

ВІДОМОСТІ
про самооцінювання освітньої програми

Заклад вищої освіти	Харківський національний автомобільно-дорожній університет
Освітня програма	29313 Інтелектуальні інформаційно-вимірювальні технології
Рівень вищої освіти	Магістр
Спеціальність	152 Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка

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	212
Повна назва ЗВО	Харківський національний автомобільно-дорожній університет
Ідентифікаційний код ЗВО	02071168
ПІБ керівника ЗВО	Богомолів Віктор Олександрович
Посилання на офіційний веб-сайт ЗВО	www.khadi.kharkov.ua

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

<https://registry.edbo.gov.ua/university/212>

3. Загальна інформація про ОП, яка подається на акредитацію

ID освітньої програми в ЄДЕБО	29313
Назва ОП	Інтелектуальні інформаційно-вимірювальні технології
Галузь знань	15 Автоматизація та приладобудування
Спеціальність	152 Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка
Спеціалізація (за наявності)	<i>відсутня</i>
Рівень вищої освіти	Магістр
Тип освітньої програми	Освітньо-професійна
Вступ на освітню програму здійснюється на основі ступеня (рівня)	Бакалавр, Магістр (ОКР «спеціаліст»)
Структурний підрозділ (кафедра або інший підрозділ), відповідальний за реалізацію ОП	Кафедра метрології та безпеки життєдіяльності
Інші навчальні структурні підрозділи (кафедра або інші підрозділи), залучені до реалізації ОП	<i>відсутня</i>
Місце (адреса) провадження освітньої діяльності за ОП	м. Харків, вул. Ярослава Мудрого, 25, 61002
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	90792
ПІБ гаранта ОП	Полярус Олександр Васильович
Посада гаранта ОП	Професор
Корпоративна електронна адреса гаранта ОП	poliarus_ol@khadi.kharkov.ua
Контактний телефон гаранта ОП	+38(096)-213-08-89
Додатковий телефон гаранта ОП	+38(050)-630-92-78

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

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

Підготовку магістрів за спеціальністю 152 "Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка" на випусковій кафедрі метрології та безпеки життєдіяльності Харківського національного автомобільно-дорожнього університету (ХНАДУ) було розпочато у 2009 році. Перший варіант освітньо-професійної програми (ОПП) за спеціальністю 152 було розглянуто та затверджено Вченою Радою ХНАДУ 26 травня 2017 р., протокол № 18/17. ОПП була введена в дію 1 вересня 2017 року згідно наказу № 87 від 07 липня 2017 р. Після затвердження стандарту вищої освіти за спеціальністю 152 "Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка" (наказ МОН №731 від 24.05.2019) ОПП була приведена у відповідність до нього. Наказом МОН № 392 від 05.04.2023 було змінено перелік галузей та спеціальностей і передбачено відповідність спеціальності 152 Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка спеціальності 175 Інформаційно-вимірювальні технології. При цьому стандарт вищої освіти за новою спеціальністю не розроблений. В зв'язку з вищесказаним, в 2023 році розпочато підготовку магістрів за ОПП «Інтелектуальні інформаційно-вимірювальні технології» спеціальності 175 "Інформаційно-вимірювальні технології", яка затверджена Вченою радою 30 червня 2023 р., протокол № 55/23. ОПП була введена в дію 1 вересня 2023 року згідно наказу № 87 від 03 липня 2023 р. До акредитаційної справи додано ОПП 2023 року за спеціальністю 175 "Інформаційно-вимірювальні технології". Розробку ОПП здійснювали найбільш досвідчені співробітники кафедри метрології та безпеки життєдіяльності ХНАДУ з залученням фахівців кафедр іноземних мов, вищої математики, автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій. Під час розробки ОПП було використано досвід підготовки магістрів на кафедрі протягом 2007–2023 рр. за спеціальністю 152 "Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка". Щороку в освітню програму вносилися зміни у відповідності з вимогами нормативних документів Міністерства освіти і науки України, пропозиціями та зауваженнями з боку здобувачів, випускників, академічної спільноти, стейкхолдерів та роботодавців. ОПП спрямована на підготовку конкурентоспроможних фахівців для підприємств і організацій, які є нашими стейкхолдерами та роботодавцями-партнерами: Національний науковий центр "Інститут метрології", Луцький національний технічний університет, Товариство з обмеженою відповідальністю виробниче підприємство "Моторімпекс", Акціонерне товариство "Харківський машинобудівний завод «Світло Шахтаря»", Приватне науково-виробниче підприємство «Мікротех», Товариство з обмеженою відповідальністю "МАШГІДРОПРИВІД", Товариство з обмеженою відповідальністю «Машгідропривод», Державне підприємство Харківський завод спеціальних машин, Акціонерне товариство "Коннектор".

Під час розробки освітньої програми враховано досвід підготовки магістрів наших вітчизняних партнерів, зокрема: НТУ «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», НТУ «Харківський політехнічний інститут», Харківський національний університет радіоелектроніки, Національний аерокосмічний університет ім. М. Є. Жуковського "Харківський авіаційний інститут", Вінницький національний технічний університет.

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	2023 - 2024	19	19	0	0	0
2 курс	2022 - 2023	20	20	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	31984 Інформаційно-вимірювальні технології
другий (магістерський) рівень	29313 Інтелектуальні інформаційно-вимірювальні технології 10846 Метрологія та вимірювальна техніка
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	77102	15576
Власні приміщення ЗВО (на праві власності, господарського відання або оперативного управління)	77102	15576
Приміщення, які використовуються на іншому праві, аніж право власності, господарського відання або оперативного управління (оренда, безоплатне користування тощо)	0	0
Приміщення, здані в оренду	0	0

Примітка. Для ЗВО із ВСП інформація зазначається:

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

8. Документи щодо ОП

Документ	Назва файла	Хеш файла
Освітня програма	<i>175_ОПП_маг_2023.pdf</i>	Ocp3ca/57i4g2N26x8/2JAfcDFxp9oZMN5N5c1LsuAo=
Навчальний план за ОП	<i>175_НП_маг_2023.pdf</i>	SbsTDbFwH+OvUl4M4tKJwaPlJuzHHGimUoogKSbHiTw= =
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>175_Рецензії_маг_2023.pdf</i>	+D13/FXb9w5rnNp45iiaR2HDtB5WteCMwM3FA3X2zlw= =

1. Проектування та цілі освітньої програми

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

Особливість ОПП полягає у забезпеченні високого рівня підготовки здобувачів в галузі інтелектуальних інформаційно-вимірювальних технологій, які активно впроваджуються в автомобільно-дорожній галузі та на машинобудівних підприємствах. Їх застосування дозволить підвищити якість технологічних вимірювань та зменшити час і витрати на проведення вимірювань параметрів технологічних процесів на складних технічних об'єктах. Прикладами є розроблені на кафедрі інтелектуальна система дистанційного вимірювання прогинів мостових споруд, інтелектуальна інформаційна вимірювальна система для дистанційного виявлення і розпізнавання наземних орієнтирів для автономних мобільних роботів, інтелектуальна вимірювальна інформаційна система вимірювання площинних навантажень на елементи конструкції дорожніх машин, інтелектуальна вимірювальна інформаційна система дослідження стійкості підйомно-транспортних машин, інтелектуальна вимірювальна інформаційна система розпізнавання показань декадних лічильників електроенергії та газу. Ці та інші розробки використовуються на заняттях, а також в процесі дипломного проектування. Для підготовки студентів в рамках ОПП програми навчальних дисциплін містять елементи теорії нейронних мереж, машинного навчання, оброблення та аналіз великих масивів даних. Подана ОПП має значні відмінності від інших освітньо-професійних програм і відповідає вимогам до підготовки студентів за 175 спеціальністю.

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

Місії та стратегії ХНАДУ чітко окреслені у «Стратегічному плані розвитку ХНАДУ на період 2020-2027 роки» (<https://1ll.in/LDYDu>), у відповідності з ним розроблено цілі ОП «Інтелектуальні інформаційно-вимірювальні системи», які спрямовані на: підвищення конкурентоспроможності наявної системи вищої технічної освіти у ХНАДУ, що інтегрована у вітчизняний і орієнтована на європейський ринок праці; поліпшення якості і рівня підготовки фахівців для промислового сектору, машинобудівної галузі; розвиток міжнародних відносин з закордонними закладами освіти, компаніями, фондами, громадськими та державними організаціями, що дозволить підвищити позиції ХНАДУ на світовій арені.

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

Формулювання цілей та програмних результатів навчання за ОПП відбувалось за результатами обговорень змісту, компетентностей та програмних результатів навчання, які необхідні для оволодіння вміннями та знаннями професійного характеру робочою групою до складу якої входили здобувачі, роботодавці та колишні випускники. Останні запропонували збільшити обсяг практичного навчання з інтелектуальних вимірювань та кількість годин

дипломного проектування.

У зверненні студентів у 2022 р. Плечової Є. О., Помогайбо А. А. є пропозиція змінити обсяг дисципліни “Інтелектуальні вимірювальні інформаційні системи” з 180 до 210 годин (1 кредит), крім того була вилучена дисципліна “Основи винахідництва та патентознавства”.

Відповідні проекти зі змінами були затверджені.

- роботодавці

Інтереси роботодавців обговорюються на засіданнях кафедри за їх участі перед формуванням навчального плану та ОПП на наступний навчальний рік з урахуванням зауважень і рекомендацій, відображених в отриманих рецензіях, відгуках та анкетування.

Наприклад, за зверненням головного метролога ПНВП “Мікротех” Чмуж М. О. з метою покращення вмінь з проектування елементів інтелектуальних вимірювальних інформаційних систем було запропоновано збільшити кількість годин на дисципліну “Інтелектуальні вимірювальні інформаційні системи”. Головний інженер АТ “Коннектор” О. І. Тищенко пропонує з метою покращення вмінь з комп’ютерного моделювання об’єктів та явищ розглянути можливість розширення вивчення тем пов’язаних з процесами імітаційного моделювання в машинобудуванні та вимірювань з використанням інтелектуальних технологій.

