

ВІДОМОСТІ
про самооцінювання освітньої програми

Заклад вищої освіти	Луцький національний технічний університет
Освітня програма	52816 Системи керування та діагностування технологічного устаткування
Рівень вищої освіти	Магістр
Спеціальність	151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології

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

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

Використані скорочення:

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

Загальні відомості

1. Інформація про ЗВО (ВСП ЗВО)

Реєстраційний номер ЗВО у ЄДЕБО	309
Повна назва ЗВО	Луцький національний технічний університет
Ідентифікаційний код ЗВО	05477296
ПІБ керівника ЗВО	Вахович Ірина Михайлівна
Посилання на офіційний веб-сайт ЗВО	https://lntu.edu.ua

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

<https://registry.edbo.gov.ua/university/309>

3. Загальна інформація про ОП, яка подається на акредитацію

ID освітньої програми в ЄДЕБО	52816
Назва ОП	Системи керування та діагностування технологічного устаткування
Галузь знань	15 Автоматизація та приладобудування
Спеціальність	151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології
Спеціалізація (за наявності)	<i>відсутня</i>
Рівень вищої освіти	Магістр
Тип освітньої програми	Освітньо-професійна
Вступ на освітню програму здійснюється на основі ступеня (рівня)	Бакалавр
Структурний підрозділ (кафедра або інший підрозділ), відповідальний за реалізацію ОП	Кафедра автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій
Інші навчальні структурні підрозділи (кафедра або інші підрозділи), залучені до реалізації ОП	<i>відсутня</i>
Місце (адреса) провадження освітньої діяльності за ОП	Україна, 43018, Волинська обл., м. Луцьк, вул. Львівська, 75
Освітня програма передбачає присвоєння професійної кваліфікації	<i>не передбачає</i>
Професійна кваліфікація, яка присвоюється за ОП (за наявності)	<i>відсутня</i>
Мова (мови) викладання	Українська
ID гаранта ОП у ЄДЕБО	50856
ПІБ гаранта ОП	Решетило Олександр Миколайович
Посада гаранта ОП	Доцент
Корпоративна електронна адреса гаранта ОП	o.reshelylo@lntu.edu.ua
Контактний телефон гаранта ОП	+38(050)-913-40-78
Додатковий телефон гаранта ОП	<i>відсутній</i>

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

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

Підготовка магістрів у галузі 15 «Автоматизація та приладобудування» в Луцькому національному технічному університеті (надалі – ЛНТУ) була започаткована ще у 2000-х роках. (<http://surl.li/gyhwa>). Передумовою для розробки даної ОП була існуюча програма підготовки здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю 151 – Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології. Освітня програма була розроблена на основі останньої на той момент законодавчої та нормативної бази. Освітня програма «Системи керування та діагностування технологічного устаткування» для здобувачів другого (освітнього) рівня вищої освіти зі спеціальності 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології», галузі знань 15 «Автоматизація та приладобудування» (надалі – ОП «Системи керування та діагностування технологічного устаткування») в ЛНТУ була запроваджена за рішенням Вченої ради від 12.05.2021 р., протокол № 12. Участь у її розробці прийняли кваліфіковані НПП за спеціальністю 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології»: д.т.н., проф., заслужений діяч науки і техніки України Пальчевський Б.О. (керівник проєктної групи), к.т.н., доц. Решетило О.М., к.т.н., доц. Федік Л.Ю. (члени проєктної групи), які також були залучені до викладання дисциплін загальної і професійної підготовки, та вибіркових компонентів. У жовтні 2022 р. було проведено перший набір на ОП «Системи керування та діагностування технологічного устаткування». Проводиться постійна співпраця викладачів кафедри автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій (надалі – АКІТ) із зацікавленими стейкхолдерами в рамках щорічних науково-практичних та консультативних заходів (<http://surl.li/kqvdo>), зокрема міжнародної науково-практичної інтернет-конференції молодих учених та студентів (<http://av.lntu.edu.ua/>). Протягом 2022-2023 років здійснювався перегляд ОП «Системи керування та діагностування технологічного устаткування» щодо компетентностей, програмних результатів навчання та компонентів освітньої складової, відповідно до рекомендацій з оформлення освітніх програм (Лист МОН від 24.07.2017 р., №1/9-239) та стандарту вищої освіти за спеціальністю (<http://surl.li/grur>) затвердженого Міністерством освіти і науки України від 10.08.2020 р. № 1022. Остання редакція ОП 2023 р. затверджена Вченою радою ЛНТУ 31.03.2022 р., протокол №8 містить усі враховані зауваження та пропозиції останнього проведеного громадського обговорення (<http://surl.li/kqvdo>).

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

Рік навчання	Навчальний рік, у якому відбувся набір здобувачів відповідного року навчання	Обсяг набору на ОП у відповідному навчальному році	Контингент студентів на відповідному році навчання станом на 1 жовтня поточного навчального року		У тому числі іноземців	
			ОД	З	ОД	З
1 курс	2022 - 2023	4	4	0	0	0
2 курс	2021 - 2022	0	0	0	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	29322 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології
другий (магістерський) рівень	12015 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології 52816 Системи керування та діагностування технологічного устаткування 11223 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології
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	41456	29620
Власні приміщення ЗВО (на праві власності, господарського відання або оперативного управління)	41456	29620
Приміщення, які використовуються на іншому праві, аніж право власності, господарського відання або оперативного управління (оренда, безоплатне користування тощо)	0	0
Приміщення, здані в оренду	293	182

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>151 Системи керування та діагностування технологічного устаткування (магістр) 2022.pdf</i>	iduFoZE5EKd+pzvfCtWt73NRMgt8W/VnP+hT5Bwps4w= =
Навчальний план за ОП	<i>НП_СКДТУ_Маг_денна_2022.pdf</i>	zUCFpn3K1VsZBIhbVnjVZ8RWIucbo5u/jLpCRZmOsPM= =
Навчальний план за ОП	<i>НП_СКДТУ_Маг_заочна_2022.pdf</i>	JUq1drxmS8r4SufAMYZN/fkdBI7HSqQpFbYOqtaYvg0= =
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>Волинхолдінг_відгук_рецензія.pdf</i>	GApamQe2qBLGQn6GofQSDv+kg/o7+zy2JgC8wCu4AVY= Y=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>Договір ТВЕРД.pdf</i>	Qr7rbg2ABUtq3UiVvi+1Z3TsAbk2kFvwtngyDc3/Oeo= =
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>2021_11_11_Лист_Відгук_Луцький_техн_університет.pdf</i>	slc5Q1i+GpXfoqRaINMB2QHcokZ5Xrbo9G8Zk6RukP8= =
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>Відгук рецензія Прагматек.pdf</i>	/BsxDJ7rxQW3cPgznV3qkK9bQS4es4IU8qXFfBzBwA= =

1. Проектування та цілі освітньої програми

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

Цілі ОП «Системи керування та діагностування технологічного устаткування» полягають у наданні здобувачам вищої освіти другого (освітнього) рівня вищої освіти, орієнтованої на формування набору загальних та фахових компетентностей, що дозволять їм розв'язувати комплексні проблеми у сфері автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій, зокрема, які стосуються навиків критичного аналізу наявних та синтезу нових знань, результати яких мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення, а також здатних реалізовувати інноваційно-дослідницькі проекти у галузі автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій.

Особливостями ОП «Системи керування та діагностування технологічного устаткування» є використання концептуальних та методологічних основ автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій для вирішення професійних задач, сучасних методів досліджень і явищ, що їх супроводжують в технічних системах та професійній сфері.

Унікальність програми полягає у підготовці фахівців високої кваліфікації, що можуть досліджувати та вирішувати задачі високої складності в галузі автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій на основі врахування передового світового досвіду, сучасних знань та підходів і на цій основі здійснювати отримання нових знань, розробку нових підходів та концепцій, з використанням методів і принципів наукового дослідження та їх застосування на практиці. Оволодіння сучасними інформаційними системами і технологіями.

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

Цілі ОП «Системи керування та діагностування технологічного устаткування» відповідають місії ЛНТУ, що зафіксовано у стратегії розвитку ЛНТУ на 2021-2026 роки (<http://surl.li/gyjty>): «формування високоосвіченого і національно свідомого покоління громадян України шляхом забезпечення умов для самореалізації студентів у процесі освітньої, наукової та інноваційної діяльності, якісної підготовки висококваліфікованих фахівців...». Програма розроблена та реалізується відповідно до плану роботи ЛНТУ на 2023/24 н.р. (<http://surl.li/gyjus>) та Статуту університету (<http://surl.li/elkmq>). ОП передбачає якісну підготовку конкурентоспроможних фахівців у сфері систем керування та діагностування технологічного устаткування з рівнем кваліфікації, що відповідає

міжнародним стандартам, забезпечує професійний розвиток здобувачів вищої освіти шляхом поєднання теоретичної підготовки та практичної діяльності. ОП передбачає залучення здобувачів до наукової роботи та участі у наукових заходах, а також мотивацію викладачів до підвищення професійного рівня, що підтверджено сертифікатами про міжнародне стажування викладачів, підвищення кваліфікації, участі в наукових дослідженнях та проходження вузькоспеціалізованих курсів (<http://surl.li/ksutu>).

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

- здобувачі вищої освіти та випускники програми

До обговорення ОП залучалися здобувачі першого року навчання, зокрема Антон Тимошук, Богдана Троянчук, Вадим Гладун та Руслана Босак (<http://surl.li/kqvdo>), які висловили свої пропозиції щодо модернізації освітньої програми шляхом заміни компонентів освітньої складової з урахуванням зміни галузі знань та шифру і назви спеціальності. Результати опитування здобувачів наведені за посиланням (<http://surl.li/ksctn>). Як наслідок, був розроблений проєкт ОП 2023 р. (<http://surl.li/kqvgy>). Здобувачі рекомендували збільшити кількість загальних та професійних дисциплін вільного вибору в каталозі.

- роботодавці

На етапі розробки ОП «Системи керування та діагностування технологічного устаткування» залучалися роботодавці, з якими укладено договори і меморандуми про співпрацю (<http://surl.li/gyklv>), які є постійними учасниками науково-практичних і освітніх заходів кафедри (<http://surl.li/kqvdo>). Учасниками заходів були Федорчук Т.В. – головний інженер ПрАТ «СКФ Україна» (м. Луцьк), Гриб О.В. – директор українсько-польського Підприємства Енергоелектроніки «ТВЕРД» (м. Луцьк), Єрко Тетяна – ДП «Стандартметрологія» (м. Луцьк), Головій В.Ю. - директор ПП «Прагматек», Чубай Роман – ТОВ «Єврофест», які звертали увагу на те, що для того, щоб бути конкурентоспроможними на ринку праці, сучасні фахівці вищої кваліфікації повинні розвивати навички володіння сучасними технічними (Гриб О.В.), інформаційними (Чубай Р.), конструкторськими зі знанням САПР (Головій В.Ю.) та комунікативними (Єрко Тетяна) технологіями. Врахувавши пропозиції та рекомендації, отримані шляхом опитування роботодавців (<http://surl.li/krikd>, <http://surl.li/ksvkn>), внесено зміни у відповідні каталоги вибіркових дисциплін для розширеного формування фахових компетентностей здобувачів освіти. Роботодавці також протягом року мають можливість взяти участь у громадських обговореннях усіх ОП на сторінці кафедри (<http://surl.li/kqvld>).

- академічна спільнота

Представники академічної спільноти залучаються до процесу вдосконалення ОП на міжнародній науково-практичній інтернет-конференції (<http://av.lntu.edu.ua/>) та під час участі в організованих кафедрою автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій щорічних громадських обговореннях ОП (<http://surl.li/gyklv>). Враховано пропозицію члена групи забезпечення ОП Федік Л.Ю.: ОК.01 змінить назву на «Методи імітаційного моделювання та оптимізації складних систем» та декілька тем будуть викладатись англійською мовою (редакція 2023 р.). Враховано пропозиції члена групи забезпечення ОП Пальчевського Б.О.: ОК.02 змінить назву на «Методологія і практика наукових досліджень та інтелектуальна власність» (редакція 2023 р.), ОК.04 змінить назву на «Основи інженерної творчості та інноваційні технології розв'язання технічних проблем» (редакція 2023 р.). Враховано пропозиції гаранта ОП Решетила О.М.: ОК.03 змінить назву на «Автоматизацію складних технологічних об'єктів та комплексів, засоби людино-машинного інтерфейсу» (редакція 2023 р.), ОК.05 - на «Розробка, експлуатація і діагностування інтелектуальних технологічних комплексів» (редакція 2023 р.), ОК.06 - на «Спеціалізоване програмне забезпечення та програмування мікропроцесорних систем керування технологічними комплексами» (редакція 2023 р.).

- інші стейкхолдери

Почесний президент ГО «Клуб пакувальників» України В.М. Кривошей зазначив, що сьогодні в Україні гостро стоїть потреба у підготовці фахівців даної спеціальності в галузі розробки і експлуатації систем керування та діагностування автоматичного технологічного устаткування. ОП «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» є структурованою, якісною, відповідає актуальним цілям ринку праці та результатам навчання. Аудиторне навантаження студента є збалансованим і дає змогу студенту вдосконалювати свої знання і вміння на практиці. В.М. Кривошей також порадив при розробці ОП орієнтуватись на міжнародні та загальноосвітні тенденції розвитку галузі. Рекомендував звертати більше уваги на практичну підготовку студентів і залучати їх до реальних проєктів для набуття відповідних знань в галузі вдосконалення і розробки систем експлуатації сучасного автоматичного пакувального обладнання та створених на основі цього обладнання гнучких пакувальних систем.

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

Цілі та програмні результати навчання на ОП відповідають сучасним тенденціям розвитку спеціальності, а саме, в частині фахових компетенцій передбачено вивчення СК1-СК9. Зокрема ПрАТ «Волиньхолдінг» та ПрАТ «СКФ Україна» потребують фахівців в галузі систем діагностування технологічного устаткування, а ТзОВ «Модерн-Експо» - в області розробки інтелектуальних комплексів та систем і спеціалізованого програмного забезпечення. Тенденції розвитку спеціальності були проаналізовані шляхом вивчення ОП провідних закладів вищої освіти, зокрема НУ «Львівська політехніка», НУХТ та Тернопільського національного технічного університету ім. Івана Пулюя.

Реалізація програми передбачає залучення до аудиторних занять та спеціальних навчальних заходів (відкритих тематичних лекцій, і т.д) професіоналів-практиків, експертів галузі, представників роботодавців, які формують націленість здобувачів на розв'язання актуальних наукових і дослідницьких проблем галузі (<http://surl.li/kqwiu>, <http://surl.li/kqwkj>, <http://surl.li/kqwlf>).

В стратегії розвитку Волинської області на період до 2027 р. затвердженої рішенням сесії обласної ради від 13.10.2020 р. №32/3 (<https://voladm.gov.ua/article/strategiya-rozvitku-volinskoyi-oblasti-na-period-do-2027-roku/>) передбачені Ціль 4. Якісна освіта та Ціль 9. Промисловість, інновації та інфраструктура, для реалізації якої необхідна підготовка фахівців за ОП «Системи керування та діагностування технологічного устаткування».

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

Сучасне виробництво потребує фахівців з автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій, що вміють приймати професійні швидкі та ефективні рішення, розв'язувати складні спеціалізовані задачі та вирішувати практичні проблеми, що характеризуються комплексністю і невизначеністю умов, що передбачає застосування сучасних теорій та методів. При формуванні обов'язкових компонентів ОП було враховано галузевий і регіональний контекст підприємств Волинської та суміжних областей, зокрема Прат «Волинхолдінг», ТзОВ «Модерн-Експо», ПрАТ «СКФ Україна», ТОВ «Кромберт енд Шуберт Україна», тощо.

Освітня програма кожен рік оновлюється з урахуванням побажань та рекомендацій стейкхолдерів та вимог ринку праці. У результаті врахування інтересів стейкхолдерів, при розробці ОП до обов'язкових та вибіркового складових включено освітні компоненти, що забезпечують набуття здобувачами компетентностей та програмних результатів, що відповідають галузевому та регіональному контексту (ОК.03-ОК.07).

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

На формування освітніх компонентів та програмних результатів навчання ОП «Системи керування та діагностування технологічного устаткування» другого (магістерського) рівня вищої освіти в ЛНТУ вплинув аналіз змісту ОП та досвід підготовки здобувачів за схожими програмами у провідних ЗВО України, зокрема НУ «Львівська політехніка», НУХТ, Тернопільський національний технічний університет ім. Івана Пулюя та інших (ОК.01, ОК.02 та ОК.04). З метою врахування міжнародного досвіду щодо підготовки фахівців за ОП був проаналізований досвід зарубіжних ЗВО, зокрема Університету «Люблінська політехніка» та Університету «Лодзька політехніка» (Польща); Університету Томаша Баті (Чехія); Політехнічного університету Браганси (Португалія) та інших (ОК.02 та ОК.04). Досвід іноземних освітніх програм вивчався під час проходження стажування викладачами кафедри у даних навчальних закладах. Аналіз цих освітніх програм свідчить про необхідність врахування під час підготовки магістра з автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій програмних результатів, які забезпечуються наступними компонентами освітньої програми: ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.06 ТА ОК.07.

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

Нормативний зміст ОП повністю відповідає програмним результатам навчанням. В ОП інтегральна компетентність, компетентності та програмні результати навчання повністю відповідають відповідним елементам Стандарту вищої освіти за спеціальністю 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» для другого (магістерського) рівня вищої освіти.

З метою співвіднесення програмних результатів навчання та компетентностей, зазначених в ОП, у процесі її модернізації використовувались структуро-логічна схема та матриця відповідності визначених результатів навчання та компетентностей освітнім компонентам. В ОП були введені такі ОК: Методи імітаційного моделювання та оптимізації складних систем, Методологія і практика наукових досліджень та інтелектуальна власність, Автоматизація складних технологічних об'єктів та комплексів, засоби людино-машинного інтерфейсу, Основи інженерної творчості та інноваційні технології розв'язання технічних проблем, Розробка, експлуатація і діагностування інтелектуальних технологічних комплексів, Спеціалізоване програмне забезпечення та програмування мікропроцесорних систем керування технологічними комплексами (<http://surl.li/ktqgh>). Результати навчання, що визначені у Стандарті вищої освіти, відповідають програмним результатам ПРН1-ПРН12 ОП та досягаються під час вивчення обов'язкових освітніх компонентів.

Результати навчання ОП відповідають та сприяють академічній мобільності студентів, та надають повну інформацію про те, що вони можуть опанувати після успішного завершення програми підготовки.

Досягнення результатів навчання, визначених Стандартом вищої освіти України другого (магістерського) рівня вищої освіти для отримання освітнього ступеню вищої освіти «магістр» за спеціальністю 151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології за ОП забезпечується наступним чином: 1. Усі обов'язкові компоненти освітньої складової ОП мають на меті забезпечити досягнення здобувачами результатів навчання, визначених Стандартом. 2. Методи, методики і технології, які застосовуються в ОП в межах окремих освітніх компонентів, відповідають визначеним Стандартом. 3. Перелік компетентностей випускників та форма атестації здобувачів ОП відповідають зазначеним у Стандарті.

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

Стандарт вищої освіти другого (магістерського) рівня спеціальності 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» галузі знань 15 «Автоматизація та приладобудування» затверджено наказом Міністерства освіти і науки

України від 10.08.2020 р. № 1022. Передбачені ОП програмні результати навчання відповідають вище зазначеному стандарту.

Освітня програма відповідає вимогам НРК України – 7 рівень, QF for ENEA – другий цикл, EQF – 7 рівень.

Відповідно до знань за НРК України: «Концептуальні та методологічні знання в галузі чи на межі галузей знань або професійної діяльності» цей критерій забезпечується програмними компетенціями ОП: ЗК1 Здатність проведення досліджень на відповідному рівні; ЗК2. Здатність генерувати нові ідеї (креативність); ЗК3. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

Щодо уміння/навички за НРК України: «Спеціалізовані уміння/навички і методи, необхідні для розв'язання значущих проблем у сфері професійної діяльності, науки та/або інновацій, розширення та переоцінки вже існуючих знань і професійної практики», що забезпечується програмними результатами навчання ОП, такими як: ПРН03, ПРН11 та ПРН12.

2. Структура та зміст освітньої програми

Яким є обсяг ОП (у кредитах ЄКТС)?

90

Яким є обсяг освітніх компонентів (у кредитах ЄКТС), спрямованих на формування компетентностей, визначених стандартом вищої освіти за відповідною спеціальністю та рівнем вищої освіти (за наявності)?

65

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

25

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

Зміст ОП, що акредитується, відповідає предметній області спеціальності 151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології галузі знань 15 Автоматизація та приладобудування. Для формування майбутнього фахівця в галузі 15 Автоматизація та приладобудування розроблений перелік компонентів ОП, що передбачає обов'язкові компоненти загальною кількістю 7, обсягом 35 кредитів ЄКТС. Професійна підготовка передбачає проходження переддипломної практики, підготовки та захисту кваліфікаційної роботи/проекту загальним обсягом 30 кредити ЄКТС.

Теоретичному змісту предметної області відповідають такі обов'язкові компоненти ОП: «Системний аналіз та математичні методи оптимізації» (ОК.01), «Методологія та практика наукового дослідження» (ОК.02), «Інтелектуальні системи керування технологічними комплексами» (ОК.03), «Інноваційні технології розв'язання технічних проблем» (ОК.04), «Експлуатація і діагностування інтелектуальних технологічних комплексів» (ОК.05), «Програмування мікропроцесорних систем керування технологічними комплексами» (ОК.06) та «Автомати та автоматичні лінії пакування» (ОК.07), а також передбачена «Переддипломна практика» (ОК.08) та «Підготовка та захист кваліфікаційної роботи/проекту» (ОК.09).

Синтетичний підхід з вивчення об'єктів автоматизації у їхньому взаємозв'язку та взаємному впливі передбачається у змістовому наповненні таких вибіркових дисциплін як: «Системи управління енерго- та ресурсоощадними технологіями», «Основи штучних нейронних мереж», «Електробезпека на виробництві», «Автоматизація проектування електричних та електронних апаратів» та «Автоматизація бізнес-процесів».

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

В ЛНТУ діє система Положень, що надає необхідні умови для формування індивідуальної освітньої траєкторії здобувачів: № 573 про індивідуальний навчальний план здобувача (<https://cutt.ly/89TcXoW>), п.п. 3.8; № 710 про організацію освітнього процесу. Редакція 03 (<https://cutt.ly/qVWiu4a>); № 775 про формування, затвердження та впровадження навчальних планів та робочих навчальних планів підготовки здобувачів у ЛНТУ (<https://cutt.ly/IwlTabOo>); № 692 про організацію вибору навчальних дисциплін та формування вибіркової складової навчальних і робочих навчальних планів (<https://cutt.ly/2Vo3SwR>); порядок реалізації права на академічну мобільність (<https://cutt.ly/r9Tc3gV>).

Можливість та порядок вільного вибору дисциплін для здобувачів та формування індивідуальної освітньої траєкторії наведені на сторінці <https://cutt.ly/A9Tvf72>. Така траєкторія реалізується шляхом вибору здобувачем навчальних дисциплін для вивчення (у обсязі не менш як 25 % кредитів освітньої компоненти). На даний час в університеті впроваджено електронний кабінет здобувача, у якому кожен здобувач формує свою індивідуальну освітню траєкторію. З порядком та правилами вибору навчальних дисциплін, каталогами та силабусами дисциплін вільного вибору загальної та професійної підготовки можна ознайомитися на сайті кафедри та за посиланням: <http://sur.li/kqvld>.

Вибір тематики, формування змісту випускної кваліфікаційної роботи магістра і формування відповідного індивідуального плану роботи здобувача забезпечують максимальну конкретизацію індивідуальної освітньої

траєкторії.

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

Здобувачі можуть реалізувати своє право на вибір компонент ОП «Системи керування та діагностування технологічного устаткування» наступним чином:

- через вибір навчальних дисциплін у ЛНТУ (Положення №692 Про організацію вибору навчальних дисциплін та формування вибіркової складової навчальних і робочих навчальних планів у Луцькому навчальному технічному університеті, <https://cutt.ly/2Vo3SwR>);

- через вибір додаткових дисциплін у вищому навчальному закладі-партнері (Порядок реалізації права на академічну мобільність в ЛНТУ <http://surl.li/ksboh>).

Перелік дисциплін, які пропонуються до вибору, розробляється випусковою кафедрою виходячи з принципів інтегрованості (можливості залучення інших кафедр) та колегіальності (всебічного обговорення доцільності вивчення дисциплін на засіданнях кафедри, конференціях, тощо, із залученням до прийняття рішень здобувачів вищої освіти та стейкхолдерів).

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

Згідно навчального плану за ОП для опанування навчальних дисциплін на практичні (аудиторні) заняття відведено 270 годин із загального обсягу ОП в 2700 годин або 90 кредитів ЄКТС при загальній кількості аудиторних занять 540 годин. На проходження переддипломної практики всього відведено 270 годин або 9 кредитів ЄКТС. В межах роботи над кваліфікаційним проектом здобувачі мають змогу обирати тему, над якою вони мають бажання працювати в подальшому. Переддипломна практика має науково-практичний характер і складається із дослідження за тематикою випускної кваліфікаційної роботи та практичної розробки автоматизованої системи керування технологічним устаткуванням. Терміни проведення практичної підготовки визначаються графіком освітнього процесу. Студенти зобов'язані оформити та захистити звіт з практики.

Положення про практичну підготовку здобувачів вищої освіти у ЛНТУ № 659 від 27.04.2021р. <https://cutt.ly/INRTtvs>.

Практична підготовка сприяє формуванню у здобувачів таких компетентностей як Інтегральна компетентність, ЗК1, ЗК4, СК1, СК2, СК4, СК5 та СК6.

Загальне керівництво переддипломною практикою покладається на керівника практики від університету і керівника випускної кваліфікаційної роботи. Безпосереднє керівництво переддипломною практикою, науково-методичне консультування та контроль здійснює керівник випускної кваліфікаційної роботи здобувача (за погодженням із гарантом ОП та завідувачем кафедри).

Продемонструйте, що ОП дозволяє забезпечити набуття здобувачами вищої освіти соціальних навичок (soft skills) упродовж періоду навчання, які відповідають цілям та результатам навчання ОП результатам навчання ОП

Соціальні навички soft skills формуються протягом усього періоду навчання, зокрема, на ОК.02, ОК.04 та ОК.08, що формує такі компетентності: здатність проведення досліджень на відповідному рівні (ОК.01, ОК.02, ОК.08), здатність генерувати нові ідеї (ОК.01, ОК.04), здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу (ОК.01, ОК.02, ОК.04), здатність працювати в міжнародному контексті (ОК.01, ОК.04, ОК.08). Для набуття здобувачами soft skills під час вивчення ОК.03 та ОК.05 на практичних роботах здобувачі працювали над спільними проектами. Під час захисту курсового проєкту з ОК.07 здобувач презентував власний проєкт. ОК.02 та ОК.04 дозволяють сформувати системний науковий світогляд, що забезпечує набуття універсальних навичок дослідника, здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу, вміння працювати в команді та презентації наукових досліджень. ОК.08 дозволяє розвинути навички комунікації, навички працювати в команді, самостійне прийняття рішень, нести відповідальність за ефективність виконання роботи з дотриманням норм академічної етики та доброчесності. Розвитку soft skills у здобувачів також сприяє ННЦ «Volyn Business Hub» ЛНТУ (<http://surl.li/dkeme>), пропонуючи організацію їх практичної підготовки та курсів з окремих дисциплін понад обсяги, встановлені навчальними планами та програмами, налагодження та впровадження дуальної освіти.

Є доступи до цифрових сервісів освіти для НПП та здобувачів - <https://lntu.edu.ua/uk/distance>. Університет має доступ до платформ з вивчення іноземної мови <http://surl.li/geycj>.

Яким чином зміст ОП ураховує вимоги відповідного професійного стандарту?

Професійний стандарт відсутній. Стандартом вищої освіти спеціальності 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» для здобувачів другого (магістерського) рівня та ОП «Системи керування та діагностування технологічного устаткування» не передбачено надання та присвоєння професійної кваліфікації.

