

**ВІДОМОСТІ**  
про самооцінювання освітньої програми

Заклад вищої освіти	<b>Західноукраїнський національний університет</b>
Освітня програма	<b>49811 Технології інтернету речей</b>
Рівень вищої освіти	<b>Бакалавр</b>
Спеціальність	<b>152 Метрологія та інформаційно-вимірвальна техніка</b>

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:*

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

## Загальні відомості

### 1. Інформація про ЗВО (ВСП ЗВО)

Реєстраційний номер ЗВО у ЄДЕБО	171
Повна назва ЗВО	Західноукраїнський національний університет
Ідентифікаційний код ЗВО	33680120
ПІБ керівника ЗВО	Десятнюк Оксана Миронівна
Посилання на офіційний веб-сайт ЗВО	<a href="https://www.wunu.edu.ua/">https://www.wunu.edu.ua/</a>

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

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

### 3. Загальна інформація про ОП, яка подається на акредитацію

ID освітньої програми в ЄДЕБО	49811
Назва ОП	Технології інтернету речей
Галузь знань	15 Автоматизація та приладобудування
Спеціальність	152 Метрологія та інформаційно-вимірвальна техніка
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, Фаховий молодший бакалавр, ОКР «молодший спеціаліст», Молодший бакалавр
Структурний підрозділ (кафедра або інший підрозділ), відповідальний за реалізацію ОП	Кафедра спеціалізованих комп'ютерних систем
Інші навчальні структурні підрозділи (кафедра або інші підрозділи), залучені до реалізації ОП	Кафедри: інформаційної та соціокультурної діяльності; фізичної реабілітації і спорту; іноземних мов та інформаційно-комунікаційних технологій; політології та філософії ім. Сергія Коновала; інформаційно-обчислю-вальних систем та управління; економічної кібернетики та інформатики; комп'ютерних наук; кібербезпеки; прикладної математики.
Місце (адреса) провадження освітньої діяльності за ОП	вулиця Олени Теліги, 8, м. Тернопіль, 46003
Освітня програма передбачає присвоєння професійної кваліфікації	не передбачає
Професійна кваліфікація, яка присвоюється за ОП (за наявності)	відсутня
Мова (мови) викладання	Українська
ID гаранта ОП у ЄДЕБО	324254
ПІБ гаранта ОП	Масляк Богдан Олексійович
Посада гаранта ОП	доцент
Корпоративна електронна адреса гаранта ОП	<a href="mailto:bohdan.maslyiak@wunu.edu.ua">bohdan.maslyiak@wunu.edu.ua</a>
Контактний телефон гаранта ОП	+38(097)-599-67-34
Додатковий телефон гаранта ОП	відсутній

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

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

Освітньо-професійна програма (надалі ОПП) «Технології інтернету речей» (IoT) ([https://www.wunu.edu.ua/opp/2022\\_OPP/bakalavr/152\\_tehno\\_l\\_inter\\_rechey\\_bak.pdf](https://www.wunu.edu.ua/opp/2022_OPP/bakalavr/152_tehno_l_inter_rechey_bak.pdf)) на першому (бакалаврському) рівні вищої освіти започаткована у 2021 році та зорієнтована на підготовку бакалаврів за спеціальністю 152 Метрологія та інформаційно-вимірвальна техніка в Західноукраїнському національному університеті (надалі – ЗУНУ). Відкриття ОПП відповідало нормам законодавства; потребам ринку у фахівцях, здатних розробляти системи, пристрої та сенсори для забезпечення процесу вимірювань та збору даних в різних предметних областях, обґрунтувати вибір компонентів та забезпечувати інтеграцію технологій. ОПП базується на поєднанні досягнень в метрології та інформаційно-вимірвальних технологій з новими тенденціями розвитку інтернету речей. IoT-фахівці можуть створювати інформаційно-вимірвальні системи і розробляти для них програмне забезпечення з метою інтеграції пристроїв у мережу з використанням різних протоколів зв'язку (Wi-Fi, Bluetooth, ZigBee, LoRa), написання коду для мікроконтролерів, мобільних та вебдодатків взаємодії з пристроями. Запровадження даної ОПП обумовлено запитом роботодавців регіону на таких фахівців та швидким розвитком технологій IoT в різних сферах діяльності. До підготовки здобувачів ОПП залучено професійний науково-педагогічний персонал та фахівців-практиків.

Згідно з Постановою Кабінету Міністрів України №1392 від 16 грудня 2022 року спеціальність 152 «Метрологія та інформаційно-вимірвальна техніка» з 01 вересня 2023 року має назву 175 «Інформаційно-вимірвальні технології» (<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1392-2022-p#Text>), а з 30 серпня 2024 року – G6 «Інформаційно-вимірвальні технології» <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1021-2024-p#Text>.

З моменту створення ОПП і дотепер, основні її компоненти постійно переглядаються і оновлюються, зокрема у 2023, 2024 та 2025 рр. – відповідно до результатів обговорення проєктів ОПП. Причому, відповідні проєкти та затверджені ОПП <https://www.wunu.edu.ua/bachelor-po-op/> своєчасно оприлюднюються на офіційному сайті в рубриці «Публічна інформація» ([https://www.wunu.edu.ua/bachelor\\_fcit\\_op/](https://www.wunu.edu.ua/bachelor_fcit_op/)).

#### 5. Інформація про контингент здобувачів вищої освіти на ОП станом на 1 жовтня поточного навчального року у розрізі форм здобуття освіти та ліцензійний обсяг за ОП

Рік навчання	Навчальний рік, у якому відбувся набір здобувачів відповідного року навчання	Обсяг набору на ОП у відповідному навчальному році	Контингент студентів на відповідному році навчання станом на 1 жовтня поточного навчального року		У тому числі іноземців	
			ОД	З	ОД	З
1 курс	2025 - 2026	75	9	0	0	0
2 курс	2024 - 2025	65	12	0	0	0
3 курс	2023 - 2024	50	14	3	0	0
4 курс	2022 - 2023	50	17	9	0	0

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

#### 6. Інформація про інші ОП ЗВО за відповідною спеціальністю

Рівень вищої освіти	Інформація про освітні програми
початковий рівень (короткий цикл)	програми відсутні
перший (бакалаврський) рівень	<b>49811 Технології інтернету речей</b>
другий (магістерський) рівень	програми відсутні
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	81121	20456

Власні приміщення ЗВО (на праві власності, господарського відання або оперативного управління)	80698	20033
Приміщення, які використовуються на іншому праві, аніж право власності, господарського відання або оперативного управління (оренда, безоплатне користування тощо)	423	423
Приміщення, здані в оренду	2379	793

Примітка. Для ЗВО із ВСП інформація зазначається:

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

## 8. Документи щодо ОП

Документ	Назва файла	Хеш файла
Освітня програма	<i>ОПП_25.pdf</i>	HO46c6gm4j+GBhYAkvuVYHj+fQLO/Iv4QYDCiV6lOR8 =
Освітня програма	<i>ОПП_22.pdf</i>	Iq/jAnkCpUkQfSWw8UZmcO6jhSodx1mGx3X1Ywn//No =
Навчальний план за ОП	<i>Навчальні плани 2022.pdf</i>	u8QO98dE9LNnXKchR5fT76FLHEwyPLcvcrhHP43dxW k=
Навчальний план за ОП	<i>Навчальні плани 2025.pdf</i>	k4nWy6sYOITc9Pt8qr1GeN3gxZlf3Kd6VaF7vVJCF8I=
Матеріали від ЗВО: пропозиції та рекомендації від роботодавців, таблиця відповідності публікацій наукових керівників напрямом (тематикам) досліджень аспірантів (для ОП третього рівня освіти)	<i>Рецензії 152.pdf</i>	cCTPtkscYrewItDRssYDAo3K4pyrwG8L3qMnmFqPuA=
Матеріали від ЗВО: пропозиції та рекомендації від роботодавців, таблиця відповідності публікацій наукових керівників напрямом (тематикам) досліджень аспірантів (для ОП третього рівня освіти)	<i>Рецензії G6.pdf</i>	/jVxertxI15ZCV2fF7FSZL1jhvwBoAkMz3PSJ+zNL+I=
Матеріали від ЗВО: пропозиції та рекомендації від роботодавців, таблиця відповідності публікацій наукових керівників напрямом (тематикам) досліджень аспірантів (для ОП третього рівня освіти)	<i>Результати обговорення ОПП.pdf</i>	bJZDJRuZtoKDtVaJKCbKeeSilj8kZE9GXV7PKdoFsCw=

### 1. Проєктування освітньої програми

**Чи освітня програма дає можливість досягти результатів навчання, визначених стандартом вищої освіти за відповідною спеціальністю та рівнем вищої освіти? 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?**

ОПП ([https://www.wunu.edu.ua/opp/2022\\_OPP/bakalavr/152\\_tehnoI\\_inter\\_rechey\\_bak.pdf](https://www.wunu.edu.ua/opp/2022_OPP/bakalavr/152_tehnoI_inter_rechey_bak.pdf)) дає можливість підготовки фахівців, здатних до комплексного розв'язання спеціалізованих задач розробки та використання засобів вимірювальної техніки, використання сучасних телекомунікаційних та інформаційних технологій для опрацювання результатів вимірювання і автоматизації метрологічної діяльності при виконанні організаційних, технічних робіт, прикладних досліджень у сфері метрології та метрологічної діяльності, а також розробки і впровадження систем IoT для побудови масштабних цифрових середовищ в різних сферах діяльності відповідно до стандарту вищої освіти України за першим (бакалаврським) рівнем зі спеціальності 152 «Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка» галузі знань 15 «Автоматизація та приладобудування». Освітньою програмою забезпечується досягнення 21 програмного результату (ПР), з яких ПР1-ПР19 обумовлено стандартом, а ПР20-ПР21 – особливістю ОП. Досягнення визначених ПР забезпечується ОК, що відображено у матриці відповідності ПР освітнім компонентам ОП, а також

належною організацією освітнього процесу із залученням НПП високої кваліфікації, які мають наукові ступені, вчені звання та значний досвід навчально-методичної і науково-дослідної діяльності. Програмні результати навчання відповідають вимогам Національної рамки кваліфікацій (<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/159-2026-p#n2>; <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-p#n37>), зокрема п.6. для 6 рівня Національної рамки кваліфікацій та першому циклу вищої освіти Рамки кваліфікацій Європейського простору вищої освіти.

### **Чи зміст освітньої програми враховує вимоги відповідних професійних стандартів (за наявності)?**

Професійний стандарт відсутній.

### **Чи мета освітньої програми та програмні результати навчання визначаються з урахуванням потреб заінтересованих сторін (стейкхолдерів)?**

#### **- здобувачі вищої освіти та випускники програми**

Мета та програмні результати навчання враховують потреби здобувачів вищої освіти. Для врахування їх інтересів в робочу групу розробників ОП включено представника здобувачів вищої освіти, що вносить свої пропозиції та побажання під час обговорення проекту ОП. На постійній основі здійснюється зворотний зв'язок зі здобувачами шляхом опитувань і обговорень, результати яких враховуються під час підготовки остаточних редакцій ОП. Інформація про зміст пропозицій здобувачів та заходи щодо їх реалізації узагальнюється в аналітичних звітах [https://www.wunu.edu.ua/opp/analit\\_zvit/bakalavr/tehn\\_inter\\_rech\\_bak\\_az.pdf](https://www.wunu.edu.ua/opp/analit_zvit/bakalavr/tehn_inter_rech_bak_az.pdf) з урахуванням висловлених у ході обговорення пропозицій затверджується ОП. Зокрема, здобувачами було запропоновано розширити бази практик та каталог вибіркових дисциплін. Для отримання зворотного зв'язку зі здобувачами ОПП використовується електронна скринька ([scs.kafedra@gmail.com](mailto:scs.kafedra@gmail.com)), а також анонімне електронне анкетування з різних аспектів організації освітнього процесу: [https://www.wunu.edu.ua/public\\_information/ensuring-the-quality-of-education/16345-rezultati-montoringu-jakostosvti.html](https://www.wunu.edu.ua/public_information/ensuring-the-quality-of-education/16345-rezultati-montoringu-jakostosvti.html).

#### **- роботодавці**

Роботодавці беруть участь в розширених засіданнях кафедри та інших заходах, на яких обговорюються проект ОП. В робочу групу розробників ОП включено представника роботодавців Ящишина А.Б., начальника виробництва ТОВ «ТЕРВІКНОПЛАСТ». Вони можуть вносити свої пропозиції до переліку ОК та їх змістового наповнення. Крім того, роботодавці надсилають відгуки та рецензії зі своїми зауваженнями, пропозиціями та рекомендаціями. Інтереси роботодавців враховуються у ході формування цілей та ПР, як у процесі розробки ОПП, так і її перегляду. Обговорення ОП відбулися на розширених засіданнях кафедри СКС за участю представників компаній: ТОВ «Тернопільське конструкторське бюро радіозв'язку «Стріла»», ТОВ «Інтелдім», ТОВ «ТІ-СПАРК», Тернопільської філії Державного підприємства «Івано-Франківський науково-виробничий центр стандартизації, метрології та сертифікації». Зокрема, директор ТОВ «ТІ-СПАРК» Варавін А.В. рекомендував включити в тематику курсових та дипломних робіт дослідження з таких напрямків: оптичне розпізнавання образів на вбудованих системах, застосування технології ТПМ, використання мікрохвильових датчиків. Завідувач кафедри Національного університету «Львівська політехніка» звернув увагу на питання більш глибокого вивчення вітчизняних та міжнародних стандартів. У робочу групу розробників ОП включено Ящишина А.Б., начальника виробництва ТОВ «ТЕРВІКНОПЛАСТ».

#### **- академічна спільнота**

Представники інших ЗВО та академічні спільноти беруть участь в обговоренні проектів ОП, які оприлюднені на сайті університету у відкритому доступі та мають можливість вносити свої пропозиції на розширених засіданнях кафедри та інших заходах, а також у вигляді рецензій, відгуків та інших формах. До обговорення проекту ОП були залучені: д.т.н., проф. НУ водного господарства та природокористування Древецький В., завідувач кафедри автоматизації технологічних процесів і виробництва Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя, к.т.н. Савків В.; завідувач кафедри спеціалізованих комп'ютерних систем Національного університету «Львівська політехніка», д.т.н. Кочан Р., завідувач кафедри комп'ютерних технологій к.т.н. Франко Ю. Їхні рекомендації відображено в аналітичних звітах. Так, за пропозицією д.т.н., професора Національного університету «Львівська політехніка» О. Кочана, враховуючи технічний напрям ОП, включено в ОК «Первинні перетворювачі та сенсори IoT» теми, присвячені вивченню та застосуванню досягнень провідних фірм в сфері створення програмно-апаратних пристроїв IoT.

#### **- інші стейкхолдери**

До реалізації ОП залучені зовнішні стейкхолдери. У партнерстві з представниками компаній: ТОВ «Тернопільське конструкторське бюро радіозв'язку «Стріла»», ТОВ «Інтелдім», ТОВ «ТІ-СПАРК», Тернопільської філії Державного підприємства «Івано-Франківський науково-виробничий центр стандартизації, метрології та сертифікації» – проводяться науково-методичні семінари та розширені засідання кафедри, за результатами яких удосконалюються форми і методи навчання та професійного розвитку фахівців з метрології та інформаційно-вимірювальної техніки, здатних працювати в команді, проектувати та вдосконалювати вимірювальні системи з використанням сучасних технічних і програмних засобів, а також уточнюється мета ОП та ПР відповідно до актуальних потреб ринку праці.

### **Чи мета освітньої програми відповідає місії та стратегії закладу вищої освіти?**

Метою ОПП є підготовка фахівців, здатних до комплексного розв'язання спеціалізованих задач розробки та

використання засобів вимірювальної техніки, сучасних телекомунікаційних та інформаційних технологій для опрацювання результатів вимірювання та автоматизації метрологічної діяльності при виконанні організаційних та технічних робіт, прикладних досліджень у сфері метрології та метрологічної діяльності, а також застосування систем IoT для побудови масштабних цифрових середовищ в різних сферах діяльності. Дана мета ОПП відповідає місії та стратегії розвитку Західноукраїнського національного університету на 2024-2028 рр. ([https://www.wunu.edu.ua/pdf/doc\\_zunu/ust\\_doc/str\\_rozvtuky\\_zunu\\_2024.pdf](https://www.wunu.edu.ua/pdf/doc_zunu/ust_doc/str_rozvtuky_zunu_2024.pdf)), яка передбачає формування доброчесності, розвитку інституційних взаємин зі стейкхолдерами, незалежної оцінки діяльності університету, створення платформ для комунікацій та зворотного зв'язку між різними університетськими групами та стейкхолдерами, міждисциплінарних досліджень.

### **Чи мета освітньої програми та програмні результати навчання визначаються з урахуванням тенденцій розвитку науки і спеціальності?**

Мета та програмні результати ОПП визначаються з врахуванням тенденцій розвитку науки та спеціальності. Зокрема, ОП була започаткована у відповідь на тенденції розвитку сучасних смарт-технологій у різних сферах людської діяльності. Освітні компоненти орієнтовані на вивчення і застосування розумних сенсорів – ОК «Первинні перетворювачі та сенсори інтернету речей», реалізації методів мультисенсорної обробки даних (Data Fusion) – ОК «Методи та засоби вимірювань», телекомунікаційних мереж збору та передачі даних за допомогою різних інтерфейсів і стандартів з використанням мікропроцесорної техніки, хмарних сервісів, мобільних додатків (ОК «Технології інтернету речей», «Проектування мікропроцесорних систем»), в ОК «Інформаційно-вимірювальні системи та комплекси» в темі 24. додано матеріали по вбудованих засобах контролю метрологічних показників вимірювальних інформаційних систем.

### **Чи мета освітньої програми та програмні результати навчання визначаються з урахуванням тенденцій розвитку ринку праці, галузевого та регіонального контексту?**

Для забезпечення відповідності цілей і програмних результатів ОПП постійно здійснюється моніторинг ринку праці стосовно формування попиту на фахівців з інформаційно-вимірювальних технологій у галузі електроніки, автоматизації та електронних комунікацій шляхом проведення спільних заходів із провідними установами, ІТ-компаніями в рамках науково-практичних семінарів, круглих столів. Особливості новітніх тенденцій розвитку ОПП також враховуються у ході щорічного перегляду робочих програм та змісту ОК. Моніторинг галузевих та регіональних тенденцій розвитку, зокрема, Стратегії розвитку Тернопільської області на 2021-2027 роки (<https://surl.li/fbxtur>) в пунктах 2.1.1. – Стимулювання розвитку галузей, визначених на засадах смарт-спеціалізації та 2.1.2 – Створення умов для інтеграції науки, освіти та смарт-галузей показав актуальність підготовки даних фахівців для забезпечення оперативного управління об'єктами міського господарства (житловий фонд, адміністративні та господарські будівлі), транспортом, електроенергетикою, виробничими підприємствами, які є стратегічно важливими для країни. На це зорієнтовані ПР ОПП, що дають можливість орієнтуватись на фахову підготовку здобувачів з урахуванням активного розвитку новітніх засобів інформаційно-вимірювальних технологій та IoT. Тематика курсових та кваліфікаційних робіт формується з врахування тенденцій галузевого та регіонального контексту.

### **Чи мета освітньої програми та програмні результати навчання визначаються з урахуванням досвіду аналогічних вітчизняних освітніх програм?**

У процесі формулювання цілей та ПР, визначених ОПП, було враховано досвід підготовки фахівців даної спеціальності в НУ «Дніпровська політехніка», Харківському національному університеті радіоелектроніки, Державному університеті «Київський авіаційний університет», НУ «Львівська політехніка». Крім того, проаналізовано зміст ОПП «Інформаційні технології інтернету речей» Харківського національного університету радіоелектроніки (<https://nure.ua/abituriyentam/spetsialnosti-ta-spetsializatsiyi/spetsialnist-126-informatsiyeni-sistemi-ta-tehnologiyi/bakalavr-126-informacijni-sistemi-ta-tehnologii/osvitnja-programa-informacijni-tehnologii-internetu-rechej>), ОПП «Програмні технології інтернету речей» КНУ ім.Т.Шевченка (<https://infopacket.knu.ua/CourseInfo?courseId=35505>), ОПП «Системна інженерія-інтернет речей» (<https://nung.edu.ua/department/kafedra-informatsiyno-telekomunikatsiynukh-tekhnohohiy-ta-system/osvitnya-prohrama>) Івано-Франківського національного технічного університету нафти і газу. Також узагальнення результатів такого аналізу дало змогу використати позитивні напрацювання вітчизняних ОП для якісного наповнення та посилення змісту ОП, уточнення її мети, фокусу, особливостей і орієнтації, а також удосконалення ОК, які забезпечують виконання вимог державного стандарту 152 спеціальності та унікальність програми. Зокрема, у процесі проектування враховано досвід НТУ «Дніпровська політехніка» при наповненні ОК13, ОК15, ОК17. Досвід реалізації ОП НУ «Львівська політехніка» було враховано під час наповнення ОК14 «Елементи аналогової електроніки» та ОК28 «Проектування мікропроцесорних систем». Досвід ДУ «КАІ» сприяв включенню в ОК 24 «Інформаційно-вимірювальні системи та комплекси» питань вивчення інтерфейсів для збору та передачі вимірної інформації. Аналіз ОП Івано-Франківського НТУ нафти і газу був використаний для включення в ОК23 «Вимірювальні прилади» та ОК24 «Інформаційно-вимірювальні системи та комплекси» питань метрологічного забезпечення. Критичний аналіз чинних вітчизняних ОП за спеціальністю 152 свідчить, що їх направленість не передбачає оцінки висвітлення питань функціонування вимірювальних компонентів пристроїв інтернету речей. Зазначені обставини зумовили визначення мети та унікальності освітньої програми, зорієнтованої на підготовку фахівців, здатних застосовувати свої знання в сфері IoT.

### **Чи мета освітньої програми та програмні результати навчання визначаються з урахуванням досвіду аналогічних іноземних освітніх програм?**

Мета та програмні результати визначалися з врахуванням програм зарубіжних університетів, зокрема TU Braunschweig, який веде підготовку фахівців з метрології та вимірювальної техніки. Даний напрямок представлена на рівні бакалаврату як Wahlbereich (вибіркова спеціалізація / Schwerpunkt / elective subject) всередині бакалаврської програми Elektrotechnik und Informationstechnik (Електротехніка та інформаційні технології). Основними дисциплінами є Grundlagen der Metrologie (Основи метрології), Mess- und Sensortechnik / Messtechnik (Вимірювальна техніка та сенсорна техніка), Messunsicherheit und Messdatenauswertung (Невизначеність вимірювань та обробка даних вимірювань). Інформація приведена на сайті <https://www.tubraunschweig.de/studienangebot/metrologie-und-messtechnik-wahlbereich-im-bachelor-elektrotechnik-und-informationstechnik>. Університет штату Каліфорнія теж веде підготовки бакалаврів з метрології та вимірювань. Основними курсами є Основи якості (Fundamentals of Quality (QAS 200)) Основи науки вимірювань (Fundamentals of Measurement Science (QAS 220), Електрична метрологія (Electrical Metrology (QAS 332)), Невизначеність вимірювань (Measurement Uncertainty (QAS 340)). Інформація приведена на сайтах [catalog.csudh.edu/academics/quality-assurance](https://catalog.csudh.edu/academics/quality-assurance) та [catalog.csudh.edu/courses/qas](https://catalog.csudh.edu/courses/qas).

Серед університетів, що спеціалізуються в сфері Технологій інтернету речей слід виділити університет Лондона – London Metropolitan University пропонує програму «Robotics and Internet of Things», яка охоплює такі дисципліни, як введення в IoT, інтелектуальні сенсорні системи, мікроконтролери, програмування, а також безпеку і систему комунікацій (<https://intranet.londonmet.ac.uk/module-catalogue/record.cfm?mc=CT3102>).

Програма Waterford Institute of Technology – BSc (Hons) in Computer Science (Internet of Things) (<https://www.setu.ie/courses/bsc-hons-in-computer-science-internet-of-things>) в Ірландії передбачає вивчення принципів функціонування IoT, його архітектури, призначення пристроїв та їх застосуваннями. Актуальним є вивчення мережевих технологій і протоколів, таких як MQTT, CoAP та HTTP, бездротових технологій зв'язку (Wi-Fi, Bluetooth, Zigbee, LoRaWAN), які широко використовуються в IoT-пристроях та мов програмування для інтернету речей - Python і C/C++ для платформ Raspberry Pi та Arduino. В найбільшому малазійському університеті- UniKL теж діє програма підготовки Bachelor in Information Technology (Honours) (Internet of Things) (<https://www.unikl.edu.my/programme/bachelor-of-information-technology-hons-in-internet-of-things/>), де акцент робиться як на вивчення традиційних дисциплін (програмування, бази даних, комп'ютерні мережі та кібербезпека), так і сенсорні мережі, обробку даних і підключення пристроїв до Інтернету, створення програмного забезпечення для IoT-систем. Досвід даних ЗВО врахований в унікальності ОПП.

## 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)?

180

### 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)?

ОП не є міждисциплінарною, а її зміст відповідає предметній області спеціальності 152 Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка. Методичні рекомендації щодо відповідності освітніх програм спеціальностям, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти, та деталізованим галузям Міжнародної стандартної класифікації освіти ISCED-F 2013 (<https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/vishcha-osvita/2025/03/27/nakaz-mon-512-vid-27-03-2025.pdf>) передбачають, що співвіднесення освітньої програми зі спеціальністю, за якою здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти, реалізується на основі змісту програми, а не на основі її назви. Враховуючи актуальність та швидкий розвиток інтернету речей (IoT), а також те, що перелік спеціальностей згідно із Постановою Кабінету Міністрів України від 30 серпня 2024 року № 1021, Наказу МОН України від 19.11.2024 № 1625) та частини 6 статті 9-1 Закону України «Про вищу освіту», назва даної ОПП має пряме відношення до спеціальності і є актуальною та затребуваною на ринку праці. ОК ОПП сформовані з метою досягнення максимального охоплення предметної області та сфери діяльності здобувачів першого (бакалаврського) рівня спеціальності 152 Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка. Включені до ОПП ОК складають логічну взаємопов'язану систему та дають можливість досягти визначених компетентностей і ПР. Структура ОПП містить обов'язкові та вибіркові компоненти. Відповідно до предметної області спеціальності 152 Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка, дана ОПП передбачає: Об'єкти вивчення та діяльності: технічне, програмне, математичне, інформаційне забезпечення інформаційно-вимірювальної техніки, принципи побудови засобів вимірювальної техніки та їх використання, принципи і методи відтворення еталонних величин, стандартних зразків. Теоретичний зміст предметної області: поняття та принципи метрології та інформаційно-вимірювальної техніки, побудова засобів вимірювальної техніки, метрологічна діяльність. Методи, методики та технології: методи вимірювань, способи їх побудови, інформаційні технології при створенні програмного забезпечення засобів вимірювань та програмного забезпечення для опрацювання результатів вимірювань. Інструменти та обладнання: сучасні засоби вимірювальної техніки,

інструменти та обладнання для виготовлення і налаштування засобів вимірювальної техніки та систем інтернету речей, при проведенні їх випробувань і лабораторних досліджень та при виконанні робіт, пов'язаних з метрологічною діяльністю. Зміст ОПП передбачає активне використання сучасного програмно-апаратного забезпечення, інформаційних технологій і систем у навчанні, прийнятті рішень і реалізації прикладних досліджень у сфері інформаційно-вимірювальних технологій та інтернету речей. Загалом, мета та зміст ОПП відповідають предметній області спеціальності 152 Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка.

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

Можливість формування індивідуальної освітньої траєкторії здійснюється на підставі Положення про формування вибіркової частини навчальних планів в ЗУНУ ([https://www.wunu.edu.ua/pdf/nu\\_oop/pologenua-pro-formuvanna-vubirkovoi-chastunu\\_pr\\_wunu.PDF](https://www.wunu.edu.ua/pdf/nu_oop/pologenua-pro-formuvanna-vubirkovoi-chastunu_pr_wunu.PDF)) та Порядку та умов обрання вибірових дисциплін ([https://www.wunu.edu.ua/pdf/pablic\\_inf/obrannya\\_vub\\_dus.pdf](https://www.wunu.edu.ua/pdf/pablic_inf/obrannya_vub_dus.pdf)).

Каталог вибірових навчальних дисциплін ([https://www.wunu.edu.ua/bachelor\\_fcit\\_op/](https://www.wunu.edu.ua/bachelor_fcit_op/)) формується за поданням кафедри. Задля удосконалення процедури формування індивідуальної освітньої траєкторії здобувачі вищої освіти мають право включати до індивідуальної освітньої траєкторії дисципліни інших освітніх програм. Індивідуальна освітня траєкторія здобувачів забезпечується можливістю обрати тему курсової роботи, баз практик, кваліфікаційної роботи, а також широкими можливостями академічної мобільності як в Україні, так і за кордоном, що підтверджено відповідними угодами (<https://surl.li/oacnjjn>).

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

Здобувачі вищої освіти реалізують своє право на вибір навчальних дисциплін за цією ОПП загальною кількістю 60 кредитів, що становить 25 % від загального обсягу кредитів підготовки відповідно до Закону України «Про вищу освіту», Положення про формування вибіркової частини навчальних планів у ЗУНУ [https://www.wunu.edu.ua/pdf/nu\\_oop/pologenua-pro-formuvanna-vubirkovoi-chastunu\\_pr\\_wunu.PDF](https://www.wunu.edu.ua/pdf/nu_oop/pologenua-pro-formuvanna-vubirkovoi-chastunu_pr_wunu.PDF) та згідно з п.3 цього Положення (Порядок та умови обрання здобувачем вищої освіти дисциплін вільного вибору). Здобувачі 1-3 курсів обирають вибірові дисципліни на наступний навчальний рік через особистий електронний кабінет. В електронному кабінеті студент має можливість ознайомитися з усіма обов'язковими дисциплінами навчального плану та обрати дисципліни із блоку вільного вибору. Із запропонованого переліку [https://www.wunu.edu.ua/bachelor\\_fcit\\_op/](https://www.wunu.edu.ua/bachelor_fcit_op/) для кожного семестру здобувачу необхідно обрати дисципліни, кількість кредитів ЄКТС яких забезпечує необхідну суму кредитів, визначену для даного семестру. Обравши усі дисципліни, здобувач вищої освіти підтверджує свій вибір. Перелік вибірових навчальних дисциплін формується у вигляді каталогу, в якому конкретизується не тільки найменування навчальної дисципліни, але й приводяться силабуси.

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

Практична підготовка здобувачів здійснюється шляхом проходження ними виробничої та переддипломної практик, що регулюється Положенням про проведення практики здобувачів вищої освіти ЗУНУ ([https://www.wunu.edu.ua/pdf/pologenua/provedennia\\_praktyku.pdf](https://www.wunu.edu.ua/pdf/pologenua/provedennia_praktyku.pdf)). Відповідно до навчального плану ОПП виробнича та переддипломна практика охоплюють відповідно 6 та 9 кредитів та є обов'язковою компонентою практичної підготовки, що дає змогу сформувати у здобувачів ОПП компетентності, необхідні для подальшої професійної діяльності. Основними базами практики є підприємства та установи, з якими укладені відповідні договори. Здобувачам також надається можливість проходження практики за індивідуальними договорами з підприємствами. За підсумками практик здобувачі готують звіти, які проходять процедуру захисту. Результативність практик підвищує використання в освітньому процесі ґрунтовної теоретичної та практичної підготовки, що дає змогу закріпити отримані компетентності й здобути практичний професійний досвід. Окрім того, практична зорієнтованість підготовки майбутніх фахівців реалізується через тренінги, виконання курсових проєктів та випускної кваліфікаційної роботи, гостьові лекції практиків у сфері електроніки, автоматизації та електронних комунікацій. Такий підхід дає можливість отримати практичний досвід майбутньої професії та оцінити можливості своєї професійної діяльності.

### **Продемонструйте, що ОП дозволяє забезпечити набуття здобувачами вищої освіти соціальних навичок (soft skills) упродовж періоду навчання**

ОПП забезпечує набуття здобувачами вищої освіти соціальних навичок (soft skills) упродовж усіх років навчання. Так ОК1-ОК6, формують світоглядні компетентності, комунікативні здібності та мовні навички, цілеспрямованість, відповідальність, самоорганізацію, а також наявність креативності та культурну чутливість; здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства (К01-К12). ОК, що формують спеціальні компетентності, теж забезпечують набуття соціальних навичок через виконання індивідуальних та групових завдань, написання тез, статей, участь у дискусіях, захисті групових проєктів, звітів з виробничої та переддипломної практики. Окрім того, соціальні навички студентів ОПП формуються в процесі їх участі у позааудиторній діяльності, зокрема здобувачі даної ОПП є учасниками літніх/зимових шкіл в рамках науково-практичних конференцій, освітньо-просвітницьких заходів (<https://scs.wunu.edu.ua/wp-content/uploads/2025/12/zTIR-2025.pdf>). Вищезазначене дає змогу реалізувати цілі та набути програмних результатів ОПП.

### **Продемонструйте, що зміст освітньої програми має чітку структуру; освітні компоненти, включені до**

**освітньої програми, становлять логічну взаємопов'язану систему та в сукупності дають можливість досягти заявленої мети та програмних результатів навчання. Продемонструйте, що зміст освітньої програми забезпечує формування загальнокультурних та громадянських компетентностей, досягнення програмних результатів навчання, що передбачають готовність здобувача самостійно здійснювати аналіз та визначати закономірності суспільних процесів**

Фундаментальні дисципліни ОК7, ОК11 та ОК20 створюють наукову основу для розуміння метрології та функціонування інформаційно-вимірювальної техніки, а професійно-орієнтовані компоненти (ОК13-ОК17, ОК19, ОК21-24, ОК27-ОК29) забезпечують формування фахових компетентностей. ОК25, ОК30 забезпечують унікальність ОП. ОК ОП взаємно пов'язані, вивчення однієї з них доповнює засвоєння іншої, що демонструється логічно-структурною схемою ОПП. Матриця відповідності ОПП демонструє, що ОК дають можливість досягнути всіх програмних результатів та заявленої мети.

Зміст ОП передбачає в блоці обов'язкових дисциплін загальної підготовки ОК1, ОК2, ОК5, ОК6, які в логічній взаємопов'язаності та в сукупності забезпечують формування загальнокультурних, громадянських компетентностей КО2, КО7, КО8, К11, К12 та досягнення ПР16, ПР17. Таким чином, взаємозв'язок ОК передбачає готовність здобувача самостійно здійснювати аналіз та визначати закономірності суспільних процесів.

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

Відповідно до Положення про організацію освітнього процесу (<https://surl.li/cpjsqt>), обсяг ОК (у кредитах ЄКТС) визначається навчальним планом, який містить відомості про кількість кредитів для засвоєння кожної ОК. Відповідно до навчального плану ОП загальний обсяг годин становить 7200/240 кредитів. Навчальний план формується з урахуванням ліміту тижневого навантаження та обсягу кредитів на семестр. Співвіднесення обсягу окремих освітніх компонентів ОПП (у кредитах ЄКТС) із фактичним навантаженням здобувачів вищої освіти (включно із самостійною роботою) в ЗВО ґрунтується на принципах рівномірності, системності та пропорційності. Розподіл аудиторних годин між лекціями, практичними та лабораторними заняттями та консультаціями, а також між тижнями теоретичного навчання є прерогативою ЗВО. На самостійну роботу відводиться від 1/3 до 2/3 годин від загального обсягу вивчення освітніх компонентів. Для з'ясування завантаженості здобувачів застосовуються заходи: опитування здобувачів у формі анкетування та бесід з НПП; проводиться обговорення проблем студентського самоврядування на засіданнях вченої ради факультету; моніторинг з боку викладачів та кураторів із подальшим обговоренням на засіданнях кафедр.

**Яким чином структура освітньої програми, освітні компоненти забезпечують практикоорієнтованість освітньої програми? Якщо за ОП здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти за дуальною формою освіти, опишіть модель та форми її реалізації**

Практикоорієнтованість ОПП забезпечується при виконанні курсових робіт, проходженні виробничої та переддипломної практик, підготовці кваліфікаційної роботи (ОК18, ОК26, ОК32-ОК34). Також практичні навички студенти здобувають під час практичних занять та лабораторних робіт ОК, на яких використовується відповідне обладнання та виконуються завдання прикладного характеру. Крім того, для здобувачів проводяться гостьові лекції практиків (ТОВ ТКБР «Стріла», ТОВ «ТІ-СПАРК», ТОВ «ТЕРВІКНОПЛАСТ», ТОВ «ІНТЕЛДІМ».

<https://scs.wunu.edu.ua/>

Підготовка здобувачів за дуальною освітою не проводиться.

**Яким чином ОП забезпечує набуття здобувачами навичок і компетентностей направлених на досягнення глобальних цілей сталого розвитку до 2030 року, проголошених резолюцією Генеральної Асамблеї Організації Об'єднаних Націй від 25 вересня 2015 року № 70/1, визначених Указом Президента України від 30 вересня 2019 року № 722**

ОПП сприяє досягненню глобальних цілей сталого розвитку до 2030 року через набуття здобувачами знань та навичок, необхідних для впровадження інновацій в інфраструктуру, автоматизацію виробничих процесів, енергозбереження та покращення використання ресурсів. Фахівці в сфері інтернету речей сприяють розвитку «розумних» систем, що підвищують ефективність промислових процесів і зменшують негативний вплив на навколишнє середовище. Важливим аспектом є впровадження IoT у розвиток «розумних міст», що дозволяє поліпшити управління міською інфраструктурою, зменшуючи витрати та підвищуючи ефективність у таких сферах, як транспорт, тепла та електрогенерація, водопостачання та управління відходами. Очевидно, що для моніторингу різних показників та критеріїв необхідно створювати інформаційно-вимірювальні системи, вимірювальних методів та опрацьовувати масиви вимірних даних. ОК ОПП направлені на здобуття таких навичок і компетентностей, що сприяють досягненню глобальних цілей сталого розвитку до 2030 року, проголошених резолюцією Генеральної Асамблеї Організації Об'єднаних Націй від 25 вересня 2015 року № 70/1, визначених Указом Президента України від 30 вересня 2019 року № 722. Крім того, в ОК «Вступ до спеціальності» введена тема для ознайомлення здобувачів з цілями сталого розвитку та основними завданнями. Це дозволяє формувати нове покоління фахівців, які сприятимуть покращенню економічної, соціальної та екологічної ситуації в світі.

### **3. Доступ до освітньої програми та визнання результатів навчання**

## **Наведіть посилання на вебсторінку, яка містить інформацію про правила прийому на навчання та вимоги до вступників ОП**

Правила прийому на навчання для здобуття вищої освіти в ЗУНУ (<https://pk.wunu.edu.ua/admission-rules/wunu-2025/>)

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

Для організації вступної кампанії до ЗУНУ за спеціальністю 152 Метрологія та інформаційно-вимірювальна-техніка (тепер спеціальність G6 Інформаційно-вимірювальні технології) за ОП «Технології інтернету речей» основним документом є Правила прийому на навчання для здобуття вищої освіти в ЗУНУ, розроблені відповідно до Умов прийому МОН України та затверджені в установленому порядку на кожний поточний рік. Умови вступу для бакалаврів та перелік документів, необхідних вступнику, розміщений на офіційному сайті Університету: <https://pk.wunu.edu.ua/degree/bachelor/documents-for-admission/>. Правила прийому на навчання та вимоги до вступників ураховують особливості ОП. Для вступу на перший курс на основі повної загальної середньої освіти вступники подають результати НМТ (українська мова, математика, історія України, на вибір з переліку: біологія, хімія, фізика, географія, іноземна мова) та мотиваційний лист. Для ОП діє галузевий коефіцієнт 1,02, що додає +2% до балу та підвищує шанси вступу на бюджетну форму навчання. Вступ на основі ОКР молодший спеціаліст, ОПС фаховий молодший бакалавр, ОС молодший бакалавр відбувається за результатами НМТ (Додаток 2 Правил прийому на навчання для здобуття вищої освіти в ЗУНУ).

## **Яким документом ЗВО регулюється питання визнання результатів навчання та кваліфікацій, отриманих на інших освітніх програмах? Яким чином забезпечується доступність цієї процедури для учасників освітнього процесу?**

У ЗУНУ питання визнання результатів навчання, отриманих в інших ЗВО, регулюється Положенням про організацію освітнього процесу в ЗУНУ [https://www.wunu.edu.ua/pdf/nu\\_oop/Положення\\_%20про%20організацію%20освітнього%20процесу%20в%20ЗУНУ.PDF](https://www.wunu.edu.ua/pdf/nu_oop/Положення_%20про%20організацію%20освітнього%20процесу%20в%20ЗУНУ.PDF), зокрема пунктом 9 «Трансфер кредитів». Крім того, визнання результатів навчання, отриманих в інших ЗВО, здійснюється згідно із Положенням про визнання в Західноукраїнському національному університеті результатів попереднього навчання, [https://www.wunu.edu.ua/pdf/pologenyia/Polozhennya\\_ruzult\\_poper\\_navch.pdf](https://www.wunu.edu.ua/pdf/pologenyia/Polozhennya_ruzult_poper_navch.pdf), затвердженого рішенням ректора ЗУНУ (наказ № 513 від 28.06.2024р.). Згідно з цими документами перезарахування результатів навчання відбувається так: перезарахування кредитів, які були встановлені під час навчання на інших ОП, здійснюється за рішенням ректора на підставі документів про раніше здобуту освіту (додаток до диплома, академічна довідка, свідоцтво про підвищення кваліфікації тощо), витягу з навчальної картки, у разі одночасного навчання за декількома програмами або академічної довідки ЄКТС; переведення оцінок з однієї шкали в іншу фіксується в окремій відомості, один примірник якої знаходиться в особовій справі здобувача, другий – у деканаті факультету.

## **Наведіть конкретні приклади та прийняті рішення щодо визнання результатів навчання та кваліфікацій, отриманих на інших освітніх програмах (зокрема під час академічної мобільності)**

Застосування практики визнання результатів навчання, отриманих в інших ЗВО, для здобувачів вищої освіти даної ОПП не було. Відповідно до укладених договорів про співробітництво на період другого навчального семестру 2025-2026 н.р. здобувачі ОП у рамках програми внутрішньої академічної мобільності вивчатимуть дисципліни вільного вибору у Національному аерокосмічному університеті «Харківський авіаційний інститут» (Олександр Якобчук та Іван Ракочий). Визнання результатів навчання відбуватиметься згідно з Положенням про порядок реалізації права здобувачів вищої освіти на внутрішню мобільність (<https://cutt.ly/ktvTGQU5>) та Положенням про визнання в ЗУНУ результатів попереднього навчання (<https://cutt.ly/1tvTGBwR>).

## **Яким документом ЗВО регулюється питання визнання результатів навчання, отриманих в неформальній та/або інформальній освіті? Яким чином забезпечується доступність цієї процедури для учасників освітнього процесу?**

Питання визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті, регулюється Положенням про організацію освітнього процесу в ЗУНУ, зокрема пунктом 9 «Трансфер кредитів». Крім того, процедура визнання результатів навчання отриманих в неформальній освіті в ЗВО, регулюється Положенням про визнання в ЗУНУ результатів попереднього навчання, зокрема, п.8 ([https://www.wunu.edu.ua/pdf/pologenyia/Polozhennya\\_ruzult\\_poper\\_navch.pdf](https://www.wunu.edu.ua/pdf/pologenyia/Polozhennya_ruzult_poper_navch.pdf)). Визнання результатів навчання у неформальній або інформальній освіті дозволяється для дисциплін, які починають викладатися з другого семестру. У Положенні, що оприлюднено на офіційному вебсайті, виписана уся процедура визнання результатів навчання, що свідчить про її доступність для учасників освітнього процесу (<https://www.wunu.edu.ua/organization-of-the-educational-process>). Визнання результатів навчання, отриманих у неформальній та/або інформальній освіті, здійснюється за такими критеріями: 1) часовий інтервал вивчення дисципліни/кількість кредитів ЄКТС; 2) приналежність освітніх компонентів до обов'язкових чи вибіркових дисциплін; 3) змістове наповнення освітніх компонентів; 4) відповідність компетентностей, сформованих у ході формальної/інформальної освіти компетентностям ОПП; 5) відповідність результатів за формальною/інформальною освітою програмними результатами навчання.

## **Наведіть конкретні приклади та прийняті рішення щодо визнання результатів навчання отриманих**

## у неформальній та/або інформальній освіті

У межах реалізації ОП наявні приклади практичного застосування таких механізмів. Зокрема, здобувач Ковбас Б. у 2024 р. успішно завершив CNAv7: Introduction to Networks course та IoT course від компанії «Cisco» з отриманням сертифікатів та подальшим перезарахуванням модулів ОК «Технології інтернету речей».

### 4. Навчання і викладання за освітньою програмою

**Продемонструйте, що освітній процес на освітній програмі відповідає вимогам законодавства (наведіть посилання на відповідні документи). Яким чином методи, засоби та технології навчання і викладання на ОП сприяють досягненню мети та програмних результатів навчання?**

Освітній процес на ОПП відповідає Закону України «Про вищу освіту» (від 01.07.2014, зі змінами), Стандарту вищої освіти за спеціальністю, Національній рамці кваліфікацій (<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-%D0%BF#Text>) та міжнародним нормам - сертифікат відповідності системи управління якістю ЗУНУ вимогам ДСТУ ISO 9001:2015 (ISO 9001:2015, IDT) у сфері надання послуг у галузі вищої освіти (<https://surl.li/fwgepd>). Згідно із Положенням про організацію освітнього процесу в ЗУНУ, здобуття вищої освіти в ЗУНУ здійснюється за такими формами: інституційна (очна (денна), заочна, дистанційна). Для їх забезпечення в освітньому процесі використовуються сучасні методи та технології навчання (інтерактивні, проблемно-орієнтовані та проектні методи навчання); сучасні технології навчання та викладання: платформа Zoom для проведення онлайн-занять, консультацій та науково-освітніх заходів; СДН Moodle, що забезпечує доступ до навчальних матеріалів, виконання завдань. Лекційні заняття поєднуються з практичними заняттями, тренінгами, виконанням реальних проектів і робочими зустрічами з фахівцями у сфері метрології та інформаційно-вимірjuвальних технологій. Додаткові види занять: постійно діючі проблемно-орієнтовані наукові гуртки, IT-школи, курси мережевої академії CISCO (Cisco Networking Academy) за професійними спрямуваннями з можливістю отримання сертифікату компанії – сприяють досягненню визначених цілей та ПР.

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

Студентоцентрований підхід є пріоритетним у підготовці здобувачів освіти та покликаний забезпечити їх індивідуальну освітню траєкторію. Це досягається шляхом надання широкого доступу та ознайомлення з основними документами (ОПП, навчальними планами, силабусами навчальних дисциплін та ін.), а також попереднім оприлюдненням критеріїв і методів контролю та оцінювання знань здобувачів. Водночас студентоцентрованість реалізується через індивідуальні навчальні плани у електронних кабінетах, вибіркoву компоненту навчальних планів, можливість вибору місця проходження виробничої та переддипломної практик, а також узгодження тем курсових і кваліфікаційних робіт з науковими та професійними інтересами здобувачів. Здобувачам надається право навчання за індивідуальним графіком.

Документами, які підтверджують побудову освітнього процесу на засадах студентоцентрованого підходу, є:

Положення про організацію освітнього процесу в ЗУНУ, Стратегія розвитку ЗУНУ на 2024-2028 рр.

([https://www.wunu.edu.ua/pdf/doc\\_zunu/ust\\_doc/str\\_rozvtutky\\_zunu\\_2024.pdf](https://www.wunu.edu.ua/pdf/doc_zunu/ust_doc/str_rozvtutky_zunu_2024.pdf)).

Усталеною практикою є проведення опитувань (анкетувань), співбесід з гарантом ОП, звідувачем кафедри та кураторами груп, з метою визначення рівня задоволеності якістю освітнього процесу та методами викладання. Результати анкетування розміщено на сайті ЗУНУ ([https://www.wunu.edu.ua/public\\_information/ensuring-the-quality-of-education/16345-rezultati-montoringu-jakost-osvti.html](https://www.wunu.edu.ua/public_information/ensuring-the-quality-of-education/16345-rezultati-montoringu-jakost-osvti.html)). Такий підхід дає змогу виявляти проблеми та вчасно реагувати на них.

**Продемонструйте, яким чином забезпечується відповідність методів, засобів та технологій навчання і викладання на ОП принципам академічної свободи**

Принципи академічної свободи учасників освітнього процесу, що гарантують їм свободу досліджень, самостійність і незалежність навчання і викладання на ОПП, визначені у Статуті ЗУНУ

([https://www.wunu.edu.ua/pdf/licensing\\_accreditation/statut\\_zunu.pdf](https://www.wunu.edu.ua/pdf/licensing_accreditation/statut_zunu.pdf)). Академічна свобода для НПП забезпечує їм право вільного вибору напрямків наукових досліджень та широкої апробації їхніх результатів, формування змісту ОК навчального плану, вибору методів та засобів навчання і викладання з метою забезпечення якості освітнього процесу. Для досягнення ПР НПП при виборі методів навчання враховують складність проблеми, мотивацію здобувачів вищої освіти, час, обладнання. Обрані викладачами методи навчання зазначаються у методичному забезпеченні кожного ОК ОП. Адміністрація ЗУНУ підтримує ініціативу НПП із запровадження педагогічних експериментів, розробки авторських методик навчання. Академічна свобода здобувачів вищої освіти досягається шляхом надання їм права вільно обирати форму і методи навчання, теми курсових та кваліфікаційних робіт, навчання одночасно за кількома ОПП в університеті. ЗО мають право навчатися за індивідуальним графіком і мають вільний доступ до освітніх ресурсів, що дозволяє навчатися у зручний час (<https://moodle.wunu.edu.ua/>). Зворотній зв'язок із здобувачами освіти дозволяє викладачам коригувати власну стратегію викладання та обирати оптимальні форми, технології, процедури, методи та прийоми навчання.

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

## освітніх компонентів

Усі учасники освітнього процесу своєчасно та повною мірою отримують інформацію про цілі, зміст, очікувані програмні результати навчання, порядок і критерії оцінювання у межах окремих ОК на початку кожного семестру. Інформування НПП відбувається наступним чином: зміст ОК ОПП обговорюється на засіданнях кафедри, погоджується з гарантом ОП, затверджується проректором з науково-педагогічної роботи і оприлюднюється на сайті ЗВО. Інформування здобувачів реалізується у такий спосіб: ОК ОП розміщено у вільному доступі на сайті ЗВО; до початку навчального року затверджуються робочі програми навчальних дисциплін, які разом з силабусами представлені на сайті ЗВО та знаходяться у вільному доступі. Порядок і критерії оцінювання визначаються п.7 Положення про організацію освітнього процесу в ЗУНУ ([https://www.wunu.edu.ua/pdf/public\\_inf/Положення%20про%20організацію%20освітнього%20процесу.PDF](https://www.wunu.edu.ua/pdf/public_inf/Положення%20про%20організацію%20освітнього%20процесу.PDF)) та конкретизуються у робочих програмах навчальних дисциплін ([https://www.wunu.edu.ua/bachelor\\_fcit\\_op/](https://www.wunu.edu.ua/bachelor_fcit_op/)). Викладачі на першому занятті зосереджують увагу здобувачів вищої освіти на цілях, змісті, очікуваних результатах навчання, знайомлять їх з порядком і критеріями оцінювання у межах конкретної освітньої компоненти. Крім того, уся необхідна інформація розміщується у СДН «Moodle».

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

Згідно з Положенням про організацію освітнього процесу в ЗУНУ здобувачі ОП беруть участь у заходах з освітньої та наукової діяльності, що проводяться в Університеті, а також у тренінгах зі спеціальності. Здобувачі залучаються до наукових досліджень на засадах академічної свободи.

Освітній процес на ОПП проходить у конструктивному поєднанні навчання, наукових досліджень НПП ЗВО та здобувачів.

ОПП розроблено з урахуванням тематики наукових досліджень науково-педагогічних працівників ЗУНУ та наукових інтересів здобувачів. Результати досліджень враховуються при розробленні та перегляді ОПП, розробленні робочих програм навчальних дисциплін. Здобувачі вищої освіти залучаються до виконання науково-дослідної роботи, зокрема: «Розробка теорії, моделей, структурної організації кіберфізичних систем та їх компонентів» (№ ДР 0122U201570).

Поєднання навчання і досліджень відбувається через залучення здобувачів до індивідуальних тем досліджень викладачів. У співавторстві або під науковим керівництвом викладачів здобувачі беруть участь у вітчизняних і міжнародних наукових конференціях. Для надання їм можливості наукового зростання з 2024 р. при кафедрі спеціалізованих комп'ютерних систем проводиться конференція «Технології інтернету речей: системи та рішення» <https://scs.wunu.edu.ua/wp-content/uploads/2025/12/zTIR-2025.pdf>. Крім того, в здобувачів є можливість публікації своїх досліджень і на інших, близьких за напрямом, конференціях, зокрема, «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології», «Інноваційні підходи до розвитку технологій та економіки», «Захист інформації» та ряду інших [https://scs.wunu.edu.ua/?page\\_id=869](https://scs.wunu.edu.ua/?page_id=869). Крім того, здобувачі мають можливість на грантовій основі брати участь в міжнародній конференції «Advanced Computer Information Technologies» (<http://acit.wunu.edu.ua/>), Міжнародній конференції молодих вчених зі штучного інтелекту для сталого розвитку (<https://aisd.wunu.edu.ua/>), організатором якої є факультет комп'ютерних інформаційних технологій ЗУНУ. Матеріали конференцій індексуються у SCOPUS, що забезпечує високий рівень апробації результатів наукових досліджень у міжнародній академічній спільноті.

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

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

Перегляд освітніх компонент здійснюється на підставі нормативно-правових документів у сфері вищої освіти та Положення про порядок перегляду (оновлення) освітніх програм ЗУНУ (2025р.)

([www.wunu.edu.ua/opp/zyao/porjadok\\_peregljadu\\_op.pdf](http://www.wunu.edu.ua/opp/zyao/porjadok_peregljadu_op.pdf)), організації зворотного зв'язку тощо. Зміст ОК постійно оновлюється з ініціативи викладача в контексті врахування основних результатів наукової діяльності. Викладачі, які здійснюють освітню діяльність за ОПП, у встановлені законодавством терміни проходять підвищення кваліфікації (стажування), за результатами якого оновлюються методичні та навчальні матеріали освітніх компонентів, що відображається у звітах, робочих програмах, дидактичних матеріалах. Також викладачі постійно приймають участь у наукових і науково-методичних заходах, за результатами яких на обговорення виносяться питання впровадження нових освітніх компонентів, що відповідають сучасним потребам інформаційно-вимірjuвальних технологій. Викладачами, залученими до реалізації ОПП, видано колективну монографію: Проектування комп'ютерно-інтегрованих систем / Албанський І.Б., Возна Н.Я., та інші. Монографія / за загальною редакцією А.І. Сегіна - Тернопіль: ВПЦ «Університетська думка» 2023.- 495 с.; та авторську монографію: Возна Н.Я. Структуризація поліфункціональних даних: теорія, методи та засоби. Монографія. – Тернопіль: ТНЕУ, 2018. – 378с., що включені в рекомендовану літературу ОК.

У ЗУНУ функціонує центр ліцензування, акредитації, методичної роботи та забезпечення якості освіти, до функцій якого входить перегляд та оцінювання рівня оновлення освітніх компонентів і виконання інших процедур забезпечення якості освітнього процесу (<https://www.wunu.edu.ua/university/units/department-mqemw/>). Прикладом оновлення ОК є тема14 ОК «Методи та засоби вимірювань» присвячена вивченню питань мультисенсорної обробки дани (Data Fusion) розроблена з використанням матеріалів статті Мережа інтегрованих сенсорів для ідентифікації та прогнозування траєкторії рухомих об'єктів / Богдан Масляк, Наталія Возна, Іван Албанський, Андрій Сегін, Владислав Пойдич / Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах, 2025. -№4. – С.16-22.