- академічна спільнота

Інтереси академічної спільноти враховуються та обговорюються на засіданнях випускової кафедри метрології та безпеки життєдіяльності, вченої ради механічного факультету, беруться до уваги питання, що обговорюються на всеукраїнських та міжнародних конференціях. Відбувається обговорення і обмін досвідом стосовно ОПП з вітчизняними та закордонними партнерами. Наприклад, під час обговорення цілей та програмних результатів навчання ОПП з науковцями за спеціальністю 175 Інформаційно-вимірювальні технології у 2023 році доктор технічних наук, старший науковий співробітник, учений секретар – директор ННЦ «Інститут метрології» Складов В. В. запропонував доповнити ОПП дисципліною “Основи законодавства технічного регулювання”, а вилучити дисципліни “Основи винахідництва та патентознавства” і “Метрологічний маркетинг і управління проектами”. Доктор технічних наук, професор, старший науковий співробітник відділу дистанційного зондування Землі Інституту радіофізики та електроніки ім. О. Я. Усикова Національної академії наук України Пашенко Р. Е. вніс пропозицію ввести в вибіркові дисципліни ОК “Спеціальні розділи вищої математики”, а виключити з вибіркових дисциплін: “Нормоконтроль та академічна доброчесність” з метою покращення якості їх математичної підготовки. Пропозиції до ОПП були враховані.

- інші стейкхолдери

Цілі та програмні результати навчання враховують інтереси абітурієнтів за напрямом ОПП, здобувачів другого рівня вищої освіти за спеціальністю 175 Інформаційно-вимірювальні технології, які мають можливість спілкування з аспірантами кафедри, викладачами і керівниками, обговорювати зміст навчальних дисциплін та інших питань під час навчання, проходження науково-дослідного стажування та переддипломної практики, а також подальшої підготовки до випускної кваліфікаційної роботи.

Так, на розширеному засіданні випускової кафедри метрології та безпеки життєдіяльності за участю представників виробництва (потенційних роботодавців), яке відбулося в березні 2023 року, було звернено увагу на підвищення професійної спрямованості при підготовці магістрів. Згідно цих зауважень було внесено зміни у навчальний план на 2023-2024 н.р., а саме збільшити кількість годин: “Інтелектуальні вимірювальні інформаційні системи” з 180 до 210 годин (1 кредит); “Спеціальні розділи вищої математики” з 90 до 120 годин (1 кредит).

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

При визначенні цілей та програмних результатів проектною групою з розробки ОПП було виконано аналіз інформації від стейкхолдерів, партнерів та керівників промислових підприємств регіону, центру зайнятості (<https://1ll.innk/n5VPr>) і науково-технічних розробок (<https://1ll.innk/B8PAn>), місії та стратегії ХНАДУ чітко окреслені у «Стратегічному плані розвитку ХНАДУ на період 2020-2027 роки» (<https://1ll.innk/9OPYf>).

Програмні результати навчання відбивають тенденції розвитку ринку праці та спеціальності. Наприклад, ПРН18 (Застосовувати сучасні інформаційні технології метрології та вимірювальної техніки для проведення досліджень та організації експерименту, обробки експериментальних даних) є важливими для наукоємного виробництва складних виробів, що використовують комп’ютеризовані елементи та інтелектуальні технології. Рациональна організація і проведення вимірювань в таких умовах дозволяє забезпечити необхідну якість продукції при найменших економічних витратах. Такі технології тільки починають впроваджуватись на підприємства автомобільної і дорожньо-будівельної галузі. Завдяки відділу організації сприяння працевлаштуванню студентів ХНАДУ, (<https://1ll.innk/9ZWLG>) регулярно відбуваються ярмарки вакансій, дні кар’єри, тощо, де студенти мають змогу поспілкуватися з представниками підприємств.

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

Фахівці зі спеціальності «Інформаційно-вимірювальні технології» відіграють важливу роль у виконанні завдань розвитку галузі, зростанні об’єму внутрішнього валового продукту та є затребуваними на машинобудівних підприємствах України в цілому (пріоритетність машинобудівної галузі для потреб регіону відображена в «Стратегії

розвитку Харківської області на 2021 - 2027 роки» (<https://1ll.innk/itHeF>).

ОПП в своїх цілях та запланованих результатах навчання передбачає низку заходів з підготовки компетентних професіоналів в практичній діяльності для регіональних підприємств, а саме: Національний науковий центр "Інститут метрології", Товариство з обмеженою відповідальністю виробниче підприємство «Моторімпекс», Акціонерне товариство "Харківський машинобудівний завод «Світло Шахтаря»", Приватне науково-виробниче підприємство «Мікротех», Товариство з обмеженою відповідальністю «Машгідропривод», Державне підприємство Харківський завод спеціальних машин, з якими багато років кафедра метрології та безпеки життєдіяльності співпрацює (<https://1ll.innk/IAAaV>).

Формулювання цілей та програмних результатів здійснюється з урахуванням галузевої та регіональної потреби, відомості про яку отримано на основі спілкування з роботодавцями, проведення оглядів періодичних науково-дослідних видань з відповідної тематики, участі у семінарах, конференціях, круглих столах (<https://1ll.innk/3sZjF>).

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

При формулюванні цілей та програмних результатів враховувались аналогічні програми підготовки магістрів вітчизняних ЗВО: НТУ «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» (<https://1ll.innk/vpYW2>), Національний університет "Львівська політехніка" (<https://1ll.innk/ltZfR>), Вінницький національний технічний університет (<https://1ll.innk/VXeur>), Чернігівський національний технологічний університет (<https://1ll.innk/jR4AW>). В цілях навчання з програми НТУ "КПІ" було запозичено: розробка та практична реалізація систем стандартизації, оцінки відповідності; розробка, перегляд та гармонізація нормативних документів. З ОПП "Львівської політехніки" взятий програмний результат навчання ПРН9. У Вінницькому технічному університеті з ОПП враховані: ПРН7, ПРН8. З ОПП Чернігівського технологічного університету вибраний програмний результат ПРН5.

Кафедра метрології та безпеки життєдіяльності при взаємодії з Каунаським технологічним університетом в Литві (Kaunas university of technology), сайт (<https://1ll.innk/xWdSm>), врахувала особливості освітньої програми (<https://1ll.innk/7whEl>) інституту метрології цього університету, зокрема з менеджменту в галузі машинобудування: уміння керувати командами різних професіоналів, планувати та керувати їх діяльністю для досягнення поставлених результатів. В нашій ОПП це враховано і були введені компетентності: ФК 10, ПРН 15.

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

Стандарт вищої освіти України для другого (магістерського) рівня у галузі знань 15 «Автоматизація та приладобудування» за спеціальністю 152 «Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка» затверджений Наказом МОН України від 24.05.2019 № 731 (<https://1ll.innk/dfbqz>). За цим стандартом проводилась підготовка магістрів в попередні роки. Стандарт у галузі знань 17 «Електроніка, автоматизація та електронні комунікації» за спеціальністю 175 «Інформаційно-вимірювальні технології» ще не розроблений.

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?

Програмні результати навчання за стандартом спеціальності 152 (<https://1ll.innk/a4otI>) близькі до тих, що зазначені в ОПП для спеціальності 175. Досягнення результатів навчання та опанування компетентностей, визначених стандартом вищої освіти для спеціальності 175 «Інформаційно-вимірювальні технології» за другим (магістерським) рівнем вищої освіти, забезпечується відповідними освітніми компонентами ОПП, що відображено в матрицях відповідності ОПП. Освітні компоненти ОПП дають можливість набути програмні результати навчання (ПРН) й компетентності як фахові, так і загальні.

Набутий рівень компетентностей відносно очікуваних, встановлений під час контрольних заходів, відображає реальний результат вивчення студентом певної дисципліни. При виконанні контрольних заходів студент має виконувати завдання, що орієнтовані виключно на демонстрацію необхідних результатів навчання. Завдяки описаній системі реалізується наскрізний компетентнісний підхід до навчального процесу й закладається основа якості фахової підготовки здобувачів ОПП.

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)?

66

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

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

ОП містить перелік обов'язкових та вибіркових ОК. Зміст ОК забезпечує програмні результати навчання і сформувані у здобувачів компетентності, необхідних для подальшого працевлаштування за спеціальністю. В ОК5, ОК8 вивчаються основні поняття та принципи побудови інтелектуальних вимірювальних інформаційних систем та технологій інтелектуальних вимірювань. Основні тенденції розвитку інтелектуальних інформаційно-вимірювальних технологій відображені в ОК2 і ОК4. Об'єктом вивчення ОК4, ОК6, ОК7 є забезпечення єдності вимірювань, стандартизація систем менеджменту, законодавство технічного регулювання. Методи аналізу та синтезу вимірювальних сигналів, метрологічна надійність, методи нормування метрологічних характеристик вимірювальних інформаційних систем, методи розв'язання обернених задач вимірювань вивчаються в ВК3, ВК4, ВК5, ВК6. Сучасні методи імітаційного моделювання вимірювальних систем та технологічних процесів, статистичної обробки даних вимірювань, розв'язання інтегральних та диференціальних рівнянь розглядаються в ВК1, ВК2. Для забезпечення практичної підготовки здобувачів створені навчальні лабораторії «Інтелектуальних вимірювальних інформаційних систем», «Сучасних технологій інтелектуальних вимірювань», «Радіовимірювань», оснащені сучасними засобами вимірювальної та комп'ютерної техніки (детальний перелік обладнання приведений у таблиці 1).

Переддипломна практика закріплює теоретичні знання, отримані під час навчання, формує ПРН1 Знати і розуміти сучасні методи наукових досліджень, організації та планування експерименту, комп'ютеризованих методів дослідження та опрацювання результатів вимірювань, ПРН2 Знати і розуміти основні поняття теорії вимірювань, застосовувати на практиці та при комп'ютерному моделюванні об'єктів та явищ, ПРН7 Вміти розробляти і проектувати інженерні продукти, процеси і системи метрологічної спрямованості, обирати і застосовувати методи комп'ютеризованих експериментальних досліджень, ПРН8 Володіти сучасними методами та методиками проектування і дослідження, а також аналізу отриманих результатів, ПРН9 Мати навички організації і проведення технічних випробувань інженерних продуктів, ПРН10 Аналізувати та оцінювати вплив інформаційно-вимірювальної техніки та метрологічної діяльності на навколишнє середовище та безпеку життєдіяльності людини, ПРН13 Застосовувати апаратні та програмні засоби сучасних інформаційних технологій для вирішення задач в сфері метрології та інформаційно-вимірювальної техніки, ПРН16 Використовувати можливості технічних і програмних засобів штучного інтелекту та експертних систем в інформаційно-вимірювальній техніці.