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

Співвіднесення обсягу окремих освітніх компонентів ОП (у кредитах ЄКТС) із фактичним навантаженням здобувачів вищої освіти (включно із самостійною роботою) встановлено Положенням про формування, затвердження та впровадження навчальних планів та робочих навчальних планів підготовки здобувачів за першим (бакалаврським), другим (магістерським) та третім (освітньо-науковим) рівнями вищої освіти у Луцькому національному технічному

університеті № 775 (<http://surl.li/hfmwi>), п.4, с.8;

Не рідше одного разу на рік в межах ОП здійснюється опитування здобувачів для встановлення допустимості обсягу їх навчального навантаження (<http://surl.li/ksbwb>). Опитування дозволяє виявити, чи не перевантажені студенти, чи вистачає їм часу на самостійну роботу. Результати розглядаються на засіданнях комісій з якості освіти на факультетах і враховуються при формуванні навчальних планів та робочих програм ОК на наступний рік. З розкладом занять можна ознайомитися за посиланням: <https://cutt.ly/SNRTBaw>; графік освітнього процесу розміщено на сторінці: <https://lntu.edu.ua/uk/studentu-o/navchannya>.

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

Дуальна форма здобуття вищої освіти в ЛНТУ регулюється низкою внутрішніх нормативних документів, зокрема такими як: «Концепція підготовки фахівців за дуальною формою здобуття вищої освіти у ЛНТУ» (наказ 49-05-55 від 06.02.2020р., <https://cutt.ly/CV05jeU>); «Дорожня карта реалізації концепції підготовки фахівців за дуальною формою здобуття вищої освіти у ЛНТУ» (наказ №50-05-35 від 06.02.2020р. <https://cutt.ly/iV05xei>); «Положення № 660 про дуальну форму здобуття вищої освіти в Луцькому національному технічному університеті», <https://cutt.ly/pV05nV1>). Протягом 2021-2022 н. р. ННЦ «Volyn Business Hub» розроблено первинну документацію щодо підготовки фахівців за дуальною формою, серед яких програма, індивідуальний план здобувача, договір про співпрацю щодо організації дуальної форми здобуття вищої освіти та тристоронній договір про дуальну форму здобуття вищої освіти між здобувачем вищої освіти, ЛНТУ та організацією. У 2022-2023 навчальному році на ОП «Системи керування та діагностування технологічного устаткування» підготовка здобувачів вищої освіти за дуальною формою освіти не здійснювалася, 3.08.2022 р. заключено договір У А12-2022.03- 08 про співпрацю щодо організації дуальної форми здобуття вищої освіти з ПрАТ «Волиньхолдінг» (<http://surl.li/ksbwq>).

3. Доступ до освітньої програми та визнання результатів навчання

Наведіть посилання на веб-сторінку, яка містить інформацію про правила прийому на навчання та вимоги до вступників ОП

https://lntu.edu.ua/uk/abituriyentu_/umovy-vstupu/umovy-vstupu-dlya-zdobuttya-stupenya-mahistr

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

Правила прийому на навчання до Луцького національного технічного університету щорічно розробляються Приймальною комісією відповідно до чинного законодавства та у відповідності до Умов прийому на навчання до закладів вищої освіти України, які затверджуються наказом Міністерства освіти і науки України. Правила прийому на навчання до Луцького національного технічного університету із усіма додатками розміщено на сайті Університету у розділі «Абітурієнту». Вони розроблені відповідно до Порядку прийому на навчання для здобуття вищої освіти у 2023 р. (наказ МОН України від 15 березня 2023 р. № 276, <https://cutt.ly/owlUae2R>). Вступ на навчання для здобуття вищої освіти за другим (магістерським) рівнем ОП «Системи керування та діагностування технологічного устаткування» у 2022 р. для фіксованої пропозиції здійснювався на основі фахового випробування та мотиваційного листа, у 2023 р. - на основі ЄВІ, фахового фахового випробування та мотиваційного листа, для небюджетної - у 2022 та 2023 рр. на основі мотиваційного листа (<https://cutt.ly/hVWaIcE>). У випадку вступу на основі диплому магістра або спеціаліста: фаховий іспит, індивідуальна усна співбесіда з іноземної мови та мотиваційний лист. Програма фахового вступного випробування на здобуття ступеня магістра за спеціальністю 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» ОП щорічно оновлюється випусковою кафедрою, враховує специфіку ОП та дає змогу перевірити рівень сформованості компетентностей, необхідних для здобуття вищої освіти на другому (магістерському) рівні.

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

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

- Положенням №710 про організацію освітнього процесу в ЛНТУ, введеного в дію наказом № 30/01-02 від 27.01.2022 року (<https://cutt.ly/sVWaVGo> – розділ 6. Трансфер кредитів та визнання результатів формальної та неформальної освіти. стор. 36),
- Положенням про визнання та перезарахування результатів навчання, здобутих у формальній, неформальній та інформальній освіті у Луцькому національному технічному університеті № 745, що введено в дію наказом № 911/01-02 від 24.11.2022 року (https://drive.google.com/file/d/16cVVhpoGdwyqns0_rGtAF5VYrP9wsCUt/view),
- Порядком реалізації права на академічну мобільність в ЛНТУ <http://surl.li/ejpkk>.

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

На ОП «Системи керування та діагностування технологічного устаткування» ще не було прикладів практики застосування правил визнання результатів навчання, отриманих в інших ЗВО.

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

Питання визнання результатів навчання, отриманих в неформальній освіті регулюються: Положенням № 710 про організацію освітнього процесу (<https://cutt.ly/qVWiu4a>); Положенням №745 про неформальну та інформальну освіту у Луцькому національному технічному університеті (https://drive.google.com/file/d/16cVVhpoGdwyqsno_rGtAF5VYrP9wsCUt/view).

Результати навчання можуть бути визнаними в межах кредитів, передбачених освітньою програмою (<http://surl.li/ktfrfu>). Здобувачі мають право на перезарахування результатів навчання у неформальній освіті не більше ніж 25% від загальної кількості кредитів ОП на семестр. Здобувач звертається із заявою до декана факультету з проханням про визнання результатів навчання у неформальній освіті (до заяви можуть бути додані сертифікати, свідоцтва), створюється комісія, яка визначає можливість визнання, форми та строки проведення атестації для визнання результатів навчання набутих у неформальній освіті. Комісія розглядає надані документи, проводить співбесіду зі здобувачем та перезараховує поточні результати навчання. Комісія може рекомендувати: повне зарахування, коли вивчена дисципліна співпадає із запланованими результатами навчання (компетентностями) або має несуттєві відмінності, а також близька за обсягом і змістом (не менше ніж на 75 %); часткове зарахування, коли дисципліну визнають не повністю, і за деякими темами необхідно додатково проводити переатестацію та відмову у зарахуванні результатів неформальної освіти.

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

На ОП «Системи керування та діагностування технологічного устаткування» ще не було прикладів застосування повної процедури визнання результатів навчання, отриманих у неформальній та інформальній освіті, згідно Положення про визнання та перезарахування результатів навчання, здобутих у формальній, неформальній та інформальній освіті у Луцькому національному технічному університеті № 697, що введено в дію наказом № 762-05-35 від 05.11.2021 року <https://cutt.ly/UVWdX62>.

4. Навчання і викладання за освітньою програмою

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

Програмні результати ОП досягаються через застосування різних форм та методів навчання, які відповідають принципам академічної свободи та регламентуються Положенням №710 Про організацію освітнього процесу в ЛНТУ (<https://cutt.ly/ZVWd1Pf>).

Підготовка фахівців здійснюється за денною і заочною формами навчання. ЗВО самостійно визначає перелік дисциплін, практик та інших видів освітньої діяльності, необхідний для набуття компетентностей ОП; навчальний план складається на підставі ОП та структурно-логічної схеми. На ОП досягнення ПРН забезпечують такі методи навчання: пояснювально-ілюстративний (лекції), проблемний (практичні заняття), пошуковий, дослідницький (лабораторні заняття) та інші (самостійна робота, комплексне практичне індивідуальне завдання). При цьому використовуються мультимедійні засоби та web технології, використовується Е-портал ЛНТУ (<https://mdl.lntu.edu.ua>), де розміщено науково-методичне забезпечення ОК. Викладачі у навчальному процесі використовують Microsoft Teams, BlueButton, Google Meet, Zoom та Slack, завдяки чому існує зворотній зв'язок здобувача з викладачем, як в загальному чаті, так і в персональному.

Під час підготовки кваліфікаційної роботи, проходженні переддипломної практики та при вивченні ОК.02, ОК.04 та ОК.05 використовуються дослідницький, проблемний та пошуковий методи навчання, де для розвитку студентської активності, самостійності та творчих здібностей створюються проблемні ситуації, що потребують знаходження шляхів їх вирішення.

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

В ЛНТУ використовується студентоцентризований підхід щодо вибору форм і методів навчання. Пріоритетом при реалізації ОП є здобувач, задоволення його навчальних та наукових потреб, з урахуванням інтересів вивчати саме те, що йому буде необхідне. Індивідуальні навчальні плани розроблені на підставі робочого навчального плану з урахуванням принципів академічної свободи. Здобувачеві надається право обирати дисципліни із вибіркового блоку відповідно до Положення №692 про організацію вибору навчальних дисциплін та формування вибіркової складової навчальних і робочих навчальних планів у ЛНТУ <https://cutt.ly/QNRUrfg>, Положення №710 про організацію освітнього процесу в ЛНТУ <https://cutt.ly/zNRUGK4>.

З метою забезпечення здобувачу доступу до навчальних матеріалів та здійснення контролю результатів успішності в ЛНТУ використовується платформа Moodle (<http://mdl.lntu.edu.ua>). Студентоцентризм забезпечується також впровадженою у ЗВО АСУ, функціональність та призначення якої детально описано у Положенні №774 про автоматизовану систему управління в ЛНТУ <http://surl.li/ksbmo>. Здобувачі мають можливість оцінювати якість освіти, надавати пропозиції щодо її вдосконалення; обирати теми курсових, кваліфікаційних робіт, керівників робіт та бази проходження переддипломної практики. Здобувачі є членами ради з якості вищої освіти в ЛНТУ, членами

комісії з якості на факультеті, членами комісії з етики та доброчесності.

Опитування студентів за ОП показали, що обрані методи навчання викликають у здобувачів інтерес та є ефективними (<http://surl.li/ksdhg>).

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

Основні принципи академічної свободи відображені в Положенні №710 про організацію освітнього процесу в Луцькому національному технічному університеті <https://cutt.ly/UNRU1Ko>, що введене в дію наказом № 30/01-02 від 27.01.2022 року.

Академічна свобода НПП реалізується можливостями вільного вибору форм та методів навчання, розробки робочих програм навчальних дисциплін із урахуванням необхідних компетентностей та програмних результатів навчання, організації навчального процесу із застосуванням сучасних інформаційних технологій, здійснення наукових досліджень, проведення широкої апробації отриманих результатів, участі в програмах мобільності.

Здобувачі вищої освіти за ОП відповідно до своїх потреб і запитів мають право обирати окремі дисципліни навчального плану (в обсязі не менше 25% загальної кількості кредитів ЄКТС, що регламентовано Положенням №692 – <https://cutt.ly/2Vo3SwR>), форми і методи навчання, бази проходження практики, теми кваліфікаційних робіт, теми наукових досліджень та представляти отримані результати на всеукраїнських та міжнародних конференціях. Здобувачі мають можливість брати участь у формуванні освітньої програми (<http://surl.li/kqvdo>).

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

В університеті діє Положення №710 про організацію освітнього процесу в ЛНТУ (<https://cutt.ly/vVWgH14>), яке регламентує процес ознайомлення з освітнім процесом здобувачів; Положення №760 про освітню програму у ЛНТУ (<http://surl.li/ejgrw>).

Інформування здобувачів щодо окремих компонентів ОП, компетентностей, які вони забезпечують та програмних результатів навчання, особливостей оцінювання ОК, поточного та підсумкового контролю здійснюється куратором, гарантом ОП та викладачем ОК на першому занятті.

ОП та навчальні плани знаходяться у відкритому доступі на сторінці кафедри. Інформація щодо цілей, змісту та очікуваних результатів навчання, порядку та критеріїв оцінювання у межах окремих ОК міститься у вільному доступі на платформі дистанційної освіти Moodle <http://mdl.lntu.edu.ua>. Вся інформація щодо вибіркового ОК міститься в силабусах, що на момент реалізації вибору на наступний семестр знаходяться у відкритому доступі на сайті ЗВО (<https://cutt.ly/NND4vP7>) та сторінці кафедри.

На сайті ЛНТУ розміщено графік організації освітнього процесу (<https://cutt.ly/rVWhnDG>) та розклад занять та іспитів (<https://cutt.ly/OVWhQWp>).

Оцінювання результатів навчання здобувачів регулюється Положенням №710 про організацію освітнього процесу в ЛНТУ, Пункт 6 (<https://cutt.ly/vVWgH14>).

Розклад занять оприлюднюється на Web-сайті ЗВО до початку семестру, розклад екзаменів – за місяць до екзаменаційної сесії (<https://cutt.ly/4ND4I1u>); кожен студент має можливість ознайомитись із розкладом на сайті університету та з власного кабінету здобувача в АСУ.

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

Під час реалізації ОП здобувачі вищої освіти другого (магістерського) рівня активно приймають участь у науково-практичних дискусіях та диспутах, здійснюють аналіз проблем в сфері автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій та часто в розрізі науково-дослідної роботи кафедри обмінюються інформацією, зокрема, є учасниками круглих столів та конференцій (<http://av.lntu.edu.ua/>, <http://surl.li/gzgzg>). Наукові дослідження виконуються здобувачами самостійно під керівництвом наукового керівника із числа викладачів кафедри, а їх результати висвітлюються у публікаціях статей на конференціях, зокрема на Міжнародній науково-практичній інтернет-конференції молодих учених та студентів «Актуальні проблеми автоматизації та управління» (<http://av.lntu.edu.ua/>). З лютого 2022 року при кафедрі функціонує студентський науковий гурток: «Прикладне програмування», під час роботи якого здобувачі мають можливість ґрунтовно ознайомитися з теоретико-прикладними аспектами автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій (<http://surl.li/ktrnb>). Кафедра має традицію щорічно проводити Міжнародну науково-практичну інтернет-конференцію молодих учених та студентів «Актуальні проблеми автоматизації та управління», зокрема 30 листопада 2022 року була проведена X-та конференція <http://av.lntu.edu.ua/>, під час якої апробувалися результати досліджень викладачів та здобувачів.

До переліку обов'язкових компонентів включені ОК.01 та ОК.04, що націлені на формування навичок проведення дослідження, систематизації та класифікації отриманих результатів. ОК.03, ОК.05 та ОК.07 викладаються у першому семестрі першого курсу магістратури, де здобувачі проводять власні дослідження і практичні розробки з можливістю подальшої їх публікації в матеріалах конференції та продовження роботи під час виконання випускної кваліфікаційної роботи. Специфіка ОП передбачає наявність окремих елементів наукового дослідження у процесі навчання за основними профільними дисциплінами. Наприклад, в межах ОК.03, ОК.05, ОК.06 навіть виконання звичайного практичного завдання передбачає проведення характерних для наукового дослідження заходів, до яких входять: передпроектний пошук (теоретичне дослідження тематики, збір інформації, підбір літератури); критичний аналіз аналогів з аргументацією сильних і слабких сторін об'єкта автоматизації, що аналізується; формулювання власної концепції розробки; теоретичне обґрунтування обраного варіанта та засобів його практичного втілення; наведення висновків. Презентуючи свої розробки усно у вигляді доповіді та готуючи відповідну презентацію, здобувачі проходять шлях, наближений до реальних умов очної участі в науковій чи науково-практичній конференції. Окремі риси поєднання навчання і дослідження притаманні «Переддипломній практиці» (ОК.08),

адже здобувач виконує необхідний пошук літератури, проводить її аналіз, готує звіт та захищає його.

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

Моніторинг і оновлення ОП проводиться відповідно до Положення №760 Про освітню програму у Луцькому національному технічному університеті (<http://surl.li/ejurgw>).

Для коригування змісту освітніх компонентів ОП з метою врахування потреб ринку залучаються зовнішні стейкхолдери (<http://surl.li/kqvdo>).

Оновлення наповнення ОК відбувається щорічно на основі потреб здобувачів та наукових досліджень, які проводяться НПП. Наукові інтереси викладачів пов'язані або дотичні із ОК. Творча діяльність НПП та їх практичні проекти в першу чергу вимагають обізнаності щодо сучасних практичних досягнень у галузі комп'ютерно-інтегрованих технологій. Відповідно, ця інформація інтегрується у зміст ОК. Наприклад, Пальчевський Б.О. займається дослідженням та розробкою систем діагностування технологічного устаткування, а відтак у ОК.07 та Решетило О.М. – у ОК.03 та ОК.05.

Ознайомлення викладачів з сучасними науковими досягненнями та практиками у сфері автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій відбувається в результаті стажування у закордонних ЗВО, участі у науково-практичних конференціях. Зокрема, Гуменюк П.О. у 2022 р. пройшов академічну підготовку з предмету «Впровадження європейських цінностей в навчальний процес, вдосконалення професійної підготовки шляхом розширення та поглиблення професійних знань, та навичок з дисципліни «Технічні засоби автоматизації» у Люблінській політехніці (<http://surl.li/ksmet>). Смолянкін О.О. в 2023 р. пройшов курс SoftServe Academy «Автоматизація тестування викладачів (Java)», в 2023 р. в UNIVERSITY OF MICHIGAN - «Програмування для всіх «Основи роботи в Python» та факультативний онлайн курс підготовки Codio та запропонований освітньою платформою Coursera (<http://surl.li/ksmet>). Решетило О.М. в 2020 р. пройшов підвищення кваліфікації на Підприємстві Енергоелектроніки ТБЕРД, в 2021 р. отримав сертифікат «Основи штучного інтелекту» (Польща), «Семінар з планування та будівництва Smart City для країн, що розвиваються» (КНР), в 2023 р. отримав сертифікат за курси «Chat GPT» (UKRAINE GLOBAL FACULTY) та «WORKSHOP. Як користуватися Штучним Інтелектом» (UKRAINE GLOBAL FACULTY), сертифікат «GoIT English HTML» (компанія GoIT), пройшов курс SoftServe Academy «TECH SOMMER BOODCAMP ДЛЯ ВИКЛАДАЧІВ» (<http://surl.li/ksmdj>).

Врахувавши зауваження стейкхолдерів та членів групи забезпечення, в проєкті нової ОП змінили назви та наповнення ОК: ОК.01 змінили на «Методи імітаційного моделювання та оптимізації складних систем»; ОК.02 - на «Методологія і практика наукових досліджень та інтелектуальна власність»; ОК.03 - на «Автоматизацію складних технологічних об'єктів та комплексів, засоби людино-машинного інтерфейсу»; ОК.04 - на «Основи інженерної творчості та інноваційні технології розв'язання технічних проблем»; ОК.05 - на «Розробка, експлуатація і діагностування інтелектуальних технологічних комплексів»; ОК.06 - на «Спеціалізоване програмне забезпечення та програмування мікропроцесорних систем керування технологічними комплексами».

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

У ЗВО діє Цільова програма інтеграції ЛНТУ в міжнародний освітній і науковий простір (<https://cutt.ly/UR6sPWD>). Прийнято Стратегію інтернаціоналізації ЛНТУ на період 2021-2025 рр. (<https://cutt.ly/qR6sGOR>). Можливості академічної мобільності здобувачів в рамках ОП регулюються Порядком реалізації права на академічну мобільність (<http://surl.li/ksboh>), Положенням №710 (<https://cutt.ly/ZVWd1Pf>).

У міжнародних базах даних Scopus та Web of Science опубліковані статті д.т.н, професора Пальчевського Б.О., к.т.н., доцентів Лапченка Ю.С. та Решетило О.М., доцента Гуменюка П.О., ст. викладача Смолянкіна О.О.

Гуменюк П.О. у 2022 році пройшов академічну підготовку з дисципліни «Технічні засоби автоматизації» у Люблінській політехніці (<http://surl.li/ksmet>) та буде викладати ОК «Методи імітаційного моделювання та оптимізації складних систем» на модернізованій ОП 2023.

Заключено договори про співпрацю де НПП також можуть підвищити кваліфікацію з Люблінським технічним університетом (Польща) <http://surl.li/ksdlx>, Лодзьким технічним університетом (Польща) <http://surl.li/dript>, Академією технічних та гуманітарних наук м. Бельсько-Бяла (Польща) <http://surl.li/ksdmh>, Політехнічним інститутом м. Браганса (Португалія) <http://surl.li/ksdmn>, Університетом Гліндор (Великобританія) <http://surl.li/ksdmp>, Вищою школою "Оствестфален-Ліппе" (Німеччина) <http://surl.li/ksdmr>, Університетом "Памуккале", м. Денізлі (Туреччина) <http://surl.li/ksdmu>.

Інформація, пов'язана з інтернаціоналізацією діяльності ЗВО знаходиться за посиланням <http://surl.li/eihgr>.

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

Опишіть, яким чином форми контрольних заходів у межах навчальних дисциплін ОП дозволяють перевірити досягнення програмних результатів навчання?

Основними формами контрольних заходів у межах ОК ОП, що дозволяють перевірити досягнення програмних результатів навчання здобувачів освіти, є поточний, модульний, підсумковий контроль, ІРС та атестація, що викладено у Положенні 710 «Про організацію освітнього процесу» (<https://cutt.ly/JVWkTyw>), Положенні № 726 про порядок формування та організацію роботи ЕК у Луцькому національному технічному університеті з проведення підсумкової атестації здобувачів вищої освіти (<http://surl.li/ekxgc>).

З критеріями оцінювання знань можна ознайомитися в робочій програмі ОК та силабусах, які є розміщені у вільному доступі (<http://surl.li/ksfbd>).

В ЛНТУ під час контрольних заходів оцінюється рівень засвоєння здобувачами вищої освіти компетентностей та програмних результатів, що передбачені ОП. У процесі вивчення ОК використовуються наступні засоби оцінювання та методи демонстрування результатів навчання:

з використанням комп'ютерних технологій;
з використанням мультимедійних пристроїв;
презентації та захист курсового проєкту;
презентації та виступи на наукових заходах.

Курсовий проєкт оцінюється за 100-бальною шкалою та є окремою складовою підсумкової оцінки за курс.

Кожен із видів навчального навантаження здобувача оцінюється за 100-бальною шкалою. Підсумковий бал (за 100-бальною шкалою) з ОК визначається як середньозважена величина, залежно від питомої ваги кожної складової залікового кредиту.

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

Уся інформація про форми контрольних заходів та критерії оцінювання навчальних досягнень здобувачів озвучується на першому занятті кожної навчальної дисципліни НПП, кураторами відповідних курсів, зустрічами гаранта зі здобувачами відповідно до Положення № 710 «Про організацію освітнього процесу» (<https://cutt.ly/JVWkTyw>); Положення № 726 про порядок формування та організацію роботи ЕК в Луцькому національному технічному університеті з проведення підсумкової атестації здобувачів вищої освіти <http://surl.li/ekxgc>. Критерії оцінювання відображені в силабусах (<http://surl.li/ksfbd>, <http://surl.li/ksfcp>) та робочих програмах ОК (<http://surl.li/ksfdh>), які є розміщені у вільному доступі.

Із необхідною інформацією про дату, час та місце проведення підсумкового контролю (іспиту) за навчальними дисциплінами здобувач може ознайомитися перед початком екзаменаційної сесії в кабінеті здобувача АСУ або за посиланням (<http://surl.li/diozt>).

Чіткість і зрозумілість забезпечуються системною роботою: роз'яснювальною роботою зі здобувачами освіти через обговорення критеріїв оцінювання НПП на першій парі, робочими зустрічами гаранта зі здобувачами, куратора під час виховних годин. Прозорість і зрозумілість досягається відкритістю інформації щодо оцінки у балах за правильну відповідь.

Критерії оцінювання відображені в силабусах (<http://surl.li/ksfbd>, <http://surl.li/ktsbt>) та робочих програмах ОК (<http://surl.li/ktsce>), які є розміщені у вільному доступі.

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

Інформація про форми контрольних заходів та критерії оцінювання доводяться через розклад заліків та екзаменів, оприлюднюється в електронному кабінеті студента та на сайті ЛНТУ (<https://web-dk.lntu.edu.ua/login>), графіки атестаційних екзаменів, накази про склад ЕК (<https://cutt.ly/dVWkJAQ>), навчальними планами на сайті (<https://lntu.edu.ua/uk/navchalni-plany>).

Положення №710 про організацію освітнього процесу в ЛНТУ <https://cutt.ly/kNRPP03> та Положенням про організацію роботи екзаменаційної комісії №726 <http://surl.li/ekxgc>.

З необхідною інформацією про кількість модулів, види практичних занять, кількість годин та зміст самостійної роботи, індивідуальну роботу здобувачів, а також схему розподілу балів для оцінювання результатів контрольних заходів для окремої навчальної дисципліни, можна ознайомитися в робочих навчальних програмах за посиланням <http://surl.li/ksfdh>.

При проведенні опитування здобувачів вищої освіти за даною ОП про прозорість та зрозумілість критеріїв оцінювання результатів навчання було встановлено, що 100% здобувачів чітко розуміють ці критерії (<http://surl.li/ksctn>).

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

Стандарт вищої освіти за спеціальністю 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» для другого (магістерського) рівня вищої освіти затверджено Наказом Міністерства освіти і науки України від 21.12.2018 р. № 1433 (<https://bit.ly/3Au67Cr>). У пункті VI «Форми атестації здобувачів вищої освіти», зазначено, що «атестація здобувачів ступеня вищої освіти «Магістр» здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи».

Строки і тривалість проведення атестації здобувачів визначається Положенням про організацію роботи екзаменаційної комісії №559 <https://cutt.ly/CVWkYBw>. Під час атестаційних заходів здобувачі демонструють програмні результати навчання, отримані під час проходження освітньої складової ОП. Атестація здобувачів ступеня вищої освіти «магістр» здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи, на підготовку і захист якої виділяється 21 кредит. Кваліфікаційна робота перевіряється на наявність академічного плагіату та розміщується у репозиторії ЛНТУ.

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

Процедура проведення контрольних заходів регулюється Положенням №710 про організацію освітнього процесу в Луцькому національному технічному університеті (<https://cutt.ly/uVWlFJB>) № 726 про порядок формування та організацію роботи ЕК в Луцькому національному технічному університеті з проведення підсумкової атестації здобувачів вищої освіти (<http://surl.li/ekxgc>), Положенням про апеляцію результатів підсумкового контролю знань здобувачів вищої освіти в Луцькому національному технічному університеті, введеного в дію наказом № 182-05-35

від 07.05.2020 року (<https://cutt.ly/EVWljgs>).

Його доступність забезпечується оприлюдненням на офіційному сайті ЛНТУ <https://lntu.edu.ua/uk>.

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

Об'єктивне та неупереджене оцінювання проведення контрольних заходів екзаменаторами знань та умінь здобувачів вищої освіти забезпечується Положенням №710 про організацію освітнього процесу в ЛНТУ (<https://cutt.ly/XVWlZrS>), Положенням № 726 про порядок формування та організацію роботи ЕК в Луцькому національному технічному університеті з проведення підсумкової атестації здобувачів вищої освіти (<http://surl.li/ekxgc>), Положенням № 551 про апеляцію результатів підсумкового контролю знань здобувачів вищої освіти в ЛНТУ, введеного в дію наказом № 182-05-35 від 07.05.2020 року (<https://cutt.ly/8VWlviv>), також Антикорупційною програмою ЛНТУ (<http://surl.li/ksdcz>).

В університеті прийнято «Кодекс честі ЛНТУ» (Протокол №9 від 24.04.2018 р.) <https://lntu.edu.ua/uk/kodeks-chesti>. Конфлікти вирішуються на підставі Положення про вирішення конфліктних ситуацій в ЛНТУ

(<https://cutt.ly/uVEvzqz>), Положення про комісію з етики та академічної доброчесності в ЛНТУ (<http://surl.li/hfbit>). Процедура звернення до уповноваженого про корупцію описана на сайті <https://cutt.ly/NNRAdBs>.