## **Опишіть, яким чином навчання, викладання та наукові дослідження пов'язані з інтернаціоналізацією діяльності за освітньою програмою та закладу вищої освіти**

ЗУНУ має укладені угоди із багатьма закордонними університетами, тому навчання на ОПП тісно пов'язане з інтернаціоналізацією діяльності ЗВО. Згідно з цими угодами здобувачі можуть реалізувати міжнародну академічну мобільність, викладачі – пройти закордонне стажування та проводити наукові дослідження. Зокрема професор Возна Н.Я. пройшла стажування у Технічному університеті Варни (Болгарія) та в Університеті Бельсько-Бялій (Польща), доцент Гуменний П.В. та викладач Албанський І.Б. пройшли стажування в Університеті Бельсько-Бялій (Польща). Професор Орест Кочан є членом програмного комітету ряду міжнародних конференцій та членом редакційних колегій журналів, індексованих у Scopus (<https://www.icics.net/conf/2023/ICCSEEA2023/index.html#committees>, <https://www.measurement.sk/M2025/>, <http://www.astrj.com/Editorial-Board,57.html>, <http://www.sc-jme.com/board.html>). Доцент Надія Васильків приймала участь у міжнародному проєкті «Cross-domain competencies for healthy and safe work in the 21st century (WORK4CE)» Erasmus+, 2020-2024 (<https://work4ce.eu/>). А. Серін є членом редакційної колегії та рецензентом журналів (<https://panschelm.edu.pl/synergia-elektrotechniki-i-przemyslu/>, <https://acit.tech/index.php/history>)

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

### **Яким чином форми контрольних заходів та критерії оцінювання здобувачів вищої освіти дають можливість встановити досягнення здобувачем вищої освіти результатів навчання для окремого освітнього компонента та/або освітньої програми в цілому?**

У ЗУНУ передбачені форми контрольних заходів у межах ОК ОП, які належним чином дають змогу перевірити відповідність сформованих компетентностей і ПР навчання. Відповідно до п.7 Положення про організацію освітнього процесу в ЗУНУ ([https://www.wunu.edu.ua/pdf/nu\\_oop/Положення\\_%20про%20організацію%20освітнього%20процесу%20в%20ЗУНУ.PDF](https://www.wunu.edu.ua/pdf/nu_oop/Положення_%20про%20організацію%20освітнього%20процесу%20в%20ЗУНУ.PDF)) для оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти в межах навчальних дисциплін обрані такі форми контрольних заходів, як: поточний, модульний і підсумковий контроль. Поточний контроль здійснюється під час проведення практичних і лабораторних занять, має на меті перевірку рівня підготовленості здобувача до виконання конкретної роботи. Модульний контроль передбачає проміжне оцінювання якості засвоєння здобувачем теоретичного і практичного матеріалу певного змістового модуля дисципліни. Метою підсумкового контролю є оцінювання результатів навчання на певному ступені вищої освіти або на окремих його завершальних етапах. Форми поточного та семестрового контролю результатів навчання здобувачів вищої освіти з навчальної дисципліни та критерії їхнього оцінювання визначає робоча програма навчальної дисципліни, що складена на підставі робочого навчального плану, та силабус ([https://www.wunu.edu.ua/bachelor\\_fcit\\_op/](https://www.wunu.edu.ua/bachelor_fcit_op/)). Дані форми контрольних заходів у межах ОК ОПП дають змогу перевірити досягнення програмних результатів навчання. Оцінювання знань здійснюється паралельно за 4-бальною національною шкалою (позитивні оцінки – «відмінно», «добре», «задовільно», негативна оцінка – «незадовільно») і за 100-бальною накопичувальною шкалою ЄКТС. Для кожного здобувача вищої освіти інформація про його успішність доступна у локальній мережі факультету при отриманні в деканаті відповідного логіна і пароля та створення особистого кабінету. Результати оцінювання результатів навчання є основою для прийняття рішень щодо переведення здобувачів на наступні курси, присвоєння певних кваліфікацій, формування розподілів оцінок і рейтингів, а також використовуються для цілей моніторингу освітніх програм. Державна атестація здобувача відбувається шляхом виконання та прилюдного захисту кваліфікаційної роботи відповідно до вимог ОП і здійснюється атестаційною комісією.

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

Положення про організацію освітнього процесу, ОП, навчальні плани, робочі програми і силабуси визначають форми контролю і критерії оцінювання. Якісні критерії оцінювання навчальних досягнень здобувачів представлені в робочих програмах навчальних дисциплін, де описано правила оцінювання кожної складової. Форми контролю дають змогу в межах усіх ОК ОП перевірити досягнення програмних результатів навчання. Для кожного здобувача вищої освіти інформація про його успішність доступна в локальній мережі університету при отриманні в деканаті відповідного логіна і пароля до особистого електронного кабінету. Інформування про структуру залікового кредиту та критерії оцінювання кожної його складової здійснюється викладачем на початку вивчення дисципліни. За необхідності викладач здійснює додаткові роз'яснення у робочому порядку. Здобувач має право звернутися до викладача за додатковим роз'ясненням щодо отриманої оцінки, а у випадку незгоди з об'єктивністю оцінювання, – оскаржити її у встановленому порядку. Для з'ясування рівня об'єктивності оцінювання та попередження негативних явищ у ЗВО запроваджена практика проведення передсесійного опитування здобувачів вищої освіти ([https://www.wunu.edu.ua/public\\_information/ensuring-the-quality-of-education/16345-rezultati-montoringu-jakost-osviti.html](https://www.wunu.edu.ua/public_information/ensuring-the-quality-of-education/16345-rezultati-montoringu-jakost-osviti.html)).

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

Попереднє ознайомлення з формами контрольних заходів і критеріями оцінювання за кожним освітнім

компонентом відбувається через оприлюднені на сайті університету робочі програми та силабуси. Форми контрольних заходів і критерії оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти регулюються п.7 Положення про організацію освітнього процесу в ЗУНУ. Основна інформація для навчання та оцінювання знань здобувачів знаходиться на платформі Moodle (Modular Object Oriented Distance Learning Environment). Критерії оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти детально описано у робочих програмах навчальних дисциплін і силабусах, які оприлюднені на офіційному сайті ЗВО ([https://www.wunu.edu.ua/bachelor\\_fcit\\_op/](https://www.wunu.edu.ua/bachelor_fcit_op/)). У робочих програмах наводиться кількість балів, які здобувачі можуть отримати за виконання певного виду роботи та чіткі критерії оцінювання.

Терміни контрольних заходів регламентуються графіком освітнього процесу та розкладом на поточний семестр, що затверджуються ректором ЗУНУ та розміщуються на офіційному сайті ЗВО до початку семестру. Процедура щодо контрольних заходів доступна також в їхніх особистих електронних кабінетах, де відображаються результати модульних контрольних робіт та екзаменів.

### **Яким чином форми атестації здобувачів вищої освіти відповідають вимогам стандарту вищої освіти (за наявності)? Пр продемонструйте, що результати навчання підтверджуються результатами єдиного державного кваліфікаційного іспиту за спеціальностями, за якими він запроваджений**

Форма атестації здобувачів вищої освіти за ОП Технології інтернету речей визначена стандартом вищої освіти за спеціальністю 152 «Метрологія та інформаційно-вимірвальна техніка» для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти галузі знань 15 «Автоматизація та приладобудування» відповідно до Наказу МОН України від 19.11.2018р. № 1263. (<https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/12/21/152-Metrolohiya.ta.inf-vym.tekhn.bakalavr-10.12.pdf>) і Положенням про організацію освітнього процесу в ЗУНУ. Порядок проведення атестації випускників регламентується Положенням про порядок створення та організацію роботи екзаменаційних комісій з атестації здобувачів вищої освіти та фахової передвищої освіти ЗУНУ ([https://www.wunu.edu.ua/pdf/pologenuya/pol\\_pro\\_org%20rob-ekzam-kom.PDF](https://www.wunu.edu.ua/pdf/pologenuya/pol_pro_org%20rob-ekzam-kom.PDF)). Формою підсумкової атестації здобувачів вищої освіти за даною ОПП є захист кваліфікаційної роботи, як підсумкового контролю рівня знань, умінь та навичок випускника, які він повинен продемонструвати для підтвердження відповідності набутих ним компетентностей нормативним вимогам. Атестація здійснюється відкрито й публічно, завершується видачею документа встановленого зразка про присудження випускнику ОПП СВО бакалавр і присвоєнням кваліфікації: бакалавр з метрології та інформаційно-вимірвальної техніки.

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

Проведення контрольних заходів в університеті регламентується Положенням про організацію освітнього процесу в ЗУНУ ([https://www.wunu.edu.ua/pdf/pablic\\_inf/Положення%20про%20організацію%20освітнього%20процесу.PDF](https://www.wunu.edu.ua/pdf/pablic_inf/Положення%20про%20організацію%20освітнього%20процесу.PDF)). Робоча програма та силабус навчальної дисципліни визначають процедуру оцінювання здобувачів вищої освіти під час проведення контрольних заходів. Викладачами кафедр розробляються варіанти завдань для проведення контрольних заходів. Форми атестації здобувачів вищої освіти за даною ОП визначаються Стандартом вищої освіти України: перший (бакалаврський) рівень, галузь знань 15 Автоматизація та приладобудування, спеціальність 152 Метрологія та інформаційно-вимірвальна техніка. Порядок проведення атестації випускників також регламентується Положенням про атестацію здобувачів вищої освіти та роботу атестаційної комісії в ЗУНУ (<https://www.wunu.edu.ua/pdf/zvit2018/7-polozhennja-ekzamenacjna-komsja1.pdf>). Формою підсумкової атестації здобувачів вищої освіти за даною ОПП є публічний захист кваліфікаційної роботи (ОК 34). Результати анкетування здобувачів підтверджують їхню повну обізнаність щодо запропонованих видів і форм контрольних заходів і критеріїв оцінювання (<https://www.wunu.edu.ua/ensuring-the-quality-of-education/>).

### **Яким чином процедури проведення контрольних заходів забезпечують об'єктивність екзаменаторів? Якими є процедури запобігання та врегулювання конфлікту інтересів? Наведіть приклади застосування відповідних процедур на ОП**

Певною мірою об'єктивність оцінювання забезпечується самою структурою залікового кредиту, яка включає ряд елементів, котрі дозволяють здобувачеві накопичити певну суму балів за результатами поточного і проміжного оцінювання до моменту проведення підсумкового контролю знань. Виникнення питань щодо об'єктивності екзаменаторів і конфлікту інтересів регламентується Порядком оскарження результатів підсумкового контролю <https://www.wunu.edu.ua/pdf/orp/Порядок%20оскарження%20результатів%20контрольних%20заходів.pdf>, згідно якого здобувачі вищої освіти мають право звернутися з письмовою заявою на ім'я декана факультету. Відповідно до цієї заяви деканом створюється комісія для приймання екзамену. Крім того, процедури щодо запобігання та врегулювання конфлікту інтересів здійснюються відповідно до Закону України «Про запобігання корупції», регулюються Етичним кодексом ЗУНУ (<https://surl.li/uxmzqo>), Антикорупційною програмою ЗУНУ на 2024–2026 роки (<https://surl.li/kplnld>), Положенням про порядок запобігання і врегулювання потенційного та реального конфлікту інтересів у ЗУНУ (<https://surl.li/khwitn>). За час існування даної ОП випадків оскарження об'єктивності екзаменаторів, конфлікту інтересів не було.

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

Перескладання негативних результатів поточного модульного контролю чи неявок дозволяється у встановленому порядку згідно п.п.7.4.14 та 7.4.15 Положення про організацію освітнього процесу в ЗУНУ (<https://surl.li/khwitn>). Здобувачам, які мають із дисципліни семестрову оцінку «незадовільно» (від 35 до 59 балів «FX» (незадовільно з можливістю повторного складання)) або не з'явилися на екзамен, дозволяється ліквідувати академічну

заборгованість максимум за два перескладання (викладачу та комісії) після завершення сесії за заявою, поданою в деканат, та відповідно до графіку ліквідації академічної заборгованості. Якщо здобувач отримав більше двох незадовільних оцінок із дисциплін, він підлягає відрахуванню за академічну неуспішність. Здобувачі, які отримали з дисципліни семестрову оцінку «незадовільно» від 1 до 34 балів «F» (незадовільно з обов'язковим повторним курсом) зобов'язані написати заяву про повторне вивчення дисципліни на умовах діючих Положень з отриманням не менше ніж із п'яти тем (десяти годин) додаткових консультацій у позааудиторний час. За час реалізації ОП випадків повторного проходження курсу з метою покращення оцінки не було, проте мали місце випадки повторного проведення контрольних заходів для ліквідації академічної заборгованості.

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

ЗУНУ регулює процес оскарження процедури та результатів проведення контрольних заходів, що здійснюється відповідно до пп. 7-8 «Положення про організацію освітнього процесу ЗУНУ» ([https://www.wunu.edu.ua/pdf/public\\_inf/Положення%20про%20організацію%20освітнього%20процесу.PDF](https://www.wunu.edu.ua/pdf/public_inf/Положення%20про%20організацію%20освітнього%20процесу.PDF)) та Порядку оскарження результатів підсумкового контролю здобувачів університету (<https://www.wunu.edu.ua/pdf/opp/Порядок%20оскарження%20результатів%20контрольних%20заходів.pdf>) наступним чином: у день екзамену подається апеляція на ім'я декана факультету, за фактом якої створюється комісія у складі представників адміністрації і профільної кафедри, здобувача, які вивчають обставини подання апеляції та можливість призначення повторного екзамену. У випадку незгоди з оцінкою з атестаційного екзамену здобувач вищої освіти має право не пізніше 12 години наступного робочого дня за днем оголошення результату екзамену подати апеляцію на ім'я ректора. У випадку надходження апеляції розпорядженням ректора створюється комісія для розгляду апеляції. Апеляція розглядається протягом трьох робочих днів після її подачі. На даній ОП процедура оскарження результатів контрольних заходів не застосовувалась.

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

Політику, стандарти та процедури дотримання академічної доброчесності у ЗВО визначено у: Положенні про комісію зі сприяння академічній доброчесності в ЗУНУ (<https://surl.li/tomkfr>); Кодексі академічної доброчесності ЗУНУ (<https://surl.li/pptwbf>); Етичному кодексі ЗУНУ (<https://surl.li/dlprri>); Положенні про комісію з доброчесності та наукової етики ЗУНУ (<https://surl.cc/ysxagk>); Положенні про групу сприяння академічній доброчесності ЗУНУ (<https://surl.lt/neircl>); Кодексі корпоративної культури Західноукраїнського національного університету (<https://surl.lt/sugxbr>); Положенні про комісію з доброчесності та наукової етики ЗУНУ (<https://surl.li/brzotr>); Положенні про систему внутрішнього забезпечення якості освіти в ЗУНУ (<https://surl.li/ygsxno>); Положенні про політику та процедури врегулювання конфліктних ситуацій в Західноукраїнському національному університеті (<https://surl.lu/ibcgqy>); Порядку перевірки академічних текстів на ознаки схожості за допомогою сервісу StrikePlagiarism (<https://surl.lt/owyjht>); Положенні про систему запобігання плагіату в академічних текстах науково-педагогічних працівників та здобувачів вищої освіти Західноукраїнського національного університету (<https://surl.li/ahfhzg>), Політиці використання штучного інтелекту в освітньому процесі та науковій діяльності Західноукраїнського національного університету (<https://surl.li/qnptak>).  
Окремо діє система особистого зобов'язання дотримання норм академічної доброчесності здобувачем вищої освіти та науково-педагогічним працівником.

### **Які технологічні рішення використовуються на ОП як інструменти протидії порушенням академічної доброчесності? Вкажіть посилання на репозиторій ЗВО, що містить кваліфікаційні роботи здобувачів вищої освіти ОП**

Як інструменти щодо запобігання проявам академічної недоброчесності використовуються: інформування здобувачів вищої освіти про неприпустимість наявності плагіату; проходження сертифікованих тренінгів і семінарів науково-педагогічними працівниками з питань академічної доброчесності; добір відповідної тематики для індивідуальних навчальних і кваліфікаційних робіт, яка запобігає плагіату. Крім того, застосовується спеціалізований онлайн-сервіс «StrikePlagiarism» для пошуку запозичених текстових фрагментів з відкритих джерел в мережі Інтернет чи внутрішньої бази документів ЗУНУ, застосування якого регулює Порядок перевірки академічних текстів на ознаки схожості за допомогою сервісу «StrikePlagiarism» ([https://www.wunu.edu.ua/pdf/academ\\_dob/Strikeplagiarism.pdf](https://www.wunu.edu.ua/pdf/academ_dob/Strikeplagiarism.pdf)). Керівники кваліфікаційних робіт призначаються відповідальними особами за їх передачу у відповідний структурний підрозділ на виявлення ознак схожості та після перевірки отримують звіт, у якому зазначається відсоток запозичення.

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

З метою попередження порушень академічної доброчесності та її популяризації на ОП гарант, завідувач кафедри, куратори груп, НПП систематично проводять роз'яснювальну роботу щодо неприпустимості проявів академічної недоброчесності в освітньому процесі факультету. Бібліотека університету ім. Л. Каніщенка на постійній основі проводить заходи з питань популяризації академічної доброчесності серед здобувачів та НПП. У 2018 р. ЗУНУ став учасником Проєкту сприяння академічній доброчесності в Україні SAIUP, що реалізується Американськими Радами з міжнародної освіти за сприяння Міністерства освіти та науки України та підтримки Посольства США в Україні, де на базі університету було проведено низку заходів для здобувачів, присвячених формуванню в них компетенції доброчесності, зокрема захід «Академічна доброчесність – формування нової академічної культури», інтерактивні ігри, лекторій, що дало змогу в доступній формі донести студентству ЗУНУ основні положення академічної доброчесності. З 2024 р. ЗУНУ є учасником проєкту Офісу доброчесності НАЗК «Прозорі університети». Інформація щодо доброчесності подається в ОК «Вступ до спеціальності» та у Методичних рекомендаціях до виконання

кваліфікаційної роботи. Кожен здобувач після ознайомлення з окресленими нормами підписує декларацію академічної доброчесності. Крім цього, при університеті створена комісія з питань етики та академічної доброчесності.

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

У Кодексі академічної доброчесності ([https://www.wunu.edu.ua/pdf/academ\\_dob/kodeks-akadem-dobrochesnost.pdf](https://www.wunu.edu.ua/pdf/academ_dob/kodeks-akadem-dobrochesnost.pdf)) зазначено, що для моніторингу дотримання норм Кодексу створено Комісію з доброчесності та наукової етики, яка є дорадчим органом університету та наділяється правом розглядати заяви щодо порушення Кодексу та надавати пропозиції щодо накладання відповідних санкцій. Організаційною формою роботи Комісії є засідання, яке скликається для вирішення оперативних і нагальних питань. Комісія приймає рішення відкритим голосуванням, ухвалює протокол, який підписує голова та секретар Комісії. На її засідання запрошуються заявник і особа відповідач. За результатами розгляду справи та з'ясування всіх істотних обставин, Комісія впродовж 2-х робочих днів готує висновок у письмовій формі щодо наявності, або відсутності факту порушення Кодексу. Висновок містить рекомендації щодо остаточного рішення ректора ЗВО. Форми відповідальності за порушення норм академічної доброчесності НПП та здобувачів детально описані у п. 5 «Академічна відповідальність» Кодексу академічної доброчесності ЗУНУ (нова редакція) (<https://surl.li/lqnoii>). Порушень здобувачами вищої освіти академічної доброчесності за даною ОП не виникало.

## 6. Людські ресурси

**Продемонструйте, що викладачі, залучені до реалізації освітньої програми, з огляду на їх кваліфікацію та/або професійний досвід спроможні забезпечити освітні компоненти, які вони реалізують у межах освітньої програми, з урахуванням вимог щодо викладачів, визначених законодавством**

Формування професорсько-викладацького колективу здійснюється на основі Наказу МОН України «Про затвердження Рекомендацій щодо проведення конкурсного відбору при заміщенні вакантних посад науково-педагогічних працівників та укладання з ними трудових договорів (контрактів)» ([http://wunu.edu.ua/pdf/doc\\_zunu/nauka/НАКАЗ%20МОН%20від%2005%20жовтня%202015%20року.pdf](http://wunu.edu.ua/pdf/doc_zunu/nauka/НАКАЗ%20МОН%20від%2005%20жовтня%202015%20року.pdf)), Статуту ЗУНУ ([https://www.wunu.edu.ua/pdf/licensing\\_accreditation/statut\\_zunu.pdf](https://www.wunu.edu.ua/pdf/licensing_accreditation/statut_zunu.pdf)), Порядку проведення конкурсного відбору при заміщенні вакантних посад науково-педагогічних працівників та укладання з ними трудових договорів (контрактів) (<https://surl.li/ojnvl1>), Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності (п. 37, 38). Компетенція щодо визначення достатності фахового рівня викладача, який забезпечує викладання навчальної дисципліни, покладається на профільну кафедру, гаранта відповідної ОП і групу забезпечення спеціальності. Обов'язковою умовою проведення конкурсного відбору викладачів є оголошення в ЗМІ та на сайті Університету щодо проведення конкурсу (<https://www.wunu.edu.ua/leadership/academic-boards/it-is-important-to-know/7974-konkurs.html>). Викладачі мають відповідну освітньому компоненту кваліфікацію згідно з Рекомендаціями Нацагентства, у тому числі: науковий ступінь (вчене звання); досвід науково-педагогічної діяльності; наукові публікації, пов'язані зі сферою освітнього компонента; досвід практичної роботи та інші показники професійної активності. За останні п'ять років усі викладачі, що забезпечують ОП пройшли підвищення кваліфікації на Україні чи за кордоном. Інформацію щодо кадрового забезпечення ОП розміщено у Таблиці 2 відомостей самооцінювання. Контроль якості викладання здійснюється на рівні кафедри, факультету та університету через моніторинг освітнього процесу, анкетування здобувачів, обговорення результатів.

**Продемонструйте, що процедури конкурсного відбору викладачів є прозорими, недискримінаційними, дають можливість забезпечити потрібний рівень їхнього професіоналізму для успішної реалізації освітньої програми та послідовно застосовуються**

Процедури конкурсного відбору викладачів є прозорими та справедливими, щоб забезпечити рівні можливості для всіх кандидатів і вибір найкращих професіоналів для реалізації освітніх програм та відбуваються у відповідності з Порядком проведення конкурсного відбору при заміщенні вакантних посад науково-педагогічних працівників та укладання з ними трудових договорів (контрактів) (<https://www.wunu.edu.ua/pdf/zvit2018/porjadok-pro-provedennja-konkursnogo-vdбору-prizamschenn-vakantnih-posad.pdf>). Процедури відбору викладачів передбачають публікацію оголошень про вакансії на офіційних сайтах університетів, освітніх платформах та інших відповідних ресурсах, відкритість засідань конкурсних комісій, з чіткими вимогами до кандидатів та критеріїв відбору, таких як досвід роботи, наукові досягнення, кваліфікація та здатність до навчання. Процедура відбору гарантує, що всі кандидати мають рівні можливості, незалежно від їхнього віку, статі, національності, релігійних переконань чи інших ознак. Кожен викладач має бути оцінений за його здатністю реалізувати освітню програму на високому рівні. Це включає оцінку наукових і педагогічних досягнень кандидата, таких як публікації, участь у конференціях, досвід науково-педагогічної роботи, проведення відкритих лекцій чи майстер-класів та здатності адаптувати освітні методики відповідно до вимог програми. Процедури відбору однакові для всіх кандидатів, при цьому забезпечується виконання однакових етапів конкурсного відбору для всіх претендентів.

**Опишіть, із посиланням на конкретні приклади, яким чином заклад вищої освіти залучає роботодавців, їх організації, професіоналів-практиків та експертів галузі до реалізації освітнього процесу**

До організації та реалізації ОП залучаються роботодавці, їх працівники, досвід практичної роботи яких дозволяє сформувати відповідні фахові компетентності у здобувачів вищої освіти за даною ОП. Роботодавці приймають участь у розробці й удосконаленні ОП, навчальних планів, залучаються до проведення гостьових лекцій, тренінгів, приймають участь в атестації здобувачів <https://scs.wunu.edu.ua/>, проведення Дня кар'єри (<https://tinyurl.com/43dywad4>), форуму IT-перспектива (<https://surl.li/bolzjh>). Також практикується організація стажування НПП у контексті співпраці ЗУНУ з іншими ЗВО, установами та профільними організаціями. Кафедрою СКС підписано низку угод про співпрацю із закладами освіти, підприємствами, установами та компаніями за профілем ОП. До формування та реалізації ОП залучалися: виконавчий директор ТОВ «Автотехсервіс» Володимир Уніят, директор ТОВ «Інтелдім» Олег Скалецький, голова правління (директор) ТОВ Тернопільське конструкторське бюро радіозв'язку «Стріла» Олександр Рафалюк, головний інженер ТКБР «Стріла» Сергій Піскун, начальник виробництва ТОВ «Тервікопласт» Андрій Ящишин, директор ТІ-СПАРК Антон Варавін, в.о. директора Тернопільської філії Державного підприємства «Івано-Франківський науково-виробничий центр стандартизації, метрології та сертифікації» Юрій Хрупович.

### **Яким чином ЗВО сприяє професійному розвитку викладачів ОП? Наведіть конкретні приклади такого сприяння**

ЗУНУ активно сприяє професійному розвитку НПП через різні заходи та програми, підвищення кваліфікації як в Україні, так і за кордоном. Цьому сприяють моральні та матеріальні заохочення, а також система рейтингового оцінювання, спрямована на підвищення ефективності та результативності професійної діяльності згідно з Положенням про рейтингове оцінювання роботи науково-педагогічних працівників ЗУНУ (<https://surl.li/yutrvv>). Відповідно до Положення про підвищення кваліфікації та стажування педагогічних і науково-педагогічних працівників для забезпечення їхнього професійного розвитку застосовуються різні види підвищення кваліфікації: довгострокове; короткострокове; стажування. Зокрема, викладачі, що забезпечують підготовку за ОПП, проходили підвищення кваліфікації: в Університеті Бельсько-Бялій, Польща (Гуменний П.В., Возна Н.Я.); в Технічному Університеті Варна, Болгарія (Возна Н.Я.); в Тернопільському національному педагогічному університеті ім. В. Гнатюка (Пітух І.Р., Сегін А.І.), в ТОВ ТКБР «Стріла» (Масляк Б.О., Заставний О.М.). Стажування здійснюється на основі річного Плану підвищення кваліфікації професорсько-викладацького складу за індивідуальними планами. Керівництво ЗУНУ сприяє професійному розвитку НПП, надаючи згоду на проходження стажування, укладаючи відповідні угоди з іншими навчальними закладами, організаціями та установами, в т. ч. закордонними, інформуючи ОПП про міжнародні проекти у сфері вищої освіти.

### **Наведіть конкретні приклади заохочення розвитку викладацької майстерності**

Система заходів зі стимулювання підвищення фаховості та викладацької майстерності науково-педагогічних працівників ЗУНУ передбачає матеріальні й моральні заохочення і регламентується Статутом Університету (<https://surl.li/slhpnu>), Колективним договором між адміністрацією та комітетом первинної профспілкової організації (<https://surl.li/mgmsq>). Зокрема, здійснюється матеріальне стимулювання науково-педагогічних працівників у таких випадках: високі рейтингові показники за системою внутрішнього оцінювання ([https://www.wunu.edu.ua/pdf/pablic\\_inf/pologenya\\_reyting.pdf](https://www.wunu.edu.ua/pdf/pablic_inf/pologenya_reyting.pdf)), підготовка кадрів вищої кваліфікації, видання монографій та підручників, опублікування статей у періодичних виданнях Scopus і Web of Science, створення винаходу (корисної) моделі, наявність відомчої відзнаки «За наукові та освітні досягнення», звання «Почесний професор ЗУНУ». Зокрема, доценту кафедри Масляку Б.О. у 2024 р. було присвоєне звання «Почесний професор ЗУНУ». Моральні заохочення застосовуються за вагомі успіхи в науково-педагогічній діяльності та передбачають нагородження такими видами: оголошення подяки ректора, грамота ректора, а також за поданням адміністрації ЗУНУ на відзначення регіональними та відомчими відзнаками. Крім того, адміністрація університету публікує за кошти ЗВО усі підручники для освітніх компонентів ОПП та монографії для здобуття наукового ступеня доктора наук.

## **7. Освітнє середовище та матеріальні ресурси**

### **Продемонструйте, яким чином навчально-методичне забезпечення, фінансові та матеріально-технічні ресурси (програмне забезпечення, обладнання, бібліотека, інша інфраструктура тощо) ОП забезпечують досягнення визначених ОП мети та програмних результатів навчання**

Навчально-методичне забезпечення, матеріально-технічні, фінансові ресурси, навчально-методичне забезпечення та бібліотечний фонд ЗУНУ відповідають ліцензійним вимогам і забезпечують досягнення цілей, визначених ОПП та її програмних результатів. Фінансові ресурси ЗВО спрямовуються на формування матеріально-технічної бази, здатної повною мірою забезпечити досягнення цілей та програмних результатів, визначених ОПП. В освітньому процесі ЗУНУ використовуються навчальні аудиторії з мультимедійним обладнанням та навчальні комп'ютерні лабораторії, оснащені сучасною технікою і ліцензійним та вільнорозповсюдженим програмним забезпеченням (Free Version), підключені до внутрішньої мережі з можливістю Інтернет-з'єднання. На усій території університету забезпечується вільний та безкоштовний доступ до WiFi для можливості підключення до мережі Інтернет та внутрішньої корпоративної мережі. У ЗУНУ функціонує бібліотека (<https://library.wunu.edu.ua>), інформаційні ресурси якої забезпечують потреби здобувачів у фаховій та навчально-методичній літературі, необхідній для реалізації цілей ОПП. Для забезпечення академічної доброчесності в наукових роботах здобувачів вищої освіти працює система перевірки текстів на плагіат «StrikePlagiarism». Навчально-методичне забезпечення ОК відповідає цілям ОПП завдяки постійному оновленню матеріалів та адаптації їх змісту до потреб практико-орієнтованого навчання. Навчально-методичні матеріали доступні здобувачам вищої освіти в системі дистанційного навчання

**Продемонструйте, яким чином заклад вищої освіти забезпечує доступ викладачів і здобувачів вищої освіти до відповідної інфраструктури та інформаційних ресурсів, потрібних для навчання, викладацької та/або наукової діяльності в межах освітньої програми, відповідно до законодавства**

Західноукраїнський національний університет забезпечує доступ викладачів і здобувачів вищої освіти до необхідної інфраструктури та інформаційних ресурсів через електронні платформи (MOODLE) для організації навчання, доступ до наукових баз даних і електронних бібліотек, а також лабораторії та комп'ютерні класи для проведення практичних занять і наукових досліджень. Крім того, університет надає доступ до інтернету, організовує наукові дослідження через співпрацю з іншими науковими установами, а також створює умови для дистанційного навчання через онлайн-курси та матеріали. Функціонує імерсивний мультифункціональний хаб (<https://surl.li/lhqxjy>), STEM-лабораторія, що сприяє впровадженню інноваційних методів навчання, інтеграції цифрових технологій і розвитку практичних навичок (<https://surl.li/rgjedl>). Здобувачі і НПП мають доступ до бібліотеки (<https://surl.li/ciyndd>), у межах діяльності якої безкоштовно можуть скористатися послугами (<https://surl.li/ggdjzv>), зокрема, щодо впорядкування авторських профілів, підвищення видимості наукових робіт, оформлення списку джерел; міжбібліотечного абонементу; замовлення видань; створення УДК. Для викладачів і здобувачів освіти на сайті бібліотеки розміщені покликання на офіційні сайти наукометричних баз (Scopus, Web of Science in.). НПП розміщують у репозиторії свої наукові доробки (<https://surl.li/whowem>).

**Опишіть, яким чином освітнє середовище надає можливість задовольнити потреби та інтереси здобувачів вищої освіти, які навчаються за освітньою програмою, та є безпечним для їх життя, фізичного та ментального здоров'я**

Для задоволення освітніх потреб здобувачів у вільному доступі знаходяться два комп'ютерні зали бібліотеки ЗУНУ, обладнані комп'ютерами з доступом до мережі Інтернет, бібліотека, гуртожитки, спортивний центр, їдальні, кафе тощо. В освітньому процесі використовуються навчальні аудиторії Загальноуніверситетської навчальної комп'ютерної лабораторії (<https://www.wunu.edu.ua/university/units/universal-university-computer-training-laboratory/>), обладнані сучасним комп'ютерним та мультимедійним обладнанням. Реалізацію наукових інтересів здобувачів вищої освіти здійснює студентське наукове товариство ([www.wunu.edu.ua/science/student-society/](http://www.wunu.edu.ua/science/student-society/)). Для особистісного розвитку здобувачів доступний відділ творчої самореалізації та виховання (<https://www.wunu.edu.ua/science/student-society/>), спортивні секції, виставкова зала, актовий зал, студія звукозапису. У ЗУНУ створено належні умови для навчання та організації студентської наукової роботи, комфортного проживання у гуртожитках, підтримки фізичного та психічного здоров'я учасників освітнього процесу. Усі навчальні корпуси, аудиторії та адміністративно-побутові приміщення відповідають санітарно-гігієнічним нормам та правилам пожежної безпеки. У ЗУНУ функціонує навчально-науковий центр соціально-психологічної підтримки та резильєнтності, де фахівці надають кваліфіковану допомогу у вирішенні соціально-психологічних проблем учасників освітнього процесу (<https://www.wunu.edu.ua/centers/nncsprg/>).

**Опишіть, яким чином заклад вищої освіти забезпечує освітню, організаційну, інформаційну, консультативну та соціальну підтримку, підтримку фізичного та ментального здоров'я здобувачів вищої освіти, які навчаються за освітньою програмою.**

ЗУНУ у сфері забезпечення підтримки здобувачів здійснюється відповідно до Закону України «Про вищу освіту», Статуту ЗУНУ, Положення про організацію освітнього процесу, рішень вченої ради. Інформаційна підтримка здобувачів передбачає надання вільного доступу до актуальної інформації стосовно графіку освітнього процесу та форм його організації, розкладів занять, результатів успішності студентів, змісту ОП, робочих програм та силабусів ОК, каталогу вибіркових дисциплін [https://www.wunu.edu.ua/bachelor\\_fcit\\_or/](https://www.wunu.edu.ua/bachelor_fcit_or/). Інформування здійснюється через офіційний сайт ЗУНУ (<https://surl.li/crakwc>), сторінки у соціальних мережах (<https://www.facebook.com/groups/1745190552452488>). Освітня підтримка здійснюється безпосередньо при спілкуванні з викладачами, завідувачем кафедри, гарантом. Організаційна підтримка здобувачів здійснюється працівниками деканату, куратором групи, випусковою кафедрою, студентським активом у створенні умов для реалізації освітніх потреб здобувачів вищої освіти, організації вільного вибору студентами навчальних дисциплін, дотриманні принципів академічної доброчесності. До консультативної підтримки здобувачів долучаються також роботодавці, які консультують здобувачів щодо можливостей майбутнього працевлаштування. У ЗВО для здобувачів ОП постійно діє комплекс заходів для забезпечення комфортних умов проживання, проведення занять, проходження практики, надання консультацій, доступ до усіх інформаційних ресурсів, передбачених освітніми компонентами. До послуг викладачів і здобувачів медичний пункт, а також кабінети лікувальної фізкультури, емоційного розвантаження, психотерапії, їдальні, кафе, буфети. У ЗВО проводяться круглі столи, відкриті лекції та роз'яснювальна робота про етіологію булінг-акту ([https://www.wunu.edu.ua/pdf/doc\\_zunu/oos/pologennya\\_byling.pdf](https://www.wunu.edu.ua/pdf/doc_zunu/oos/pologennya_byling.pdf)), форми захисту від психологічного насильства, протидію нарко-, алкозалежності та тютюнопаління. Для вирішення психологічних проблем у ЗВО працює Навчально-науковий центр соціально-психологічної підтримки та резильєнтності ЗУНУ (<https://www.wunu.edu.ua/centers/nncsprg/>). Також зі здобувачами ОПП виховну та роз'яснювальну роботу проводить гарант ОПП та куратор академічної групи. Для забезпечення безпеки під час повітряних тривог усі навчальні та адміністративні будівлі обладнані належними укриттями з необхідною кількістю людино-місць. В укриттях присутня у вільному доступі вода, харчові продукти тривалого зберігання та медикаменти для надання невідкладної допомоги. Для орієнтування у внутрішньому просторі приміщень наявні необхідні вказівники та світлова індикація для аварійних виходів. Захист прав та інтересів студентів здійснюють органи студентського самоврядування (<https://surl.li/wpmexu>) та профспілкова організація студентів (<https://surl.li/mbfvmr>). У ЗУНУ працюють фахівці соціально-психологічної

підтримки, котрі надають кваліфіковану допомогу у вирішенні соціально-психологічних проблем учасників освітнього процесу (<https://surl.lt/gkyaqt>).

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

Згідно ч. 2 ст. 30 Закону України «Про освіту» пункту про умови доступності закладу освіти для навчання осіб з особливими освітніми потребами в ЗВО проведено обстеження будівель та прилеглої до них території ([https://www.wunu.edu.ua/pdf/licensing\\_accreditation/tehn\\_zvit.pdf](https://www.wunu.edu.ua/pdf/licensing_accreditation/tehn_zvit.pdf)) з метою визначення доступності навчальних приміщень для осіб з особливими освітніми потребами та інших маломобільних груп населення (МГН), враховуючи вимоги та нормативи Державних будівельних норм України «ДБН В.2.2-3:2018 Будинки і споруди. Заклади освіти»; ДСТУ-Н В.2.2-31-2011 «Настанова з облаштування будинків і споруд громадського призначення елементами доступності для осіб з вадами зору та слуху» та інших нормативно-правових документів, що регулюють забезпечення доступності навчальних приміщень для осіб з інвалідністю та інших маломобільних груп населення. Для доступності до навчальних приміщень для осіб з інвалідністю та інших маломобільних груп населення створено відповідні умови стосовно встановлених вимог та Порядку супроводу (надання допомоги) осіб з інвалідністю та інших маломобільних груп населення у ЗУНУ ([https://www.wunu.edu.ua/pdf/licensing\\_accreditation/porjadok-suprovodu.pdf](https://www.wunu.edu.ua/pdf/licensing_accreditation/porjadok-suprovodu.pdf)). Особи з особливими освітніми потребами на ОП не навчаються.

**Продемонструйте наявність унормованих антикорупційних політик, процедур реагування на випадки цькування, дискримінації, сексуального домагання, інших конфліктних ситуацій, які є доступними для всіх учасників освітнього процесу та яких послідовно дотримуються під час реалізації освітньої програми**

Антикорупційна політика проводиться у відповідності з Антикорупційною програмою ЗУНУ на 2024-2026 роки ([www.wunu.edu.ua/corruption/2024/1\\_antukor\\_prog\\_2024.pdf](http://www.wunu.edu.ua/corruption/2024/1_antukor_prog_2024.pdf)). Для коригування роботи з даного напрямку призначається Уповноважений з антикорупційної діяльності ([www.wunu.edu.ua/prevention-of-corruption/](http://www.wunu.edu.ua/prevention-of-corruption/)) Основними завданнями Уповноваженого є: підготовка, забезпечення та контроль за здійсненням заходів щодо запобігання корупції в Університеті, надання методичної та консультаційної допомоги з питань дотримання вимог антикорупційного законодавства працівникам, проведення організаційної та роз'яснювальної роботи із запобігання, виявлення і протидії корупції, здійснення контролю за дотриманням вимог законодавства щодо врегулювання конфлікту інтересів, здійснення контролю за дотриманням антикорупційного законодавства. З 2024 р. ЗУНУ є учасником проекту Офісу доброчесності НАЗК «Прозорі університети» (<https://surl.li/rrntto>; <https://surl.li/cc/isspnk>). Врегулювання конфліктних ситуацій між учасниками освітнього процесу в ЗУНУ регламентується Положенням про порядок запобігання і врегулювання потенційного та реального конфлікту інтересів у ЗУНУ (<https://surl.li/xxscjm>), Положенням про політику та процедури врегулювання конфліктних ситуацій у ЗУНУ (<https://surl.li/zmlhht>) та Положенням про політику протидії булінгу (цькуванню) в ЗУНУ (<https://surl.li/uymnqy>). У своїй діяльності ЗУНУ дотримується принципів цінності свободи, справедливості та безпеки, рівності прав і можливостей, інклюзивності, толерантності, недискримінації, відкритості та прозорості. Кожен учасник освітнього процесу має право на захист від будь-яких форм фізичного та психологічного насильства. Якщо здобувач вважає, що стосовно нього було порушено його права або здійснено протиправні дії, він може подати письмову скаргу до Комісії з врегулювання конфліктних ситуацій в електронному чи паперовому вигляді. Крім того, здобувачі ОПП можуть скористатися скринькою довіри для письмового звернення у випадку виникнення конфліктної ситуації. Отримані скарги протягом робочого дня передаються на розгляд Комісії, яка перевіряє факти порушень та приймається рішення відповідно до чинного законодавства. Результати розгляду поданих скарг і звернень повідомляється заявнику письмово або усно (за його бажанням). Для надання професійної психологічної допомоги здобувачам вищої освіти та профілактики виникнення конфліктних ситуацій, проявів насилля і булінгу у ЗУНУ функціонує психологічна служба.

За період реалізації ОПП випадків звернень щодо вирішення конфліктних ситуацій, в тому числі пов'язаних із сексуальними домаганнями, корупцією, дискримінацією, зафіксовано не було.

## **8. Внутрішнє забезпечення якості освітньої програми**

**Яким документом ЗВО регулюються процедури розроблення, затвердження, моніторингу та періодичного перегляду ОП? Наведіть посилання на цей документ, оприлюднений у відкритому доступі на своєму вебсайті**

Процедура розроблення, затвердження, моніторингу та періодичного перегляду ОП здійснюється відповідно до Положення про систему внутрішнього забезпечення якості вищої освіти в Західноукраїнському національному університеті (<https://surl.lt/oeyins>), безпосередньо регулюється Положенням про освітні програми в Західноукраїнському національному університеті (<https://surl.li/hkjedz>) і Порядком перегляду (оновлення) освітніх програм в Західноукраїнському національному університеті (<https://surl.li/rvxiqo>), розробленим Центром ліцензування, акредитації, методичної роботи та забезпечення якості вищої освіти ЗУНУ (<https://surl.li/dqoqxy>).

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

Перегляд та оновлення ОП відбувається щорічно згідно з розпорядженням про оновлення змісту освітніх компонентів ОП, також щорічно оприлюднюються для обговорення та затвердження проекти ОП університету. Перегляд і оновлення ОП здійснюється з метою реагування на: виклики розвитку спеціальності та ринку праці; формування трендів галузевого і регіонального контексту; вимоги стейкхолдерів в умовах посилення динамічності середовища їх функціонування та розвитку; зміни вимог державних стандартів освіти, стратегії розвитку університету, нормативних документів МОН України; рекомендацій ЄГ та ГЕР, прогресивний досвід реалізації аналогічних програм вітчизняними та зарубіжними ЗВО; результати моніторингу організації освітнього процесу; тенденції розвитку освітніх програм і вимог до них, у тому числі дескрипторів рамок кваліфікацій ЄПВО (EQFforHE, Болонський процес) і навчання впродовж життя (EQF-LLL, EC); необхідність підвищення здатності майбутніх випускників до працевлаштування як у найближчій, так і у віддаленій перспективі. Підставою для оновлення ОП є ініціатива і пропозиції гаранта ОП та викладачів, які її реалізують, а також пропозиції здобувачів вищої освіти та стейкхолдерів. З урахуванням вищезазначених вимог і викликів, у тому числі у зв'язку із внесенням змін до Переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої та фахової передвищої освіти (Постанова КМУ № 1021 від 30 серпня 2024 р.), було здійснено оновлення змістового наповнення ОП у 2025 р. Зокрема, скоректовано перелік первинних посад (за ДК 003:2010), переглянуто робочі програми ОК для забезпечення відповідних ПРН і СК та оновлено переліки рекомендованої літератури. Гарант ОП проводить систематизацію та узагальнення поданих пропозицій і побажань стейкхолдерів та виносить їх на розгляд на розширене засідання кафедри, де вносяться і схвалюються зміни до ОП, котрі відображаються в аналітичному звіті ([https://www.wunu.edu.ua/opp/analit\\_zvit/bakalavr/tehn\\_inter\\_rech\\_bak\\_az.pdf](https://www.wunu.edu.ua/opp/analit_zvit/bakalavr/tehn_inter_rech_bak_az.pdf)). ОП виносяться на розгляд та затвердження Вченої ради Західноукраїнського національного університету. При позитивному рішенні Вченої ради ЗУНУ ОП вводиться в дію наказом ректора ЗУНУ.

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

Здобувачі залучаються до процесу розробки, перегляду ОП та інших процедур забезпечення її якості через участь у робочих групах, розширених засіданнях кафедри спеціалізованих комп'ютерних систем. Їх участь реалізується через участь у робочих групах з розробки та оновлення ОП, розширених засіданнях кафедри. Також здобувачі мають можливість вносити пропозиції щодо удосконалення ОП та змісту робочих програм ОК. Зокрема, при обговоренні проекту ОП 2025 <https://www.wunu.edu.ua/bachelor-po-op/> року відповідно до пропозицій А. Вольного в перелік підприємств для проходження практики включено Тернопільську філію Державного підприємства «Івано-Франківський науково-виробничий центр стандартизації, метрології та сертифікації» та ТОВ «ТЕРВІКНОПЛАСТ». Якщо дисципліни відхилено до включення в навчальний план, то обов'язковою умовою є обґрунтування, яке доводиться до здобувачів вищої освіти завідувачем кафедри разом із гарантом ОП. Для спрощення даного процесу в ЗУНУ запроваджено анонімне електронне анкетування з різних аспектів організації освітнього процесу за ОП ([https://www.wunu.edu.ua/public\\_information/ensuring-the-quality-of-education/16345-rezultati-montoringu-jakost-osviti.html](https://www.wunu.edu.ua/public_information/ensuring-the-quality-of-education/16345-rezultati-montoringu-jakost-osviti.html)).

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

Відповідно до вимог Закону України «Про вищу освіту» здобувачі залучаються до процедур внутрішнього забезпечення якості ОП в ЗУНУ, що відбувається через Університетську раду студентів, Раду молодих вчених університету, вчених рад факультету та університету). Згідно з Положенням про студентське самоврядування ЗУНУ (<https://surl.li/crujuh>), органи студентського самоврядування мають право: вносити пропозиції щодо контролю за якістю освітнього процесу; сприяти навчальній, науковій та творчій діяльності здобувачів; брати участь у вирішенні конфліктних ситуацій; спільно з відповідними структурними підрозділами університету сприяти забезпеченню інформаційної, правової, психологічної, фінансової, юридичної та іншої допомоги здобувачам; мають право бути представниками в колегіальних та робочих органах університету; вносити пропозиції щодо змісту навчальних планів та програм. Органи студентського самоврядування зобов'язані аналізувати та узагальнювати зауваження та пропозиції здобувачів щодо організації освітнього процесу і звертатися до адміністрації з пропозиціями щодо їх вирішення. Адміністрація та інші посадові особи ЗУНУ, за поданням виконавчого органу студентського самоврядування, зобов'язані вчасно та у повному обсязі інформувати самоврядування ЗУНУ про рішення, що стосуються безпосередньо здобувачів університету. В університеті для представників студентського самоврядування організуються тренінги, семінари з питань забезпечення якості освіти та ролі здобувачів у цьому процесі (<https://surl.li/vwjttg>).

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

У ЗВО діє Рада роботодавців ЗУНУ (<https://surl.li/jafbqw>) та Рада стейкхолдерів (<https://surl.li/fzbvvhf>), що, серед іншого, аналізують відповідність програм стратегічним інтересам галузі чи регіону та пропонують рекомендації для їхнього подальшого розвитку. Роботодавці безпосередньо і через свої професійні об'єднання активно залучаються до перегляду ОП, їх моніторингу та інших процесів забезпечення якості освіти на ключових етапах їх життєвого циклу. Роботодавці входять до складу робочих груп з розробки ОП, а також здійснюють рецензування ОП ([https://www.wunu.edu.ua/bachelor\\_feit\\_op/](https://www.wunu.edu.ua/bachelor_feit_op/)). Зокрема, у 2024 р. директор ТОВ ТКБР «Стріла» О. Рафалюк вніс пропозицію, яка була врахована про зміну назви ОК «Аналіз похибок та діагностики комп'ютерних вимірювальних систем» із виключенням з ОП ОК «Методи контролю та діагностики». В ОП 2025 р. частково враховано пропозицію директора ТОВ «ПІ-СПАРК» Варавіна А.В. про включення в тематику курсових та дипломних робіт досліджень з наступних напрямків: оптичне розпізнавання образів на вбудованих системах, застосування технології ТПМ,

використання мікрохвильових датчиків. Директор ТОВ «ІНТЕЛДІМ» Скалецький І.В. запропонував перенести семестр викладання ОК «Первинні перетворювачі та сенсори інтернету речей» на більш ранній. Роботодавці беруть участь у круглих столах, практичних семінарах, що дає можливість не тільки поділитися досвідом, а й отримати зворотний зв'язок <https://scs.wunu.edu.ua/>

### **Опишіть практику збирання, аналізу та врахування інформації щодо кар'єрного шляху та траєкторій працевлаштування випускників ОП (зазначте в разі проходження акредитації вперше)**

У ЗУНУ впроваджена система збору, аналізу й використання інформації щодо кар'єрного розвитку та працевлаштування випускників ОП. Ця система є ключовою частиною внутрішнього забезпечення якості освіти і спрямована на вдосконалення освітнього процесу. В університеті щорічно проводять дні інститутів та факультетів, дні відкритих дверей, круглі столи, форуми, ярмарки вакансій, на які запрошуються випускники різних років. Дані щодо кар'єри випускників збираються за допомогою кількох інструментів, зокрема: анкетування випускників через онлайн-опитування (платформи, соціальні мережі, електронну пошту), відгуки випускників, спілкування з випускниками під час ювілейних зустрічей через Центр кар'єри (<https://surl.li/wojnum>), зворотного зв'язку від роботодавців, які працевлаштовують чи стажують випускників; моніторингу професійних мереж та діяльності асоціацій випускників. На підставі результатів аналізу приймаються рішення щодо оновлення програмних результатів навчання для відповідності вимогам ринку праці, посилення практичної складової навчання через розширення баз для проходження практик, коригування змісту ОК ОП, впровадження заходів для розвитку відповідних компетентностей у здобувачів освіти.

### **Продемонструйте, що система забезпечення якості закладу вищої освіти забезпечує вчасне реагування на результати моніторингу освітньої програми та/або освітньої діяльності з реалізації освітньої програми, зокрема здійсненого через опитування заінтересованих сторін**

У рамках реалізації внутрішньої системи забезпечення якості освіти було проведено комплексне опитування учасників освітнього процесу щодо задоволеності освітньою програмою «Технології інтернету речей». Результати опитування доступні на офіційному вебсайті університету за посиланням: <https://surl.lu/uemqxo>. 95% здобувачів освіти за ОПП висловили задоволення методами викладання, які передбачають застосування мультимедійного обладнання, запрошення практиків на гостьові лекції, використання інтерактивних технічних засобів. Особливо важливою складовою навчального процесу студенти вважають інтеграцію теоретичних знань із практичними навичками, що реалізується під час лекцій і практичних занять. 72% здобувачів відзначили високу ефективність майстер-класів та лекцій за участю запрошених практиків галузі, які сприяють формуванню професійних компетентностей.

Результати опитувань аналізуються гарантом ОП та обговорюються на засіданнях кафедри не пізніше наступного місяця після їх проведення, що забезпечує своєчасність управлінських рішень. За підсумками аналізу формуються конкретні пропозиції щодо удосконалення змісту ОП, методів навчання, форм контролю та організації освітнього процесу, що затверджуються рішеннями кафедри. Реалізація запропонованих змін документується у протоколах засідань, оновлених силабусах, робочих програмах дисциплін та відображається в перегляді ОП, що підтверджує завершеність циклу «планування – виконання – оцінювання – удосконалення (PDCA)». Здобувачі освіти та інші зацікавлені сторони інформуються про врахування результатів опитувань через офіційний вебсайт, зустрічі з гарантом ОП та зворотний зв'язок у межах освітнього процесу, що свідчить про прозорість та ефективність системи забезпечення якості.

Усі ці заходи спрямовані на вдосконалення якості освітнього процесу, забезпечення конкурентоспроможності випускників на ринку праці та зміцнення співпраці з стейкхолдерами.

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

Відповідно до зауважень і рекомендацій акредитації інших ОП упродовж попередніх періодів адміністрацією ЗВО вдосконалено локальні нормативні документи, всі ОП приведено до затверджених СВО, удосконалено анонімне опитування здобувачів, НПП, роботодавців, розширено залучення стейкхолдерів до обговорення та оновлення змісту ОП тощо. Центр ліцензування, акредитації, методичної роботи та забезпечення якості освіти організовує та проводить семінари, інструктивні заняття та наради з питань якості освіти (<https://surl.li/lkxmxe>; <https://surl.li/hhizms>; <https://surl.li/jkfkcd>).

У ході останньої акредитації ОПП у 2025 році ЕГ та ГЕР було висловлено ряд зауважень та рекомендацій, які стосувалося вдосконалення ОПП, неточностей в робочих програмах в частині вказаних компетентностей та ПР. Для усунення виконання даних рекомендацій виконано ґрунтовний перегляд ОП зі спеціальності 152 та розширено перелік вимірювальних величин, розглянуто новітні підходи до забезпечення точності вимірювань, передачі одиниць. Зокрема внесено зміни в наповнення ОК «Методи та засоби вимірювань» щодо розширення номенклатури вимірюваних величин та реалізації новітніх підходів до запровадження методів мультисенсорної обробки вимірювальної інформації (sensor/data fusion). В ОК «Основи метрології» вдосконалено тему 3. Забезпечення єдності вимірів. Еталони одиниць фізичних величин. В ОК «Вимірювальні прилади» розширено розгляд питань, що стосуються метрологічної перевірки та калібрування вимірювальних приладів (тема 10) включені питання вимірювань механічних величин, тиску і рівня, витратомірів. В ОК «Інформаційно-вимірювальні системи та комплекси» більш детально розглядаються питання метрологічного забезпечення (тема 22) та Державні випробування та повірка ІВС (тема 23). Крім того, розглянуті питання вбудованих засобів контролю метрологічних показників вимірювальних інформаційних систем (тема 24).

Переглянуто та уточнено перелік посад, на які може бути працевлаштований випускник ОП, зважаючи на набуті ФК (СК) та ПР. Здійснено розділення ОК «Метрологія стандартизація, сертифікація та акредитація» на ОК «Основи

метрології» та «Стандартизація, сертифікація та акредитація».

Вилучена ОК «Методи контролю та технічної діагностики» з забезпеченням відповідних компетентностей та програмних результатів у темах ОК «Метрологічне забезпечення виробництва» та ОК «Аналіз похибок та діагностика комп'ютерних інформаційно-вимірювальних систем» розглянути в рамках інших ОК.

Здійснено перегляд таблиць забезпечення освітніми компонентами відповідних компетентностей та ПР. Результати перегляду забезпечення ОК із конкретними СК та ПРН приведені в перезатвердженій в 2025р. ОПП.

Оновлено як зміст ОК, так і перелік рекомендованої літератури та наповнено україномовними виданнями.

Переглянуто та оновлено навчально-методичне забезпечення. Усунено дублювання тем (тематичних, змістовних модулів) навчальних занять між обов'язковими ОК. Залучено здобувачів вищої освіти до програм академічної мобільності.

### **Опишіть, яким чином учасники академічної спільноти залучені до процедур внутрішнього забезпечення якості ОП**

Процедурні питання, що стосуються внутрішнього забезпечення якості вищої освіти, ґрунтуються на Положенні про систему внутрішнього забезпечення якості вищої освіти (<https://surl.li/rsarbx>). Залучення учасників академічної спільноти до процедур внутрішнього забезпечення якості ОП відбувається, зокрема, через громадське обговорення ОП (<https://www.wunu.edu.ua/bachelor-po-op/>), участь НПП кафедри у методичних семінарах, на яких обговорюються проблемні питання забезпечення якості ОП та висуваються пропозиції щодо її вдосконалення, покращення змістового наповнення окремих ОК, що сприяє підвищенню якості освітнього процесу. Оцінювання освітньої та науково-технічної діяльності кафедр і факультетів проводиться із використанням системи автоматизованого рейтингового оцінювання роботи НПП ([https://www.wunu.edu.ua/opp/analit\\_zvit/bakalavr/tehn\\_inter\\_rech\\_bak\\_az.pdf](https://www.wunu.edu.ua/opp/analit_zvit/bakalavr/tehn_inter_rech_bak_az.pdf)). Важливими інструментами підвищення якості ОП є проведення викладачами відкритих занять, участь та виступи на науково-методичних семінарах і конференціях, публікаційна активність, підвищення кваліфікації і проходження стажувань (у тому числі міжнародних), а також функціонування ефективної системи запобігання та виявлення академічного плагіату й забезпечення академічної доброчесності.