В комплексі все вище зазначене, а також тематика кваліфікаційних робіт здобувачів, яка представлена на сайті кафедри (<https://ill.ink/SMIJO>), дозволяє стверджувати, що зміст ОПП відповідає предметній області спеціальності «Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка».

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

ОПП «Інтелектуальні інформаційно-вимірювальні технології» передбачає можливість формування індивідуальної освітньої траєкторії (ІОТ) здобувачів шляхом індивідуального вибору навчальних дисциплін. Можливість ІОТ забезпечується стандартом ХНАДУ СТБНЗ 92.1-01:2022 «Вибір навчальних дисциплін здобувачами вищої освіти в Харківському національному автомобільно-дорожньому університеті» (<https://ill.ink/iOnPZ>). Навчальні дисципліни за вибором здобувача вводяться до ОПП для задоволення освітніх і кваліфікаційних потреб студентів, набуття ними високого рівня компетентностей та конкурентоспроможності на ринку праці. Вибір дисциплін здобувачами відбувається на основі аналізу силабусів дисциплін розміщених на сайті ХНАДУ (<https://ill.ink/bZVjO>). Здобувач також може обирати дисципліни з інших ОПП університету. Створення ІОТ здобувачами відбувається шляхом: самостійного добору вибіркових компонентів ОПП; формування індивідуального навчального плану здобувача; участі в програмах академічної мобільності. Створенням ІОТ опікується гарант освітньої програми, навчальний відділ та випускові кафедри в межах своїх компетентностей. Частка вибіркових дисциплін ОПП складає 24 кредити ЕКТС (або 27 %).

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

Порядок вибору навчальних дисциплін варіативної складової ОПП регламентується СТБНЗ 92.1-01:2022 «Вибір навчальних дисциплін здобувачами вищої освіти в Харківському національному автомобільно-дорожньому університеті» від 11.07.2022 року (<https://ill.ink/26QPW>).

Для формування загального каталогу вибіркових дисциплін поточного року навчання, випускова кафедра пропонує перелік навчальних дисциплін за ознакою спорідненості соціально-особистісних, загальнонаукових, інструментальних та професійних компетентностей, що визначені освітньою ОПП, на базі результатів аналізу ОПП вітчизняних та закордонних закладів вищої освіти, сучасних досягнень фундаментальних наук з урахуванням тенденцій попиту на фахівців спеціальності 175 «Інформаційно-вимірювальні технології» на ринку праці. Перевага надається дисциплінам, що пропонуються потенційними роботодавцями та здобувачами. Зміст дисциплін, запропонованих на вибір, розглядається на засіданнях проектної групи.

Перелік дисциплін каталогу вибіркових дисциплін освітнього рівня магістр за освітніми програмами (<https://ill.ink/eIdeD>), запропонованих здобувачам на вибір, формується за пропозиціями кафедр університету та затверджується Вченою радою ХНАДУ.

Здобувачі знайомляться з каталогами та визначають набір вибіркових дисциплін з урахуванням індивідуальних освітніх траєкторій, з урахуванням обсягу їх знань, умінь та компетентностей. Вибіркові дисципліни обираються здобувачем через систему управління навчальним процесом ХНАДУ за особистим логіном та паролем у системі (. На підставі визначеної кількості здобувачів за кожною окремою вибірковою дисципліною деканат формує академічні групи і подає до навчально-методичного відділу їх списки, для планування і розрахунку навчального

навантаження викладачів кафедр та складання розкладу занять.

Обрані здобувачем дисципліни вносяться до робочих планів підготовки здобувачів та формують додаткове навчальне навантаження відповідних кафедр та викладачів. Здобувачам, що обирали навчальну дисципліну, яка не набрала необхідної кількості слухачів (не сформовано групу), надається можливість її вивчення в індивідуальному порядку (<https://11l.innk/26QPW>).

Здобувач, який потрапив до сформованої навчальної групи, відвідує заняття відповідно до розкладу занять (<https://11l.innk/AUwGH>).

Здобувач відповідає за виконання індивідуального плану у встановлені терміни (включаючи дисципліни за вибором) у повному обсязі кредитів відповідно до навчального плану.

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

Практична підготовка здобувачів вищої освіти, відповідно до ОПП, здійснюється на лабораторних заняттях, а також під час проходження ними переддипломної практики і виконання кваліфікаційної роботи. Практичні навички здобувачів розвиваються шляхом використання лабораторного обладнання, дослідницьких установок, промислового обладнання тощо, що сприяє формуванню необхідного рівня компетентностей.

Здобувачі отримують практичну підготовку, яка дозволяє набути необхідних знань і навичок для викладання у вищих навчальних закладах або професійної діяльності на підприємствах нашої країни.

Обсяг переддипломної практики здобувачів та кваліфікаційної роботи визначено в ОПП у обсязі 3,0 та 27 кредитів ЄКТС відповідно. Їх зміст встановлюється у відповідних силабусах.

За методичне забезпечення і виконання програми переддипломної практики відповідає випускова кафедра, зокрема наукові керівники здобувачів, відповідають за виконання її наукової частини. Контроль проходження переддипломної практики та виконання кваліфікаційної роботи здійснює деканат. Керівництво переддипломною практикою здійснюють досвідчені науково-педагогічні працівники випускової кафедри університету, в тому числі керівники здобувачів та головні спеціалісти підприємств, на якому проходить практика.

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

Освітньо-професійна програма передбачає формування у здобувачів вищої освіти соціальних навичок (soft skills), які відповідають цілям, а саме:

- здатність спілкуватись іноземною мовою;
- здатність виявляти і ставити проблеми;
- здатність приймати обґрунтовані рішення;
- здатність працювати в міжнародному контексті.

Освітній процес, регламентований в ОПП, передбачає використання таких методів навчання, які сприяють набуттю здобувачем описаних навичок, а саме:

ОПП передбачає формування соціальних навичок у загальних компетенціях ЗК2, ЗК6, ЗК7, ЗК8; ФК13; соціальні навички закладені у відповідних результатах навчання: ПРН11 та ПРН12.

Яким чином зміст ОП урахує вимоги відповідного професійного стандарту?

Професійний стандарт відсутній. Але зараз діють вимоги Випуску 1 "Професії працівників, що є загальними для всіх видів економічної діяльності" Довідника кваліфікаційних характеристик професій працівників (затвердженого наказом Мінпраці від 29.12.2004 № 336 зі змінами і доповненнями) (<https://11l.innk/k3JTI>), які були враховані при розробці ОПП. Згідно з цим довідником головний метролог, головний інженер, інженер з метрології, інженер, інженер з налагодження й випробувань, фахівець з неруйнівного контролю при виконанні своїх обов'язків повинні знати: постанови, розпорядження, накази, методичні, нормативні та інші керівні матеріали з метрологічного забезпечення виробництва; стандарти та інші нормативні документи з метрологічної атестації продукції, експлуатації, ремонту, налагодження, перевірки, юстирування і збереження засобів вимірювань; технічні вимоги до продукції, що випускається підприємством, технологію її виробництва, технічні характеристики, конструктивні особливості, призначення і принципи роботи засобів вимірювань, технологію їх ремонту; методи виконання вимірювань; порядок державної атестації продукції; передовий вітчизняний і світовий досвід у галузі метрологічного контролю і забезпечення виробництва; методи визначення економічної ефективності впровадження нових засобів вимірювань; основи економіки, організації виробництва та управління, що було враховано при формуванні як переліку ОК, так і ПРН, загальних та фахових компетентностей.

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

Загальний бюджет навчального часу складає 90 кредитів. Розподіл аудиторного навантаження та самостійної роботи за ОПП регламентується СТБНЗ 7.1-02:2018 (<https://11l.innk/Bss3b>), навчальний час на СРС регламентується робочою програмою дисципліни і формується наступним чином: згідно підпункту 3.1.7 зазначеного положення кількість годин аудиторних занять в одному кредиті ЄКТС (денна форма навчання) для рівня магістр кожної дисципліни становить від 25% до 33%. Кількість дисциплін навчального плану (НП) 2023 року складає 16. Кількість аудиторних годин ОПП 2023 року становить 18,7 кредитів, що не перевищує нормативних значень. Аудиторне навантаження НП 2023 року розподілено на лекції 8,5 кредитів (46 %), практичні заняття – 8,8 кредитів (47 %), лабораторні заняття – 1,4 кредити (7 %). Самостійна робота здобувачів забезпечується набором навчально-

методичних засобів: підручники, навчальні посібники, методичні матеріали, курси лекцій, практикуми, лабораторне устаткування, комп'ютерна техніка тощо і складає 31,5 кредити. На виконання курсових робіт надається 3,8 кредитів, а на підготовку та проведення іспитів – 6 кредитів. Крім того, 3 кредити відводиться на переддипломну практику та 27 кредитів на виконання кваліфікаційної роботи. Завантаженість здобувачів за ОПП оцінюється шляхом їх опитування (<https://1ll.innk/TjP2R>).

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

За ОПП навчання за дуальною формою на даний момент не здійснюється.

Адміністрацією університету проводиться робота з впровадження даної форми навчання в ХНАДУ. З наявним положенням про дуальну освіту (<https://1ll.innk/DkTeo>)

ознайомлені гарант і адміністрація факультету. Проводиться робота щодо оцінки бажань і можливостей всіх зацікавлених сторін за ОПП щодо впровадження дуальної форми в освітній процес.

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://1ll.innk/fKWtn>

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

Правила прийому на навчання до університету (<https://1ll.innk/fKWtn>) відповідають Положенню про зарахування та проведення фахових вступних випробувань (<https://1ll.innk/G2oLk>).

Програма фахового вступного іспиту (<https://1ll.innk/Q4HSX>) в магістратуру містить вимоги до знань та вмінь і має чотири розділи які забезпечують первинні навички компетентностей ФК2, ФК6, формування програмних результатів навчання ПРН2, ПРН5.

Для перевірки знань використовуються тести, критерії оцінювання і також є посилання на літературу. Тематика програми відповідає вимогам, що висуваються до вступників в магістратуру за спеціальністю 175 «Інформаційно-вимірювальні технології» і даній ОПП.

Зарахування на навчання для здобуття освітнього ступеня «Магістр» відбувається по результатам конкурсного відбору, у якому приймають участь вступники, що мають освітній ступінь «Бакалавр» або ОКР «Спеціаліст».