Модульне тестування з усіх дисциплін проводиться на персональних комп'ютерах з використанням безкоштовного додатку MyTest та розробленого викладачем тесту з отриманням результату тестування в режимі реального часу із занесенням його у базу даних, унеможливаючи таким чином людський фактор впливу на оцінювання результату здобувача та запобігання конфлікту інтересів.

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

Положення №710 про організацію освітнього процесу в Луцькому національному технічному університеті <https://cutt.ly/nVWlReu>, Положення № 551 про апеляцію результатів підсумкового контролю знань здобувачів вищої освіти в Луцькому національному технічному університеті, введеного в дію наказом № 182-05-35 від 07.05.2020 року <https://cutt.ly/2VWlT12>.

Згідно Положення №710 про організацію освітнього процесу в Луцькому національному технічному університеті <https://cutt.ly/nVWlReu> здобувачам, які мають з курсу семестрову оцінку «незадовільно» (від 35 до 59 балів «FX») або не з'явилися на екзамен, дозволяється ліквідувати академічну заборгованість максимум за два перескладання (викладачу та комісії) після завершення сесії за заявою, поданою у деканат та відповідно до графіку ліквідації академічної заборгованості. Результати ліквідації заносяться у відомість обліку успішності та електронну систему. Здобувачі, які не виконали процедуру повторного підсумкового контролю, відрховуються з університету. Якщо здобувач отримав більше двох незадовільних оцінок з дисциплін, він підлягає відрухуванню з Університету за академічну неуспішність. Повторний підсумковий контроль відбувається у такій же формі, як і первинний. Процедура порядку повторного проходження контрольних заходів регулюється Положенням № 551 про апеляцію результатів підсумкового контролю знань здобувачів вищої освіти в Луцькому національному технічному університеті, введеного в дію наказом № 182-05-35 від 07.05.2020 року <https://cutt.ly/2VWlT12>.

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

Положення про апеляцію результатів підсумкового контролю знань здобувачів у Луцькому національному технічному університеті № 551 введене в дію наказом № 182-05-35 від 07.05.2020 р. <https://cutt.ly/jNRAPbq>. З метою врегулювання порядку оскарження процедури проведення контрольних заходів у ЗВО діє Положення про апеляцію результатів підсумкового контролю знань здобувачів вищої освіти у ЛНТУ № 551, введене в дію наказом № 182-05-35 від 07.05.2020 р. <https://cutt.ly/4VWlDKN>.

Апеляційна комісія створюється з метою захисту прав та інтересів здобувачів щодо оскарження оцінки з дисципліни, отриманої під час підсумкового контролю знань. Апеляційна заява подається особисто декану факультету у письмовій формі не пізніше як за 2 дні з моменту оголошення результатів екзамену чи заліку. Заява розглядається апеляційною комісією у встановленому порядку із присутністю апелянта. Якщо підсумковий контроль був проведений усно, він повторно складає підсумковий контроль членам апеляційної комісії за новим білетом з комплексу білетів з ОК (попередній білет вилучається). При розгляді оцінки за курсовий проект надається можливість повторно захисту. Результатом розгляду апеляції є прийняття рішення апеляційною комісією (п. 5.2 Положення). У разі зміни результатів, відповідні результати вносяться до заліково-екзаменаційної відомості та залікової книжки здобувача. Випадків оскарження процедури проведення контрольних заходів та їх результатів при реалізації ОП у 2022 та 2023 роках не було.

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

Кодекс честі ЛНТУ (<http://surl.li/ellqf>), Політика забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти ЛНТУ (<http://surl.li/eerlq>), Положення про комісію з етики та академічної доброчесності в ЛНТУ (<http://surl.li/hfbit>), Положення про протидію та запобігання академічному плагіату у кваліфікаційних роботах-проектах здобувачів вищої освіти у ЛНТУ (<https://cutt.ly/lVWlLkd>), Порядок проведення інструментальної перевірки на академічний плагіат текстів рукописів кваліфікаційних робіт/проектів здобувачів вищої освіти, рукописів дисертацій та рукописів статей поданих до опублікування у періодичних виданнях у ЛНТУ (<http://surl.li/elvyg>; <http://surl.li/elvyj>). За результатами опитування здобувачів вищої освіти за ОП респонденти відзначили розуміння принципів засад академічної доброчесності та вважають, що проведені заходи є достатніми щодо популяризації академічної

добросовісності в ЛНТУ (<http://surl.li/ksctn>).

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

Технологічними інструментами протидії порушенням академічної доброчесності є спеціалізована програма Unicheck. ЛНТУ №13-09/04 від 13.09.2022 р. уклав чергову угоду про співпрацю із компанією «Антиплагіат» щодо використання онлайн-сервісу пошуку плагиату «Unicheck (<https://cutt.ly/vVWzejH>)». В ЛНТУ діє практика оприлюднення результатів інструментальної перевірки кваліфікаційних робіт на плагиат на сайті ЛНТУ (<http://surl.li/elkvo>).

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

У ЗВО діє Положення № 773 про комісію з етики та академічної доброчесності в Луцькому національному технічному університеті (<http://surl.li/hfbit>), Положення про протидію та запобігання академічному плагиату у кваліфікаційних роботах-проєктах здобувачів освіти у ЛНТУ (<https://cutt.ly/9VWzaRz>), Порядок проведення інструментальної перевірки на академічний плагиат текстів рукописів кваліфікаційних робіт здобувачів вищої освіти (<https://cutt.ly/mVWzs9c>; <http://surl.li/elvyj>).

Розроблено буклет-календар «Правила академічної доброчесності першокурсника», проводиться інформаційно-просвітницька кампанія «Щеплення від плагиату» (<http://surl.li/elkvu>). В ЛНТУ наявний сервер перевірки на академічний плагиат (<http://surl.li/djvja>).

У ЛНТУ систематично проводяться навчальні тренінги, семінари, круглі столи, зустрічі щодо принципів дотримання академічної доброчесності та запобігання академічному плагиату (<http://surl.li/elkvo>). ЛНТУ є учасником проєкту Academic IQ (<https://academiq.org.ua/>).

Здобувачі ОП «Системи керування та діагностування технологічного устаткування» вважають достатніми заходи щодо популяризації академічної доброчесності в ЛНТУ (<http://surl.li/ksbwb>).

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

Згідно з Положенням №773 «Про Комісію з етики та академічної доброчесності в ЛНТУ» (<http://surl.li/hfbit>) у разі факту порушення академічної доброчесності здобувачем вищої освіти Комісія може рекомендувати Ректорові Університету:

зобов'язати особу повторно пройти оцінювання;

зобов'язати особу повторно пройти відповідний ОК ОП;

відрахувати особу з Університету;

позбавити академічної стипендії;

позбавити особу наданих Університетом пільг з оплати навчання.

Результати інструментальної перевірки випускних кваліфікаційних робіт на плагиат висвітлюються на сайті (<http://surl.li/elkvo>).

Приклади таких ситуацій щодо здобувачів вищої освіти на ОП «Системи керування та діагностування технологічного устаткування» не були виявлені. Кваліфікаційні роботи за ОП на даний момент не виконувалися.

6. Людські ресурси

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

Процедуру конкурсного відбору в ЛНТУ регулює Статут ЛНТУ (<http://surl.li/elkmo>) та Положення № 653 «Про порядок проведення конкурсу та призначення на посади науково-педагогічних працівників Луцького національного технічного університету» (<https://cutt.ly/iTwj37>) із доповненнями (<http://surl.li/hgwtu>).

Обрання осіб на вакантні посади у ЛНТУ відбувається за конкурсом, порядок якого визначається законодавством України, наказом МОН України від 26.11.2015 р. № 1230 «Про затвердження Рекомендації щодо проведення конкурсного відбору при заміщенні вакантних посад науково-педагогічних працівників та укладання з ними трудових договорів (контрактів)», Статутом <https://cutt.ly/1NKqpR5> і Положенням ЛНТУ про порядок проведення конкурсу на заміщення вакантних посад НПП <http://surl.li/dnpor>.

До участі у конкурсі допускаються НПП, котрі мають відповідну кваліфікацію, високий фахових рівень, здійснюють наукову або проєктну діяльність в сфері комп'ютерно-інтегрованих технологій. Процедура проведення конкурсу відбувається у декілька етапів, основними з яких є обговорення відповідності кандидатур п. 38 Ліцензійних умов та їх затвердження на заміщення вакантних посад на засіданнях кафедри, факультету та Вченої ради університету. Вчена рада університету шляхом таємного голосування приймає рішення щодо обрання за конкурсом на вакантні посади завідувачів кафедри, професорів, доцентів.

Рішення щодо обрання за конкурсом на вакантні посади асистентів, викладачів та старших викладачів приймає вчена рада факультету шляхом таємного голосування.

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

З провідними роботодавцями регіону ведеться систематична співпраця на рівні ЗВО та кафедри автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій, в результаті чого:

- укладаються договори про співпрацю (<http://surl.li/ksdtn>);
- укладаються договори про проходження переддипломної практики (<http://surl.li/ksdty>);
- функціонує підрозділ щодо сприяння працевлаштуванню випускників «Volyn Business Hub» ЛНТУ (<http://surl.li/dkemoc>);
- спільне проведення науково-практичних заходів (<http://av.lntu.edu.ua>);
- громадське обговорення проєкту ОП «Системи керування та діагностування технологічного устаткування» (<http://surl.li/kqvdo>);
- рецензії-відгуки на ОП (<http://surl.li/ksdpd>);
- головування на ЕК для захисту кваліфікаційних робіт;
- опитування якості процедур реалізації ОП (<http://surl.li/ksdpx>).

Проєкт даної ОП було публічно представлено для попереднього ознайомлення за посиланням (<http://surl.li/ksdrx>), а затверджена ОП - (<http://surl.li/ellqj>).

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

ЗВО залучає роботодавців до реалізації освітнього процесу за ОП шляхом організації лекцій-візитів роботодавців, зокрема директора українсько-польського Підприємства Енергоелектроніки ТВЕРД Гриба О.В., на виробництві (в 2021 році – студенти кафедри АКІТ відвідали ТОВ «МОДЕРН-ЕКСПО» (<http://surl.li/kqwiu>); в листопаді 2021 р. в університеті зустрічали пересувну повітряну лабораторію ПП «Науково-виробничого центру оцінки відповідності ПП «НВЦ ОВ «ЮГ»» (<http://surl.li/ksmko>), в лютому 2023 р. в ЛНТУ відбувся дводенний семінар від компанії AJAX (<http://surl.li/kqwkj>).

Також в університеті, діє підрозділ щодо сприяння працевлаштуванню випускників навчально-науковий центр «Volyn Business hub Волинь бізнес хаб» Луцького національного технічного університету <https://cutt.ly/9NKqBil>. Згідно положення <https://cutt.ly/xNKq4zx>, серед основних функцій підрозділу, є п 4.1. Сприяння працевлаштуванню здобувачів та випускників Університету. Зокрема на сайті розміщено пропозиції роботи і кар'єри <https://cutt.ly/pNKwtop>, також договори із підприємствами розміщені на сторінці кафедри <https://cutt.ly/DNKwhpm>.

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

Згідно Положення № 549 «Про підвищення кваліфікації та стажування педагогічних і науково-педагогічних працівників» (<http://surl.li/orwe>), Колективного договору (<http://surl.li/dkhdv>) НПП проходять стажування та підвищують кваліфікацію.

У ЗВО створено навчально-науковий центр «Volyn Business Hub» (<http://surl.li/dkemoc>), одним із ключових завдань якого є організація і проведення заходів із підвищення кваліфікації НПП ЗВО.

Гуменюк П.О. у 2022 році пройшов стажування з предмету «Впровадження європейських цінностей в навчальний процес, вдосконалення професійної підготовки шляхом розширення та поглиблення професійних знань, та навичок з дисципліни «Технічні засоби автоматизації» у Люблінській політехніці (<http://surl.li/ksmet>), що впровадив в ОК.01. Решетило О.М. в листопаді 2020 р. пройшов стажування на Підприємстві Енергоелектроніки ТВЕРД (<http://surl.li/ksusx>), що впровадив в ОК.03 та ОК.05. Лапченко Ю.С. (<http://surl.li/ksuti>), що впровадив в ОК.01, та Пальчевський Б.О. (<http://surl.li/ksutu>), що впровадив в ОК.07, в 2022 р. пройшли підвищення кваліфікації на ПАТ «Волиньхолдінг».

Продемонструйте, що ЗВО стимулює розвиток викладацької майстерності

ЗВО стимулює розвиток викладацької майстерності НПП через матеріальні та моральні заохочення, які регламентуються Положенням №677 “Про рейтингове оцінювання науково-педагогічних працівників в Луцькому національному технічному університеті” (<https://cutt.ly/kVWxO4j>), згідно якого преміюються НПП.

У Колективному договорі (<https://cutt.ly/ZVWxCZ4>) передбачено щорічне преміювання за досягнення в навчально-методичній роботі, надання надбавок і доплат до посадового окладу, що стимулює розвиток викладацької майстерності. В межах затвердженого кошторису фонду оплати праці проводиться преміювання працівників.

За проєктом UTTERLY, в ЛНТУ створена навчально-наукова лабораторія “Центр досконалості викладання”.

Затверджено Положення про роботу даної лабораторії (№761 – наказ 965-01-02 від 27 грудня 2022 р.).

(https://drive.google.com/file/d/1zyOGCRgmiWxK_wLycM3XX217vZIVoAOJ/view).

7. Освітнє середовище та матеріальні ресурси

Продемонструйте, яким чином фінансові та матеріально-технічні ресурси (бібліотека, інша інфраструктура, обладнання тощо), а також навчально-методичне забезпечення ОП забезпечують досягнення визначених ОП цілей та програмних результатів навчання?

Фінансові та матеріально-технічні ресурси ЛНТУ у повному обсязі забезпечують досягнення визначених ОП цілей та програмних результатів навчання. В ЗВО наявна достатня матеріально-технічна база <https://cutt.ly/ZVOG42p>: модернізовані учбово-лабораторні корпуси, спортивний комплекс, басейн (<https://cutt.ly/aVY8XOa>), стадіон (<https://cutt.ly/GVEhGZX>), ідальня, бібліотека, середовище арт-релаксації «ART-TELL-ІYA» (<https://cutt.ly/fVd2lbL>).

Електронний освітній портал ЛНТУ містить платформу Moodle для доступу до методичного та навчального забезпечення дисциплін (<https://mdl.lntu.edu.ua/>). Навчально-методичне забезпечення ОП розміщене на платформі інституційного репозиторію (<https://lib.lntu.edu.ua/uk>). В університеті введена сучасна автоматизована система управління (АСУ) навчальним процесом, що істотно впливає на підвищення швидкості і покращення якості роботи здобувачів освіти та НПП.

В ЛНТУ є два гуртожитки. Крім того, за кошти Північної екологічної фінансової корпорації НЕФКО здійснюється реконструкція одного з корпусів під гуртожиток для здобувачів освіти ЛНТУ, в т.ч. з числа ВПО. Підготовка здобувачів здійснюється з використанням ліцензійного програмного забезпечення: Microsoft Office 365, програмного забезпечення для проведення вебконференцій – Microsoft Teams, BlueButton, ZOOM, Slack та безкоштовного спеціалізованого програмного забезпечення – SCADA-системи Genie 3.0 та Genesis 32, AdamView.

Продемонструйте, яким чином освітнє середовище, створене у ЗВО, дозволяє задовольнити потреби та інтереси здобувачів вищої освіти ОП? Які заходи вживаються ЗВО задля виявлення і врахування цих потреб та інтересів?

Освітнє середовище ЛНТУ повністю задовольняє потреби та інтереси здобувачів освіти ОП: оновлена інфраструктура, доступ до інформаційних ресурсів, необхідних для навчання, викладацької та наукової діяльності, функціонують студентські СКТБ, гуртки, секції. Розроблена цільова програма розвитку інфраструктури та реформування організації господарської діяльності ЛНТУ на 2020-2025 роки (<http://surl.li/elkxm>).

Освітній процес організовано з урахуванням можливості ЗВО забезпечити безпечні умови навчання та праці в умовах воєнного стану. Підготовлені укриття, проведено інструктаж здобувачів освіти та НПП щодо поведінки в умовах повітряної тривоги (<http://surl.li/elrew>; <http://surl.li/elrer>).

У спорткомплексі функціонує оновлений басейн, тренажерна та ігрові зали, спортивні секції (<https://lntu.edu.ua/uk/sportkompleks-lntu>).

Для створення максимально сприятливих умов професійного, морального, естетичного розвитку особистості, розкриття її здібностей, формування національної самосвідомості, гуманістичних цінностей і творчого мислення функціонує Відділ молодіжної політики та соціокультурної роботи (<http://surl.li/eljye>).

На території ЗВО працює бібліотека, читальна зала, є можливість користування електронними каталогами, доступний безкоштовний WI-FI. Студентський актив входить до складу Вченої ради ЗВО, Вчених рад факультетів, стипендіальної комісії.

У гуртожитках університету є доступ до WI-FI. Функціонують бази відпочинку «Орбіта» та «Технічний» (<http://surl.li/elbou>).

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

Усі приміщення ЛНТУ відповідають санітарним нормам, освітнє середовище безпечне для життя та здоров'я здобувачів ВО (включаючи психічне здоров'я). Для студентів створено всі умови для якісного навчання, проживання, відпочинку та самореалізації. Так, у ЛНТУ діє багатофункціональне середовище арт-релаксації «ART-TELL-ІУА», мета якого – відновлення соціально психологічної стабільності арт-терапевтичними заняттями (<http://surl.li/dksrs>), проводяться заняття за програмою індивідуальних консультацій зацікавленим особам, в тому числі і здобувачам вищої освіти. Надаються консультативні послуги та психологічна підтримка (<http://surl.li/dksrm>). У ЛНТУ функціонує центр медіації та психології, що надає медіаційно-психологічні послуги, зокрема, психологічну діагностику (<http://surl.li/edcvl>).

Перед початком кожного навчального року здійснюється перевірка готовності університету до нового навчального року <http://surl.li/gvjst>. У всіх корпусах ЛНТУ є укриття для перебування людей (<http://surl.li/dksrc>) на випадок повітряної тривоги. Безпеку здобувачів ВО під час навчального процесу забезпечує пропускна система та система відеоспостереження. Аудиторний фонд відповідає усім необхідним умовам з їх експлуатації. У корпусах працюють пункти харчування.

Приміщення ЛНТУ відповідають санітарним нормам. Відділом охорони праці проводяться інструктажі з питань охорони праці та забезпечення безпеки здобувачам і НПП (<http://surl.li/elrew>; <http://surl.li/elrer>).

Опишіть механізми освітньої, організаційної, інформаційної, консультативної та соціальної підтримки здобувачів вищої освіти? Яким є рівень задоволеності здобувачів вищої освіти цією підтримкою відповідно до результатів опитувань?

Механізм освітньої підтримки містить студентоцентричне навчання й викладання, що спрямоване на залучення здобувачів до освітнього процесу, регламентоване відділом забезпечення якості освітнього процесу, ліцензування та акредитації (<http://surl.li/eeqlq>). Освітня підтримка здійснюється шляхом комунікативної взаємодії між НПП, деканатом, кураторами та здобувачами в процесі проведення занять, вільного доступу здобувачів до електронного репозиторію, платформ Moodle, надання консультативної підтримки здобувачам щодо організації та виконання індивідуальної та самостійної роботи тощо.

Організаційний механізм реалізується через підсистему управління освітнім процесом, яку здійснюють декани, куратори академічних груп, навчально-методичний відділ (<http://surl.li/eljxv>). Організацією виховної роботи зі здобувачами, координацією роботи студентської ради займається Відділ молодіжної політики та соціо-культурної роботи (<http://surl.li/eljye>), заступники декана з молодіжної роботи та профорієнтації, куратори академічних груп. Інформаційний механізм реалізується інформаційно-обчислювальним центром (<http://surl.li/eljyi>) та відділом іміджу та промоції (<http://surl.li/eljum>) через систему інформаційної підтримки здобувачів вищої освіти та стейкхолдерів щодо наукової, педагогічної, виховної, організаційної діяльності ЛНТУ. Актуальна інформація про особливості та результати реалізації ОП, навчальні плани, методичне забезпечення, траєкторію наукового розвитку кафедри автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій відображена на сайті ЛНТУ <http://surl.li/kqvld>.

У ЗВО діє автоматизована система управління освітнім процесом (АСУ), є доступ до кабінетів здобувачів, де здійснюється вибір дисциплін, сформований індивідуальний план здобувача (<http://surl.li/ksbmo>). Електронний освітній портал ЗВО містить платформу Moodle для доступу до методичного та навчального забезпечення дисциплін (<https://mdl.lntu.edu.ua/>). Розроблено програмне забезпечення до розкладу занять (<http://surl.li/diozt>). Консультаційний механізм являє собою консультативну допомогу здобувачу вищої освіти через органи студентського самоврядування (<http://surl.li/eddgu>): студентська рада ЛНТУ, студради факультетів, студради гуртожитків. Студентська рада – це можливість студентів самостійно або через представницькі органи вирішувати питання навчання і побуту, захисту власних прав та інтересів, а також брати участь в управлінні університетом в межах питань, що належать до їх повноважень. Механізм соціальної підтримки у ЗВО здійснюється через надання соціальної стипендії (<http://surl.li/elbyq>). Рівень задоволеності здобувачів освітою за ОП становить 100% за інформаційною, освітньою, консультативною складовою (<http://surl.li/ksbwb>).

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)

ЗВО забезпечує доступ до освітніх послуг здобувачів з особливими потребами, як інфраструктурно, так й організаційно (діє внутрішньо університетська система супроводу (надання допомоги) осіб з особливими освітніми потребами та інших маломобільних груп населення. Особам з особливими освітніми потребами забезпечено доступ до навчальних корпусів та гуртожитку університету за рахунок побудови пандусів при вході, супроводженими інформаційними вказівниками альтернативного ходу (головний корпус університету: м. Луцьк, вул. Львівська, 75 обладнаний пандусом; учбово-лабораторний корпус Б: м. Луцьк, вул. Львівська, 75 обладнаний електричним підйомником; гуртожиток 1: м. Луцьк, вул. Даньшина, 8, обладнаний пандусом, що забезпечує доступ даних осіб до кімнат 1-го поверху).

Особам з особливими потребами заняття з фізичної культури та спорту проводяться у спецгрупах. Впроваджено систему дистанційного навчання, яку реалізовано на платформі Moodle <https://mdl.lntu.edu.ua/>. Онлайн-доступ до бібліотеки за посиланням <http://library.lntu.edu.ua/>.

На ОП «Системи керування та діагностування технологічного устаткування» здобувачі з особливими потребами не навчаються.

Яким чином у ЗВО визначено політику та процедури врегулювання конфліктних ситуацій (включаючи пов'язаних із сексуальними домаганнями, дискримінацією та корупцією)? Яким чином забезпечується їх доступність політики та процедур врегулювання для учасників освітнього процесу? Якою є практика їх застосування під час реалізації ОП?

ЛНТУ чітко дотримується політики й процедури врегулювання конфліктних ситуацій (включаючи сексуальні домагання, дискримінацію і корупцію), що визначено: Положенням № 548 «Про вирішення конфліктних ситуацій» (<http://surl.li/aiwhq>). Розгляд питань, що виникають у зв'язку з врегулюванням конфліктних ситуацій, що можуть виникнути у зв'язку корупційними діями врегулюється: Антикорупційною програмою ЛНТУ (<http://surl.li/ksdcz>); Положенням №539 Про уповноважену особу з питань запобігання та виявлення корупції в ЛНТУ (<http://surl.li/ksesi>); розроблено Комплексний план заходів щодо поширення антикорупційних знань серед працівників, студентів, аспірантів та докторантів ЛНТУ на 2023-2024 роки (<https://drive.google.com/file/d/1HdLC1oJOFetGI7rjUNXkenn7NHnpB-fd/view>). Видано наказ ректора «Про призначення уповноваженої особи з питань запобігання та виявлення корупції в Луцькому НТУ» від 29.06.2022 № 327/01-02 (<http://surl.li/danke>).

В жовтні 2022 року рамках реалізації комплексного плану заходів з антикорупційної діяльності ЛНТУ, в університеті відбулися тематичні навчання <http://surl.li/envdi>.

Запобігання соціальних конфліктів, контролювання соціальної ситуації, регулюються Кодексом честі ЛНТУ (<https://lntu.edu.ua/uk/kodeks-chesti>). Інформація доноситься до здобувачів кураторами академічних груп, заступниками декана та деканом факультету. В свою чергу здобувачі мають можливість повідомити адміністрацію університету через скриньки довіри (корпус Б), електронну скриньку довіри <http://surl.li/elscg> та «Антикорупційну лінію прямого зв'язку». При цьому зберігається повна конфіденційність отримання інформації. Також донести дану інформацію до адміністрації університету можна через студентського самоврядування.

Фактів корупції та корупційних правопорушень на ОП не виникало.

Результати опитування здобувачів наведено за посиланням <http://surl.li/ksbwb>.

8. Внутрішнє забезпечення якості освітньої програми

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

Регулювання процедур із розроблення, затвердження, моніторингу та періодичного перегляду ОП відбувається у відповідності до внутрішніх документів Луцького національного технічного університету, а саме Положення №760 Про освітню програму у Луцькому національному технічному університеті (<http://surl.li/ejytw>). Семінари та різні види активностей стосовно моніторингу ОП здійснюється Відділом забезпечення якості освітнього процесу (<http://surl.li/eerlq>). Процедура перегляду ОП в ЛНТУ включає у себе наступні етапи: моніторинг ОП, розміщення проектів ОП для громадського обговорення на сайті університету (<http://surl.li/eetii>), обговорення та затвердження

ОП на Вченій раді університету, оприлюднення на сайті ОП (<http://surl.li/ellqj>).

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

Порядок реалізації ОП визначається Положенням №760 Про освітню програму у Луцькому національному технічному університеті (<http://surl.li/ejytw>), згідно з яким ОП переглядається щонайменше один раз у терміни її дії та не пізніше ніж за один семестр до її завершення. Підставою для оновлення ОП можуть виступати: ініціатива і пропозиції гаранта ОП та/або викладачів ОП; результати оцінювання якості ОП; об'єктивні зміни інфраструктурного, кадрового характеру і/або інших ресурсних умов реалізації ОП. Інформація про моніторинг якості ОП - <http://surl.li/eerlq>.

Оновлення відображається у структурних елементах ОП (ОК, НП, матрицях, робочих програмах навчальних дисциплін, програмах практик та інше). Модернізацію ОП проводять: в разі незадовільних висновків про її якість в результаті самообстеження або аналізу динаміки набору здобувачів ВО; за наявності висновків про недостатньо високу якість; з метою врахування змін, що відбулися в науковому та професійному полі. Моніторинг ОП здійснюється ініціативною групою ОП з залученням координаторів з якості факультетів з метою об'єктивного інформаційного відображення стану й динаміки якості надання освітніх послуг, ефективності управління, якості підготовки здобувачів з оцінюванням актуальності змісту ОП, ступеня досягнення запланованих результатів навчання здобувачами та готовності випускників до професійної діяльності. Інформація про моніторинг якості ОП: <https://cutt.ly/vNKdFH8>.

Перегляд і вдосконалення ОП відбулися після розширеного засідання кафедри автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій (протокол № 9 від 01.03.2023 р.) де до громадського обговорення ОП завідувачем кафедри та гарантом було залучені різні групи стейкхолдерів, які внесли свої пропозиції. Врахувавши ці пропозиції, були змінені освітні компоненти: ОК.01 «Системний аналіз та математичні методи оптимізації» змінили на «Методи імітаційного моделювання та оптимізації складних систем»; ОК.02 «Методологія та практика наукового дослідження» змінили на «Методологія і практика наукових досліджень та інтелектуальна власність»; ОК.03 «Інтелектуальні системи керування технологічними комплексами» змінили на «Автоматизацію складних технологічних об'єктів та комплексів, засоби людино-машинного інтерфейсу»; ОК.04 «Інноваційні технології розв'язання технічних проблем» змінили на «Основи інженерної творчості та інноваційні технології розв'язання технічних проблем». ОП, що акредитується, (<http://surl.li/kuqua>) затверджено протоколом Вченої ради ЛНТУ № 3 від 02.11.2021 р., а модернізовану ОП (<http://surl.li/ktqgh>) - протоколом Вченої ради ЛНТУ № 10 від 27.04.2023 р. В робочих програмах було оновлено список рекомендованої літератури – не старше 5 років та відсутність російськомовної.