### **Продемонструйте, що в академічній спільноті закладу вищої освіти формується культура якості освіти**

Учасники академічної спільноти залучені до процедур забезпечення якості. Відповідно до Положення про систему внутрішнього забезпечення якості вищої освіти ([https://www.wunu.edu.ua/opp/zyao/systemu\\_vnutr\\_zabezpe\\_yakosti\\_osvity.pdf](https://www.wunu.edu.ua/opp/zyao/systemu_vnutr_zabezpe_yakosti_osvity.pdf)), ЗУНУ всіляко сприяє залученню учасників академічної спільноти до процедур внутрішнього забезпечення якості освітніх програм. Учасники академічної спільноти активно залучені до процедур внутрішнього забезпечення якості відповідно до Положення про систему внутрішнього забезпечення якості вищої освіти. Така участь передбачає регулярний моніторинг та перегляд ОП із залученням стейкхолдерів, обговорення їх змісту на засіданнях кафедр, рад факультетів/інститутів і Вченої ради, залучення до громадського обговорення представників роботодавців, студентства та випускників. Системно застосовуються інструменти незалежного оцінювання: тестування для здобувачів у СДН MOODLE, анонімне анкетування зовнішніх і внутрішніх стейкхолдерів, система автоматизованого рейтингового оцінювання діяльності науково-педагогічних працівників. Важливу роль у формуванні культури якості відіграють підвищення кваліфікації викладачів, міжнародні стажування, методичні семінари, а також розбудова дієвої системи запобігання та виявлення академічного плагіату й недоброчесності. Дієвість внутрішньої системи забезпечення якості підтверджено сертифікатом відповідності системи управління якістю ДСТУ ISO 9001:2015 (ISO 9001:2015, IDT) (<https://surl.li/fwgepd>).

## **9. Прозорість і публічність**

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

У ЗУНУ процедури, що регулюють права та обов'язки всіх учасників освітнього процесу, детально описані і доступні на сайті університету: Статут ЗУНУ, Стратегія розвитку Західноукраїнського національного університету на 2024-2028 рр., Колективний договір Західноукраїнського національного університету на 2024-2028 рр., Правила внутрішнього розпорядку ЗУНУ; Етичний кодекс; Положення про організацію освітнього процесу в ЗУНУ; Положення про формування вибіркової частини навчальних планів у ЗУНУ; Положення про атестацію здобувачів вищої освіти та роботу атестаційної комісії у ЗУНУ; Положення про порядок відпрацювання пропущених занять студентами денної форми навчання; Положення про проведення практик здобувачів вищої освіти ЗУНУ; Положення про індивідуальний навчальний план студента; Положення про порядок навчання здобувачів вищої освіти за індивідуальним графіком у ЗУНУ; Порядок оскарження результатів підсумкового контролю студентів університету; Положення про планування та облік роботи науково-педагогічних працівників ЗУНУ; Положення про визнання в ЗУНУ результатів попереднього навчання; Кодекс академічної доброчесності ЗУНУ (<https://surl.li/aenlki>); Положення про політику та процедури врегулювання конфліктних ситуацій в ЗУНУ (<https://surl.li/aohxgz>), Кодекс корпоративної культури ЗУНУ, (<https://surl.li/inkjnr>).

### **Наведіть посилання на вебсторінку, яка містить інформацію про оприлюднення ЗВО відповідного проєкту освітньої програми для отримання зауважень та пропозицій заінтересованих сторін**

(стейкхолдерів).

[https://www.wunu.edu.ua/opp/2025\\_proekt\\_opp/bakalavr/G6\\_tehnologii\\_internet\\_rechey\\_proekt\\_bak\\_25.pdf](https://www.wunu.edu.ua/opp/2025_proekt_opp/bakalavr/G6_tehnologii_internet_rechey_proekt_bak_25.pdf)

**Наведіть посилання на оприлюднену у відкритому доступі на своєму вебсайті інформацію про освітню програму (освітню програму у повному обсязі, навчальні плани, робочі програми навчальних дисциплін, можливості формування індивідуальної освітньої траєкторії здобувачів вищої освіти) в обсязі, достатньому для інформування відповідних заінтересованих сторін та суспільства**

[https://www.wunu.edu.ua/bachelor\\_fcit\\_op/](https://www.wunu.edu.ua/bachelor_fcit_op/)

## 11. Перспективи подальшого розвитку ОП

### Якими загалом є сильні та слабкі сторони ОП?

Сильними сторонами ОП є :

- швидкий розвиток ринку технологій інтернету речей (IoT), що визначає потребу в кваліфікованих спеціалістах, здатних працювати з підключеними до телекомунікаційних мереж пристроями, які використовуються при створенні технологій розумних міст, енергетики, медицина, сільського господарство та транспорту.
- наукова школа, 100% викладацького штату кафедри мають наукові ступені, досвідчені викладачі реалізують наукові дослідження на актуальну тематику, займаються винахідницькою діяльністю – володіють авторським правом на значну кількість патентів, здійснюють наукове консультування.
- тісна співпраця зі стейкхолдерами шляхом залучення їх до змістовного оновлення ОП відповідно до потреб ринку праці, залучення практиків до освітнього процесу;
- матеріально-технічне забезпечення ЗВО цілком задовольняє потреби здобувачів у становленні професіонала, розвитку творчості, креативного потенціалу, реалізації науково-дослідної роботи.

Слабкі сторони:

- потребує більшого залучення здобувачів вищої освіти ОП до науково-дослідної роботи за напрямом інформаційно-вимірjuвальні технології.
- обмежена кількість зовнішніх (зокрема міжнародних) академічних мобільностей здобувачів освіти, що зумовлено етапом становлення освітньої програми та зовнішніми чинниками.
- потребує розвитку міжнародна співпраця із зарубіжними партнерами в плані реалізації спільних наукових поєктів, грантів та інших програм.

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

1. Продовження і розширення практики участі викладачів ОП у закордонних стажуваннях і міжнародних проєктах з метою інтеграції світового досвіду в освітній процес;
2. Інтенсифікація наукових досліджень в галузі IoT;
3. Активна робота з грантами та фондами для фінансування досліджень у сфері наукових інтересів та покращення матеріально-технічного забезпечення ОП.

## Запевнення

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

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

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

Додатки:

*Таблиця 1.* Інформація про обов'язкові освітні компоненти ОП

*Таблиця 2.* Зведена інформація про викладачів ОП

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

\*\*\*

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

*Документ підписаний кваліфікованим електронним підписом/кваліфікованою електронною печаткою.*

Інформація про КЕП

**ПІБ: Десятнюк Оксана Миронівна**

Дата: 24.02.2026 р.

**Таблиця 1.** Інформація про освітні компоненти ОП

Назва освітнього компонента	Вид освітнього 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	
Методи контролю та технічної діагностики	навчальна дисципліна	<i>Metodu_kontroly_ta_teh_diagnostuku.pdf</i>	ТуМН8о58yhXZT vz doMq4QWAJWMC3 n9iqZpz33ReMoyI=	Комп'ютер на базі процесора Intel Pentium G4400 (3.3 GHz, RAM 16 GB, SSD 256 GB). Дата введення в експлуатацію 2021 р. (10 шт.) Монітор: Philips I93V (10 шт.) Базове програмне забезпечення: ОС Linux Mint 21.3, Apache OpenOffice, Google Chrome. Телекомунікаційне програмне забезпечення: Internet Explorer, Google Chrome. Система дистанційного навчання: Moodle, Zoom. Спеціалізоване програмне забезпечення: NI Multisim Student Edition (Free Version), Arduino IDE 2.3.4
Метрологічне забезпечення виробництва	навчальна дисципліна	<i>Metrolog_zabezpechen_vuobnuctva.pdf</i>	D1oKF+E+xS7JQAm WfEJ9nsD2lxV/S25f OPGVte2Snx8=	Комп'ютери на базі процесора Intel Celeron J4005 (2.0 GHz RAM, 4 GB, HDD 512 GB). Дата введення в експлуатацію 2022 р. (13 шт.) Монітор: AOC 2270W (13 шт.). Базове програмне забезпечення: ОС Kali Linux 2024.4, ОС Windows 10 – згідно ліцензії Microsoft IT Academy та Microsoft DreamSpark for Students, Apache OpenOffice, Google Chrome. Телекомунікаційне програмне забезпечення: Internet Explorer, Google Chrome. Система дистанційного навчання: Moodle, Zoom Спеціалізоване програмне забезпечення: LabVIEW Community Edition, Google електронні таблиці.
Вимірювальні прилади	навчальна дисципліна	<i>Vumiryuvalni_priladu.pdf</i>	CKMUGqe4A2kkdnO 5cIdOgdrQdC/kTWY djZc66ACWq4M=	Комп'ютер на базі процесора Intel Celeron J1800 (2.4 GHz RAM, 4 GB, HDD 320 GB). Дата введення в експлуатацію 2022р. Монітор: BenQ G2220HDA (8 шт.), LG 19M35 (2 шт.). Базове програмне забезпечення: ОС Ubuntu 24.04, ОС Windows 10 – згідно ліцензії. Телекомунікаційне програмне забезпечення: Internet Explorer, Google Chrome. Система дистанційного навчання: Moodle, Zoom. Спеціалізоване програмне забезпечення: NI Multisim Student Edition (Free Version), Arduino IDE 2.3.4, LabVIEW Community Edition, Google електронні таблиці
Охорона праці та навколишнього середовища	навчальна дисципліна	<i>Ohorona_praci.pdf</i>	Am2Va7T/xrJFH8ev vSwBRvQZ5yFqO+wr 2g0TUMopcfQ=	З 2025 року компетентності та програмні результати даної компоненти забезпечуються ОК "Вступ до спеціальності"  Проектор ViewSonic PJ 7223 (1

				шт.) рік введення в експлуатацію 2020 рік. Комп'ютер на базі процесора Intel Pentium(R) G4400 (3,3 GHz, RAM 4GB, HDD 500 GB) Дата введення в експлуатацію 2020 р. (10 шт.); Монітор: SAMSUNG S22D300 (9 шт.), Монітор: Acer V193W (1шт.)
Інформаційно-вимірювальні системи та комплекси	навчальна дисципліна	<i>Inform_vumiryuv_sustemu_ta_kompleksu.pdf</i>	dbMiabQnImjqPnm GzGaH1xbBvSLfe3bB m7k3pqQX+yA=	Комп'ютер на базі процесора Intel Celeron J1800 (2.4 GHz RAM, 4 GB, HDD 320 GB). Дата введення в експлуатацію 2022 р. (10 шт.). Монітор: BenQ G2220HDA (8 шт.), LG 19M35 (2 шт.). Базове програмне забезпечення: ОС Ubuntu 24.04, ОС Windows 10 – згідно ліцензії Microsoft IT Academy та Microsoft DreamSpark for Students, Apache OpenOffice, Google Chrome. Телекомунікаційне програмне забезпечення: Internet Explorer, Google Chrome. Система дистанційного навчання: Moodle, Zoom. Спеціалізоване програмне забезпечення: NI Multisim Student Edition (Free Version), Arduino IDE 2.3.4, Altium CircuitMaker, LabVIEW Community Edition, Google електронні таблиці. Обладнання: мікроконтролери ESP32, мінікомп'ютери RaspberryPi, набори Arduino (сенсори, дисплеї, модулі).
Технології інтернету речей	навчальна дисципліна	<i>Tehnologii_internetu_rechey.pdf</i>	PINf/9bE+eX4ftj3bi6 xtnhWUslBgGESrS mynJ1dY/E=	Intel Celeron J1800 (2.4 GHz RAM, 4 GB, HDD 320 GB). Дата введення в експлуатацію 2022 р. (10 шт.). Монітор: BenQ G2220HDA (8 шт.), LG 19M35 (2 шт.). Базове програмне забезпечення: ОС Windows 10 – згідно ліцензії, MS Office. Телекомунікаційне програмне забезпечення: Internet Explorer, Google Chrome. Система дистанційного навчання: Moodle, Zoom. Спеціалізоване апаратне забезпечення: мікроконтролери ESP32, мікроконтролери nRF52840, макетні плати (breadboard), програматор ST-Link V2, логічний аналізатор (saleae logic), осцилограф, набори Arduino (сенсори, дисплеї, модулі), мінікомп'ютери RaspberryPi. Спеціалізоване програмне забезпечення NI Multisim Student Edition (Free Version), Arduino IDE 2.3.4, STM32CubeIDE.
Курсова робота зі спеціальності	курслова робота (проект)	<i>Kyrsova_robota_zi_spetsialn.pdf</i>	sPG8JWdG5oy2g7+I C1OPAIz5GxeuPTgo +JYjp+XtEmw=	Мультимедійний проектор EB-S05 (1 шт.). Intel Celeron J1800 (2.4 GHz RAM, 4 GB, HDD 320 GB). Дата введення в експлуатацію 2022 р. (10 шт.). Монітор: BenQ G2220HDA (8 шт.), LG 19M35 (2 шт.). Базове програмне забезпечення: ОС Windows 10. Програмне забезпечення базових інформаційних технологій: MS Office, телекомунікаційне

				<p>програмне забезпечення (Internet Explorer, Google Chrome). Система дистанційного навчання: Moodle, Zoom (версія: 5.11.10). Спеціалізоване програмне забезпечення: Visio Professional, Project Professional, Visual Studio, Visual Studio Team System, MASM32/64? .</p>
Вимірювальні перетворювачі та сенсори інтернету речей	навчальна дисципліна	<i>Vumiryuwalni_peret_vgoryuvachi_SIR.pdf</i>	ikbdvVXbkS69uXiel1IjzewCPfnJPHPYxosgj1YfONo=	<p>Комп'ютер на базі процесора Intel Celeron J4005 (2.0 GHz RAM, 4 GB, HDD 512 GB). Дата введення в експлуатацію 2022 р. (13 шт.) Монітор: AOC 2270W (13 шт.). Базове програмне забезпечення: ОС Kali Linux 2024.4, ОС Windows 10 – згідно ліцензії Microsoft IT Academy та Microsoft DreamSpark for Students, Apache OpenOffice, Google Chrome. Телекомунікаційне програмне забезпечення: Internet Explorer, Google Chrome. Система дистанційного навчання: Moodle, Zoom Спеціалізоване програмне забезпечення: Simulink Free Trial Version, : SCADA-система АСДК «Стріла» (Limited)</p>
Комп'ютерне моделювання в інформаційно-вимірювальній техніці	навчальна дисципліна	<i>Komput_model_IVT.pdf</i>	uCQVlkjYgmjCSCsj2sTLhIvFfsgzss8oLT99/9HmTw=	<p>Проектор мультимедійний BenQ TH671ST. Інтерфейс: USB 2.0 Type A, USB 2.0 Type B, VGA in, HDMI in, Composite in, Cinch audio in, Wireless LAN IEEE 802.11b/g/n (optional). Комп'ютер на базі процесора Intel Celeron J4005 (2.0 GHz RAM, 4 GB, HDD 512 GB). Дата введення в експлуатацію 2022 р. (13 шт.) Монітор: AOC 2270W (13 шт.). Базове програмне забезпечення: ОС Kali Linux 2024.4, ОС Windows 10 – згідно ліцензії Microsoft IT Academy та Microsoft DreamSpark for Students, Apache OpenOffice, Google Chrome. Телекомунікаційне програмне забезпечення: Internet Explorer, Google Chrome. Система дистанційного навчання: Moodle, Zoom Спеціалізоване програмне забезпечення: Codesys (версія 3.5.16.41), SCADA Trace Mode 6 для Windows (базова інструментальна система àTRACE MODE)?, Matlab/Simulink free trial version</p>
Проектування мікропроцесорних систем	навчальна дисципліна	<i>Proektuvannya_mikroproc_sustem.pdf</i>	eN+RHm/E+2a+YV95T3xi7SBV9oLWBYdZdggzrBxMqsw=	<p>Комп'ютер на базі процесора Intel(R) Celeron(R) J4005 (2.0 GHz, RAM 4GB, HDD 500 GB)-(8шт.); Монітор: Generic PnP (8 шт.). Базове програмне забезпечення: ОС Windows 10 – згідно ліцензії Microsoft IT Academy та Microsoft DreamSpark for Students. Програмне забезпечення базових інформаційних технологій: MS Office, телекомунікаційне програмне забезпечення (Internet Explorer, Google Chrome). Система дистанційного навчання: Moodle, Zoom (версія:</p>

				5.11.10). Спеціалізоване апаратне забезпечення: мікроконтролери STM32F103C8T6 (bluepill); макетні плати (breadboard); програматор ST-Link V2; логічний аналізатор (Saleae Logic); осцилограф; набори Arduino (сенсори, дисплеї, модулі). Спеціалізоване програмне забезпечення: NI Multisim Student Edition (Free Version), Arduino IDE 2.3.4, STM32CubeIDE.
Проектування комп'ютеризованих систем вимірювання та управління	навчальна дисципліна	<i>Proekt_komp_sustem_vumir_ta_upravlinnia.pdf</i>	295Kc7+Uloh+cQAlpAA4HUok8/B4XTRaSoVMgGn+YTU=	Мультимедійний проектор EB-S05 (1 шт.). Комп'ютер на базі процесора Intel Celeron J4005 (2.0 GHz RAM, 4 GB, HDD 512 GB). Дата введення в експлуатацію 2022 р. (13 шт.) Монітор: AOC 2270W (13 шт.). Базове програмне забезпечення: ОС Windows 10 – згідно ліцензії Microsoft IT Academy та Microsoft DreamSpark for Students, Apache OpenOffice, Google Chrome. Телекомунікаційне програмне забезпечення (Internet Explorer, Google Chrome). Система дистанційного навчання: Moodle, Zoom. Спеціалізоване програмне забезпечення: ПЗ «Electronic Workbench», «Multisim», середовища розробки PlantUML, C++, NI Multisim Student Edition (Free Version), Arduino IDE 2.3.4, STM32CubeIDE.
Програмне забезпечення комп'ютерних вимірювальних систем	навчальна дисципліна	<i>Prrogramne_zabezp_komp_vumir_sust.pdf</i>	ZFV2rwDv63wLhgtfBczqzQu7Rc+AXs5tV/1CqssXA7w=	Проектор мультимедійний BenQ TH671ST, 2020 року виготовлення. Інтерфейс: USB 2.0 Type A, USB 2.0 Type B, VGA in, HDMI in, Composite in, Cinch audio in, Wireless LAN IEEE 802.11b/g/n (optional). Комп'ютер на базі процесора Intel Celeron J4005 (2.0 GHz RAM, 4 GB, HDD 512 GB). Дата введення в експлуатацію 2022 р. (13 шт.) Монітор: AOC 2270W (13 шт.). Базове програмне забезпечення: ОС Windows 10 – згідно ліцензії Телекомунікаційне програмне забезпечення: Internet Explorer, Google Chrome. Система дистанційного навчання: Moodle, Zoom Спеціалізоване програмне забезпечення: Середовище розробки Visual Studio Code версія: 1.96.2 (Free Version) <a href="https://code.visualstudio.com/">https://code.visualstudio.com/</a> ; PyCharm версія: 2024.3.1.1 (Free Version) <a href="https://www.jetbrains.com/pycharm/">https://www.jetbrains.com/pycharm/</a> ; Python версія: 3.13.1 (Free Version) <a href="https://www.python.org/">https://www.python.org/</a> ; Visual Studio версія: 2022 Community (Free Version) <a href="https://visualstudio.microsoft.com/">https://visualstudio.microsoft.com/</a>
Виробнича практика	практика	<i>Vyrobnycha_praktuka.pdf</i>	ZoysdaxdNj5aZVE3E+L980BdQbdu1u/2qexSgK3HKw=	Використовується обладнання та програмне забезпечення баз практики
Переддипломна практика	практика	<i>Pereddipломna_praktuka.pdf</i>	RX7pLRMSF76spdhqVe6mpAynoGFcoyd	Використовується обладнання та програмне забезпечення баз

Кваліфікаційна робота	підсумкова атестація	<i>Kvalifikaciynna_robot a.pdf</i>	sxm7JVzo0UFA= LL+JXl+bQXTBCvcv efUiNeAUWIIfMW+f l2yseWE9bA=	практики Мультимедійний проектор EB-505 (1 шт.), Мультимедійний проектор Epson EB-505 (1 шт.), Інтерфейс: USB 2.0 Type A, USB 2.0 Type B, VGA in, HDMI in, Composite in, Cinch audio in, Wireless LAN IEEE 802.11b/g/n (optional). Зображення: Dynamic, Cinema, Presentation, sRGB, Blackboard. Екран проекційний LOGAN 2:1,5 (1 шт.) Проектор мультимедійний BenQ TH671ST. Інтерфейс: USB 2.0 Type A, USB 2.0 Type B, VGA in, HDMI in, Composite in, Cinch audio in, Wireless LAN IEEE 802.11b/g/n (optional). Комп'ютер на базі процесора Intel Celeron J4005 (2.0 GHz RAM, 4 GB, HDD 512 GB). Дата введення в експлуатацію 2022 р. (13 шт.) Монітор: AOC 2270W (13 шт.). Базове програмне забезпечення: ОС Kali Linux 2024.4, ОС Windows 10 – згідно ліцензії. Телекомунікаційне програмне забезпечення: Internet Explorer, Google Chrome. Система дистанційного навчання: Moodle, Zoom.
Курсова робота з дисципліни «Програмне забезпечення комп'ютерних вимірювальних систем»	курслова робота (проект)	<i>Kyrsova_robota_z_d_PZKVS.pdf</i>	G7iamuqBmMCxVM vgoOzQOf3dnVZdu7 pHlkrQAr50P7A=	Проектор мультимедійний BenQ TH671ST, 2020 року виготовлення. Інтерфейс: USB 2.0 Type A, USB 2.0 Type B, VGA in, HDMI in, Composite in, Cinch audio in, Wireless LAN IEEE 802.11b/g/n (optional). Комп'ютер на базі процесора Intel Celeron J4005 (2.0 GHz RAM, 4 GB, HDD 512 GB). Дата введення в експлуатацію 2022 р. (13 шт.) Монітор: AOC 2270W (13 шт.). Базове програмне забезпечення: ОС Windows 10 – згідно ліцензії Телекомунікаційне програмне забезпечення: Internet Explorer, Google Chrome. Система дистанційного навчання: Moodle, Zoom Спеціалізоване програмне забезпечення: Середовище розробки Visual Studio Code версія: 1.96.2 (Free Version) <a href="https://code.visualstudio.com/">https://code.visualstudio.com/</a> ; PyCharm версія: 2024.3.1.1 (Free Version) <a href="https://www.jetbrains.com/pycharm/">https://www.jetbrains.com/pycharm/</a> ; Python версія: 3.13.1 (Free Version) <a href="https://www.python.org/">https://www.python.org/</a> ; Visual Studio версія: 2022 Community (Free Version) <a href="https://visualstudio.microsoft.com/">https://visualstudio.microsoft.com/</a>
Теорія імовірностей та математична статистика	навчальна дисципліна	<i>Teoriya_ymovirnosti_ta_matematichna_statustuka.pdf</i>	KCWko7VVIVeYXgD Et2ZOр+axyuKNGX Cf7RTlg3ido8M=	Проектор ViewSonic PJ 7223 (1 шт.) рік введення в експлуатацію 2020 рік. Комп'ютер на базі процесора Intel Celeron J4005 (2.0 GHz RAM, 4 GB, HDD 512 GB). Дата введення в експлуатацію 2022 р. (13 шт.) Монітор: AOC 2270W (13 шт.). Базове програмне забезпечення: ОС Kali Linux 2024.4, ОС Windows

				<p>10 – згідно ліцензії Microsoft IT Academy та Microsoft DreamSpark for Students, Apache OpenOffice, Google Chrome.</p> <p>Телекомунікаційне програмне забезпечення: Internet Explorer, Google Chrome.</p> <p>Система дистанційного навчання: Moodle, Zoom.</p> <p>Спеціалізоване програмне забезпечення: система динамічної математики Geogebra.</p>
Аналіз похибок комп'ютерних інформаційно-вимірювальних систем	навчальна дисципліна	<i>Analiz_pohubok_ta_KIVS.pdf</i>	e5EVZDJcejjiNhZ3RYSxOja8TYL5v1GrTlzYUd92Jsk=	<p>Комп'ютер на базі процесора Intel Celeron J1800 (2.4 GHz RAM, 4 GB, HDD 320 GB).</p> <p>Дата введення в експлуатацію 2022 р. (10 шт.).</p> <p>Моніторb: BenQ G2220HDA (8 шт.), LG 19M35 (2 шт.).</p> <p>Базове програмне забезпечення: ОС Windows 10 – згідно ліцензії.</p> <p>Телекомунікаційне програмне забезпечення: Internet Explorer, Google Chrome.</p> <p>Система дистанційного навчання: Moodle, Zoom</p> <p>Спеціалізоване програмне забезпечення: NI Multisim Student Edition (Free Version), Electronic Workbench (EWB) 5.12 Free Version, Математичні пакети (електронні таблиці)</p>
Методи і засоби вимірювань	навчальна дисципліна	<i>Metodu_ta_zasobu_vumiryuvan.pdf</i>	qHQLzKGossHyhkIİOaF/2M3UKsj/+Oof047itoGlo=	<p>Комп'ютер на базі процесора Intel Pentium G4400 (3.3 GHz, RAM 16 GB, SSD 256 GB).</p> <p>Дата введення в експлуатацію 2021 р. (10 шт.)</p> <p>Монітор: Philips I93V (10 шт.)</p> <p>Базове програмне забезпечення: ОС Windows 10 – згідно ліцензії.</p> <p>Телекомунікаційне програмне забезпечення: Internet Explorer, Google Chrome.</p> <p>Система дистанційного навчання: Moodle, Zoom.</p> <p>Спеціалізоване програмне забезпечення: NI Multisim Student Edition (Free Version), Electronic Workbench (EWB) 5.12 Free Version/</p> <p>Обладнання:</p> <p>Генератор сигналів UNI-T UTG2025A, Автотрансформатор лабораторний Лихеоп ЛАТР-1 кВа, Реостат, Блоки живлення серії ВІП та Siglent SPD3303D, Siglent SPG1010, Амперметри, Реостат, Блоки живлення серії ВІП, Вольтметри, Кліщі струмові UNI, Мультиметри, Осцилографи ATTEN SNSTRUMENTS ADS 1102CAL та SEA 1022</p>
Українська мова за професійним спрямуванням	навчальна дисципліна	<i>Ukr_mova_za_prof_spryam.pdf</i>	n1dZ6fOyGXoSoMdL9a4m3IVraMDGs6J8BiJfcjar7D4=	<p>Мультимедійний проектор Epson EB-505 (1 шт.)</p> <p>Інтерфейс: USB 2.0 Type A, USB 2.0 Type B, VGA in, HDMI in, Composite in, Cinch audio in, Wireless LAN IEEE 802.11b/g/n (optional).</p> <p>Зображення: Dynamic, Cinema, Presentation, sRGB, Blackboard.</p> <p>Екран проекційний LOGAN 2:1,5 (1 шт.)</p> <p>Комп'ютер на базі процесора AMD Athlon II Dual Core 250 (3,0 GHz RAM 4Gb, SSD 240 Gb), дата</p>

				<p>введення в експлуатацію грудень 2020 року  Монітор BenQ G2220HDA (1 шт.).  Базове програмне забезпечення:  ОС Windows 10 – згідно ліцензії  Програмне забезпечення базових інформаційних технологій: MS Office, телекомунікаційне програмне забезпечення (Internet Explorer, Google Chrome).  Система дистанційного навчання Moodle, програма для організації відеоконференцій Zoom.</p>
Історія та культура України	навчальна дисципліна	<i>Istoriya_ta_kulturu_Ukrainu.pdf</i>	7RWyP/LBqHT282LH8dICAaobIRNELJoj sPmhXghSqU4=	<p>ОК "Історія та культура України" з 2024 року замінена на ОК "Історія державності та культури України"</p> <p>Мультимедійний проектор Epson EB-505 (1 шт.)  Інтерфейс: USB 2.0 Type A, USB 2.0 Type B, VGA in, HDMI in, Composite in, Cinch audio in, Wireless LAN IEEE 802.11b/g/n (optional).  Зображення: Dynamic, Cinema, Presentation, sRGB, Blackboard.  Екран проекційний LOGAN 2:1,5 (1 шт.)  Комп'ютер на базі процесора AMD Athlon II Dual Core 250 (3,0 GHz RAM 4Gb, SSD 240 Gb), дата введення в експлуатацію грудень 2020 року  Монітор BenQ G2220HDA (1 шт.).  Базове програмне забезпечення:  ОС Windows 10 – згідно ліцензії  Програмне забезпечення базових інформаційних технологій: MS Office, телекомунікаційне програмне забезпечення (Internet Explorer, Google Chrome).  Система дистанційного навчання Moodle, програма для організації відеоконференцій Zoom.</p>
Фізичне виховання	навчальна дисципліна	<i>Fizyczne_vuhovannya.pdf</i>	5XGRrotO9zVbS/kn7FQM3vyTNYioOoG Cu5bfjWHTsoo=	<p>ОК "Фізичне виховання" введена в ОПІ з 2024 року. В 2022 році дане ОК була позакредитною дисципліною.</p> <p>Крита спортивна споруда (спортзал №2. вул. Львівська, територія ЗУНУ) – фізкультурно-оздоровчий комплекс з тренажерним залом для ЗФП, ігровий зал для гри в баскетбол, волейбол, приміщення для гри в настільний теніс, бадмінтон.  Відкрита комплексна спортивна споруда(стадіон на вул. Покрови) – спортивне ядро, стадіон з легкоатлетичними доріжками для бігових дисциплін, сектора для стрибків в довжину з місця та розбігу в яму з піском. Ігрові майданчики для ігрових видів спорту-міні-футбол, стрітбол, баскетбол, гандбол.  Крита спортивна споруда (спортзал на вул. Теліги) – спортивний ігровий зал для ігрових видів спорту (волейбол, міні-футбол, баскетбол).  Комплексний тренажерний зал, приміщення для гри в настільний теніс.</p>

				<p>Відкрита спортивна споруда - майданчики з штучного покриття для спортивних ігор (міні-футбол, гандбол) на вул. Львівській (територія ЗУНУ).  Інвентар: м'яч футбольний, м'яч баскетбольний, м'яч волейбольний, м'яч гандбольний, ракетки та воланчики для гри у бадмінтон, ракетки та кульки для гри в настільний теніс, стінка гімнастична, перекладина для підтягування, каремати для розминки та розвитку гнучкості, скакалки, кубики для човникового бігу, прилад для визначення гнучкості, м'яч набивний (медичинбол), стіл для тенісу настільного, сітка волейбольна, сітка для бадмінтону, сітка для тенісу настільного, сітка для футзальних/гандбольних воріт, гантелі розбірні або нерозбірні різної ваги, гриф для штанги різної ваги, диск для штанги різної ваги, бар'єр легкоатлетичний різної висоти.</p>
Іноземна мова	навчальна дисципліна	<i>Inozemna_mova.pdf</i>	Vnqu3ziPs2HMIYyb1 17Nw+wiarUsPVoZxl iQg6yDf5o=	<p>Мультимедійний проектор Epson EB-S05 (1 шт.), рік введення в експлуатацію 2020.  Інтерфейс: USB 2.0 Type A, USB 2.0 Type B, VGA in, HDMI in, Composite in, Cinch audio in, Wireless LAN IEEE 802.11b/g/n (optional).  Зображення: Dynamic, Cinema, Presentation, sRGB, Blackboard  Екран проекційний LOGAN 2:1,5 (1 шт.)  Підключення до комп'ютерів на процесорі Intel Celeron CPU G540 (2,5 GHz RAM 2Gb, HDD 500 Gb).  Дата введення в експлуатацію грудень 2020 року (12 шт.)  Монітор Philips 193vV5LSB2 (12 шт.).  Базове програмне забезпечення: ОС Windows 10 – згідно ліцензії  Програмне забезпечення базових інформаційних технологій: MS Office, телекомунікаційне програмне забезпечення (Internet Explorer, Google Chrome).  Спеціалізоване програмне забезпечення: 1) Language in Use 24/7. Програму розроблено на основі однойменної серії підручників видавництва Cambridge University Press. Три рівня програми Beginner (Початковий), Pre-Intermediate (Базовий), Intermediate (Середній), відповідають стандартам загальної європейської системи вивчення мов (рівні A1/A2, B1/B2); 2) QDictionary. Програма використовує технологію, яка дозволяє перекладати слова та словосполучення простим наведенням курсору миші на них. Можна взяти значення слова, вибравши його із списку. Словникова база містить більш, ніж 50000 слів та словосполучень. Можна додавати свої слова і вносити зміни в ті, що існують в програмі.  Для самостійної роботи</p>

				студентів запропоновано також НКП для вивчення англійської мови, які розроблено для різних пристроїв (iPod, iPhone, iPad)
Філософія	навчальна дисципліна	<i>Filosofiya.pdf</i>	48NMMlKYuI3TYW HckXk85ovyjbVBPk3 dxFZy8CMx61Q=	Мультимедійний проектор Epson EB-505 (1 шт.) Інтерфейс: USB 2.0 Type A, USB 2.0 Type B, VGA in, HDMI in, Composite in, Cinch audio in, Wireless LAN IEEE 802.11b/g/n (optional). Зображення: Dynamic, Cinema, Presentation, sRGB, Blackboard. Екран проєкційний LOGAN 2:1,5 (1 шт.) Комп'ютер на базі процесора AMD Athlon II Dual Core 250 (3,0 GHz RAM 4Gb, SSD 240 Gb), дата введення в експлуатацію грудень 2020 року Монітор BenQ G2220HDA (1 шт.). Базове програмне забезпечення: ОС Windows 10 – згідно ліцензії Програмне забезпечення базових інформаційних технологій: MS Office, телекомунікаційне програмне забезпечення (Internet Explorer, Google Chrome). Система дистанційного навчання Moodle, програма для організації відеоконференцій Zoom.
Політологія	навчальна дисципліна	<i>Politologiya.pdf</i>	Jsw7YA4VoogoUseo4 sZ/B4DcUfkjXgs7hy H7YJjjA7g=	Мультимедійний проектор Epson EB-505 (1 шт.) Інтерфейс: USB 2.0 Type A, USB 2.0 Type B, VGA in, HDMI in, Composite in, Cinch audio in, Wireless LAN IEEE 802.11b/g/n (optional). Зображення: Dynamic, Cinema, Presentation, sRGB, Blackboard. Екран проєкційний LOGAN 2:1,5 (1 шт.) Комп'ютер на базі процесора AMD Athlon II Dual Core 250 (3,0 GHz RAM 4Gb, SSD 240 Gb), дата введення в експлуатацію грудень 2020 року Монітор BenQ G2220HDA (1 шт.). Базове програмне забезпечення: ОС Windows 10 – згідно ліцензії Програмне забезпечення базових інформаційних технологій: MS Office, телекомунікаційне програмне забезпечення (Internet Explorer, Google Chrome). Система дистанційного навчання Moodle, програма для організації відеоконференцій Zoom.
Вища математика	навчальна дисципліна	<i>Vucha_matematuka.pdf</i>	8f5ANGoXeKfzVFGb oIdyXqVIAkMI5F2+ 6+Sx3lJkU2c=	Проектор ViewSonic PJ 7223 (1 шт.) рік введення в експлуатацію 2020 рік/ Підключення до комп'ютерів на процесорі Intel Celeron CPU G540 (2,5 GHz RAM 2Gb, HDD 500 Gb). Дата введення в експлуатацію грудень 2020 року (12 шт.). Монітор Philips 193vV5LSB2 (12 шт.). Базове програмне забезпечення: ОС Windows 10 – згідно ліцензії Програмне забезпечення базових інформаційних технологій: MS Office, телекомунікаційне програмне забезпечення (Internet Explorer, Google Chrome). Спеціалізоване програмне

				забезпечення: GeoGebra — програмне середовище для динамічного математичного моделювання та візуалізації, що використовується для розв'язання задач з алгебри, геометрії, математичного аналізу та статистики в освітній і науковій діяльності (безкоштовна програма з відкритим доступом, доступна у вигляді вебсервісу).
Основи програмування	навчальна дисципліна	<i>Osnovi_programuvannya.pdf</i>	wneufyC5OhGRYlHu89vXBsPwn8SlWRRF6oJBDqZg66w=	Комп'ютер на базі процесора Intel Core i5 (2.5 GHz, RAM 16 GB, HDD 500 GB). Дата введення в експлуатацію 2023 р. (10 шт.) Монітор: Dell UZ2315H (10 шт.) Базове програмне забезпечення: ОС Windows 10 – згідно ліцензії Програмне забезпечення базових інформаційних технологій: MS Office, телекомунікаційне програмне забезпечення (Internet Explorer, Google Chrome, Firefox) (12 шт.). Система дистанційного навчання Moodle, програма для організації відеоконференцій Zoom. Спеціалізоване програмне забезпечення: Microsoft Visio, MS Visual Studio.
Теорія електричних і магнітних кіл	навчальна дисципліна	<i>Teoria_elektrichnih_ta_magn_kil.pdf</i>	IZqVDetaexzYiMorS7zvTl6MYhKDo4go6FuUAhoH2po=	Проектор ViewSonic PJ 7223 (1 шт.) рік введення в експлуатацію 2020 рік. Комп'ютер на базі процесора Intel Pentium(R) G4400 (3.3 GHz, RAM 4GB, HDD 500 GB) Дата введення в експлуатацію 2020 р. (10 шт.); Монітор: SAMSUNG S22D300 (9 шт.), Монітор: Acer V193W (1шт.) Спеціалізоване програмне забезпечення: Simulink Free Trial Version, Electronic Workbench (EWB) 5.12 Free Version. Обладнання: Автотрансформатор лабораторний Лихеоп ЛАТР-1 кВа, Блоки живлення серії ВІП та Siglent SPD3303D, Siglent SPG1010, Амперметри, Реостат, Блоки живлення серії ВІП, Вольтметри, Кліщі струмові UNI, Мультиметри.
Дискретна математика	навчальна дисципліна	<i>Dyskretna_matematyka.pdf</i>	ep58IyCDRRtEsTUTZEBGHjYhdRC1phSdYvVcTe8rVwE=	Проектор мультимедійний BenQ TH671ST, введення в експлуатацію 2020. Інтерфейс: USB 2.0 Type A, USB 2.0 Type B, VGA in, HDMI in, Composite in, Cinch audio in, Wireless LAN IEEE 802.11b/g/n (optional). Комп'ютер на базі процесора Intel Core i5 (2.5 GHz, RAM 16 GB, HDD 500 GB). Дата введення в експлуатацію 2023 р. (10 шт.) Монітор: Dell UZ2315H (10 шт.) Базове програмне забезпечення: ОС Windows 10 – згідно ліцензії. Телекомунікаційне програмне забезпечення: Internet Google

				<p>Chrome. Система дистанційного навчання: Moodle, Zoom. Спеціалізоване програмне забезпечення: система динамічної математики Geogebra.</p>
Фізика	навчальна дисципліна	<i>Fizuka.pdf</i>	9WmNdxelo4apMjWoy1hzR2QwoOg4DBt+BsWpPpvqGxY=	<p>Проектор мультимедійний BenQ TH671ST, 2020 року виготовлення. Інтерфейс: USB 2.0 Type A, USB 2.0 Type B, VGA in, HDMI in, Composite in, Cinch audio in, Wireless LAN IEEE 802.11b/g/n (optional). Комп'ютер на базі процесора Intel Pentium(R) G4400 (3,3 GHz, RAM 4GB, HDD 500 GB) Дата введення в експлуатацію 2020 р. (10 шт.); Монітор: SAMSUNG S22D300 (9 шт.), Монітор: Acer V193W (1шт.) Обладнання: мікрометр, штангенциркуль, терези, набір різних тіл правильної геометричної форми, напрямна трубка, металева кулька, лінійка, штатив із затискачем, математичний маятник, осцилограф, амперметр, вольтметр, омметр. Середовища проектування електричних схем: Work Bench, NI Multisim. Спеціалізоване обладнання: осцилограф-мультиметр портативний Unit UT81B, мультиметр універсальний UNIT M890G, установка «Струна», установка «Визначення поширення звукових хвиль»</p>
Елементи аналогової електроніки	навчальна дисципліна	<i>Elementu_analogovoi_elektroniku.pdf</i>	jzNBnMga7kncRucRwoOXptKo4WGoDlOJAKBD7yLPuk8=	<p>ОК "Елементи аналогової електроніки" та ОК "Елементи цифрової електроніки" з 2023 року об'єднано в одну ОК "Електроніка та цифрова схемотехніка "</p> <p>Комп'ютер на базі процесора Intel Celeron J4005 (2.0 GHz RAM, 4 GB, HDD 512 GB). Дата введення в експлуатацію 2022 р. (13 шт.) Монітор: AOC 2270W (13 шт.). Базове програмне забезпечення: ОС Windows 10 – згідно ліцензії. Телекомунікаційне програмне забезпечення: Internet Explorer, Google Chrome. Система дистанційного навчання: Moodle, Zoom Спеціалізоване обладнання: мультиметр DT830, універсальний лабораторний стенд OpAmp v3.1 OpenSystem, (ПМП OPEN SYSTEM м.Хмельницький) Спеціалізоване програмне забезпечення: Simulink Free Trial Version, Electronic Workbench (EWB) 5.12 Free Version</p>
Елементи цифрової електроніки	навчальна дисципліна	<i>Elementu_cifrovoi_elektroniku.pdf</i>	TyrXXJSjPXElEaDRr8+ZlnOXGV5tRajy2X81abOI5oE=	<p>ОК "Елементи аналогової електроніки" та ОК "Елементи цифрової електроніки" з 2023 року об'єднано в одну ОК "Електроніка та цифрова схемотехніка "</p>

				<p>Комп'ютер на базі процесора Intel Celeron J4005 (2.0 GHz RAM, 4 GB, HDD 512 GB). Дата введення в експлуатацію 2022 р. (13 шт.) Монітор: AOC 2270W (13 шт.). Базове програмне забезпечення: ОС Windows 10 – згідно ліцензії. Телекомунікаційне програмне забезпечення: Internet Explorer, Google Chrome. Система дистанційного навчання: Moodle, Zoom Спеціалізоване обладнання: мультиметр DT830, універсальний лабораторний стенд OpAmp v3.1 OpenSystem, (ПМП OPEN SYSTEM м.Хмельницький) Спеціалізоване програмне забезпечення: Simulink Free Trial Version, Electronic Workbench (EWB) 5.12 Free Version</p>
Метрологія, стандартизація, сертифікація та акредитація	навчальна дисципліна	<i>Metrologiya_standartuz_ta_sertuf.pdf</i>	6mNBygawbqacFK/Z MHBuYuyyzPnFIBK1 40QekpoSibo=	<p>ОК "Метрологія, стандартизація, сертифікація та акредитація" з 2025 року розділено на ОК "Основи метрології" та ОК "Стандартизація, сертифікація та акредитація"</p> <p>Комп'ютер на базі процесора Intel Celeron J1800 (2.4 GHz RAM, 4 GB, HDD 320 GB). (10 шт.). Монітор: BenQ G2220HDA (8 шт.), LG 19M35 (2 шт.). Базове програмне забезпечення: ОС Windows 10 – згідно ліцензії . Програмне забезпечення базових інформаційних технологій: MS Office, телекомунікаційне програмне забезпечення (Internet Explorer, Opera, Google Chrome, Firefox) Система дистанційного навчання: Moodle, Zoom. Спеціалізоване програмне забезпечення: LabVIEW Community Edition, Google електронні таблиці. Обладнання, мультиметри, універсальний лабораторний стенд OpAmp v3.1 OpenSystem, Автотрансформатор лабораторний Ліхеоп ЛАТР-1 кВа, Блоки живлення серії ВІП та Siglent SPD3303D, Siglent SPG1010, Амперметри, Реостат, Блоки живлення серії ВІП, Вольтметри, Кліщі струмові UNI.</p>
Елементи дуальної освіти	практика	<i>EDO.pdf</i>	RnAqk+2dtUKKzleZ nGwGtFyUQIwkI9T QSR346roiZdQ=	Використовується обладнання та програмне забезпечення баз проходження дуальної освіти
Інженерна та комп'ютерна графіка	навчальна дисципліна	<i>Ingenerna_ta_komputerna_grafika.pdf</i>	Lvk+aTmEFHDoYiA BbE2I7dgBiMPbIuG DSM1tiHNMP4E=	<p>Проектор ViewSonic PJ 7223 (1 шт.) рік введення в експлуатацію 2020 рік. Комп'ютер на базі процесора Intel Core i5-6500 (3.2 GHz, RAM 8 GB, SSD 240 GB). Дата введення в експлуатацію 2020 р. (10 шт.) Монітор: - (моноблок). Базове програмне забезпечення: ОС Windows 10 – згідно ліцензії Телекомунікаційне програмне</p>

забезпечення: Internet Explorer, Google Chrome.  
Система дистанційного навчання: Moodle, Zoom  
Спеціалізоване програмне забезпечення: Adobe PhotoShop Free trial version, Corel Draw free Treal version, Powerpoint, Visio free trial version, Blender.

\* 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 відповідність НПП освітнім компонентам

<b>ID викладача</b>	<b>ПІБ</b>	<b>Посада</b>	<b>Структурний підрозділ</b>	<b>Кваліфікація викладача</b>	<b>Стаж</b>	<b>Навчальні дисципліни, що їх викладає викладач на ОП</b>	<b>Обґрунтування відповідності освітньому компоненту (кваліфікація, професійний досвід, наукові публікації)</b>
324119	Маляр Едуард Імреївич	доцент, Основне місце роботи	Соціально-гуманітарний факультет	Диплом спеціаліста, Тернопільський державний педагогічний інститут імені Я.О. Галана, рік закінчення: 1988, спеціальність: фізичне виховання, Диплом спеціаліста, Тернопільський національний економічний університет, рік закінчення: 2016, спеціальність: 7.05010301 програмне забезпечення систем, Диплом кандидата наук ДК 051569, виданий 28.04.2009, Атестат доцента 12ДЦ 025626, виданий 01.07.2011	26	Фізичне виховання	Наявність вимог, викладених у пунктах 37-38 Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності Освітня кваліфікація Тернопільський державний педагогічний інститут імені Я. Галана, 1988 р., фізичне виховання, вчитель фізичної культури. Кандидат наук з фізичного виховання і спорту, 2009 р., 24.00.02 – фізична культура, фізичне виховання різних груп населення. Тема дисертації: «Розвиток професійно важливих якостей студентів спеціальності «Оподаткування» засобами фізичного виховання» Доцент кафедри фізичної культури, 2011 р.  Досягнення у професійній діяльності: 1: Маляр Е.І., Маляр Н.С., Огністий А.В., Огніста К.М. Ефективність технології формування результативності у стрільбі студентів-біатлоністів. Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова. Серія № 15. Науково-педагогічні проблеми

фізичної культури (фізична культура і спорт): зб. наук. праць / за ред. О.В. Тимошенка. К.: Видавництво НПУ імені М.П. Драгоманова. 2022. Випуск 1 (145) 22. С. 77-80.

Маляр Е.І. Маляр Н.С., Огнистий А.В., Огниста К.М. Система засобів навчання варіативним техніко-тактичним діям юних борців вільного стилю. Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова. Серія № 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт): зб. наукових праць // за ред. О.В. Тимошенка. К.: Видавництво НПУ імені М.П. Драгоманова. 2023. Випуск 1 (159) 23. С. 108-111.

Маляр Е.І., Маляр Н.С., Безпалова Н.М. Вплив індивідуального стилю на професійну діяльність тренера. Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова. Серія № 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт): зб. наукових праць // за ред. О.В. Тимошенка. К.: Видавництво НПУ імені М.П. Драгоманова. 2024. Випуск 1 (173) 24. С. 86-89.

Огнистий А.В., Огниста К.М., Маляр Е.І., Маляр Н.С. Розвиток координаційних здібностей юних бадмінтоністів засобами міжнародної програми BWF SHUTTLE TIME (теоретико-методологічний аспект). Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова. Серія 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт). 2024. Випуск 3 (3К(176)). С. 352-356.

Безпалова Н.М., Давибіда Н.О., Маляр Н.С., Маляр Е.І. Долікарська допомога при різних видах травм. Науковий часопис Українського державного університету імені Михайла Драгоманова. Серія 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт): зб. наукових праць / За ред. О. В. Тимошенка. Київ : Вид-во УДУ імені Михайла Драгоманова. 2024. Випуск 7 (180) 24. С. 38-41.

4:  
Маляр Е.І. Маляр Н.С. Методичні рекомендації для проведення самостійної роботи з дисципліни «Фізичне виховання». Тернопіль: ЗУНУ, 2024. 14 с.

Маляр Е.І., Маляр Н.С. Методичні вказівки для проведення тренінгу з дисципліни «Фізичне виховання». Тернопіль: ЗУНУ, 2024. 12 с.

Маляр Е.І., Маляр Н.С. Фізичне виховання у закладах вищої освіти України: Методичні рекомендації. Тернопіль, ЗУНУ: Економічна думка, 2024. 21 с.

Маляр Е.І., Маляр Н.С. Теоретико-методичні засади спортивної підготовки: Методичні рекомендації. Тернопіль, ЗУНУ: Економічна думка, 2024. 43 с.

8:  
Керівник «Науково-прикладного консультування в частині професійно-прикладної фізичної підготовки працівників поліграфічної сфери з 10 квітня по 31 травня 2024 року. (Договір № ФРС-36-2024).

11:  
Наукове консультування КЗ «ДЮСШ з футболу та інших ігрових видів спорту» щодо впровадження наукової компоненти щодо спортивного відбору, спортивної

орієнтації та спортивної селекції спортсменів різної кваліфікації з 2019 року – дотепер.  
12:  
Маляр Е.І., Маляр Н.С. Особливості ігрової взаємодії регбістом. Інноваційні підходи до фізичного виховання і спорту учнівської та студентської молоді / За заг. ред. Огнистого А.В., Огнистої К.М. Тернопіль : В-во СМТ «ТАЙП», 2021. С. 121–124.  
Маляр Е.І., Маляр Н.С. Розвиток жіночого регбі-7 у місті Тернополі. Олімпійський рух на теренах Західної України – минуле та сьогодення: матеріали регіонального науково-методичного семінару / за ред. Огнистого А.В., Огнистої К.М. Тернопіль: В-во СМТ «Тайп», 2022. С. 49-51.  
Маляр Е.І., Маляр Н.С. Формування знань про миротворчу функцію Олімпійського спорту. Олімпійський рух на теренах України – минуле та сьогодення: матеріали всеукраїнської наукової конференції / За заг.ред. Огнистого, А.В., Огниста К.М. Тернопіль: В-во ТНПУ ім. В. Гнатюка, 2023. С. 172-175.  
Маляр Е.І., Маляр Н.С. Негативні фактори, які впливають на реалізацію миротворчої функції олімпійського спорту. Олімпійський рух на теренах України – минуле та сьогодення: матеріали всеукраїнської наукової конференції / За заг.ред. Огнистого, А.В., Огниста К.М. Тернопіль: В-во ТНПУ ім. В. Гнатюка, 2024. С. 151-155.  
Маляр Е.І., Маляр Н.С. Етичні аспекти олімпійського спорту в умовах війни. Трансформаційні процеси соціальногуманітарної освіти сучасної України в умовах війни: виклики, проблеми та

перспективи:  
матеріали II  
Міжнародної науково-  
практичної  
конференції (м.  
Тернопіль, 20-22  
червня 2024 року).  
Тернопіль : ЗУНУ,  
2024. С. 81-83.  
Маляр Е.І., Маляр  
Н.С. Сутність  
сучасного  
спортивного  
менеджменту в умовах  
воєнного часу.  
Трансформаційні  
процеси соціально-  
гуманітарної освіти  
сучасної України в  
умовах війни:  
виклики, проблеми та  
перспективи:  
матеріали II  
Міжнародної науково-  
практичної  
конференції (м.  
Тернопіль, 20-22  
червня 2024 року).  
Тернопіль: ЗУНУ,  
2024. С. 139-141.  
14:  
Тренер збірної  
команди ЗУНУ з  
регбі-7 (жінки) – 2  
місце у Фінальних  
іграх XIV літньої  
Універсіади України,  
24-25 травня 2024 р.  
Тренер збірної  
команди ЗУНУ з  
регбі-7 (чоловіки) - 3  
місце у Фінальних  
іграх XIV літньої  
Універсіади України,  
26 травня 2024 р.  
19:  
Член громадської  
організації  
«Студентський  
спортивний клуб  
«Універ»».  
20:  
Тренер вищої  
категорії Комунальної  
установи  
Тернопільської  
обласної ради  
Тернопільська  
обласна школа вищої  
спортивної  
майстерності з 2018 р.  
по 2022 р.  
Стажування  
(підвищення  
кваліфікації):  
Тернопільський  
національний  
педагогічний  
університет імені  
Володимира Гнатюка,  
кафедра теорії і  
методики  
олімпійського та  
професійного спорту з  
03 лютого по 14  
березня 2025 року,  
тема стажування:  
«Інноваційні підходи  
та стратегії  
викладання фахових  
та спортивно-

						педагогічних дисциплін у ЗВО», довідка № 66-33 від 18.03.2025 р., 180 год./6 кредитів ECTS	
381709	Албанський Іван Богданович	доцент, Основне місце роботи	Факультет комп'ютерних інформаційних технологій	Диплом магістра, Тернопільський державний економічний університет, рік закінчення: 2006, спеціальність: 091501 Комп'ютерні системи та мережі, Диплом кандидата наук ДК 019471, виданий 17.01.2014, Атестат доцента АД 015255, виданий 24.04.2024	15	Вимірювальні перетворювачі та сенсори інтернету речей	<p>Нааявність вимог, викладених у пунктах 37-38 Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності Освітня кваліфікація: Тернопільський державний економічний університет, 2006, комп'ютерні системи та мережі, магістр з комп'ютерних систем та мереж</p> <p>Кандидат технічних наук, 2014, 05.13.05 - комп'ютерні системи та компоненти.</p> <p>Тема дисертації: «Кореляційні спецпроцесори опрацювання цифрових даних в кодових системах різних теоретико-числових базисів».</p> <p>Доцент кафедри спеціалізованих комп'ютерних систем, 2024</p> <p>Досягнення у професійній діяльності:</p> <p>1: Special Processor for Correlation Signal Processing in the Polar Coordinate System / A. Segin, A. Davletova, I. Albanskiy, B. Maslyiak, P. Humennyi, S. Ivasiev. 13th International Conference on Advanced Computer Information Technologies (ACIT), 2023. P. 460-463. Segin A., Vozna N., Albanskiy I., Maslyiak B., Popyk Yu., Michalowska J. Enhancing Binary Image Processing Speed Using Correlation-Based Sign Function Analysis. The 7th International Conference on Computer Science, Engineering and Education Applications (ICCSEEA2024) (Kyiv, April 27-28), 2024. Yatskiv V., Ivasiev S., Tsavolyk T., Albanskiy I., Davletova A. Combined Asymmetric Encryption Algorithm with Error Correction Proceedings of 5th International Conference on Advanced Computer</p>

Information Technologies (ACIT-2025), Sibenik, Croatia, 2025, P. 461-465.

Karpa M., Przystupa K., Michalowska J., Kochan O., Betsyl V., Sehin A., Albanskiy I. Concept of advanced experimental course in analog electronics. IDAACS 2025: IEEE 13th International Conference on Intelligent Data Acquisition and Advanced Computing Systems: Technology and Applications, 4-6 Sept. 2025, Gliwice, Poland. 2025. P. 923-928.

Албанський І.Б. Кореляційні моделі в полярній системі координат для визначення взаємовпливу циклічних процесів та їх реалізація на базі кореляційних спец процесорів / Албанський І.Б., Сегін А.І., Давлетова А.Я. Фізико-математичне моделювання та інформаційні технології. 2023. Випуск 37. С. 113-117.

Мережа інтегрованих сенсорів для ідентифікації та прогнозування траєкторії рухомих об'єктів / Масляк Б., Возна Н., Сегін А., Албанський І., Пойдич В. Міжнародний науково-технічний журнал «Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах», №4 (2025), С.16-22.

3:  
Проектування комп'ютерно-інтегрованих систем: монографія / Возна Н.Я., Албанський І.Б., Гуменний П.В., Давлетова А.Я., Заставний О.М., Николайчук Я.М., Пітух І.Р., Сегін А.І. Тернопіль: ВПЦ "Університетська думка", 2023. 495 с.

4:  
Албанський І.Б. Конспект лекцій з курсу «Вимірювальні перетворювачі та сенсори інтернету речей». Тернопіль: ФО-П Шпак В.Б., 2024. 218 с.