По результатам вступних іспитів формується конкурсний бал кожного вступника, після чого складається рейтинговий список у відповідності з яким і проводиться конкурсний відбір та зарахування на навчання. Програми фахового вступного випробування (<https://1ll.innk/1VAvZ>) для участі в конкурсі щодо зарахування на навчання за підготовкою фахівців другого освітнього рівня «Магістр» зі спеціальності 175 «Інформаційно-вимірювальні технології» є в наявності.

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

Документи, якими регулюється питання визнання результатів навчання, отриманих в інших ЗВО оприлюднені на офіційному сайті університету: «Порядок реалізації права на академічну мобільність учасників освітнього процесу Харківського національного автомобільно-дорожнього університету (СТБНЗ 70.0-01:2019)» (<https://1ll.innk/cQRGN>);

«Порядок перезарахування навчальних дисциплін і визначення академічної різниці» (<https://1ll.innk/oGwFF>);

«Положення про організацію освітнього процесу в ХНАДУ (СТБНЗ 7.1-01:2019)» (<https://1ll.innk/mr1q1>).

На основі документа з переліком навчальних дисциплін, результатами, кількістю кредитів ЄКТС та інформацією про систему оцінювання навчальних здобутків відбувається визнання результатів навчання.

Процедура ліквідації академічної різниці, що виникла під час участі студента в програмах академічної мобільності, та виконання індивідуального навчального плану студента здійснюється відповідно до порядку ліквідації академічних заборгованостей, що встановлено в ХНАДУ (<https://1ll.innk/1QaFZ>).

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

Прикладів застосування вказаних правил для здобувачів на ОПП «Інтелектуальні інформаційно-вимірювальні технології» не було.

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

Документи, якими регулюється питання визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті, доступні на офіційному сайті ХНАДУ: положення про визнання результатів неформальної та інформальної освіти (<https://1ll.innk/t5bHh>).

Університет має можливість визнати результати навчання у неформальній освіті в обсязі не більше 25 % від загального обсягу за конкретною ОП.

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

Прикладів визнання результатів навчання, що отримані в неформальній освіті, за даною ОПП не було.

4. Навчання і викладання за освітньою програмою

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

Навчальний план і силабуси освітніх компонент ОПП оприлюднені на сторінці каталог освітніх програм - магістри (<https://1ll.innk/nb7p1>) та сторінці кафедри (<https://1ll.innk/vrj3O>), вибіркові дисципліни каталог (<https://1ll.innk/Tt6Xg>).

Згідно з ОПП «Інтелектуальні інформаційно-вимірні технології» ПРН досягаються шляхом використання наступних основних методів навчання (відповідний перелік методів навчання для ОК наведено у силабусах дисциплін (<https://1ll.innk/4odp5>) та (<https://1ll.innk/BdMNn>): лекції, пояснення, розповідь, дискусії, практичні заняття, семінари, тренінги та самостійна робота здобувача, в якій передбачено опрацювання теоретичного та практичного матеріалу.

Наприклад, ПРН, які відповідають ОК2 «Основи наукових досліджень» (ПРН1, ПРН8, ПРН11 і ПРН18 у відповідності до ОПП), стосуються отримання знань для проведення досліджень на рівні останніх світових досягнень, презентації результатів досліджень, вміння орієнтуватися в актуальних потребах суспільства, досягаються з використанням наступних методів навчання: словесний метод (лекція, пояснення, розповідь), практичний метод (практичні заняття, виконання вправ), наочний метод, робота з літературою (навчально-методичною, науковою, нормативною); метод оцінювання: підсумковий контроль (семестровий іспит), усний контроль (бесіда), письмовий контроль (індивідуальні завдання), тестовий контроль, практична перевірка (захист практичних робіт).

Продemonструйте, 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?

Тему студентоцентрованого підходу висвітлено у «Стратегічному плані розвитку Національного автомобільно-дорожнього університету на 2020-2027 роки» (<https://1ll.innk/wNuIQ>) та «Положенні про організацію освітнього процесу в Харківському національному автомобільно-дорожньому університеті» (<https://1ll.innk/tQaOt>).

Студентоцентрований підхід у ХНАДУ передбачає «розроблення освітніх програм, які зосереджені у результатах навчання, враховують особливості пріоритетів особи, що навчається, ґрунтуються на реалістичності запланованого навчального навантаження, що узгоджується із тривалістю освітньої програми. При цьому студенту надаються більшші можливості щодо вибору змісту, темпу, способу та місця навчання».

Для реалізації студентоцентрованого підходу застосовуються наступні методи навчання: МН1 – словесний метод (лекція, навчальна дискусія); МН2 – практичний метод (практичні заняття); МН3 – наочний метод (метод ілюстрацій, метод демонстрацій); МН4 – робота з літературою (навчально-методичною; нормативною літературою); МН5 – дистанційний метод на платформі Moodle; МН6 – самостійна робота.

У ХНАДУ реалізовано систему визначення рівня задоволеності здобувачів освіти методами навчання і викладання.

Рівень задоволеності визначається шляхом анонімного анкетування (<https://1ll.innk/KXTTg>).

Проводиться моніторинг шляхом анкетування здобувачів вищої освіти щодо якості викладання освітніх компонентів, за результатами анкетування проводяться засідання кафедр, засідання Ради університету.

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

За ОПП, як для здобувачів, так і для НПП при викладанні дисциплін забезпечується академічна свобода, яка полягає в самостійності і незалежності учасників освітнього процесу (<https://1ll.innk/HWudz>).

Дотримання принципів академічної свободи в ХНАДУ закріплено в наступних положеннях: «Статут ХНАДУ» (<https://1ll.innk/kox7n>), «Положення про організацію освітнього процесу в ХНАДУ» (<https://1ll.innk/97a5z>), «Морально-етичний кодекс учасників освітнього процесу ХНАДУ» (<https://1ll.innk/ioVYA>), «Організація дуальної форми навчання у ХНАДУ» (<https://1ll.innk/KHgJ7>) і «Порядок реалізації права на академічну мобільність учасників освітнього процесу ХНАДУ» (<https://1ll.innk/xKF4p>).

Відповідно до Положення про організацію освітнього процесу в ХНАДУ здобувач має право на: вибір форми навчання, стажування в інших навчальних закладах, у тому числі за кордоном, участь у формуванні індивідуального навчального плану, обрання навчальних дисциплін в межах, передбачених ОПП; НПП мають право на: вільний вибір методів та засобів навчання в межах затверджених робочих навчальних програм дисциплін та/або силабусів; підвищення кваліфікації та стажування, індивідуальну науково-педагогічну діяльність.

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 *

Відповідно до п. 8 «Положення про організацію освітнього процесу в ХНАДУ» (<https://1ll.inlink/AvEH3>) навчально-методичне забезпечення для кожної навчальної дисципліни навчального плану включає, в тому числі, робочі програми навчальних дисциплін; програми практики; критерії оцінювання знань та вмінь з кожної дисципліни. В пп. 3.1.8 зазначено, що програма навчальної дисципліни обов'язково включає інформацію щодо цілей, змісту та очікуваних результатів навчання, порядку та критеріїв оцінювання у межах окремих освітніх компонентів. За кожною ОК формується робоча програма та силабус дисципліни.

Зі змістом силабусів можна ознайомитись у відкритому доступі на сторінці каталог освітніх програм - магістри (<https://1ll.inlink/phrbj>). Робочі програми розміщено на навчальному сайті ХНАДУ разом з іншою методичною літературою за ОК.

Ознайомитися з силабусами дисциплін можна до початку навчального року за бажанням здобувача. Ознайомлення з робочою програмою здійснюється на початку семестру після включення здобувача в електронний курс на навчальному сайті. Інформування здобувачів також здійснюється викладачами на першому занятті і науковим керівником при формуванні індивідуального плану.

Під час інформування на загальних зборах здобувачам доводяться: перелік обов'язкових дисциплін та дисциплін за вибором за семестрами, особливості освітнього процесу, інформація про формування індивідуального навчального плану здобувача.

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

ОПП та навчальний план підготовки є основою для формування здобувачем індивідуального плану виконання ОПП. Підготовка магістрів на ОПП включає значну практичну та наукову складову. Результати робіт наукових досліджень доповідають на студентських Всеукраїнських (<https://1ll.inlink/QpEwX>, <https://1ll.inlink/E6Ibn>) та міжнародних конференціях (<https://1ll.inlink/ITj8V>, <https://1ll.inlink/kNXcc>) та конкурсах (<https://1ll.inlink/VLERd>).

Під час навчання студенти публікують результати своїх наукових досліджень, у збірниках наукових видань.

Щорічно на кафедрі проводиться Всеукраїнська науково-практична інтернет-конференція студентів і молодих вчених «Метрологічні аспекти прийняття рішень в умовах роботи на техногенно небезпечних об'єктах» (<https://1ll.inlink/YDwe3>).

На кафедрі метрології та безпеки життєдіяльності діють наукові гуртки "Сучасні інтелектуальні інформаційно-вимірювальні технології" (керівник к.т.н., доцент Коваль О. А.), "Технології обробки даних в вимірювальних системах" (керівник к.т.н. Медведовська Я. С.). Тематика наукових гуртків узгоджується з планом науково-дослідних робіт, затверджується та обговорюється на засіданні кафедри.

Здобувачі ОПП приймають участь у наукових дослідженнях за основними науковими напрямками кафедри (<https://1ll.inlink/OjVbK>). Наприклад, студентка Кириченко Ірина отримала у співавторстві патент на винахід (<https://1ll.inlink/uVDJW>), а студентка Бабаєва Аліна також у співавторстві опублікувала статтю в фаховому журналі (<https://1ll.inlink/zqQ2m>).

Тематика наукових досліджень студентів поєднується з тематикою курсового проектування та тематикою випускних кваліфікаційних робіт магістрів (<https://1ll.inlink/hheUS>). З результатами наукових розробок студентів можна ознайомитися на сайті кафедри (<https://1ll.inlink/5heyK>).

Зокрема, переможцями Всеукраїнських конкурсів студентських робіт стали: Чайка Валерій - переможець II-го туру Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт зі спеціальності «Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка», Луцький національний технічний університет, 2019 р., 3 місце; Олійник Марія, Кальченко Данило – дипломанти II-го туру Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт зі спеціальності «Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка», Луцький національний технічний університет, 2020 р.; Плечова Євгенія – переможець II-го туру Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт зі спеціальності «Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка», Луцький національний технічний університет, 2020 р., 2 місце; Плечова Євгенія, Биценко Дар'я – переможці II-го туру Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт зі спеціальності "Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка", Луцький Національний технічний університет, м. Луцьк, 2021 р., 2 місце.