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

Положенням про освітню програму Луцького національного технічного університету <http://surl.li/ejytw> визначено процедуру перегляду ОП.

До обговорення ОП здобувачі долучаються через куратора, завідувача кафедрою, гаранта та декана факультету і приймають участь в громадських обговореннях (<http://surl.li/kqvdo>) та в опитуваннях щодо якості викладання та надання освітніх послуг (<http://surl.li/ksctn>). Вони також мають можливість долучатись до семінарів, організованих відділом відділу забезпечення якості освітнього процесу, ліцензування та акредитації, зокрема, <http://surl.li/eldlp>. Представники студентського самоврядування Університету та представники студентів, відповідальних за якість освіти на факультетах входять до Ради з якості вищої освіти ЛНТУ (<http://surl.li/erejw>, <http://surl.li/ehtmt>). Координатори від студентства, які відповідають за якість освіти на факультеті здійснюють оцінку моніторингу ОП, приймають участь в обговоренні відкриття нових ОП та проведених опитувань, оцінюють стан забезпечення якості освіти та технічного забезпечення ОП, рівень майстерності НПП, види поточного та підсумкового контролю.

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

Студентське самоврядування бере участь у процедурах внутрішнього забезпечення якості ОП шляхом участі у засіданнях кафедр, Ради з якості, комісіях з якості факультетів та Вченої ради, а також – шляхом залучення здобувачів вищої освіти до участі у опитуваннях та погодженнях внутрішніх нормативних документів, які регулюють систему забезпечення якості освітнього процесу.

У відповідності до Положення №674 про Раду з якості (<https://cutt.ly/ZVTs3Pz>) координатори з якості на факультеті на постійній основі організують зустрічі з представниками студентського самоврядування для виявлення запитів студентства стосовно якості ОП (<http://surl.li/eldlp>).

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

В університеті, згідно з положенням №668 про Раду роботодавців факультету ЛНТУ (<https://cutt.ly/4VRsBRN>) діє рада роботодавців, яка залучена до процесу періодичного перегляду ОП. Окрім того, відбувається регулярний процес оцінки якості ОП на кафедрі автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій. Процедурою такої оцінки є громадське обговорення (<http://surl.li/kqvdo>), опитування роботодавців (<http://surl.li/ksvkq>), рецензування ОП (<http://surl.li/ksdpd>). За результатами обговорення ОП вносилися наступні зміни:

ОК.01 змінили на «Методи імітаційного моделювання та оптимізації складних систем» (Тимофій Федорчук);

ОК.02 змінили на «Методологія і практика наукових досліджень та інтелектуальна власність» (Тетяна Єрко);
ОК.03 змінили на «Автоматизацію складних технологічних об'єктів та комплексів, засоби людино-машинного інтерфейсу» (Світлана Пілюк);
ОК.04 змінили на «Основи інженерної творчості та інноваційні технології розв'язання технічних проблем» (Валентин Головій);
ОК.05 змінили на «Розробка, експлуатація і діагностування інтелектуальних технологічних комплексів» (Олександр Гриб);
ОК.06 змінили на «Спеціалізоване програмне забезпечення та програмування мікропроцесорних систем керування технологічними комплексами» (Роман Чубай).
Всі здобувачі проходять переддипломну практику на підприємствах області. Голови ЕГ, що є виробничниками, матимуть змогу оцінювати якість випускних кваліфікаційних робіт.

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

У Луцькому національному технічному університеті створено ННЦ «Volyn Business Hub» (<https://cutt.ly/TVTsuFP>), у функції якого входять супровід здобувачів за дуальною формою навчання, забезпечення практики, підтримку з працевлаштування <https://lntu.edu.ua/uk/struktura/volyn-business-hub>, а також збір, систематизація та аналіз інформації для моніторингу кар'єрного шляху випускників. Це здійснюється через Центр ділового студента (<https://cutt.ly/CVRfkWY>), який при створенні ННЦ «Volyn Business Hub» перейшов у його підпорядкування. (<http://surl.li/dkenc>).
Кафедра та факультет підтримує зв'язки з випускниками, відстежуючи їх кар'єрний ріст, запрошує на форуми випускників, на заходи, що організовуються в ЗВО (<http://surl.li/ewzvn>).

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

Під час здійснення процедур внутрішнього забезпечення якості відділом забезпечення якості освітнього процесу, ліцензування та акредитації рекомендовано модернізувати ОК та вдосконалити їх зміст; модернізувати робочі програми ОК (доповнити тематику лекційних та практичних занять); доповнити методи навчання з відповідних дисциплін (зокрема, застосування індивідуального науково-дослідного завдання студента, проведення тренінгів); оновити літературні джерела; перейти на процес вибору дисциплін через переведення процесів в АСУ (<https://web-dk.lntu.edu.ua/login>). Усі пропозиції і зауваження обговорюються і враховуються у процесі подальшої діяльності із забезпечення якості освіти.

Враховавши зауваження стейкхолдерів та членів групи забезпечення, в проєкті нової ОП змінили назви освітніх компонентів, привівши їх розширені назви, які раніше були окремими темами, у відповідності до стандарту вищої освіти для спеціальності:

ОК.01 «Системний аналіз та математичні методи оптимізації» змінили на «Методи імітаційного моделювання та оптимізації складних систем»;
ОК.02 «Методологія та практика наукового дослідження» змінили на «Методологія і практика наукових досліджень та інтелектуальна власність»;
ОК.03 «Інтелектуальні системи керування технологічними комплексами» змінили на «Автоматизацію складних технологічних об'єктів та комплексів, засоби людино-машинного інтерфейсу»;
ОК.04 «Інноваційні технології розв'язання технічних проблем» змінили на «Основи інженерної творчості та інноваційні технології розв'язання технічних проблем».
ОК.05 «Експлуатація і діагностування інтелектуальних технологічних комплексів» змінили на «Розробка, експлуатація і діагностування інтелектуальних технологічних комплексів»;
ОК.06 «Програмування мікропроцесорних систем керування технологічними комплексами» змінили на «Спеціалізоване програмне забезпечення та програмування мікропроцесорних систем керування технологічними комплексами».

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

Процедуру зовнішнього забезпечення якості вищої освіти у формі акредитації ОП «Системи керування та діагностування технологічного устаткування» для другого (магістерського) рівня вищої освіти проходить вперше. Пропозиції та зауваження, висловлені в ході її проведення, обов'язково будуть враховані під час чергового перегляду ОП.

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

НПП, що викладають ОК на ОП, а також зовнішні учасники академічної спільноти безпосередньо залучені до процедур внутрішнього забезпечення якості в ЛНТУ через: здійснення моніторингу, оцінювання якості, обговорення та удосконалення освітніх програм на всіх рівнях ВСЗЯО; беруть участь у проведенні опитувань щодо якості викладання, якості освітнього процесу, якості освітніх програм, якості організації освітнього процесу, щодо булінгу, адаптації освітнього процесу до умов карантину, військового стану, ін. (<http://surl.li/ksdpx>); перегляд ОП з врахуванням результатів опитувань учасниками академічної спільноти; контроль за дотриманням принципів академічної доброчесності; взаємовідвідування лекцій та практичних занять викладачами та завідувачем кафедри;

зовнішнє рецензування учасниками академічної спільноти ОП, кваліфікаційних робіт, науково-методичних та наукових праць, посібників, монографій; провадження програм академічної мобільності здобувачів та НПП; обговорення ОП групою забезпечення, на засіданнях кафедр та раді якості факультету (<http://surl.li/ksvvpw>).

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

Структура ВСЗЯО в ЛНТУ включає декілька рівнів: 1) організаційний: гарант ОП, група забезпечення, завідувач кафедри: своєчасна та повна реалізація ОП <https://lntu.edu.ua/uk/struktura/cafedries>; декан, координатор забезпечення якості на факультеті: інформаційно-методична підтримка, координація, контроль впровадження ВСЗЯ <https://cutt.ly/wVRjgzR>; НМБ: комплекс рішень з організації, планування, координації та контролю навчального процесу <https://cutt.ly/2VTdRAE>; відділ забезпечення якості освітнього процесу, ліцензування та акредитації: вивчення досвіду та інновацій, забезпечення функціонування процедур з якості вищої освіти, сприяння впровадженню студентоцентрованого підходу, здійснення моніторингу та оцінювання якості ОП, забезпечення публічності інформації, розробка технологій і проведення освітнього моніторингу, організація заходів <https://lntu.edu.ua/uk/yakist-osviti>; ННЦ «Volyn Business Hub»: супровід здобувачів за дуальною формою навчання, забезпечення практики, підтримку з працевлаштування <https://lntu.edu.ua/uk/struktura/volyn-business-hub>; відділ міжнародних зв'язків: траєкторія руху в напрямку забезпечення провадження програм академічної мобільності <https://lntu.edu.ua/uk/diyalnist/mizhnarodna>; проректор: розробка політики ВСЗЯО, координація діяльності організаційних підрозділів; ректор: загальне управління ВСЗЯО, контроль; 2) дорадчо-консультативний (комісії з якості та вчені ради, факультетів, науково-методична рада ЗВО, рада з якості, Вчена рада ЗВО): формування і схвалення процедур ВЗЯО.

9. Прозорість і публічність

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

Правила і процедури, що регулюють права та обов'язки всіх учасників освітнього процесу визначені рядом документів, які розміщені у відкритому доступі на офіційній сторінці ЛНТУ «Офіційна інформація» (<http://surl.li/dkabw>).

Права та обов'язки всіх учасників освітнього процесу врегульовані Розділом 5 «Права, обов'язки університету, наукових, науково-педагогічних, педагогічних працівників та осіб, які навчаються в університеті» Статуту ЛНТУ <http://surl.li/elkmg>. Розділом 3 Кодексу честі Луцького національного технічного університету, введеного в дію наказом № 225-05-35 від 26.04.2018 р., передбачено норми етичної поведінки учасників освітнього процесу та співробітників Університету <https://lntu.edu.ua/uk/kodeks-chesti>.

Доступність учасників освітнього процесу до Кодексу честі Луцького національного технічного університету забезпечується наступним посиланням <https://cutt.ly/IVRIH4C>.

Публічною є інформація про освітні програми: <http://surl.li/ellqj>.

ЛНТУ створює та розвиває освітнє середовище для забезпечення сприятливих умов щодо навчальної та викладацької діяльності, підтримки студентів у соціальних інтернет мережах:

Сторінка кафедри у Facebook – <https://www.facebook.com/profile.php?id=100063610961445>

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

<https://lntu.edu.ua/uk/proyekty-osvitnikh-prohram>

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

<http://surl.li/hdmdp>. Також текст освітньої програми доступний на відповідній сторінці веб-сайту кафедри автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій, яка безпосередньо виконує реалізацію ОП (<http://surl.li/hdlsv>).

11. Перспективи подальшого розвитку ОП

Якими загалом є сильні та слабкі сторони ОП?

Сильні сторони:

- орієнтація ОП на підготовку фахівців, що є конкурентноздатними на ринку праці в галузі. Потреба у фахівцях спеціальності 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» є постійною. Орієнтація ОП «Системи керування та діагностування технологічного устаткування» в основному на підготовку фахівців для підприємств України, що обґрунтовано високими темпами соціально-економічного розвитку, особливо промислового виробництва, сектору автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій, web-технологій та проектування;

- науково-педагогічні працівники є членами Асоціації підприємств промислової автоматизації України (Пальчевський Б.О., Решетило О.М., Гуменюк П.О., Смолянкін О.О.); Пальчевський Б.О. – академік ГО Національної академії наук вищої освіти України, академік Підйомно-транспортної академії наук України, член Клубу пакувальників України;
- щороку проводиться Міжнародна науково-практична інтернет-конференція молодих вчених та студентів «Актуальні проблеми автоматизації та управління», остання 30 листопада 2022 року (<http://av.lntu.edu.ua/>);
- науково-педагогічні працівники, які залучені до реалізації ОП, мають багаторічний досвід наукової та проектної роботи, що впливає на зміст ОП та якість освіти, виконання курсових проєктів та випускної кваліфікаційної роботи;
- проведення наукових семінарів, учасниками яких є здобувачі, викладачі та роботодавці;
- оновлення робочих програм дисциплін з врахуванням підвищення кваліфікації викладачів та отриманих результатів наукових досліджень;
- забезпечення можливості формування здобувачами індивідуальної освітньої траєкторії з персональних кабінетів автоматизованої системи управління університетом;
- забезпечення налагодженої активної комунікації між стейкхолдерами за фахом та дотичними напрямками;
- відкритість до діалогу, обговорення та змін (наприклад громадське обговорення ОП, <http://surl.li/kqvdo>);
- забезпечення формування навичок «soft skills» у здобувачів, які є необхідними для професійної діяльності майбутнього висококваліфікованого фахівця.

Слабкі сторони:

- недостатня кількість публікацій у періодичних наукових виданнях, що включені до наукометричних баз, зокрема Scopus, Web of Science Core Collection, що забезпечують ОП;
- недостатнє залучення іноземних фахівців до участі в освітньому процесі.

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

Перспективи розвитку ОП передбачають:

- розширення співпраці із стейкхолдерами для оновлення ОП та освітніх компонентів, розширення баз проходження переддипломної практики;
- впровадження комунікації із майбутніми випускниками з метою моніторингу їх професійного росту та налагодження подальшої співпраці;
- щорічне проведення Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції молодих вчених та студентів «Актуальні проблеми автоматизації та управління» із публікацією статей здобувачів та викладачів;
- активізація участі викладачів у міжнародних заходах та підвищення навичок володіння іноземною мовою (англійською) шляхом отримання сертифікатів B2 для читання одного, або кількох компонентів освітньої складової англійською мовою;
- активізація участі здобувачів у конкурсах з автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій регіонального, всеукраїнського та міжнародного рівня;
- мотивація здобувачів вищої освіти до участі у програмах – Erasmus+ та Horizon;
- посилення взаємодії із закордонними закладами вищої освіти, розширення географії для здійснення програм академічної мобільності;
- вдосконалення матеріально-технічної бази для якісної реалізації ОП, наповнення бібліотечного фонду сучасною освітньою та науковою літературою в галузі автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій;
- удосконалення профорієнтаційної роботи.

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: Вахович Ірина Михайлівна

Дата: 05.09.2023 р.

Таблиця 1. Інформація про обов'язкові освітні компоненти ОП

Назва освітнього компонента	Вид компонента	Силабус або інші навчально-методичні матеріали		Якщо освітній компонент потребує спеціального матеріально-технічного та/або інформаційного забезпечення, наведіть відомості щодо нього*
		Назва файла	Хеш файла	
Системний аналіз та математичні методи оптимізації	навчальна дисципліна	Системний аналіз та математичні методи оптимізації 2022.pdf	XoylknOpNYXcVfY6shdCuU9bxjSS3mLapXmLQhLZ4=	Персональні комп'ютери, спеціалізоване програмне забезпечення, мультимедійне обладнання
Методологія та практика наукового дослідження	навчальна дисципліна	Методологія та практика наукового дослідження.pdf	ykITz9aJX5dBT5AkJqRhpzHo5l1w+KW6CA9dybUM5I=	Персональні комп'ютери, мультимедійне обладнання
Інтелектуальні системи керування технологічними комплексами	навчальна дисципліна	Інтелектуальні системи керування технологічними комплексами.pdf	hQAMztp1y5Sx0zHXsyZDDhK3q7irkOCbZ6eeHBo6m8=	Персональні комп'ютери, мультимедійне обладнання, лабораторне обладнання кафедри автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій
Інноваційні технології розв'язання технічних проблем	навчальна дисципліна	Інноваційні технології розв'язання технічних проблем.pdf	/lgRqvrkiSrQufXzV9MZZqeSPdo+I879INS/JGhEDso=	Персональні комп'ютери, мультимедійне обладнання
Експлуатація і діагностування інтелектуальних технологічних комплексів	навчальна дисципліна	Експлуатація і діагностування інтелектуальних технологічних комплексів.pdf	vCnYVzgj5LO1x5WECuGd/cS3xSm2oUiyKEaNIMONJc=	Персональні комп'ютери, мультимедійне обладнання, лабораторне обладнання кафедри автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій, спеціалізоване програмне забезпечення
Програмування мікропроцесорних систем керування технологічними комплексами	навчальна дисципліна	Програмування мікропроцесорних систем керування технологічними комплексами.pdf	is2zG1YXKB8PTIPaDPOBE/CSbDkjFEoOCU2TtVzhE=	Персональні комп'ютери, мультимедійне обладнання, лабораторне обладнання кафедри автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій, спеціалізоване програмне забезпечення, науково-дослідна лабораторія студентів та аспірантів
Автомати та автоматичні лінії пакування	навчальна дисципліна	Автомати та автоматичні лінії пакування.pdf	NAdmSrPzsoVUdEa+xpgyguHzX2cLKr+oKSSfTXQnz4=	Персональні комп'ютери, мультимедійне обладнання, лабораторне обладнання кафедри автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій
Автомати та автоматичні лінії пакування	курсова робота (проект)	Курсовий проект з дисципліни Автомати та автоматичні лінії пакування.pdf	liP5C2rtOWCFUdLdYud2xErP2kOku24hJ2lF3L2ugHU=	
Переддипломна практика/стажування	практика	Переддипломна практика.pdf	9onUD7ce8sDZUHdWvA7YW1PoK3RDACOfvZvjZjDue4=	
Підготовка та захист кваліфікаційної роботи / проекту	підсумкова атестація	Методичні вказівки до виконання кваліфікаційної роботи СКДТУ.pdf	l5n2tM3833WyySOu+sdllhRCye0Lsdu7CqkJZdVBVya4=	

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

Таблиця 2. Зведена інформація про викладачів ОП

ID викладача	ПІБ	Посада	Структурний підрозділ	Кваліфікація викладача	Стаж	Навчальні дисципліни, що їх викладає викладач на ОП	Обґрунтування
23388	Пальчевський Богдан Олексійович	Професор, Основне місце роботи	Факультет комп'ютерних та інформаційних технологій	Диплом спеціаліста, Львівський політехнічний інститут, рік закінчення: 1966, спеціальність: напівпровідникове і електровакуумне машинобудування, Диплом доктора наук ДД 000698, виданий 02.07.1999, Аттестат професора ПР 000650, виданий 20.07.2001	42	Інноваційні технології розв'язання технічних проблем	Підвищення кваліфікації: ПАТ "Волиньхолдінг", з 15.10.2022 р. по 15.12.2022 р., (обсяг 180 год./6 кредитів), довідка від 15.12.2022 р. Виконання п. 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 19, 20 Ліцензійних умов П. 1 ліцензійних умов Наявність не менше п'яти публікацій у періодичних наукових виданнях, що включені до переліку фахових видань України, до наукометричних баз, зокрема Scopus, Web of Science Core Collection: 1. Пальчевський Б.О., Крестьянполь Л.Ю. Модель порівняльного аналізу ціноутворення горілкової продукції з урахуванням вартості системи захисту від фальсифікації // Актуальні проблеми економіки, №10 (184), 2016.-с.444-452 (Скопус – індекс 0,124, індекс Хірша=6) 2. Palchevskiy, B., Krestyanpol, L. Strategy of construction of intellectual production systems Proceedings of the 2020 IEEE 3rd International Conference on Data Stream Mining and Processing, DSMP -2020, 2020, стр. 362–365, 9204190 (Скопус) 3. Palchevskiy, B., Krestyanpol, L. The use of the "digital twin" concept for proactive diagnosis of technological packaging systems - Communications in Computer

and Information Science, 2020, 1158, стр. 432–444 (Скопч 4. В. Palchevskiy, A. Swic, H. Krestyanpol. INCREASING EFFICIENCY OF FLEXIBLE MANUFACTURING SYSTEMS BASED ON COMPUTER PRODUCT GROUPING // Advances in Science and Technology Research Journal, Volume 12, Issue 2, June 2018, pages 6–10 - DOI: 10.12913/22998624/92093 (W of S)

5. В. Palchevskiy, O. Krestianpol, L. Krestianpol. Principles of designing and developing intelligent manufacturing systems of packaging // III International scientific congress innovation.- Varna, 19–22.06.2017

6. Пальчевський Б.О. Моделювання і оптимізаційний синтез структури технологічного устаткування // Технологічні комплекси.- Науковий журнал.- Луцьк: Видавн-во Луцького НТУ, 2016, №1(13).-с.5-13.

7. В. Palchevskiy, O. Krestianpol, L. Krestianpol. Principles of designing and developing intelligent manufacturing systems of packaging //// Machines, technologies, materials, International journal for science, technics and innovations for the industry.-Sofia: Union of Mechanical Engineering “Industrie 4.0”, 6/ 2017, p.276-279– ISSN 1313-0226.

8. В. Palchevskiy, O. Krestianpol, L. Krestianpol. Principles of designing and developing intelligent manufacturing systems of packaging - 3 //// Machines, technologies, materials, International journal for science, technics and innovations for the industry.-Sofia: Union of Mechanical Engineering “Industrie 4.0”, 11/ 2017, p.515-519

9. Palchevskiy Bogdan. Principles of construction of intellectual flexible manufacturing systems // Tecynological complexes.- Scientific journal.- Lutsk:Lutsk national technical university, 2017, №1(14).- p.5-14.

П.2. ліцензійних умов наявність одного патенту на винахід або п'яти декларційних патентів на винахід чи корисну модель, включаючи секретні, або наявність не менше п'яти свідоцтв про реєстрацію авторського права на твір

1. Пат. 98280 Україна, МПК G06 K 5/00. Спосіб ідентифікації і захисту одиниці продукції / Пальчевський Б.О., Крестьянполь О.А., Крестьянполь Л.Ю. - № u 2014 11601, заявл. 27.02.2012; опубл. 27.04.2015, Бюл.№ 8.- 4 с

2. Патент України на винахід № 103647 Машина для автоматичного дозування і пакування сипкої речовини в упаковку з полімерної стрічки.- Пальчевський Б.О., Бондарчук Д.В., Крестьянполь О.А., Вараніцький Т.Л. (Україна) МПК B65 В 1/20 (2006.01).- Опубл.11.11.2013, бюл.№ 21.- 6 с.

3. Пат.85858 Україна, МПК G06F 17/40, G06K 5/00. Спосіб неперервного інформаційного контролю алкогольної продукції при її виробництві, переміщенні та реалізації / Пальчевський Б.О., Крестьянполь Л.Ю. - № u 2013 02931, заявл. 11.03.2013; опубл. 10.12.2013, Бюл.№ 23.- 5 с.

4. Пат. 98280 Україна, МПК G06K 5/00, G06F 17/40 Спосіб ідентифікації і захисту одиниці продукції/ Пальчевський Б.О., Крестьянполь О. А., Крестьянполь Л.Ю. № u201411601, заявл. 27.10.2014, опубл. 27.04.2015, бюл.№8

5. Свідоцтво авторського права №53964 «Монографія «Оптимізаційний синтез функціонально-модульної структури пакувального обладнання» Пальчевський Б.О., Шаповал О.М., Великий

О.А. від 05.03.2014р.
6. Свідоцтво авторського права №59191 «Комп'ютерна програма «Optima – Оптимізатор автоматичної лінії»» / Пальчевський Б.О., Крестьянполь О.А., Великий О.А. від 07.04.2015
7. Свідоцтво авторського права №59190 «Комп'ютерна програма «ProLine – Оптимізаційний синтез структури компоновки ГВС»» / Пальчевський Б.О., Крестьянполь О.А., Великий О.А. від 07.04.2015
8. Свідоцтво авторського права №59189 «Комп'ютерна програма «PreMat – Матриця передування»» / Пальчевський Б.О., Великий О.А. від 07.04.2015
9. Свідоцтво авторського права №59188 «Комп'ютерна програма «AQTree I-АБО дерево» / Пальчевський Б.О., Великий О.А. від 07.04.2015
10. Свідоцтво авторського права №59187 «Комп'ютерна програма «FM – Функціональний модуль» / Пальчевський Б.О., Великий О.А. від 07.04.2015

П. з ліцензійних умов наявність виданого підручника чи навчального посібника (включаючи електронні) або монографії (загальним обсягом не менше 5 авторських аркушів), в тому числі видані у співавторстві (обсягом не менше 1,5 авторського аркуша на кожного співавтора)
1. Пальчевський Б.О., Крестьянполь О.А., Бондарчук Д.В. Розрахунок функціональних пристроїв пакувальних машин: Навчальний посібник для студ. вищ. навч. закл. / За ред. проф. Б.О. Пальчевського / – Луцьк: Вежа-Друк, 2014. – 264с. (посібник має гриф міністерства Освіти №1/11-9311 від 17.06.2014р).(Власний внесок – частина 1,3,5)
2. Інформаційні технології в проектуванні системи захисту пакованої продукції : монографія / Б.О. Пальчевський, О.А. Крестьянполь, Л.Ю. Крестьянполь; за ред. проф. Б.О. Пальчевського. – Луцьк : Вежа – Друк, 2015. – 160 с. (Власний внесок- розділи 1,4,5,6)
3. Palchivskyi Bogdan, Antoni Swic, Olena Krestianpol ...Komputerowo zintegrowane projektowanie elastycznych systemow produkcyjnych: monografia.-Lublin: Politechnika Lubelska, 2015.-376 p. (рекомендований вченою радою Politechniki Lubelskiej)
4. Інформаційне забезпечення гнучких виробничих систем: монографія //Богдан Пальчевський, Антоні Швіц, Володимир Павлиш,Олена Крестьянполь та інші; За заг. ред. Богдана Пальчевського і Антоні Швіца.-Луцьк: Вежа-Друк, 2014. - 344 с. (Власний внесок - розділи 1, 4,5,6)
5. Techniczno-organizacyjne aspekty projektowania procesow i urzadzen // monografie (рекомендований вченою радою Politechniki Lubelskiej) // V.Palchevskiy i inny, Lublin, 2017.(Власний внесок -р.93-100)
6. Palchevskiy V. Construction principles of integrated computer-aided design of technological machines // Monografie: Modelowanie i sterowanie systemami wytworczymi.-Lublin: Politechnika Lubelska, 2015, p.29-39.
7. Palchevskiy V. Information Aspects of Optimisation Synthesis of Functional-Modular Structure of Technological Equipment // Monografie: Optimization of Production Process.-Lublin: Politechnika Lubelska, 2013, p.75-89.
8. Palchevskiy B., Varanitskiy T.

Genetic-Based Approach to the Functional Modular Structure Design of Packaging Machines // Monografie: Computer Aided Production Engineering.-Lublin: Politechnika Lubelska, 2013, p.20-31.

9. Пальчевський Б.О., Шаповал О.М., Великий О.А. Оптимізаційний синтез функціонально-модульної структури пакувального устаткування: монографія / за ред. проф. Пальчевського Б.О.-Луцьк: Луцький НТУ, 2013.-165 с.

10. Пальчевський Б.О. Інформаційні технології проектування технологічного устаткування.-.-Луцьк: РВВ Луцького НТУ, 2012.-572 с.

П. 4 ліцензійних умов
Наявність виданих навчально-методичних посібників/посібників для самостійної роботи здобувачів вищої освіти та дистанційного навчання, електронних курсів на освітніх платформах ліцензіатів, конспектів лекцій/практикумів/методичних вказівок/рекомендацій/робочих програм, інших друкованих навчально-методичних праць загальною кількістю три найменування:

1.Пальчевський Б.О., Крестьянполь О.А., Бондарчук Д.В. Розрахунок функціональних пристроїв пакувальних машин: Навчальний посібник для студ. вищ. навч. закл./ За ред. проф. Б.О. Пальчевського / – Луцьк: Вежа-Друк, 2014. – 264с.

(посібник має гриф міністерства Освіти №1/11-9311 від 17.06.2014р).

2. Пальчевський Б.О., Валецький Б.П., Вараніцький Т.Л. Системи 3-Д моделювання.-Навчальний посібник для студ. вищ. навч. закл./2015.-РВВ Луцького НТУ.-148 с.