Албанський І.Б.

Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з дисципліни «Вимірювальні перетворювачі та сенсори інтернету речей». Тернопіль: ФО-П Шпак В.Б., 2024. 58 с.

Албанський І.Б. Методичні вказівки для виконання самостійної роботи з дисципліни «Вимірювальні перетворювачі та сенсори інтернет речей» для бакалаврів спеціальності 175 «Інформаційно-вимірювальна техніка». - Тернопіль: ФО-П Шпак В.Б., 2024. 25с.

12: Албанський І.Б., Цюпа І.І. Дослідження автоматизованих систем керування гальмами електропоїзда. Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології (АКІТ-2021): збірник матеріалів проблемно-наукової міжгалузевої конференції. Тернопіль, 2021. С. 53-57.

Албанський І.Б., Цюпа І.І., Леськів Х-М.М. Дослідження комп'ютерно-інтегрованої системи обліку робочих годин. Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології (АКІТ-2022): збірник матеріалів проблемно-наукової міжгалузевої конференції. Тернопіль, 2021. С. 30-34.

Албанський І.Б., Сегін А.І. Застосування спецпроцесорів кореляційного опрацювання даних для виявлення і прогнозування аварійних та передаварійних станів магістральних трубопроводів. Інформаційні проблем комп'ютерних систем, юриспруденції, енергетики, моделювання та управління (ICSM-2022): збірник матеріалів проблемно-наукової міжгалузевої конференції.

Надвірна, 2022. С. 170-178.  
Албанський І.Б., Чикеренда Н.В.  
Комп'ютерно-інтегрована система збору і обробки даних на віддалених об'єктах на основі кореляційного методу. Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології (АКІТ-2024): збірник матеріалів проблемно-наукової міжгалузевої конференції. Тернопіль, 2024. С. 85-88.  
Системи автоматичного керування складними промисловими об'єктами з інтегрованим-програмно технічним комплексом контролю, управління і регулювання технологічних параметрів / Албанський І.Б., Маландій П.К., Казмірук С.І., Партола І.І., Радько І.П., Попович В.В., Нищота І.Т. Технології Інтернету речей: системи та рішення (ТІР СТ - 2024): збірник матеріалів науково-практичного симпозиуму. Тернопіль, 2024. С.71-76.  
Модулі кореляційного опрацювання даних у промислово-технічних засобах автоматизації для діагностування аномалій енергетичних мереж промислового об'єкта / Албанський І.Б., Волинський О.І., Заставний О.М., Качалуба Н.І. Інформаційні проблеми комп'ютерних систем, енергетики, моделювання та управління (ICSM-2025): збірник матеріалів проблемно-наукової міжнародної конференції. Надвірна, 2025. С.214-221.  
Албанський І.Б. Схемотехнічні рішення та цифрова електроніка кореляційного методу діагностування енергетичних мереж / Албанський І.Б., Заставний О.М.,

						<p>Гарліцький Р.В. // Інноваційні підходи до розвитку технологій та економіки: збірник тез доповідей II Всеукраїнської науково-практичної конференції. Свалява, 2025. С.11-15.</p> <p>Особливості роботи автоматизованих систем безпеки на промисловому устаткуванні та роль контролерів безпеки / Албанський І., Гарліцький Р., Качалуба Н., Павлін В., Горохівський М-С., Киба В. Захист інформації'2025: збірник матеріалів науково-практичного симпозиуму. Тернопіль, 2025. С.7-13.</p> <p>19: Член ГО «Кібербезпека та автоматизація».</p> <p>20: Практична робота за спеціальністю у ТОВ "Технологія" на посаді інженер-електронік (за сумісництвом) з 19 липня 2019 р. – дотепер.</p> <p>Стажування (підвищення кваліфікації) Університет у Бельсько-Бялій (Польща) з 16 травня по 27 липня 2022 року, тема стажування: «Розробка та дослідження спецпроцесорів у різних теоретико-числових базисах», сертифікат від 27.07.2022 р., 240 год./8 кредитів ECTS.</p> <p>Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка з 06 вересня по 17 жовтня 2022 р., тема стажування: «Ознайомлення з сучасними науково-технічними досягненнями в сферах автоматизації, кібербезпеки та інтернету речей і вивчення досвіду викладання професійних дисциплін», довідка № 17-33 від 21.10.2022 р., 180 год./6 кредитів ECTS.</p>	
324227	Кочан Володимир	професор, Основне	Факультет комп'ютерних	Диплом спеціаліста,	29	Проектування комп'ютеризов	Наявність вимог, викладених у пунктах

Володимир вич	місце роботи	інформаційних технологій	Львівський ордена Леніна політехнічний інститут, рік закінчення: 1973, спеціальність: Інформаційно- вимірвальна техніка, Диплом кандидата наук КД 008671, виданий 22.11.1989, Атестат доцента ДЦАР 003154, виданий 25.01.1996, Атестат професора АП 002526, виданий 09.02.2021	аних систем вимірювання та управління	37-38 Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності Освітня кваліфікація: Львівський політехнічний інститут, 1973, інформаційно- вимірвальна техніка, інженер-електрик Кандидат технічних наук, 1989, 05.11.05 – прилади і методи вимірювання електричних і магнітних величин. Тема дисертації: «Електричні засоби вимірювання температури давачами з вбудованими калібраторами». Доцент кафедри інформаційно- обчислювальних систем і управління, 1996 Професор кафедри інформаційно- обчислювальних систем і управління, 2021  Досягнення у професійній діяльності: 1: Osolinskyi O., Kolodiychyk L., Lipyaniina- Goncharenko H., Sachenko A., Korania L., Kochan V., Zahorodnia D. Conceptual model of IoT-based Laboratory for study the Electrical Engineering and Electronics. Computer Modeling and Intelligent Systems (CMIS-2021): Proceedings of the fourth International Workshop. 2021. Vol. 2864. P. 344–355 (Scopus). Осолінський О. Р., Кочан В. В, Саченко А. О., Кочан О. В., Кочан Р. В. Формувач імпульсів довільної тривалості. Вісник Хмельницького національного університету. Технічні науки. 2022. №3. С. 25-28. Осолінський О., Кочан В., Саченко О., Биковий П., Загородня Д. Пристрій для вимірювання енергоспоживання мікроконтролера з підвищеною завадостійкістю. Міжнародний науково-технічний
------------------	-----------------	-----------------------------	--	---	---

журнал  
«Вимірювальна та  
обчислювальна  
техніка в  
технологічних  
процесах». 2022. № 4.  
С. 114-119.  
Саченко А.,  
Осолінський О., Кочан  
В., Саченко О.,  
Биковий П.,  
Загородня Д.  
Концепція  
вимірювальної  
системи для аналізу  
споживання струму  
розумними  
пристроями та  
модулями IoT.  
Computer Systems and  
Information  
Technologies. 2022. №  
4 (9). С. 101-105.  
Кочан О., Биковий П.,  
Заставний О., Саченко  
А., Кочан, В.  
Концепція побудови  
вимірювально-  
керуючих модулів для  
об'єктів критичної  
інфраструктури.  
Вісник  
Хмельницького  
національного  
університету. Серія:  
Технічні науки. 2024.  
№337 (3(2)). С. 437-  
445.  
2:  
Гжещак К., Кочан В.,  
Саченко А.,  
Осолінський О., Кочан  
О. Спосіб  
нейромережевого  
керування процесом  
виготовлення  
фольгових сонячних  
батарей. Патент на  
винахід № 125258.  
Опубліковано  
09.02.2022, Бюл. №6,  
2022.  
4:  
Кочан В.В. Опорний  
конспект лекцій з  
дисципліни  
«Проектування  
комп'ютеризованих  
систем вимірювання  
та управління» на  
платформі moodle  
ЗУНУ  
Кочан В.В. Методичні  
вказівки до виконання  
самостійної роботи з  
дисципліни  
«Проектування  
комп'ютеризованих  
систем вимірювання  
та управління» на  
платформі moodle  
ЗУНУ  
Кочан В.В. Методичні  
вказівки до виконання  
лабораторних робіт з  
дисципліни  
«Проектування  
комп'ютеризованих  
систем вимірювання  
та управління» на  
платформі moodle

						<p>ЗУНУ</p> <p>7: Член спеціалізованої вченої ради К 58.082.02 Західноукраїнського національного університету (спеціальності 05.13.06 - інформаційні технології та 05.13.05 - комп'ютерні системи та компоненти), наказ МОН № 1428 від 15.11.2019 р. (зі змінами Наказ МОН 22.07.2020 № 946), 8: Член редакційної колегії міжнародного журналу "Computing" (Scopus), Співголова локального організаційного комітету, член міжнародного програмного комітету (рецензент) міжнародних конференцій "Intelligent Data Acquisition and Advanced Computing Systems: Technology and Applications (IDAACS), 2001-2021 (Scopus).</p> <p>10: Участь у міжнародних проєктах: Cross-domain competencies for healthy and safe work in the 21st century (WORK4CE)" Erasmus+, 2020-2024 (<a href="https://work4ce.eu/">https://work4ce.eu/</a>).</p> <p>19: Член міжнародної організації IEEE (Інститут інженерів з електротехніки та електроніки), членський номер: 41314701 Членство у IEEE спільноті "Інструменти та Вимірювання" <a href="https://ieee-ims.org/">https://ieee-ims.org/</a> Стажування (підвищення кваліфікації): ТОВ «Протекшн-груп» з 6 лютого по 17 березня 2023 р., тема стажування: «Сучасні мікропроцесори та їх місце в архітектурі комп'ютерів», довідка №17-03 від 17.03.2023р., 180 годин / 6 кредитів ECTS.</p>	
381711	Заставний Олег Михайлович	старший викладач, Основне місце роботи	Факультет комп'ютерних інформаційних технологій	Диплом спеціаліста, Тернопільська академія народного господарства,	22	Проектування мікропроцесорних систем	Наявність вимог, викладених у пунктах 37-38 Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності Освітня кваліфікація:

рік закінчення:  
2002,  
спеціальність:  
091501  
Комп'ютерні  
системи та  
мережі,  
Диплом  
кандидата наук  
ДК 043712,  
виданий  
13.12.2007

Тернопільська  
академія народного  
господарства, 2002,  
комп'ютерні системи  
та мережі, інженер-  
системотехнік  
Кандидат технічних  
наук, 2007, 05.13.05 –  
елементи та пристрої  
обчислювальної  
техніки та систем  
керування. Тема  
дисертації: «Методи  
побудови  
спецпроцесорів та  
аналого-цифрових  
кодерів в базисі  
Галуа»

Досягнення у  
професійній  
діяльності:

1:

Кочан О., Биковий П.,  
Заставний О., Саченко  
А., Кочан В. Концепція  
побудови

вимірювально-  
керуючих модулів для  
об'єктів критичної  
інфраструктури.  
Herald of Khmelnytskyi  
National University.  
Technical sciences.  
2024. С. 437-445.

Shevchuk B., Ivakhiv  
O., Zastavnyy O. and  
Geraimchuk M.

Telemonitoring of  
Human Biomedical and  
Biomechanical Signals.  
Journal of Mobile  
Multimedia. 2023. №  
19, 03 (Feb. 2023). P.  
877–896.

Сегін А.І. Методи та  
спецпроцесори  
визначення ентропії  
спектральної  
характеристики  
сигналів // А.І. Сегін,  
О.М. Заставний, Н.Я.  
Возна, Ю.І. Попик //  
Інформатика та  
математичні методи в  
моделюванні.

Національний  
університет «Одеська  
політехніка», Одеса.  
Том 15, № 3. – 2025.  
С.430-438.

Nykolaychuk Y., Vozna  
N., Davletova A., Pitukh  
I., Zastavnyy O. and  
Hryha V.

Microelectronic  
Structures of  
Arithmetic Logic Unit  
Components. 11th  
International  
Conference on  
Advanced Computer  
Information  
Technologies (ACIT).  
Deggendorf, Germany,  
2021. P. 682-685.

Николайчук Я., Грига  
В., Заставний О.  
Високопродуктивний  
синхронізований  
матричний процесор

множення АЛП суперкомп'ютерів. Фізико-математичне моделювання та інформаційні технології. 2023. № 37. С. 42-46.

Methods of Reducing the Energy Consumption of Digital-Analog Converters and Increasing Their Metrological Reliability 2024 IEEE / Oleg Zastavnyy, Orest Kochan, Pavlo Bykovyy, Anatoliy Sachenko, Roman Kochan, Volodymyr Kochan. 17th International Conference on Advanced Trends in Radioelectronics, Telecommunications and Computer Engineering (TCSET). 2024. P. 72-75.

2:  
Спосіб корекції похибок вимірювального каналу Кочан О.В., Заставний О.М., Кочан Н.Р., Кочан Р. В., Саченко А.О., Кочан В.В Пат. UA158222U, G01R 15/04 G01R 15/08, № у 2024 03096, заявл. 12.06.2024; опубл. 08.01.2025 Бюл.№ 2

3:  
Заставний О.М. Дослідження кореляційних характеристик шумоподібних кодових послідовностей. Проектування комп'ютерно-інтегрованих систем: Монографія / за загальною редакцією А.І. Сегіна. Тернопіль: ВПЦ «Університетська думка», 2023.

4:  
Заставний О.М. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з курсу «Проектування мікропроцесорних систем». Тернопіль. ЗУНУ. 2025. 54 с.

Заставний О.М. Опорний конспект лекцій з дисципліни «Проектування мікропроцесорних систем». Тернопіль: ЗУНУ, 2022. 167 с.

Заставний О.М. Методичні вказівки для виконання самостійної та індивідуальної роботи з дисципліни

«Проектування мікропроцесорних систем». Тернопіль. ЗУНУ.2025. 25с.  
12:  
Б.Масляк, Н.Возна, О.Заставний. Система опрацювання вимірвальної інформації в системах IoT для підвищення метрологічних характеристик сенсорів. Інноваційні підходи до розвитку технологій та економіки IADTE 2025: збірник тез доповідей II Всеукраїнської науково-практичної конференції. Свалява. ЗУНУ. Червень 6, 2025. С.244-248.  
Web базована система моніторингу міні-теплиць / Грисюк О.П., Михайлевський О.А., Олексюк Т.І., Заставний О.М. Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» АКІТ-2021: збірник матеріалів проблемно-наукової міжгалузевої конференції. Тернопіль, 2021. С. 64-67.  
Дослідження автоматизованих систем керування мікрокліматом теплиць /Грисюк О.П., Гупаловський Я.-М.О., Цюпа І.І. , Заставний О.М. Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» АКІТ-2022: збірник матеріалів проблемно-наукової міжгалузевої конференції. Тернопіль, 2022. С. 34-37.  
Заставний О.М., Албанський І.Б. Сенсори та вимірвальні перетворювачі в системах інтернету речей. Інноваційні підходи до розвитку технологій та економіки IADTE 2024. Свалява – ЗУНУ, 2024. С.123-127  
Аналіз методів забезпечення безпеки в безпроводних сенсорних мережах /Шевчук Б.М., Родзь Я. Т., Бернась З.Б., Заставний О.М. Захист інформації 2024: збірник

						<p>матеріалів науково-практичного симпозиуму. Тернопіль, 2024. С. 127-130.</p> <p>19: Член ГО «Кібербезпека та автоматизація». Стажування (підвищення кваліфікації) ТОВ «Тернопільське конструкторське бюро радіозв'язку «Стріла» з 30 січня по 10 березня 2023 р., тема стажування: «Ознайомлення з сучасними науково-технічними досягненнями в сферах автоматизації та інформаційно-вимірjувальних технологій та використання їх у процесі викладання професійних дисциплін», довідка № 188 від 23.03.2023 року, 180 год./6 кредитів ECTS.</p>
324218	Васильків Надія Михайлівна	доцент, Основне місце роботи	Факультет комп'ютерних інформаційних технологій	<p>Диплом спеціаліста, Львівський орденa Леніна державний університет ім. І. Франка, рік закінчення: 1981, спеціальність: Фізика, Диплом кандидата наук ДК 067004, виданий 31.05.2011</p>	33	<p>Комп'ютерне моделювання в інформаційно-вимірjувальній техніці</p> <p>Наявність вимог, викладених у пунктах 37-38 Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності Освітня кваліфікація: Львівський орденa Леніна державний університет ім. І. Франка, 1981, фізика, фізик, викладач Кандидат технічних наук, 2011, 05.11.04 – прилади та методи вимірювання теплових величин. Тема дисертації «Підвищення точності вимірювання температури термopарами в процесі експлуатації» Доцент кафедри інформаційно-обчислювальних систем і управління, 2025</p> <p>Досягнення у професійній діяльності: 1: Vasykiv N., Dubchak L., Sachenko A. Fuzzy controller of IT project management. 2nd International Workshop IT Project Management (ITPM 2021), Slavsko, Lviv region, Ukraine, February 16-18, 2021. CEUR Workshop Proceedings, 2021, Vol. 2851, pp. 411–421. (Scopus). Viktor Turchenko, Iryna Turchenko, Nadiia</p>

Vasykiv. An Aircraft Identification System Using Convolution Neural Networks. 12th IEEE International Conference on Intelligent Data Acquisition and Advanced Computing Systems: Technology and Applications, 7-9 September 2023, Dortmund, Germany Vol. 2. P. 1211-1218

L. Dubchak, A. Sachenko, C. Wolff, N. Vasykiv, Z. Bernas, Classification of wind turbine defects based on the SqueezeNet neural network. 2024, CSIT'2024 IEEE 19th International Conference on Computer Science and Information Technologies (CSIT'2024) 16-19 October 2024, Lviv, UKRAINE DOI: 10.1109/CSIT65290.2024.10982610

L. Dubchak, A. Sachenko, C. Wolff and N. Vasykiv, Fuzzy System of Wind Turbine Defect Image Processing, 2024 14th International Conference on Advanced Computer Information Technologies (ACIT), 19–21 September 2024, Ceske Budejovice, Czech Republic, 2024, pp. 610-613, doi: 10.1109/ACIT62333.2024.10712580.

Lesia Dubchak, Anatoliy Sachenko, Yevgeniy Bodyanskiy, Carsten Wolff, Nadiia Vasykiv, Ruslan Brukhanskiy and Volodymyr Kochan Adaptive Neuro-Fuzzy System for Detection of Wind Turbine Blade Defects. Energies 2024, Vol. 17. Issue 24, 6456

Хлібойко М.Я., Васильків Н.М., Хміль В.А., Заблоцький М.М. Нейро-нечіткі методи оцінювання якості та функціональної безпеки інформаційних систем: порівняльний аналіз та огляд сучасного стану досліджень. Наука і техніка сьогодні. 2025. № 9(50). С. 1562-1572.

L. Dubchak, Y. Bodyanskiy, A. Sachenko, C. Wolff, N. Vivchar., N. Vasykiv. Modified Neuro-Fuzzy System for Online

Classification of Wind Turbine Blade Defects. IEEE Access. Vol. 13. P. 166841-166852.

L.Dubchak, L.Bytsyura, C. Wolff, A. Sachenko, B. Derysh, N. Vasylykiv. Biogas Production Forecasting Using Adaptive Neuro-Fuzzy Inference System. IEEE IDAACS 2025 13th IEEE International Conference on Intelligent Data Acquisition and Advanced Computing Systems: Technology and Applications 4-6 September 2025, Gliwice, Poland, Silesian University of Technology

L. Dubchak, N. Vivchar, Y. Bodyanskiy, A. Sachenko, N. Vasylykiv, L. Bilovus. Wind Turbine Blade Defect Classification Based on Neuro-Fuzzy System. 15th International Conference on Advanced Computer Information Technologies (ACIT), Šibenik, Croatia 17-19 September 2025. P. 847-851

2:  
Патент України на корисну модель № 161111 Спосіб зменшення часу опрацювання нечіткої інформації. МПК G06F 15/16, G06F 17/10/ Л.О. Дубчак, В.В.Кочан, А.О.Саченко, Д.І.Загородня, Н.М.Васильків - опубл. 12.11.2025, бюл. № 46.

4:  
Васильків Н.М. Опорний конспект лекцій з дисципліни «Комп'ютерне моделювання в інформаційно-вимірвальній техніці». Тернопіль: ЗУНУ, 2025. 96 с.  
Васильків Н.М. Методичні вказівки для підготовки до лабораторних занять з дисципліни «Комп'ютерне моделювання в інформаційно-вимірвальній техніці» для студентів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти. / Васильків Н.М. Тернопіль: ЗУНУ, 2025. 37 с.  
Васильків Н.М. Методичні вказівки

для самостійної роботи з курсу «Комп'ютерне моделювання в інформаційно-вимірjuвальній техніці» для студентів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти. Тернопіль: ЗУНУ, 2025. 25 с.

8:  
Відповідальний виконавець НДР ІОСУ-21-19 «К» «Удосконалення управління інноваційними проектами на основі інтелектуальних інформаційних технологій та Інтернет-речей», 01.01.2019-31.12.2022 р.

Відповідальний виконавець НДР ІОСУ2023 «К» «Інтелектуальні методи, моделі та технології соціально-економічного розвитку територіальних громад в умовах сьогодення» (Розділ - Проектування системи соціально-економічного розвитку територіальних громад), №0123U100156, 2023-2027 рр.

10:  
Участь у Міжнародному проєкті «Cross-domain competencies for healthy and safe work in the 21st century (WORK4CE)" Erasmus+, 2020-2024

Участь у проєкті «Мультифункціональне Фермерство/ Multifunctionality Farming (MyFarm)» 101140288-ERASMUS-EDU-2023-PI-ALL-INNO-EDU-ENTERP (угода від 11 березня 2024 р.) в межах програми ERASMUS+KA2

12:  
Васильків Н.М. Рожко К.А. Журавель С.І. Павлат В.Є. Управління ІТ-проєктом в умовах ризиків. Сучасний рух науки: тези доп. XII міжнародної науково-практичної інтернет-конференції (1-2 квітня 2021 р. Дніпро, Україна). 2021. Т.1. С. 323-324.  
Васильків Н.М.,

Журавель С.І., Рожко К.А., Павлат В.Є., Білавіч Б.Д.  
Виконання IT-проекту в умовах невизначеності впливу факторів середовища.  
Теоретичні та практичні аспекти розвитку науки: матеріали IV Міжнародної науково-практичної конференції (частина I) (м. Львів, 23-24 листопада 2021 р.). Львів: Львівський науковий форум, 2021. С.44-45.  
Васильків Н.М., Копка Ю.А. Верифікація та валідація продуктів IT-проектів.  
Теоретичні та практичні аспекти розвитку науки: матеріали IV Міжнародної науково-практичної конференції (частина I) (м. Львів, 23-24 листопада 2021 р.). Львів: Львівський науковий форум, 2021. С. 45-46.  
Васильків Н.М., Мінчук В.М.  
Реалізація IT-проекту в умовах невизначеності.  
Promising ways of information technology development: Abstracts of IX International Scientific and Practical Conference. November 13-15, 2023. Bilbao, Spain. Pp. 358-359.  
Васильків Н.М., Хлібойко М.Я., Заблоцький М.М., Хміль В.А. Нейронечіткі системи в контексті оцінювання якості інформаційних систем Досягнення науки та освіти в XXI столітті: матеріали Міжнародної науково-практичної конференції (8 лютого 2024 р. м. Дніпро, Україна).  
Міжнародний гуманітарний дослідницький центр Research Europe, 2024. 128 с. С. 30-32.  
Васильків Н. М., Заблоцький М. М., Хміль В. А. Створення інформаційної системи в умовах невизначеностей.  
Information technologies and automation of learning in modern conditions: Abstracts of VIII

International Scientific and Practical Conference. (February 26-28, 2024 Munich, Germany). Pp. 296-297.  
Васильків Н.М.  
Заблоцький М.М.  
Хміль В. А.  
Нейронечіткі дослідження інформаційних систем. Prospects for the development of high-quality training of future specialists: Abstracts of XI International Scientific and Practical Conference. March 17-19, 2025. Antwerp, Brussels. Pp. 199-201.  
Дубчак Л.О. Васильків Н.М. Богатирчук В.О. Заблоцький М.М. Хміль В.А. Сучасні тенденції досліджень в галузі відновлюваної енергетики.  
Інформаційне суспільство: технологічні, економічні та технічні аспекти становлення: матеріали Міжнародної наукової інтернет-конференції (випуск 97), (м. Тернопіль, Україна, м. Ополе, Польща, 13-14 березня 2025 р.). С. 12-14.  
Дубчак Л.О., Васильків Н.М., Пахолків М.В. Методи прогнозування якості виконання функцій персоналом в умовах невизначеностей.  
Сучасні виклики та інновації в науці: міждисциплінарний підхід до розвитку освіти, технологій, суспільства та економіки: матеріали Міжнародної науково-практичної конференції. (4 квітня 2025 року, м. Кременчук). С. 81-82.  
14:  
Керівництво студентською проблемною групою «Проектний та програмний менеджмент на основі інформаційних технологій та знань» при Науково-дослідному інституті інтелектуальних комп'ютерних систем (ЗУНУ).  
19:  
Член ТОБО «Асоціація фахівців комп'ютерних інформаційних технологій» з 1.06.2022р.

						<p>Стажування (підвищення кваліфікації):          Приватний заклад вищої освіти «Харківський технологічний університет «ШАГ» в межах проекту «Prof2IT» ГС «Харківський кластер інформаційних технологій» за участі освітньої компанії SOURCE IT, тема: «Основи PM та бізнес-аналізу» з 30.01.2024р. по 23.04.2024р., сертифікат № ПК-386 від 24.04.2024р., 225 год. / 7,5 кредитів ECTS.</p> <p>IT-компанія «ORANGE35» з 01.03.2021 р. по 12.04.2021 р., тема стажування: «Управління IT-проектами в умовах впливу факторів зовнішнього середовища», довідка №01/04 від 13.04.2021 р., 180 год./6 кредитів ECTS.</p> <p>Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка, тема: «Використання штучного інтелекту педагогічними і науково-педагогічними працівниками в освітній діяльності» з 02 грудня 2025 року по 16 грудня 2025 року, свідоцтво ПК № 10755 від 16 грудня 2025р., 30 год./ 1 кредит ECTS.</p>
381711	Заставний Олег Михайлович	старший викладач, Основне місце роботи	Факультет комп'ютерних інформаційних технологій	<p>Диплом спеціаліста, Тернопільська академія народного господарства, рік закінчення: 2002, спеціальність: 091501 Комп'ютерні системи та мережі, Диплом кандидата наук ДК 043712, виданий 13.12.2007</p>	22	<p>Технології інтернету речей</p> <p>Наявність вимог, викладених у пунктах 37-38 Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності Освітня кваліфікація: Тернопільська академія народного господарства, 2002, комп'ютерні системи та мережі, інженер-системотехнік Кандидат технічних наук, 2007, 05.13.05 – елементи та пристрої обчислювальної техніки та систем керування. Тема дисертації: «Методи побудови спецпроцесорів та аналого-цифрових кодерів в базисі Галуа»</p> <p>Досягнення у</p>

професійній діяльності:  
1:  
Shevchuk B., Ivakhiv O., Zastavnyy O. and Geraimchuk M. Telemonitoring of Human Biomedical and Biomechanical Signals. Journal of Mobile Multimedia. 2023. № 19, 03 (Feb. 2023). P. 877–896.  
Кочан О., Биковий П., Заставний О., Саченко А., Кочан В. Концепція побудови вимірювально-керуючих модулів для об'єктів критичної інфраструктури. Herald of Khmelnytskyi National University. Technical sciences. 2024. С. 437-445.  
Methods of Reducing the Energy Consumption of Digital-Analog Converters and Increasing Their Metrological Reliability 2024 IEEE / Oleg Zastavnyy, Orest Kochan, Pavlo Bykovyy, Anatoliy Sachenko, Roman Kochan, Volodymyr Kochan. 17th International Conference on Advanced Trends in Radioelectronics, Telecommunications and Computer Engineering (TCSET). 2024. P. 72-75.  
Nykolaychuk Y., Vozna N., Davletova A., Pitukh I., Zastavnyy O. and Hryha V. Microelectronic Structures of Arithmetic Logic Unit Components. 11th International Conference on Advanced Computer Information Technologies (ACIT). Deggendorf, Germany, 2021. P. 682-685.  
Николайчук Я., Грига В., Заставний О. Високопродуктивний синхронізований матричний процесор множення АЛП суперкомп'ютерів. Фізико-математичне моделювання та інформаційні технології. 2023. № 37. С. 42-46.  
Сегін А.І. Методи та спецпроцесори визначення ентропії спектральної характеристики сигналів // А.І. Сегін, О.М. Заставний, Н.Я. Возна, Ю.І. Попик //

Інформатика та математичні методи в моделюванні.  
Національний університет «Одеська політехніка», Одеса.  
Том 15, № 3. 2025.  
С.430-438.

2:  
Спосіб корекції похибок вимірювального каналу Кочан О.В., Заставний О.М., Кочан Н.Р., Кочан Р.В., Саченко А.О., Кочан В.В Пат. UA158222U, G01R 15/04 G01R 15/08, № u 2024 03096, заявл. 12.06.2024; опубл. 08.01.2025 Бюл.№ 2

3:  
Заставний О.М. Дослідження кореляційних характеристик шумоподібних кодових послідовностей. Проектування комп'ютерно-інтегрованих систем: монографія / за загальною редакцією А.І. Сегіна. Тернопіль: ВПЦ «Університетська думка», 2023.

4:  
Заставний О.М. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з курсу «Технології інтернету речей» на платформі moodle ЗУНУ

Заставний О.М. Опорний конспект лекцій з дисципліни «Технології інтернету речей» на платформі moodle ЗУНУ

Заставний О.М. Методичні вказівки для виконання самостійної та індивідуальної роботи з дисципліни «Технології інтернету речей» на платформі moodle ЗУНУ

12:  
Б.Масляк, Н.Возна, О.Заставний. Система опрацювання вимірювальної інформації в системах IoT для підвищення метрологічних характеристик сенсорів. Інноваційні підходи до розвитку технологій та економіки IADTE 2025: збірник тез доповідей II Всеукраїнської науково-практичної конференції. Сваліява.

ЗУНУ. Червень 6, 2025. С.244-248.  
Web базована система моніторингу міні-теплиць / Грисюк О.П., Михайлевський О.А., Олексюк Т.І., Заставний О.М.  
Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» АКІТ-2021: збірник матеріалів проблемно-наукової міжгалузевої конференції. Тернопіль, 2021. С. 64-67.  
Дослідження автоматизованих систем керування мікрокліматом теплиць /Грисюк О.П., Гупаловський Я.-М.О., Цюпа І.І. , Заставний О.М.  
Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» АКІТ-2022: збірник матеріалів проблемно-наукової міжгалузевої конференції. Тернопіль, 2022. С. 34-37.  
Заставний О.М., Албанський І.Б.  
Сенсори та вимірювальні перетворювачі в системах інтернету речей. Інноваційні підходи до розвитку технологій та економіки IADTE 2024. Свалява – ЗУНУ, 2024. С.123-127  
Аналіз методів забезпечення безпеки в безпроводних сенсорних мережах /Шевчук Б.М., Родзь Я. Т., Бернась З.Б., Заставний О.М.  
Захист інформації 2024: збірник матеріалів науково-практичного симпозіуму. Тернопіль, 2024. С. 127-130.  
19:  
Член ГО «Кібербезпека та автоматизація». Стажування (підвищення кваліфікації) ТОВ «Тернопільське конструкторське бюро радіозв'язку «Стріла» з 30 січня по 10 березня 2023 р., тема стажування: «Ознайомлення з сучасними науково-технічними досягненнями в

						сферах автоматизації та інформаційно-вимірjuвальних технологій та використання їх у процесі викладання професійних дисциплін», довідка № 188 від 23.03.2023 року, 180 год./6 кредитів ECTS	
324254	Масляк Богдан Олексійович	доцент, Основне місце роботи	Факультет комп'ютерних інформаційних технологій	Диплом спеціаліста, Львівський орденa Леніна політехнічний інститут імені Ленінського комсомолу, рік закінчення: 1983, спеціальність: Автоматика і телемеханіка, Диплом кандидата наук КН 006174, виданий 19.09.1994, Аtestат доцента ДЦ 002947, виданий 18.10.2001	31	Інформаційно-вимірjuвальні системи та комплекси	<p>Наявність вимог, викладених у пунктах 37-38 Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності Освітня кваліфікація: Львівський орденa Леніна політехнічний інститут імені Ленінського комсомолу, 1983, автоматика і телемеханіка, інженер-електрик Кандидат технічних наук, 1994, 05.11.05 - прилади та методи вимірювання електричних та магнітних величин. Тема дисертації «Підвищення завадостійкості засобів вимірювання температури в промислових умовах» Доцент кафедри інтелектуалізованих інформаційних технологій, 2001</p> <p>Досягнення у професійній діяльності: 1: Information Indicators of Occurrence and Monitoring of Material Structure Degradation in Vibrodiagnostic Systems During Loading / A. Sharko, D. Stepanchikov, O. Sharko, A. Buketov, P. Louda, B. Maslyiak, V. Kyrylovych, V. Svytydov, P. Czarnywojtek, M. D. ebczy ´nski, P. Ło ´s, K. E. Ło ´s // MDPI, Materials, 2025, 18, 5507 Мережа інтегрованих сенсорів для ідентифікації та прогнозування траєкторії рухомих об'єктів / Б.Масляк, Н.Возна, І.Албанський, [та ін.] / Вимірjuвальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах, 2025. №4. С.16-22. Concept of Using Cloud to Improve Accuracy and Metrological Reliability of IoT Based</p>

Data Acquisition Systems / Bogdan Maslyiak, Mykola Beshley, Nataliia Vozna, [and others] // Proceedings of the 15th International Conference. MEASUREMENT 2025, Smolenice, Slovakia. 2025. P.229-232.

Modern strategies for data leak detection and prevention in corporate networks / A.Sachenko, P. Vizhevskiy, O. Savenko, V. Ostroverkhov, B. Maslyiak // Proceedings of the Modern Data Science Technologies Doctoral Consortium (MoDaST 2025), Lviv, Ukraine, pp. 275-292.

Масляк Б. Онтологічний підхід до створення предметно-орієнтованих технологій в сфері Інтернету речей / Масляк Б., Возна Н., Кочан О. / Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах, 2025. №3. С.320–325.

Dyvak M., Papa O., Pukas A., Akimjak A., Maslyiak B. The Task of Structural Identification the Interval Models of Static Objects with Multiple Parameters. 12th International Conference on Advanced Computer Information Technologies, 2022. P. 112-115.

Special Processor for Correlation Signal Processing in the Polar Coordinate System / Andriy Segin, Ivan Albanskiy, Alina Davletova, Bogdan Maslyiak, Petro Humennyi, Stepan Ivasiev. 13th International Conference on Advanced Computer Information Technologies (ACIT) (17 October 2023). Wrocław, Poland, 2023. P. 460-463.

3:  
Масляк Б.О. Основи проектування та побудови вимірювальних каналів технології інтернету речей IoT. Проектування комп'ютерно-

інтегрованих систем:  
Монографія /за  
загальною редакцією  
А.І. Сегіна. Тернопіль:  
ВІЦ  
«Університетська  
думка» 2023. С.422-  
470.

4:  
Масляк Б.О.  
Методичні вказівки до  
виконання  
лабораторних робіт з  
дисципліни  
«Інформаційно-  
вимірвальні системи  
та комплекси».  
Тернопіль: ЗУНУ,  
2024. 34 с.

Масляк Б.О.  
Конспект лекцій з  
дисципліни  
«Інформаційно-  
вимірвальні системи  
та комплекси».  
Тернопіль: Гал-друк,  
2024. 74с.

Масляк Б.О.  
Методичні вказівки до  
вивчення курсу з  
дисципліни  
«Інформаційно-  
вимірвальні системи  
та комплекси».  
Тернопіль: ЗУНУ,  
2022. 25с.

11:  
Наукове  
консультування ТОВ  
Тернопільське  
конструкторське бюро  
радіозв'язку «Стріла»  
на тему «Розроблення  
мікроконтролерних  
систем збору  
інформації про  
параметри  
енергетичних  
об'єктів».

12:  
Масляк Б. Система  
опрацювання  
вимірвальної  
інформації в системах  
ІоТ для підвищення  
метрологічних  
характеристик  
сенсорів / Б.Масляк,  
Н.Возна, О.Заставний  
// Інноваційні підходи  
до розвитку  
технологій та  
економіки ІADTE  
2025: збірник тез  
доповідей II  
Всеукраїнської  
науково-практичної  
конференції. Свалява.  
ЗУНУ. Червень 6,  
2025. С.244-248.

Б.О. Масляк  
Структура системи  
збору та зберігання  
вимірвальної  
інформації в ICLOUD  
для комплексного  
опрацювання та  
підвищення  
метрологічних  
характеристик  
сенсорів / Б.О.

Масляк, Н.Я.Возна, О.М.Заставний // Інформаційні проблеми комп'ютерних систем, енергетики, моделювання та управління" (ICSM-2025): збірник матеріалів проблемно-наукової міжнародної конференції. Надвірна, 2025. С.182-186.

Возна Н.Я., Заставний О.М., Масляк Б.О. Перспективи розширення послуг хмарних технологій в сфері інтернету речей та інформаційно-вимірjuвальних технологій. Інформаційні проблеми комп'ютерних систем, юриспруденції, енергетики, моделювання та управління" (ICSM-2023): збірник матеріалів проблемно-наукової міжгалузевої конференції. Надвірна, 2023. С. 81-83.

Масляк Б.О. Формазюк П.В., Лепак Н.Р. Дослідження ефективності електричних обігрівачів на основі моделювання їх температурних полів. Інноваційні підходи до розвитку технологій та економіки: збірник тез доповідей науково-практичної конференції. (Червень 27, 2024). Свалява, 2024. С.200-203.

Масляк Б.О., Тесля В.В., Твердун А.В. Гібридний метод прогнозування похибки первинних перетворювачів. Інноваційні підходи до розвитку технологій та економіки: збірник тез доповідей науково-практичної конференції. (Червень 27, 2024). Свалява, 2024. С. 204-206.

Масляк Б.О., Лепак Н.Б., Бохонок І.Б. Розподілена система збору та аналізу геофізичних показників з пониженим енергоспоживанням. Технології інтернету речей: системи та рішення» (TIP ST -

						<p>2024): збірник матеріалів науково-практичного симпозиуму. Тернопіль, 2024. С. 92-93.</p> <p>14: Керівництво постійно діючим студентським науковим гуртком «Онтології вимірювальних систем в предметних областях».</p> <p>19: Член ГО «Кібербезпека та автоматизація» Стажування (підвищення кваліфікації) ТОВ Тернопільке конструкторське бюро радіозв'язку «Стріла» з 30 січня по 10 березня 2023 р., тема стажування: «Ознайомлення з сучасними науково-технічними досягненнями в сферах автоматизації, кібербезпеки та вимірювальних технологій в системах енергопостачання та впровадження досвіду у викладання професійних дисциплін», довідка № 187 від 23.03.2023 р., 180 год./6 кредитів ECTS.</p>	
324254	Масляк Богдан Олексійович	доцент, Основне місце роботи	Факультет комп'ютерних інформаційних технологій	<p>Диплом спеціаліста, Львівський орден Леніна політехнічний інститут імені Ленінського комсомолу, рік закінчення: 1983, спеціальність: Автоматика і телемеханіка, Диплом кандидата наук КН 006174, виданий 19.09.1994, Атестат доцента ДЦ 002947, виданий 18.10.2001</p>	31	Вимірювальні прилади	<p>Наявність вимог, викладених у пунктах 37-38 Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності Освітня кваліфікація: Львівський орден Леніна політехнічний інститут імені Ленінського комсомолу, 1983, автоматика і телемеханіка, інженер-електрик Кандидат технічних наук, 1994, 05.11.05 - прилади та методи вимірювання електричних та магнітних величин. Тема дисертації «Підвищення заводостійкості засобів вимірювання температури в промислових умовах» Доцент кафедри інтелектуалізованих інформаційних технологій, 2001</p> <p>Досягнення у професійній діяльності: 1: Мережа інтегрованих</p>

сенсорів для ідентифікації та прогнозування траєкторії рухомих об'єктів / Б.Масляк, Н.Возна, І.Албанський, [та ін.] / Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах, 2025. №4. С.16-22.

Modern strategies for data leak detection and prevention in corporate networks / A.Sachenko, P. Vizhevskiy, O. Savenko, V. Ostroverkhov, B. Maslyiak // Proceedings of the Modern Data Science Technologies Doctoral Consortium (MoDaST 2025), Lviv, Ukraine, - pp. 275-292.

Масляк Б. Онтологічний підхід до створення предметно-орієнтованих технологій в сфері Інтернету речей / Масляк Б., Возна Н., Кочан О. / Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах, 2025. №3. С.320–325.

Information Indicators of Occurrence and Monitoring of Material Structure Degradation in Vibrodiagnostic Systems During Loading / A. Sharko, D. Stepanchikov, O. Sharko, A. Buketov, P. Louda, B. Maslyiak, V. Kyrylovych, V. Svyrydov, P. Czarnywojtek, M. D. ebczyński, P. Łoś, K. E. Łoś // MDPI, Materials, 2025, 18, 5507

Segin A., Vozna N., Albanskiy I., Maslyiak B., Popyk Yu., Michalowska J. Enhancing Binary Image Processing Speed Using Correlation-Based Sign Function Analysis. The 7th International Conference on Computer Science, Engineering and Education Applications (ICCSEEA2024) (Kyiv, April 27–28). 2024

3:  
Масляк Б.О. Основи проектування та побудови вимірювальних каналів технології

інтернету речей IoT.  
Проектування  
комп'ютерно-  
інтегрованих систем:  
Монографія /за  
загальною редакцією  
А.І. Сегіна. Тернопіль:  
ВІЦ  
«Університетська  
думка» 2023. С.422-  
470.  
4:  
Масляк Б.О.  
Методичні вказівки до  
виконання  
лабораторних робіт з  
дисципліни  
«Вимірювальні  
прилади» на  
платформі moodle  
ЗУНУ  
Масляк Б.О.  
Конспект лекцій з  
дисципліни  
«Вимірювальні  
прилади». Тернопіль:  
Гал-друк, 2024. 54с.  
Масляк Б.О.  
Методичні вказівки до  
вивчення курсу з  
дисципліни  
«Вимірювальні  
прилади» на  
платформі moodle  
ЗУНУ  
11:  
Наукове  
консультування ТОВ  
Тернопільське  
конструкторське бюро  
радіозв'язку «Стріла»  
на тему «Розроблення  
мікроконтролерних  
систем збору  
інформації про  
параметри  
енергетичних  
об'єктів».  
12:  
Масляк Б. Система  
опрацювання  
вимірювальної  
інформації в системах  
IoT для підвищення  
метрологічних  
характеристик  
сенсорів / Б.Масляк,  
Н.Возна, О.Заставний  
// Інноваційні підходи  
до розвитку  
технологій та  
економіки ІADTE  
2025: збірник тез  
доповідей II  
Всеукраїнської  
науково-практичної  
конференції. Сваюва.  
ЗУНУ. Червень 6,  
2025. С.244-248.  
Б.О. Масляк  
Структура системи  
збору та зберігання  
вимірювальної  
інформації в ICLOUD  
для комплексного  
опрацювання та  
підвищення  
метрологічних  
характеристик  
сенсорів / Б.О.  
Масляк, Н.Я.Возна,

О.М.Заставний // Інформаційні проблеми комп'ютерних систем, енергетики, моделювання та управління" (ICSM-2025): збірник матеріалів проблемно-наукової міжнародної конференції. Надвірна, 2025. С.182-186.

Масляк Б.О., Возна Н.Я., Заставний О.М. Перспективи розширення послуг хмарних технологій в сфері інтернету речей та інформаційно-вимірвальних технологій. Інформаційні проблеми комп'ютерних систем, юриспруденції, енергетики, моделювання та управління" (ICSM-2023): збірник матеріалів проблемно-наукової міжгалузевої конференції. Надвірна, 2023. С. 81-83.

Масляк Б.О. Формазюк П.В., Лепак Н.Р. Дослідження ефективності електричних обігрівачів на основі моделювання їх температурних полів. Інноваційні підходи до розвитку технологій та економіки: збірник тез доповідей науково-практичної конференції. (Червень 27, 2024). Свалява, 2024. С.200-203.

Масляк Б.О., Тесля В.В., Твердун А.В. Гібридний метод прогнозування похибки первинних перетворювачів. Інноваційні підходи до розвитку технологій та економіки: збірник тез доповідей науково-практичної конференції. (Червень 27, 2024). Свалява, 2024. С. 204-206.

Масляк Б.О., Лепак Н.Б., Бохонок І.Б. Розподілена система збору та аналізу геофізичних показників з пониженим енергоспоживанням. Технології інтернету речей: системи та рішення» (ГІР СТ - 2024): збірник

						<p>матеріалів науково-практичного симпозиуму. Тернопіль, 2024. С. 92-93.</p> <p>14: Керівництво постійно діючим студентським науковим гуртком «Онтології вимірювальних систем в предметних областях».</p> <p>19: Член ГО «Кібербезпека та автоматизація» Стажування (підвищення кваліфікації) ТОВ Тернопільке конструкторське бюро радіозв'язку «Стріла» з 30 січня по 10 березня 2023 р., тема стажування: «Ознайомлення з сучасними науково-технічними досягненнями в сферах автоматизації, кібербезпеки та вимірювальних технологій в системах енергопостачання та впровадження досвіду у викладання професійних дисциплін», довідка № 187 від 23.03.2023 р., 180 год./6 кредитів ECTS.</p>	
381710	Возна Наталія Ярославівна	професор, Основне місце роботи	Факультет комп'ютерних інформаційних технологій	<p>Диплом спеціаліста, Тернопільська академія народного господарства, рік закінчення: 1998, спеціальність: Інформаційні системи в менеджменті, Диплом доктора наук ДД 010908, виданий 09.02.2021, Диплом кандидата наук ДК 055485, виданий 18.11.2009, Атестат доцента 12ДЦ 031366, виданий 29.03.2012, Атестат професора АП 004770, виданий 23.12.2022</p>	20	Метрологічне забезпечення виробництва	<p>Наявність вимог, викладених у пунктах 37-38 Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності Освітня кваліфікація: Тернопільська академія народного господарства, 1998, інформаційні системи в менеджменті, інженер-економіст Кандидат технічних наук, 2009, 05.13.05 – комп'ютерні системи та компоненти. Тема дисертації: "Формування та організація руху структуризованих даних в багаторівневих розподілених комп'ютеризованих системах" Доцент кафедри спеціалізованих комп'ютерних систем, 2012 Доктор технічних наук, 2021, 05.13.05 – комп'ютерні системи та компоненти. Тема дисертації: "Теорія, методи та засоби структуризації поліфункціональних</p>

даних в розподілених комп'ютерних системах"  
Професор кафедри спеціалізованих комп'ютерних систем, 2022

Досягнення у професійній діяльності:

1:  
Возна Н., Масляк Б., Кочан О. Масляк Б. Онтологічний підхід до створення предметно-орієнтованих технологій в сфері Інтернету речей. Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах, 2025. №3. С.320–325.  
Мережа інтегрованих сенсорів для ідентифікації та прогнозування траєкторії рухомих об'єктів / Б.Масляк, Н.Возна, І.Албанський, [та ін.] / Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах, 2025. №4. С.16-22.  
Concept of Using Cloud to Improve Accuracy and Metrological Reliability of IoT Based Data Acquisition Systems / Bogdan Maslyiak, Mykola Beshley, Nataliia Vozna, [and others] // Proceedings of the 15th International Conference. MEASUREMENT 2025, Smolenice, Slovakia. 2025. P.229-232.  
High-performance Coprocessors for Arithmetic and Logic Operations of Multi-Bit Cores for Vector and Scalar Supercomputers / Yaroslav Nykolaychuk, Volodymyr Hryha, Natalia Vozna [and others]. Proceeding of the 12th International Conference "Advanced Computer Information Technologies": ACIT'2022. 2022. P.410-414.  
Vozna N. New Approach to Assessing Structural Complexity. Artificial Intelligence, Medical Engineering and Education. IOS Press, 2024. P. 351-365.  
Mathematical Fundamentals of

Structural and Entropic Analysis of Digital Data Flows / Nataliia Vozna, Andriy Segin, Igor Pitukh [and others]. Proceedings of the 3rd International Workshop on Intelligent Information Technologies & Systems of Information Security (March 23–25, 2022. Khmelnytskyi), 2022. P. 572-586.

High-performance components of hardware multi-bit specific processors for the addition and multiplication of binary numbers / Yaroslav Nykolaychuk, Volodymyr Hryha, Nataliia Vozna, Ihor Pitukh, Lyudmila Hryha. Computer Systems and Information Technologies. 2023. №2. С. 25–32.

2:  
Пат. 158736 Україна МПК (2006.01) Н03М 1/38 (2006.01), Аналого-цифровий перетворювач / Пігух І.Р., Возна Н.Я., Грига Л.П. № u 2024 04322; заявл. 03.09.2024; опубл. 13.03.2025. Бюл. №11.

Пат.123752 Україна МПК G06F 7/52 (2006.01) Перемножувач потоків багаторозрядних даних / Грига В.М., Круліковський Б.Б.,Возна Н.Я., Николайчук Я.М., Давлетова А.Я. № a201910094 заявл. 30.09.2019; опубл. 26.05.2021, Бюл. № 21/2021.

Пат. 123920 Україна МПК G06F 17/10 (2006.01) Н03К 19/21 (2006.01) Пристрій для визначення ентропії / Пастух Т.І, Николайчук Л.М., Возна Н.Я., Воронич А.Р., Сегін А.І. № a201904350 заявл. 22.04.2019; опубл. 23.06.2021, Бюл. №25/2021.

Пат.156501 Україна МПК G06F 17/10 (2006.01) Пристрій для визначення ентропії / Николайчук Я.М., Сегін А.І., Возна Н.Я., Грига В.М. № u2023 05558 заявл. 20.11.2023; опубл. 03.07.2024 Бюл. №27/2024.

Пат.150331 Україна

МПК G06F 7/501 (2006.01) Суматор з прискореним переносом / Я.М.Николайчук, Н.Я.Возна, В.М.Грига, О.І.Волинський № u202104275 заявл. 21.07.2021; опубл. 02.02.2022, Бюл. № 5/2022.

Пат.150332 Україна МПК (2006.01) G06F 7/575, Накопичуючий двійковий суматор / Николайчук Я.М., Возна Н.Я., Грига В.М., Пітух І.Р., Давлетова А.Я., Грига Л.П. № u 2021 04277; заявл. 21.07.2021; опубл. 02.02.2022 Бюл.№ 5. 3:

Іващенко В.П., Швачич Г.Г., Возна Н.Я., Христян В.І., Іващенко О.В., Щербина П.О., Білий О.П. Технічні засоби навчання: навчальний посібник. Ч.2. Дніпро: НметАУ, 2021. 151 с.

Кодування даних та організація розподілених баз даних у розширених полях Галуа / Шаряк В.В., Возна Н.Я., Николайчук Я.М. Тернопіль: ЗУНУ, 2024. 267 с.

Возна Н.Я. Теоретичні основи та методи структуризації інформаційних потоків даних. Проектування комп'ютерно-інтегрованих систем: монографія / за загальною редакцією А.І. Сегіна. Тернопіль: ВПЦ «Університетська думка» 2023. С.118-191.

4:

Возна Н.Я.. Конспект лекцій з дисципліни «Метрологічне забезпечення виробництва» для студентів ступеня вищої освіти «бакалавр». Тернопіль: ЗУНУ, 2025. 76 с.

Возна Н.Я. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з дисципліни «Метрологічне забезпечення виробництва» для студентів ступеня вищої освіти «бакалавр». Тернопіль: ЗУНУ, 2025. 30 с.

Возна Н.Я. Методичні вказівки до вивчення

курсу з дисципліни «Метрологічне забезпечення виробництва» для студентів ступеня вищої освіти «бакалавр. Тернопіль: ЗУНУ, 2024. 11 с.

7:  
Член спеціалізованої вченої ради Д 58.082.02 Західноукраїнського національного університету (спеціальності 01.05.02 – математичне моделювання та обчислювальні методи і 05.13.05 – комп'ютерні системи та компоненти), наказ МОН № 320 від 07.04.2022 р.  
Офіційний опонент дисертації Єлісєєвої Г.С., поданої на здобуття ступеня доктора філософії з галузі знань 12 Інформаційні технології за спеціальністю 123 Комп'ютерна інженерія, 2023 р.  
Офіційний опонент дисертації Кушнір Д.О., поданої на здобуття ступеня доктора філософії з галузі знань 12 Інформаційні технології за спеціальністю 123 Комп'ютерна інженерія, 2023  
Офіційний опонент дисертації Жолубак І.М., поданої на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.13.05 – Комп'ютерні системи та компоненти, 2025  
Офіційний опонент дисертації Регіди П.Г., поданої на здобуття ступеня доктора філософії з галузі знань 12 Інформаційні технології за спеціальністю 123 Комп'ютерна інженерія, 2025  
Офіційний опонент дисертації Каштальян А.С., поданої на здобуття наукового ступеня доктора технічних наук за спеціальністю 05.13.05 – комп'ютерні системи та компоненти, 2025

8:  
Член редакційної колегії наукового журналу

«Вимірювальна техніка та метрологія» (категорія Б)  
<https://science.lpnu.ua/uk/istcmtm/redakciya-a-kolegiya>  
12:  
Б.Масляк, Н.Возна, О.Кочан Перспективи створення предметно-орієнтованих технологій у сфері інтернету речей / Комп'ютерне моделювання та програмне забезпечення інформаційних систем і технологій (КМПЗ\_2024): збірник матеріалів IV міжнародної науково-практичної конференції. Чернівці-Львіва, 2024. С. 162-165.  
Б.О. Масляк, Н.Я.Возна, О.М.Заставний. Структура системи збору та зберігання вимірювальної інформації в I CLOUD для комплексного опрацювання та підвищення метрологічних характеристик сенсорів. Інформаційні проблеми комп'ютерних систем, енергетики, моделювання та управління” (ICSM-2025): збірник матеріалів проблемно-наукової міжнародної конференції. Надвірна, 2025. С.182-186.  
О.М. Заставний, І.Б. Албанський, Н.Я. Возна Аналіз апаратних та програмних засобів проектування НМІ для систем автоматичної, мікропроцесорних та IoT систем. Інноваційні підходи до розвитку технологій та економіки IADTE 2025: збірник тез доповідей II Всеукраїнської науково-практичної конференції. Сваліява. ЗУНУ. Червень 6, 2025. С.169-173.  
Б.Масляк, Н.Возна, О.Заставний. Система опрацювання вимірювальної інформації в системах IoT для підвищення метрологічних характеристик

сенсорів. Інноваційні підходи до розвитку технологій та економіки IADTE 2025: збірник тез доповідей II Всеукраїнської науково-практичної конференції. Свалява. ЗУНУ Червень 6, 2025. – С.244-248. Some aspects of the distance learning model / V.P. Ivashchenko, G.G. Shvachych, O.V. Ivashchenko, O.P. Bilyi, N.Y. Vozna. Proceeding of the XVI International Conference "Strategy of Quality in Industry and Education". Varna, Bulgaria, 2021. P. 187-192.

Возна Н.Я. Базові положення теорії структуризації та формування поліфункціональних даних в комп'ютерних системах. Інформаційні проблеми комп'ютерних систем, юриспруденції, енергетики, моделювання та управління" (ICSM-2021): збірник матеріалів проблемно-наукової міжгалузевої конференції). Надвірна, 2021. С.25-33.

19:

Член-кореспондент інженерної академії України (диплом №336, протокол №35 зборів Академії від 24 серпня 2023 року).

Член ГО «Кібербезпека та автоматизація».