Магістратура і навчання через дослідження стає потужним підґрунтям для вступу до аспірантури. У 2022 р. один випускник-магістр (Хоменко Юрій), який активно брав участь у наукових розробках кафедри, поступив до аспірантури ХНАДУ.

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

Питання раціональної організації та планування навчального процесу регламентується Положенням про організацію освітнього процесу в ХНАДУ СТБНЗ 7.1-02:2018 (<https://1ll.inlink/tXoR4>).

Актуалізація ОК ОПП відбувається на основі рекомендацій та відгуків стейкхолдерів, роботодавців, випускників. Всі важливі пропозиції розглядаються на методичних семінарах і нарадах кафедри, відповідне рішення відмічається в протоколі засідання кафедри і далі вносяться зміни до ОПП. Науково-педагогічний склад вносить актуальні корективи до ОК на основі використання наукових досягнень, насамперед, вчених кафедри. Крім того, інформація для подальших змін в ОПП отримується шляхом обміну досвідом на науково-технічних конференціях, проходження стажувань на підприємствах та на базі інших ЗВО, під час взаємовідвідування занять, підвищення кваліфікації, опрацювання науково-педагогічних праць. Сучасні практики дослідження та наукові досягнення впроваджуються в навчальний процес на основі принципу академічної свободи та студентоцентрованого підходу.

Наприклад, д.т.н., професором Полярусом О. В. оновлено зміст ОК2 «Основи наукових досліджень» (<https://1ll.inlink/IrY4l>) на основі опублікованих ним методів глобальної лінеаризації нелінійних інерційних систем. Враховуючи передові тенденції впровадження в інтелектуальні вимірювальні системи нейромережових технологій внесені наступні зміни: в ОК8 введена тема «Технології інтелектуальних вимірювань в багатопараметричних вимірювальних інформаційних системах», в якій вивчаються методи використання методів глибокого машинного

навчання для визначення та аналізу метрологічних характеристик багатопараметричних вимірювальних інформаційних систем; в ОК5 введена тема “Нейромережеві коректори динамічних характеристик в інтелектуальних вимірювальних інформаційних системах”, яка дозволяє покращити практичні навички з розробки нейромережевих коректорів перехідних характеристик вимірювальних каналів. Оскільки актуальним є впровадження в метрологію розпізнавання образів, то в ОК5 введена тема “Інтелектуальні технології розпізнавання показань лічильників”.

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

У «Стратегічному плані розвитку Харківського національного автомобільно-дорожнього університету на 2020-2027 роки» широко освітлюється можливість викладання та проведення наукових досліджень, пов’язаних із інтернаціоналізацією діяльності (<https://ill.ink/FGRvA>).

Відповідно до діючих договорів між механічними факультетами Лодзинського технічного університету (Польща) та ХНАДУ сторони обмінюються спеціалістами для читання лекцій, проведення наукових досліджень, семінарів і консультацій.

В результаті наукового співробітництва з мексиканським університетом Universidad de las Amerikas Puebla з міста Mexikalі професор Полярус О. В. підготував в останні три роки розділи трьох монографій (<https://ill.ink/zKwMo>), (<https://ill.ink/W3h6a>), (<https://ill.ink/ejEKK>).

НПП ХНАДУ і здобувачі за ОПП забезпечені відкритим доступом до міжнародних наукометричних баз даних, таких як: Springer, Scopus та Web of Science.

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?

Форми контрольних заходів у межах навчальних дисциплін ОПП в ХНАДУ регулюються відповідно до «Положення про організацію освітнього процесу в ХНАДУ» СТБНЗ 7.1-02:2018 (<https://ill.ink/fXopD>), та відображені в силабусах, робочих програмах та ОПП, які розташовано у вільному доступі на офіційному сайті університету.

Критерії оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти поділяються на вхідний, поточний і підсумковий семестровий контроль та атестацію здобувачів вищої освіти згідно з стандартами «Внутрішня система забезпечення якості» СТБНЗ 63.1-01:2018 (<https://ill.ink/B9SIH>), «Система управління якістю. Оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти» СТБНЗ 90.1-01:2021» (<https://ill.ink/OTSRQ>).

Вхідний контроль знань магістрів першого року навчання проводиться на початкових заняттях та полягає у виявленні справжнього стану здобутків з фундаментальних дисциплін спеціальності 175 Інформаційно-вимірювальні технології.

Поточний контроль - це контроль, який викладачі проводять на практичних та лабораторних заняттях, за допомогою контрольних робіт, індивідуальних завдань тощо.

Підсумковий семестровий контроль – семестровий екзамен або залік (семестровий диференційований залік).

Підсумкова атестація - це оцінювання знань, умінь та навичок під час захисту випускної кваліфікаційної роботи другого рівня освіти.

Оцінювання проводиться за кількісними критеріями відповідно до стандартів «Оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти» СТБНЗ 90.1-01:2021 (<https://ill.ink/NZyU4>), «Внутрішня система забезпечення якості» СТБНЗ 63.1-01:2018 (<https://ill.ink/1jwwi>), силабусів та робочих програм навчальних дисциплін: за національною шкалою (відмінно, добре, задовільно, незадовільно; зараховано, не зараховано); 100-бальною шкалою та шкалою ЕКТС (А, В, С, D, E, FХ, F).

Контрольні заходи дозволяють перевірити засвоєність інформації та досягнення здобувача і мають на меті перевірку рівня знань здобувачів вищої освіти з відповідної дисципліни та наскільки він корелюється з силабусом та робочою програмою.

Форми контрольних заходів і критерії оцінювання програмних результатів навчання дисципліни здобувачів відображені у силабусах викладаємих дисциплін та на дистанційній платформі Moodle, регулярно проводять заняття і консультації. Таку інформацію оприлюднюють заздалегідь, аби здобувач мав можливість встановити рівень власних досягнень у засвоєнні окремого освітнього компоненту та/або освітньої програми в цілому.

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

Положення та рекомендації щодо оцінювання здобувачів освіти, поточного та підсумкового контролю, критерії оцінювання відображено у «Положення про організацію освітнього процесу в ХНАДУ» СТБНЗ 7.1-02:2018 (<https://ill.ink/HRHtC>), «Внутрішня система забезпечення якості» СТБНЗ 63.1-01:2018 (<https://ill.ink/dvq22>), «Оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти» СТБНЗ 90.1-01:2021 (<https://ill.ink/dJgM6>).

Питання щодо чіткості і зрозумілості критеріїв оцінювання навчальних досягнень (чи достатньо зрозуміло викладачі надають інформацію, що стосується системи оцінювання знань, складання та перескладання заліків/екзаменів) враховуються при опрацюванні результатів анкетування «Анкета опитування здобувачів вищої освіти щодо якості викладання освітніх компонентів» (<https://ill.ink/Pft1g>) здобувачів освіти щодо якості освіти за ОПП.

Критерії оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти представлені у силабусах та робочих програмах навчальних дисциплін, які розміщені на навчальному сайті ХНАДУ у вільному доступі.

Силабуси та робочі програми навчальних дисциплін мають розділ, який включає пункт системи оцінювання та вимоги дисципліни, очікувані результати навчання, рекомендовану літературу та додаткові джерела інформації для підготовки, які передбачено дисципліною.

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

Контрольні заходи, критерії оцінювання знань здобувача вищої освіти визначаються кафедрою, затверджуються в робочій програмі та доводяться викладачем до відома здобувачів на першому навчальному занятті з дисципліни та регулюється документами: «Положення про організацію освітнього процесу в ХНАДУ» СТБНЗ 7.1-01:2019 (<https://1ll.innk/8TEnV>), «Оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти» СТБНЗ 90.1-01:2021 (<https://1ll.innk/ev9in>).

Розклад навчального процесу розміщено на сайті університету (<https://1ll.innk/aEJjV>), здобувач освіти самостійно може ознайомитися з інформацією з тематики курсу до початку вивчення дисциплін у силабусах, які розміщені на сайті ХНАДУ.

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

Атестація здобувачів здійснюється, відповідно до затвердженого Стандарту спеціальності 152 “Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка” (Наказ МОН України № 731 від 24.05.2019р.) (<https://1ll.innk/e8QsR>). Відповідно до ОПП «Інтелектуальні інформаційно-вимірювальні технології» атестація здобувачів вищої освіти проводиться у вигляді публічного захисту кваліфікаційної роботи, що відповідає вимогам стандарту спеціальності 152. Форма атестації регулюється Положенням про організацію атестації здобувачів вищої освіти (<https://1ll.innk/7A2RV>).

При атестації здобувачів враховуються «Морально-етичний кодекс учасників освітнього процесу ХНАДУ» (<https://1ll.innk/J5QaD>), «Система управління якістю «Правила академічної доброчесності учасників освітнього процесу ХНАДУ»» (<https://1ll.innk/1RvFm>) та «Академічна доброчесність «Перевірка тексту академічних, наукових та кваліфікаційних робіт на плагіат»» (<https://1ll.innk/EIAY9>).

Атестація за освітнім ступенем магістра здійснюється екзаменаційною комісією (ЕК) і має на меті встановлення відповідності засвоєних здобувачами вищої освіти знань, умінь і здобутих компетентностей вимогам стандарту вищої освіти з відповідної спеціальності. До складу ЕК обов’язково включаються представники роботодавців. Усі кваліфікаційні роботи зберігаються у репозитарії ХНАДУ (<https://1ll.innk/RCTsy>).

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

Процедуру проведення контрольних заходів регулюють положення та документи, розміщені на сайті ХНАДУ (<https://1ll.innk/tGegf>) у вільному доступі: «Положення про організацію освітнього процесу в ХНАДУ» СТБНЗ 7.1-02:2018 (<https://1ll.innk/360zt>); «Організація та проведення контрольних заходів з оцінювання рівня залишкових знань здобувачів вищої освіти ХНАДУ» СТБНЗ 49.1-02:2021 (<https://1ll.innk/uhQOM>); «Оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти» СТБНЗ 90.1-01:2021 (<https://1ll.innk/wOP9A>); які містять процедуру проведення контрольних заходів, а також процедури повторного складання та оскарження результатів відповідно до «Оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти» СТБНЗ 90.1-01:2021 (<https://1ll.innk/yxJv5>). Процедура проведення контрольних заходів виконується згідно «Положення про організацію освітнього процесу в ХНАДУ» СТБНЗ 7.1-01:2019 (<https://1ll.innk/aPDnf>). Крім того, розподіл балів за кожним контрольним заходом міститься у силабусах.