П. 6 ліцензійних умов наукове керівництво (консультування) здобувача, який одержав документ про присудження наукового ступеня (прізвище, ім'я, по батькові дисертанта, здобутий науковий ступінь, спеціальність, назва дисертації, рік захисту, серія, номер, дата, ким виданий диплом)

1. Bezzaouia Hosni – 1996 рік – захист в Вищій інженерній школі Тунісу (Ecole National d'Ingénieur de Tunis) по спеціальності 05.13.07 – автоматизація процесів керування, Туніс

2. Ben Yahia Noureddine - 1996 рік – захист в Вищій інженерній школі Тунісу (Ecole National d'Ingénieur de Tunis) по спеціальності 05.13.07 – автоматизація процесів керування, Туніс

3. Валецький Богдан Петрович – 2010 рік – захист в НУ»Львівська політехніка» по спеціальності 05.02.02 – машинознавство

4. Шаповал Ольга Михайлівна – 2012 рік – захист в НУ «Львівська політехніка» по спеціальності 05.02.02 – машинознавство

5. Крестьянполь Любов Юрївна – 2014 рік – захист в Українській академії друкарства по спеціальності 05.13.06 – інформаційні технології

6. Вараніцький Тарас Любомирович – 2014 рік – захист в Українській академії друкарства по спеціальності 05.13.06 – інформаційні технології

П. 7 ліцензійних умов участь в атестації наукових кадрів як офіційного опонента або члена постійної спеціалізованої вченої ради, або члена не менше трьох разових спеціалізованих вчених рад:

Підготував 6 кандидатів технічних наук, із них 2 підготовлені за кордоном (Туніс).

Член спеціалізованих рад:

- Дз5.052.04, НУ «Львівська політехніка», 05.13.07 – автоматизація процесів керування
- К 32.075.06, Луцький НТУ 05.02.08 –технологія машинобудування

На протязі 2012 – 2021 років виступав опонентом 6-х докторських і 7 кандидатських дисертацій.

П. 8 ліцензійних умов виконання функцій (повноважень, обов'язків) наукового керівника або відповідального виконавця наукової теми (проекту), або головного редактора/члена редакційної колегії/експерта (рецензента) наукового видання, включеного до переліку фахових видань України, або іноземного наукового видання, що індексується в бібліографічних базах:

- Науковий керівник науково-дослідної держбюджетної теми 013U000337 «РОЗРОБКА ІНФОРМАЦІЙНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ ПРОЕКТУВАННЯ ГНУЧКИХ ВИРОБНИЧИХ СИСТЕМ ПАКУВАННЯ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ»- 2013-2014р.
- Науковий керівник науково-дослідної госпдоговірної теми «Аналіз технологій переробки та використання відходів деревообробних виробництв» за договором №275, акт №1 від 28.04.2014р.
- Науковий керівник науково-дослідної госпдоговірної теми «Розробка технології дозування сипких речовин систем пакування харчових продуктів» за договором №19/03-2014 з приватним науково-виробничим підприємством «Відекс», 2014 р.
- Головний редактор наукового журналу «Technological complexes». Scientific journal. включеного до переліку наукових фахових видань України, наукометричних баз РИНЦ, Index Copernicus International з 2010 по д.ч.
- Член редколегії журналу «Упаковка», м. Київ з 2001 року по д.ч.
- Член редколегії журналу «Наукові нотатки» з 2005 по д.ч.
- Член редакції журналу «Applied computer science» ,м.Люблін, Польща з 2010 по д.ч.

П. 9 ліцензійних умов робота у складі експертної ради з питань проведення експертизи дисертацій МОН або у складі галузевої експертної ради як експерта Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти, або у складі Акредитаційної комісії, або міжгалузевої експертної ради з вищої освіти Акредитаційної комісії, або трьох експертних комісій МОН/зазначеного Агентства, або Науково-методичної ради/науково-методичних комісій (підкомісій) з вищої або фахової передвищої освіти МОН, наукових/науково-методичних/експертних рад органів державної влади та органів місцевого самоврядування, або у складі комісій Державної служби якості освіти із здійснення планових (позапланових) заходів державного нагляду (контролю):

- 3 комісії МОН по акредитації
1. Голова експертної комісії МОН по проведенню акредитаційної експертизи освітньо-професійної програми 151-автоматизація і комп'ютерно-інтегровані

						<p>технології Житомирського державного технологічного інституту (Наказ МОН №3236-л від 31.12.2014 р).</p> <p>2. Голова експертної комісії МОН по проведенню акредитаційної експертизи освітньо-професійної програми комп'ютеризовані комплекси поліграфічного і пакувального виробництв Української академії друкарства (Наказ МОН №494-л від 07.05.2019 р).</p> <p>3. Голова експертної комісії МОН по проведенню акредитаційної експертизи освітньо-професійної програми прикладна механіка у Національному технічному університеті «Харківський політехнічний інститут» (Наказ МОН №463-л від 07.05.2019 р).</p> <p>П. 19 ліцензійних умов діяльність за спеціальністю у формі участі у професійних та/або громадських об'єднаннях:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Академік ГО Національної академії наук вищої освіти України 2. Академік Підійомно-транспортної академії наук України 3. Член Клубу пакувальників України <p>П. 20 ліцензійних умов</p> <p>досвід практичної роботи за спеціальністю (спеціалізацією)/професією не менше п'яти років (крім педагогічної, науково-педагогічної, наукової діяльності) із зазначенням посади та строку роботи на цій посаді:</p> <p>Під керівництвом проф. Пальчевського Б.О. починаючи з 1974 року для підприємств Міноборони СРСР та для підприємств сучасної України, розроблено, виготовлено і впроваджено в виробництво ряд машин, автоматів і автоматичних ліній які працюють по даний час, а саме:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) технологічна лінія для виготовлення катодно-підігрівного вузла з малим часом готовності, яка включала три оригінальних технологічних машини (технологія, лінію і технологічні машини захищені закритими а.с. СРСР), м. Новосибірськ, РФ; 2) ряд машин для виготовлення спеціальних прецизійних композитних нікелгубчатих, керамічних та інші півок м. Львів, Санкт-Петербург (РФ), 3) перша на Західній Україні гнучка автоматизована дільниця для групової токарної обробки на 8-мох спеціально розроблених РТК групи із 28 мідних деталей для потужних генераторних електронних приладів в формі тіл обертання із річною програмою 270500 деталей. Сумарний річний економічний ефект від впровадження перевищує на 600 тис. крб. в цінах до 1990 року 4) впроваджено в промисловість результати 3-х держбюджетних науково-дослідних робіт оптимізаційному синтезу функціонально-модульної структури автоматизованих ліній та машин-автоматів пакування, а також гнучких виробничих систем пакування; 5) розроблено, виготовлено і впроваджено в промисловість результати 5-х госпдоговірних робіт по модернізації пакувального обладнання. 	
155482	Смолянкін Олег Олександрович	Старший викладач, Основне місце роботи	Факультет комп'ютерних та інформаційних технологій	Диплом спеціаліста, Луцький індустріальний інститут, рік закінчення: 1992, спеціальність: , Диплом спеціаліста, Луцький	27	Програмування мікропроцесорних систем керування технологічними комплексами	Підвищення кваліфікації: IT Step Academy, СЕРТИФІКАТ № 1-1-2023, (обсяг 180 год./6 кредитів), від 01.05.2023 р. Виконання п. 1, 2, 3, 4, 12, 14, 19 Ліцензійних умов П. 1 ліцензійних умов Наявність не менше п'яти

національний
технічний
університет, рік
закінчення: 2016,
спеціальність:
7.05010201
комп'ютерні системи
та мережі

публікацій у періодичних наукових виданнях, що включені до переліку фахових видань України, до наукометричних баз, зокрема Scopus, Web of Science Core Collection:

1. Решетило О.М., Смолянкін О.О., Костелов С.С. Програмно-апаратний комплекс для підбору та приготування автомобільної фарби // Восточно-европейский журнал передовых технологий. Вип. 1/2 (31). – Харків, 2008. – С. 12-14.
- 4) Смолянкін О.О., Сацик О.В., Сацик В.О. Аналіз алгоритмів машинної логіки та штучного інтелекту для побудови систем прийняття рішень / «Перспективні технології та прилади». Збірник статей. Випуск 22. м. Луцьк, червень 2023р. – Луцьк: ЛНТУ, 2023.- С.132-137.
2. Решетило О.М., Смолянкін О.О., Ройко О.Ю. Застосування хвильового алгоритму обробки зображень при випробуванні деталей, виготовлених з металевих порошків // Восточно-европейский журнал передовых технологий. Вип. 4/2 (34). – Харків, 2008. – С. 33-35.
3. Манькут А.А., Смолянкін О.О., Решетило О.М. ПІД-регулятори з нечіткою логікою. Проблеми і перспективи розвитку. – К.: НУХТ, 2009. – С. 72-73.
4. О.О. Смолянкін, О.М. Решетило. Моделювання автоматизованого комплексу для дослідження пористих матеріалів при складних траєкторіях навантаження // Міжвузівський збірник "Комп'ютерно-інтегровані технології: освіта, наука, виробництво" – Луцьк, 2010. - №2. – С. 83-88.
5. О.О. Смолянкін, О.М. Решетило. Автоматизована система керування рухом робота по складній траєкторії з обминанням перешкод на базі нечіткої логіки. // "Комп'ютерно-інтегровані технології: освіта, наука, виробництво" – Луцьк, 2012. - №8. – С. 171-175.
6. Решетило О.М., Смолянкін О.О., Фляк А.А. Програмно-апаратний комплекс для вимірювання геометричних параметрів зразка оптичним методом. // Міжвузівський збірник "Комп'ютерно-інтегровані технології: освіта, наука, виробництво" – Луцьк, 2013. - №13. – С. 114-119.
7. Смолянкін О.О., Маркіна Л.М. Моделювання процесу замісу у змішувальному баку при виробництві спирту. // Международный научный журнал World Science / Warsaw: RS Global Sp. z O.O., Выпуск №5(33), May 2018
8. Satsyk V.O., Smolyankin O.O., Grudesky R.Y. Decrease of load on server by means of CMS Drupal. – Sciences of Europe (Praha, Czech Republic). Vol 1, No 32 (2018). – P. 74-81. ISSN 3162-2364 www.european-science.org
9. Кукурік Д.В., Сацик В.О., Смолянкін О.О. Програмно-апаратний комплекс ДК-1 вимірювання основних параметрів ґрунту та передача їх на віддалений сервер. // International Scientific and Practical Conference of Young Scientists and Students "Actual Problems of Automation and Control". Conference materials/– Lutsk - 2019. - Issue №7 - С. 32-38.
10. Д. В. Кукурік, В. О.Сацик, О.О. Смолянкін, Л.М. Маркіна. Комплекс вимірювання основних параметрів ґрунту та передачі їх на віддалений сервер. – WORLD SCIENCE. № 11 (51) Vol. 1, November 2019. – P. 16-20. ISSN 2114-1032 DOI: https://doi.org/10.31435/rsglobal_ws/30112019/6761
11. Кашитський В.П., Садова О.П., Смолянкін О.О., Люшук О.М. НВЧ-обробка

кременійорганічного модифікатора в електромагнітному полі для епоксиполімерів - Science, society, education: topical issues and development prospects. Abstracts of IV international scientific and practical conference. March 16-17, 2020 с.158-162

12. Смолянкін О.О., Маркіна Л.М., Сацик В.О. Використання нечіткої логіки в системі автоматичного регулювання концентрації замісу при виробництві спирту «Перспективні технології та прилади». Збірник статей. Випуск 19. м. Луцьк, грудень 2021 р. – Луцьк: ЛНТУ, 2021. – С. 78–84 DOI: <https://doi.org/10.36910/6775-2313-5352-2021-19-13>

13. Смолянкін О.О., Федік Л.Ю. Аналіз технологічного процесу отримання карбаміду, як об'єкта / «Перспективні технології та прилади». Збірник статей. Випуск 21. м. Луцьк, червень 2022р. – Луцьк: ЛНТУ, 2022.- С.118-123

14. Смолянкін О.О. Смолянкін О.О., Сацик О.В., Сацик В.О. Аналіз алгоритмів машинної логіки та штучного інтелекту для побудови систем прийняття рішень / «Перспективні технології та прилади». Збірник статей. Випуск 22. м. Луцьк, червень 2023р. – Луцьк: ЛНТУ, 2023.- С.132-137

15. Смолянкін О.О., Маркіна Л.М., Решетило О.М., Сацик В.О. Аналіз системи керування на базі системи програмування Node-Red для контролерів Raspberry Pi. / «Перспективні технології та прилади». Збірник статей. Випуск 22. м. Луцьк, червень 2023р. – Луцьк: ЛНТУ, 2023.- С.127-131

П.2. ліцензійних умов наявність одного патенту на винахід або п'яти деклараційних патентів на винахід чи корисну модель, включаючи секретні, або наявність не менше п'яти свідоцтв про реєстрацію авторського права на твір

1) Смолянкін О.О., Фляк А.В. Комп'ютерна програма «Модель автоматизованої системи регулювання видовження деталі з використанням нечіткої логіки» // Смолянкін О.О., Фляк А.В. // Свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір № 54491. Зареєстровано в Державному реєстрі патентів України 30.04.2014.

2) Патент на корисну модель «Смолянкін О.О., Захарчук О.Б. Програмно-апаратний комплекс для регулювання температури. Патент на корисну модель №107781. МПК(2016.01) 24.06.2016, Бюл. №12.».

3) Савчук П.П., Кашицький В.П., Садова О.Л., Малець В.М., Смолянкін О.О. Біокомпозитний матеріал, наповнений крохмалем. Патент на корисну модель №145402. Зареєстровано в Державному реєстрі України корисних моделей 10.12.2020

П. 3 ліцензійних умов наявність виданого підручника чи навчального посібника (включаючи електронні) або монографії (загальним обсягом не менше 5 авторських аркушів), в тому числі видані у співавторстві (обсягом не менше 1,5 авторського аркуша на кожного співавтора)

1) Смолянкін О.О. Оптимізація шляхів навантаження з метою отримання зразків з заданими властивостями / О.О. Смолянкін // Монографія. – Луцьк: Вежа-Друк, 2015. – 140 с. / 8 обл.-вид. арк. / 8,13 друк. арк.

2) Смолянкін О.О. Програмування систем

реального часу. / О.О. Смолянкін // Навчальний посібник. – Луцьк: Вежа-Друк, 2016. – 182 с.
3) Маркіна Л.М., Смолянкін О.О. Автоматизація масообмінних процесів. Навч. посібник / Л.М. Маркіна, О.О. Смолянкін – Луцьк. Видавництво Луцького НТУ, 2017. - 99 с.

П. 4 ліцензійних умов
Наявність виданих навчально-методичних посібників/посібників для самостійної роботи здобувачів вищої освіти та дистанційного навчання, електронних курсів на освітніх платформах ліцензійатів, конспектів лекцій/практикумів/методичних вказівок/рекомендацій/робочих програм, інших друкованих навчально-методичних праць загальною кількістю три найменування:

1. Контролери та їх ПЗ. Методичні вказівки до курсового проекту для студентів спеціальності 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» для денної форми навчання / уклад. О.О. Смолянкін – Луцьк: Луцький НТУ, 2016.
2. Цифрова обробка сигналів та зображень. Методичні вказівки до практичних занять для студентів спеціальності 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» для денної форми навчання / уклад. О.О. Смолянкін – Луцьк: Луцький НТУ, 2018.
3. Програмування систем реального часу. Методичні вказівки до практичних занять для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти освітньої програми «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» галузі знань 15 Автоматизація та приладобудування спеціальності 151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології денної та заочної форм навчання/ уклад. О. О. Смолянкін. – Луцьк : Луцький НТУ, 2021. – 28 с. Контролери та їх ПЗ. Методичні вказівки до курсового проекту для студентів спеціальності 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» для денної форми навчання / уклад. О.О. Смолянкін – Луцьк: Луцький НТУ, 2018.
4. Контролери та їх ПЗ. Методичні вказівки до лабораторних занять для студентів спеціальності 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» для денної форми навчання / уклад. О.О. Смолянкін – Луцьк: Луцький НТУ, 2020.
5. Теорія автоматичного керування : метод. вказівки до виконання самостійної роботи для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти освітньої програми «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» галузі знань 15 Автоматизація та приладобудування спец. 151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології денної та заоч. форм навч. / уклад.: Л.М. Маркіна, В.О. Сацук, О.О. Смолянкін. – Луцьк : Луцький НТУ, 2021. – 12 с.
6. Контролери та їх програмне забезпечення Методичні вказівки до виконання лабораторних занять для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої школи освітньо-професійної програми «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» галузь знань 15

Автоматизація та приладобудування спеціальності 151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології денної та заочної форм навчання / уклад. О. О. Смолянкін, Л.М Маркіна, В.О.Сацк. – Луцьк: Луцький НТУ, 2021. – 44 с

7. Виконавчі механізми та регулюючі органи [Текст]: конспект лекцій для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти освітньої програми «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» галузі знань 15 Автоматизація та приладобудування спеціальності 151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології денної та заочної форм навчання/ уклад. В.О. Сацк, Л.М. Маркіна, О.О. Смолянкін – Луцьк: Луцький НТУ, 2021. – 60 с.

8. Програмування мікропроцесорних систем керування технологічними комплексами : конспект лекцій для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти освітньої програми «автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» галузь знань 15 автоматизація та приладобудування спец. 151 автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології денної та заочної форм навчання / уклад. О.О. Смолянкін. – Луцьк : ЛНТУ, 2022. – 48 с.

9. Алгоритми та структури даних Ч.1 [Текст]: Методичні вказівки до виконання лабораторних занять для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти освітньо-професійної програми «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» галузь знань 15 Автоматизація та приладобудування спеціальності 151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології денної та заочної форм навчання / уклад. О.О. Смолянкін. – Луцьк: ЛНТУ, 2022. – 60 с.

10. Розробка Windows додатків з використанням технології Windows Presentation Foundation [Текст]: Конспект лекцій для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти освітньої програми «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» галузь знань 15 Автоматизація та приладобудування спеціальності 151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології денної та заочної форм навчання / уклад. О.О. Смолянкін. – Луцьк: ЛНТУ, 2022. – 68 с.

11. Програмування мікропроцесорних систем керування технологічними комплексами: методичні вказівки до практичних занять для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти освітньої програми «автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» галузь знань 15 автоматизація та приладобудування спец. 151 автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології денної та заочної форм навчання / уклад. О.О. Смолянкін. – Луцьк: ЛНТУ, 2023. – 24 с.

П. 12 ліцензійних умов наявність апробаційних та/або науково-популярних, та/або консультаційних (дорадчих), та/або науково-експертних публікацій з наукової або професійної тематики загальною кількістю не менше п'яти публікацій:
1. Смолянкін О.О., Маркіна Л.М. Моделювання процесу замісу у змішувальному баку при виробництві спирту. // Міжнародний научний

журнал World Science / Warsaw: RS Global Sp. z O.O., Выпуск №5(33), May 2018

2. Кашитський В.П., Садова О.П., Смолянкін О.О., Люшук О.М. НВЧ-обробка кремнійорганічного модифікатора в електромагнітному полі для епоксиполімерів - Science, society, education: topical issues and development prospects. Abstracts of IV international scientific and practical conference. March 16-17, 2020 с.158-162

3. Сацк В. О., Решетило О. М., Смолянкін О. О., Маркіна Л. М. Технології та протоколи передачі даних на короткі відстані в IoT мережах // Матеріали VII Міжнародної науково-технічної конференції з проблем вищої освіти і науки ТК-2022 «Прогресивні напрямки розвитку автоматичних технологічних комплексів» м. Луцьк: Луцький НТУ, 28-30 травня 2022 року. – 28-30 с.

4. Федік Л. Ю., Смолянкін О. О., Грудецький Р. Я. Аналіз технологічного процесу отримання карбаміду як об'єкта керування з використанням промислових контролерів // Матеріали VII Міжнародної науково-технічної конференції з проблем вищої освіти і науки ТК-2022 «Прогресивні напрямки розвитку автоматичних технологічних комплексів» м. Луцьк: Луцький НТУ, 28-30 травня 2022 року. – 30-34с.

5. Смолянкін О.О. Програмування вбудованих систем з використанням NODE-RED // Матеріали V Всеукраїнської науково-практичної конференції «Приладобудування та метрологія: Сучасні проблеми, тенденції розвитку» м. Луцьк: Луцький НТУ, 20-22 жовтня 2022 року. – 70-71с.

6. Смолянкін О. О., Сацк В.О. Дослідження навантаження на сервер за допомогою NODE-RED // TERMM-2023 IX Міжнародна науково – практична конференція «Теоретичні і експериментальні дослідження в сучасних технологіях матеріалознавства та машинобудування» 29 травня – 1 червня 2023 року м. Луцьк

7. Смолянкін О. О., Касперський В.В. Використання промислових контролерів для ефективного управління процесом отримання палива з пластикових пляшок // TERMM-2023 IX Міжнародна науково – практична конференція «Теоретичні і експериментальні дослідження в сучасних технологіях матеріалознавства та машинобудування» 29 травня – 1 червня 2023 року м. Луцьк

П. 14 ліцензійних умов керівництво студентом, який зайняв призове місце на I або II етапі Всеукраїнської студентської олімпіади (Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт), або робота у складі організаційного комітету / журі Всеукраїнської студентської олімпіади (Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт), або керівництво постійно діючим студентським науковим гуртком / проблемною групою; керівництво студентом, який став призером або лауреатом Міжнародних, Всеукраїнських мистецьких конкурсів, фестивалів та проєктів, робота у складі організаційного комітету або у складі журі міжнародних, всеукраїнських мистецьких конкурсів, інших культурно-мистецьких проєктів (для забезпечення провадження освітньої діяльності на третьому (освітньо-творчому) рівні);

						<p>керівництво здобувачем, який став призером або лауреатом міжнародних мистецьких конкурсів, фестивалів, віднесених до Європейської або Всесвітньої (Світової) асоціації мистецьких конкурсів, фестивалів, робота у складі організаційного комітету або у складі журі зазначених мистецьких конкурсів, фестивалів); керівництво студентом, який брав участь в Олімпійських, Паралімпійських іграх, Всесвітній та Всеукраїнській Універсіаді, чемпіонаті світу, Європи, Європейських іграх, етапах Кубка світу та Європи, чемпіонаті України; виконання обов'язків тренера, помічника тренера національної збірної команди України з видів спорту; виконання обов'язків головного секретаря, головного судді, судді міжнародних та всеукраїнських змагань; керівництво спортивною делегацією; робота у складі організаційного комітету, суддівського корпусу:</p> <p>1. Керівник гуртка «Прикладне програмування» 2. Член журі I етапу Всеукраїнської студентської олімпіад 2015-2019 н.р. зі спеціальностей "Програмування мікропрограмних автоматів та мікроконтролерних систем", "Програмування", "Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології".</p> <p>П. 19 ліцензійних умов Діяльність за спеціальністю у формі участі у професійних та/або громадських об'єднаннях: Учасник Асоціації «Підприємств промислової автоматизації України» в наявності лист підтвердження.</p>	
23388	Пальчевський Богдан Олексійович	Професор, Основне місце роботи	Факультет комп'ютерних та інформаційних технологій	Диплом спеціаліста, Львівський політехнічний інститут, рік закінчення: 1966, спеціальність: напівавтоматичне і електровакуумне машинобудування, Диплом доктора наук ДД 000698, виданий 02.07.1999, Агестат професора ПР 000650, виданий 20.07.2001	42	Методологія та практика наукового дослідження	<p>Підвищення кваліфікації: ПАТ "Волиньхолдінг", з 15.10.2022 р. по 15.12.2022 р., (обсяг 180 год./6 кредитів), довідка від 15.12.2022 р.</p> <p>Виконання п. 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 19, 20 Ліцензійних умов П. 1 ліцензійних умов</p> <p>Наявність не менше п'яти публікацій у періодичних наукових виданнях, що включені до переліку фахових видань України, до наукометричних баз, зокрема Scopus, Web of Science Core Collection:</p> <p>1. Пальчевський Б.О., Крестьянполь Л.Ю. Модель порівняльного аналізу ціноутворення горілчаної продукції з урахуванням вартості системи захисту від фальсифікації // Актуальні проблеми економіки, №10 (184), 2016. -с.444-452 (Скопус – індекс 0,124, індекс Хірша=6)</p> <p>2. Palchevskiy, B., Krestyanpol, L. Strategy of construction of intellectual production systems Proceedings of the 2020 IEEE 3rd International Conference on Data Stream Mining and Processing, DSMP -2020, 2020, стр. 362–365, 9204190 (Скопус)</p> <p>3. Palchevskiy, B., Krestyanpol, L. The use of the "digital twin" concept for proactive diagnosis of technological packaging systems.- Communications in Computer and Information Science, 2020, 1158, стр. 432–444 (Скопус)</p> <p>4. B.Palchevskiy, A. Swic, H. Krestyanpol. INCREASING EFFICIENCY OF FLEXIBLE MANUFACTURING SYSTEMS BASED ON COMPUTER PRODUCT GROUPING // Advances in Science and Technology Research Journal, Volume 12, Issue 2, June 2018, pages 6–10 - DOI: 10.12913/22998624/92093 (W of S)</p> <p>5. B.Palchevskiy, O.Krestianpol, L. Krestianpol. Principles of designing and developing intelligent manufacturing systems of packaging // III International scientific congress innovation.-</p>

Varna, 19-22.06.2017
6. Пальчевський Б.О.
Моделювання і оптимізаційний синтез структури технологічного устаткування // Технологічні комплекси.- Науковий журнал.- Луцьк: Видавн-во Луцького НТУ, 2016, №1(13).-с.5-13.
7. B.Palchevskiy, O.Krestianpol, L. Krestianpol. Principles of designing and developing systems of packaging // Machines, technologies, materials, International journal for science, technics and innovations for the industry.-Sofia: Union of Mechanical Engineering "Industrie 4.0", 6/ 2017, p.276-279– ISSN 1313-0226.
8. B.Palchevskiy, O.Krestianpol, L. Krestianpol. Principles of designing and developing systems of packaging - 3 // Machines, technologies, materials, International journal for science, technics and innovations for the industry.-Sofia: Union of Mechanical Engineering "Industrie 4.0", 11/ 2017, p.515-519
9. Palchevskiy Bogdan. Principles of construction of intellectual flexible manufacturing systems // Tecynological complexes.- Scientific journal.- Lutsk:Lutsk national technical university, 2017, №1(14).- p.5-14.
П.2. ліцензійних умов наявність одного патенту на винахід або п'яти деклараційних патентів на винахід чи корисну модель, включаючи секретні, або наявність не менше п'яти свідоцтв про реєстрацію авторського права на твір
1. Пат. 98280 Україна, МПК G06K 5/00. Спосіб ідентифікації і захисту одиниці продукції / Пальчевський Б.О., Крестьянполь О.А., Крестьянполь Л.Ю. - № u 2014 11601, заявл. 27.02.2012; опубл. 27.04.2015, Бюл.№8.- 4 с
2. Патент України на винахід № 103647 Машина для автоматичного дозування і пакування сипкої речовини в упаковку з полімерної стрічки.- Пальчевський Б.О., Бондарчук Д.В., Крестьянполь О.А., Вараніцький Т.Л. (Україна) МПК B65 B 1/20 (2006.01).- Опубл.11.11.2013, бюл.№ 21.- 6 с.
3. Пат.85858 Україна, МПК G06F 17/40, G06K 5/00. Спосіб неперервного інформаційного контролю алкогольної продукції при її виробництві, переміщенні та реалізації / Пальчевський Б.О., Крестьянполь Л.Ю.- № u 2013 02931, заявл. 11.03.2013; опубл. 10.12.2013, Бюл.№ 23.- 5 с.
4. Пат. 98280 Україна, МПК G06K 5/00, G06F 17/40 Спосіб ідентифікації і захисту одиниці продукції/ Пальчевський Б.О., Крестьянполь О. А., Крестьянполь Л.Ю. № u201411601, заявл. 27.10.2014, опубл. 27.04.2015, бюл.№8
5. Свідоцтво авторського права №53964 «Монографія «Оптимізаційний синтез функціонально-модульної структури пакувального обладнання» Пальчевський Б.О., Шаповал О.М., Великий О.А. від 05.03.2014р.
6. Свідоцтво авторського права №59191 «Комп'ютерна програма «Optima – Оптимізатор автоматичної лінії» / Пальчевський Б.О., Крестьянполь О.А., Великий О.А. від 07.04.2015
7. Свідоцтво авторського права №59190 «Комп'ютерна програма «ProLine – Оптимізаційний синтез структури компоновки ГВС» / Пальчевський Б.О., Крестьянполь О.А., Великий О.А. від 07.04.2015
8. Свідоцтво авторського права №59189 «Комп'ютерна програма «PreMat – Матриця передування» / Пальчевський

Б.О., Великий О.А. від 07.04.2015

9. Свідоцтво авторського права №59188 «Комп'ютерна програма «AQTtree I-АБО дерево» / Пальчевський Б.О., Великий О.А. від 07.04.2015

10. Свідоцтво авторського права №59187 «Комп'ютерна програма «FM – Функціональний модуль»/ Пальчевський Б.О., Великий О.А. від 07.04.2015

П. з ліцензійних умов наявність виданого підручника чи навчального посібника (включаючи електронні) або монографії (загальним обсягом не менше 5 авторських аркушів), в тому числі видані у співавторстві (обсягом не менше 1,5 авторського аркуша на кожного співавтора)

1. Пальчевський Б.О., Крестьянполь О.А., Бондарчук Д.В. Розрахунок функціональних пристроїв пакувальних машин: Навчальний посібник для студ. вищ. навч. закл./ За ред. проф. Б.О. Пальчевського / – Луцьк: Вежа-Друк, 2014. – 264с. (посібник має гриф міністерства Освіти №1/11-9311 від 17.06.2014р).(Власний внесок – частина 1,3,5)

2. Інформаційні технології в проектуванні системи захисту пакованої продукції : монографія / Б.О. Пальчевський, О.А. Крестьянполь, Л.Ю. Крестьянполь; за ред. проф. Б.О. Пальчевського. – Луцьк : Вежа – Друк, 2015. – 160 с. (Власний внесок- розділи 1.4,5,6)

3. Palchivskyi Bogdan, Antoni Swic, Olena Krestianpol ...Komputerowo zintegrowane projektowanie elastycznych systemow produkcyjnych: monografia.-Lublin: Politechnika Lubelska, 2015.-376 p. (рекомендований вченою радою Politechniki Lubelskiej)

4. Інформаційне забезпечення гнучких виробничих систем: монографія //Богдан Пальчевський, Антоні Швіц, Володимир Павлиш,Олена Крестьянполь та інші; За заг. ред. Богдана Пальчевського і Антоні Швіца.-Луцьк: Вежа-Друк, 2014. - 344 с. (Власний внесок - розділи 1, 4,5,6)

5. Techniczno-organizacyjne aspekty projektowania procesow i urzadzen // monografie (рекомендований вченою радою Politechniki Lubelskiej) // В. Palchivskyi i inny, Lublin, 2017. (Власний внесок -р.93-100)

6. Palchivskyi B. Construction principles of integrated computer-aided design of technological machines // Monografie: Modelowanie i sterowanie systemami wytworzonymi.-Lublin: Politechnika Lubelska, 2015, p.29-39.