Стажування (підвищення кваліфікації) Хелмська державна академія прикладних наук (Польща) з 09 вересня 2023 р. по 17 жовтня 2023 р., тема стажування: «Значення вимірювань, методів і засобів вимірювальної техніки при проектуванні інтелектуальної автоматизації», сертифікат від 17.11.2023 р., 180 год./6 кредитів ECTS

Університет у Бельсько-Бялій (Бельсько-Бяла, Польща) з 27 грудня 2021 року по 11 лютого 2022 року, тема стажування: «Програмне

						забезпечення інформаційно-вимірjувальних систем», сертифікат від 11.02.2022 р., 180 год./6 кредитів ECTS Технічний університет (Варна, Болгарія) з 1 по 11 червня 2021 року, тема стажування: «Сучасні тенденції вищої освіти в країнах Європейського Союзу», сертифікат №V 21/030 від 11.06.2021 р., 180	
324280	Пітух Ігор Романович	доцент, Основне місце роботи	Факультет комп'ютерних інформаційних технологій	Диплом спеціаліста, Тернопільська академія народного господарства, рік закінчення: 1997, спеціальність: Інформаційні системи в менеджменті, Диплом кандидата наук ДК 045108, виданий 13.02.2008, Аттестат доцента 12/ДЦ 031803, виданий 26.09.2012	22	Методи контролю та технічної діагностики	год./6 кредитів ECTS Наявність вимог, викладених у пунктах 37-38 Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності Освітня кваліфікація: Тернопільська академія народного господарства, 1997, інформаційні системи в менеджменті, інженер- економіст Кандидат технічних наук, 2008, спеціальність 05.13.13 – обчислювальні машини, системи та мережі. Тема дисертації: «Методи організації руху даних в розподілених комп'ютерних системах на основі матричних моделей» Доцент кафедри комп'ютерних систем та мереж, 2012  Досягнення у професійній діяльності: 1: Пітух І.Р. Концепція синтезу теорії, методів і засобів інформаційно-діалогової взаємодії компонент інтерактивних розподілених комп'ютерних систем. Вісник НЛТУ України. 2022. Том 32, №2. С. 68-75. Пітух І.Р. Теорія та принципи діалогового моніторингу просторово розподілених об'єктів. Вісник НЛТУ України. 2021. Том 31, №1. С. 110-117. Study of the characteristics of electricity transmission in high-voltage network architectures under the conditions of dynamic influences of external factors / I. Pitukh, A. Sydor, B. Krulikovskiy. Computer-integrated technologies:

education, science, production. 2023. № 51. P. 181-187.  
Пітух І.Р.  
Удосконалення архітектур та покращення системних характеристик інтерактивних розподілених комп'ютерних систем. Кібернетика і системний аналіз. 2025. Том 61, №3. С. 190-204. DOI 10.34229/KCA2522-9664.25.3.16  
High-performance components of hardware multi-bit specific processors for the addition and multiplication of binary numbers /Yaroslav Nykolaichuk, Volodymyr Hryha, Natalia Vozna, Ihor Pitukh, Ludmila Hryha. Computer Systems and Information Technologies. 2023. №2. С. 25–32.  
Pitukh I. Development of the theory of emergent analysis of complex topologies of high-voltage networks based on the method of taking into account probabilistic failure characteristics. Computer-integrated technologies: education, science, production. 2023. № 53. P. 200-204.  
Пітух І. Р., Гринчишин Т. М., & Давлетова А. Я. Методи та засоби побудови розподілених моніторингових систем із застосуванням маніпульованих оптичних сигналів. Scientific Bulletin of UNFU. 2024. № 34(7). P. 153-160.  
2:  
Пат.147833 Україна МПК (2013.01) H04B 10/112, Багаторівнева зірково-кільцева оптична мережа / Гринчишин Т.М., Николайчук Л.М., Петрашук Я.В., Грига В.М., Пітух І.Р. № u 2020 07792; заявл. 07.12.2020; опубл. 16.06.2021 Бюл.№ 24.  
Пат.150332 Україна МПК (2006.01) G06F 7/575, Накопичуючий двійковий суматор / Николайчук Я.М., Возна Н.Я., Грига В.М., Пітух І.Р., Давлетова А.Я., Грига Л.П. № u

2021 04277; заявл. 21.07.2021; опубл. 02.02.2022 Бюл.№ 5. Пат.150865 Україна МПК H04B 10/112 (2013.01), Мультисенсорна система вимірювання висоти снігового покриву / Николайчук Я.М., Петрашук Я.В., Пітух І.Р., Гринчишин Т.М., Голинський Я.І., Грига В.М., №u 2021 04202; заявл. 19.07.2021; опубл. 05.05.2022 Бюл.№ 18. Пат.150887 Україна МПК (2022.01) H04B 10/00 H04B 10/112 (2013.01), Багатоканальний пристрій визначення хеммінгової віддалі між сигналами / Николайчук Я. М., Пітух І.Р., Грига В.М., Гринчишин Т.М., Угорчук В.В., Сидор А.І. № u 2021 05962; заявл. 23.10.2021; опубл. 05.05.2022 Бюл.№ 18. Пат. 154624 Україна МПК (2023.01) G06F 17/00 G06F 17/10 (2006.01), Пристрій визначення вибіркового математичного сподівання / Пітух І.Р., Николайчук Я.М., Грига В.М., Николайчук Л.М. №u 2023 00491; заявл. 10.02.2023; опубл. 29.11.2023. Бюл.№48. 3: Пітух І.Р. Особливості побудови архітектур інтерактивних систем моніторингу об'єктів на основі кластерних моделей. Проектування комп'ютерно-інтегрованих систем: монографія /за загальною редакцією А.І. Сегіна. Тернопіль: ВПЦ «Університетська думка», 2023. С. 192-220. 4: Пітух І.Р. Методи контролю та технічної діагностики: навчально-методичний конспект лекційних занять для студентів ступеня вищої освіти «бакалавр» на платформі moodle ЗУНУ Пітух І.Р. Методичні вказівки для виконання практичних робіт з

дисципліни «Методи контролю та технічної діагностики» на платформі moodle ЗУНУ

Пітух І.Р. Методичні вказівки для виконання самостійної роботи з дисципліни «Методи контролю та технічної діагностики». на платформі moodle ЗУНУ

12:  
Николайчук Я.М., Пітух І.Р., Петрашук Я.В. Методологія статистичного опрацювання даних спостережувальних об'єктів заповідних територій. Інформаційні проблеми комп'ютерних систем, юриспруденції, енергетики, моделювання та управління» (ISCM–2022): Збірник матеріалів проблемно-наукової міжгалузевої конференції. Надвірна, 2022. С. 74-76.

Макух В.П., Пітух І.Р., Давлетова А.Я., Пітух В.І. Автоматизована система екологічного моніторингу лісів на основі безпроводних сенсорних мереж. Інформаційні проблеми комп'ютерних систем, юриспруденції, енергетики, моделювання та управління» (ISCM–2021): збірник матеріалів проблемно-наукової міжгалузевої конференції . Надвірна, 2021. С. 97-100.

Сегін А. І., Пітух І. Р., Попик Ю. І. Тенденції розвитку безпроводних телекомунікаційних технологій та шляхи підвищення їх надійності. Інноваційні підходи до розвитку технологій та економіки: збірник тез доповідей ІІ всеукраїнської науково-практичної конференції, Червень 6, 2025, м. Свалява, С. 327-330.

Давлетова А.Я., Пітух І.Р., Івасьєв С.В. Гібридна система автентифікації та захисту IoT пристроїв

						<p>від мережових атак. Інформаційні проблеми комп'ютерних систем, енергетики, моделювання та управління" (ICSM-2025): збірник матеріалів проблемно-наукової міжнародної конференції. Надвірна, 2025. С 38-45.</p> <p>Пітух І.Р. Методи побудови сенсорних мереж з безпроводними бінарно-оптичними інформаційними потоками /Пітух І.Р., Давлетова А.Я., Гринчишин Т.М. Збірник наукових праць IV міжнародної науково-практичної конференції (КМПЗ_2024). Чернівці, 2024. С. 177-181.</p> <p>19: Член ГО «Кібербезпека та автоматизація» Стажування (підвищення кваліфікації) ТОВ «Тернопільське конструкторське бюро радіозв'язку «Стріла» з 11 вересня по 10 листопада 2023 р., тема стажування: «Сучасні науково-технічні досягнення в сфері автоматизації дистанційного керування об'єктами, застосування інформаційно-вимірвальних технологій та використання їх у процесі викладання професійних дисциплін», довідка № 672 від 10.11.2023 року, 240 год. / 8 кредитів ECTS.</p>	
324206	Возняк Ольга Григорівна	доцент, Основне місце роботи	Факультет комп'ютерних інформаційних технологій	Диплом спеціаліста, Тернопільський державний педагогічний інститут, рік закінчення: 1992, спеціальність: Математика, Диплом кандидата наук КН 008923, виданий 28.10.1995, Атестат доцента ДЦ 006317, виданий 23.12.2002	30	Теорія імовірностей та математична статистика	Наявність вимог, викладених у пунктах 37-38 Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності Освітня кваліфікація: Тернопільський державний педагогічний інститут, 1992, математика, вчитель математики, інформатики і обчислювальної техніки Кандидат фізико-математичних наук, 1995, 01.01.02 – диференціальні рівняння. Тема дисертації: «Задача Коші для

параболічних систем з виродженнями»  
Доцент кафедри моделювання та оптимізації економічних систем і процесів, 2002

Досягнення у професійній діяльності:

1:

Возняк О.Г., Голубник О.Р. Побудова економічних емпіричних формул методом табличних різниць. Вісник ОНУ імені І.І. Мечникова. Серія: Економіка. Одеса: Видавничий дім «Гельветика», 2022. Т. 27. Вип. 1 (91). С. 75-81.

Voznyak O.G., Dron V.S., Medynskyi I.P. Properties of fundamental solutions, correct solvability of the Cauchy problem and integral representations of solutions for ultraparabolic Kolmogorov-type equations with three groups of spatial variables and with degeneration on the initial hyperplane. Mathematical modeling and computing, Vol. 9, No. 3, pp. 779-790 (2022). (Scopus).

Возняк О.Г., Голубник О.Р. Пошук оптимальних ліній сполучення методом графів. Економіка і регіон. Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка». Одеса: Видавничий дім «Гельветика», 2023. №1 (88). С. 166-173.

Возняк Г.М., Возняк О.Г. Побудова мінімальної сітки сполучення трьох та чотирьох об'єктів, довільно розміщених на площині.

Прикладні проблеми механіки і математики.

Науковий збірник. Том 21. 2023. С. 91-107.

Bilanyk I.B., Bodnar D.I., Voznyak O.H. Convergence criteria of branched continued fractions. Researches in Mathematics. 2024, 32 (2). С. 53-69. (Scopus).

Возняк О.Г., Медінський І.П. Фундаментальний розв'язок задачі Коші для вироджених

параболічних рівнянь типу Колмогорова довільного порядку з виродженням на початковій гіперплощині. Математичні методи та фізико-механічні поля. 2024. Т. 67, №1-2. С. 26-44.

Возняк Г.М., Возняк О.Г. Математична модель мінімальної сітки сполучення п'яťох об'єктів, довільно розміщених на площині. Прикладні проблеми механіки і математики. Науковий збірник. Том 22. 2024. С. 75-94.

3:  
Возняк О. Г. Системи підтримки бізнес-рішень на основі моделей оптимальних планів з дискретними змінними: колективна монографія «Методи та моделі управління складними системами» / За редакцією д.е.н., проф. Л.М. Буяк // О.П. Адамів, О.С. Башуцька, Д.І. Боднар, Л.М. Буяк, О.Г. Возняк, І.В. Данилюк, Л.В. Дума, А.Я. Мушак, Р.М. Пасічник, К.М. Пришляк, Н.Г. Хома. Тернопіль: ВПЦ «Університетська думка», 2021. 471 с. (С. 324-365).

Боднар Д.І., Возняк О. Г., Біланик І.Б. Лінійна алгебра: задачі та методика їх розв'язання: навчальний посібник / За редакцією д.ф.-м.н., проф. Д.І. Боднара. Тернопіль: ВПЦ «Університетська думка», 2024. 67 с.

Боднар Д.І., Возняк О. Г., Біланик І.Б. Векторна алгебра: задачі та методи їх розв'язування: навчальний посібник / За редакцією д.ф.-м.н., проф. Д.І. Боднара. Тернопіль: ВПЦ «Університетська думка», 2025. 111 с.

4:  
Возняк О.Г. Електронний курс з дисципліни «Теорія ймовірностей та математична статистика» для студентів денної та заочної форм навчання першого (бакалаврського)

рівня вищої освіти на платформі moodle ЗУНУ.

Возняк О.Г. Тестові завдання з дисципліни «Теорія ймовірностей та математична статистика» на платформі moodle ЗУНУ.

Возняк О.Г. Завдання для самостійної роботи з дисципліни «Теорія ймовірностей та математична статистика» на платформі moodle ЗУНУ.

8:

Відповідальний виконавець науково-дослідної теми «Моделювання та аналіз складних систем та процесів» (державний реєстраційний номер 0120U103793).

Відповідальний виконавець науково-дослідної теми «Впровадження систем автоматизації бізнес-процесів підприємства» (державний реєстраційний номер 0124U004543).

11:

Наукове консультування ТОВ «Софт Світ» щодо впровадження наукової компоненти у діяльність установи та активізації участі працівників у науковій діяльності та наукових заходах за участю ЗУНУ з 2019 року, продовжено, договір 46-10/23 від 2.11.2023 р.

12:

Bilanyk Iryna, Bodnar Dmytro, Voznyak Olha. Multidimensional analogue of Thron's theorem about twin parabolic convergence regions for continued fractions. Abstracts International Online Workshop on Approximation Theory, March 19-21, 2021, Ivano-Frankivsk, Ukraine. P. 8-9.

Возняк О.Г., Голубник О.Р. Використання методу табличних різниць при дослідженні економічних проблем. Актуальні проблеми використання потенціалу економіки країни: світовий досвід та вітчизняні реалії: матеріали VI

Міжнародної науково-практичної конференції (м. Дніпро, 22-23 жовтня 2021 р.). Дніпро: ПДАБА, 2021. С. 130-134.

Боднар Д.І., Біланик І.Б., Возняк О.Г. Про оцінку швидкості збіжності двовимірних гіллястих ланцюгових дробів спеціального вигляду у кутових областях. Теорія наближення функцій та її застосування: тези доповідей Міжнародної математичної конференції, присвяченій 80-річчю з дня народження член-кореспондента НАН України, професора О.І. Степанця (1942-2007), 6-10 червня 2022 р., Луцьк, Україна. 2022. С. 28.

Возняк О.Г., Голубник О.Р. Побудова оптимальних планів ліній сполучення для розв'язування економічних задач. Проблеми становлення інформаційної економіки в Україні: тези доповідей V Міжнародної науково-практичної конференції. Львів, 18-19 листопада 2022 року. Львів: ДВНЗ "Львівський національний університет імені Івана Франка", 2022. С. 88-92.

Возняк Ольга, Дронь Віталій, Мединський Ігор. Коректна розв'язність задачі Коші для ультра параболических рівнянь типу Колмогорова з трьома групами просторових змінних та виродженням на початковій гіперплощині. Сучасні проблеми механіки та математики – 2023: збірник наукових праць / за заг. ред. акад. НАН України Р. М. Кушніра та чл.-кор. НАН України В. О. Пелиха. ІППИМ ім. Я. С. Підстригача НАН України. 2023. 454 с. С. 347-348.

Bilanyk Iryna, Bodnar Dmytro, Voznyak Olha. On Parabolic Convergence Regions for Branched Continued Fractions of the Special

						<p>Form. Математика та інформаційні технології: матеріали міжнародної наукової конференції, присвяченої 55-річчю факультету математики та інформатики, 28–30 вересня 2023 року. Чернівці: Чернівецький нац. ун-т, 2023. 369 с. С. 20. Bilanyk Iryna, Voznyak Olha. Some convergence theorems for branched continued fractions of the special form // XII International Skorobohatko Mathematical Conference (September 23–25, 2025, Lviv, Ukraine). P. 9.</p> <p>19: Член ТОБО «Асоціація фахівців комп'ютерних інформаційних технологій» (витяг з протоколу ТОБО «Асоціація фахівців комп'ютерних інформаційних технологій» №3 від 25.09.2019 р.) – дотепер Стажування (підвищення кваліфікації) Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка, кафедра математики та методики її навчання з 21.10.2024 по 29.11.2024 р., тема стажування: «Сучасні методи викладання дисциплін математичного циклу у закладах вищої освіти», довідка № 219-33 від 3.12.2024 р., 180 год. / 6 кредитів ECTS</p>	
313880	Недошитко Ірина Романівна	завідувач кафедри, Основне місце роботи	Соціально-гуманітарний факультет	Диплом спеціаліста, Тернопільський державний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка, рік закінчення: 2001, спеціальність: 010103 Педагогіка і методика середньої освіти. Історія, Диплом спеціаліста, Тернопільський	12	Історія та культура України	Наявність вимог, викладених у пунктах 37-38 Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності Освітня кваліфікація: Тернопільський державний педагогічний університет ім. В. Гнатюка, 2001, Педагогіка і методика середньої освіти. Історія, вчитель історії. Кандидат історичних наук, 2013, 07.00.01 – історія України. Тема дисертації: «Внесок української діаспори США в розбудову

національний економічний університет, рік закінчення: 2009, спеціальність: 7.050105 банківська справа, Диплом кандидата наук ДК 014535, виданий 31.05.2013, Атестація доцента АД 009403, виданий 30.11.2021

незалежної України (1991-2011 рр.)»  
Доцент кафедри інформаційної та соціокультурної діяльності, 2021

Досягнення у професійній діяльності:  
1:  
Недошитко І., Комарніцький О. Більшовизація студентів педагогічних закладів національних меншин в УСРР/УРСР 1920–1930-х рр.: мета, засоби, завдання. Український історичний журнал. 2021. №2. С.94-112.  
Недошитко І. Тернопільський обласний комунальний інститут післядипломної педагогічної освіти/інститут удосконалення кваліфікації вчителів/крізь призму очільників (1940-і роки – середина 1970-х років). Гуманітарні студії: історія та педагогіка. 2025. Випуск 2 (10). С. 113-124.  
Недошитко І. Еволюція українсько-американських відносин у міжнародному контексті (кінець ХХ – початок ХХІ ст.). «Вісник науки та освіти (Серія «Філологія», Серія «Педагогіка», Серія «Соціологія», Серія «Культура і мистецтво», Серія «Історія та археологія»)»: журнал. 2025. № 7(37) 2025. С. 1933-1950.  
Недошитко І. Інформатизація як основа моделювання та прогнозування суспільно-політичної діяльності: історичний аспект. Актуальні питання у сучасній науці (Серія «Педагогіка», Серія «Право», Серія Економіка», Серія «Державне управління», Серія «Техніка», Серія «Історія та археологія»)»: журнал. 2025. № 5(35) 2025. С. 1572-1585.  
Недошитко І. Тернопільський обласний інститут удосконалення

вчителів, крізь призму методичної системи області (1975-1976 роки). «Вісник науки та освіти (Серія «Філологія», Серія «Педагогіка», Серія «Соціологія», Серія «Культура і мистецтво», Серія «Історія та археологія»)»: журнал. 2025. № 10(40) 2025. С. 2792-2808.

Недошитко І. Деякі питання методичної системи Тернопільської області, через призму діяльності Тернопільського обласного інституту удосконалення вчителів (1975–1976 рр.) Вісник науки та освіти (Серія «Філологія», Серія «Педагогіка», Серія «Соціологія», Серія «Культура і мистецтво», Серія «Історія та археологія»)»: журнал. 2025. № (11)41/ С. 3864–3878.

3:  
Iryna Nedoshytko.  
Center for Preserving the National Identity of the Ukrainian Diaspora in the United States. Culture in the spiritual life of Slavic nations. VERBUM – vydavateľstvo KU, Ruzomberok. 2021. P. 281-303. ISBN 978-80-561-0873-4

Iryna Nedoshytko. Legislative and legal foundations of regulation of information activities in Ukraine. Protection of children's rights from a legal, pedagogical and psychological perspective, ed. Jacek Mrozek, Oksana Homotiuk, Olsztyn 2021, Publisher: Centre for Eastern Europe Research UWM in Olsztyn. ISBN 978-83-61605-55-3

Iryna Nedoshytko. The Ukrainian Church in the Context of the Military Challenges of the Present (Based on the Materials of the Ukrainian-Language Periodicals of the US Diaspora). Transformational processes of the social and humanitarian sphere of modern Ukraine in the conditions of war.

Challenges, problems and prospects.  
Ružomberok: VERBUM – vydavateľstvo KU, 2023. 317 p. P. 107-128. ISBN 978-80-561-1009-6

4:  
Недошитко І.  
Конспект лекцій з дисципліни «Історія державності та культури України».

Тернопіль:  
Економічна думка, 2024. 320 с.

Недошитко І.  
Методичні рекомендації з дисципліни «Історія державності та культури України»

Тернопіль:  
Економічна думка, 2024. 65 с.

Недошитко І.  
Контрольні завдання для поточного, модульного та підсумкового контролю з дисципліни «Історія державності та культури України».

Тернопіль:  
Економічна думка, 2024. 97 с.

8:  
Відповідальний секретар наукового журналу «Гуманітарні студії: історія та педагогіка»

Науковий керівник науково-дослідної теми

«Соціокультурний вимір комунікації в інформаційному суспільстві»  
(державний реєстраційний номер 0122U000625)

Керівник госпдоговірної теми «Інформаційно-консультаційні послуги для фахівців підприємства з використанням сучасних комунікаційних технологій» (договір № ІСКД-72-2024)

10:  
Участь в міжнародному проєкті Жан Моне 2023/2024 рр. «Культурна політика ЄС: історія, цінності, імплементація досвіду в Україні».

12:  
Недошитко І. НТШ-А – репрезентант українознавчої наукової діяльності в Сполучених Штатах Америки. Науково-краєзнавча

конференція з міжнародною участю, присвячена 150-річчю від часу заснування НТШ. Тернопіль, 2023.

Недошитко І. Патріарх Йосиф Сліпий – духовний борець за українську державність на еміграції. Наукові проекти соціально-гуманітарного факультету ЗУНУ. Тернопіль, 2022. С. 103-105.

Недошитко І. Діяльність української діаспори США у висвітленні голодомору 1932-1933 рр. Гуманітарні студії: історія та педагогіка. Випуск 2 (02). 2021. С. 19-29.

Недошитко І. Роль церкви в житті української діаспори США. Наукові проекти соціально-гуманітарного факультету ЗУНУ. 2021. С.100-103.

Недошитко І. Медіа архіви української діаспори в США як інструмент культурної дипломатії та засіб підтримки національної ідентичності. Документація та інформаційна комунікація в умовах глобалізації: стан, проблеми та перспективи: матеріали 10-ї Міжнародної науково-практичної конференції, Полтава, 25 листопада 2025 р. / редакційна колегія: І. Г. Передерій, О. Е. Гомотюк та ін. Полтава, 2025. 342 с. 19:

Член ГО «Наукова спільнота» Стажування (підвищення кваліфікації) Katolícka univerzita v Ružomberku, Instytutteologiczny TF KU w Spišskej Kapitule з 25.01.2021 по 18.06.2021 р., стажування з питань викладання історичних дисциплін, сертифікат від 18.06.2021 року, 180 год./6 кредитів ECTS. Program «Intercultural dialogue in EU» (Academy of Applied Sciences of the Higher School of Management and Administration in

						Opole (Poland)) from November 1, 2022 to November 30, 2022, сертифікат від 27.01.2023 року, 180 год./6 кредитів ECTS.	
381709	Албанський Іван Богданович	доцент, Основне місце роботи	Факультет комп'ютерних інформаційних технологій	Диплом магістра, Тернопільський державний економічний університет, рік закінчення: 2006, спеціальність: 091501 Комп'ютерні системи та мережі, Диплом кандидата наук ДК 019471, виданий 17.01.2014, Атестат доцента АД 015255, виданий 24.04.2024	15	Елементи цифрової електроніки	<p>Наявність вимог, викладених у пунктах 37-38 Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності</p> <p>Освітня кваліфікація: Тернопільський державний економічний університет, 2006, комп'ютерні системи та мережі, магістр з комп'ютерних систем та мереж</p> <p>Кандидат технічних наук, 2014, 05.13.05 - комп'ютерні системи та компоненти. Тема дисертації: «Кореляційні спецпроцесори опрацювання цифрових даних в кодових системах різних теоретико-числових базисів».</p> <p>Доцент кафедри спеціалізованих комп'ютерних систем, 2024</p> <p>Досягнення у професійній діяльності:</p> <p>1: Special Processor for Correlation Signal Processing in the Polar Coordinate System / A. Segin, A. Davletova, I. Albanskiy, B. Maslyiak, P. Humennyi, S. Ivasiev. 13th International Conference on Advanced Computer Information Technologies (ACIT), 2023. P. 460-463. Segin A., Vozna N., Albanskiy I., Maslyiak B., Popyk Yu., Michalowska J. Enhancing Binary Image Processing Speed Using Correlation-Based Sign Function Analysis. The 7th International Conference on Computer Science, Engineering and Education Applications (ICCSEEA2024) (Kyiv, April 27-28), 2024. Karpa M., Przystupa K., Michalowska J., Kochan O., Betsyl V., Sehin A., Albanskiy I. Concept of advanced experimental course in analog electronics. IDAACS 2025: IEEE 13th International Conference on</p>

Intelligent Data Acquisition and Advanced Computing Systems: Technology and Applications, 4-6 Sept. 2025, Gliwice, Poland. 2025. P. 923-928.

Мережа інтегрованих сенсорів для ідентифікації та прогнозування траєкторії рухомих об'єктів / Масляк Б., Возна Н., Сегін А., Албанський І., Пойдич В.

Міжнародний науково-технічний журнал «Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах», №4 (2025), С.16-22.

Албанський І.Б. Кореляційні моделі в полярній системі координат для визначення взаємовпливу циклічних процесів та їх реалізація на базі кореляційних спец процесорів / Албанський І.Б., Сегін А.І., Давлетова А.Я. Фізико-математичне моделювання та інформаційні технології. 2023. Випуск 37. С. 113-117.

3:  
Проектування комп'ютерно-інтегрованих систем: монографія / Возна Н.Я., Албанський І.Б., Гуменний П.В., Давлетова А.Я., Заставний О.М., Николайчук Я.М., Пітух І.Р., Сегін А.І. Тернопіль: ВПЦ "Університетська думка", 2023. 495 с.

4:  
Албанський І.Б. Опорний конспект лекцій з курсу «Елементи цифрової електроніки». Тернопіль:ЗУНУ. 2025. 298 с.

Албанський І.Б. Методичні рекомендації для виконання лабораторних робіт з курсу «Елементи цифрової електроніки». Тернопіль: ФОП Шпак В.Б. 2024. 49 с.

Албанський І.Б. Методичні вказівки для виконання самостійної роботи з дисципліни «Елементи цифрової

електроніки». Тернопіль: ФОП Шпак В.Б. 2024. 25с.  
12:  
Албанський І.Б., Цюпа І.І. Дослідження автоматизованих систем керування гальмами електропоїзда. Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології (АКІТ-2021): збірник матеріалів проблемно-наукової міжгалузевої конференції. Тернопіль, 2021. С. 53-57.  
Албанський І.Б., Цюпа І.І., Леськів Х-М.М. Дослідження комп'ютерно-інтегрованої системи обліку робочих годин. Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології (АКІТ-2022): збірник матеріалів проблемно-наукової міжгалузевої конференції. Тернопіль, 2021. С. 30-34.  
Албанський І.Б., Сегін А.І. Застосування спецпроцесорів кореляційного опрацювання даних для виявлення і прогнозування аварійних та передаварійних станів магістральних струбопроводів. Інформаційні проблем комп'ютерних систем, юриспруденції, енергетики, моделювання та управління (ICSM-2022): збірник матеріалів проблемно-наукової міжгалузевої конференції. Надвірна, 2022. С. 170-178.  
Албанський І.Б., Чикеренда Н.В. Комп'ютерно-інтегрована система збору і обробки даних на віддалених об'єктах на основі кореляційного методу. Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології (АКІТ-2024): збірник матеріалів проблемно-наукової міжгалузевої конференції. Тернопіль, 2024. С. 85-88.

Системи автоматичного керування складними промисловими об'єктами з інтегрованим-програмно технічним комплексом контролю, управління і регулювання технологічних параметрів / Албанський І.Б., Маландій П.К., Казмірук С.І., Партола І.І., Радько І.П., Попович В.В., Нишота І.Т. Технології Інтернету речей: системи та рішення (ТІР СТ - 2024): збірник матеріалів науково-практичного симпозиуму. Тернопіль, 2024. С.71-76.

Модулі кореляційного опрацювання даних у промислово-технічних засобах автоматизації для діагностування аномалій енергетичних мереж промислового об'єкта / Албанський І.Б., Волинський О.І., Заставний О.М., Качалуба Н.І. Інформаційні проблеми комп'ютерних систем, енергетики, моделювання та управління (ICSM-2025): збірник матеріалів проблемно-наукової міжнародної конференції. Надвірна, 2025. С.214-221.

Албанський І.Б. Схемотехнічні рішення та цифрова електроніка кореляційного методу діагностування енергетичних мереж / Албанський І.Б., Заставний О.М., Гарліцький Р.В. // Інноваційні підходи до розвитку технологій та економіки: збірник тез доповідей ІІ Всеукраїнської науково-практичної конференції. Свалява, 2025. С.11-15.

Особливості роботи автоматизованих систем безпеки на промисловому устаткуванні та роль контролерів безпеки / Албанський І., Гарліцький Р., Качалуба Н., Павлін В., Горохівський М-С.,

						<p>Киба В. Захист інформації"2025: збірник матеріалів науково-практичного симпозиуму. Тернопіль, 2025. С.7-13.</p> <p>19: Член ГО «Кібербезпека та автоматизація»</p> <p>20: Практична робота за спеціальністю у ТОВ "Технологія" на посаді інженер-електронік (за сумісництвом) з 19 липня 2019 р. – дотепер.</p> <p>Стажування (підвищення кваліфікації) Університет у Бельсько-Бялій (Польща) з 16 травня по 27 липня 2022 року, тема стажування: «Розробка та дослідження спецпроцесорів у різних теоретико-числових базисах», сертифікат від 27.07.2022 р., 240 год./8 кредитів ECTS.</p> <p>Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка з 06 вересня по 17 жовтня 2022 р., тема стажування: «Ознайомлення з сучасними науково-технічними досягненнями в сферах автоматизації, кібербезпеки та інтернету речей і вивчення досвіду викладання професійних дисциплін», довідка № 17-33 від 21.10.2022 р., 180 год./6 кредитів ECTS.</p>	
324254	Масляк Богдан Олексійович	доцент, Основне місце роботи	Факультет комп'ютерних інформаційних технологій	Диплом спеціаліста, Львівський ордену Леніна політехнічний інститут імені Ленінського комсомолу, рік закінчення: 1983, спеціальність: Автоматика і телемеханіка, Диплом кандидата наук КН 006174, виданий 19.09.1994, Аттестат доцента ДЦ 002947,	31	Аналіз похибок комп'ютерних інформаційно-вимірвальних систем	Наявність вимог, викладених у пунктах 37-38 Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності Освітня кваліфікація: Львівський ордену Леніна політехнічний інститут імені Ленінського комсомолу, 1983, автоматика і телемеханіка, інженер-електрик Кандидат технічних наук, 1994, 05.11.05 - прилади та методи вимірювання електричних та магнітних величин. Тема дисертації

виданий  
18.10.2001

«Підвищення  
завадостійкості  
засобів вимірювання  
температури в  
промислових умовах»  
Доцент кафедри  
інтелектуалізованих  
інформаційних  
технологій, 2001

Досягнення у  
професійній  
діяльності:

1:  
Modern strategies for  
data leak detection and  
prevention in corporate  
networks / A.Sachenko,  
P. Vizhevskyi, O.  
Savenko, V.  
Ostroverkhov, B.  
Maslyiak //  
Proceedings of the  
Modern Data Science  
Technologies Doctoral  
Consortium (MoDaST  
2025), Lviv, Ukraine, -  
pp. 275-292.  
Масляк Б.  
Онтологічний підхід  
до створення  
предметно-  
орієнтованих  
технологій в сфері  
Інтернету речей /  
Масляк Б., Возна Н.,  
Кочан О. /  
Вимірювальна та  
обчислювальна  
техніка в  
технологічних  
процесах, 2025. -№3.  
С.320–325.  
Information Indicators  
of Occurrence and  
Monitoring of Material  
Structure Degradation  
in Vibrodiagnostic  
Systems During  
Loading / A. Sharko, D.  
Stepanchikov, O.  
Sharko, A. Buketov, P.  
Louda, B. Maslyiak, V.  
Kyrylovych, V.  
Svyrydov, P.  
Czarnywojtek, M.  
Dębczyński, P. Łoś,  
K. E. Łoś // MDPI,  
Materials, 2025, 18,  
5507  
Мережа інтегрованих  
сенсорів для  
ідентифікації та  
прогнозування  
траєкторії рухомих  
об'єктів / Б.Масляк,  
Н.Возна,  
І.Албанський, [та ін.] /  
Вимірювальна та  
обчислювальна  
техніка в  
технологічних  
процесах, 2025. №4.  
С.16-22.  
Segin A., Vozna N.,  
Albanskiy I., Maslyiak  
B., Popuk Yu.,  
Michalowska J.  
Enhancing Binary  
Image Processing Speed  
Using Correlation-

Based Sign Function Analysis. The 7th International Conference on Computer Science, Engineering and Education Applications (ICCSEEA2024) (Kyiv, April 27–28). 2024  
Special Processor for Correlation Signal Processing in the Polar Coordinate System / Andriy Segin, Ivan Albanskiy, Alina Davletova, Bogdan Maslyiak, Petro Humennyi, Stepan Ivasiev. 13th International Conference on Advanced Computer Information Technologies (ACIT) (17 October 2023). Wrocław, Poland, 2023. P. 460-463.

3:  
Масляк Б.О. Основи проектування та побудови вимірювальних каналів технології інтернету речей IoT. Проектування комп'ютерно-інтегрованих систем: монографія / за загальною редакцією А.І. Сегіна. Тернопіль: ВПЦ «Університетська думка» 2023. С.422-470.

4:  
Масляк Б.О. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з дисципліни «Аналіз похибок комп'ютерних інформаційно-вимірювальних систем» на платформі moodle ЗУНУ  
Масляк Б.О. Конспект лекцій з дисципліни «Аналіз похибок комп'ютерних інформаційно-вимірювальних систем» на платформі moodle ЗУНУ  
Масляк Б.О. Методичні вказівки до вивчення курсу з дисципліни «Аналіз похибок комп'ютерних інформаційно-вимірювальних систем» на платформі moodle ЗУНУ

11:  
Наукове консультування ТОВ Тернопільське конструкторське бюро радіозв'язку «Стріла»

на тему:  
«Розроблення  
мікроконтролерних  
систем збору  
інформації про  
параметри  
енергетичних  
об'єктів».

12:  
Масляк Б. Система  
опрацювання  
вимірювальної  
інформації в системах  
IoT для підвищення  
метрологічних  
характеристик  
сенсорів / Б.Масляк,  
Н.Возна, О.Заставний  
// Інноваційні підходи  
до розвитку  
технологій та  
економіки IADTE  
2025: збірник тез  
доповідей II  
Всеукраїнської  
науково-практичної  
конференції. Свалява.  
ЗУНУ. Червень 6,  
2025. С.244-248.  
Б.О. Масляк  
Структура системи  
збору та зберігання  
вимірювальної  
інформації в ICloud  
для комплексного  
опрацювання та  
підвищення  
метрологічних  
характеристик  
сенсорів / Б.О.  
Масляк, Н.Я.Возна,  
О.М.Заставний //  
Інформаційні  
проблеми  
комп'ютерних систем,  
енергетики,  
моделювання та  
управління” (ICSM-  
2025): збірник  
матеріалів  
проблемно-наукової  
міжнародної  
конференції.  
Надвірна, 2025. С.182-  
186.  
Возна Н.Я., Заставний  
О.М., Масляк Б.О.  
Перспективи  
розширення послуг  
хмарних технологій в  
сфері інтернету речей  
та інформаційно-  
вимірювальних  
технологій.  
Інформаційні  
проблеми  
комп'ютерних систем,  
юриспруденції,  
енергетики,  
моделювання та  
управління (ICSM-  
2023): збірник  
матеріалів  
проблемно-наукової  
міжгалузевої  
конференції.  
Надвірна, 2023. С. 81-  
83.  
Возна Н.Я., Кочан О.В.  
Перспективи  
створення предметно-

орієнтованих технологій у сфері інтернету речей. Комп'ютерне моделювання та програмне забезпечення інформаційних систем і технологій (КМПЗ\_2024): збірник матеріалів IV міжнародної науково-практичної конференції. Чернівці-Львів, 2024. С.162-165.

Масляк Б.О. Формазюк П.В., Лепак Н.Р. Дослідження ефективності електричних обігрівачів на основі моделювання їх температурних полів. Інноваційні підходи до розвитку технологій та економіки: збірник тез доповідей науково-практичної конференції. (Червень 27, 2024). Свалява, 2024. С.200-203.

Масляк Б.О., Тесля В.В., Твердун А.В. Гібридний метод прогнозування похибки первинних перетворювачів. Інноваційні підходи до розвитку технологій та економіки: Збірник тез доповідей науково-практичної конференції. (Червень 27, 2024). Свалява, 2024. С. 204-206.

Масляк Б.О., Лепак Н.Б., Бохонок І.Б. Розподілена система збору та аналізу геофізичних показників з пониженим енергоспоживанням. Технології інтернету речей: системи та рішення» (ТІР СТ - 2024): збірник матеріалів науково-практичного симпозиуму. Тернопіль, 2024. С. 92-93.

14:  
Керівництво постійно діючим студентським науковим гуртком «Онтології вимірювальних систем в предметних областях».

19:  
Член ГО «Кібербезпека та автоматизація» Стажування (підвищення кваліфікації) ТОВ Тернопільке

						конструкторське бюро радіозв'язку «Стріла» з 30 січня по 10 березня 2023 р., тема стажування: «Ознайомлення з сучасними науково-технічними досягненнями в сферах автоматизації, кібербезпеки та вимірвальних технологій в системах енергопостачання та впровадження досвіду у викладання професійних дисциплін», довідка № 187 від 23.03.2023 р., 180 год./6 кредитів ECTS.	
493617	Кочан Орест Володимирович	професор, Сумісництво	Факультет комп'ютерних інформаційних технологій	<p>Диплом бакалавра, Львівський національний університет імені Івана Франка, рік закінчення: 2005, спеціальність: 070101 Фізика,</p> <p>Диплом спеціаліста, Львівський національний університет імені Івана Франка, рік закінчення: 2006, спеціальність: 070101 Фізика,</p> <p>Диплом доктора наук ДД 010480, виданий 26.11.2020,</p> <p>Диплом кандидата наук ДК 001549, виданий 10.11.2011,</p> <p>Атестат доцента 12ДЦ 038889, виданий 16.05.2014,</p> <p>Атестат професора АП 003234, виданий 27.09.2021</p>	13	Метрологія, стандартизація, сертифікація та акредитація	<p>Наявність вимог, викладених у пунктах 37-38 Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності Освітня кваліфікація: Львівський національний університет імені Івана Франка, 2006 р., фізика, фізик, викладач фізики. Кандидат технічних наук, 2011 р., 05.11.04 – прилади та методи вимірювання теплових величин. Тема дисертації: «Термоелектричний перетворювач з керованим профілем температурного поля».</p> <p>Доцент кафедри економічної кібернетики та інформатики, 2014 р. Доктор технічних наук, 2020 р., 05.11.04 – прилади та методи вимірювання теплових величин. Тема дисертації: «Методи і засоби підвищення точності вимірювання температури термоелектричними перетворювачами з неоднорідними термопарами»</p> <p>Професор кафедри інформаційно-вимірвальних технологій, 2021 р.</p> <p>Досягнення у професійній діяльності: 1: Jiang K., Zhang C., Wei B., Li Z., &amp; Kochan O. Fault diagnosis of RV reducer based on denoising time-frequency attention neural network. Expert Systems with Applications. 2024. № 238. 121762 p.</p>

Su J., Zhang H., Przystupa K., & Kochan O. Efficient multi-scale object detection model with space-to-depth convolution and BiFPN combined with FasterNet: a high-performance model for precise steel surface defect detection. *Journal of Electronic Imaging*. 2024. № 33(3).

Li J., Pei H., Kochan O., Wang C., Kochan R., & Ivanyshyn A. Method for Correcting Error Due to Self-Heating of Resistance Temperature Detectors Suitable for Metrology in Industry 4.0. *Sensors*. 2024. № 24(24). 7991 p.

Lu C., Xia Z., Przystupa K., Kochan O., & Su J. DCELANM-Net: Medical image segmentation based on dual channel efficient layer aggregation network with learner. *International Journal of Imaging Systems and Technology*. 2024. № 34(1). 22960 p.

Qi X., Kochan O., Ma Z., Siarry P., Królczyk G., & Li Z. Energy, exergy, exergoeconomic and exergoenvironmental analyses of a hybrid renewable energy system with hydrogen fuel cells. *International Journal of Hydrogen Energy*. 2024. № 52. P. 617-634.

2:  
Кочан О.В., Кочан Н.Р., Кочан Р.В. Патент України на винахід № 127840 Спосіб точного визначення коефіцієнта поділу резисторного подільника напруги. Оpubліковано 17.01.2024, Бюл. № 3.

3:  
Beshley M., Klymash M., Beshley H., Kryvinska N., Kochan O. Leveraging IoT, SDN, and AI Innovations for Smart Systems. LAP LAMBERT Academic Publishing, 2023.

4:  
Кочан О.В., Возна Н.Я. Конспект лекцій з курсу «Метрологія, стандартизація, сертифікація та акредитація». Тернопіль: ЗУНУ, 2023. 46 с.

Кочан О.В., Возна Н.Я.  
Метрологія,  
стандартизація,  
сертифікація та  
акредитація.  
Практикум для  
студентів освітнього  
ступеня «бакалавр».  
Тернопіль: Гал-друк,  
2023. 37 с.

Кочан О.В. Методичні  
вказівки для  
самостійної роботи  
студентів з  
дисципліни  
«Метрологія,  
стандартизація,  
сертифікація та  
акредитація».  
Електронний  
комплекс на  
платформі moodle  
ЗУНУ

7:  
Член спеціалізованої  
вченої ради Д  
35.052.18

8:  
Керівник проекту  
«Оцінювання та  
прогнозування загроз  
відбудові та сталому  
функціонуванню  
об'єктів критичної  
інфраструктури» за  
конкурсом «Наука для  
відбудови України у  
воєнний та повоєнний  
періоди»  
Національного Фонду  
Досліджень України  
(реєстраційний номер  
0123U103529  
(2022.01/0009))

Член редакційної  
колегії журналів:  
Measurement Science  
Review (Scopus, Web of  
Science), Advances in  
Science and Technology  
Research Journal (Web  
of Science), Journal of  
Mechanical  
Engineering –  
Strojnícky časopis  
(Scopus)

10:  
Lublin University of  
Technology Regional  
Excellence Initiative,  
funded by the Polish  
Ministry of Science and  
Higher Education,  
contract no.  
030/RID/2018/19

Стажування  
(підвищення  
кваліфікації)  
Університет  
«Люблінська  
політехніка» (м.  
Люблін, Польща) з 07  
лютого 2022 р. по 25  
березня 2022 р., тема  
стажування:  
«Вимірювання  
температури злуту  
порівняння  
термоелектричних  
перетворювачів»,  
сертифікат від

						25.03.2022 р., 180 год./6 кредитів ECTS	
324042	Шилінська Інна Феодосіївна	доцент, Основне місце роботи	Навчально-науковий інститут міжнародних відносин ім. Б.Д. Гаврилишина	Диплом спеціаліста, Чернівецький орден Трудового Червоного Прапора державний університет, рік закінчення: 1991, спеціальність: Романо-германська філологія, Диплом кандидата наук ДК 010214, виданий 26.10.2012, Аттестат доцента АД 008150, виданий 29.06.2021	34	Іноземна мова	<p>Наявність вимог, викладених у пунктах 37-38 Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності</p> <p>Освітня кваліфікація: Чернівецький орден Трудового Червоного Прапора державний університет, 1991 р., романо-германська філологія, філолог-германіст, викладач англійської мови та літератури</p> <p>Кандидат педагогічних наук, 2012 р., спеціальність – 13.00.04 - теорія і методика професійної освіти. Тема дисертації: «Формування культури професійного мовлення майбутніх фахівців економічного профілю в процесі вивчення гуманітарних дисциплін»</p> <p>Доцент кафедри іноземних мов та інформаційно-комунікаційних технологій, 2021 р.</p> <p>Досягнення у професійній діяльності:</p> <p>1:</p> <p>Марія Кузів, Тетяна Паничок, Інна Шилінська, Алла Бичок. Проектна робота на занятті з іноземної мови. Вісник науки та освіти. Серія «Філологія». № 2(32), 2025. С. 333 – 342.</p> <p>Стецько І., Ничко О., Шилінська І. Flipped learning technology application in foreign language classes for students-translators. Наукові записки. Серія: Педагогічні науки, 2025. С. 233 – 238.</p> <p>Шилінська І.Ф. Сучасні методи і підходи до навчання іноземних мов у вищій школі. Актуальні питання гуманітарних наук. Вип. 82, том 2, 2024. С. 441 – 446.</p> <p>Шилінська І.Ф., П'ятничка Т.В. Зміст і методи навчання майбутніх перекладачів. Вісник науки та освіти. Серія: «Філологія», Серія «Педагогіка», Серія</p>

«Соціологія», Серія «Культура і мистецтво», Серія «Історія та археологія». № 2(20), 2024. С. 479 – 490.

Шилінська І., Штохман Л., Молотай Л. Лексико-синтаксичні особливості перекладу науково-технічної статті. Вчені записки Таврійського національного університету імені В. І. Вернадського. Серія: Філологія. Журналістика». Том 34 (73) № 2 2023. С. 221 – 225.

Шилінська І.Ф., П'ятничка Т.В. Культурологічні аспекти науково-технічного перекладу як різновиду міжкультурної комунікації. Закарпатські філологічні студії. № 28. Том 2, 2023. С.171 – 177.

Шилінська І., Штохман Л. Формування умінь і навичок науково-технічного перекладу. Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету. Серія: Філологія. 2022. Видавничий дім «Гельветика», 2022. № 58. С. 317-320.

Shylinska I., Piatnychka T. Developing verbal and analytical reasoning of IT specialists on the basis of the thesaurus centered approach. Нова філологія. Збірник наукових праць. Запоріжжя: Видавничий дім «Гельветика». 2021. № 81. Т.ІІ. С. 198 – 203.

Шилінська І.Ф., Кузів М.З. Використання систем машинного перекладу під час навчання перекладу науково-технічних текстів Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету. Серія: Філологія. Видавничий дім «Гельветика», 2022. № 53. Том 2. С. 149 – 152.

3:  
Новітня парадигма сучасної комунікації: перекладацькі практики у міжкультурному

просторі: колективна монографія.  
Тернопіль: ВПЦ «Університетська думка», 2023. 215 с.  
4:  
Шилінська І.Ф.  
Методичні рекомендації з дисципліни «Іноземна мова» (для самостійної роботи студентів). Тернопіль: ФОП Шпак В. Б., 2023. 41 с.  
Шилінська І.Ф.  
Тестові завдання з іноземної мови. Тернопіль: ЗУНУ, 2023. 140 с.  
Шилінська І.Ф.  
Електронний курс з дисципліни «Іноземна мова» на платформі moodle ЗУНУ.  
10:  
Участь у Міжнародній програмі академічних обмінів для педагогічних працівників Erasmus + Staff Mobility for Training (Стамбул, Туреччина, університет Мармара (26 листопада – 3 грудня 2022р.).  
11:  
Консультативні послуги з питань перекладу і редагування іноземної л-ри видавництву «Лібра Терра» з 2016 р. – дотепер.  
12:  
Шилінська І., Кавун Ю. Аналіз сучасних підходів до визначення сутності поняття «міжкультурна компетентність». Сучасні тенденції у філологічних і педагогічних дослідженнях: вітчизняний і міжнародний вимір: матеріали Міжнародної науково-практичної конференції. Тернопіль: ЗУНУ, 2025. С. 211–214  
Кузів М.З., Шилінська І.Ф., Юрчишин Т. В., Белінська І. Д. Роль інтерактивних технологій на занятті з іноземної мови. European congress of scientific discovery: proceedings of the 1st International scientific and practical conference. Barca Academy Publishing. Madrid, Spain. 2024. Pp. 46 - 52.  
Штохман Л.,

Шилінська І.  
Концептуальні  
підходи до методики  
викладання іноземних  
мов у немовному ЗВО.  
Актуальні проблеми  
філології та методики  
викладання іноземних  
мов у сучасному  
мультилінгвальному  
просторі: матеріали  
Всеукраїнської  
науково-практичної  
конференції, 30  
жовтня 2024 р.  
Вінниця / гол. ред. О.  
М. Ігнатова. Вінниця:  
ТОВ «Друк». 2024. С.  
75 – 77.

Шилінська І.Ф.,  
П'ятничка Т.В.  
Сучасні методи  
навчання іноземної  
мови майбутніх  
філологів. Актуальні  
проблеми розвитку  
педагогічної освіти:  
інновації, виклики,  
перспективи: збірник  
тез доповідей за  
матеріалами  
Міжнародної науково-  
практичної  
конференції (15  
березня 2024 р., м.  
Мукачєво). Мукачєво:  
Вид-во МДУ, 2024. С.  
132 – 134.

Stockman L., Shylinska  
I. Teaching translation  
in non-linguistic  
university. Vocational  
education and training  
in Ukraine and the  
world under the  
conditions of European  
integration challenges  
and civilization changes  
in the 21-st century: зб.  
матеріалів  
міжнародної наук.-  
практ. конференції.  
Переяслав, 14-15  
вересня 2023 року. С.  
185 – 188.

19:  
Член ГО «Асоціація  
викладачів  
англійської мови  
«Тісол Україна»  
(TESOL Ukraine),  
міжнародної філії  
TESOL Inc.» Свідоцтво  
№23/0023

Член ГО  
«Прогресивні»  
свідоцтво №1098/25  
Стажування  
(підвищення  
кваліфікації)  
Тернопільський  
національний  
педагогічний  
університет імені  
Володимира Гнатюка  
з 15 січня до 26 лютого  
2025 року, тема  
стажування: «Сучасні  
методи і технології  
викладання іноземних  
мов у вищій школі»,

						довідка № 51-33 від 03.03.2025р., 180 год./6 кредитів ECTS. Підвищення кваліфікації (онлайн) «Міждисциплінарність у викладанні: Майстерклас від Острівців Прогресивності ОНУ імені І.І. Мечникова, ЗУНУ та ХНУ» з 22 січня по 16 лютого 2025 р., сертифікат №449/25, 60 год./2 кредити ECTS.	
324085	Чолач Тетяна Вікторівна	завідувач кафедри, Основне місце роботи	Навчально-науковий інститут міжнародних відносин ім. Б.Д. Гаврилишина	Диплом спеціаліста, Київський університет імені Тараса Шевченка, рік закінчення: 1994, спеціальність: 7.030301 Історія, Диплом доктора наук ДД 005650, виданий 15.02.2007, Диплом кандидата наук ДК 004719, виданий 10.11.1999, Атестація доцента ДЦ 010364, виданий 17.02.2005, Атестація професора 12ПР 006377, виданий 20.01.2011	25	Філософія	<p>Наявність вимог, викладених у пунктах 37-38 Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності Освітня кваліфікація: Київський університет імені Тараса Шевченка, 1994 р., історія, історик, викладач історії Кандидат історичних наук, 1999 р., 07.00.01 – історія України. Тема дисертації: «Боротьба українців Східної Галичини за загальне виборче право початок 80-х рр. - 1914 р.)»          Доцент кафедри політології, 2005 р. Доктор філософських наук, 2007 р., 09.00.05. – історія філософії. Тема дисертації: «Олександр Кульчицький в контексті світової філософії»          Професор кафедри філософії та політології, 2011 р.</p> <p>Досягнення у професійній діяльності:          1:          Honcharuk-Cholach T., Huryk M., Rudakevych O, Lazarovych M. Chuhyr R., Dokash O. Digital resistance in authoritarian realities and technologies of political changes . Evropsky politicky a pravni diskurz. 2025. Том 12. № 4. С. 20-31. (Scopus)          Goncharuk-Cholach, Pukas, A., Simak, A., T., Konoplitska, O., Zabchuk, V. Intelligent Analyzing Module in the Academic Staff Performance Appraisal System. CEUR Workshop Proceeding. 2023. 3624. pp. 423–429 (Scopus)          Чолач Т., Чигур Р.,</p>

Джугла Н. Тенденції розвитку політичних партій на сучасномк етапі. Грані. 2021. Том 24. № 12. С. 37-42.

Гончарук-Чолач Т. В., Гурик М. І., Томахів В. Я. Ліберальні вчення Людвіга фон Мізеса як теоретичне підґрунтя післявоєнної відбудови України. Грані. 2023. 26(2). С. 61-65.

Goncharuk-Cholach N., Tomakhiv V. Chuhur R. Communication process as political interaction between mass media and political propaganda. Політичне життя. 2023. № 2. С. 66-71.

Goncharuk-Cholach N. Chuhur R. Dzhugla N. V. 6. Peculiarities of interpreting power through domination . Політичне життя. 2023. № 3. С. 5-10.

Goncharuk-Cholach T., Huryk M., Kovtun I. Political doctrine of libertarianism. Грані. 2024. Том 27 № 1. С. 127-132.

Goncharuk-Cholach T., Chuhur R., Kovtun I. Social movements: determining the methodological foundations of the study. Політичне життя. 2024. № 2. С. 68-73

Goncharuk-Cholach T., Huryk M., Kovtun I. Electoral behaviour as a special 'slice' of political behaviour. Політичне життя. 2024. № 4. С. 71-78.

Чолач Т., Гурик М., Ковтун І., Лібертаріанські вектори правих партій сучасності. Актуальні проблеми філософії та соціології. 2025. Вип. 51.

Чолач Т., Лазарович М., Рудакевич О. Джугла Н. Цифрова революція в політиці та її вплив на постінформаційне суспільство. Актуальні проблеми філософії та соціології. 2025. Вип. 52.

Чолач Т., Гурик М., Докаш О., Лазарович М. Цифрові фронти: цифрові технології та їх роль у сучасній національній консолідації. Актуальні проблеми філософії та соціології. 2025. Вип.

53 С. 222-227  
Чолач Т., Лазарович  
М., Докаш О.,  
Використання  
чорного піару в  
політичному  
менеджменті та його  
вплив на політичну  
культуру в Україні та  
Польщі. Політичне  
життя. 2025. № 2. С.  
96-100.

Чолач Т., Ковтун І.,  
Чигур Р. Аргентина в  
турбулентному  
повороті: політичний  
виклик нової доби.  
Грані. 2025. № 1. С.  
146-151.

3:  
Гончарук (Чолач) Т. В.  
Соціокультурні та  
політичні пріоритети  
української нації в  
умовах глобалізації:  
монографія / Т.В  
Гончарук, Н.В.  
Гнасевич, М.І. Гурик  
та ін. Тернопіль: ВПЦ  
«Університетська  
думка» 2021. 338 с.  
Гончарук-Чолач Т. В.,  
Гурик М. І., Джугла Н.  
В. Філософія : навч.  
посіб. Тернопіль: ВПЦ  
«Університетська  
думка» . 2024. 359 с.

4:  
Гончарук-Чолач Т.В.,  
Джугла Н.В.  
Методичні  
рекомендації з  
навчальної  
дисципліни  
«Філософія». Уклад.  
Гончарук-Чолач Т.В.,  
Гурик М. І., Чигур Р.  
Ю. Джугла Н.В.,  
Качуровський О. П.  
Тернопіль:  
Видавництво ЗУНУ.  
2024. 82с.  
Гончарук-Чолач Т. В.  
Плани практичних  
занять з навчальної  
дисципліни  
«Філософія».  
Укладачі: Гончарук-  
Чолач Т. В., Уклад.  
Гончарук-Чолач Т.В.,  
Гурик М. І., Чигур Р.  
Ю. Джугла Н.В.,  
Качуровський О. П.  
Тернопіль:  
Видавництво ЗУНУ.  
2024. 34с.  
Гончарук-Чолач Т.В.,  
Джугла Н.В.  
Методичні вказівки з  
навчальної  
дисципліни  
«Філософія». Уклад.  
Гончарук-Чолач Т.В.,  
Гурик М. І., Чигур Р.  
Ю. Джугла Н.В.,  
Качуровський О. П.  
Тернопіль:  
Видавництво ЗУНУ.  
2024. 34с.

8:  
Керівник

кафедральної наукової теми за договором із замовником ПП «Продекспорт» № ФП-37-2023. 1 червня 2023 р.