З усіма положеннями учасники освітнього процесу ознайомлюються на початку семестру викладачами, під час заходів популяризації понять та принципів академічної доброчесності, а також самостійно на сайті ХНАДУ та навчальному сайті ХНАДУ (<https://1ll.innk/pQYEH>).

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

Відповідно до «Оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти» СТБНЗ 90.1-01:2021(<https://1ll.innk/cgUIT>), здійснюється оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти ХНАДУ за допомогою прозорих процедур.

Об’єктивність екзаменаторів забезпечується дотриманням «Морально-етичного кодексу учасників освітнього процесу ХНАДУ» СТБНЗ 67.0-01:2019 (<https://1ll.innk/y8QA9>), «Система управління якістю «Правила академічної доброчесності учасників освітнього процесу ХНАДУ»» СТБНЗ 67.0-01:2019(<https://1ll.innk/LteNW>).

Контроль та координацію діяльності підрозділів університету щодо недопущення виникнення конфлікту інтересів та інших корупційних проявів здійснюється у відповідності з Антикорупційною програмою Харківського національного автомобільно-дорожнього університету (<https://1ll.innk/pD1UP>), СТБНЗ 42.5-0:2015(<https://1ll.innk/y9u45>).

Система управління якістю «Порядок провадження за зверненнями учасників освітнього процесу в ХНАДУ» СТБНЗ-71.5-01:2019(<https://1ll.innk/IE4eJ>); «Положення про морально-етичну комісію Харківського національного автомобільно-дорожнього університету»(<https://1ll.innk/rEBQa>).

Процедури врегулювання конфлікту детально викладена у п.5 Порядок подання та розгляду звернення про порушення правил академічної доброчесності «Положення про морально-етичну комісію харківського національного автомобільно-дорожнього університету»(<https://1ll.innk/nQM4K>).

Випадків оскарження результатів контрольних заходів (атестації здобувачів) за ОПП, конфлікту інтересів не було.

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

Проведення та оскарження результатів контрольних заходів, пом'якшувальних обставин здійснюється на основі «Оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти» СТБНЗ 90.1-01:2021 (<https://1ll.ink/EnnDG>). Порядок повторного проходження контрольних заходів детально викладено у п. 10. Згідно п. 10.3 «Перескладання екзамену для підвищення позитивної оцінки допускається не раніше наступного семестру в період навчання за певним рівнем вищої освіти. Дозвіл на це надає Перший проректор за погодженням із деканом факультету на підставі заяви здобувача».

У разі незгоди з оцінкою здобувач має право подати в день оголошення оцінки завідувачу кафедри письмову апеляцію, вказавши конкретні причини незгоди з оцінкою. Завідувач кафедри разом з екзаменатором, залучаючи, за необхідності, інших фахівців, протягом трьох днів розглядає апеляцію і в усній формі сповіщає здобувача про результати розгляду. У випадках конфліктної ситуації за мотивованою заявою здобувача чи викладача деканом факультету створюється комісія для приймання екзамену (диференційованого заліку), до якої входять завідувач кафедри і викладачі відповідної кафедри, представники деканату та студентського самоврядування. (<https://1ll.ink/QuWKO>)

Підсумкова оцінка, виставлена комісією, є остаточною і апеляції та перескладання не підлягає. Під час атестації відмов у присудженні ступеня магістра та повторних захистів не відбувалося.

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

Проведення та оскарження результатів контрольних заходів, пом'якшувальних обставин здійснюється на основі «Оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти» СТБНЗ 90.1-01:2021 (<https://1ll.ink/TPzpj>). Згідно п. 10.4 «У разі незгоди з оцінкою здобувач має право подати в день оголошення оцінки завідувачу кафедри письмову апеляцію, вказавши конкретні причини незгоди з оцінкою. Завідувач кафедри разом з екзаменатором, залучаючи, за необхідності, інших фахівців, протягом трьох днів розглядає апеляцію і в усній формі сповіщає здобувача про результати розгляду».

У випадках конфліктної ситуації за мотивованою заявою здобувача чи викладача деканом факультету створюється комісія для приймання екзамену (диференційованого заліку), до якої входять завідувач кафедри і викладачі відповідної кафедри, представники деканату та студентського самоврядування. Випадків процедури оскарження серед здобувачів ОПП за останні роки не було.

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

Політика, стандарти та процедури дотримання академічної доброчесності в ХНАДУ регулюються у нормативно-правових документах: Система управління якістю «Порядок провадження за зверненнями учасників освітнього процесу в ХНАДУ» СТБНЗ-71.5-01:2019 (<https://1ll.ink/TzNYZ>); «Система управління якістю «Правила академічної доброчесності учасників освітнього процесу ХНАДУ» СТБНЗ 67.0-01:2019 (<https://1ll.ink/ydnIs>); «Положення про морально-етичну комісію ХНАДУ» СТБНЗ 67.0-01:2019 (<https://1ll.ink/3sZWC>); «Морально-етичний кодекс учасників освітнього процесу ХНАДУ» СТБНЗ 67.0-01:2019 (<https://1ll.ink/7Dvqh>); «Правила академічної доброчесності учасників освітнього процесу ХНАДУ «Положення про групу сприяння академічній доброчесності» СТБНЗ 67.0-02:2020 (<https://1ll.ink/tprye>); «Положення про організацію освітнього процесу в ХНАДУ» СТБНЗ 7.1-01:2019 (<https://1ll.ink/Iqrrw>); «Академічна доброчесність. «Перевірка тексту академічних, наукових та кваліфікаційних робіт на плагіат» СТБНЗ 85.1-01:2021 (<https://1ll.ink/NlxKL>); Положення щодо вступу <https://1ll.ink/kWRIS>; Правила прийому <https://1ll.ink/LeocX>; «Система управління якістю. Правила академічної доброчесності учасників освітнього процесу ХНАДУ» СТБНЗ 67.0-01:2019 (<https://1ll.ink/qkg93>).

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

В якості інструментів протидії порушенням академічної доброчесності на ОПП «Інтелектуальні інформаційно-вимірювальні технології» застосовується перевірка академічних текстів на наявність текстових збігів та ознак академічного шахрайства використовується онлайн-сервіс Unicheck компанії ТОВ «Антиплагіат» (<https://unicheck.com/uk-ua>).

Здобувачі вищої освіти та усі співробітники при виконанні наукових досліджень дотримуються стандартів «Правила академічної доброчесності учасників освітнього процесу ХНАДУ» (<https://1ll.ink/FZiu2>) та «Морально-етичний кодекс учасників освітнього процесу ХНАДУ» (<https://1ll.ink/7QuiS>).

Атестаційні роботи здобувачів зберігаються в репозитарії ХНАДУ у вільному доступі (<https://1ll.ink/htSyi>).

Всі викладачі випускової кафедри будівельних і дорожніх машин мають сертифікати академічної доброчесності (<https://1ll.ink/8tyZV>).

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

Популяризація академічної доброчесності в ХНАДУ здійснюється проведенням ряду заходів:

- популяризація поняття та принципів академічної доброчесності серед здобувачів відбувається за допомогою методичних семінарів (<https://1ll.ink/4Wpih>);
- в якості інструменту популяризації академічної доброчесності серед здобувачів вищої освіти ОПП рекомендовано

пройти онлайн курс АКАДЕМІЧНА ДОБРОЧЕСНІСТЬ (<https://1ll.innk/GKvQJ>). Науково-педагогічні працівники випускової кафедри метрології та безпеки життєдіяльності пройшли курс та отримали сертифікати (<https://1ll.innk/1ZT1D>);

- з принципами академічної доброчесності здобувачі вищої освіти і всі охочі можуть ознайомитися за допомогою розробленого ХНАДУ онлайн-курсу (<https://1ll.innk/oUOg6>);
- розробку та розповсюдження методичних матеріалів із визначенням вимог щодо належного оформлення посилань на використані джерела ДСТУ 8302:2015. (<https://1ll.innk/bQPxH>);
- ознайомлення осіб, які навчаються, з документами, що регламентують запобігання академічного плагіату «Система управління якістю «Правила академічної доброчесності учасників освітнього процесу ХНАДУ» (<https://1ll.innk/4piCz>) та «Академічна доброчесність. «Перевірка тексту академічних, наукових та кваліфікаційних робіт на плагіат» (<https://1ll.innk/z8oBZ>);
- розміщення на веб-сайтах фахових наукових видань університету етичних норм публікації і рецензування статей (<https://1ll.innk/3IoXu>).

Також здобувачі мають доступ до репозитарію ХНАДУ, де зберігаються необхідні навчальні та наукові матеріали.

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

Відповідно до стандарту «Система управління якістю «Порядок провадження за зверненнями учасників освітнього процесу в ХНАДУ» (<https://1ll.innk/Agxzg>) за зверненнями громадян та учасників освітнього процесу, які стали свідками або мають серйозну причину вважати, що стався факт порушення академічної доброчесності, мають право подати офіційну скаргу в порядку провадження.

Згідно п. 5 Порядок подання та розгляду звернення про порушення правил академічної доброчесності «Положення про морально-етичну комісію Харківського національного автомобільно-дорожнього університету» СТБНЗ 67.0-01:2019 (<https://1ll.innk/xD8ot>).

За порушення академічної доброчесності педагогічні, науково-педагогічні та наукові працівники університету можуть бути притягнені до академічної відповідальності, яка регулюється п.9 Відповідальність стандарту «Система управління якістю «Правила академічної доброчесності учасників освітнього процесу ХНАДУ» СТБНЗ 67.0-01:2019 (<https://1ll.innk/wfJ5H>) та інформаційні бюлетені (<https://1ll.innk/R47mX>).

Випадків порушення академічної доброчесності учасниками освітнього процесу ОПП «Інтелектуальні інформаційно-вимірювальні технології» не виявлено.

6. Людські ресурси

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

Конкурсний відбір науково-педагогічних працівників за ОПП «Інтелектуальні інформаційно-вимірювальні технології» проводиться на засадах: відкритості, гласності, законності, рівності прав претендентів, колегіальності прийняття рішень, неупередженого ставлення, у відповідності до Закону України «Про освіту» (<https://1ll.innk/MTWgZ>), Закону України «Про вищу освіту» (<https://1ll.innk/phueP>), Цивільним кодексом України (<https://1ll.innk/rmqxU>) та «Порядку проведення конкурсного відбору при заміщенні вакантних посад науково-педагогічних працівників ХНАДУ та укладання з ними трудових договорів (контрактів)» (<https://1ll.innk/59wsq>). Для забезпечення необхідного рівня професіоналізму викладачів ОП ХНАДУ враховує вимоги «Професійний стандарт на групу професій «Викладачі закладів вищої освіти» (<https://1ll.innk/fgLva>) і Ліцензійних вимог (<https://1ll.innk/NEqRk>) провадження освітньої діяльності.