7. Palchivskyi B. Information Aspects of Optimisation Synthesis of Functional-Modular Structure of Technological Equipement // Monografie: Optimization of Production Process.-Lublin: Politechnika Lubelska, 2013, p.75-89.

8. Palchivskyi B., Varanitskyi T. Genetic-Based Approach to the Functional Modular Structure Design of Packaging Machines // Monografie: Computer Aided Production Engineering.-Lublin: Politechnika Lubelska, 2013, p.20-31.

9. Пальчевський Б.О., Шаповал О.М., Великий О.А. Оптимізаційний синтез функціонально-модульної структури пакувального устаткування: монографія / за ред. проф. Пальчевського Б.О.-Луцьк: Луцький НТУ, 2013.-165 с.

10. Пальчевський Б.О. Інформаційні технології проектування технологічного устаткування. - .Луцьк: РВВ

П. 4 ліцензійних умов
Наявність виданих навчально-методичних посібників/посібників для самостійної роботи здобувачів вищої освіти та дистанційного навчання, електронних курсів на освітніх платформах ліцензіатів, конспектів лекцій/практикумів/методичних вказівок/рекомендацій/робочих програм, інших друкованих навчально-методичних праць загальною кількістю три найменування:

1.Пальчевський Б.О., Крестьянполь О.А., Бондарчук Д.В. Розрахунок функціональних пристроїв пакувальних машин: Навчальний посібник для студ. вищ. навч. закл./ За ред. проф. Б.О. Пальчевського / – Луцьк: Вежа-Друк, 2014. – 264с. (посібник має гриф міністерства Освіти №1/11-9311 від 17.06.2014р).
2. Пальчевський Б.О., Валецький Б.П., Вараніцький Т.Л. Системи 3-Д моделювання.-Навчальний посібник для студ. вищ. навч. закл./2015.-РВВ Луцького НТУ.-148 с.

П. 6 ліцензійних умов наукове керівництво (консультування) здобувача, який одержав документ про присудження наукового ступеня (прізвище, ім'я, по батькові дисертанта, здобутий науковий ступінь, спеціальність, назва дисертації, рік захисту, серія, номер, дата, ким виданий диплом)
1. Bezzaouia Hosni – 1996 рік – захист в Вищій інженерній школі Тунісу (Ecole Natinal d'Ingtnieur de Tunis) по спеціальності 05.13.07 – автоматизація процесів керування, Туніс
2. Ben Yahia Noureddine - 1996 рік – захист в Вищій інженерній школі Тунісу (Ecole Natinal d'Ingtnieur de Tunis) по спеціальності 05.13.07 – автоматизація процесів керування, Туніс
3. Валецький Богдан Петрович – 2010 рік – захист в НУ»Львівська політехніка» по спеціальності 05.02.02 – машинознавство
4. Шаповал Ольга Михайлівна – 2012 рік – захист в НУ «Львівська політехніка» по спеціальності 05.02.02 – машинознавство
5. Крестьянполь Любов Юрївна – 2014 рік – захист в Українській академії друкарства по спеціальності 05.13.06 – інформаційні технології
6. Вараніцький Тарас Любомирович – 2014 рік – захист в Українській академії друкарства по спеціальності 05.13.06 – інформаційні технології

П. 7 ліцензійних умов участь в атестації наукових кадрів як офіційного опонента або члена постійної спеціалізованої вченої ради, або члена не менше трьох разових спеціалізованих вчених рад: Підготував 6 кандидатів технічних наук, із них 2 підготовлені за кордоном (Туніс).

Член спеціалізованих рад:
1. Дз5.052.04, НУ «Львівська політехніка», 05.13.07 – автоматизація процесів керування
2. К 32.075.06, Луцький НТУ 05.02.08 –технологія машинобудування
На протязі 2012 – 2021 років виступав опонентом 6-х докторських і 7 кандидатських дисертацій.

П. 8 ліцензійних умов виконання функцій (повноважень, обов'язків)

наукового керівника або відповідального виконавця наукової теми (проекту), або головного редактора/члена редакційної колегії/експерта (рецензента) наукового видання, включеного до переліку фахових видань України, або іноземного наукового видання, що індексується в бібліографічних базах:

1. Науковий керівник науково-дослідної держбюджетної теми 0113U000337 «РОЗРОБКА ІНФОРМАЦІЙНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ ПРОЕКТУВАННЯ ГНУЧКИХ ВИРОБНИЧИХ СИСТЕМ ПАКУВАННЯ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ» - 2013-2014р.
2. Науковий керівник науково-дослідної госпдоговірної теми «Аналіз технологій переробки та використання відходів деревообробних виробництв» за договором №275, акт №1 від 28.04.2014р.
3. Науковий керівник науково-дослідної госпдоговірної теми «Розробка технології дозування сипких речовин систем пакування харчових продуктів» за договором №19/03-2014 з приватним науково-виробничим підприємством «Відекс», 2014 р.
4. Головний редактор наукового журналу «Technological complexes». Scientific journal. включеного до переліку наукових фахових видань України, наукометричних баз РИНЦ, Index Copernicus International з 2010 по д.ч.
5. Член редколегії журналу «Упаковка», м. Київ з 2001 року по д.ч.
6. Член редколегії журналу «Наукові нотатки» з 2005 по д.ч.
7. Член редакції журналу «Applied computer science», м.Люблін, Польща з 2010 по д.ч.

П. 9 ліцензійних умов робота у складі експертної ради з питань проведення експертизи дисертацій МОН або у складі галузевої експертної ради як експерта Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти, або у складі Акредитаційної комісії, або міжгалузевої експертної ради з вищої освіти Акредитаційної комісії, або трьох експертних комісій МОН/заяченого Агентства, або Науково-методичної ради/науково-методичних комісій (підкомісій) з вищої або фахової передвищої освіти МОН, наукових/науково-методичних/експертних рад органів державної влади та органів місцевого самоврядування, або у складі комісій Державної служби якості освіти із здійснення планових (позапланових) заходів державного нагляду (контролю):

1. Голова експертної комісії МОН по проведенню акредитаційної експертизи освітньо-професійної програми 151-автоматизація і компютерно-інтегровані технології Житомирського державного технологічного інституту (Наказ МОН №3236-л від 31.12.2014 р).
2. Голова експертної комісії МОН по проведенню акредитаційної експертизи освітньо-професійної програми комп'ютеризовані комплекси поліграфічного і пакувального виробництв Української академії друкарства (Наказ МОН №494-л від 07.05.2019 р).
3. Голова експертної комісії МОН по проведенню акредитаційної експертизи освітньо-професійної програми прикладна механіка у Національному технічному університеті «Харківський

						<p>політехнічний інститут» (Наказ МОН №463-л від 07.05.2019 р).</p> <p>П. 19 ліцензійних умов діяльність за спеціальністю у формі участі у професійних та/або громадських об'єднаннях: 1. Академік ГО Національної академії наук вищої освіти України 2. Академік Підйомно-транспортної академії наук України 3. Член Клубу пакувальників України</p> <p>П. 20 ліцензійних умов</p> <p>досвід практичної роботи за спеціальністю (спеціалізацією)/професією не менше п'яти років (крім педагогічної, науково-педагогічної, наукової діяльності) із зазначенням посади та строку роботи на цій посаді: Під керівництвом проф. Пальчевського Б.О. починаючи з 1974 року для підприємств Міноборони СРСР та для підприємств сучасної України, розроблено, виготовлено і впроваджено в виробництво ряд машин, автоматів і автоматичних ліній які працюють по даний час, а саме: 1) технологічна лінія для виготовлення катодно-підігрівного вузла з малим часом готовності, яка включала три оригінальних технологічних машини (технологія, лінію і технологічні машини захищені закритими а.с. СРСР), м. Новосибірськ, РФ; 2) ряд машин для виготовлення спеціальних прецизійних композитних нікелегубчатих, керамічних та інші плівок м. Львів, Санкт-Петербург (РФ), 3) перша на Західній Україні гнучка автоматизована дільниця для групової токарної обробки на 8-мох спеціально розроблених РТК групи із 28 мідних деталей для потужних генераторних електронних приладів в формі тіл обертання із річною програмою 270500 деталей. Сумарний річний економічний ефект від впровадження перевищує на 600 тис. крб. в цінах до 1990 року 4) впроваджено в промисловість результати 3-х держбюджетних науково-дослідних робіт оптимізаційному синтезу функціонально-модульної структури автоматизованих ліній та машин-автоматів пакування, а також гнучких виробничих систем пакування; 5) розроблено, виготовлено і впроваджено в промисловість результати 5-х госпдоговірних робіт по модернізації пакувального обладнання.</p>	
50856	Решетило Олександр Миколайович	Доцент, Основне місце роботи	Факультет комп'ютерних та інформаційних технологій	Диплом спеціаліста, Луцький індустріальний інститут, рік закінчення: 1995, спеціальність: сільськогосподарські машини, Диплом спеціаліста, Луцький національний технічний університет, рік закінчення: 2016, спеціальність: 7.05020201 автоматизоване управління технологічними процесами, Диплом кандидата наук ДК 033275, виданий 09.03.2006, Аттестат доцента 12ДЦ 019151, виданий 18.04.2008	24	Експлуатація і діагностування інтелектуальних технологічних комплексів	Підвищення кваліфікації: 1. Підприємство Енергоелектроніки ТВЕРД, з «20» жовтня 2020 р. по «21» листопада 2020 р., СЕРТИФІКАТ № 1-2020, (обсяг 180 год./6 кредитів), від 21.11.2020 р. 2. «Основи штучного інтелекту» (Республіка Польща), сертифікат від 10.12.2021 р. 3. «Семінар з планування та будівництва Smart City для країн, що розвиваються» (Китайська Народна Республіка), сертифікат від 24.08.2021 р. 4. Курс «Chat GPT» (UKRAINE GLOBAL FACULTY), сертифікат від 25.04.2023 р. 5. Курс «WORKSHOP. Як користуватися Штучним Інтелектом» (UKRAINE GLOBAL FACULTY), сертифікат від 05.05.2023 р. 6. Сертифікат «GoIT English HTML» (компанія GoIT), сертифікат від 24.20.2022 р.

7. Курс SoftServe Academy «TECH SOMMER BOODCAMP ДЛІЯ ВИКЛАДАЧІВ», сертифікат від 01.09.2023 р. Виконання п. 1, 2, 3, 4, 8, 12, 19 Ліцензійних умов П. 1 ліцензійних умов

Наявність не менше п'яти публікацій у періодичних наукових виданнях, що включені до переліку фахових видань України, до наукометричних баз, зокрема Scopus, Web of Science Core Collection:

1. Satsyk, V., Čagaňová, D., Reshetylo, O., Zabolotnyi, O., Tkachuk, A. (2023). Increasing the Speed and Performance of the Drupal CMS Server for Industrial IoT Technologies. In: Balog, M., Iakovets, A., Hrehova, S. (eds) EAI International Conference on Automation and Control in Theory and Practice . EAI ARTEP 2023. EAI/Springer Innovations in Communication and Computing, Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-031-31967-9_6 (Scopus)
2. В.П. Симонюк, Ю.С. Лапченко, В.Ю. Денисюк, О.М. Решетило. До автоматизації освітленості виробничих приміщень за допомогою комбінованого освітлення // «Перспективні технології та прилади» // м. Луцьк грудень 2021 р. – Луцьк: Луцький НТУ, 2021. – С. 122-126.
3. Сацик В.О., Решетило О.М., Смолянкін О.О., Маркіна Л.М. Технології та протоколи передачі даних на короткі відстані в IoT мережах / Збірник наукових праць VII Міжнародної науково-технічної конференції з проблем вищої освіти і науки ТК-2022 «Прогресивні напрямки розвитку автоматичних технологічних комплексів» Луцьк, Україна 28-30 травня 2022 року. Луцьк: ЛНТУ, 2022. – С. 28-29.
4. Смолянкін О.О., Маркіна Л.М., Решетило О.М., Сацик В.О. Аналіз системи керування на базі системи програмування NODE-RED для контролерів Raspberry Pi // «Перспективні технології та прилади» // м. Луцьк грудень 2023 р. – Луцьк: Луцький НТУ, 2023. – С. 127-131.
5. Смолянкін О.О., Смолянкін О.О., Сацик В.О., Сацик О.В., Решетило О.М. Аналіз алгоритмів машинної логіки та штучного інтелекту для побудови систем прийняття рішень // «Перспективні технології та прилади» // м. Луцьк грудень 2023 р. – Луцьк: Луцький НТУ, 2023. – С. 131-136.

П.2. ліцензійних умов наявність одного патенту на винахід або п'яти декларативних патентів на винахід чи корисну модель, включаючи секретні, або наявність не менше п'яти свідоцтв про реєстрацію авторського права на твір

1. А.с. № 515 (Україна). Пневматичний висівний апарат. Шведик М.С., Решетило О.М. та ін. Бюл. №4, 2000.
2. А.с. № 31582А. (Україна). Пневматичний висівний апарат. Шведик М.С., Жуковський О.І. та ін. – Бюл. №7, 2000.
3. А.с. № 31586А. (Україна). Пневматичний висівний апарат. Шведик М.С., Зданевич І.В. та ін. – Бюл. №7, 2000.
4. Пат. на корисну модель 131007 Україна, МПК (2018.01) А01Д 13/00. Картоплекопач з конічно-спіральною сепаратором / М.С. Шведик, Ю.Л. Гуцько, О.М. Решетило, В.В. Теслюк. Заявник і патентовласник Луцький національний технічний ун-т. – № u2018 04832; заявл. 02.05.18; опубл. 10.01.19, Бюл. № 1.

5. Пат. на корисну модель 153644 Україна, МПК (2016.01) F03D 9/10 F03G 6/06. Пристрій для перетворення відновлювальної енергії в електричну / В.Ю. Денисюк, В.П. Симонюк, Ю.С. Лапченко, О.М. Решетило. Заявник і патентовласник Луцький національний технічний ун-т. – № u2023 00412; заявл. 06.02.23; опубл. 02.08.23, Бюл. № 31.

П. 3 ліцензійних умов наявність виданого підручника чи навчального посібника (включаючи електронні) або монографії (загальним обсягом не менше 5 авторських аркушів), в тому числі видані у співавторстві (обсягом не менше 1,5 авторського аркуша на кожного співавтора)
1. Федік Л.Ю., Решетило О.М., Смолянкін О.О. Комп'ютерна графіка: навч. посібник для студ. вищ. навч. закладів IV рівня акредитації / Л.Ю. Федік – Луцьк: ЛНТУ 2012. – 230 с.

П. 4 ліцензійних умов
Наявність виданих навчально-методичних посібників/посібників для самостійної роботи здобувачів вищої освіти та дистанційного навчання, електронних курсів на освітніх платформах ліцензійатів, конспектів лекцій/практикумів/методичних вказівок/рекомендацій/робочих програм, інших друкованих навчально-методичних праць загальною кількістю три найменування:
1. Інтелектуальні системи керування технологічними комплексами [Текст]: методичні вказівки до практичних занять для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти освітньої програми «Системи керування та діагностування технологічного устаткування» галузі знань 15 Автоматизація та приладобудування спеціальності 151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології денної та заочної форм навчання/ уклад. О.М. Решетило. – Луцьк: Луцький НТУ, 2023. – 40 с.
2. Інтелектуальні системи керування технологічними комплексами [Текст]: Методичні вказівки до виконання самостійної роботи для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти освітньої програми «Системи керування та діагностування технологічного устаткування» галузі знань 15 Автоматизація та приладобудування спеціальності 151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології денної та заочної форм навчання/ уклад. О.М. Решетило. – Луцьк: Луцький НТУ, 2023. – 8 с.
4. Автомати та автоматичні лінії пакування: методичні вказівки до виконання курсової роботи для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти освітньої програми «Системи керування та діагностування технологічного устаткування» галузі знань 15 «Автоматизація та приладобудування» спеціальності 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» денної та заочної форм навчання/ укладач Пальчевський Б.О., Решетило О.М. Луцьк: Луцький НТУ, 2022 р., 32 с.
3. Експлуатація і діагностування інтелектуальних технологічних комплексів [Текст]: Методичні вказівки до виконання самостійної роботи для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти освітньої програми «Системи керування та

діагностування технологічного устаткування» галузі знань 15 Автоматизація та приладобудування спеціальності 151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології денної та заочної форм навчання/ уклад. О.М. Решетило. – Луцьк: Луцький НТУ, 2023. – 8 с.

П. 8 ліцензійних умов виконання функцій (повноважень, обов'язків) наукового керівника або відповідального виконавця наукової теми (проекту), або головного редактора/члена редакційної колегії/експерта: Член редакційної колегії фахового наукового видання – наукового журналу «Комп'ютерно-інтегровані технології: освіта, наука, виробництво» Луцького НТУ (2016–2022 рр.) - включено в перелік наукових фахових видань рішенням МОН України наказом № 515 від 16.05.2016 р. Член редакційної колегії фахового наукового видання – збірник наукових праць «Перспективні технології та прилади» Луцького НТУ (2022–2023 рр.). Сайт видання <http://eforum.lntu.edu.ua/index.php/jurnal> Видання входить до переліку наукових фахових видань України, в яких можуть публікуватися результати дисертаційних робіт на здобуття наукових ступенів доктора і кандидата наук (наказ МОН України від 22.12.2016 № 1604 «Про затвердження рішень Атестаційної колегії Міністерства щодо діяльності спеціалізованих вчених рад від 13 грудня 2016 року»). Видання має міжнародний стандартний серійний номер ISSN 2313-5352. Збірник наукових праць "Перспективні технології та прилади" індексується в Google Scholar, Crossref, Scientific Indexing Services у Національній бібліотеці України імені В.І. Вернадського, а також представлено у загальнодержавній технологічній платформі "Наукова періодика України".

П. 12 ліцензійних умов наявність апробаційних та/або науково-популярних, та/або консультаційних (дорадчих), та/або науково-експертних публікацій з наукової або професійної тематики загальною кількістю не менше п'яти публікацій:

1. Поляк А.Р., Решетило О.М., Решетило Б.О. Програмно-апаратний комплекс керування кутом нахилу сонячної панелі. // International Scientific and Practical Conference of Young Scientists and Students "Actual Problems of Automation and Control". Conference materials/– Lutsk - 2019. - Issue №7 - С. 38-43.

2. Решетило О.М., Сушко І.І., Решетило А.О., Решетило Б.О. Автоматизована система керування пневматичною підвіскою легкового автомобіля. // International Scientific and Practical Conference of Young Scientists and Students "Actual Problems of Automation and Control". Conference materials/– Lutsk - 2019. - Issue №7 - С. 132-138.

3. О.М. Решетило, О.В. Гриб, Б.О. Магера Використання частотних перетворювачів Підприємства Енергоелектроніки «ТВЕРД» в навчальному процесі за спеціальністю 151 – автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології. // International Scientific and Practical Conference of Young Scientists and Students "Actual Problems of Automation and

						Control". Conference materials/– Lutsk - 2020. - Issue №8 - С. 125-132. 4. О.М. Решетило, О.О. Смолянкін. Автоматизована система керування роботизованим клінінговим пристроєм. // International Scientific and Practical Conference of Young Scientists and Students "Actual Problems of Automation and Control". Conference materials/– Lutsk - 2021. - Issue №9 - С. 13-24. 5. Решетило О.М., Лапченко Ю.С., Стельмащук Г.Л. Автоматизована система керування технологічним процесом виробництва господарського мила // International Scientific and Practical Conference of Young Scientists and Students "Actual Problems of Automation and Control". Conference materials/– Lutsk - 2022. - Issue №10 – С. 35-46. П. 19 ліцензійних умов Діяльність за спеціальністю у формі участі у професійних та/або громадських об'єднаннях: Асоціація «Підприємств промислової автоматизації України» https://appau.org.ua/chleny-appau/	
23388	Пальчевський Богдан Олексійович	Професор, Основне місце роботи	Факультет комп'ютерних та інформаційних технологій	Диплом спеціаліста, Львівський політехнічний інститут, рік закінчення: 1966, спеціальність: напівпровідникове і електровакуумне машинобудування, Диплом доктора наук ДД 000698, виданий 02.07.1999, Агстат професора ПР 000650, виданий 20.07.2001	42	Автомати та автоматичні лінії пакування	Підвищення кваліфікації: ПАТ "Волиньхолдінг", з 15.10.2022 р. по 15.12.2022 р., (обсяг 180 год./6 кредитів), довідка від 15.12.2022 р. Виконання п. 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 19, 20 Ліцензійних умов П. 1 ліцензійних умов Наявність не менше п'яти публікацій у періодичних наукових виданнях, що включені до переліку фахових видань України, до наукометричних баз, зокрема Scopus, Web of Science Core Collection: 1. Пальчевський Б.О., Крестьянполь Л.Ю. Модель порівняльного аналізу ціноутворення горілчаної продукції з урахуванням вартості системи захисту від фальсифікації // Актуальні проблеми економіки, №10 (184), 2016.-с.444-452 (Скопус – індекс 0,124, індекс Хірша=6) 2. Palchevskiy, B., Krestyanpol, L. Strategy of construction of intellectual production systems Proceedings of the 2020 IEEE 3rd International Conference on Data Stream Mining and Processing, DSMP -2020, 2020, стр. 362–365, 9204190 (Скопус) 3. Palchevskiy, B., Krestyanpol, L. The use of the "digital twin" concept for proactive diagnosis of technological packaging systems .- Communications in Computer and Information Science, 2020, 1158, стр. 432–444 (Скопус) 4. B.Palchevskiy, A. Swic, H. Krestyanpol . INCREASING EFFICIENCY OF FLEXIBLE MANUFACTURING SYSTEMS BASED ON COMPUTER PRODUCT GROUPING // Advances in Science and Technology Research Journal, Volume 12, Issue 2, June 2018, pages 6–10 - DOI: 10.12913/22998624/92093 (W of S) 5. B.Palchevskiy, O.Krestianpol, L. Krestianpol. Principles of designing and developing intelligent manufacturing systems of packaging // III International scientific congress innovation.- Varna, 19-22.06.2017 6. Пальчевський Б.О. Модулювання і оптимізаційний синтез структури технологічного устаткування // Технологічні комплексн.- Науковий журнал.- Луцьк: Видавн-во Луцького НТУ, 2016, №1(13).-с.5-13. 7. B.Palchevskiy, O.Krestianpol, L. Krestianpol. Principles of designing and developing intelligent manufacturing systems

of packaging // Machines, technologies, materials, International journal for science, technics and innovations for the industry.-Sofia: Union of Mechanical Engineering "Industrie 4.0", 6/ 2017, p.276-279– ISSN 1313-0226.

8. B. Palchevskiy, O. Krestianpol, L. Krestianpol. Principles of designing and developing intelligent manufacturing systems of packaging - 3 // Machines, technologies, materials, International journal for science, technics and innovations for the industry.-Sofia: Union of Mechanical Engineering "Industrie 4.0", 11/ 2017, p.515-519

9. Palchevskiy Bogdan. Principles of construction of intellectual flexible manufacturing systems // Tecynological complexes. - Scientific journal. - Lutsk:Lutsk national technical university, 2017, №1(14). - p.5-14.

П.2. ліцензійних умов наявність одного патенту на винахід або п'яти деклараційних патентів на винахід чи корисну модель, включаючи секретні, або наявність не менше п'яти свідоцтв про реєстрацію авторського права на твір

1. Пат. 98280 Україна, МПК G06K 5/00. Спосіб ідентифікації і захисту одиниці продукції / Пальчевський Б.О., Крестьянполь О.А., Крестьянполь Л.Ю. - № u 2014 11601, заявл. 27.02.2012; опубл. 27.04.2015, Бюл.№ 8. - 4 с

2. Патент України на винахід № 103647 Машина для автоматичного дозування і пакування сипкої речовини в упаковку з полімерної стрічки.- Пальчевський Б.О., Бондарчук Д.В., Крестьянполь О.А., Вараніцький Т.Л. (Україна) МПК B65 В 1/20 (2006.01).- Опубл.11.11.2013, бюл.№ 21.- 6 с.

3. Пат.85858 Україна, МПК G06F 17/40, G06K 5/00. Спосіб неперервного інформаційного контролю алкогольної продукції при її виробництві, переміщенні та реалізації / Пальчевський Б.О., Крестьянполь Л.Ю.- № u 2013 02931, заявл. 11.03.2013; опубл. 10.12.2013, Бюл.№ 23.- 5 с.

4. Пат. 98280 Україна, МПК G06K 5/00, G06F 17/40 Спосіб ідентифікації і захисту одиниці продукції/ Пальчевський Б.О., Крестьянполь О.А., Крестьянполь Л.Ю. № u201411601, заявл. 27.10.2014, опубл. 27.04.2015, бюл.№8

5. Свідоцтво авторського права №53964 «Монографія «Оптимізаційний синтез функціонально-модульної структури пакувального обладнання» Пальчевський Б.О., Шаповал О.М., Великий О.А. від 05.03.2014р.