11:  
Наукове консультування щодо питання створення ОТГ (м. Зборів, Тернопільського району, Тернопільської області) 30.05.2023 р. № 482/02-21, (с. Козлів, Тернопільського району, Тернопільської області) 18.01.2024 р. № 01-65/3.09

12:  
Чолач Тетяна, Возняк Вікторія Моральна цінність праці: філософсько-культурологічний аналіз. Соціально-політичні комунікації як чинник консолідації та демократизації українського суспільства: щорічник наукових праць студентів та викладачів кафедри філософії та політології ЗУНУ. Тернопіль: ЗУНУ. 2021. С. 19-22.  
Чолач Тетяна, Волошин Катерина Аналіз сутності поняття «комунікаційна культура суспільства». Соціально-політичні комунікації як чинник консолідації та демократизації українського суспільства: щорічник наукових праць студентів та викладачів кафедри філософії та політології ЗУНУ. Тернопіль: ЗУНУ. 2021. С. 22-23.  
Чолач Тетяна, Михайловська Олександра Особливості пристосування політичної пропаганди в сучасному світі. Соціально-політичні комунікації як чинник консолідації та демократизації українського суспільства: щорічник наукових праць студентів та викладачів кафедри філософії та політології ЗУНУ.

Тернопіль: ЗУНУ.  
2021. С. 24-26.  
Гончарук-Чолач  
Тетяна, Коваль  
Наталія. Вплив  
революції Гідності на  
національну  
свідомість українців  
Трансформація  
суспільних відносин в  
Україні в умовах  
децентралізації  
публічної влади  
(соціально-  
філософський та  
політологічний  
аспекти): щорічник  
наукових праць  
студентів та  
викладачів кафедри  
політології та  
філософії  
Західноукраїнського  
національного  
університету. Том 2 /  
відп. ред. Т. В. Чолач  
(Гончарук) Тернопіль  
: ЗУНУ. 2023. С.27-29.  
Гончарук-Чолач  
Тетяна. Інструменти  
та алгоритми  
штучного інтелекту  
для підтримки  
політичних стратегій.  
Політичні ідеї в епоху  
глобалізації:  
філософські рефлексії  
та сучасні виклики:  
матеріали  
Всеукраїнської  
науково-практичної  
конференції.  
Тернопіль: ЗУНУ.  
2024. С. 45-50.  
Гончарук-Чолач  
Тетяна. Вплив  
протекціонізму та  
економічної ізоляції  
на європейську  
політику. Міжнародна  
Економіка в Умовах  
Кліматичних Змін:  
Глобальні Виклики:  
матеріали IV  
Міжнародної науково-  
практичної  
конференції  
Тернопіль: ЗУНУ.  
2025. С. 45-50.  
14:  
Керівництво постійно  
діючим студентським  
гуртком «Софія».  
15:  
Участь у складі журі I-  
II етапів  
Всеукраїнського  
конкурсу захисту  
науково-  
дослідницьких робіт  
Малої академії наук  
України (довідка №  
33 від 06.02. 2024)  
19:  
Членкиня  
Українського  
філософського-  
економічного  
наукового товариства  
(посвідчення № 34 )  
Академік Академії

						<p>політико- правових наук України (АА 098) 20:          Робота в рамках програм Тернопільського обласного відділення міжнародного центру впровадження програм ЮНЕСКО з 2012 р. – дотепер          Стажування (підвищення кваліфікації) Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка, кафедра філософії та суспільних наук з 13 травня 2024 р. по 21 червня 2024 р., тема стажування: «Вивчення досвіду суспільно-політичних дисциплін в умовах інформаційного суспільства», довідка № 144-33 від 24.06 2024р., 180 год./6 кредитів ECTS</p>	
433246	Томахів Володимир Ярославович	доцент, Основне місце роботи	Навчально-науковий інститут міжнародних відносин ім. Б.Д. Гаврилишина	<p>Диплом спеціаліста, Кам'янець-Подільський державний педагогічний інститут ім. В.П. Затонського, рік закінчення: 1994, спеціальність: 7.030301 історія, Диплом спеціаліста, Тернопільський державний педагогічний інститут імені Я.О. Галана, рік закінчення: 1985, спеціальність: Російська мова і література, Диплом кандидата наук ДК 013380, виданий 13.02.2002, Атестат доцента 02ДЦ 014691, виданий 16.06.2005</p>	31	Політологія	<p>Наявність вимог, викладених у пунктах 37-38 Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності Освітня кваліфікація: Кам'янець - Подільський державний педагогічний інститут ім. В. П. Затонського, 1994 р., історія, вчитель історії Кандидат політичних наук, 2002 р., 23.00. 01 – теорія та історія політичної науки. Тема дисертації: «Сталінізм як різновид тоталітаризму (історико-політологічний аспект)»          Доцент кафедри політології, 2005 р.</p> <p>Досягнення у професійній діяльності:          1:          Томахів В.Я. Качуровський О. П. Вплив корупції на політичну систему сучасної України. Гілея: науковий вісник. Збірник наукових праць. К., 2021. Випуск 160 ( № 1-2 ) Ч.3. Політичні науки. 2021.          Томахів В., Качуровський О. Концептуальні засади дослідження національної консолідації. Вісник</p>

Львівського університету. Філософсько-політологічні студії. Збірник наукових праць. 2023. № 51. С.222-230: Tomakhiv V., Goncharuk-Cholach N., Chuhur R. Communication process as political interaction between mass media and political propaganda. Політичне життя. 2023. № 2. С.66-71. Томахів В.Я., Гончарук-Чолач Т.В., Гурик М.І., Ліберальні вчення Людвіга фон Мізеса як теоретичне підґрунтя післявоєнної відбудови України. Науково-теоретичний альманах Грані. 2023. 26 (2). С. 61-65. Томахів В. Я., Качуровський О. П. Концептуальні засади дослідження демократичних трансформаційних процесів. Актуальні проблеми філософії та соціології. 2024. № 47. С. 140–144. Tomakhiv V., Pryimych A. An individualistic approach to the research of black pr in election campaigns. Політичне життя. 2024. № 3. С 81-84. Томахів В., Приймич А. Невидимі війни чорного піару в глобальному політичному контексті. Науковий журнал Політикус. 2025. № 2. С 172-176 Томахів В.Я., Рудакевич О. М., Лазарович М. В., Політичні технології, консолідація суспільства та євроінтеграція: глобалізаційні виклики для політичної культури України та Польщі. Науковий журнал Політикус. 2025. № 3. С. 123-128 3: Томахів В.Я. Загальна теорія політики: навчальний посібник. 2-ге видання, доповнене та перероблене Тернопіль: Видавництво ЗУНУ. 2025. 220 с. Гончарук (Чолач) Т. В., Томахів В. Я. Історія українських та зарубіжних

політичних вчень:  
навчальний посібник,  
2-ге видання,  
доповнене та  
перероблене / Т. В.  
Гончарук-Чолач, В. Я.  
Томахів. Тернопіль:  
Видавництво ЗУНУ.  
2025. 230 с.  
Політологія: навч.  
посіб. / Т. В.  
Гончарук-Чолач, О.  
М. Рудакевич, В. Я.  
Томахів, М. І. Гурик,  
Р. Ю. Чигур / за ред.  
Т. В. Гончарук.  
Тернопіль,  
Видавництво ЗУНУ,  
2025. 225с.  
Томахів В.Я. Україна в  
контексті  
суперечливих  
викликів глобалізації.  
Соціокультурні та  
політичні пріоритети  
української нації в  
умовах глобалізації:  
монографія. / Т.В  
Гончарук, Н.В.  
Гнасевич, М.І. Гурик  
та ін. Тернопіль: ВПЦ  
«Університетська  
думка». 2021. С 62-89.  
4:  
Томахів В. Методичні  
вказівки з навчальної  
дисципліни  
«Політологія».  
Тернопіль: ЗУНУ,  
2024. 24 с.  
Томахів В. Методичні  
вказівки з навчальної  
дисципліни  
«Політологія».  
Глосарій. Тестові  
завдання. Тернопіль:  
ЗУНУ, 2024. 24 с.  
Томахів В.  
Електронний курс з  
дисципліни  
«Політологія» для  
студентів денної та  
заочної форм  
навчання першого  
(бакалаврського)  
рівня вищої освіти на  
платформі moodle  
ЗУНУ.  
11:  
Наукове  
консультування щодо  
питання створення  
ОТГ (м. Зборів,  
Тернопільського  
району,  
Тернопільської  
області) 30.05.2023 р.  
№ 482/02-21, (с.  
Козлів,  
Тернопільського  
району,  
Тернопільської  
області) 18.01.2024 р.  
№ 01-65/3.09  
12:  
Томахів В., Самець С.  
Становлення  
партійної системи в  
Україні в період  
незалежності.  
Трансформація

суспільних відносин в Україні в умовах децентралізації публічної влади (соціально-філософський та політологічний аспекти): щорічник наукових праць студентів та викладачів кафедри політології та філософії Західноукраїнського національного університету / відп. ред. Т. В. Чолач (Гончарук). Тернопіль : ЗУНУ, 2023. С. 45-46

Томахів В., Коваль Х. Інтернет як засіб політичної реклами. Трансформація суспільних відносин в Україні в умовах децентралізації публічної влади (соціально-філософський та політологічний аспекти): щорічник наукових праць студентів та викладачів кафедри політології та філософії Західноукраїнського національного університету. Том1 / відп. ред. Т. В. Чолач (Гончарук). Тернопіль : ЗУНУ, 2023. С.70-71

Томахів В., Плескун Х. Історія виникнення санкцій, їх використання як інструменту політичного впливу. Трансформація суспільних відносин в Україні в умовах децентралізації публічної влади (соціально-філософський та політологічний аспекти): щорічник наукових праць студентів та викладачів кафедри політології та філософії Західноукраїнського національного університету. Том1. / відп. ред. Т. В. Чолач (Гончарук). Тернопіль : ЗУНУ, 2023. С.71-73.

Томахів В., Ільчук В. Вплив ЗМІ на політичний вимір сучасної України. Трансформація суспільних відносин в Україні в умовах децентралізації публічної влади (соціально-філософський та політологічний

						<p>аспекти): щорічник наукових праць студентів та викладачів кафедри політології та філософії Західноукраїнського національного університету / відп. ред. Т. В. Чолач (Гончарук). Тернопіль : ЗУНУ, 2023. С.43-45</p> <p>Томахів В., Кушнірук С. Посткомуністична трансформація політичного режиму в Україні (кінець 1980-х – 2022 рр.). Трансформація суспільних відносин в Україні в умовах децентралізації публічної влади (соціально-філософський та політологічний аспекти): щорічник наукових праць студентів та викладачів кафедри політології та філософії ім. Сергія Коновала Західноукраїнського національного університету. Том 2 / відп. ред. Т. В. Чолач (Гончарук). Тернопіль : ЗУНУ, 2024. С. 61-62.</p> <p>19: Член і співзасновник обласної громадської організації «Медіапол».</p> <p>20: Робота в рамках програм Тернопільського обласного відділення міжнародного центру впровадження програм ЮНЕСКО з 2012 р. – дотепер.</p> <p>Стажування (підвищення кваліфікації) Тернопільський національний педагогічний університеті ім. В. Гнатюка з 02.10.23 р. по 10.11.23 р., тема стажування: «Методика викладання політологічних дисциплін», довідка № 183– 33 від 16.11.2023 р., 180 год./6 кредитів ECTS.</p>	
54855	Біловус Леся Іванівна	професор, Основне місце роботи	Соціально-гуманітарний факультет	Диплом спеціаліста, Тернопільський державний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка, рік закінчення:	22	Українська мова за професійним спрямуванням	Наявність вимог, викладених у пунктах 37-38 Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності Освітня кваліфікація: Тернопільський державний педагогічний університет ім.

2000,  
спеціальність:  
010103  
Педагогіка і  
методика  
середньої  
освіти.  
Українська  
мова і  
література,  
Диплом  
доктора наук  
ДД 009333,  
виданий  
16.12.2019,  
Диплом  
кандидата наук  
ДК 022452,  
виданий  
14.01.2004,  
Атестат  
доцента 12ДЦ  
028860,  
виданий  
10.11.2011,  
Атестат  
професора АП  
003778,  
виданий  
01.02.2022

В.Гнатюка, 2000 р.,  
Педагогіка і методика  
середньої освіти.  
Українська мова та  
література, вчитель  
української мови і  
літератури та  
зарубіжної літератури  
Кандидат  
філологічних наук,  
2004 р., 10.01.06 –  
теорія літератури.  
Тема дисертації:  
«Інтертекстуальність  
як модус новаторства  
(на прикладі творів В.  
Стуса та І.  
Світличного)»  
Доцент кафедри  
документознавства,  
інформаційної  
діяльності та  
українознавства, 2011  
р.  
Доктор історичних  
наук, 2019 р., 07.00.01  
– історія України.  
Тема дисертації  
«Українськомовна  
періодика української  
діаспори США у  
збереженні  
національної  
ідентичності (1991–  
2017 рр.)»  
Професор кафедри  
інформаційної та  
соціокультурної  
діяльності, 2022 р.

Досягнення у  
професійній  
діяльності:

1:  
Bilovus L., Medynska  
O., Synorub H.,  
Nestayko I., Kushnir O.,  
Hnatyshyn S., Bilovus  
L., Fedoniuk L. The  
system of promoting a  
healthy lifestyle in the  
Ukrainian regional  
print media.  
Wiadomości Lekarskie.  
2022. VOLUME LXXV,  
ISSUE 7. P. 1781-1788.  
Bilovus L., Homotiuk  
O., Yablonska N.,  
Vasylykiv O.  
Development of the  
children's internet  
segment: age  
characteristics in  
various electronic  
contents. REVUE  
INTERNATIONALE  
DES SCIENCES  
HUMAINES ET  
NATURELLES.  
Switzerland: Zürich,  
2022. № 4. P. 45-54.  
ISSN: 2235-2007.  
Біловус Л., Гомотюк  
О., Яблонська Н.  
Формування  
комунікаційної  
компетентності  
бакалаврів із  
використанням  
інформаційних  
технологій під час

навчання.  
Бібліотекознавство.  
Документознавство.  
Інформологія. 2023.  
№ 1. С. 73-78.  
Біловус Л.І., Васильків  
О.В. Вплив  
мультикультурного  
середовища на  
професійну  
комунікацію в  
глобалізованому світі.  
Вісник науки та  
освіти. 2024. № 6(24).  
С. 76-91  
Біловус Л.,  
Шиманська В.,  
Яблонська Н. Від  
традицій до  
інклюзивності:  
еволюція українського  
ділового мовлення  
крізь призму  
екстралінгвальних  
факторів та принципів  
простої мови. Вчені  
записки Таврійського  
національного  
університету імені В.І.  
Вернадського. Серія  
«Філологія.  
Журналістика». 2025.  
Том 36 (75), № 4. Ч. 1.  
С. 1-6.  
Біловус Л.,  
Шиманська В.,  
Яблонська Н.  
Історична динаміка  
творення фемінітивів  
у межах словотвірної  
системи української  
мови: від народної  
традиції до мовної  
політики. Наукові  
записки. Серія:  
Філологічні науки.  
2025. № 1(214). С. 188-  
194.  
Біловус Л.,  
Шиманська В.,  
Яблонська Н. Роль  
варіативності  
правописних змін  
імеників третьої  
відміни у формуванні  
мовної ідентичності.  
Закарпатські  
філологічні студії.  
2025. Випуск 41. Т.1. С.  
24-28.  
Біловус Л.,  
Шиманська В.,  
Яблонська Н.  
Синтаксичне  
спрощення як умова  
ефективної наукової  
комунікації.  
Закарпатські  
філологічні студії.  
2025. Випуск 43. Т. 1.  
С. 19-24.  
Біловус Л.,  
Шиманська В.,  
Яблонська Н.  
Типологія  
найпоширеніших  
лексико-стилістичних  
помилко: виклики для  
мовної культури.  
Науковий вісник  
Міжнародного

гуманітарного університету. Серія «Філологія». 2025. № 75. С. 15-18.

3:  
Українська мова за професійним спрямуванням: навч. пос. / Біловус Л.І., Яблонська Н.М. Тернопіль: Університетська думка, 2021. 322 с.

4:  
Біловус Л.І., Яблонська Н.М. Методичні рекомендації для самостійної роботи з курсу «Українська мова (за професійним спрямуванням)». Тернопіль: Університетська думка, 2025. 69 с.

Біловус Л.І., Яблонська Н.М. Методичні рекомендації до вивчення курсу «Українська мова за професійним спрямуванням». Тернопіль: Університетська думка, 2025. 70 с.

Біловус Л.І., Методичні рекомендації для виконання практичних занять з курсу «Українська мова за професійним спрямуванням». Тернопіль: Університетська думка, 2025. 32 с.

7:  
Офіційний опонент дисертації Савенко І. Л. «Жанрово-стильові особливості біографічного роману-пошуку» на здобуття наукового ступеня кандидата філологічних наук (2006).

Офіційний опонент дисертації Гуменчука А. В. «Вища бібліотечно-інформаційна освіта: еволюційні трансформації та закономірності розвитку» на здобуття наукового ступеня доктора наук із соціальних комунікацій (2024)

8:  
Заступник головного редактора наукового журналу «Гуманітарні студії: історія та педагогіка»  
<http://gsip.wunu.edu.ua/index.php/gsipua>  
Відповідальний виконавець

госпдоговірної теми «Інформаційно-консультаційні послуги для фахівців підприємства з використанням сучасних комунікаційних технологій» (Договір № ІСКД-31-2022; № ІСКД-46-2023)

9:  
Експерт з акредитації освітніх програм Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти

10:  
Участь в міжнародному проєкті Жан Моне 2023/2024 рр. «Культурна політика ЄС: історія, цінності, імплементація досвіду в Україні». Erasmus+ KA171, з 23.03.2025 по 29.03.2025 року, Університет Костянтина Філософа в Нітрі (м. Нітра, Словацька Республіка)

12:  
Біловус Л.І. Засоби масової інформації і збройний конфлікт. Трансформаційні процеси соціально-гуманітарної сфери сучасної України в умовах війни: виклики, проблеми та перспективи: зб. Матеріалів міжнародної науково-практичної конференції, Тернопіль, 2-3 червня 2022 р. / під заг.ред.: О. Є. Гомотюк. Тернопіль: Університетська думка, 2022. 342 с. С. 247–252.

Біловус Л. Комунікаційна компетентність та можливість її формування у вищій освіті. Документно-інформаційні комунікації в умовах глобалізації: стан, проблеми та перспективи : матеріали VII Міжнародної наук.-практ. конф., м. Полтава, 24 листопада 2022 р. / редкол. : І. Г. Передерій, О. Є. Гомотюк та ін. Полтава, 2022. 282 с. С. 16-23.

Біловус Л. Cultural heritage preservation as a component of cultural policy: a global view. Гуманітарні

студії. 2022. №3. С. 97-118.

Біловус Л.І. Лексико-семантичні відносини в термінології управління документацією. Інформаційна освіта та професійно-комунікативні технології XXI століття: матеріали XVI Міжнародної науково-практичної конференції (м. Одеса, 13–15 вересня 2023 року) / за заг. ред. В. Г. Спрінсяна ; ред. кол.: Г. О. Оборський, В. Г. Спрінсян, О. В. Шевченко [та ін.] ; відп. за вип. О. В. Лаврик, О. О. Татакі. Одеса, 2023. 312 с. С. 11-20.

Біловус Л.І., Іванова С.С. Роль гуманітарних дисциплін у формуванні особистості та громадянської позиції майбутнього фахівця. Студії з інформаційної науки, соціальних комунікацій та філології в сучасному світі : зб. матер. II Всеукраїнської наук.-практ. конф. з міжнародною участю, м. Київ, 24 жовтня 2024 р. / Маріуп. держ. ун-т ; ред. Ю.О. Демидова, І.В. Мельничук; упоряд. В.О. Кудлай, О.В. Євмененко, І.О. Петрова, О.О. Федотова. Київ : МДУ, 2024. 416 с. С. 35-39.

Біловус Л.І., Яблонська Н.М. Вплив мовної компетенції на професійне спілкування в багатокультурному середовищі: соціокультурні виклики та можливості. Документно-інформаційні комунікації в умовах глобалізації: стан, проблеми та перспективи : матеріали IX Міжнародної наук.-практ. конф., м. Полтава, 21 листопада 2024 р./ редкол. І. Г. Передерій, О. Є. Гомотюк та ін. Полтава, 2024. 348 с. С. 60-63.

Біловус Л.І., Васильків О.В. Вербальна компетентність у міжкультурній

комунікації.  
Інформація,  
комунікація та  
управління знаннями  
в глобалізованому  
світі : зб. Матеріалів  
Сьомої міжнар. наук.  
конф., м. Київ, 22–25  
травня 2024 р. /  
упоряд. Н. І. Кобижча,  
М. М. Цілина. Київ :  
Вид. центр КНУКіМ,  
2024. 396 с. С. 38-41.  
Біловус Л.І., Васильків  
О.В. Мовна  
комунікація в  
цифровому просторі:  
чинник  
транспарентності  
суспільного дискурсу.  
Комунікація як  
чинник  
транспарентності  
соціальної взаємодії.  
Ера цифровізації:  
матеріали IV  
Міжнародної науково-  
практичної  
конференції (м.  
Тернопіль, 3–24 жовт.  
2025 р.) / ред. кол. : А.  
І. Крисоватий, З. М.  
Лободіна, О. Є. Коваль  
[та ін.]. Тернопіль :  
ЗУНУ, 2025. 231 с. С.  
39-41.  
Біловус Л.І.,  
Яблонська Н.М.  
Інформаційно-  
комунікаційні  
технології як  
інструмент  
формування цифрової  
стійкості України в  
умовах гібридної  
війни. Документно-  
інформаційні  
комунікації в умовах  
глобалізації: стан,  
проблеми та  
перспективи :  
матеріали X  
Міжнародної наук.-  
практ. конф., м.  
Полтава, 25 листопада  
2025 р./ редкол. І. Г.  
Передерій та ін.  
Полтава, 2025.  
19:  
Член громадської  
організації «Наукова  
спільнота»  
Стажування  
(підвищення  
кваліфікації)  
Тернопільський  
національний  
технічний університет  
імені Івана Пулюя,  
кафедра  
інформаційної  
діяльності та  
соціальних наук з 07  
квітня по 16 травня  
2025 р., тема  
стажування: «Новітні  
методи викладання  
філологічних  
дисциплін у закладах  
вищої освіти», довідка  
№ 2/28-604 від

						16.05.2025 р., 180 год./ 6 кредитів ECTS. Netherlands Business Academy, з 05.01.2026 р. до 15.02.2026 р., «European Communication Strategies, Digital Literacy and Modern Approaches to Language Education», certificate 15.02.2026, 180 hours / 6 ECTS. Академія прикладних наук Вищої школи управління та адміністрування в м. Ополь (Польща) з 01 листопада 2022 року по 30 листопада 2022 року, тема стажування: «Міжкультурний діалог в ЄС», сертифікат від 27.01.2023 р., 180 год./ 6 кредитів ECTS.	
324206	Возняк Ольга Григорівна	доцент, Основне місце роботи	Факультет комп'ютерних інформаційних технологій	Диплом спеціаліста, Тернопільський державний педагогічний інститут, рік закінчення: 1992, спеціальність: Математика, Диплом кандидата наук КН 008923, виданий 28.10.1995, Аттестат доцента ДЦ 006317, виданий 23.12.2002	30	Вища математика	<p>Наявність вимог, викладених у пунктах 37-38 Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності Освітня кваліфікація: Тернопільський державний педагогічний інститут, 1992р., математика, вчитель математики, інформатики і обчислювальної техніки Кандидат фізико-математичних наук, 1995 р., спеціальність 01.01.02 – диференціальні рівняння. Тема дисертації: «Задача Коші для параболічних систем з виродженнями» Доцент кафедри моделювання та оптимізації економічних систем і процесів, 2002 р.</p> <p>Досягнення у професійній діяльності: 1: Возняк О.Г., Голубник О.Р. Побудова економічних емпіричних формул методом табличних різниць. Вісник ОНУ імені І.І. Мечникова. Серія: Економіка. Одеса: Видавничий дім «Гельветика», 2022. Т. 27. Вип. 1 (91). С. 75-81. Voznyak O.G., Dron V.S., Medynskyi I.P. Properties of fundamental solutions, correct solvability of the Cauchy problem and integral representations of solutions for</p>

ultraparabolic Kolmogorov-type equations with three groups of spatial variables and with degeneration on the initial hyperplane. Mathematical modeling and computing, Vol. 9, No. 3, pp. 779-790 (2022). (Scopus).  
Возняк О.Г., Голубник О.Р. Пошук оптимальних ліній сполучення методом графів. Економіка і регіон. Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка». Одеса: Видавничий дім «Гельветика», 2023. №1 (88). С. 166-173.  
Возняк Г.М., Возняк О.Г. Побудова мінімальної сітки сполучення трьох та чотирьох об'єктів, довільно розміщених на площині. Прикладні проблеми механіки і математики. Науковий збірник. Том 21. 2023. С. 91-107.  
Bilanyk I.V., Bodnar D.I., Voznyak O.H. Convergence criteria of branched continued fractions. Researches in Mathematics. 2024, 32 (2). С. 53-69. (Scopus).  
Возняк О.Г., Мединський І.П. Фундаментальний розв'язок задачі Коші для вироджених параболічних рівнянь типу Колмогорова довільного порядку з виродженням на початковій гіперплощині. Математичні методи та фізико-механічні поля. 2024. Т. 67, №1-2. С. 26-44.  
Возняк Г.М., Возняк О.Г. Математична модель мінімальної сітки сполучення п'ятьох об'єктів, довільно розміщених на площині. Прикладні проблеми механіки і математики. Науковий збірник. Том 22. 2024. С. 75-94.  
3:  
Возняк О. Г. Системи підтримки бізнес-рішень на основі моделей оптимальних планів з дискретними змінними: колективна монографія «Методи та моделі управління складними

системами» / За редакцією д.е.н., проф. Л.М. Буяк // О.П. Адамів, О.С. Башуцька, Д.І. Боднар, Л.М. Буяк, О.Г. Возняк, І.В. Данилюк, Л.В. Дума, А.Я. Мушак, Р.М. Пасічник, К.М. Пришляк, Н.Г. Хома. Тернопіль: ВПЦ «Університетська думка», 2021. 471 с. (С. 324-365).

Боднар Д.І., Возняк О. Г., Біланик І.Б. Лінійна алгебра: задачі та методика їх розв'язання: навчальний посібник / За редакцією д.ф.-м.н., проф. Д.І. Боднара. Тернопіль: ВПЦ «Університетська думка», 2024. 67 с.

Боднар Д.І., Возняк О. Г., Біланик І.Б. Векторна алгебра: задачі та методи їх розв'язування: навчальний посібник / За редакцією д.ф.-м.н., проф. Д.І. Боднара. Тернопіль: ВПЦ «Університетська думка», 2025. 111 с.

4:  
Возняк О.Г. Електронний курс з дисципліни «Вища математика» для студентів денної та заочної форм навчання першого (бакалаврського) рівня вищої освіти на платформі moodle ЗУНУ.

Возняк О.Г. Тестові завдання з дисципліни «Вища математика» на платформі moodle ЗУНУ.

Возняк О.Г. Завдання для самостійної роботи з дисципліни «Вища математика» на платформі moodle ЗУНУ.

8:  
Відповідальний виконавець науково-дослідної теми «Моделювання та аналіз складних систем та процесів» (державний реєстраційний номер 0120U103793).  
Відповідальний виконавець науково-дослідної теми «Впровадження систем автоматизації бізнес-процесів підприємства» (державний реєстраційний номер

0124U004543).

11:

Наукове консультування ТОВ «Софт Світ» щодо впровадження наукової компоненти у діяльність установи та активізації участі працівників у науковій діяльності та наукових заходах за участю ЗУНУ з 2019 року, продовжено, договір 46-10/23 від 2.11.2023 р.

12:

Bilanyk Iryna, Bodnar Dmytro, Voznyak Olha. Multidimensional analogue of Thron's theorem about twin parabolic convergence regions for continued fractions. Abstracts International Online Workshop on Approximation Theory, March 19-21, 2021, Ivano-Frankivsk, Ukraine. P. 8-9.

Возняк О.Г., Голубник О.Р. Використання методу табличних різниць при дослідженні економічних проблем. Актуальні проблеми використання потенціалу економіки країни: світовий досвід та вітчизняні реалії: матеріали VI Міжнародної науково-практичної конференції (м. Дніпро, 22-23 жовтня 2021 р.). Дніпро: ПДАБА, 2021. С. 130-134.

Боднар Д.І., Біланик І.Б., Возняк О.Г. Про оцінку швидкості збіжності двовимірних гіллястих ланцюгових дробів спеціального вигляду у кутових областях. Теорія наближення функцій та її застосування: тези доповідей Міжнародної математичної конференції, присвяченій 80-річчю з дня народження член-кореспондента НАН України, професора О.І. Степанця (1942-2007), 6-10 червня 2022 р., Луцьк, Україна. 2022. С. 28.

Возняк О.Г., Голубник О.Р. Побудова оптимальних планів ліній сполучення для розв'язування економічних задач. Проблеми

становлення інформаційної економіки в Україні: тези доповідей V Міжнародної науково-практичної конференції. Львів, 18-19 листопада 2022 року. Львів: ДВНЗ "Львівський національний університет імені Івана Франка", 2022. С. 88-92.

Возняк Ольга, Дронь Віталій, Мединський Ігор. Коректна розв'язність задачі Коші для ультра параболических рівнянь типу Колмогорова з трьома групами просторових змінних та виродженням на початковій гіперплощині. Сучасні проблеми механіки та математики – 2023: збірник наукових праць / за заг. ред. акад. НАН України Р. М. Кушніра та чл.-кор. НАН України В. О. Пелиха. ІППИМ ім. Я. С. Підстригача НАН України. 2023. 454 с. С. 347-348.

Bilanyk Iryna, Bodnar Dmytro, Voznyak Olha. On Parabolic Convergence Regions for Branched Continued Fractions of the Special Form. Математика та інформаційні технології: матеріали міжнародної наукової конференції, присвяченої 55-річчю факультету математики та інформатики, 28–30 вересня 2023 року. Чернівці: Чернівецький нац. ун-т, 2023. 369 с. С. 20.

Bilanyk Iryna, Voznyak Olha. Some convergence theorems for branched continued fractions of the special form // XII International Skorobohatko Mathematical Conference (September 23–25, 2025, Lviv, Ukraine). P. 9.

19:  
Член ТОВО  
«Асоціація фахівців комп'ютерних інформаційних технологій» (витяг з протоколу ТОВО «Асоціація фахівців комп'ютерних інформаційних технологій» №3 від 25.09.2019 р.) – дотепер

						<p>Стажування (підвищення кваліфікації) Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка, кафедра математики та методики її навчання з 21.10.2024 по 29.11.2024 р., тема стажування: «Сучасні методи викладання дисциплін математичного циклу у закладах вищої освіти», довідка № 219-33 від 3.12.2024 р., 180 год. / 6 кредитів ECTS</p>	
324257	Піцун Олег Йосипович	доцент, Основне місце роботи	Факультет комп'ютерних інформаційних технологій	<p>Диплом бакалавра, Тернопільський національний економічний університет, рік закінчення: 2014, спеціальність: Комп'ютерна інженерія, Диплом спеціаліста, Тернопільський національний економічний університет, рік закінчення: 2015, спеціальність: 7.05010201 комп'ютерні системи та мережі, Диплом кандидата наук ДК 050170, виданий 18.12.2018, Аттестат доцента АД 015262, виданий 24.04.2024</p>	10	Основи програмування	<p>Наявність вимог, викладених у пунктах 37-38 Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності Освітня кваліфікація: Тернопільський національний економічний університет. 2014, комп'ютерна інженерія, бакалавр з комп'ютерної інженерії Тернопільський національний економічний університет, 2015, комп'ютерні системи та мережі, спеціаліст з комп'ютерних систем та мереж Кандидат технічних наук, 2018, 05.13.23 - системи та засоби штучного інтелекту. Тема дисертації "Методи і засоби опрацювання біомедичних зображень в системах автоматизованої мікроскопії" Доцент кафедри комп'ютерної інженерії, 2024</p> <p>Досягнення у професійній діяльності: 1: Pitsun, Oleh, and Myroslav Shymchuk. 2026. "Scalable MLOps Pipeline with Complexity-Driven Model Selection Using Microservices" Technologies 14, no. 1: 45. (Scopus Q1) Kazarian, Artem, Vasyl Teslyuk, Oleh Berezsky, and Oleh Pitsun. 2025. "Development of Traffic Rules Training Platform Using LLMs and Cloud Video Streaming" Big Data and Cognitive Computing 9, no. 12:</p>

304. (Scopus Q1)  
Oleh Berezscky, Petro Liashchynskiy, Oleh Pitsun, Ivan Izonin.  
Synthesis of Convolutional Neural Network architectures for biomedical image classification - Biomedical Signal Processing and Control Volume 95, Part B, September 2024 (Scopus Q1)  
Oleh Berezscky, Oleh Pitsun, Bohdan Derysh, Tamara Datsko, Kateryna Berezka, Nadiya Savka.  
Automatic Segmentation of Immunohistochemical Images based on U-NET Architectures. Proceedings of the 4th International Conference on Informatics & Data-Driven Medicine, Valencia, Spain, November 19 - 21, 2021. P. 22-33. (Scopus)  
Oleh Berezscky; Oleh Pitsun; Bohdan Derysh; Ihor Pazdriy; Grygory Melnyk; Yuriy Batko.  
Automatic Segmentation of Immunohistochemical Images Based on U-net Architecture 2021 IEEE 16th International Conference on Computer Sciences and Information Technologies (CSIT) P. 29-32. (Scopus)  
Піцун О. Й.  
Архітектура для оптимізації вебресурсів високих навантажень. Український журнал інформаційних технологій. 2025, т. 7, № 2. С. 138–144.  
Піцун О., Березький М., & Шимчук М. (2025). Мlops підхід для автоматичної сегментації зображень. Herald of Khmelnytskyi National University. Technical Sciences, 355(4), 463-469.  
Піцун О., Мельник Н., Ліп'яніна-Гончаренко Х. (2024). Гібридний підхід до визначення дипфейків на основі людського обличчя. Herald of Khmelnytskyi National University. Technical Sciences, 341(5), 371-375.  
Піцун О., Березький М., Поворозник В., & Мельник Г. (2024). Метод автоматичної сегментації

імуногістохімічних зображень. Herald of Khmelnytskyi National University. Technical Sciences, 337(3(2)), 310-320.

З:

Піцун О.Й.  
Інтелектуальні методи виявлення дезінформації в українських текстових даних: колективна монографія / за ред. д. т. н., доцент, Х. В. Лип'яніна-Гончаренко. Тернопіль:

Економічна думка, 2025. 200 с.

Berezsky, O., Pitsun, O., Melnyk, G., Koval, V., Batko, Y. (2023). Multi-threaded Parallelization of Automatic Immunohistochemical Image Segmentation.

In: Hu, Z., Wang, Y., He, M. (eds) Advances in Intelligent Systems, Computer Science and Digital Economics IV. CSDEIS 2022. Lecture Notes on Data Engineering and Communications Technologies, vol 158. Springer, Cham.

Berezsky, O., Melnyk, G., Liashchynskiy, P., Pitsun, O. (2025).

Biomedical Image Datasets. In: Babichev, S., Lytvynenko, V. (eds) Lecture Notes in Data Engineering, Computational Intelligence, and Decision-Making, Volume 2. ISDMCI 2024. Lecture Notes on Data Engineering and Communications Technologies, vol 244. Springer, Cham.

(колективна монографія, Scopus)

4:

Піцун О.Й. Методичні рекомендації для лекційних занять з дисципліни «Основи програмування». Тернопіль: ЗУНУ, 2025. 60 с.

Піцун О.Й., Шпінталь М.Я., Сімак А.Ю. Методичні рекомендації для лабораторних занять з дисципліни «Основи програмування». Тернопіль: ЗУНУ, 2025. 36 с.

Піцун О.Й., Шпінталь М.Я., Сімак А.Ю. Методичні рекомендації до виконання самостійної роботи з дисципліни «Основи програмування».

Тернопіль: ЗУНУ,  
2025. 36 с.  
8:  
Головний редактор  
«International  
Conference of Young  
Scientists on Artificial  
Intelligence for  
Sustainable  
Development»  
(індексація у Scopus)  
[https://ceur-  
ws.org/Vol-3974/](https://ceur-ws.org/Vol-3974/)  
Рецензент журналів:  
«Journal of Imaging»,  
«Electronics»  
[https://www.webofscie  
nce.com/wos/op/peer-  
reviews/summary](https://www.webofscience.com/wos/op/peer-reviews/summary)  
12:  
Comparative analysis of  
the value-semantic  
sphere of Ukrainian  
volunteers using AI  
Pitsun, O, Dykyi, Y.,  
Lysyk, M., Poperechna,  
H., Konoplitska, O.  
CEUR Workshop  
Proceedings, 2025,  
3974, pp. 225–234  
О.Й. Пісун, К.М.  
Пришляк  
Мікросервісна  
архітектура системи  
опрацювання  
імуногістохімічних  
зображень // Вісник  
Хмельницького  
національного  
університету. Серія:  
«Технічні науки» №3,  
2023 В. 321. С. 166-  
174  
O. Pitsun, N. Melnyk  
and K. Lipianina-  
Honcharenko,  
"Deepfake Detection  
Analysis Based on  
Video Face Analysis,"  
2024 IEEE 19th  
International  
Conference on  
Computer Science and  
Information  
Technologies (CSIT),  
Lviv, Ukraine, 2024, pp.  
1-4, doi:  
10.1109/CSIT65290.202  
4.10982588.  
Comparative analysis of  
stress factors of  
humanities and  
technical specialities  
students Pitsun, O.,  
Dykyi, Y., Lysyk, M.,  
Sobchak, A. Ceur  
Workshop  
Proceedings Open  
source preview, 2024,  
3716, pp. 79–88  
Comparative Analysis  
of CNN Architecture for  
Emotion Classification  
on Human Faces  
Pitsun, O., Poperechna,  
H., Savanets, L.,  
Melnyk, G., Halunka, B.  
Ceur Workshop  
Proceedings Open  
source preview, 2024,  
3716, pp. 46–55

						<p>Method and Software Tool for Generating Artificial Databases of Biomedical Images Based on Deep Neural Networks Berezsky, O, Liashchynskiy, P., Pitsun, O., Melnyk, G. Ceur Workshop Proceedings Open source preview, 2023, 3609, pp. 15–26</p> <p>19: Член Тернопільської обласної благодійної організації «Асоціація фахівців комп'ютерних інформаційних технологій».</p> <p>Стажкування (підвищення кваліфікації): Університет Коменського (м. Братислава, Словаччина) з 30.09.2023 по 30.11.2023р., тема стажування: «MLOps approaches in machine learning», сертифікат № 23-2023 від 30.11.2023 р., 180 год. / 6 кредитів ECTS.</p> <p>Softserve Teacher's DevOps Course з 02 липня 2022 по 12 серпня 2022, тема: «DevOps», сертифікат EK № 9320/2022 від 12 серпня 2022 р. (м. Львів, Україна), 108 год./ 3.5 кредитів ECTS</p>	
324227	Кочан Володимир Володимирович	професор, Основне місце роботи	Факультет комп'ютерних інформаційних технологій	<p>Диплом спеціаліста, Львівський орденна Леніна політехнічний інститут, рік закінчення: 1973, спеціальність: Інформаційно-вимірювальна техніка, Диплом кандидата наук КД 008671, виданий 22.11.1989, Атестат доцента ДЦАР 003154, виданий 25.01.1996, Атестат професора АП 002526, виданий 09.02.2021</p>	29	Охорона праці та навколишнього середовища	<p>Нааявність вимог, викладених у пунктах 37-38 Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності Освітня кваліфікація: Львівський політехнічний інститут, 1973, інформаційно-вимірювальна техніка, інженер-електрик Кандидат технічних наук, 1989, 05.11.05 – прилади і методи вимірювання електричних і магнітних величин. Тема дисертації: «Електричні засоби вимірювання температури давачами з вбудованими калібраторами». Доцент кафедри інформаційно-обчислювальних систем і управління, 1996 Професор кафедри інформаційно-обчислювальних систем і управління, 2021</p>

Досягнення у професійній діяльності:

1:  
Osolinskyi O., Kolodiychuk L., Lipyaniina-Goncharenko H., Sachenko A., Kopania L., Kochan V., Zahorodnia D. Conceptual model of IoT-based Laboratory for study the Electrical Engineering and Electronics. Computer Modeling and Intelligent Systems (CMIS-2021): Proceedings of the fourth International Workshop. 2021. Vol. 2864. P. 344–355 (Scopus).

Осолінський О. Р., Кочан В. В, Саченко А. О., Кочан О. В., Кочан Р. В. Формувач імпульсів довільної тривалості. Вісник Хмельницького національного університету. Технічні науки. 2022. №3. С. 25-28.

Осолінський О., Кочан В., Саченко О., Биковий П., Загородня Д. Пристрій для вимірювання енергоспоживання мікроконтролера з підвищеною завадостійкістю. Міжнародний науково-технічний журнал «Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах». 2022. № 4. С. 114-119.

Саченко А., Осолінський О., Кочан В., Саченко О., Биковий П., Загородня Д. Концепція вимірювальної системи для аналізу споживання струму розумними пристроями та модулями IoT. Computer Systems and Information Technologies. 2022. № 4 (9). С. 101-105.

Кочан О., Биковий П., Заставний О., Саченко А., Кочан, В. Концепція побудови вимірювально-керуючих модулів для об'єктів критичної інфраструктури. Вісник Хмельницького

національного університету. Серія: Технічні науки. 2024. №337 (3(2)). С. 437-445.

2:  
Гжещак К., Кочан В., Саченко А., Осолінський О., Кочан О. Спосіб нейромережевого керування процесом виготовлення фольгових сонячних батарей. Патент на винахід № 125258. Опубліковано 09.02.2022, Бюл. №6, 2022.

4:  
Кочан В.В. Опорний конспект лекцій з дисципліни «Охорона праці та навколишнього середовища» на платформі moodle ЗУНУ  
Кочан В.В. Методичні вказівки до виконання самостійної роботи з дисципліни «Охорона праці та навколишнього середовища» на платформі moodle ЗУНУ  
Кочан В.В. Методичні вказівки до виконання практичних робіт з дисципліни «Охорона праці та навколишнього середовища» на платформі moodle ЗУНУ

7:  
Член спеціалізованої вченої ради К 58.082.02 Західноукраїнського національного університету (спеціальності 05.13.06 - інформаційні технології та 05.13.05 - комп'ютерні системи та компоненти), наказ МОН № 1428 від 15.11.2019 р. (зі змінами Наказ МОН 22.07.2020 № 946), 8:  
Член редакційної колегії міжнародного журналу «Computing» (Scopus), Співголова локального організаційного комітету, член міжнародного програмного комітету (рецензент) міжнародних конференцій «Intelligent Data Acquisition and Advanced Computing Systems: Technology

						<p>and Applications» (IDAACS), 2001-2021 (Scopus).</p> <p>10: Участь у міжнародному проєкті: Cross-domain competencies for healthy and safe work in the 21st century (WORK4CE)" Erasmus+, 2020-2024 (<a href="https://work4ce.eu/">https://work4ce.eu/</a>).</p> <p>19: Член міжнародної організації IEEE (Інститут інженерів з електротехніки та електроніки), членський номер: 41314701 Членство у IEEE спільноті «Інструменти та Вимірювання» <a href="https://ieee-ims.org/">https://ieee-ims.org/</a> Стажування (підвищення кваліфікації): ТОВ «Протекшн-груп» з 6 лютого по 17 березня 2023 р., тема стажування: «Сучасні мікропроцесори та їх місце в архітектурі комп'ютерів», довідка №17-03 від 17.03.2023 р., 180 годин / 6 кредитів ECTS.</p>	
381709	Албанський Іван Богданович	доцент, Основне місце роботи	Факультет комп'ютерних інформаційних технологій	<p>Диплом магістра, Тернопільський державний економічний університет, рік закінчення: 2006, спеціальність: 091501 Комп'ютерні системи та мережі, Диплом кандидата наук ДК 019471, виданий 17.01.2014, Атестація доцента АД 015255, виданий 24.04.2024</p>	15	Теорія електричних і магнітних кіл	<p>Наявність вимог, викладених у пунктах 37-38 Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності Освітня кваліфікація: Тернопільський державний економічний університет, 2006, комп'ютерні системи та мережі, магістр з комп'ютерних систем та мереж Кандидат технічних наук, 2014, 05.13.05 - комп'ютерні системи та компоненти. Тема дисертації: «Кореляційні спецпроцесори опрацювання цифрових даних в кодових системах різних теоретико-числових базисів». Доцент кафедри спеціалізованих комп'ютерних систем, 2024</p> <p>Досягнення у професійній діяльності: 1: Karpa M., Przystupa K., Michalowska J., Kochan O., Betsyl V., Sehin A., Albanskiy I. Concept of advanced experimental course in analog electronics. IDAACS 2025: IEEE 13th</p>

International Conference on Intelligent Data Acquisition and Advanced Computing Systems: Technology and Applications, 4-6 Sept. 2025, Gliwice, Poland. 2025. P. 923-928.

Мережа інтегрованих сенсорів для ідентифікації та прогнозування траєкторії рухомих об'єктів / Масляк Б., Возна Н., Сегін А., Албанський І., Пойдич В. Міжнародний науково-технічний журнал «Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах», №4 (2025), С.16-22.

Албанський І.Б. Кореляційні моделі в полярній системі координат для визначення взаємовпливу циклічних процесів та їх реалізація на базі кореляційних спец процесорів / Албанський І.Б., Сегін А.І., Давлетова А.Я. Фізико-математичне моделювання та інформаційні технології. 2023. Випуск 37. С. 113-117.

Special Processor for Correlation Signal Processing in the Polar Coordinate System / A. Segin, A. Davletova, I. Albanskiy, B. Maslyiak, P. Humennyi, S. Ivasiev. 13th International Conference on Advanced Computer Information Technologies (ACIT), 2023. P. 460-463.

Segin A., Vozna N., Albanskiy I., Maslyiak B., Popyk Yu., Michalowska J. Enhancing Binary Image Processing Speed Using Correlation-Based Sign Function Analysis. The 7th International Conference on Computer Science, Engineering and Education Applications (ICCSEEA2024) (Kyiv, April 27-28), 2024.

3:  
Проектування комп'ютерно-інтегрованих систем: монографія / Возна Н.Я., Албанський І.Б.,

Гуменний П.В.,  
Давлетова А.Я.,  
Заставний О.М.,  
Николайчук Я.М.,  
Пітух І.Р., Сегін А.І.  
Тернопіль: ВПЦ  
“Університетська  
думка”, 2023. 495 с.  
4:  
Албанський І.Б.  
Опорний конспект  
лекцій з дисципліни  
«Теорія електричних і  
магнітних кіл» на  
платформі moodle  
ЗУНУ  
Албанський І.Б.  
Методичні  
рекомендації до  
виконання  
лабораторних робіт з  
дисципліни «Теорія  
електричних і  
магнітних кіл» на  
платформі moodle  
ЗУНУ  
Албанський І.Б.  
Методичні вказівки  
для виконання  
самостійної та  
індивідуальної роботи  
з дисципліни «Теорія  
електричних і  
магнітних кіл» на  
платформі moodle  
ЗУНУ  
12:  
Албанський І.Б., Цюпа  
І.І. Дослідження  
автоматизованих  
систем керування  
гальмами  
електропоїзда.  
Автоматизація та  
комп’ютерно-  
інтегровані технології  
(АКІТ-2021): збірник  
матеріалів  
проблемно-наукової  
міжгалузевої  
конференції.  
Тернопіль, 2021. С. 53-  
57.  
Албанський І.Б., Сегін  
А.І. Застосування  
спецпроцесорів  
кореляційного  
опрацювання даних  
для виявлення і  
прогнозування  
аварійних та  
передаварійних станів  
магістральних  
струбопроводів.  
Інформаційні  
проблем  
комп’ютерних систем,  
юриспруденції,  
енергетики,  
моделювання та  
управління (ICSM-  
2022): збірник  
матеріалів  
проблемно-наукової  
міжгалузевої  
конференції.  
Надвірна, 2022. С.  
170-178.  
Албанський І.Б.,  
Чикеренда Н.В.  
Комп’ютерно-

інтегрована система збору і обробки даних на видалених об'єктах на основі кореляційного методу. Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології (АКТТ-2024): збірник матеріалів проблемно-наукової міжгалузевої конференції. Тернопіль, 2024. С. 85-88.

Системи автоматичного керування складними промисловими об'єктами з інтегрованим-програмно технічним комплексом контролю, управління і регулювання технологічних параметрів / Албанський І.Б., Маландій П.К., Казмірук С.І., Партола І.І., Радько І.П., Попович В.В., Нищота І.Т. Технології Інтернету речей: системи та рішення (ТІР СТ - 2024): збірник матеріалів науково-практичного симпозиуму. Тернопіль, 2024. С.71-76.

Модулі кореляційного опрацювання даних у промислово-технічних засобах автоматизації для діагностування аномалій енергетичних мереж промислового об'єкта / Албанський І.Б., Волинський О.І., Заставний О.М., Качалуба Н.І. Інформаційні проблеми комп'ютерних систем, енергетики, моделювання та управління (ICSM-2025): збірник матеріалів проблемно-наукової міжнародної конференції. Надвірна, 2025. С.214-221.

Албанський І.Б. Схемотехнічні рішення та цифрова електроніка кореляційного методу діагностування енергетичних мереж / Албанський І.Б., Заставний О.М., Гарліцький Р.В. // Інноваційні підходи до розвитку технологій та економіки: збірник

						<p>тез доповідей II Всеукраїнської науково-практичної конференції. Свалява, 2025. С.11-15.</p> <p>Особливості роботи автоматизованих систем безпеки на промисловому устаткуванні та роль контролерів безпеки / Албанський І., Гарліцький Р., Качалуба Н., Павлін В., Горохівський М-С., Киба В. Захист інформації 2025: збірник матеріалів науково-практичного симпозиуму. Тернопіль, 2025. С.7-13.</p> <p>19: Член ГО «Кібербезпека та автоматизація».</p> <p>20: Практична робота за спеціальністю у ТОВ «Технологія» на посаді інженер-електронік (за сумісництвом) з 19 липня 2019 р. – дотепер.</p> <p>Стажування (підвищення кваліфікації) Університет у Бельсько-Бялій (Польща) з 16 травня по 27 липня 2022 року, тема стажування: «Розробка та дослідження спецпроцесорів у різних теоретико-числових базисах», сертифікат від 27.07.2022 р., 240 год./8 кредитів ECTS.</p> <p>Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка з 06 вересня по 17 жовтня 2022 р., тема стажування: «Ознайомлення з сучасними науково-технічними досягненнями в сферах автоматизації, кібербезпеки та інтернету речей і вивчення досвіду викладання професійних дисциплін», довідка № 17-33 від 21.10.2022 р., 180 год./6 кредитів ECTS.</p>	
313785	Якименко Ігор Зіновійович	декан, Основне місце роботи	Факультет комп'ютерних інформаційних технологій	Диплом спеціаліста, Київський університет імені Тараса	18	Дискретна математика	Наявність вимог, викладених у пунктах 37-38 Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності

Шевченка, рік закінчення: 1998, спеціальність: 080101 Математика, Диплом магістра, Західноукраїнський національний університет, рік закінчення: 2022, спеціальність: 125 Кібербезпека, Диплом кандидата наук ДК 009081, виданий 26.09.2012, Атестат доцента АД 001127, виданий 05.07.2018

Освітня кваліфікація: Київський університет імені Тараса Шевченка, 1998 р, математика, математик-викладач Західноукраїнський національний університет, 2022, кібербезпека, магістр з кібербезпеки Кандидат технічних наук, 2012 р., спеціальність 05.13.05 – комп'ютерні системи та компоненти. Тема дисертації: «Методи та алгоритми опрацювання інформаційних потоків в комп'ютерних мережах за умови застосування еліптичних кривих» Доцент кафедри комп'ютерної інженерії, 2018

Досягнення у професійній діяльності:

1:  
Yakymenko I., Martyniuk O., Martyniuk S., Yakymenko Y., Kasianchuk M. Hierarchical Encryption in a Residual Number System Proceedings. International Conference on Advanced Computer Information Technologies, ACIT. 2024, pp. 496–499. Shevchuk R., Yakymenko I., Kasianchuk M. Encryption Using Residue Number System: Research Trends and Future Proceedings. International Conference on Advanced Computer Information Technologies, ACIT. 2024, pp. 552–559. Yakymenko I., Karpinski M., Shevchuk R., Kasianchuk M. Symmetric Encryption Algorithms in a Polynomial Residue Number System. Journal of Applied Mathematics. Hindawi. vol. 2024. P. 1-12. Kasianchuk M., Yakymenko I., Yatskiv V., Karpinski M., Yatskiv S. Method of Multi-Bit Numbers Multiplication in Residue Number System for Asymmetric Cryptosystems. CEUR

Workshop Proceedings.  
2022. № 3156. P. 365–  
377.  
Nykolaychuk Ya.M.,  
Yakymenko I.Z., Vozna  
N.Ya., and Kasianchuk  
M.M. Residue Number  
System Asymmetric  
Kryptoalgorithms.  
Cybernetics and  
Systems Analysis. 2022.  
Vol. 58, No. 4. P. 611-  
618.  
Yakymenko I.,  
Kasianchuk M.,  
Shylinska I., Shevchuk  
R., Yatskiv V.,  
Karpinski, M.  
Polynomial Rabin  
Cryptosystem Based on  
the Operation of  
Addition. 12th  
International  
Conference on  
Advanced Computer  
Information  
Technologies, ACIT  
2022. 2022, pp. 345–  
350.  
Касянчук М.М.,  
Якименко І.З.,  
Николайчук Я.М.  
Асиметричні  
алгоритми  
шифрування у системі  
залишкових класів.  
Кібернетика і  
системний аналіз.  
2022. Т. 58, №4. С.  
129-138.  
3:  
Дискретна  
математика: елементи  
теорії та практикум:  
підручник / Л. В.  
Бабала, І. З.  
Якименко, Р. М.  
Пасічник, В. І.  
Манжула, М. М.  
Касянчук. Тернопіль:  
ЗУНУ, 2026. 320 с.  
4:  
Якименко І.З.,  
Касянчук М.М.,  
Бабала Л.В.  
Методичні вказівки з  
виконання тестових  
завдань з дисципліни  
«Дискретна  
математика».  
Тернопіль: ЗУНУ,  
2024. 46 с.  
Якименко І.З.  
Методичні вказівки до  
виконання  
практичних робіт з  
дисципліни  
«Дискретна  
математика» /  
Касянчук М.М., Л.В.  
Бабала. Тернопіль:  
ЗУНУ, 2024. 45 с.  
Якименко І. Опорний  
конспект лекцій з  
дисципліни  
«Дискретна  
математика» для  
студентів ступеня  
вищої освіти  
«бакалавр».  
Тернопіль, ФОП

						<p>«Шпак», 2025. 64 с. 10: Участь у міжнародному проєкті USAID «Кібербезпека критично важливої інфраструктури України». Номер проєкту технічної допомоги, визначений договором 72012120C00002. Термін проєкту: 18 травня 2020 р. – 17 вересня 2024 р. 19: Учасник громадського об'єднання «Автоматизація та кібербезпека». Стажування (підвищення кваліфікації) ТОВ «ТІ-СПАРК» з 13 січня 2025 року по 21 лютого 2025 року, тема стажування: «Застосування методів дискретної математики для моделювання та проектування систем інформаційної безпеки», довідка № 2/21 від 21.02.2025 р., 180 год. / 6 кредитів ECTS. Університет у Бельсько-Бялій (Польща) з 03 жовтня 2022 року по 02 грудня 2022 р., сертифікат від 02.12.2022 р., 240 годин / 8 кредитів ECTS</p>	
139234	Касянчук Михайло Михайлович	професор, Основне місце роботи	Факультет комп'ютерних інформаційних технологій	<p>Диплом спеціаліста, Тернопільський державний педагогічний університет, рік закінчення: 1994, спеціальність: 7.080101 математика і фізика, Диплом магістра, Тернопільський національний економічний університет, рік закінчення: 2018, спеціальність: 123 Комп'ютерна інженерія, Диплом доктора наук ДД 010473, виданий 26.11.2020, Диплом кандидата наук ДК 013489, виданий 09.01.2002, Аттестат</p>	27	Фізика	<p>ЕCTS Наявність вимог, викладених у пунктах 37-38 Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності Освітня кваліфікація: Тернопільський державний педагогічний університет, 1994, математика і фізика, вчитель математики і фізики Тернопільський національний економічний університет, 2018, комп'ютерна інженерія, магістр з комп'ютерної інженерії Кандидат технічних наук, 2002, 01.04.10 – Фізика напівпровідників і діелектриків. Тема дисертації: «Електронні та фононні теплові хвилі у напівпровідниках» Доцент кафедри безпеки інформаційних технологій, 2005 Доктор технічних наук, 2020, 05.13.21 –</p>

доцента 02ДЦ  
015376,  
виданий  
19.10.2005,  
Атестат  
професора АП  
004070,  
виданий  
06.06.2022

Системи захисту  
інформації. Тема  
дисертації: «Методи  
опрацювання  
багаторозрядних  
чисел в асиметричних  
криптосистемах на  
основі модулярної  
арифметики»  
Професор кафедри  
кібербезпеки, 2022

Досягнення у  
професійній  
діяльності:

1:

Kovalchuk O.,  
Karpinski M., Banakh  
S., Kasianchuk M.,  
Shevchuk R.,  
Zagrodna N.  
Prediction Machine  
Learning Models on  
Propensity Convicts to  
Criminal Recidivism.  
Information. 2023. №  
14. P. 161.  
Kovalchuk O.,  
Karpinski M., Babala  
L., Kasianchuk M., and  
Shevchuk R. The  
Canonical Discriminant  
Model of the  
Environmental Security  
Threats. Complexity.  
2023. Vol. 2023, Article  
ID 5584750. 15 pages.  
Kovalchuk O.,  
Karpinski M., Babala  
L., Kasianchuk M., and  
Shevchuk R. Decision-  
Making Supporting  
Models Concerning the  
Internal Security of the  
State. Intl Journal of  
Electronics and  
Telecommunications.  
2023. Vol. 69, N. 2. P.  
301-307.  
Mokhun S., Fedchyshyn  
O., Kasianchuk M.,  
Chopyk P., Hrod I. and  
Leshchuk S.. Stellarium  
Virtual Environment as  
a Means of  
Implementing  
Interdisciplinary  
Connections During the  
Study of Astronomy.  
Proceedings of the 13th  
International  
Conference on  
Advanced Computer  
Information  
Technologies (ACIT).  
Wrocław, Poland, 2023.  
P. 646-649.  
Falfushynska H.I.,  
Buyak B.B., Torbin  
G.M., Tereshchuk G.V.,  
Kasianchuk M.M.,  
Karpiński, M.  
Enhancing digital and  
professional  
competences via  
implementation of  
virtual laboratories for  
future physical  
therapists and  
rehabilitologist. CEUR  
Workshop Proceedings.