Відповідність викладачів проводиться згідно з «Порядком проведення конкурсного відбору при заміщенні вакантних посад НПП та укладання з ними трудових договорів (контрактів) в ХНАДУ (<https://1ll.innk/qTxNl>) та за умови попереднього обговорення претендентів у трудовому колективі кафедри, зокрема щодо рівня наукової та професійної активності (відповідно до пункту 37, 38 Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти) та володіння державною мовою.

З прийняттям на роботу за конкурсом претендентом укладається контракт терміном до 5 років.

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

Для покращення якості, організації та реалізації освітнього процесу проводяться заходи з залучення роботодавців та відділу організації сприяння працевлаштування студентів (<https://1ll.innk/QwGNV>), такі як: «День випусника», «Ярмарки вакансій» (<https://1ll.innk/ucxdf>).

Роботодавці залучаються до організації та реалізації освітнього процесу при організації і проведенні практик, при розробці завдань практичного характеру, при роботі в екзаменаційних комісіях; при керівництві практикою на підприємствах. Між університетом та роботодавцями укладено договори про співпрацю, що стосуються даної ОПП, зокрема: Товариство з обмеженою відповідальністю виробниче підприємство «Моторімпекс», Акціонерне товариство «Харківський машинобудівний завод «Світло Шахтаря», Приватне науково-виробниче підприємство «Мікротех», Товариство з обмеженою відповідальністю «Машгідропривод», Державне підприємство Харківський завод спеціальних машин та інші.

В рамках даних договорів роботодавці залучаються до участі у спільних заходах обміну публікаціями та іншими матеріалами; проведення спільних конференцій та семінарів; випуску спільних наукових збірників; проведення спільних розробок і наукових досліджень та їх впровадження у виробництво. Окрім цього, роботодавці залучаються

до рецензування кваліфікаційних робіт та участі в роботі екзаменаційних комісій.

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

Традиційною практикою є залучення до освітнього процесу ХНАДУ професіоналів-практиків, експертів галузі, представників роботодавців. Співпраця у даному напрямі здійснюється у вигляді семінарів, лекцій, онлайн зустрічей. Така практика співпраці допомагає розкрити перспективні питання для подальшого обрання здобувачами найбільш актуальних вибіркових дисциплін ОПП.

Представники роботодавців, професіонали-практики регулярно запрошуються для участі в освітньому процесі для читання лекцій перед здобувачами ВО із сучасних наукових і технічних проблем спеціальності. Наприклад, залучався з оплатою за сумісництвом для читання лекцій проф. д.т.н. Пашенко Р. Е (Інститут радіофізики та електроніки НАН України).

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

Для стимулювання професійного розвитку викладачів в ХНАДУ здійснюється рейтингове оцінювання НПП, що зазначено в «Про рейтингове оцінювання наукової та науково-технічної діяльності науково-педагогічних працівників, структурних підрозділів кафедр і факультетів ХНАДУ» (<https://11l.inl/Jv2JX>). В університеті встановлено нагрудний знак «Почесний професор» (<https://11l.inl/tob8e>), яким нагороджуються видатні вчені ХНАДУ та здійснюється нагородження почесним знаком «За видатні заслуги перед колективом університету» ІІ (<https://11l.inl/SogZ5>) і ІІІ (<https://11l.inl/NUyAC>) ступеня (серед представників групи забезпечення даними знаками нагороджені: проф. Богатов О. І., проф. Полярус О. В.

ХНАДУ забезпечує можливість професійного розвитку викладачів ОПП за рахунок створення умов для подальшого навчання, стажування у ЗВО та інших установах України, участі у роботі науково-практичних і науково-методичних конференціях, круглих столах. Так, наприклад, доц. Богатов О. І. доц. Коваль А. О., доц. Коваль О.А., проф. Полярус О. В. в 2023 році пройшли стажування у Луцькому національному технічному університеті.

Продемонструйте, що ЗВО стимулює розвиток викладацької майстерності

Статутом ХНАДУ у пункті 2.3 (пп. 20) (<https://11l.inl/UIy7T>) передбачено встановлення власних форм морального та матеріального заохочення учасників освітнього процесу. За високі показники трудової діяльності і вагомий внесок у розвиток педагогічної та наукової складових освітнього процесу співробітників ХНАДУ заохочують: присвоєнням почесних звань, представленням до державних нагород, відзнакою грамотами, преміями. Приклад матеріального заохочення - грошова виплата за публікацію у наукометричній базі Scopus чи за отримання патента на винахід або корисну модель, морального заохочення - нагородження званням «Почесний викладач ХНАДУ» та почесним знаком «За видатні заслуги перед колективом університету» в навчальній роботі.

Питання заохочення співробітників, відпочинку і лікування приведені в <https://11l.inl/q4EuI>. Програма оздоровлення науково-педагогічного персоналу є на сайті <https://11l.inl/Tk289>. Документи з питань супроводу (надання допомоги) осіб з інвалідністю та інших маломобільних груп зосереджені на сайтах: <https://11l.inl/D7pTC>, <https://11l.inl/VKDNr>.

7. Освітнє середовище та матеріальні ресурси

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

Матеріально-технічна база ХНАДУ є достатньою для досягнення цілей і програмних результатів навчання за спеціальністю 175 «Інформаційно-вимірювальні технології». Університет забезпечує фінансування для утримання і розвитку матеріально-технічної бази.

ХНАДУ має в своєму розпорядженні навчальні приміщення, комп'ютерні класи, спортивні зали, приміщення для науково-педагогічних працівників, службові приміщення, бібліотеку, гуртожитки, пункти харчування, медичний пункт. В приміщеннях університету забезпечується безкоштовний доступ до інтернету та інформаційних ресурсів ХНАДУ, в тому числі з використанням WiFi. Науково-педагогічні працівники мають доступ до наукометричних баз даних Scopus, Web of Science, ResearchGate. Дистанційне навчання відбувається головним чином в середовищі Moodle(<https://11l.inl/sNvDn>).

У навчальному процесі задіяно аудиторії загального та спеціального призначення, 60% з яких обладнано мультимедійними системами. Потужності лабораторій і навчально-наукової бази ХНАДУ забезпечують потреби для проведення науково-дослідних та експериментальних робіт здобувачів, окремі результати яких приведені на сайті <https://11l.inl/wqKD1>.

Бібліотечний фонд забезпечує освітній процес навчальною, методичною та науковою літературою на паперових та електронних носіях завдяки електронній бібліотеці (<https://11l.inl/nI4cf>), веб-ресурсам (<https://11l.inl/UEu7T>), видавничій діяльності (<https://11l.inl/QjEPa>). Університет має, власний електронний репозиторій, який містить випускні кваліфікаційні роботи, методичні видання.

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?

ХНАДУ надає безкоштовний доступ до інфраструктури та інформаційних джерел, необхідних для навчання, викладацької та наукової діяльності в межах освітньої програми.

Завдяки центру інформаційних технологій створено сучасне інформаційно-освітнє середовище із навчальними мультимедійними аудиторіями, комп'ютерною технікою і ліцензійним програмним забезпеченням.

ХНАДУ має в своєму розпорядженні такі онлайн-ресурси як: електронна бібліотека (<https://ill.ink/daXmo>), цифровий репозитарій наукових праць (<https://ill.ink/apNho>), періодичні наукові видання університету (<https://ill.ink/q8Q3V>).

Для всебічного розвитку інтересів здобувачів існує якісна освітньо-виховна інфраструктура: навчально-спортивний комплекс із спортивними командами (секціями), студентський клуб університету із творчими колективами, відділ організації сприяння працевлаштування студентів (<https://ill.ink/X92H6>) тощо. Періодично ХНАДУ проводить «Ярмарки вакансій» із залученням провідних підприємств-роботодавців і стейкхолдерів.

Інтереси, потреби і пропозиції здобувачів з якості освітнього середовища приймаються до уваги за результатами анкетування (<https://ill.ink/CT5o5>) та обговорюються на засіданнях наукового товариства студентів, аспірантів, докторантів і молодих вчених (<https://ill.ink/xzoKb>) з подальшим впровадженням прийнятих рішень в навчальний процес.

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

Питання безпеки освітнього середовища для життєдіяльності здобувачів регламентується вимогами про дотримання правил пожежної безпеки в ХНАДУ (СТБНЗ 20.5-0:2013 <https://ill.ink/ZSDSI>), про призначення відповідальних за пожежну безпеку об'єктів університету, про призначення комісій, відповідальних осіб за безпечну експлуатацію та утримання території, будівель, споруд, приміщень та меблів у підрозділах університету, про підвищення оперативної готовності університету та забезпечення реагування у надзвичайних ситуаціях.

Вимоги безпеки при виконанні навчальних та науково-дослідних робіт прописано в стандартах СТБНЗ 20.5-0:2013, (<https://ill.ink/37jE6>) та «Організація роботи з охорони праці учасників навчально-виховного процесу» СТБНЗ 22.5-0:2012 (<https://ill.ink/kqloQ>).

Кожен здобувач проходить вступний інструктаж з обов'язковою відміткою в журналі обліку.

Підтримка психічного здоров'я здобувачів забезпечується проведенням культурно-масових заходів, індивідуальними бесідами з представниками студентського самоврядування, профспілкової організації, кураторами та науково-педагогічними працівниками ХНАДУ.

Також у ХНАДУ працює психолог, який забезпечує психологічний супровід здобувачів вищої освіти у ЗВО (<https://ill.ink/WAL5v>).

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?

Керівництвом ХНАДУ впроваджено механізми надання підтримки здобувачам за ОПП. Ректорат розглядає звернення і скарги здобувачів за графіком прийому на особистій зустрічі. Також в напрямку захисту прав та інтересів здобувачів допомагає наукове товариство студентів, слухачів, аспірантів, докторантів і молодих вчених (<https://ill.ink/ECWuf>). Здобувачі мають змогу звернутися до керівництва університету з скаргами та пропозиціями в анонімному форматі через «Скрині довіри», які розташовано у всіх корпусах університету, а також за допомогою гарячої лінії до ректората.