6. Свідоцтво авторського права №59191 «Комп'ютерна програма «Optima – Оптимізатор автоматичної лінії»» / Пальчевський Б.О., Крестьянполь О.А., Великий О.А. від 07.04.2015

7. Свідоцтво авторського права №59190 «Комп'ютерна програма «ProLine – Оптимізаційний синтез структури компоновки ГВС»» / Пальчевський Б.О., Крестьянполь О.А., Великий О.А. від 07.04.2015

8. Свідоцтво авторського права №59189 «Комп'ютерна програма «PreMat – Матриця передування»» / Пальчевський Б.О., Великий О.А. від 07.04.2015

9. Свідоцтво авторського права №59188 «Комп'ютерна програма «AQTree I-АБО дерево» / Пальчевський Б.О., Великий О.А. від 07.04.2015

10. Свідоцтво авторського права №59187 «Комп'ютерна програма «FM – Функціональний модуль»/ Пальчевський Б.О., Великий О.А. від 07.04.2015

П. 3 ліцензійних умов наявність виданого підручника чи навчального посібника (включаючи електронні) або монографії (загальним обсягом не менше 5 авторських аркушів), в тому числі видані у співавторстві (обсягом не менше 1,5 авторського аркуша на кожного співавтора)

1. Пальчевський Б.О., Крестьянполь О.А., Бондарчук Д.В. Розрахунок функціональних пристроїв пакувальних машин: Навчальний посібник для студ. вищ. навч. закл. / За ред. проф. Б.О. Пальчевського / – Луцьк: Вежа-Друк, 2014. – 264с. (посібник має гриф міністерства Освіти №1/11-9311 від 17.06.2014р). (Власний внесок – частина 1,3,5)
2. Інформаційні технології в проектуванні системи захисту пакованої продукції : монографія / Б.О. Пальчевський, О.А. Крестьянполь, Л.Ю. Крестьянполь; за ред. проф. Б.О. Пальчевського. – Луцьк : Вежа – Друк, 2015. – 160 с. (Власний внесок- розділи 1,4,5,6)
3. Palchtvskiyi Bogdan, Antoni Swic, Olena Krestianpol ...Komputerowo zintegrowane projektowanie elastycznych systemow produkcyjnych: monografia.-Lublin: Politechnika Lubelska, 2015.-376 p. (рекомендований вченою радою Politechniki Lubelskiej)
4. Інформаційне забезпечення гнучких виробничих систем: монографія //Богдан Пальчевський, Антоні Швіц, Володимир Павлиш,Олена Крестьянполь та інші; За заг. ред. Богдана Пальчевського і Антоні Швіца.-Луцьк: Вежа-Друк, 2014.- 344 с. (Власний внесок - розділи 1, 4,5,6)
5. Techniczno-organizacyjne aspekty projektowania processow i urzadzen // monografie (рекомендований вченою радою Politechniki Lubelskiej) // В. Palchevskiyi i inny, Lublin, 2017. (Власний внесок -р.93-100)
6. Palchevskiyi V. Construction principles of integrated computer-aided design of technological machines // Monografie: Modelowanie i sterowanie systemami wytworczymi.-Lublin: Politechnika Lubelska, 2015, p.29-39.
7. Palchevskiyi V. Information Aspects of Optimisation Synthesis of Functional-Modular Structure of Technological Equipement // Monografie: Optimization of Production Process.-Lublin: Politechnika Lubelska, 2013, p.75-89.
8. Palchevskiyi V., Varanitskiy T. Genetic-Based Approach to the Functional Modular Structure Design of Packaging Machines // Monografie: Computer Aided Production Engineering.-Lublin: Politechnika Lubelska, 2013, p.20-31.
9. Пальчевський Б.О., Шаповал О.М., Великий О.А. Оптимізаційний синтез функціонально-модульної структури пакувального устаткування: монографія / за ред. проф. Пальчевського Б.О.-Луцьк: Луцький НТУ, 2013.-165 с.
10. Пальчевський Б.О. Інформаційні технології проектування технологічного устаткування.-.-Луцьк: РВВ Луцького НТУ, 2012.-572 с.

П. 4 ліцензійних умов
Наявність виданих навчально-методичних посібників/посібників для самостійної роботи здобувачів вищої освіти та дистанційного навчання, електронних курсів на освітніх платформах ліцензіатів, конспектів лекцій/практикумів/методичних вказівок/рекомендацій/

робочих програм, інших друкованих навчально-методичних праць загальною кількістю три найменування:

1. Пальчевський Б.О., Крестьянполь О.А., Бондарчук Д.В. Розрахунок функціональних пристроїв пакувальних машин: Навчальний посібник для студ. вищ. навч. закл. / За ред. проф. Б.О. Пальчевського / – Луцьк: Вежа-Друк, 2014. – 264с. (посібник має гриф міністерства Освіти №1/11-9311 від 17.06.2014р).
2. Пальчевський Б.О., Валецький Б.П., Вараніцький Т.Л. Системи 3-Д моделювання.-Навчальний посібник для студ. вищ. навч. закл./2015.-РВВ Луцького НТУ.-148 с.

П. 6 ліцензійних умов наукове керівництво (консультування) здобувача, який одержав документ про присудження наукового ступеня (прізвище, ім'я, по батькові дисертанта, здобутий науковий ступінь, спеціальність, назва дисертації, рік захисту, серія, номер, дата, ким виданий диплом)

1. Bezzaouia Hosni – 1996 рік – захист в Вищій інженерній школі Тунісу (Ecole Natinal d'Ingénieur de Tunis) по спеціальності 05.13.07 – автоматизація процесів керування, Туніс
2. Ben Yahia Noureddine - 1996 рік – захист в Вищій інженерній школі Тунісу (Ecole Natinal d'Ingénieur de Tunis) по спеціальності 05.13.07 – автоматизація процесів керування, Туніс
3. Валецький Богдан Петрович – 2010 рік – захист в НУ «Львівська політехніка» по спеціальності 05.02.02 – машинознавство
4. Шаповал Ольга Михайлівна – 2012 рік – захист в НУ «Львівська політехніка» по спеціальності 05.02.02 – машинознавство
5. Крестьянполь Любов Юріївна – 2014 рік – захист в Українській академії друкарства по спеціальності 05.13.06 – інформаційні технології
6. Вараніцький Тарас Любомирович – 2014 рік – захист в Українській академії друкарства по спеціальності 05.13.06 – інформаційні технології

П. 7 ліцензійних умов участь в атестації наукових кадрів як офіційного опонента або члена постійної спеціалізованої вченої ради, або члена не менше трьох разових спеціалізованих вчених рад: Підготував 6 кандидатів технічних наук, із них 2 підготовлені за кордоном (Туніс). Член спеціалізованих рад:

1. Дз35.052.04, НУ «Львівська політехніка», 05.13.07 – автоматизація процесів керування
2. К 32.075.06, Луцький НТУ 05.02.08 –технологія машинобудування

На протязі 2012 – 2021 років виступав опонентом 6-х докторських і 7 кандидатських дисертацій.

П. 8 ліцензійних умов виконання функцій (повноважень, обов'язків) наукового керівника або відповідального виконавця наукової теми (проекту), або головного редактора/члена редакційної колегії/експерта (рецензента) наукового видання, включеного до переліку фахових видань України, або іноземного наукового видання, що індексується в бібліографічних базах:

1. Науковий керівник науково-

дослідної держбюджетної теми 013U000337 «РОЗРОБКА ІНФОРМАЦІЙНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ ПРОЕКТУВАННЯ ГНУЧКИХ ВИРОБНИЧИХ СИСТЕМ ПАКУВАННЯ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ»- 2013-2014р.
2. Науковий керівник науково-дослідної госпдоговірної теми «Аналіз технологій переробки та використання відходів деревообробних виробництв» за договором №275, акт №1 від 28.04.2014р.
3. Науковий керівник науково-дослідної госпдоговірної теми «Розробка технології дозування сипких речовин систем пакування харчових продуктів» за договором №19/03-2014 з приватним науково-виробничим підприємством «Відекс», 2014 р.
4. Головний редактор наукового журналу «Technological complexes». Scientific journal. включеного до переліку наукових фахових видань України, наукометричних баз РИНЦ, Index Copernicus International з 2010 по д.ч.
5. Член редколегії журналу «Упаковка», м. Київ з 2001 року по д.ч.
6. Член редколегії журналу «Наукові нотатки» з 2005 по д.ч.
7. Член редакції журналу «Applied computer science» ,м. Люблін, Польща з 2010 по д.ч.

П. 9 ліцензійних умов робота у складі експертної ради з питань проведення експертизи дисертацій МОН або у складі галузевої експертної ради як експерта Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти, або у складі Акредитаційної комісії, або міжгалузевої експертної ради з вищої освіти Акредитаційної комісії, або трьох експертних комісій МОН/заяченого Агентства, або Науково-методичної ради/науково-методичних комісій (підкомісій) з вищої або фахової передвищої освіти МОН, наукових/науково-методичних/експертних рад органів державної влади та органів місцевого самоврядування, або у складі комісій Державної служби якості освіти із здійснення планових (позапланових) заходів державного нагляду (контролю);

3 комісії МОН по акредитації
1. Голова експертної комісії МОН по проведенню акредитаційної експертизи освітньо-професійної програми 151-автоматизація і комп'ютерно-інтегровані технології Житомирського державного технологічного інституту (Наказ МОН №3236-л від 31.12.2014 р).
2. Голова експертної комісії МОН по проведенню акредитаційної експертизи освітньо-професійної програми комп'ютеризовані комплекси поліграфічного і пакувального виробництв Української академії друкарства (Наказ МОН №494-л від 07.05.2019 р).
3. Голова експертної комісії МОН по проведенню акредитаційної експертизи освітньо-професійної програми прикладна механіка у Національному технічному університеті «Харківський політехнічний інститут» (Наказ МОН №463-л від 07.05.2019 р).

П. 19 ліцензійних умов діяльність за спеціальністю у формі участі у професійних та/або громадських об'єднаннях:
1. Академік ГО Національної академії наук вищої освіти України
2. Академік Підійомно-транспортної академії наук

						<p>України 3. Член Клубу пакувальників України</p> <p>П. 20 ліцензійних умов</p> <p>досвід практичної роботи за спеціальністю (спеціалізацією)/професією не менше п'яти років (крім педагогічної, науково-педагогічної, наукової діяльності) із зазначенням посади та строку роботи на цій посаді: Під керівництвом проф. Пальчевського Б.О. починаючи з 1974 року для підприємств Міноборони СРСР та для підприємств сучасної України, розроблено, виготовлено і впроваджено в виробництво ряд машин, автоматів і автоматичних ліній які працюють по даний час, а саме: 1) технологічна лінія для виготовлення катодно-підігрівного вузла з малим часом готовності, яка включала три оригінальних технологічних машини (технологія, лінію і технологічні машини захищені закритими а.с. СРСР), м. Новосибірськ, РФ; 2) ряд машин для виготовлення спеціальних прецизійних композитних нікелегубчатих, керамічних та інші цівков м. Львів, Санкт-Петербург (РФ), 3) перша на Західній Україні гнучка автоматизована дільниця для групової токарної обробки на 8-мох спеціально розроблених РТК групи із 28 мідних деталей для потужних генераторних електронних приладів в формі тіл обертання із річною програмою 270500 деталей. Сумарний річний економічний ефект від впровадження перевищує на 600 тис. крб. в цінах до 1990 року 4) впроваджено в промисловість результати 3-х держбюджетних науково-дослідних робіт оптимізаційному синтезу функціонально-модульної структури автоматизованих ліній та машин-автоматів пакування, а також гнучких виробничих систем пакування; 5) розроблено, виготовлено і впроваджено в промисловість результати 5-х госпдогвірних робіт по модернізації пакувального обладнання.</p>	
50856	Решетило Олександр Миколайович	Доцент, Основне місце роботи	Факультет комп'ютерних та інформаційних технологій	Диплом спеціаліста, Луцький індустріальний інститут, рік закінчення: 1995, спеціальність: сільськогосподарські машини, Диплом спеціаліста, Луцький національний технічний університет, рік закінчення: 2016, спеціальність: 7.05020201 автоматизоване управління технологічними процесами, Диплом кандидата наук ДК 033275, виданий 09.03.2006, Атестат доцента 12/ДЦ 019151, виданий 18.04.2008	24	Інтелектуальні системи керування технологічними комплексами	<p>Підвищення кваліфікації:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Підприємство Енергоелектроніки ТВЕРД, з «20» жовтня 2020 р. по «21» листопада 2020 р., СЕРТИФІКАТ № 1-2020, (обсяг 180 год./6 кредитів), від 21.11.2020 р. 2. «Основи штучного інтелекту» (Республіка Польща), сертифікат від 10.12.2021 р. 3. «Семінар з планування та будівництва Smart City для країн, що розвиваються» (Китайська Народна Республіка), сертифікат від 24.08.2021 р. 4. Курс «Chat GPT» (UKRAINE GLOBAL FACULTY), сертифікат від 25.04.2023 р. 5. Курс «WORKSHOP. Як користуватися Штучним Інтелектом» (UKRAINE GLOBAL FACULTY), сертифікат від 05.05.2023 р. 6. Сертифікат «GoIT English HTML» (компанія GoIT), сертифікат від 24.20.2022 р. 7. Курс SoftServe Academy «TECH SOMMER BOODCAMP ДЛІЯ ВИКЛАДАЧІВ», сертифікат від 01.09.2023 р. <p>Виконання п. 1, 2, 3, 4, 8, 12, 19 Ліцензійних умов</p> <p>П. 1 ліцензійних умов</p> <p>Наявність не менше п'яти публікацій у періодичних наукових виданнях, що включені до переліку фахових видань України, до наукометричних баз, зокрема Scopus, Web of Science Core</p>

Collection:
1. Satsyk, V., Cagaňová, D., Reshetylo, O., Zabolotnyi, O., Tkachuk, A. (2023). Increasing the Speed and Performance of the Drupal CMS Server for Industrial IoT Technologies. In: Balog, M., Iakovets, A., Hrehova, S. (eds) EAI International Conference on Automation and Control in Theory and Practice . EAI ARTER 2023. EAI/Springer Innovations in Communication and Computing. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-031-31967-9_6 (Scopus)

2. В.П. Симонюк, Ю.С. Лапченко, В.Ю. Денисюк, О.М. Решетило. До автоматизації освітленості виробничих приміщень за допомогою комбінованого освітлення // «Перспективні технології та прилади» // м. Луцьк грудень 2021 р. – Луцьк: Луцький НТУ, 2021. – С. 122-126.

3. Сацик В.О., Решетило О.М., Смолянкін О.О., Маркіна Л.М. Технології та протоколи передачі даних на короткі відстані в IoT мережах / Збірник наукових праць VII Міжнародної науково-технічної конференції з проблем вищої освіти і науки ТК-2022 «Прогресивні напрямки розвитку автоматичних технологічних комплексів» Луцьк, Україна 28-30 травня 2022 року. Луцьк: ЛНТУ, 2022. – С. 28-29.

4. Смолянкін О.О., Маркіна Л.М., Решетило О.М., Сацик В.О. Аналіз системи керування на базі системи програмування NODE-RED для контролерів Raspberry Pi // «Перспективні технології та прилади» // м. Луцьк грудень 2023 р. – Луцьк: Луцький НТУ, 2023. – С. 127-131.

5. Смолянкін О.О., Смолянкін О.О., Сацик В.О., Сацик О.В., Решетило О.М. Аналіз алгоритмів машинної логіки та штучного інтелекту для побудови систем прийняття рішень // «Перспективні технології та прилади» // м. Луцьк грудень 2023 р. – Луцьк: Луцький НТУ, 2023. – С. 131-136.

П.2. ліцензійних умов наявність одного патенту на винахід або п'яти деклараційних патентів на винахід чи корисну модель, включаючи секретні, або наявність не менше п'яти свідоцтв про реєстрацію авторського права на твір

1. А.с. № 515 (Україна). Пневматичний висівний апарат. Шведик М.С., Решетило О.М. та ін. Бюл. №4, 2000.
2. А.с. № 31582А. (Україна). Пневматичний висівний апарат. Шведик М.С., Жуковський О.І. та ін. – Бюл. №7, 2000.
3. А.с. № 31586А. (Україна). Пневматичний висівний апарат. Шведик М.С., Зданевич І.В. та ін. – Бюл. №7, 2000.
4. Пат. на корисну модель 131007 Україна, МПК (2018.01) А01D 13/00. Картоплекопач з конічно-спіральною сепаратором / М.С. Шведик, Ю.Л. Гулько, О.М. Решетило, В.В. Теслюк. Заявник і патентовласник Луцький національний технічний ун-т. – № u2018 04832; заявл. 02.05.18; опубл. 10.01.19, Бюл. № 1.
5. Пат. на корисну модель 153644 Україна, МПК (2016.01) F03D 9/10 F03G 6/06. Пристрій для перетворення відновлювальної енергії в електричну / В.Ю. Денисюк, В.П. Симонюк, Ю.С. Лапченко, О.М. Решетило. Заявник і патентовласник Луцький національний технічний ун-т. – № u2023 00412; заявл. 06.02.23; опубл. 02.08.23, Бюл. № 31.

П. 3 ліцензійних умов наявність виданого підручника чи навчального посібника (включаючи електронні) або монографії (загальним обсягом не менше 5 авторських аркушів), в тому числі видані у співавторстві (обсягом не менше 1,5 авторського аркуша на кожного співавтора)
1. Федік Л.Ю., Решетило О. М., Смолянкін О.О. Комп'ютерна графіка: навч. посібник для студ. вищ. навч. закладів ІV рівня акредитації / Л.Ю. Федік – Луцьк: ЛНТУ 2012.– 230 с.

П. 4 ліцензійних умов
Наявність виданих навчально-методичних посібників/посібників для самостійної роботи здобувачів вищої освіти та дистанційного навчання, електронних курсів на освітніх платформах ліцензіатів, конспектів лекцій/практикумів/методичних вказівок/рекомендацій/робочих програм, інших друківаних навчально-методичних праць загальною кількістю три найменування:
1. Інтелектуальні системи керування технологічними комплексами [Текст]: методичні вказівки до практичних занять для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти освітньої програми «Системи керування та діагностування технологічного устаткування» галузі знань 15 Автоматизація та приладобудування спеціальності 151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології денної та заочної форм навчання/ уклад. О.М. Решетило. – Луцьк: Луцький НТУ, 2023. – 40 с.
2. Інтелектуальні системи керування технологічними комплексами [Текст]: Методичні вказівки до виконання самостійної роботи для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти освітньої програми «Системи керування та діагностування технологічного устаткування» галузі знань 15 Автоматизація та приладобудування спеціальності 151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології денної та заочної форм навчання/ уклад. О.М. Решетило. – Луцьк: Луцький НТУ, 2023. – 8 с.
4. Автомати та автоматичні лінії пакування: методичні вказівки до виконання курсової роботи для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти освітньої програми «Системи керування та діагностування технологічного устаткування» галузі знань 15 «Автоматизація та приладобудування» спеціальності 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» денної та заочної форм навчання/ укладач Пальчевський Б.О., Решетило О.М. Луцьк: Луцький НТУ, 2022 р., 32 с.
3. Експлуатація і діагностування інтелектуальних технологічних комплексів [Текст]: Методичні вказівки до виконання самостійної роботи для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти освітньої програми «Системи керування та діагностування технологічного устаткування» галузі знань 15 Автоматизація та приладобудування спеціальності 151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології денної та заочної форм навчання/ уклад. О.М. Решетило. – Луцьк: Луцький НТУ, 2023. – 8 с.

П. 8 ліцензійних умов виконання функцій (повноважень, обов'язків)

наукового керівника або відповідального виконавця наукової теми (проекту), або головного редактора/члена редакційної колегії/експерта: Член редакційної колегії фахового наукового видання – наукового журналу «Комп'ютерно-інтегровані технології: освіта, наука, виробництво» Луцького НТУ (2016–2022 рр.) - включено в перелік наукових фахових видань рішенням МОН України наказом № 515 від 16.05.2016 р. Член редакційної колегії фахового наукового видання – збірник наукових праць «Перспективні технології та прилади» Луцького НТУ (2022–2023 рр.). Сайт видання <http://eforum.lntu.edu.ua/index.php/jurnal>
Видання входить до переліку наукових фахових видань України, в яких можуть публікуватися результати дисертаційних робіт на здобуття наукових ступенів доктора і кандидата наук (наказ МОН України від 22.12.2016 № 1604 «Про затвердження рішень Атестаційної колегії Міністерства щодо діяльності спеціалізованих вчених рад від 13 грудня 2016 року»). Видання має міжнародний стандартний серійний номер ISSN 2313-5352.
Збірник наукових праць "Перспективні технології та прилади" індексується в Google Scholar, Crossref, Scientific Indexing Services у Національній бібліотеці України імені В.І. Вернадського, а також представлено у загальнодержавній технологічній платформі "Наукова періодика України".

П. 12 ліцензійних умов наявність апробаційних та/або науково-популярних, та/або консультативних (дорадчих), та/або науково-експертних публікацій з наукової або професійної тематики загальною кількістю не менше п'яти публікацій:

1. Поляк А.Р., Решетило О.М., Решетило Б.О. Програмно-апаратний комплекс керування кутом нахилу сонячної панелі. // International Scientific and Practical Conference of Young Scientists and Students "Actual Problems of Automation and Control". Conference materials/– Lutsk - 2019. - Issue №7 - С. 38-43.
2. Решетило О.М., Сушко І.І., Решетило А.О., Решетило Б.О. Автоматизована система керування пневматичною підвіскою легкового автомобіля. // International Scientific and Practical Conference of Young Scientists and Students "Actual Problems of Automation and Control". Conference materials/– Lutsk - 2019. - Issue №7 - С. 132-138.
3. О.М. Решетило, О.В. Гриб, Б.О. Магера Використання частотних перетворювачів Підприємства Енергоелектроніки «ТВЕРД» в навчальному процесі за спеціальністю 151 – автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології. // International Scientific and Practical Conference of Young Scientists and Students "Actual Problems of Automation and Control". Conference materials/– Lutsk - 2020. - Issue №8 - С. 125-132.
4. О.М. Решетило, О.О. Смолянкін. Автоматизована система керування роботизованим клінінговим пристроєм. // International Scientific and Practical Conference of Young Scientists and Students "Actual Problems of Automation and Control". Conference materials/– Lutsk - 2021. - Issue №9 - С. 13-24.

						<p>5. Решетило О.М., Лапченко Ю.С., Стельмащук Г.Л. Автоматизована система керування технологічним процесом виробництва господарського мила // International Scientific and Practical Conference of Young Scientists and Students "Actual Problems of Automation and Control". Conference materials/– Lutsk - 2022. - Issue №10 – С. 35-46.</p> <p>П. 19 ліцензійних умов Діяльність за спеціальністю у формі участі у професійних та/або громадських об'єднаннях: Асоціація «Підприємств промислової автоматизації України» https://appau.org.ua/chleny-appau/</p>	
64202	Лапченко Юрій Сергійович	Доцент, Основне місце роботи	Факультет комп'ютерних та інформаційних технологій	Диплом магістра, Луцький державний технічний університет, рік закінчення: 2003, спеціальність: 090901 Прилади точної механіки, Диплом кандидата наук ДК 043733, виданий 13.12.2007, Аттестат доцента 12ДЦ 030084, виданий 17.05.2012	16	Системний аналіз та математичні методи оптимізації	<p>Підвищення кваліфікації: ПАТ "Волиньходінг", з 15.10.2022 р. по 15.12.2022 р., (обсяг 180 год./6 кредитів), довідка від 15.12.2022 р.</p> <p>Виконання п. 1, 2, 4, 7, 8, 9, 12, 14 Ліцензійних умов П. 1 ліцензійних умов Наявність не менше п'яти публікацій у періодичних наукових виданнях, що включені до переліку фахових видань України, до наукометричних баз, зокрема Scopus, Web of Science Core Collection: 1. Symoniuk, V., Denysiuk, V., Lapchenko, Y., Kaidyk, O. & Ptachenchuk, V. About Trimming Processes of Parts in the Shock Impulse Load of Vibrobunker. In: Tonkonogyi V. et al. (eds) Grabchenko's International Conference on Advanced Manufacturing Processes InterPartner-2019, pp 321-330 (2020). https://doi.org/10.1007/978-3-030-40724-7_33 (Scopus) 2. Symoniuk V., Denysiuk V., Lapchenko Y. Processing of Parts Under Pulse Loading of a Vibrating Hopper // In: Ivanov V., Trojanowska J., Pavlenko I., Zajac J., Peraković D. (eds) Advances in Design, Simulation and Manufacturing III. DSMIE 2020. Lecture Notes in Mechanical Engineering. Springer, Cham. pp. 411-421 (2020). https://doi.org/10.1007/978-3-030-50794-7_40 (Scopus). 3. Volodymyr Symoniuk, Viktor Denysiuk, Yurii Lapchenko, Vasiliy Strutinsky, Alexandr Permyakov Modeling of Pseudoharmonic Oscillations of Vibration Container with Working Mixture / In: Tonkonogyi V. et al. (eds) Advanced Manufacturing Processes II. InterPartner 2020. Lecture Notes in Mechanical Engineering. Springer, Cham (2021). pp. 176-185. https://doi.org/10.1007/978-3-030-68014-5_18. 4. Симонюк В.П., Денисюк В.Ю., Лапченко Ю.С., Красовський В.В. Математичне моделювання переміщення вібробункера при різних схемах вмикання електромагнітів / "Перспективні технології та прилади". Збірник статей. Випуск 13. м. Луцьк, грудень 2018 р. – Луцьк: Луцький НТУ, 2018. – С. 140–149. 5. Симонюк В.П., Денисюк В.Ю., Лапченко Ю.С., Красовський В.В. Математичне моделювання циркуляційного руху вібробункера / Науковий часопис «Технічні вісті». – Львів. «Львівська політехніка». – 2018/1(47), 2(48). – С. 63 – 66.</p> <p>П.2. ліцензійних умов наявність одного патенту на винахід або п'яти деклараційних патентів на винахід чи корисну модель, включаючи секретні, або наявність не менше п'яти свідоцтв про реєстрацію авторського права на твір</p>

1. Патент на корисну модель 126090 Україна, МПК В24В 31/06 (2006.01). Вібраційна установка / Симонок В.П., Федорчук О.В., Денисюк В.Ю., Кайдик О.Л., Лапченко Ю.С. Заявник і патентовласник: Луцький національний технічний університет, Луцьк; заявл. 04.12.2017; опубл. 11.06.2018; Бюл. №11.

2. Патент 129562 Україна, МПК В24В 31/12 (2006.01). Спосіб магніто-абразивної обробки деталей з використанням імпульсного струму / Денисюк В.Ю., Симонок В.П., Кайдик О.Л., Лапченко Ю.С., Ткачук А.А., Кужель Е.В. Заявник і патентовласник: Луцький національний технічний університет, Луцьк; заявл. 26.12.2017; опубл. 12.11.2018; Бюл. №21.

3. Патент на корисну модель 138589 Україна, МПК G01F 3/00 (2006/01). Безопорний лічильник / Симонок В.П., Денисюк В.Ю., Федорчук О.В., Федорчук Т.В., Кайдик О.Л., Лапченко Ю.С. Заявник і патентовласник: Луцький національний технічний університет. № u201903582; заявл. 08.04.2019; опубл. 10.12.2019; Бюл. №23.

4. Патент на корисну модель 144782 Україна, МПК G01J 1/10. Спосіб виготовлення пристрою для вимірювання освітленості об'єктів / Заявник і патентовласник: Денисюк В.Ю. (UA), Симонок В.П. (UA), Лапченко Ю.С. (UA) № u 2020 02966; заявл. 18.05.2020; опубл. 26.10.2020; Бюл. №20.