2022, Vol. 3085. P. 355–364.  
Kasianchuk M., Yakymenko I., Yatskiv V., Karpinski M., Yatskiv S. Method of Multi-Bit Numbers Multiplication in Residue Number System for Asymmetric Cryptosystems. CEUR Workshop Proceedings. 2022. Vol. 3156. P. 365–377.  
Nykolaychuk Ya.M., Yakymenko I.Z., Vozna N.Ya., and Kasianchuk M.M. Residue Number System Asymmetric Crypt algorithms. Cybernetics and Systems Analysis. 2022. Vol. 58, No. 4, P. 611-618.  
Mokhun S., Fedchyshyn O., Kasianchuk M., Chopyk P., Basistyi P., Matsyuk V. Stellarium Software as a Means of Development of Students' Research Competence While Studying Physics and Astronomy. 12th International Conference on Advanced Computer Information Technologies, ACIT 2022, 2022. P. 587–591.  
Касянчук М.М., Лотоцький О.Я., Яцків С.В., Івасьєв С.В., Тимошенко Л.М. Розробка трьохмодульної криптосистеми Рабіна на основі операції додавання та дослідження її часової складності. Інформатика та математичні методи в моделюванні. 2021. Т.11, №1-2. С. 16–26  
3:  
Паздрій І.Р., Касянчук М.М., Якименко І.З., Дериш Б.Б. Фізика. Навчальний посібник для студентів галузі знань 12 – Інформаційні технології. Тернопіль, ФОП «Шпак», 2023. 96 с.  
4:  
Касянчук М.М. Опорний конспект лекцій з дисципліни «Фізика». на платформі moodle ЗУНУ  
Касянчук М.М. Методичні вказівки до практичних занять з дисципліни «Фізика» на платформі moodle ЗУНУ  
Касянчук М.М.

Методичні вказівки для підготовки до модульного контролю з дисципліни «Фізика» на платформі moodle ЗУНУ

7:

Член спеціалізованої вченої ради Д 58.082.02 Західноукраїнського національного університету (спеціальності 01.05.02 – математичне моделювання та обчислювальні методи, 05.13.05 – комп'ютерні системи та компоненти), наказ МОН № 641 від 28.04.2025 р.

8:

Член редакційної колегії: International Journal of Computing (Scopus); Комп'ютерноінтегровані технології: освіта, наука, виробництво (категорія Б)

12:

Ковальчук О., Касянчук М., Бабій С.. Модель оцінювання ефектів цінового шоку ринку природного газу ЄС за умов припинення експорту російського газу. Інформаційні технології та суспільство. Київ: Міжрегіональна Академія управління персоналом, 2022. Випуск 4 (6). С. 27-33.  
Мельник А.О., Басистий П.В., Касянчук М.М. Дослідження та порівняння машин факторизації для системи Android. Кібербезпека та комп'ютерно-інтегровані технології: збірник матеріалів проблемної наукової міжгалузевої конференції (КБКІТ-2022). Тернопіль, 2022. С.79-81.  
Mokhun S., Fedchyshyn O., Kasianchuk M., Chopyk P., Basisty P., Matsyuk V. Stellarium Software as a Means of Development of Students' Research Competence While Studying Physics and Astronomy. 12th International Conference on Advanced Computer Information Technologies, ACIT 2022, 2022. P. 587–

591.  
Степанюк О.В.,  
Залізник В.В.,  
Касянчук М.М.  
Архітектура  
обчислювального  
комплексу з  
багаторівневим  
контролем доступу.  
Захист інформації  
2025: збірник  
матеріалів науково-  
практичного  
симпозіуму.  
Тернопіль, 2025. С.99-  
101.

Гнатюк А., Касянчук  
М. Метод формування  
квантового ключа за  
протоколом BB84 на  
основі системи  
залишкових класів.  
Кібербезпека  
державних інституцій  
та подолання  
кризових станів:  
матеріали III Міжнар.  
наук.-практ. конф. в 2  
т. (Київ – Прага –  
Таллінн – Тернопіль),  
14 листоп. 2024 р. /  
ІСЗЗІ КПІ ім. Ігоря  
Сікорського. Київ,  
2024. Т. 1. С. 398-399.

А. Hnatiuk; M.  
Kasianchuk; R.  
Shevchuk; L.  
Tymoshenko. Method  
of Quantum Key  
Distribution Based on a  
Modified BB84 Protocol  
Using the Residue  
Number System. 2025  
15th International  
Conference on  
Advanced Computer  
Information  
Technologies (ACIT),  
Sibenik, Croatia, 2025,  
pp. 466-470.

15:  
Керівництво  
школярем (Руснак  
Андрій), який зайняв  
II місце на III етапі  
Всеукраїнських  
конкурсів-захистів  
науково-  
дослідницьких робіт  
учнів - членів  
Національного центру  
«Мала академія наук  
України», 2022 р.

19:  
Учасник громадського  
об'єднання  
«Автоматизація та  
кібербезпека».  
Стажування  
(підвищення  
кваліфікації):  
ТОВ «АПІКО Україна»  
з 20.02.2025 р. по  
04.04.2025 р., тема  
стажування:  
«Моніторинг  
мережевої безпеки»,  
довідка №15, 180  
год./6 кредитів ECTS.  
Університет у  
Бельсько-Бялій

						(Республіка Польща), кафедра інформатики та автоматички з 03.10.2022 р. по 02.12.2022 р., тема стажування: «Опрацювання багаторозрядних чисел в асиметричних криптосистемах», сертифікат від 02.12.2022 р., 240 годин / 8 кредитів ECTS.	
324281	Сегін Андрій Ігорович	завідувач кафедри, Основне місце роботи	Факультет комп'ютерних інформаційних технологій	Диплом спеціаліста, Івано-Франківський державний технічний університет нафти і газу, рік закінчення: 1997, спеціальність: Автоматизоване управління в технічних та організаційних системах, Диплом кандидата наук ДК 012304, виданий 14.11.2001, Атестат доцента о2ДЦ 014690, виданий 16.06.2005	25	Програмне забезпечення комп'ютерних вимірювальних систем	<p>Наявність вимог, викладених у пунктах 37-38 Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності Освітня кваліфікація: Івано-Франківський державний технічний університет нафти і газу, 1997, автоматизоване управління в технічних і організаційних системах, інженер-системотехнік. Кандидат технічних наук, 2001, 01.05.02. – математичне моделювання та обчислювальні методи. Тема дисертації «Моделі джерел інформації та методи їх формування в системах реального часу». Доцент кафедри спеціалізованих комп'ютерних систем, 2005</p> <p>Досягнення у професійній діяльності: 1: Сегін А.І. Методи та спецпроцесори визначення ентропії спектральної характеристики сигналів // А.І. Сегін, О.М. Заставний, Н.Я. Возна, Ю.І. Попик // Інформатика та математичні методи в моделюванні. Національний університет «Одеська політехніка», Одеса. Том 15, № 3. 2025. С.430-438. Concept of Using Cloud to Improve Accuracy and Metrological Reliability of IoT Based Data Acquisition Systems / Bogdan Maslyiak, Mykola Beshley, Nataliia Vozna, [and others] Andriy Segin, Roman Kochan, Jacek Caban, Halyna Beshley, Valerii Yeromenko, Roman</p>

Kobylianskyi // Proceedings of the 15th International Conference. MEASUREMENT 2025, Smolenice, Slovakia. 2025. P.229-232.

А. Сегін. Кореляційні моделі в полярній системі координат для визначення взаємовпливу циклічних процесів та їх реалізація на базі кореляційних спецпроцесорів. // А. Сегін, І. Албанський, А. Давлетова. // Фізико-математичне моделювання та інформаційні технології, № 37. 2023. С. 113-117.

Special Processor for Correlation Signal Processing in the Polar Coordinate System.// Andriy Segin, Ivan Albanskiy, Alina Davletova, Bogdan Maslyiak, Petro Humennyi, Stepan Ivasiev. // 2023 13th International Conference on Advanced Computer Information Technologies (ACIT). Wrocław, Poland/ 17 October 2023. P. 460-463.

Mathematical Fundamentals of Structural and Entropic Analysis of Digital Data Flows.// Nataliia Vozna, Andriy Segin, Igor Pitukh, Artur Voronych, Lyubov Nykolaychuk. // IntellT'SIS'2022: 3rd International Workshop on Intelligent Information Technologies and Systems of Information Security, March 23–25, 2022, Khmelnytskyi, Ukraine P. 572-586.

Kyrychuk D., Segin A. Training of Convolution Neural Network and Its Object Recognition Ability Depending on Sllumination and Contrast of Images.// Proceeding of the 11th International Conference on Advanced Computer Information Technologies Deggendorf, ACIT'2021 Germany, 15-17 September 2021.- P.722-725.

Киричук Д., Сегін А. Особливості підготовки набору даних та навчання нейронної мережі для

розпізнавання об'єктів. Фізико-математичне моделювання та інформаційні технології, Вип. 32 2021. С. 146-151.

2:  
Пат. 123920 Україна МПК G06F 17/10 (2006.01) НозК 19/21 (2006.01) Пристрій для визначення ентропії / Пастух Т.І, Николайчук Л.М., Возна Н.Я., Воронич А.Р., Сегін А.І. № а201904350 заявл. 22.04.2019; опубл. 23.06.2021, Бюл. №25.

3:  
Сегін А.І. Технології та алгоритми побудови кореляційних моделей і їх застосування. Проектування комп'ютерно-інтегрованих систем: монографія / за загальною редакцією А.І. Сегіна. Тернопіль: ВПЦ «Університетська думка» 2023. С.64-117.

4:  
Сегін А.І., Попик Ю.І. Опорний конспект лекцій з дисципліни «Програмне забезпечення комп'ютерних вимірювальних систем». Тернопіль, 2024. 86с.

Сегін А.І. Попик Ю.І. Методичні вказівки для виконання лабораторних робіт з дисципліни «Програмне забезпечення комп'ютерних вимірювальних систем». Тернопіль, 2024. 60с.

Сегін А.І., Заставний О.М. Методичні вказівки для виконання лабораторних робіт з дисципліни «Програмне забезпечення комп'ютерних вимірювальних систем». Ч.1. Тернопіль, 2022. на платформі moodle ЗУНУ

Сегін А.І. Заставний О.М. Методичні вказівки для виконання лабораторних робіт з дисципліни «Програмне забезпечення комп'ютерних вимірювальних систем». Ч.2.

Тернопіль, 2022. на платформі moodle ЗУНУ

8:  
Рецензент журналів International Conference on Advanced Computer Information Technologies (ACIT 2021, 2022, 2023, 2024, 2025).

12:  
Николайчук Я., Возна Н., Сегін А. Метод визначення ентропії частотних характеристик сигналу для комп'ютеризованих інформаційно-вимірвальних систем управління. Інноваційні підходи до розвитку технологій та економіки: збірник тез доповідей II всеукраїнської науково-практичної конференції, Червень 6, 2025, м. Свалява, С.271–274.

A. I. Segin, I. Mamuzić Construction of correlation models of periodic processes in the polar coordinate system. // Metallurgy and related tropics: Proceedings of 18th symposium „Materials and metallurgy“. SHMD '2025, Croatia (published in: Metalurgija 64 (2025) 1-2). – P. 233-242.

A. I. Segin, Y. I. Popyk, I. Mamuzić System of automatic translation of verbal audio streams in real time. Metallurgy and related tropics: Proceedings of 18th symposium „Materials and metallurgy“. SHMD '2025, Croatia (published in: Metalurgija 64 (2025) 1-2). P. 233-242.

Сегін А.І., Попик Ю.І., Сивак А.О.  
Програмний модуль бінаризації зображень.  
Інноваційні підходи до розвитку технологій та економіки ІADTE 2024. Свалява. ЗУНУ, 2024. С. 284-286.

Segin A. I., Popyk Y.I. System of automatic translation of verbal audio streams in real time. Materials of the 17th International Symposium of Croatian Metallurgical Society SHMD '2024 (published in:

						<p>Metalurgija 63 (2024) 2). P.317-320.  Сегін А.І., Заставний О.М., Попик Ю.І.  Модель передбачення географічного місцеположення і часу виникнення землетрусів.  Комп'ютерне моделювання та програмне забезпечення інформаційних систем і технологій (КМПЗ_2024): збірник наукових праць IV Міжнародної науково-практичної конф. (Чернівці, 30 травня – 01 червня 2024). Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2024. С. 137–141.  Албанський І.Б., Сегін А.І. Застосування спецпроцесорів кореляційного опрацювання даних для виявлення і прогнозування аварійних та передаварійних станів магістральних трубопроводів.  Інформаційні проблеми комп'ютерних систем, юриспруденції, енергетики, моделювання та управління: збірник матеріалів проблемно-наукової міжгалузевої конференції. (ICSM-2022). Надвірна, 2022. С. 83-90.  19:  Член ГО «Кібербезпека та автоматизація»  Стажування (підвищення кваліфікації) Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка з 06 вересня по 17 жовтня 2022 р., тема стажування: «Ознайомлення з сучасними науково-технічними досягненнями в сферах автоматизації, кібербезпеки та інтернету речей і вивчення досвіду викладання професійних дисциплін», довідка № 19-33 від 21.10.2022 р., 180 год. / 6 кредитів ECTS.</p>	
493617	Кочан Орест Володимирович	професор, Сумісництво	Факультет комп'ютерних інформаційних	Диплом бакалавра, Львівський	13	Елементи аналогової електроніки	Нааявність вимог, викладених у пунктах 37-38 Ліцензійних

			технологій	<p>національний університет імені Івана Франка, рік закінчення: 2005, спеціальність: 070101 Фізика, Диплом спеціаліста, Львівський національний університет імені Івана Франка, рік закінчення: 2006, спеціальність: 070101 Фізика, Диплом доктора наук ДД 010480, виданий 26.11.2020, Диплом кандидата наук ДК 001549, виданий 10.11.2011, Атестат доцента 12ДЦ 038889, виданий 16.05.2014, Атестат професора АП 003234, виданий 27.09.2021</p>		<p>умов провадження освітньої діяльності Освітня кваліфікація: Львівський національний університет імені Івана Франка, 2006 р., фізика, фізик, викладач фізики. Кандидат технічних наук, 2011 р., 05.11.04 – прилади та методи вимірювання теплових величин. Тема дисертації: «Термоелектричний перетворювач з керованим профілем температурного поля». Доцент кафедри економічної кібернетики та інформатики, 2014 р. Доктор технічних наук, 2020 р., 05.11.04 – прилади та методи вимірювання теплових величин. Тема дисертації: «Методи і засоби підвищення точності вимірювання температури термоелектричними перетворювачами з неоднорідними термопарами» Професор кафедри інформаційно-вимірювальних технологій, 2021 р.</p> <p>Досягнення у професійній діяльності: 1: Qi X., Kochan O., Ma Z., Siarry P., Królczyk G., &amp; Li Z. Energy, exergy, exergoeconomic and exergoenvironmental analyses of a hybrid renewable energy system with hydrogen fuel cells. International Journal of Hydrogen Energy. 2024. № 52. P. 617-634. Lu C., Xia Z., Przystupa K., Kochan O., &amp; Su J. DCELANM-Net: Medical image segmentation based on dual channel efficient layer aggregation network with learner. International Journal of Imaging Systems and Technology. 2024. № 34(1). 22960 p. Li J., Pei H., Kochan O., Wang C., Kochan R., &amp; Ivanyshyn A. Method for Correcting Error Due to Self-Heating of Resistance Temperature Detectors Suitable for Metrology in Industry 4.0.</p>
--	--	--	------------	--	--	--

Sensors. 2024. № 24(24). 7991 p.  
Su J., Zhang H., Przystupa K., & Kochan O. Efficient multi-scale object detection model with space-to-depth convolution and BiFPN combined with FasterNet: a high-performance model for precise steel surface defect detection. Journal of Electronic Imaging. 2024. № 33(3).  
Jiang K., Zhang C., Wei B., Li Z., & Kochan O. Fault diagnosis of RV reducer based on denoising time-frequency attention neural network. Expert Systems with Applications. 2024. № 238. 121762 p.

2:  
Кочан О.В., Кочан Н.Р., Кочан Р.В. Патент України на винахід № 127840 Спосіб точного визначення коефіцієнта поділу резисторного подільника напруги. Опубліковано 17.01.2024, Бюл. № 3.

3:  
Beshley M., Klymash M., Beshley H., Kryvinska N., Kochan O. Leveraging IoT, SDN, and AI Innovations for Smart Systems. LAP LAMBERT Academic Publishing, 2023.

4:  
Кочан О.В., Албанський І.Б. Опорний конспект лекцій з курсу «Елементи аналогової електроніки». Тернопіль: ЗУНУ. 2025. 298с.  
Кочан О.В., Албанський І.Б. Методичні рекомендації для виконання лабораторних робіт з курсу «Елементи аналогової електроніки». Тернопіль: ФОП Шпак В.Б. 2024. 49 с.  
Кочан О.В., Албанський І.Б. Методичні вказівки для виконання самостійної роботи з дисципліни «Елементи аналогової електроніки». Тернопіль: ФОП Шпак В.Б. 2024. 28с.

7:  
Член спеціалізованої вченої ради Д

						<p>35.052.18 8: Керівник проекту «Оцінювання та прогнозування загроз відбудові та сталому функціонуванню об'єктів критичної інфраструктури» за конкурсом «Наука для відбудови України у воєнний та повоєнний періоди» Національного Фонду Досліджень України (реєстраційний номер 0123U103529 (2022.01/0009)) Член редакційної колегії журналів: Measurement Science Review (Scopus, Web of Science), Advances in Science and Technology Research Journal (Web of Science), Journal of Mechanical Engineering – Strojnícky časopis (Scopus)</p> <p>10: Lublin University of Technology Regional Excellence Initiative, funded by the Polish Ministry of Science and Higher Education, contract no. 030/RID/2018/19 Стажування (підвищення кваліфікації) Університет «Люблінська політехніка» (м. Люблін, Польща) з 07 лютого 2022 р. по 25 березня 2022 р., тема стажування: «Вимірювання температури з'єднання порівняння термоелектричних перетворювачів», сертифікат від 25.03.2022 р., 180 год./6 кредитів ECTS</p>	
324277	Гуменний Петро Володимирович	доцент, Основне місце роботи	Факультет комп'ютерних інформаційних технологій	<p>Диплом бакалавра, Тернопільський національний економічний університет, рік закінчення: 2007, спеціальність: 0915 Комп'ютерна інженерія, Диплом магістра, Тернопільський національний економічний університет, рік закінчення: 2008, спеціальність: 091501</p>	14	Інженерна та комп'ютерна графіка	<p>Наявність вимог, викладених у пунктах 37-38 Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності: Освітня кваліфікація: Тернопільський національний економічний університет, 2008, комп'ютерні системи та мережі, інженер-системотехнік Кандидат технічних наук, 2014, 05.13.05 – комп'ютерні системи та компоненти. Тема дисертації: «Методи побудови спецпроцесорів на основі вертикально-інформаційної технології» Доцент кафедри</p>

Комп'ютерні системи та мережі,  
Диплом кандидата наук ДК 019985, виданий 14.02.2014, Атестат доцента АД 010004, виданий 01.02.2022

спеціалізованих комп'ютерних систем, 2022.

Досягнення у професійній діяльності:

1:  
Гуменний П.В. Інтеграція комп'ютерної графіки з операційними системами для покращення користувацького інтерфейсу /П.В. Гуменний, Ю.Ю.Юрченко, А.Л. Федорук «Наука і техніка сьогодні» Серія «Техніка»): журнал. 2025. No 13(54) 2025.С.1993-2009.  
Гуменний П.В. Еволюція операційних систем: від пакетної обробки даних до віртуалізованих середовищ / Гуменний П.В. Федорчук А.Л. Лось М.В. // «Наука і техніка сьогодні» Серія «Техніка»): журнал. 2025. No 8(49) 2024.С.1281-1296.  
Гуменний П.В. Безпека операційних систем: сучасні виклики та методи захисту / П.В.Гуменний, О.О. Смагіна, Н.З. Саган // «Наука і техніка сьогодні» Серія «Техніка»): журнал. 2025. No 7(48) 2024.С.1857-1870.  
Гуменний П.В. Інтеграція LLM у середовище операційних систем / П.В.Гуменний, С.Є. Зигін, Б.М. Гаць // «Наука і техніка сьогодні» Серія «Техніка»): журнал. 2025. No 7(48) 2024.С.1416-1429.  
Segin A., Albanskiy I., Davletova A., Maslyiak B., Humenniy P., Ivasiev S. Special Processor for Correlation Signal Processing in the Polar Coordinate System. International Conference «Advanced Computer Information Technologies ACIT-2023». 2023, pp. 460-463  
High-performance Coprocessors for Arithmetic and Logic Operations of Multi-Bit Cores for Vector and

Scalar Supercomputers / Y.Nykolaychuk, V.Hryha, N. Vozna, A.Segin, P. Humennyi. 12th International Conference on Advanced Computer Information Technologies, ACIT-2022, 2022, pp. 410–414.

4:  
Гуменний П.В. Опорний конспект лекцій з дисципліни «Інженерна та комп'ютерна графіка». Тернопіль: ГАЛ-друк, 2022. 165 с.

Гуменний П.В. Методичні рекомендації до виконання лабораторних робіт з дисципліни «Інженерна та комп'ютерна графіка». Тернопіль: ГАЛ-друк, 2023. 60 с.

Гуменний П.В. Методичні рекомендації з організації самостійної роботи з дисципліни «Інженерна та комп'ютерна графіка». Тернопіль: ЗУНУ, 2022. 25 с.

11:  
Наукове консультування ТОВ «Поділля–Тер» на тему: «Керування графічними автоматизованими системами додрукарської підготовки».

12:  
Комп'ютерно-інтегрована мікроконтролерна система управління з виготовлення хлібобулочних виробів з використанням графічного інтерфейсу операційної системи WINDOWS. / П. В. Гуменний, Д. М. Мулько, В. Р. Білявський.

Інноваційні підходи до розвитку технологій та економіки: збірник тез доповідей її всеукраїнської науковопрактичної конференції Свалява. 2025. С.106-111.

Гуменний П.В. Дослідження систем когенераційного енергозабезпечення будинку. Автоматизація та комп'ютерно-

інтегровані технології: збірник матеріалів проблемно-наукової міжгалузевої конференції (АКІТ - 2023). Тернопіль, 2023. с. 7-12

Гуменний П.В. Комп'ютерно-інтегрована система біометричної ідентифікації правопорушника у натовпі. Кібербезпека та комп'ютерно-інтегровані технології (КБКІТ – 2021): збірник науково-практичної конференції молодих вчених, аспірантів та студентів. Тернопіль, 2021. с. 41-45.

Гуменний П.В. Комп'ютерно-інтегрована система автоматизації завантаження контейнерами морського судна. Кібербезпека та комп'ютерно-інтегровані технології (КБКІТ – 2021): збірник науково-практичної конференції молодих вчених, аспірантів та студентів. Тернопіль, 2021. с. 79-83.

Гуменний П.В. Система управління твердопаливним котлом. «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» (АКІТ - 2021): збірник матеріалів проблемно-наукової міжгалузевої конференції. Тернопіль, 2021. с.12-17.

19:  
Член ГО «Кібербезпека та автоматизація».

20:  
Практична робота за спеціальністю у ТОВ «Поділля-ТЕР» на посаді оператора електронного кольоророзділення з 22 березня 2018 року – дотепер.

Стажування (підвищення кваліфікації): ТОВ «Поділля-ТЕР» з 05 січня по 13 лютого 2026 р., тема стажування: «Розроблення графічно-орієнтованих моделей систем керування поліграфічного виробництва з

						урахуванням процесної та потокової організації операційних систем», довідка № 107/13 від 13.02.2026 р., 180 год. / 6 кредитів ECTS	
324254	Масляк Богдан Олексійович	доцент, Основне місце роботи	Факультет комп'ютерних інформаційних технологій	Диплом спеціаліста, Львівський орденна Леніна політехнічний інститут імені Ленінського комсомолу, рік закінчення: 1983, спеціальність: Автоматика і телемеханіка, Диплом кандидата наук КН 006174, виданий 19.09.1994, Аттестат доцента ДЦ 002947, виданий 18.10.2001	31	Методи і засоби вимірювань	<p>Наявність вимог, викладених у пунктах 37-38 Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності Освітня кваліфікація: Львівський орденна Леніна політехнічний інститут імені Ленінського комсомолу, 1983, автоматика і телемеханіка, інженер-електрик Кандидат технічних наук, 1994, 05.11.05 - прилади та методи вимірювання електричних та магнітних величин. Тема дисертації «Підвищення заводостійкості засобів вимірювання температури в промислових умовах» Доцент кафедри інтелектуалізованих інформаційних технологій, 2001</p> <p>Досягнення у професійній діяльності: 1: Concept of Using Cloud to Improve Accuracy and Metrological Reliability of IoT Based Data Acquisition Systems / Bogdan Maslyak, Mykola Beshley, Nataliia Vozna, [and others] // Proceedings of the 15th International Conference. MEASUREMENT 2025, Smolenice, Slovakia. 2025. P.229-232. Modern strategies for data leak detection and prevention in corporate networks / A.Sachenko, P. Vizhevskiy, O. Savenko, V. Ostroverkhov, B. Maslyak // Proceedings of the Modern Data Science Technologies Doctoral Consortium (MoDaST 2025), Lviv, Ukraine, pp. 275-292. Масляк Б. Онтологічний підхід до створення предметно-орієнтованих технологій в сфері Інтернету речей / Масляк Б., Возна Н., Кочан О. /</p>

Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах, 2025. №3. С.320–325.  
Information Indicators of Occurrence and Monitoring of Material Structure Degradation in Vibrodiagnostic Systems During Loading / A. Sharko, D. Stepanchikov, O. Sharko, A. Buketov, P. Louda, B. Maslyiak, V. Kyrylovych, V. Svyrydov, P. Czarnywojtek, M. Dębczyński, P. Łoś, K. E. Łoś // MDPI, Materials, 2025, 18, 5507  
Мережа інтегрованих сенсорів для ідентифікації та прогнозування траєкторії рухомих об'єктів / Б.Масляк, Н.Возна, І.Албанський, [та ін.] / Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах, 2025. №4. С.16-22.  
Dyvak M., Papa O., Pukas A., Akimjak A., Maslyiak B. The Task of Structural Identification the Interval Models of Static Objects with Multiple Parameters. 12th International Conference on Advanced Computer Information Technologies, 2022. P. 112-115.  
Segin A., Vozna N., Albanskiy I., Maslyiak B., Popyk Yu., Michalowska J. Enhancing Binary Image Processing Speed Using Correlation-Based Sign Function Analysis. The 7th International Conference on Computer Science, Engineering and Education Applications (ICCSEEA2024) (Kyiv, April 27–28). 2024  
Special Processor for Correlation Signal Processing in the Polar Coordinate System / Andriy Segin, Ivan Albanskiy, Alina Davletova, Bogdan Maslyiak, Petro Humenniy, Stepan Ivasiev. 13th International Conference on Advanced Computer Information

Technologies (ACIT) (17 October 2023).  
Wrocław, Poland, 2023.  
P. 460-463.

3:  
Масляк Б.О. Основи проектування та побудови вимірвальних каналів технології інтернету речей IoT. Проектування комп'ютерно-інтегрованих систем: монографія /за загальною редакцією А.І. Сегіна. Тернопіль: ВПЦ «Університетська думка» 2023. С.422-470.

4:  
Масляк Б.О. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з дисципліни «Методи та засоби вимірювань» на платформі moodle ЗУНУ  
Масляк Б.О. Конспект лекцій з дисципліни «Методи та засоби вимірювань». Тернопіль: Гал-друк, 2024. 54с.  
Масляк Б.О. Методичні вказівки до вивчення курсу з дисципліни «Методи та засоби вимірювань» на платформі moodle ЗУНУ

11:  
Наукове консультування ТОВ Тернопільське конструкторське бюро радіозв'язку «Стріла» на тему «Розроблення мікроконтролерних систем збору інформації про параметри енергетичних об'єктів».

12:  
Масляк Б. Система опрацювання вимірвальної інформації в системах IoT для підвищення метрологічних характеристик сенсорів / Б.Масляк, Н.Возна, О.Заставний // Інноваційні підходи до розвитку технологій та економіки IADTE 2025: збірник тез доповідей II Всеукраїнської науково-практичної конференції. Свалява. ЗУНУ. Червень 6, 2025. С.244-248.  
Б.О. Масляк

Структура системи збору та зберігання вимірювальної інформації в I-CLOUD для комплексного опрацювання та підвищення метрологічних характеристик сенсорів / Б.О. Масляк, Н.Я.Возна, О.М.Заставний // Інформаційні проблеми комп'ютерних систем, енергетики, моделювання та управління (ICSM-2025): збірник матеріалів проблемно-наукової міжнародної конференції. Надвірна, 2025. С.182-186.

Возна Н.Я., Заставний О.М., Масляк Б.О. Перспективи розширення послуг хмарних технологій в сфері інтернету речей та інформаційно-вимірювальних технологій. Інформаційні проблеми комп'ютерних систем, юриспруденції, енергетики, моделювання та управління (ICSM-2023): збірник матеріалів проблемно-наукової міжгалузевої конференції. Надвірна, 2023. С. 81-83.

Возна Н.Я., Кочан О.В. Перспективи створення предметно-орієнтованих технологій у сфері інтернету речей. Комп'ютерне моделювання та програмне забезпечення інформаційних систем і технологій (КМПЗ\_2024): збірник матеріалів IV міжнародної науково-практичної конференції. Чернівці-Львів, 2024. С.162-165.

Масляк Б.О. Формазюк П.В., Лепак Н.Р. Дослідження ефективності електричних обігрівачів на основі моделювання їх температурних полів. Інноваційні підходи до розвитку технологій та економіки: збірник тез доповідей науково-практичної

						<p>конференції. (Червень 27, 2024). Свалява, 2024. С.200-203. Масляк Б.О., Тесля В.В., Твердун А.В. Гібридний метод прогнозування похибки первинних перетворювачів. Інноваційні підходи до розвитку технологій та економіки: збірник тез доповідей науково-практичної конференції. (Червень 27, 2024). Свалява, 2024. С. 204-206. Масляк Б.О., Лепак Н.Б., Бохонок І.Б. Розподілена система збору та аналізу геофізичних показників з пониженим енергоспоживанням. Технології інтернету речей: системи та рішення» (ТІР СТ - 2024): збірник матеріалів науково-практичного симпозіуму. Тернопіль, 2024. С. 92-93.</p> <p>14: Керівництво постійно діючим студентським науковим гуртком «Онтології вимірвальних систем в предметних областях».</p> <p>19: Член ГО «Кібербезпека та автоматизація» Стажування (підвищення кваліфікації) ТОВ Тернопільке конструкторське бюро радіозв'язку «Стріла» з 30 січня по 10 березня 2023 р., тема стажування: «Ознайомлення з сучасними науково-технічними досягненнями в сферах автоматизації, кібербезпеки та вимірвальних технологій в системах енергопостачання та впровадження досвіду у викладання професійних дисциплін», довідка № 187 від 23.03.2023 р., 180 год./6 кредитів ECTS.</p>
--	--	--	--	--	--	---

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

--	--	--	--	--	--

Програмні результати навчання ОП	ПРН відповідає результату навчання, визначеному стандартом вищої освіти (або охоплює його)	Обов'язкові освітні компоненти, що забезпечують ПРН	Методи навчання	Форми та методи оцінювання
<p>ПР12. Знати та розуміти сучасні теоретичні та експериментальні методи досліджень з оцінюванням точності отриманих результатів</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>Кваліфікаційна робота</p>	<p>Консультаційні заняття в парах (керівник кваліфікаційної роботи, студент). Самонавчання. Наочно-ілюстративні методи. Словесні та наочні методи, метод дискусії, дослідницький метод, метод проблемного викладу матеріалу, ілюстративно-демонстраційний метод. Підготовка плану кваліфікаційної роботи з обґрунтуванням використання обраної методології та загальнонаукових методів дослідження. Пошук статей у науко-метричних базах, використання сервісів перевірки на плагіат. Підготовка до апробації на науковій студентській конференції, доповіді за результатами аналізу теоретико-методичних аспектів дослідження об'єкту та предмету кваліфікаційної роботи. Підготовка публікації (тез доповідей) за обраною тематикою з дотриманням норм академічної етики.</p>	<p>Перевірка рівня унікальності тексту кваліфікаційної роботи за допомогою програми «StrikePlagiarism»; оцінювання змісту, структури, повноти розкриття проблематики та достовірності результатів дослідження; захист кваліфікаційної роботи з обґрунтуванням результатів дослідження.</p>
		<p>Переддипломна практика</p>	<p>Консультації, інструктаж, метод наставництва, міжособистісне спілкування, обговорення проблемних ситуацій, узагальнення та систематизація отриманих результатів, самоаналіз власної практичної роботи.</p>	<p>Оцінювання практичних навичок; оцінювання змісту та презентації результатів виконаних завдань та досліджень; захист звіту.</p>
		<p>Виробнича практика</p>	<p>Консультації, інструктаж, метод наставництва, спостереження та аналіз виробничих процесів, міжособистісне спілкування, обговорення проблемних ситуацій, узагальнення та систематизація одержаних даних, самоаналіз власної практичної роботи.</p>	<p>Оцінювання практичних навичок; оцінювання змісту та/або презентації результатів виконаних завдань та досліджень; захист звіту.</p>
		<p>Фізика</p>	<p>Лекції, в тому числі з використанням мультимедійного проектора та інших ТЗН; ZOOM-конференції; практичні заняття; лабораторні роботи; виконання самостійної роботи; тренінги; дистанційне навчання на платформі MOODLE.</p>	<p>Поточне опитування; лабораторні роботи; оцінювання результатів тренінгів та самостійної роботи студентів; інші види індивідуальних і групових завдань; поточний та підсумковий контроль з використанням системи MOODLE та інших інформаційних ресурсів; модульний контроль; екзамен.</p>

		Теорія імовірностей та математична статистика	Наочні (ілюстративний, презентації, ZOOM-конференції, слайди, діаграми, графіки, тощо); словесні (пояснення, лекція, бесіда); практичні (тренінги, роботи); самонавчання.	Стандартизовані тести; поточне опитування; залікове модульне тестування та опитування; оцінювання результатів тренінгів та самостійної роботи студентів; модульні роботи; екзамен.
		Курсова робота зі спеціальності	Практичні (аналіз джерел інформації, опрацювання інструктивних матеріалів, консультації, розрахункові роботи тощо). Дослідницький метод, метод проблемного викладу матеріалу, метод дискусії, евристичний метод, ілюстративно-демонстраційний метод, аналіз, метод узагальнення. Наочний метод (ілюстрації, демонстрації, презентації).	Оцінювання змісту, оформлення та презентації результатів виконаних завдань та досліджень; захист курсової роботи.
		Аналіз похибок комп'ютерних інформаційно-вимірjuвальних систем	Лекції, в тому числі з використанням мультимедійного проектора та інших ТЗН; ZOOM-конференції; практичні заняття; лабораторні роботи; виконання самостійної роботи; тренінги; дистанційне навчання на платформі MOODLE.	Поточне опитування; лабораторні роботи; оцінювання результатів тренінгів та самостійної роботи студентів; інші види індивідуальних і групових завдань; поточний та підсумковий контроль з використанням системи MOODLE та інших інформаційних ресурсів; модульний контроль; залік.
<i>ПРОЗ. Розуміти широкий міждисциплінарний контекст спеціальності, її місце в теорії пізнання і оцінювання об'єктів і явищ.</i>	☒	Філософія	Наочні (ілюстративно-репродуктивний, презентації, ZOOM-конференції, слайди, тощо), практичні (тренінги тощо), словесні, (вербальний, дискусійний), проблемно-пошуковий, інтерактивний (пізнавальні та аналітичні ігри, групові дискусії та диспути).	Стандартизовані тести; поточне опитування; оцінювання результатів тренінгів та самостійної роботи студентів; студентські презентації та виступи на наукових заходах; модульна робота; тренінг у формі круглого столу; екзамен.
		Виробнича практика	Консультації, інструктаж, метод наставництва, спостереження та аналіз виробничих процесів, міжособистісне спілкування, обговорення проблемних ситуацій, узагальнення та систематизація одержаних даних, самоаналіз власної практичної роботи.	Оцінювання практичних навичок; оцінювання змісту та/або презентації результатів виконаних завдань та досліджень; захист звіту.
		Переддипломна практика	Консультації, інструктаж, метод наставництва, міжособистісне спілкування, обговорення проблемних ситуацій, узагальнення та систематизація отриманих результатів, самоаналіз власної практичної роботи.	Оцінювання практичних навичок; оцінювання змісту та презентації результатів виконаних завдань та досліджень; захист звіту.
		Кваліфікаційна робота	Консультаційні заняття в парах (керівник кваліфікаційної роботи, студент). Самонавчання. Наочно-ілюстративні методи. Словесні та наочні методи, метод дискусії, дослідницький метод, метод проблемного викладу матеріалу, ілюстративно-демонстраційний метод. Підготовка плану	Перевірка рівня унікальності тексту кваліфікаційної роботи за допомогою програми «StrikePlagiarism»; оцінювання змісту, структури, повноти розкриття проблематики та достовірності результатів дослідження; захист кваліфікаційної роботи з обґрунтуванням результатів

			кваліфікаційної роботи з обґрунтуванням використання обраної методології та загальнонаукових методів дослідження. Пошук статей у науко-метричних базах, використання сервісів перевірки на плагіат. Підготовка до апробації на науковій студентській конференції, доповіді за результатами аналізу теоретико-методичних основ та практичних аспектів дослідження об'єкту та предмету кваліфікаційної роботи. Підготовка публікації (тез доповідей) за обраною тематикою з дотриманням норм академічної етики.	дослідження.
		Курсова робота зі спеціальності	Практичні (аналіз джерел інформації, опрацювання інструктивних матеріалів, консультації, розрахункові роботи тощо). Дослідницький метод, метод проблемного викладу матеріалу, метод дискусії, евристичний метод, ілюстративно-демонстраційний метод, аналіз, метод узагальнення. Наочний метод (ілюстрації, демонстрації, презентації).	Оцінювання змісту, оформлення та презентації результатів виконаних завдань та досліджень; захист курсової роботи
<p><i>ПР13. Знати та вміти застосовувати сучасні інформаційні технології для вирішення задач в сфері метрології та інформаційно-вимірювальної техніки</i></p>	<input checked="" type="checkbox"/>	Дискретна математика	Лекції, словесні методи викладу матеріалу, пошуковий метод, метод критичного аналізу, наочні (ілюстративно-репродуктивний, презентації, ZOOM-конференції, слайди, діаграми, графіки, тощо).	Поточне опитування та тестування; залікове модульне опитування; командні проекти; презентації результатів виконаних завдань; оцінювання результатів тренінгів; самостійна робота; модульна контрольна робота; екзамен.
		Інформаційно-вимірювальні системи та комплекси	Лекції, в тому числі з використанням мультимедійного проектора та інших ТЗН; ZOOM-конференції; лабораторні роботи; виконання самостійної роботи; тренінги; дистанційне навчання на платформі MOODLE.	Поточне опитування; лабораторні роботи; оцінювання результатів тренінгів та самостійної роботи студентів; інші види індивідуальних і групових завдань; поточний та підсумковий контроль з використанням системи MOODLE та інших інформаційних ресурсів; модульний контроль; залік; екзамен.
		Курсова робота зі спеціальності	Практичні (аналіз джерел інформації, опрацювання інструктивних матеріалів, консультації, розрахункові роботи тощо). Дослідницький метод, метод проблемного викладу матеріалу, метод дискусії, евристичний метод, ілюстративно-демонстраційний метод, аналіз, метод узагальнення. Наочний метод (ілюстрації, демонстрації, презентації).	Оцінювання змісту, оформлення та презентації результатів виконаних завдань та досліджень; захист курсової роботи.
		Комп'ютерне моделювання в інформаційно-	Лекції. Наочні (ілюстративно-репродуктивний,	Поточне опитування; лабораторні роботи; оцінювання результатів

		вимірювальній техніці	презентації, ZOOM-конференції, слайди, діаграми,); словесні (пояснення, лекція, бесіда, навчальна дискусія); практичні (тренінги, практичні роботи); самонавчання (завдання з пошуку інформації, доповіді).	тренінгів та самостійної роботи студентів; поточний та підсумковий контроль з використанням системи MOODLE та інших інформаційних ресурсів; модульний контроль; залік; екзамен.
		Проектування комп'ютеризованих систем вимірювання та управління	Лекції. Наочні (ілюстративно-репродуктивний, презентації, ZOOM-конференції, слайди, діаграми,); словесні (пояснення, лекція, бесіда, навчальна дискусія); практичні (тренінги, лабораторні роботи); самонавчання (завдання з пошуку інформації, доповіді, презентації).	Поточне опитування; лабораторні роботи; оцінювання результатів тренінгів та самостійної роботи студентів; поточний та підсумковий контроль з використанням системи MOODLE та інших інформаційних ресурсів; модульний контроль; екзамен.
		Виробнича практика	Консультації, інструктаж, метод наставництва, спостереження та аналіз виробничих процесів, міжособистісне спілкування, обговорення проблемних ситуацій, узагальнення та систематизація одержаних даних, самоаналіз власної практичної роботи.	Оцінювання практичних навичок; оцінювання змісту та/або презентації результатів виконаних завдань та досліджень; захист звіту.
		Кваліфікаційна робота	Консультаційні заняття в парах (керівник кваліфікаційної роботи, студент). Самонавчання. Наочно-ілюстративні методи. Словесні та наочні методи, метод дискусії, дослідницький метод, метод проблемного викладу матеріалу, ілюстративно-демонстраційний метод. Підготовка плану кваліфікаційної роботи з обґрунтуванням використання обраної методології та загальнонаукових методів дослідження. Пошук статей у науко-метричних базах, використання сервісів перевірки на плагіат. Підготовка до апробації на науковій студентській конференції, доповіді за результатами аналізу теоретико-методичних основ та практичних аспектів дослідження об'єкту та предмету кваліфікаційної роботи. Підготовка публікації (тез доповідей) за обраною тематикою з дотриманням норм академічної етики.	Перевірка рівня унікальності тексту кваліфікаційної роботи за допомогою програми «StrikePlagiarism»; оцінювання змісту, структури, повноти розкриття проблематики та достовірності результатів дослідження; захист кваліфікаційної роботи з обґрунтуванням результатів дослідження.
		Переддипломна практика	Консультації, інструктаж, метод наставництва, міжособистісне спілкування, обговорення проблемних ситуацій, узагальнення та систематизація отриманих результатів, самоаналіз власної практичної роботи.	Оцінювання практичних навичок; оцінювання змісту та презентації результатів виконаних завдань та досліджень; захист звіту.
ПР14. Вміти	<input checked="" type="checkbox"/>	Переддипломна	Консультації, інструктаж,	Оцінювання практичних

<p>організувати процедуру вимірювання, калібрування, випробувань при роботі в групі або окремо</p>	<p>практика</p>	<p>метод наставництва, міжособистісне спілкування, обговорення проблемних ситуацій, узагальнення та систематизація отриманих результатів, самоаналіз власної практичної роботи.</p>	<p>навичок; оцінювання змісту та презентації результатів виконаних завдань та досліджень; захист звіту.</p>
	<p>Кваліфікаційна робота</p>	<p>Консультаційні заняття в парах (керівник кваліфікаційної роботи, студент). Самонавчання. Наочно-ілюстративні методи. Словесні та наочні методи, метод дискусії, дослідницький метод, метод проблемного викладу матеріалу, ілюстративно-демонстраційний метод. Підготовка плану кваліфікаційної роботи з обґрунтуванням використання обраної методології та загальнонаукових методів дослідження. Пошук статей у науко-метричних базах, використання сервісів перевірки на плагіат. Підготовка до апробації на науковій студентській конференції, доповіді за результатами аналізу теоретико-методичних аспектів дослідження об'єкту та предмету кваліфікаційної роботи. Підготовка публікації (тез доповідей) за обраною тематикою з дотриманням норм академічної етики.</p>	<p>Перевірка рівня унікальності тексту кваліфікаційної роботи за допомогою програми «StrikePlagiarism»; оцінювання змісту, структури, повноти розкриття проблематики та достовірності результатів дослідження; захист кваліфікаційної роботи з обґрунтуванням результатів дослідження.</p>
	<p>Виробнича практика</p>	<p>Консультації, інструктаж, метод наставництва, спостереження та аналіз виробничих процесів, міжособистісне спілкування, обговорення проблемних ситуацій, узагальнення та систематизація одержаних даних, самоаналіз власної практичної роботи.</p>	<p>Оцінювання практичних навичок; оцінювання змісту та/або презентації результатів виконаних завдань та досліджень; захист звіту.</p>
	<p>Курсова робота зі спеціальності</p>	<p>Практичні (аналіз джерел інформації, опрацювання інструктивних матеріалів, консультації, розрахункові роботи тощо). Дослідницький метод, метод проблемного викладу матеріалу, метод дискусії, евристичний метод, ілюстративно-демонстраційний метод, аналіз, метод узагальнення. Наочний метод (ілюстрації, демонстрації, презентації).</p>	<p>Оцінювання змісту, оформлення та презентації результатів виконаних завдань та досліджень; захист курсової роботи.</p>
	<p>Методи і засоби вимірювань</p>	<p>Лекції, в тому числі з використанням мультимедійного проєктора та інших ТЗН; ZOOM-конференції; лабораторні роботи; виконання самостійної роботи; тренінги; дистанційне навчання на платформі MOODLE.</p>	<p>Поточне опитування; лабораторні роботи; оцінювання результатів тренінгів та самостійної роботи студентів; інші види індивідуальних і групових завдань; поточний та підсумковий контроль з використанням системи MOODLE та інших інформаційних ресурсів; модульний контроль;</p>

				екзамен.
		Вимірювальні прилади	Лекції, ZOOM-конференції; лабораторні роботи; виконання самостійної роботи; тренінги; дослідницькі методи; наочні методи; дистанційне навчання на платформі MOODLE.	Поточне опитування; лабораторні роботи; оцінювання результатів тренінгів та самостійної роботи студентів; інші види індивідуальних і групових завдань; поточний та підсумковий контроль, в т.ч. з використанням системи MOODLE та інших інформаційних ресурсів; модульний контроль; екзамен.
<i>ПР15. Знати та розуміти предметну область, її історію та місце в сталому розвитку техніки і технологій, у загальній системі знань про природу і суспільство</i>	☒	Філософія	Наочні (ілюстративно-репродуктивний, презентації, ZOOM-конференції, слайди, тощо), практичні (тренінги тощо), словесні, (вербальний, дискусійний), проблемно-пошуковий, інтерактивний (пізнавальні та аналітичні ігри, групові дискусії та диспути).	Стандартизовані тести; поточне опитування; оцінювання результатів тренінгів та самостійної роботи студентів; студентські презентації та виступи на наукових заходах; модульна робота; тренінг у формі круглого столу; екзамен.
		Виробнича практика	Консультації, інструктаж, метод наставництва, спостереження та аналіз виробничих процесів, міжособистісне спілкування, обговорення проблемних ситуацій, узагальнення та систематизація одержаних даних, самоаналіз власної практичної роботи.	Оцінювання практичних навичок; оцінювання змісту та/або презентації результатів виконаних завдань та досліджень; захист звіту.
		Переддипломна практика	Консультації, інструктаж, метод наставництва, міжособистісне спілкування, обговорення проблемних ситуацій, узагальнення та систематизація отриманих результатів, самоаналіз власної практичної роботи.	Оцінювання практичних навичок; оцінювання змісту та презентації результатів виконаних завдань та досліджень; захист звіту.
		Кваліфікаційна робота	Консультаційні заняття в парах (керівник кваліфікаційної роботи, студент). Самонавчання. Наочно-ілюстративні методи. Словесні та наочні методи, метод дискусії, дослідницький метод, метод проблемного викладу матеріалу, ілюстративно-демонстраційний метод. Підготовка плану кваліфікаційної роботи з обґрунтуванням використання обраної методології та загальнонаукових методів дослідження. Пошук статей у науко-метричних базах, використання сервісів перевірки на плагіат. Підготовка до апробації на науковій студентській конференції, доповіді за результатами аналізу теоретико-методичних основ та практичних аспектів дослідження об'єкту та предмету кваліфікаційної роботи. Підготовка публікації (тез доповідей) за обраною	Перевірка рівня унікальності тексту кваліфікаційної роботи за допомогою програми «StrikePlagiarism»; оцінювання змісту, структури, повноти розкриття проблематики та достовірності результатів дослідження; захист кваліфікаційної роботи з обґрунтуванням результатів дослідження.

			тематикою з дотриманням норм академічної етики.	
		Історія та культура України	Наочні (ілюстративно-репродуктивний, презентації, ZOOM-конференції, слайди, тощо), практичні (тренінги тощо), словесні, (вербальний, дискусійний), проблемно-пошуковий, інтерактивний (пізнавальні та аналітичні ігри, групові дискусії та диспути).	Стандартизовані тести; поточне опитування; оцінювання результатів тренінгів та самостійної роботи студентів; студентські презентації та виступи на наукових заходах; модульна робота; тренінг у формі круглого столу; екзамен.
<p><i>ПР16. Вміти враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні аспекти, вимоги охорони праці, виробничої санітарії і пожежної безпеки під час формування технічних рішень. Вміти використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.</i></p>	☒	Охорона праці та навколишнього середовища	Наочні (презентації, ZOOM-конференції, слайди); словесні (пояснення, лекція, бесіда, навчальна дискусія); практичні (тренінги, практичні роботи); дебати, робота в парах, малих групах, презентації проектів; самонавчання (завдання з пошуку інформації, доповіді).	Поточне опитування та тестування; залікове модульне опитування; командні проекти; презентації результатів виконаних завдань; оцінювання результатів тренінгів; самостійна робота; модульна контрольна робота; екзамен.
		Проектування комп'ютеризованих систем вимірювання та управління	Лекції. Наочні (ілюстративно-репродуктивний, презентації, ZOOM-конференції, слайди, діаграми,); словесні (пояснення, лекція, бесіда, навчальна дискусія); практичні (тренінги, лабораторні роботи); самонавчання (завдання з пошуку інформації, доповіді, презентації).	Поточне опитування; лабораторні роботи; оцінювання результатів тренінгів та самостійної роботи студентів; поточний та підсумковий контроль з використанням системи MOODLE та інших інформаційних ресурсів; модульний контроль; екзамен.
		Виробнича практика	Консультації, інструктаж, метод наставництва, спостереження та аналіз виробничих процесів, міжособистісне спілкування, обговорення проблемних ситуацій, узагальнення та систематизація одержаних даних, самоаналіз власної практичної роботи.	Оцінювання практичних навичок; оцінювання змісту та/або презентації результатів виконаних завдань та досліджень; захист звіту.
		Переддипломна практика	Консультації, інструктаж, метод наставництва, міжособистісне спілкування, обговорення проблемних ситуацій, узагальнення та систематизація отриманих результатів, самоаналіз власної практичної роботи.	Оцінювання практичних навичок; оцінювання змісту та презентації результатів виконаних завдань та досліджень; захист звіту.
		Фізичне виховання	Теоретичні (пояснення, демонстрація), практичні (повторення, ігри, змагання, колове та інтервальне тренування) та інтерактивні (групова робота, аналіз результатів).	Поточне оцінювання; тестування; змагальна оцінка; самооцінювання та комплексне оцінювання; аналіз техніки, фізичної підготовки, активності, прогресу; оцінювання результатів тренінгів; самостійна робота; модульний контроль; залік.
		Історія та культура України	Наочні (ілюстративно-репродуктивний, презентації, ZOOM-конференції, слайди, тощо), практичні (тренінги тощо), словесні, (вербальний, дискусійний), проблемно-пошуковий, інтерактивний (пізнавальні та аналітичні	Стандартизовані тести; поточне опитування; оцінювання результатів тренінгів та самостійної роботи студентів; студентські презентації та виступи на наукових заходах; модульна робота; тренінг у формі круглого

			ігри, групові дискусії та диспути).	столу; екзамен.
<p>ПР18. Вільно володіти термінологічною базою спеціальності, розуміти науково-технічну документацію державної метрологічної системи України, міжнародні та міждержавні рекомендації та настанови за спеціальністю</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	Кваліфікаційна робота	Консультаційні заняття в парах (керівник кваліфікаційної роботи, студент). Самонавчання. Наочно-ілюстративні методи. Словесні та наочні методи, метод дискусії, дослідницький метод, метод проблемного викладу матеріалу, ілюстративно-демонстраційний метод. Підготовка плану кваліфікаційної роботи з обґрунтуванням використання обраної методології та загальнонаукових методів дослідження. Пошук статей у науко-метричних базах, використання сервісів перевірки на плагіат. Підготовка до апробації на науковій студентській конференції, доповіді за результатами аналізу теоретико-методичних основ та практичних аспектів дослідження об'єкту та предмету кваліфікаційної роботи. Підготовка публікації (тез доповідей) за обраною тематикою з дотриманням норм академічної етики.	Перевірка рівня унікальності тексту кваліфікаційної роботи за допомогою програми «StrikePlagiarism»; оцінювання змісту, структури, повноти розкриття проблематики та достовірності результатів дослідження; захист кваліфікаційної роботи з обґрунтуванням результатів дослідження.
		Переддипломна практика	Консультації, інструктаж, метод наставництва, міжособистісне спілкування, обговорення проблемних ситуацій, узагальнення та систематизація отриманих результатів, самоаналіз власної практичної роботи.	Оцінювання практичних навичок; оцінювання змісту та презентації результатів виконаних завдань та досліджень; захист звіту.
		Виробнича практика	Консультації, інструктаж, метод наставництва, спостереження та аналіз виробничих процесів, міжособистісне спілкування, обговорення проблемних ситуацій, узагальнення та систематизація одержаних даних, самоаналіз власної практичної роботи.	Оцінювання практичних навичок; оцінювання змісту та/або презентації результатів виконаних завдань та досліджень; захист звіту.
		Іноземна мова	Лекції, в тому числі з використанням мультимедійного проектора та інших ТЗН; ZOOM-конференції; практичні заняття; виконання самостійної роботи; тренінги; дистанційне навчання на платформі MOODLE.	Поточне опитування; практичні роботи; оцінювання результатів тренінгів та самостійної роботи студентів; інші види індивідуальних і групових завдань; поточний та модульний контроль, в т.ч. з використанням системи MOODLE та інших інформаційних ресурсів; залік; екзамен.
		Українська мова за професійним спрямуванням	Лекції, в тому числі з використанням мультимедійного проектора та інших ТЗН; ZOOM-конференції; практичні заняття; виконання самостійної роботи; тренінги; дистанційне навчання на платформі	Поточне опитування; практичні роботи; оцінювання результатів тренінгів та самостійної роботи студентів; інші види індивідуальних і групових завдань; поточний та підсумковий контроль з використанням системи

			MOODLE.	MOODLE та інших інформаційних ресурсів; залік.
		Інженерна та комп'ютерна графіка	Лекції, в тому числі з використанням мультимедійного проектора та інших ТЗН; ZOOM-конференції; лабораторні роботи; самостійна робота; тренінги; дистанційне навчання на платформі MOODLE.	Поточне опитування; лабораторні роботи; оцінювання результатів тренінгів та самостійної роботи студентів; інші види індивідуальних і групових завдань; поточний та підсумковий контроль з використанням системи MOODLE та інших інформаційних ресурсів; модульний контроль; залік.
		Курсова робота зі спеціальності	Практичні (аналіз джерел інформації, опрацювання інструктивних матеріалів, консультації, розрахункові роботи тощо). Дослідницький метод, метод проблемного викладу матеріалу, метод дискусії, евристичний метод, ілюстративно-демонстраційний метод, аналіз, метод узагальнення. Наочний метод (ілюстрації, демонстрації, презентації).	Оцінювання змісту, оформлення та презентації результатів виконаних завдань та досліджень; захист курсової роботи.
<p>ПР11. Знати стандарти з метрології, засобів виміральної техніки та метрологічного забезпечення якості продукції.</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	Метрологія, стандартизація, сертифікація та акредитація	Пояснювально-ілюстративний метод, словесні методи викладу матеріалу, наочні (презентації, ZOOM-конференції) частково-пошуковий метод навчання, практичні (тренінги, лабораторні роботи).	Оцінювання виконання лабораторних робіт; підсумкове оцінювання у розрізі змістових модулів; оцінювання результатів тренінгів; оцінювання результатів самостійної роботи студентів; екзамен.
		Курсова робота зі спеціальності	Практичні (аналіз джерел інформації, опрацювання інструктивних матеріалів, консультації, розрахункові роботи тощо). Дослідницький метод, метод проблемного викладу матеріалу, метод дискусії, евристичний метод, ілюстративно-демонстраційний метод, аналіз, метод узагальнення. Наочний метод (ілюстрації, демонстрації, презентації).	Оцінювання змісту, оформлення та презентації результатів виконаних завдань та досліджень; захист курсової роботи
		Виробнича практика	Консультації, інструктаж, метод наставництва, спостереження та аналіз виробничих процесів, міжособистісне спілкування, обговорення проблемних ситуацій, узагальнення та систематизація одержаних даних, самоаналіз власної практичної роботи.	Оцінювання практичних навичок; оцінювання змісту та/або презентації результатів виконаних завдань та досліджень; захист звіту.
		Кваліфікаційна робота	Консультаційні заняття в парах (керівник кваліфікаційної роботи, студент). Самонавчання. Наочно-ілюстративні методи. Словесні та наочні методи, метод дискусії, дослідницький метод, метод проблемного викладу матеріалу, ілюстративно-демонстраційний метод. Підготовка плану кваліфікаційної роботи з обґрунтуванням	Перевірка рівня унікальності тексту кваліфікаційної роботи за допомогою програми «StrikePlagiarism»; оцінювання змісту, структури, повноти розкриття проблематики та достовірності результатів дослідження; захист кваліфікаційної роботи з обґрунтуванням результатів дослідження.