П. 4 ліцензійних умов
Наявність виданих навчально-методичних посібників/посібників для самостійної роботи здобувачів вищої освіти та дистанційного навчання, електронних курсів на освітніх платформах ліцензіатів, конспектів лекцій/практикумів/методичних вказівок/рекомендацій/робочих програм, інші друкованих навчально-методичних праць загальною кількістю три найменування:
1. Математичні методи оптимізації [Текст] : конспект лекцій для здобувачів другого (магістерського) рівня освітньо-професійної програми «Мікрота наносистемна техніка», "Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка" галузь знань 15 Автоматизація та приладобудування спеціальності 152 Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка, 153 Мікро- та наносистемна техніка денної та заочної форм навчання / уклад. Ю.С. Лапченко. – Луцьк : Луцький НТУ, 2017. – 88 с.
2. Математичне моделювання систем і процесів [Текст] : конспект лекцій для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти освітньої програми «Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка» спеціальності 152 Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка та освітньої програми «Мікро- та наносистемна техніка» спеціальності 153 Мікро- та наносистемна техніка галузі знань 15 Автоматизація та приладобудування денної та заочної форм навчання/ уклад. Ю. С. Лапченко. – Луцьк : Луцький НТУ, 2021. – 64 с.
3. Оптикоелектронні прилади [Текст] : методичні вказівки до виконання курсової роботи для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти освітньої програми «Мікро- та наносистемна техніка» спеціальності 153 Мікро- та наносистемна техніка галузі знань 15 Автоматизація та приладобудування денної та заочної форм навчання/ уклад. Ю. С. Лапченко. – Луцьк :

Луцький НТУ, 2021. – 56 с.
П. 7 ліцензійних умов участі в атестації наукових кадрів як офіційного опонента або члена постійної спеціалізованої вченої ради, або члена не менше трьох разових спеціалізованих вчених рад: Секретар спеціалізованої вченої ради К32.075.06 на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.02.08 – технологія машинобудування у Луцького національного технічного університеті, 2011–2021 роки.

П. 8 ліцензійних умов виконання функцій (повноважень, обов'язків) наукового керівника або відповідального виконавця наукової теми (проекту), або головного редактора/члена редакційної колегії/експерта (рецензента) наукового видання, включеного до переліку фахових видань України, або іноземного наукового видання, що індексується в бібліографічних базах
Член редакційної колегії збірника наукових праць «Перспективні технології та прилади». 2. Член редакційної колегії міжвузівського збірника наукових праць «Наукові нотатки» (за галузями знань «Фізико-математичні науки» та «Технічні науки»).

П. 9 ліцензійних умов робота у складі експертної ради з питань проведення експертизи дисертацій МОН або у складі галузевої експертної ради як експерта Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти, або у складі Акредитаційної комісії, або міжгалузевої експертної ради з вищої освіти Акредитаційної комісії, або трьох експертних комісій МОН/заяченого Агентства, або Науково-методичної ради/науково-методичних комісій (підкомісій) з вищої або фахової передвищої освіти МОН, наукових/науково-методичних/експертних рад органів державної влади та органів місцевого самоврядування, або у складі комісії Державної служби якості освіти із здійснення планових (позапланових) заходів державного нагляду (контролю)
Експерт ради молодих вчених Міністерства освіти і науки України щодо проведення експертизи науково-дослідних та науково-практичних робіт молодих вчених. Секція 3 - Нові технології виробництва матеріалів, їх оброблення, з'єднання, контролю якості; матеріалознавство; наноматеріали та нанотехнології 2016-2020

П. 12 ліцензійних умов наявність апробаційних та/або науково-популярних, та/або консультаційних (дорадчих), та/або науково-експертних публікацій з наукової або професійної тематики загальною кількістю не менше п'яти публікацій:

1. Денисюк В.Ю., Симонюк В.П., Лапченко Ю.С., Решетило О.М. До автоматизації освітленості виробничих приміщень за допомогою комбінованого освітлення / «Перспективні технології та прилади». Збірник статей. Випуск 19. м. Луцьк, грудень 2021 р. – Луцьк: ЛНТУ, 2021. – С. 122–127.
2. Денисюк В.Ю., Симонюк В.П., Лапченко Ю.С., Шостак Д.М. Дослідження точності відтворення просторових контурів промисловими роботами / Матеріали VI-ї Міжнародної науково-практичної конференції

«Сучасні технології промислового комплексу – 2020», випуск 6. – Херсон: ХНТУ, 2020. – С. 292 – 297.

3. Симонок В.П., Лапченко Ю.С., Денисюк В.Ю., Ніщот Р.В., Карманський М.В. Обладнання для вимірювання параметрів вібрації при обробці у вібручому середовищі / Збірник тез доповідей XIX-ї Міжнародної науково-технічної конференції «ПРИЛАДОБУДУВАННЯ: стан і перспективи», ПБФ, КПІ ім. Ігоря Сікорського, 13-14 травня 2020 р., м. Київ, Україна, – 2020. – С. 82 – 83.

4. Лапченко Ю.С. До розроблення інформаційно-вимірювальної системи лазерного різання в виробничому процесі / Збірник наукових праць VII-ї Міжнародної науково-технічної конференції з проблем вищої освіти і науки ТК-2022 «Прогресивні напрямки розвитку автоматичних технологічних комплексів», Луцький національний технічний університет, 28-30 травня 2022 р., м. Луцьк, Україна, – 2022. – С. 138-139.

5. Денисюк В.Ю., Симонок В.П., Лапченко Ю.С. Засоби активного контролю в машино-та приладобудуванні і перспективи їх розвитку / Комплексне забезпечення якості технологічних процесів та систем (КЗЯТПС – 2021): матеріали тез доповідей XI Міжнародної науково-практичної конференції (м. Чернігів, 26–27 травня 2021 р.): у 2 т. / Національний університет «Чернігівська політехніка» [та ін.] ; відп. за вип.: Єрошенко Андрій Михайлович [та ін.]. – Чернігів: НУ «Чернігівська політехніка», 2021. – Т. 1. – С. 100 – 101.

П. 14 ліцензійних умов керівництво студентом, який зайняв призове місце на I або II етапі Всеукраїнської студентської олімпіади (Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт), або робота у складі організаційного комітету / журі Всеукраїнської студентської олімпіади (Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт), або керівництво постійно діючим студентським науковим гуртком / проблемною групою; керівництво студентом, який став призером або лауреатом Міжнародних, Всеукраїнських мистецьких конкурсів, фестивалів та проектів, робота у складі організаційного комітету або у складі журі міжнародних, всеукраїнських мистецьких конкурсів, інших культурно-мистецьких проектів (для забезпечення провадження освітньої діяльності на третьому (освітньо-творчому) рівні); керівництво здобувачем, який став призером або лауреатом міжнародних мистецьких конкурсів, фестивалів, віднесених до Європейської або Всесвітньої (Світової) асоціації мистецьких конкурсів, фестивалів, робота у складі організаційного комітету або у складі журі зазначених мистецьких конкурсів, фестивалів); керівництво студентом, який брав участь в Олімпійських, Паралімпійських іграх, Всесвітній та Всеукраїнській Універсіаді, чемпіонаті світу, Європи, Європейських іграх, етапах Кубка світу та Європи, чемпіонаті України; виконання обов'язків тренера, помічника тренера національної збірної команди України з видів спорту; виконання обов'язків головного секретаря, головного судді, судді міжнародних та всеукраїнських змагань; керівництво спортивною делегацією; робота у складі

						організаційного комітету, суддівського корпусу: Заступник голови галузевої конкурсної комісії Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт з спеціальності «Метрологія та інформаційно-вимірвальна техніка» за напрямками: метрологія та вимірвальна техніка; інформаційні вимірвальні системи; метрологічне забезпечення випробувань та якості продукції, 2019 р.
--	--	--	--	--	--	--

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

Програмні результати навчання ОП	ПРН відповідає результату навчання, визначеному стандартом вищої освіти (або охоплює його)	Обов'язкові освітні компоненти, що забезпечують ПРН	Методи навчання	Форми та методи оцінювання
<i>ПРН08. Застосовувати сучасні математичні методи, методи теорії автоматичного керування, теорії надійності та системного аналізу для дослідження та створення систем автоматизації складними технологічними та організаційно-технічними об'єктами, кіберфізичних виробництв.</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	Методологія та практика наукового дослідження	Словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда, тощо), практичний метод (практичні заняття), наочний метод (метод ілюстрацій та метод демонстрацій), робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анутовання, рецензування, складання реферату), відеометод в поєднанні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, web-орієнтовані, тощо), самостійна робота	Усне або письмове опитування, тестування, командні проекти, есе (наукові праці), презентації результатів виконаних завдань і досліджень, презентації та виступи на наукових заходах, екзамен
<i>ПРН08. Застосовувати сучасні математичні методи, методи теорії автоматичного керування, теорії надійності та системного аналізу для дослідження та створення систем автоматизації складними технологічними та організаційно-технічними об'єктами, кіберфізичних виробництв.</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	Системний аналіз та математичні методи оптимізації	Словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда, тощо), практичний метод (практичні заняття), наочний метод (метод ілюстрацій та метод демонстрацій), робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анутовання, рецензування, складання реферату), відеометод в поєднанні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, web-орієнтовані, тощо), самостійна робота	Усне або письмове опитування, тестування, командні проекти, есе (наукові праці), презентації результатів виконаних завдань і досліджень, презентації та виступи на наукових заходах, екзамен
<i>ПРН07. Аналізувати виробничо-технічні системи у певній галузі діяльності як об'єкти автоматизації і визначати стратегію їх автоматизації та цифрової трансформації.</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	Експлуатація і діагностування інтелектуальних технологічних комплексів	Словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда, тощо), практичний метод (практичні заняття), наочний метод (метод ілюстрацій та метод демонстрацій), робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анутовання, рецензування, складання реферату), відеометод в поєднанні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, web-орієнтовані, тощо), самостійна робота	Усне або письмове опитування, тестування, командні проекти, есе (наукові праці), презентації результатів виконаних завдань і досліджень, презентації та виступи на наукових заходах, залік
<i>ПРН09. Розробляти функціональну, організаційну, технічну та інформаційну структури систем автоматизації складними технологічними та організаційно-технічними об'єктами, розробляти програмно-технічні керуючі комплекси із застосуванням мережевих та інформаційних технологій, промислових контролерів, мехатронних компонентів, робототехнічних пристроїв, засобів людино-машинного інтерфейсу та з урахуванням технологічних умов та вимог до управління виробництвом.</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	Експлуатація і діагностування інтелектуальних технологічних комплексів	Словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда, тощо), практичний метод (практичні заняття), наочний метод (метод ілюстрацій та метод демонстрацій), робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анутовання, рецензування, складання реферату), відеометод в поєднанні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, web-орієнтовані, тощо), самостійна робота	Усне або письмове опитування, тестування, командні проекти, есе (наукові праці), презентації результатів виконаних завдань і досліджень, презентації та виступи на наукових заходах, залік
<i>ПРН07. Аналізувати виробничо-технічні системи у певній галузі діяльності як об'єкти автоматизації і визначати стратегію їх автоматизації та цифрової трансформації.</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	Інноваційні технології розв'язання технічних проблем	Словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда, тощо), практичний метод (практичні заняття), наочний метод (метод ілюстрацій та метод демонстрацій), робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анутовання, рецензування, складання реферату), відеометод в поєднанні з новітніми інформаційними	Усне або письмове опитування, тестування, командні проекти, есе (наукові праці), презентації результатів виконаних завдань і досліджень, презентації та виступи на наукових заходах, екзамен

			технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, web-орієнтовані, тощо), самостійна робота	
<i>ПРН07. Аналізувати виробничо-технічні системи у певній галузі діяльності як об'єкти автоматизації і визначати стратегію їх автоматизації та цифрової трансформації.</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	Автомати та автоматичні лінії пакування	Словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда, тощо), практичний метод (практичні заняття), наочний метод (метод ілюстрацій та метод демонстрацій), робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування, рецензування, складання реферату), відеометод в поєднанні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, web-орієнтовані, тощо), самостійна робота	Усне або письмове опитування, тестування, командні проекти, есе (наукові праці), презентації результатів виконаних завдань і досліджень, презентації та виступи на наукових заходах, екзамен, курсовий проект
<i>ПРН09. Розробляти функціональну, організаційну, технічну та інформаційну структури систем автоматизації складними технологічними та організаційно-технічними об'єктами, розробляти програмно-технічні керуючі комплекси із застосуванням мережевих та інформаційних технологій, промислових контролерів, мехатронних компонентів, робототехнічних пристроїв, засобів людино-машинного інтерфейсу та з урахуванням технологічних умов та вимог до управління виробництвом.</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	Автомати та автоматичні лінії пакування	Словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда, тощо), практичний метод (практичні заняття), наочний метод (метод ілюстрацій та метод демонстрацій), робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування, рецензування, складання реферату), відеометод в поєднанні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, web-орієнтовані, тощо), самостійна робота	Усне або письмове опитування, тестування, командні проекти, есе (наукові праці), презентації результатів виконаних завдань і досліджень, презентації та виступи на наукових заходах, екзамен, курсовий проект
<i>ПРН11. Дотримуватись норм академічної доброчесності, знати основні правові норми щодо захисту інтелектуальної власності, комерціалізації результатів науково-дослідної, винахідницької та проектної діяльності.</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	Переддипломна практика/стажування	Словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда, тощо), практичний метод (практичні заняття), наочний метод (метод ілюстрацій та метод демонстрацій), робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування, рецензування, складання реферату), відеометод в поєднанні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, web-орієнтовані, тощо), самостійна робота	Усне опитування, командні проекти, есе (наукові праці), презентації результатів виконаних завдань і досліджень, презентації та виступи на наукових заходах, захист звіту з оцінкою
<i>ПРН10. Розробляти і використовувати спеціалізоване програмне забезпечення та цифрові технології для створення систем автоматизації складними організаційно-технічними об'єктами, професійно володіти спеціальними програмними засобами.</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	Програмування мікропроцесорних систем керування технологічними комплексами	Словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда, тощо), практичний метод (практичні заняття), наочний метод (метод ілюстрацій та метод демонстрацій), робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування, рецензування, складання реферату), відеометод в поєднанні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, web-орієнтовані, тощо), самостійна робота	Усне або письмове опитування, тестування, командні проекти, есе (наукові праці), презентації результатів виконаних завдань і досліджень, презентації та виступи на наукових заходах, залік
<i>ПРН10. Розробляти і використовувати спеціалізоване програмне забезпечення та цифрові технології для створення систем автоматизації складними організаційно-технічними об'єктами, професійно володіти спеціальними програмними засобами.</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	Автомати та автоматичні лінії пакування	Словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда, тощо), практичний метод (практичні заняття), наочний метод (метод ілюстрацій та метод демонстрацій), робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування, рецензування, складання реферату), відеометод в поєднанні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, web-орієнтовані, тощо), самостійна робота	Усне або письмове опитування, тестування, командні проекти, есе (наукові праці), презентації результатів виконаних завдань і досліджень, презентації та виступи на наукових заходах, екзамен, курсовий проект
<i>ПРН11. Дотримуватись норм академічної доброчесності, знати основні правові норми щодо захисту інтелектуальної власності, комерціалізації результатів науково-дослідної, винахідницької та проектної діяльності.</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	Інноваційні технології розв'язання технічних проблем	Словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда, тощо), практичний метод (практичні заняття), наочний метод (метод ілюстрацій та метод демонстрацій), робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування, рецензування, складання реферату), відеометод в поєднанні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, web-орієнтовані, тощо), самостійна робота	Усне або письмове опитування, тестування, командні проекти, есе (наукові праці), презентації результатів виконаних завдань і досліджень, презентації та виступи на наукових заходах, екзамен
<i>ПРН11. Дотримуватись норм академічної доброчесності, знати основні правові норми щодо захисту інтелектуальної власності, комерціалізації результатів науково-дослідної, винахідницької та проектної діяльності.</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	Підготовка та захист кваліфікаційної роботи / проекту	Робота з навчально-методичною літературою, самостійна робота	Захист кваліфікаційної роботи

<p><i>ПРН0б. Вільно спілкуватися державною та іноземною мовами усно і письмово для обговорення професійних проблем і результатів діяльності у сфері автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій, презентації результатів досліджень та інноваційних проектів.</i></p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>Підготовка та захист кваліфікаційної роботи / проекту</p>	<p>Робота з навчально-методичною літературою, самостійна робота</p>	<p>Захист кваліфікаційної роботи</p>
<p><i>ПРН12. Збирати необхідну інформацію, використовуючи науково-технічну літературу, бази даних та інші джерела, аналізувати і оцінювати її.</i></p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>Інтелектуальні системи керування технологічними комплексами</p>	<p>Словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда, тощо), практичний метод (практичні заняття), наочний метод (метод ілюстрацій та метод демонстрацій), робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування, рецензування, складання реферату), відеометод в поєднанні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, web-орієнтовані, тощо), самостійна робота</p>	<p>Усне або письмове опитування, тестування, командні проекти, есе (наукові праці), презентації результатів виконаних завдань і досліджень, презентації та виступи на наукових заходах, екзамен</p>
<p><i>ПРН10. Розробляти і використовувати спеціалізоване програмне забезпечення та цифрові технології для створення систем автоматизації складними організаційно-технічними об'єктами, професійно володіти спеціальними програмними засобами.</i></p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>Інтелектуальні системи керування технологічними комплексами</p>	<p>Словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда, тощо), практичний метод (практичні заняття), наочний метод (метод ілюстрацій та метод демонстрацій), робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування, рецензування, складання реферату), відеометод в поєднанні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, web-орієнтовані, тощо), самостійна робота</p>	<p>Усне або письмове опитування, тестування, командні проекти, есе (наукові праці), презентації результатів виконаних завдань і досліджень, презентації та виступи на наукових заходах, екзамен</p>
<p><i>ПРН12. Збирати необхідну інформацію, використовуючи науково-технічну літературу, бази даних та інші джерела, аналізувати і оцінювати її.</i></p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>Методологія та практика наукового дослідження</p>	<p>Словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда, тощо), практичний метод (практичні заняття), наочний метод (метод ілюстрацій та метод демонстрацій), робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування, рецензування, складання реферату), відеометод в поєднанні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, web-орієнтовані, тощо), самостійна робота</p>	<p>Усне або письмове опитування, тестування, командні проекти, есе (наукові праці), презентації результатів виконаних завдань і досліджень, презентації та виступи на наукових заходах, екзамен</p>
<p><i>ПРН0б. Вільно спілкуватися державною та іноземною мовами усно і письмово для обговорення професійних проблем і результатів діяльності у сфері автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій, презентації результатів досліджень та інноваційних проектів.</i></p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>Переддипломна практика/стажування</p>	<p>Словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда, тощо), практичний метод (практичні заняття), наочний метод (метод ілюстрацій та метод демонстрацій), робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування, рецензування, складання реферату), відеометод в поєднанні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, web-орієнтовані, тощо), самостійна робота</p>	<p>Усне опитування, тестування, командні проекти, есе (наукові праці), презентації результатів виконаних завдань і досліджень, презентації та виступи на наукових заходах, захист звіту</p>
<p><i>ПРН05. Розробляти комп'ютерно-інтегровані системи управління складними технологічними та організаційно-технічними об'єктами, застосовуючи системний підхід із врахуванням нетехнічних складових оцінки об'єктів автоматизації.</i></p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>Інноваційні технології розв'язання технічних проблем</p>	<p>Словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда, тощо), практичний метод (практичні заняття), наочний метод (метод ілюстрацій та метод демонстрацій), робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування, рецензування, складання реферату), відеометод в поєднанні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, web-орієнтовані, тощо), самостійна робота</p>	<p>Усне або письмове опитування, тестування, командні проекти, есе (наукові праці), презентації результатів виконаних завдань і досліджень, презентації та виступи на наукових заходах, екзамен</p>
<p><i>ПРН05. Розробляти комп'ютерно-інтегровані системи управління складними технологічними та організаційно-технічними об'єктами, застосовуючи системний підхід із врахуванням нетехнічних складових оцінки об'єктів автоматизації.</i></p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>Автомати та автоматичні лінії пакування</p>	<p>Словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда, тощо), практичний метод (практичні заняття), наочний метод (метод ілюстрацій та метод демонстрацій), робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування, рецензування, складання реферату), відеометод в поєднанні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, web-орієнтовані, тощо), самостійна робота</p>	<p>Усне або письмове опитування, тестування, командні проекти, есе (наукові праці), презентації результатів виконаних завдань і досліджень, презентації та виступи на наукових заходах, екзамен, курсовий проект</p>
<p><i>ПРН01. Створювати системи автоматизації, кіберфізичні виробництва на основі використання інтелектуальних методів управління, баз даних та баз знань, цифрових та</i></p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>Інтелектуальні системи керування технологічними комплексами</p>	<p>Словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда, тощо), практичний метод (практичні заняття), наочний метод (метод ілюстрацій та метод демонстрацій), робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування,</p>	<p>Усне або письмове опитування, тестування, командні проекти, есе (наукові праці), презентації результатів виконаних завдань і досліджень, презентації та виступи на наукових заходах, екзамен</p>

мережевих технологій, робототехнічних та інтелектуальних мехатронних пристроїв.			анотування, рецензування, складання реферату), відеометод в поєднанні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, web-орієнтовані, тощо), самостійна робота	
ПРНО1. Створювати системи автоматизації, кіберфізичні виробництва на основі використання інтелектуальних методів управління, баз даних та баз знань, цифрових та мережевих технологій, робототехнічних та інтелектуальних мехатронних пристроїв.	<input checked="" type="checkbox"/>	Експлуатація і діагностування інтелектуальних технологічних комплексів	Словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда, тощо), практичний метод (практичні заняття), наочний метод (метод ілюстрацій та метод демонстрацій), робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування, рецензування, складання реферату), відеометод в поєднанні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, web-орієнтовані, тощо), самостійна робота	Усне або письмове опитування, тестування, командні проекти, есе (наукові праці), презентації результатів виконаних завдань і досліджень, презентації та виступи на наукових заходах, залік
ПРНО2. Створювати високонадійні системи автоматизації з високим рівнем функціональної та інформаційної безпеки програмних та технічних засобів.	<input checked="" type="checkbox"/>	Інтелектуальні системи керування технологічними комплексами	Словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда, тощо), практичний метод (практичні заняття), наочний метод (метод ілюстрацій та метод демонстрацій), робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування, рецензування, складання реферату), відеометод в поєднанні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, web-орієнтовані, тощо), самостійна робота	Усне або письмове опитування, тестування, командні проекти, есе (наукові праці), презентації результатів виконаних завдань і досліджень, презентації та виступи на наукових заходах, екзамен
ПРНО2. Створювати високонадійні системи автоматизації з високим рівнем функціональної та інформаційної безпеки програмних та технічних засобів.	<input checked="" type="checkbox"/>	Експлуатація і діагностування інтелектуальних технологічних комплексів	Словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда, тощо), практичний метод (практичні заняття), наочний метод (метод ілюстрацій та метод демонстрацій), робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування, рецензування, складання реферату), відеометод в поєднанні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, web-орієнтовані, тощо), самостійна робота	Усне або письмове опитування, тестування, командні проекти, есе (наукові праці), презентації результатів виконаних завдань і досліджень, презентації та виступи на наукових заходах, залік
ПРНО2. Створювати високонадійні системи автоматизації з високим рівнем функціональної та інформаційної безпеки програмних та технічних засобів.	<input checked="" type="checkbox"/>	Програмування мікропроцесорних систем керування технологічними комплексами	Словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда, тощо), практичний метод (практичні заняття), наочний метод (метод ілюстрацій та метод демонстрацій), робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування, рецензування, складання реферату), відеометод в поєднанні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, web-орієнтовані, тощо), самостійна робота	Усне або письмове опитування, тестування, командні проекти, есе (наукові праці), презентації результатів виконаних завдань і досліджень, презентації та виступи на наукових заходах, залік
ПРНО3. Застосовувати спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки, а також критичне осмислення сучасних проблем у сфері автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій для розв'язування складних задач професійної діяльності.	<input checked="" type="checkbox"/>	Автомати та автоматичні лінії пакування	Словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда, тощо), практичний метод (практичні заняття), наочний метод (метод ілюстрацій та метод демонстрацій), робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування, рецензування, складання реферату), відеометод в поєднанні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, web-орієнтовані, тощо), самостійна робота	Усне або письмове опитування, тестування, командні проекти, есе (наукові праці), презентації результатів виконаних завдань і досліджень, презентації та виступи на наукових заходах, курсовий проект
ПРНО3. Застосовувати спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки, а також критичне осмислення сучасних проблем у сфері автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій для розв'язування складних задач професійної діяльності.	<input checked="" type="checkbox"/>	Експлуатація і діагностування інтелектуальних технологічних комплексів	Словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда, тощо), практичний метод (практичні заняття), наочний метод (метод ілюстрацій та метод демонстрацій), робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування, рецензування, складання реферату), відеометод в поєднанні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, web-орієнтовані, тощо), самостійна робота	Усне або письмове опитування, тестування, командні проекти, есе (наукові праці), презентації результатів виконаних завдань і досліджень, презентації та виступи на наукових заходах, залік
ПРНО4. Застосовувати сучасні підходи і методи моделювання та оптимізації для дослідження та створення ефективних систем автоматизації складними організаційно-технічними об'єктами.	<input checked="" type="checkbox"/>	Системний аналіз та математичні методи оптимізації	Словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда, тощо), практичний метод (практичні заняття), наочний метод (метод ілюстрацій та метод демонстрацій), робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування, рецензування, складання реферату), відеометод в поєднанні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні,	Усне або письмове опитування, тестування, командні проекти, есе (наукові праці), презентації результатів виконаних завдань і досліджень, презентації та виступи на наукових заходах, екзамен

<p><i>ПРНО4. Застосовувати сучасні підходи і методи моделювання та оптимізації для дослідження та створення ефективних систем автоматизації складними технологічними та організаційно-технічними об'єктами.</i></p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>Методологія та практика наукового дослідження</p>	<p>мультимедійні, web-орієнтовані, тощо), самостійна робота</p> <p>Словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда, тощо), практичний метод (практичні заняття), наочний метод (метод ілюстрацій та метод демонстрацій), робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анутовання, рецензування, складання реферату), відеометод в поєднанні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, web-орієнтовані, тощо), самостійна робота</p>	<p>Усне або письмове опитування, тестування, командні проекти, есе (наукові праці), презентації результатів виконаних завдань і досліджень, презентації та виступи на наукових заходах, екзамен</p>
<p><i>ПРНО5. Розробляти комп'ютерно-інтегровані системи управління складними технологічними та організаційно-технічними об'єктами, застосовуючи системний підхід із врахуванням нетехнічних складових оцінки об'єктів автоматизації.</i></p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>Системний аналіз та математичні методи оптимізації</p>	<p>Словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда, тощо), практичний метод (практичні заняття), наочний метод (метод ілюстрацій та метод демонстрацій), робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анутовання, рецензування, складання реферату), відеометод в поєднанні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, web-орієнтовані, тощо), самостійна робота</p>	<p>Усне або письмове опитування, тестування, командні проекти, есе (наукові праці), презентації результатів виконаних завдань і досліджень, презентації та виступи на наукових заходах, екзамен</p>
<p><i>ПРНО3. Застосовувати спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки, а також критичне осмислення сучасних проблем у сфері автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій для розв'язування складних задач професійної діяльності.</i></p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>Системний аналіз та математичні методи оптимізації</p>	<p>Словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда, тощо), практичний метод (практичні заняття), наочний метод (метод ілюстрацій та метод демонстрацій), робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анутовання, рецензування, складання реферату), відеометод в поєднанні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, web-орієнтовані, тощо), самостійна робота</p>	<p>Усне або письмове опитування, тестування, командні проекти, есе (наукові праці), презентації результатів виконаних завдань і досліджень, презентації та виступи на наукових заходах, екзамен</p>
<p><i>ПРНО5. Розробляти комп'ютерно-інтегровані системи управління складними технологічними та організаційно-технічними об'єктами, застосовуючи системний підхід із врахуванням нетехнічних складових оцінки об'єктів автоматизації.</i></p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>Інтелектуальні системи керування технологічними комплексами</p>	<p>Словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда, тощо), практичний метод (практичні заняття), наочний метод (метод ілюстрацій та метод демонстрацій), робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анутовання, рецензування, складання реферату), відеометод в поєднанні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, web-орієнтовані, тощо), самостійна робота</p>	<p>Усне або письмове опитування, тестування, командні проекти, есе (наукові праці), презентації результатів виконаних завдань і досліджень, презентації та виступи на наукових заходах, екзамен</p>