			використання обраної методології та загальнонаукових методів дослідження. Пошук статей у науко-метричних базах, використання сервісів перевірки на плагіат. Підготовка до апробації на науковій студентській конференції, доповіді за результатами аналізу теоретико-методичних основ та практичних аспектів дослідження об'єкту та предмету кваліфікаційної роботи. Підготовка публікації (тез доповідей) за обраною тематикою з дотриманням норм академічної етики.	
		Переддипломна практика	Консультації, інструктаж, метод наставництва, міжособистісне спілкування, обговорення проблемних ситуацій, узагальнення та систематизація отриманих результатів, самоаналіз власної практичної роботи.	Оцінювання практичних навичок; оцінювання змісту та презентації результатів виконаних завдань та досліджень; захист звіту.
		Метрологічне забезпечення виробництва	Пояснювально-ілюстративний метод, словесні методи викладу матеріалу, наочні (презентації, ZOOM-конференції) частково-пошуковий метод навчання, практичні (тренінги, лабораторні роботи).	Оцінювання виконання лабораторних робіт; підсумкове оцінювання у розрізі змістових модулів; оцінювання результатів тренінгів; оцінювання результатів самостійної роботи студентів; екзамен.
<i>ПР19. Вміти розробляти прикладне програмне забезпечення систем інтернету речей із застосування хмарних та інших технологій для розподіленої обробки вимірювальної інформації.</i>	<input type="checkbox"/>	Програмне забезпечення комп'ютерних вимірювальних систем	Пояснювально-ілюстративний метод, дискусійний метод, пошуковий метод навчання, метод проєктів, ZOOM-конференції, практичні, тренінги, словесні (вербальний, дискусійний), аналіз, синтез.	Оцінювання виконання лабораторних робіт; підсумкове оцінювання у розрізі змістових модулів; оцінювання результатів тренінгів; оцінювання результатів самостійної роботи студентів; екзамен.
		Курсова робота з дисципліни «Програмне забезпечення комп'ютерних вимірювальних систем»	Метод наставництва, дослідницький метод, практичні (аналіз джерел інформації, опрацювання інструктивних матеріалів, консультації, розрахункові роботи тощо). Наочний метод (ілюстрації, демонстрації тощо).	Оцінювання змісту та/або презентації результатів виконаних завдань та досліджень; захист курсової роботи.
		Проєктування мікропроцесорних систем	Наочні (ілюстративно-репродуктивний, презентації, ZOOM-конференції, слайди, діаграми, схеми тощо); словесні (пояснення, лекція, бесіда); практичні (тренінги, практичні роботи); пізнавальні (робота в групах), самонавчання (завдання з пошуку інформації, доповіді).	Оцінювання виконання лабораторних робіт; підсумкове оцінювання у розрізі змістових модулів; оцінювання результатів самостійної роботи студентів; екзамен.
		Виробнича практика	Консультації, інструктаж, метод наставництва, спостереження та аналіз виробничих процесів, міжособистісне спілкування, обговорення проблемних ситуацій, узагальнення та	Оцінювання практичних навичок; оцінювання змісту та/або презентації результатів виконаних завдань та досліджень; захист звіту.

			систематизація одержаних даних, самоаналіз власної практичної роботи.	
		Переддипломна практика	Консультації, інструктаж, метод наставництва, міжособистісне спілкування, обговорення проблемних ситуацій, узагальнення та систематизація отриманих результатів, самоаналіз власної практичної роботи.	Оцінювання практичних навичок; оцінювання змісту та презентації результатів виконаних завдань та досліджень; захист звіту.
		Кваліфікаційна робота	Консультаційні заняття в парах (керівник кваліфікаційної роботи, студент). Самонавчання. Наочно-ілюстративні методи. Словесні та наочні методи, метод дискусії, дослідницький метод, метод проблемного викладу матеріалу, ілюстративно-демонстраційний метод. Підготовка плану кваліфікаційної роботи з обґрунтуванням використання обраної методології та загальнонаукових методів дослідження. Пошук статей у науко-метричних базах, використання сервісів перевірки на плагіат. Підготовка до апробації на науковій студентській конференції, доповіді за результатами аналізу теоретико-методичних основ та практичних аспектів дослідження об'єкту та предмету кваліфікаційної роботи. Підготовка публікації (тез доповідей) за обраною тематикою з дотриманням норм академічної етики.	Перевірка рівня унікальності тексту кваліфікаційної роботи за допомогою програми «StrikePlagiarism»; оцінювання змісту, структури, повноти розкриття проблематики та достовірності результатів дослідження; захист кваліфікаційної роботи з обґрунтуванням результатів дослідження.
		Основи програмування	Наочні (ілюстративно-репродуктивний, презентації, ZOOM-конференції, слайди, діаграми), практичні (виконання практичних завдань, тренінги тощо), словесні, аналіз, синтез.	Поточне опитування; оцінювання виконання лабораторних робіт; залікове модульне тестування та опитування; презентації результатів виконаних завдань та досліджень; оцінювання результатів тренінгів; модульна контрольна робота; екзамен.
<i>ПРОБ. Вміти використовувати інформаційні технології при розробці ПЗ для опрацювання виміральної інформації</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	Основи програмування	Наочні (ілюстративно-репродуктивний, презентації, ZOOM-конференції, слайди, діаграми), практичні (виконання практичних завдань, тренінги тощо), словесні, аналіз, синтез.	Поточне опитування; оцінювання виконання лабораторних робіт; залікове модульне тестування та опитування; презентації результатів виконаних завдань та досліджень; оцінювання результатів тренінгів; модульна контрольна робота; екзамен.
		Програмне забезпечення комп'ютерних вимірвальних систем	Пояснювально-ілюстративний метод, дискусійний метод, пошуковий метод навчання, метод проєктів, ZOOM-конференції, практичні, тренінги, словесні (вербальний, дискусійний), аналіз, синтез.	Оцінювання виконання лабораторних робіт; підсумкове оцінювання у розрізі змістових модулів; оцінювання результатів тренінгів; оцінювання результатів самостійної роботи студентів; екзамен.

		Курсова робота з дисципліни «Програмне забезпечення комп'ютерних вимірювальних систем»	Метод наставництва, дослідницький метод, практичні (аналіз джерел інформації, опрацювання інструктивних матеріалів, консультації, розрахункові роботи тощо). Наочний метод (ілюстрації, демонстрації тощо).	Оцінювання змісту та/або презентації результатів виконаних завдань та досліджень; захист курсової роботи.
		Курсова робота зі спеціальності	Практичні (аналіз джерел інформації, опрацювання інструктивних матеріалів, консультації, розрахункові роботи тощо). Дослідницький метод, метод проблемного викладу матеріалу, метод дискусії, евристичний метод, ілюстративно-демонстраційний метод, аналіз, метод узагальнення. Наочний метод (ілюстрації, демонстрації, презентації).	Оцінювання змісту, оформлення та презентації результатів виконаних завдань та досліджень; захист курсової роботи
		Виробнича практика	Консультації, інструктаж, метод наставництва, спостереження та аналіз виробничих процесів, міжособистісне спілкування, обговорення проблемних ситуацій, узагальнення та систематизація одержаних даних, самоаналіз власної практичної роботи.	Оцінювання практичних навичок; оцінювання змісту та/або презентації результатів виконаних завдань та досліджень; захист звіту.
		Кваліфікаційна робота	Консультаційні заняття в парах (керівник кваліфікаційної роботи, студент). Самонавчання. Наочно-ілюстративні методи. Словесні та наочні методи, метод дискусії, дослідницький метод, метод проблемного викладу матеріалу, ілюстративно-демонстраційний метод. Підготовка плану кваліфікаційної роботи з обґрунтуванням використання обраної методології та загальнонаукових методів дослідження. Пошук статей у науко-метричних базах, використання сервісів перевірки на плагіат. Підготовка до апробації на науковій студентській конференції, доповіді за результатами аналізу теоретико-методичних основ та практичних аспектів дослідження об'єкту та предмету кваліфікаційної роботи. Підготовка публікації (тез доповідей) за обраною тематикою з дотриманням норм академічної етики.	Перевірка рівня унікальності тексту кваліфікаційної роботи за допомогою програми «StrikePlagiarism»; оцінювання змісту, структури, повноти розкриття проблематики та достовірності результатів дослідження; захист кваліфікаційної роботи з обґрунтуванням результатів дослідження.
		Переддипломна практика	Консультації, інструктаж, метод наставництва, міжособистісне спілкування, обговорення проблемних ситуацій, узагальнення та систематизація отриманих результатів, самоаналіз власної практичної роботи.	Оцінювання практичних навичок; оцінювання змісту та презентації результатів виконаних завдань та досліджень; захист звіту.

<p><i>ПРО7. Вміти пояснити та описати принципи побудови обчислювальних підсистем і модулів, що використовуються при вирішенні вимірjuвальних задач.</i></p>	<p>☒</p>	<p>Фізика</p>	<p>Лекції, в тому числі з використанням мультимедійного проектора та інших ТЗН; ZOOM-конференції; практичні заняття; лабораторні роботи; виконання самостійної роботи; тренінги; дистанційне навчання на платформі MOODLE.</p>	<p>Поточне опитування; лабораторні роботи; оцінювання результатів тренінгів та самостійної роботи студентів; інші види індивідуальних і групових завдань; поточний та підсумковий контроль з використанням системи MOODLE та інших інформаційних ресурсів; модульний контроль; екзамен.</p>
		<p>Елементи аналогової електроніки</p>	<p>Лекції, в тому числі з використанням мультимедійного проектора та інших ТЗН; ZOOM-конференції; лабораторні роботи; самостійна робота; тренінги; дистанційне навчання на платформі MOODLE.</p>	<p>Поточне опитування; лабораторні роботи; оцінювання результатів тренінгів та самостійної роботи студентів; інші види індивідуальних і групових завдань; поточний та підсумковий контроль з використанням системи MOODLE та інших інформаційних ресурсів; модульний контроль; залік.</p>
		<p>Теорія електричних і магнітних кіл</p>	<p>Лекції, в тому числі з використанням мультимедійного проектора та інших ТЗН; ZOOM-конференції; практичні заняття; лабораторні роботи; виконання самостійної роботи; тренінги; дистанційне навчання на платформі MOODLE.</p>	<p>Поточне опитування; лабораторні роботи; оцінювання результатів тренінгів та самостійної роботи студентів; інші види індивідуальних і групових завдань; поточний та підсумковий контроль з використанням системи MOODLE та інших інформаційних ресурсів; модульний контроль; екзамен.</p>
		<p>Елементи цифрової електроніки</p>	<p>Лекції, в тому числі з використанням мультимедійного проектора та інших ТЗН; ZOOM-конференції; практичні заняття; тренінги; самостійна робота; дистанційне навчання на платформі MOODLE.</p>	<p>Поточне опитування; лабораторні роботи; оцінювання результатів тренінгів та самостійної роботи студентів; інші види індивідуальних і групових завдань; поточний та підсумковий контроль з використанням системи MOODLE та інших інформаційних ресурсів; модульний контроль; екзамен.</p>
		<p>Переддипломна практика</p>	<p>Консультації, інструктаж, метод наставництва, міжособистісне спілкування, обговорення проблемних ситуацій, узагальнення та систематизація отриманих результатів, самоаналіз власної практичної роботи.</p>	<p>Оцінювання практичних навичок; оцінювання змісту та презентації результатів виконаних завдань та досліджень; захист звіту.</p>
		<p>Курсова робота зі спеціальності</p>	<p>Практичні (аналіз джерел інформації, опрацювання інструктивних матеріалів, консультації, розрахункові роботи тощо). Дослідницький метод, метод проблемного викладу матеріалу, метод дискусії, евристичний метод, ілюстративно-демонстраційний метод, аналіз, метод узагальнення. Наочний метод (ілюстрації, демонстрації, презентації).</p>	<p>Оцінювання змісту, оформлення та презентації результатів виконаних завдань та досліджень; захист курсової роботи</p>
		<p>Виробнича практика</p>	<p>Консультації, інструктаж,</p>	<p>Оцінювання практичних</p>

			метод наставництва, спостереження та аналіз виробничих процесів, міжособистісне спілкування, обговорення проблемних ситуацій, узагальнення та систематизація одержаних даних, самоаналіз власної практичної роботи.	навичок; оцінювання змісту та/або презентації результатів виконаних завдань та досліджень; захист звіту.
		Кваліфікаційна робота	Консультаційні заняття в парах (керівник кваліфікаційної роботи, студент). Самонавчання. Наочно-ілюстративні методи. Словесні та наочні методи, метод дискусії, дослідницький метод, метод проблемного викладу матеріалу, ілюстративно-демонстраційний метод. Підготовка плану кваліфікаційної роботи з обґрунтуванням використання обраної методології та загальнонаукових методів дослідження. Пошук статей у науко-метричних базах, використання сервісів перевірки на плагіат. Підготовка до апробації на науковій студентській конференції, доповіді за результатами аналізу теоретико-методичних основ та практичних аспектів дослідження об'єкту та предмету кваліфікаційної роботи. Підготовка публікації (тез доповідей) за обраною тематикою з дотриманням норм академічної етики.	Перевірка рівня унікальності тексту кваліфікаційної роботи за допомогою програми «StrikePlagiarism»; оцінювання змісту, структури, повноти розкриття проблематики та достовірності результатів дослідження; захист кваліфікаційної роботи з обґрунтуванням результатів дослідження.
		Проектування мікропроцесорних систем	Наочні (ілюстративно-репродуктивний, презентації, ZOOM-конференції, слайди, діаграми, схеми тощо); словесні (пояснення, лекція, бесіда); практичні (тренінги, практичні роботи); пізнавальні (робота в групах), самонавчання (завдання з пошуку інформації, доповіді).	Оцінювання виконання лабораторних робіт; підсумкове оцінювання у розрізі змістових модулів; оцінювання результатів самостійної роботи студентів; екзамен.
		Інформаційно-вимірвальні системи та комплекси	Лекції, в тому числі з використанням мультимедійного проектора та інших ТЗН; ZOOM-конференції; лабораторні роботи; виконання самостійної роботи; тренінги; дистанційне навчання на платформі MOODLE.	Поточне опитування; лабораторні роботи; оцінювання результатів тренінгів та самостійної роботи студентів; інші види індивідуальних і групових завдань; поточний та підсумковий контроль з використанням системи MOODLE та інших інформаційних ресурсів; модульний контроль; залік; екзамен.
ПРО4. Вміти вибирати, виходячи з технічної задачі, стандартизований метод оцінювання та вимірвального контролю характерних властивостей	☒	Вища математика	Наочні (ілюстративно-репродуктивний, презентації, ZOOM-конференції, тощо); словесні (пояснення, лекція, бесіда); практичні (тренінги, роботи); самонавчання.	Тести; поточне опитування; залікове модульне тестування та опитування; оцінювання результатів тренінгів та самостійної роботи студентів; модульні роботи; залік; екзамен.
		Методи контролю та технічної діагностики	Пояснювально-ілюстративний метод,	Оцінювання виконання лабораторних робіт;

<p>продукції та параметрів технологічних процесів</p>		<p>дискусійний метод, пошуковий метод навчання, метод проєктів, ZOOM-конференції, лабораторні, тренінги, словесні, аналіз, синтез.</p>	<p>підсумкове оцінювання у розрізі змістових модулів; оцінювання результатів тренінгів; оцінювання результатів самостійної роботи студентів; екзамен.</p>
	<p>Кваліфікаційна робота</p>	<p>Консультаційні заняття в парах (керівник кваліфікаційної роботи, студент). Самонавчання. Наочно-ілюстративні методи. Словесні та наочні методи, метод дискусії, дослідницький метод, метод проблемного викладу матеріалу, ілюстративно-демонстраційний метод. Підготовка плану кваліфікаційної роботи з обґрунтуванням використання обраної методології та загальнонаукових методів дослідження. Пошук статей у науко-метричних базах, використання сервісів перевірки на плагіат. Підготовка до апробації на науковій студентській конференції, доповіді за результатами аналізу теоретико-методичних основ та практичних аспектів дослідження об'єкту та предмету кваліфікаційної роботи. Підготовка публікації (тез доповідей) за обраною тематикою з дотриманням норм академічної етики.</p>	<p>Перевірка рівня унікальності тексту кваліфікаційної роботи за допомогою програми «StrikePlagiarism»; оцінювання змісту, структури, повноти розкриття проблематики та достовірності результатів дослідження; захист кваліфікаційної роботи з обґрунтуванням результатів дослідження.</p>
	<p>Курсова робота зі спеціальності</p>	<p>Практичні (аналіз джерел інформації, опрацювання інструктивних матеріалів, консультації, розрахункові роботи тощо). Дослідницький метод, метод проблемного викладу матеріалу, метод дискусії, евристичний метод, ілюстративно-демонстраційний метод, аналіз, метод узагальнення. Наочний метод (ілюстрації, демонстрації, презентації).</p>	<p>Оцінювання змісту, оформлення та презентації результатів виконаних завдань та досліджень; захист курсової роботи</p>
	<p>Виробнича практика</p>	<p>Консультації, інструктаж, метод наставництва, спостереження та аналіз виробничих процесів, міжособистісне спілкування, обговорення проблемних ситуацій, узагальнення та систематизація одержаних даних, самоаналіз власної практичної роботи.</p>	<p>Оцінювання практичних навичок; оцінювання змісту та/або презентації результатів виконаних завдань та досліджень; захист звіту.</p>
	<p>Переддипломна практика</p>	<p>Консультації, інструктаж, метод наставництва, міжособистісне спілкування, обговорення проблемних ситуацій, узагальнення та систематизація отриманих результатів, самоаналіз власної практичної роботи.</p>	<p>Оцінювання практичних навичок; оцінювання змісту та презентації результатів виконаних завдань та досліджень; захист звіту.</p>
	<p>Метрологічне забезпечення виробництва</p>	<p>Пояснювально-ілюстративний метод, словесні методи викладу</p>	<p>Оцінювання виконання лабораторних робіт; підсумкове оцінювання у</p>

			матеріалу, наочні (презентації, ZOOM-конференції) частково-пошуковий метод навчання, практичні (тренінги, лабораторні роботи).	розрізі змістових модулів; оцінювання результатів тренінгів; оцінювання результатів самостійної роботи студентів; екзамен.
<p><i>ПРО1. Вміти знаходити обґрунтовані рішення при складанні структурної, функціональної та принципової схем засобів інформаційно-вимірювальної техніки.</i></p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>Інженерна та комп'ютерна графіка</p>	<p>Лекції, в тому числі з використанням мультимедійного проектора та інших ТЗН; ZOOM-конференції; лабораторні роботи; самостійна робота; тренінги; дистанційне навчання на платформі MOODLE.</p>	<p>Поточне опитування; лабораторні роботи; оцінювання результатів тренінгів та самостійної роботи студентів; інші види індивідуальних і групових завдань; поточний та підсумковий контроль з використанням системи MOODLE та інших інформаційних ресурсів; модульний контроль; залік.</p>
		<p>Елементи аналогової електроніки</p>	<p>Лекції, в тому числі з використанням мультимедійного проектора та інших ТЗН; ZOOM-конференції; лабораторні роботи; самостійна робота; тренінги; дистанційне навчання на платформі MOODLE.</p>	<p>Поточне опитування; лабораторні роботи; оцінювання результатів тренінгів та самостійної роботи студентів; інші види індивідуальних і групових завдань; поточний та підсумковий контроль з використанням системи MOODLE та інших інформаційних ресурсів; модульний контроль; залік.</p>
		<p>Елементи цифрової електроніки</p>	<p>Лекції, в тому числі з використанням мультимедійного проектора та інших ТЗН; ZOOM-конференції; практичні заняття; тренінги; самостійна робота; дистанційне навчання на платформі MOODLE.</p>	<p>Поточне опитування; лабораторні роботи; оцінювання результатів тренінгів та самостійної роботи студентів; інші види індивідуальних і групових завдань; поточний та підсумковий контроль з використанням системи MOODLE та інших інформаційних ресурсів; модульний контроль; екзамен.</p>
		<p>Вимірювальні прилади</p>	<p>Лекції, ZOOM-конференції; лабораторні роботи; виконання самостійної роботи; тренінги; дослідницькі методи; наочні методи; дистанційне навчання на платформі MOODLE.</p>	<p>Поточне опитування; лабораторні роботи; оцінювання результатів тренінгів та самостійної роботи студентів; інші види індивідуальних і групових завдань; поточний та підсумковий контроль, в т.ч. з використанням системи MOODLE та інших інформаційних ресурсів; модульний контроль; екзамен.</p>
		<p>Комп'ютерне моделювання в інформаційно-вимірювальній техніці</p>	<p>Лекції. Наочні (ілюстративно-репродуктивний, презентації, ZOOM-конференції, слайди, діаграми.); словесні (пояснення, лекція, бесіда, навчальна дискусія); практичні (тренінги, практичні роботи); самонавчання (завдання з пошуку інформації, доповіді).</p>	<p>Поточне опитування; лабораторні роботи; оцінювання результатів тренінгів та самостійної роботи студентів; поточний та підсумковий контроль з використанням системи MOODLE та інших інформаційних ресурсів; модульний контроль; залік; екзамен.</p>
		<p>Проектування мікропроцесорних систем</p>	<p>Наочні (ілюстративно-репродуктивний, презентації, ZOOM-конференції, слайди, діаграми, схеми тощо); словесні (пояснення, лекція,</p>	<p>Оцінювання виконання лабораторних робіт; підсумкове оцінювання у розрізі змістових модулів; оцінювання результатів самостійної роботи</p>

	бесіда); практичні (тренінги, практичні роботи); пізнавальні (робота в групах), самонавчання (завдання з пошуку інформації, доповіді).	студентів; екзамен.
Проектування комп'ютеризованих систем вимірювання та управління	Лекції. Наочні (ілюстративно-репродуктивний, презентації, ZOOM-конференції, слайди, діаграми.); словесні (пояснення, лекція, бесіда, навчальна дискусія); практичні (тренінги, лабораторні роботи); самонавчання (завдання з пошуку інформації, доповіді, презентації).	Поточне опитування; лабораторні роботи; оцінювання результатів тренінгів та самостійної роботи студентів; поточний та підсумковий контроль з використанням системи MOODLE та інших інформаційних ресурсів; модульний контроль; екзамен.
Виробнича практика	Консультації, інструктаж, метод наставництва, спостереження та аналіз виробничих процесів, міжособистісне спілкування, обговорення проблемних ситуацій, узагальнення та систематизація одержаних даних, самоаналіз власної практичної роботи.	Оцінювання практичних навичок; оцінювання змісту та/або презентації результатів виконаних завдань та досліджень; захист звіту.
Переддипломна практика	Консультації, інструктаж, метод наставництва, міжособистісне спілкування, обговорення проблемних ситуацій, узагальнення та систематизація отриманих результатів, самоаналіз власної практичної роботи.	Оцінювання практичних навичок; оцінювання змісту та презентації результатів виконаних завдань та досліджень; захист звіту.
Кваліфікаційна робота	Консультаційні заняття в парах (керівник кваліфікаційної роботи, студент). Самонавчання. Наочно-ілюстративні методи. Словесні та наочні методи, метод дискусії, дослідницький метод, метод проблемного викладу матеріалу, ілюстративно-демонстраційний метод. Підготовка плану кваліфікаційної роботи з обґрунтуванням використання обраної методології та загальнонаукових методів дослідження. Пошук статей у науко-метричних базах, використання сервісів перевірки на плагіат. Підготовка до апробації на науковій студентській конференції, доповіді за результатами аналізу теоретико-методичних основ та практичних аспектів дослідження об'єкту та предмету кваліфікаційної роботи. Підготовка публікації (тез доповідей) за обраною тематикою з дотриманням норм академічної етики.	Перевірка рівня унікальності тексту кваліфікаційної роботи за допомогою програми «StrikePlagiarism»; оцінювання змісту, структури, повноти розкриття проблематики та достовірності результатів дослідження; захист кваліфікаційної роботи з обґрунтуванням результатів дослідження.
Курсова робота зі спеціальності	Практичні (аналіз джерел інформації, опрацювання інструктивних матеріалів, консультації, розрахункові роботи тощо).	Оцінювання змісту, оформлення та презентації результатів виконаних завдань та досліджень; захист курсової роботи.

			Дослідницький метод, метод проблемного викладу матеріалу, метод дискусії, евристичний метод, ілюстративно-демонстраційний метод, аналіз, метод узагальнення. Наочний метод (ілюстрації, демонстрації, презентації).	
<p><i>ПРО5. Вміти використовувати принципи і методи відтворення еталонних величин при побудові еталонних засобів виміральної техніки (стандартних зразків, еталонних перетворювачів, еталонних засобів вимірювання).</i></p>	<input checked="" type="checkbox"/>	Курсова робота зі спеціальності	Практичні (аналіз джерел інформації, опрацювання інструктивних матеріалів, консультації, розрахункові роботи тощо). Дослідницький метод, метод проблемного викладу матеріалу, метод дискусії, евристичний метод, ілюстративно-демонстраційний метод, аналіз, метод узагальнення. Наочний метод (ілюстрації, демонстрації, презентації).	Оцінювання змісту, оформлення та презентації результатів виконаних завдань та досліджень; захист курсової роботи
		Метрологія, стандартизація, сертифікація та акредитація	Пояснювально-ілюстративний метод, словесні методи викладу матеріалу, наочні (презентації, ZOOM-конференції) частково-пошуковий метод навчання, практичні (тренінги, лабораторні роботи).	Оцінювання виконання лабораторних робіт; підсумкове оцінювання у розрізі змістових модулів; оцінювання результатів тренінгів; оцінювання результатів самостійної роботи студентів; екзамен.
		Виробнича практика	Консультації, інструктаж, метод наставництва, спостереження та аналіз виробничих процесів, міжособистісне спілкування, обговорення проблемних ситуацій, узагальнення та систематизація одержаних даних, самоаналіз власної практичної роботи.	Оцінювання практичних навичок; оцінювання змісту та/або презентації результатів виконаних завдань та досліджень; захист звіту.
		Переддипломна практика	Консультації, інструктаж, метод наставництва, міжособистісне спілкування, обговорення проблемних ситуацій, узагальнення та систематизація отриманих результатів, самоаналіз власної практичної роботи.	Оцінювання практичних навичок; оцінювання змісту та презентації результатів виконаних завдань та досліджень; захист звіту.
		Кваліфікаційна робота	Консультаційні заняття в парах (керівник кваліфікаційної роботи, студент). Самонавчання. Наочно-ілюстративні методи. Словесні та наочні методи, метод дискусії, дослідницький метод, метод проблемного викладу матеріалу, ілюстративно-демонстраційний метод. Підготовка плану кваліфікаційної роботи з обґрунтуванням використання обраної методології та загальнонаукових методів дослідження. Пошук статей у науко-метричних базах, використання сервісів перевірки на плагіат. Підготовка до апробації на науковій студентській конференції, доповіді за результатами аналізу	Перевірка рівня унікальності тексту кваліфікаційної роботи за допомогою програми «StrikePlagiarism»; оцінювання змісту, структури, повноти розкриття проблематики та достовірності результатів дослідження; захист кваліфікаційної роботи з обґрунтуванням результатів дослідження.

			теоретико-методичних основ та практичних аспектів дослідження об'єкту та предмету кваліфікаційної роботи. Підготовка публікації (тез доповідей) за обраною тематикою з дотриманням норм академічної етики.	
<p>ПР21. Вміти обґрунтовувати вибір структури та розробляти апаратне забезпечення систем інтернету речей на основі використання сенсорів та комп'ютерних платформ</p>	<input type="checkbox"/>	Технології інтернету речей	Лекції, в тому числі з використанням мультимедійного проектора та інших ТЗН; ZOOM-конференції; практичні заняття; лабораторні роботи; виконання самостійної роботи; тренінги; дистанційне навчання на платформі MOODLE.	Поточне опитування; лабораторні роботи; оцінювання результатів тренінгів та самостійної роботи студентів; інші види індивідуальних і групових завдань; поточний та підсумковий контроль з використанням системи MOODLE та інших інформаційних ресурсів; модульний контроль; екзамен.
		Проектування мікропроцесорних систем	Наочні (ілюстративно-репродуктивний, презентації, ZOOM-конференції, слайди, діаграми, схеми тощо); словесні (пояснення, лекція, бесіда); практичні (тренінги, практичні роботи); пізнавальні (робота в групах), самонавчання (завдання з пошуку інформації, доповіді).	Оцінювання виконання лабораторних робіт; підсумкове оцінювання у розрізі змістових модулів; оцінювання результатів самостійної роботи студентів; екзамен.
		Вимірювальні перетворювачі та сенсори інтернету речей	Лекції, в тому числі з використанням мультимедійного проектора та інших ТЗН; ZOOM-конференції; практичні заняття; лабораторні роботи; виконання самостійної роботи; тренінги; дистанційне навчання на платформі MOODLE.	Поточне опитування; лабораторні роботи; оцінювання результатів тренінгів та самостійної роботи студентів; інші види індивідуальних і групових завдань; поточний та підсумковий контроль з використанням системи MOODLE та інших інформаційних ресурсів; модульний контроль; екзамен.
		Виробнича практика	Консультації, інструктаж, метод наставництва, спостереження та аналіз виробничих процесів, міжособистісне спілкування, обговорення проблемних ситуацій, узагальнення та систематизація одержаних даних, самоаналіз власної практичної роботи.	Оцінювання практичних навичок; оцінювання змісту та/або презентації результатів виконаних завдань та досліджень; захист звіту.
		Переддипломна практика	Консультації, інструктаж, метод наставництва, міжособистісне спілкування, обговорення проблемних ситуацій, узагальнення та систематизація отриманих результатів, самоаналіз власної практичної роботи.	Оцінювання практичних навичок; оцінювання змісту та презентації результатів виконаних завдань та досліджень; захист звіту.
		Кваліфікаційна робота	Консультаційні заняття в парах (керівник кваліфікаційної роботи, студент). Самонавчання. Наочно-ілюстративні методи. Словесні та наочні методи, метод дискусії, дослідницький метод, метод проблемного викладу матеріалу, ілюстративно-	Перевірка рівня унікальності тексту кваліфікаційної роботи за допомогою програми «StrikePlagiarism»; оцінювання змісту, структури, повноти розкриття проблематики та достовірності результатів дослідження; захист

			демонстраційний метод. Підготовка плану кваліфікаційної роботи з обґрунтуванням використання обраної методології та загальнонаукових методів дослідження. Пошук статей у науко-метричних базах, використання сервісів перевірки на плагіат. Підготовка до апробації на науковій студентській конференції, доповіді за результатами аналізу теоретико-методичних основ та практичних аспектів дослідження об'єкту та предмету кваліфікаційної роботи. Підготовка публікації (тез доповідей) за обраною тематикою з дотриманням норм академічної етики.	кваліфікаційної роботи з обґрунтуванням результатів дослідження.
<i>ПР17. Вміти використовувати у виробничій і соціальній діяльності фундаментальні поняття і категорії державотворення для обґрунтування власних світоглядних позицій та політичних переконань з урахуванням процесів соціально-політичної історії України, правових засад та етичних норм</i>	☒	Історія та культура України	Наочні (ілюстративно-репродуктивний, презентації, ZOOM-конференції, слайди, тощо), практичні (тренінги тощо), словесні, (вербальний, дискусійний), проблемно-пошуковий, інтерактивний (пізнавальні та аналітичні ігри, групові дискусії та диспути).	Стандартизовані тести; поточне опитування; оцінювання результатів тренінгів та самостійної роботи студентів; студентські презентації та виступи на наукових заходах; модульна робота; тренінг у формі круглого столу; екзамен.
		Політологія	Наочні (ілюстративний, презентації, ZOOM-конференції, слайди, тощо), практичні (тренінги тощо), словесні, (вербальний, дискусійний), проблемно-пошуковий, інтерактивний (пізнавальні та аналітичні ігри, групові дискусії та диспути).	Стандартизовані тести; поточне опитування; оцінювання результатів тренінгів та самостійної роботи студентів; студентські презентації та виступи на наукових заходах; модульна робота; тренінг у формі круглого столу; залік.
		Філософія	Наочні (ілюстративно-репродуктивний, презентації, ZOOM-конференції, слайди, тощо), практичні (тренінги тощо), словесні, (вербальний, дискусійний), проблемно-пошуковий, інтерактивний (пізнавальні та аналітичні ігри, групові дискусії та диспути).	Стандартизовані тести; поточне опитування; оцінювання результатів тренінгів та самостійної роботи студентів; студентські презентації та виступи на наукових заходах; модульна робота; тренінг у формі круглого столу; екзамен.
<i>ПР10. Вміти встановлювати раціональну номенклатуру метрологічних характеристик засобів вимірювання для отримання результатів вимірювання з заданою точністю.</i>	☒	Переддипломна практика	Консультації, інструктаж, метод наставництва, міжособистісне спілкування, обговорення проблемних ситуацій, узагальнення та систематизація отриманих результатів, самоаналіз власної практичної роботи.	Оцінювання практичних навичок; оцінювання змісту та презентації результатів виконаних завдань та досліджень; захист звіту.
		Аналіз похибок комп'ютерних інформаційно-вимірювальних систем	Лекції, в тому числі з використанням мультимедійного проектора та інших ТЗН; ZOOM-конференції; практичні заняття; лабораторні роботи; виконання самостійної роботи; тренінги; дистанційне навчання на платформі MOODLE.	Поточне опитування; лабораторні роботи; оцінювання результатів тренінгів та самостійної роботи студентів; інші види індивідуальних і групових завдань; поточний та підсумковий контроль з використанням системи MOODLE та інших інформаційних ресурсів; модульний контроль; залік.

		Метрологічне забезпечення виробництва	Пояснювально-ілюстративний метод, словесні методи викладу матеріалу, наочні (презентації, ZOOM-конференції) частково-пошуковий метод навчання, практичні (тренінги, лабораторні роботи).	Оцінювання виконання лабораторних робіт; підсумкове оцінювання у розрізі змістових модулів; оцінювання результатів тренінгів; оцінювання результатів самостійної роботи студентів; екзамен.
		Курсова робота зі спеціальності	Практичні (аналіз джерел інформації, опрацювання інструктивних матеріалів, консультації, розрахункові роботи тощо). Дослідницький метод, метод проблемного викладу матеріалу, метод дискусії, евристичний метод, ілюстративно-демонстраційний метод, аналіз, метод узагальнення. Наочний метод (ілюстрації, демонстрації, презентації).	Оцінювання змісту, оформлення та презентації результатів виконаних завдань та досліджень; захист курсової роботи.
		Виробнича практика	Консультації, інструктаж, метод наставництва, спостереження та аналіз виробничих процесів, міжособистісне спілкування, обговорення проблемних ситуацій, узагальнення та систематизація одержаних даних, самоаналіз власної практичної роботи.	Оцінювання практичних навичок; оцінювання змісту та/або презентації результатів виконаних завдань та досліджень; захист звіту.
		Кваліфікаційна робота	Консультаційні заняття в парах (керівник кваліфікаційної роботи, студент). Самонавчання. Наочно-ілюстративні методи. Словесні та наочні методи, метод дискусії, дослідницький метод, метод проблемного викладу матеріалу, ілюстративно-демонстраційний метод. Підготовка плану кваліфікаційної роботи з обґрунтуванням використання обраної методології та загальнонаукових методів дослідження. Пошук статей у науко-метричних базах, використання сервісів перевірки на плагіат. Підготовка до апробації на науковій студентській конференції, доповіді за результатами аналізу теоретико-методичних основ та практичних аспектів дослідження об'єкту та предмету кваліфікаційної роботи. Підготовка публікації (тез доповідей) за обраною тематикою з дотриманням норм академічної етики.	Перевірка рівня унікальності тексту кваліфікаційної роботи за допомогою програми «StrikePlagiarism»; оцінювання змісту, структури, повноти розкриття проблематики та достовірності результатів дослідження; захист кваліфікаційної роботи з обґрунтуванням результатів дослідження.
<i>ПРО9. Розуміти застосовуванні методики та методи аналізу, проектування і дослідження, а також обмежень їх використання.</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	Методи і засоби вимірювань	Лекції, в тому числі з використанням мультимедійного проектора та інших ТЗН; ZOOM-конференції; лабораторні роботи; виконання самостійної роботи; тренінги; дистанційне	Поточне опитування; лабораторні роботи; оцінювання результатів тренінгів та самостійної роботи студентів; інші види індивідуальних і групових завдань; поточний та підсумковий контроль з

	навчання на платформі MOODLE.	використанням системи MOODLE та інших інформаційних ресурсів; модульний контроль; екзамен.
Курсова робота зі спеціальності	Практичні (аналіз джерел інформації, опрацювання інструктивних матеріалів, консультації, розрахункові роботи тощо). Дослідницький метод, метод проблемного викладу матеріалу, метод дискусії, евристичний метод, ілюстративно-демонстраційний метод, аналіз, метод узагальнення. Наочний метод (ілюстрації, демонстрації, презентації).	Оцінювання змісту, оформлення та презентації результатів виконаних завдань та досліджень; захист курсової роботи
Виробнича практика	Консультації, інструктаж, метод наставництва, спостереження та аналіз виробничих процесів, міжособистісне спілкування, обговорення проблемних ситуацій, узагальнення та систематизація одержаних даних, самоаналіз власної практичної роботи.	Оцінювання практичних навичок; оцінювання змісту та/або презентації результатів виконаних завдань та досліджень; захист звіту.
Проектування комп'ютеризованих систем вимірювання та управління	Лекції. Наочні (ілюстративно-репродуктивний, презентації, ZOOM-конференції, слайди, діаграми.); словесні (пояснення, лекція, бесіда, навчальна дискусія); практичні (тренінги, лабораторні роботи); самонавчання (завдання з пошуку інформації, доповіді, презентації).	Поточне опитування; лабораторні роботи; оцінювання результатів тренінгів та самостійної роботи студентів; поточний та підсумковий контроль з використанням системи MOODLE та інших інформаційних ресурсів; модульний контроль; екзамен.
Кваліфікаційна робота	Консультаційні заняття в парах (керівник кваліфікаційної роботи, студент). Самонавчання. Наочно-ілюстративні методи. Словесні та наочні методи, метод дискусії, дослідницький метод, метод проблемного викладу матеріалу, ілюстративно-демонстраційний метод. Підготовка плану кваліфікаційної роботи з обґрунтуванням використання обраної методології та загальнонаукових методів дослідження. Пошук статей у науко-метричних базах, використання сервісів перевірки на плагіат. Підготовка до апробації на науковій студентській конференції, доповіді за результатами аналізу теоретико-методичних основ та практичних аспектів дослідження об'єкту та предмету кваліфікаційної роботи. Підготовка публікації (тез доповідей) за обраною тематикою з дотриманням норм академічної етики.	Перевірка рівня унікальності тексту кваліфікаційної роботи за допомогою програми «StrikePlagiarism»; оцінювання змісту, структури, повноти розкриття проблематики та достовірності результатів дослідження; захист кваліфікаційної роботи з обґрунтуванням результатів дослідження.

		Переддипломна практика	Консультації, інструктаж, метод наставництва, міжособистісне спілкування, обговорення проблемних ситуацій, узагальнення та систематизація отриманих результатів, самоаналіз власної практичної роботи.	Оцінювання практичних навичок; оцінювання змісту та презентації результатів виконаних завдань та досліджень; захист звіту.
ПРО8. Вміти організувати та проводити вимірювання, технічний контроль і випробування	☒	Кваліфікаційна робота	Консультаційні заняття в парах (керівник кваліфікаційної роботи, студент). Самонавчання. Наочно-ілюстративні методи. Словесні та наочні методи, метод дискусії, дослідницький метод, метод проблемного викладу матеріалу, ілюстративно-демонстраційний метод. Підготовка плану кваліфікаційної роботи з обґрунтуванням використання обраної методології та загальнонаукових методів дослідження. Пошук статей у науко-метричних базах, використання сервісів перевірки на плагіат. Підготовка до апробації на науковій студентській конференції, доповіді за результатами аналізу теоретико-методичних основ та практичних аспектів дослідження об'єкту та предмету кваліфікаційної роботи. Підготовка публікації (тез доповідей) за обраною тематикою з дотриманням норм академічної етики.	Перевірка рівня унікальності тексту кваліфікаційної роботи за допомогою програми «StrikePlagiarism»; оцінювання змісту, структури, повноти розкриття проблематики та достовірності результатів дослідження; захист кваліфікаційної роботи з обґрунтуванням результатів дослідження.
		Метрологія, стандартизація, сертифікація та акредитація	Пояснювально-ілюстративний метод, словесні методи викладу матеріалу, наочні (презентації, ZOOM-конференції) частково-пошуковий метод навчання, практичні (тренінги, лабораторні роботи).	Оцінювання виконання лабораторних робіт; підсумкове оцінювання у розрізі змістових модулів; оцінювання результатів тренінгів; оцінювання результатів самостійної роботи студентів; екзамен.
		Метрологічне забезпечення виробництва	Пояснювально-ілюстративний метод, словесні методи викладу матеріалу, наочні (презентації, ZOOM-конференції) частково-пошуковий метод навчання, практичні (тренінги, лабораторні роботи).	Оцінювання виконання лабораторних робіт; підсумкове оцінювання у розрізі змістових модулів; оцінювання результатів тренінгів; оцінювання результатів самостійної роботи студентів; екзамен.
		Методи контролю та технічної діагностики	Пояснювально-ілюстративний метод, дискусійний метод, пошуковий метод навчання, метод проєктів, ZOOM-конференції, лабораторні, тренінги, словесні, аналіз, синтез.	Оцінювання виконання лабораторних робіт; підсумкове оцінювання у розрізі змістових модулів; оцінювання результатів тренінгів; оцінювання результатів самостійної роботи студентів; екзамен.
		Вимірювальні прилади	Лекції, ZOOM-конференції; лабораторні роботи; виконання самостійної роботи; тренінги; дослідницькі методи; наочні методи; дистанційне навчання на платформі MOODLE.	Поточне опитування; лабораторні роботи; оцінювання результатів тренінгів та самостійної роботи студентів; інші види індивідуальних і групових завдань; поточний та підсумковий контроль, в т.ч.

				з використанням системи MOODLE та інших інформаційних ресурсів; модульний контроль; екзамен.
		Елементи дуальної освіти	Наочні (демонстрації, презентації, моделювання, практичні, тренінги тощо), словесні (лекція, пояснення, дискусія), аналіз, синтез.	Оцінювання практичних навичок; оцінювання змісту та/або презентації результатів виконаних завдань та досліджень; залік.
		Виробнича практика	Консультації, інструктаж, метод наставництва, спостереження та аналіз виробничих процесів, міжособистісне спілкування, обговорення проблемних ситуацій, узагальнення та систематизація одержаних даних, самоаналіз власної практичної роботи.	Оцінювання практичних навичок; оцінювання змісту та/або презентації результатів виконаних завдань та досліджень; захист звіту.
		Переддипломна практика	Консультації, інструктаж, метод наставництва, міжособистісне спілкування, обговорення проблемних ситуацій, узагальнення та систематизація отриманих результатів, самоаналіз власної практичної роботи.	Оцінювання практичних навичок; оцінювання змісту та презентації результатів виконаних завдань та досліджень; захист звіту.
		Курсова робота зі спеціальності	Практичні (аналіз джерел інформації, опрацювання інструктивних матеріалів, консультації, розрахункові роботи тощо). Дослідницький метод, метод проблемного викладу матеріалу, метод дискусії, евристичний метод, ілюстративно-демонстраційний метод, аналіз, метод узагальнення. Наочний метод (ілюстрації, демонстрації, презентації).	Оцінювання змісту, оформлення та презентації результатів виконаних завдань та досліджень; захист курсової роботи
<i>ПР20 Вміти використовувати телекомунікаційні мережі, безпроводні та LAN протоколи передачі даних для створення систем інтернету речей.</i>	<input type="checkbox"/>	Кваліфікаційна робота	Консультаційні заняття в парах (керівник кваліфікаційної роботи, студент). Самонавчання. Наочно-ілюстративні методи. Словесні та наочні методи, метод дискусії, дослідницький метод, метод проблемного викладу матеріалу, ілюстративно-демонстраційний метод. Підготовка плану кваліфікаційної роботи з обґрунтуванням використання обраної методології та загальнонаукових методів дослідження. Пошук статей у науко-метричних базах, використання сервісів перевірки на плагіат. Підготовка до апробації на науковій студентській конференції, доповіді за результатами аналізу теоретико-методичних основ та практичних аспектів дослідження об'єкту та предмету кваліфікаційної роботи. Підготовка публікації (тез доповідей) за обраною тематикою з дотриманням	Перевірка рівня унікальності тексту кваліфікаційної роботи за допомогою програми «StrikePlagiarism»; оцінювання змісту, структури, повноти розкриття проблематики та достовірності результатів дослідження; захист кваліфікаційної роботи з обґрунтуванням результатів дослідження.

			норм академічної етики.	
		Виробнича практика	Консультації, інструктаж, метод наставництва, спостереження та аналіз виробничих процесів, міжособистісне спілкування, обговорення проблемних ситуацій, узагальнення та систематизація одержаних даних, самоаналіз власної практичної роботи.	Оцінювання практичних навичок; оцінювання змісту та/або презентації результатів виконаних завдань та досліджень; захист звіту.
		Технології інтернету речей	Лекції, в тому числі з використанням мультимедійного проектора та інших ТЗН; ZOOM-конференції; практичні заняття; лабораторні роботи; виконання самостійної роботи; тренінги; дистанційне навчання на платформі MOODLE.	Поточне опитування; лабораторні роботи; оцінювання результатів тренінгів та самостійної роботи студентів; інші види індивідуальних і групових завдань; поточний та підсумковий контроль з використанням системи MOODLE та інших інформаційних ресурсів; модульний контроль; екзамен.
		Переддипломна практика	Консультації, інструктаж, метод наставництва, міжособистісне спілкування, обговорення проблемних ситуацій, узагальнення та систематизація отриманих результатів, самоаналіз власної практичної роботи.	Оцінювання практичних навичок; оцінювання змісту та презентації результатів виконаних завдань та досліджень; захист звіту.
<i>ПРО2. Знати і розуміти основні поняття метрології, теорії вимірювань, математичного та комп'ютерного моделювання, сучасні методи обробки та оцінювання точності вимірювального експерименту.</i>	☒	Елементи аналогової електроніки	Лекції, в тому числі з використанням мультимедійного проектора та інших ТЗН; ZOOM-конференції; лабораторні роботи; самостійна робота; тренінги; дистанційне навчання на платформі MOODLE.	Поточне опитування; лабораторні роботи; оцінювання результатів тренінгів та самостійної роботи студентів; інші види індивідуальних і групових завдань; поточний та підсумковий контроль з використанням системи MOODLE та інших інформаційних ресурсів; модульний контроль; залік.
		Елементи цифрової електроніки	Лекції, в тому числі з використанням мультимедійного проектора та інших ТЗН; ZOOM-конференції; практичні заняття; тренінги; самостійна робота; дистанційне навчання на платформі MOODLE.	Поточне опитування; лабораторні роботи; оцінювання результатів тренінгів та самостійної роботи студентів; інші види індивідуальних і групових завдань; поточний та підсумковий контроль з використанням системи MOODLE та інших інформаційних ресурсів; модульний контроль; екзамен.
		Метрологія, стандартизація, сертифікація та акредитація	Пояснювально-ілюстративний метод, словесні методи викладу матеріалу, наочні (презентації, ZOOM-конференції) частково-пошуковий метод навчання, практичні (тренінги, лабораторні роботи).	Оцінювання виконання лабораторних робіт; підсумкове оцінювання у розрізі змістових модулів; оцінювання результатів тренінгів; оцінювання результатів самостійної роботи студентів; екзамен.
		Вища математика	Наочні (ілюстративно-репродуктивний, презентації, ZOOM-конференції, тощо); словесні (пояснення, лекція, бесіда); практичні (тренінги, роботи); самонавчання.	Тести; поточне опитування; залікове модульне тестування та опитування; оцінювання результатів тренінгів та самостійної роботи студентів; модульні роботи; залік; екзамен.

Теорія імовірностей та математична статистика	Наочні (ілюстративний, презентації, ZOOM-конференції, слайди, діаграми, графіки, тощо); словесні (пояснення, лекція, бесіда); практичні (тренінги, роботи); самонавчання.	Стандартизовані тести; поточне опитування; залікове модульне тестування та опитування; оцінювання результатів тренінгів та самостійної роботи студентів; модульні роботи; екзамен.
Методи і засоби вимірювань	Лекції, в тому числі з використанням мультимедійного проєктора та інших ТЗН; ZOOM-конференції; лабораторні роботи; виконання самостійної роботи; тренінги; дистанційне навчання на платформі MOODLE.	Поточне опитування; лабораторні роботи; оцінювання результатів тренінгів та самостійної роботи студентів; інші види індивідуальних і групових завдань; поточний та підсумковий контроль з використанням системи MOODLE та інших інформаційних ресурсів; модульний контроль; екзамен.
Інформаційно-вимірювальні системи та комплекси	Лекції, в тому числі з використанням мультимедійного проєктора та інших ТЗН; ZOOM-конференції; лабораторні роботи; виконання самостійної роботи; тренінги; дистанційне навчання на платформі MOODLE.	Поточне опитування; лабораторні роботи; оцінювання результатів тренінгів та самостійної роботи студентів; інші види індивідуальних і групових завдань; поточний та підсумковий контроль з використанням системи MOODLE та інших інформаційних ресурсів; модульний контроль; залік; екзамен.
Комп'ютерне моделювання в інформаційно-вимірювальній техніці	Лекції. Наочні (ілюстративно-репродуктивний, презентації, ZOOM-конференції, слайди, діаграми.); словесні (пояснення, лекція, бесіда, навчальна дискусія); практичні (тренінги, практичні роботи); самонавчання (завдання з пошуку інформації, доповіді).	Поточне опитування; лабораторні роботи; оцінювання результатів тренінгів та самостійної роботи студентів; поточний та підсумковий контроль з використанням системи MOODLE та інших інформаційних ресурсів; модульний контроль; залік; екзамен.
Проектування комп'ютеризованих систем вимірювання та управління	Лекції. Наочні (ілюстративно-репродуктивний, презентації, ZOOM-конференції, слайди, діаграми.); словесні (пояснення, лекція, бесіда, навчальна дискусія); практичні (тренінги, лабораторні роботи); самонавчання (завдання з пошуку інформації, доповіді, презентації).	Поточне опитування; лабораторні роботи; оцінювання результатів тренінгів та самостійної роботи студентів; поточний та підсумковий контроль з використанням системи MOODLE та інших інформаційних ресурсів; модульний контроль; екзамен.
Елементи дуальної освіти	Наочні (демонстрації, презентації, моделювання, практичні, тренінги тощо), словесні (лекція, пояснення, дискусія), аналіз, синтез.	Оцінювання практичних навичок; оцінювання змісту та/або презентації результатів виконаних завдань та досліджень; залік.
Виробнича практика	Консультації, інструктаж, метод наставництва, спостереження та аналіз виробничих процесів, міжособистісне спілкування, обговорення проблемних ситуацій, узагальнення та систематизація одержаних	Оцінювання практичних навичок; оцінювання змісту та/або презентації результатів виконаних завдань та досліджень; захист звіту.

		даних, самоаналіз власної практичної роботи.	
	Переддипломна практика	Консультації, інструктаж, метод наставництва, міжособистісне спілкування, обговорення проблемних ситуацій, узагальнення та систематизація отриманих результатів, самоаналіз власної практичної роботи.	Оцінювання практичних навичок; оцінювання змісту та презентації результатів виконаних завдань та досліджень; захист звіту.
	Кваліфікаційна робота	Консультаційні заняття в парах (керівник кваліфікаційної роботи, студент). Самонавчання. Наочно-ілюстративні методи. Словесні та наочні методи, метод дискусії, дослідницький метод, метод проблемного викладу матеріалу, ілюстративно-демонстраційний метод. Підготовка плану кваліфікаційної роботи з обґрунтуванням використання обраної методології та загальнонаукових методів дослідження. Пошук статей у науко-метричних базах, використання сервісів перевірки на плагіат. Підготовка до апробації на науковій студентській конференції, доповіді за результатами аналізу теоретико-методичних основ та практичних аспектів дослідження об'єкту та предмету кваліфікаційної роботи. Підготовка публікації (тез доповідей) за обраною тематикою з дотриманням норм академічної етики.	Перевірка рівня унікальності тексту кваліфікаційної роботи за допомогою програми «StrikePlagiarism»; оцінювання змісту, структури, повноти розкриття проблематики та достовірності результатів дослідження; захист кваліфікаційної роботи з обґрунтуванням результатів дослідження.
	Курсова робота зі спеціальності	Практичні (аналіз джерел інформації, опрацювання інструктивних матеріалів, консультації, розрахункові роботи тощо). Дослідницький метод, метод проблемного викладу матеріалу, метод дискусії, евристичний метод, ілюстративно-демонстраційний метод, аналіз, метод узагальнення. Наочний метод (ілюстрації, демонстрації, презентації).	Оцінювання змісту, оформлення та презентації результатів виконаних завдань та досліджень; захист курсової роботи