Для професійного зростання, інформаційно-освітньої підтримки здобувачів та вирішення їх інтересів у професійно-науковій діяльності ХНАДУ надає такі ресурси: електронна бібліотека (<https://ill.ink/wI8xe>), цифровий репозитарій наукових праць (<https://ill.ink/ELg8y>), періодичні наукові видання університету (<https://ill.ink/Jog4T>), навчальний сайт ХНАДУ (<https://ill.ink/qv75G>, за умови реєстрації).

Автоматизована система керування навчальним процесом (<https://ill.ink/lx8Zp>) забезпечує допомогу та інформування керівників кафедр, де навчаються здобувачі ХНАДУ. Комунікативна функція здобувачів з викладачами забезпечується під час занять, консультацій тощо. Також на науково-практичні семінари запрошуються випускники і представники виробництва, роботодавці, стейкхолдери тощо, для висвітлення актуальних проблем в галузі машинобудування.

В ХНАДУ передбачена всебічна соціальна підтримка здобувачів.

Відповідно до результатів опитування здобувачів (<https://ill.ink/ZaHax>) за електронною анкетною (<https://ill.ink/2FzM6>) близько 88% респондентів оцінили освітню програму і соціальну підтримку позитивно.

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)

В університеті забезпечено необхідні умови доступності закладу освіти для навчання осіб з особливими освітніми потребами: наявні спеціальні пандуси, широкі дверні отвори та спеціально обладнані вбиральні, для маломобільних груп населення передбачено аудиторії з безперешкодним доступом і мультимедійним обладнанням для забезпечення повного циклу навчання за ОПП. На офіційному сайті присутня кнопка для можливості переглядати сайт людям з вадами зору (<https://ill.ink/VgwFZ>). Члени профспілкової організації забезпечують всебічну допомогу в транспортуванні осіб з інвалідністю та інших маломобільних груп населення на території ХНАДУ. Документи з питань супроводу (надання допомоги) осіб з інвалідністю та інших маломобільних груп зосереджені на сайтах: <https://ill.ink/o5ooR>, <https://ill.ink/IVdml>.

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?

Розв'язання конфліктних ситуацій і розгляд скарг виконується згідно: Морально-етичного кодексу учасників освітнього процесу Харківського національного автомобільно-дорожнього університету СТБНЗ 67.0-01:2019 (<https://1ll.in/GxIki>), стандарту «Про запобігання і протидію булінгу (цькування) в Харківському національному автомобільно-дорожньому університеті» (<https://1ll.in/oBzok>), Положення про колегіальний орган ХНАДУ – студентське самоврядування, Правил академічної доброчесності учасників освітнього процесу ХНАДУ (<https://1ll.in/7Yorj>).

Для профілактики виникнення конфліктних ситуацій в ХНАДУ проводяться консультації і тренінги для викладачів з ціллю формування у них мотивації самовиховання і саморозвитку, покращення педагогічних навичок.

Атмосфера в ХНАДУ є толерантною для всіх учасників навчального процесу.

Повідомити про корупційні порушення учасники навчального процесу можуть через офіційний сайт ХНАДУ на сторінці «Антикорупційні заходи» (<https://1ll.in/Cgvkg>), заповнивши анонімну анкету для попередження корупції або звернувшись на особистий прийом до адміністрації ЗВО.

Всі подані заяви і скарги розглядаються відповідно до Закону України «Про доступ до публічної інформації», Закону України «Про звернення громадян».

Антикорупційна програма ХНАДУ (<https://1ll.in/x36Yg>) передбачає комплекс заходів з виконавчої дисципліни, упередження порушень антикорупційного законодавства, моніторингу стану дотримання антикорупційного законодавства.

Номери телефонів та адреси, за якими можна повідомити про факти порушення антикорупційного законодавства та пов'язаних з цим дій, розміщено на інформаційних стендах і на офіційному сайті ХНАДУ.

З початку існування ОПП і по теперішній час конфліктних ситуацій не виникало.

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

В Харківському національному автомобільно-дорожньому університеті процедури розроблення, затвердження, моніторингу та періодичного перегляду освітніх програм регламентуються Законом України «Про вищу освіту», а також внутрішніми нормативними документами, які розміщено на офіційному сайті університету у вільному доступі, а саме: «Положення про організацію освітнього процесу ХНАДУ», пункт 2.3 (<https://1ll.in/sfdCp>); «Розробка, затвердження, моніторинг і перегляд освітніх програм СТБНЗ 81.1-01:2021» (<https://1ll.in/eqTWI>); «Внутрішня система забезпечення якості СТБНЗ 63.1-01:2018» (<https://1ll.in/as2Si>).

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

Освітня програма переглядається щорічно згідно з процедурою наведеною у документі «Розробка, затвердження, моніторинг і перегляд освітніх програм СТБНЗ 81.1-01:2021» (<https://1ll.in/icYhV>). Перегляд ОПП «Інтелектуальні інформаційно-вимірні технології» проводиться на основі результатів моніторингу якості освіти, побажання та пропозиції здобувачів (<https://1ll.in/4FMWp>), випускників (<https://1ll.in/mrdT2>), роботодавців та академічної спільноти (<https://1ll.in/joSr8>). Вільний доступ до програми для всіх осіб, залучених до освітнього процесу, забезпечується шляхом її розміщення на сайті кафедри (<https://1ll.in/nUTV7>), де всі бажаючі можуть залишати свої відгуки, пропозиції та побажання. Проектна група за участю гаранта ОПП аналізує документи, що надійшли у вигляді відгуків, рецензій, результатів анкетування, формулює пропозиції щодо коригування освітньої програми та вносить їх на розгляд засіданням кафедри МБЖД, та затвердження радою механічного факультету і вченою радою університету.

За результатами останнього перегляду до ОПП другого рівня освіти були додані деякі дисципліни, а частина була вилучена. Науковці, стейкхолдери та освітяни запропонували ввести навчальну дисципліну «Основи законодавства технічного регулювання», збільшити час на викладання дисципліни «Інтелектуальні інформаційно-вимірні технології системи», за рахунок перерозподілу кредитів часу з навчальних дисциплін «Основи винахідництва та патентознавства», «Нормоконтроль та академічна доброчесність» та «Метрологічний маркетинг і управління проектами».

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

Здобувачі вищої освіти другого рівня (ступінь магістра) активно залучаються до процесу періодичного перегляду ОПП шляхом проходження анкетування, тестування, опитування, співбесід та обговорення змісту ОПП (<https://1ll.in/W88Cm>, <https://1ll.in/UxjIx>) за формами задоволеності освітнім середовищем та матеріальними ресурсами, якості викладання освітніх компонентів, вибіркового дисциплін. За результатами яких надаються пропозиції до гаранта ОПП та проектною групи, щодо поліпшення якості освіти.

Здобувачі вищої освіти працюють в органах управління громадського самоврядування ХНАДУ, у Вчених радах університету та механічного факультету, науковому товаристві студентів, аспірантів, докторантів і молодих вчених (<https://1ll.in/7c6EB>), де висуюють свої пропозиції та побажання з освітніх питань.

Системою моніторингу якості освіти, яка працює в ХНАДУ (<https://1ll.in/2to8v>) з метою забезпечення належного рівня якості освіти беруться до уваги “Результати опитування здобувачів вищої освіти ХНАДУ щодо якості викладання освітніх компонентів на ОПП «Інтелектуальні інформаційно-вимірювальні технології» другого освітньо-професійного рівня. Наприклад, студенти Плечова Є. О., Помогайбо А. А. у 2022 році запропонували змінити обсяг дисципліни “Інтелектуальні вимірювальні інформаційні системи” з 180 до 210 годин (1 кредит).

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

Студентська рада університету (<https://1ll.in/RFBT1>) приймає активну участь в процедурах внутрішнього забезпечення якості ОПП шляхом внесення пропозицій, направлених на поліпшення рівня своїх знань. Наукове товариство студентів, аспірантів, докторантів і молодих вчених, як частина системи громадського самоврядування університету (<https://1ll.in/uPwZN>) проводить постійну плідну діяльність з розробки, внесення та реалізації пропозицій з підвищення якості підготовки здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти за ОПП «Інтелектуальні інформаційно-вимірювальні технології» спеціальністю 175, бере участь в обговоренні та вирішенні питань подальшого розвитку стратегії ХНАДУ відносно моніторингу внутрішнього забезпечення якості ОПП.

В ХНАДУ відділом акредитації, стандартизації та якості навчання організована процедура опитувань здобувачів вищої освіти (<https://1ll.in/uv3u3>). Здобувачі заповнюють анкети, відповідають на сформовані питання через Google - форми. Надіслані результати аналізуються, передаються на відповідні кафедри на доопрацювання. Здобувачі вищої освіти другого рівня делегують своїх представників до Вченої ради університету, механічного факультету, а також інших колегіальних робочих органів університету, задіяних в процесах розробки і перегляду ОПП (<https://1ll.in/sbLFp>), приймають участь в удосконаленні змісту навчальних планів та освітніх програм.

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

Кафедра МБЖД постійно використовує пропозиції та рекомендації роботодавців, які базуються на практичному досвіді, в діяльності періодичного перегляду ОПП «Інтелектуальні інформаційно-вимірювальні технології» шляхом відправки ОПП на рецензування та обговорення з метою покращення та вдосконалення.

За результатами аналізу отриманих рецензій, анкетування на сайті ХНАДУ (<https://1ll.in/iGTRp>), обговорення пропозицій щодо змін освітніх компонентів у формі круглих столів, засідань кафедри з підприємствами, до яких працевлаштовуються випускники, проводиться відповідне коригування та оновлення ОПП.

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

Кафедра метрології та безпеки життєдіяльності (<https://1ll.in/f2T76>) разом з відділом організації сприяння працевлаштуванню студентів (<https://1ll.in/t8vIR>) впровадили практику збирання та врахування інформації щодо кар'єрного шляху та траєкторій працевлаштування випускників ОПП другого (магістерського) рівня. Для цього використовується зворотній зв'язок з роботодавцями під час проведення різноманітних зустрічей, семінарів, опитувань. Наприклад, регулярно проводяться «День випускника» (<https://1ll.in/icdQ0>), зустрічі випускників (<https://1ll.in/CCYEY>), «Дні кар'єри» (<https://1ll.in/d4Aws>), ярмарки вакансій, анкетування та опитування роботодавців (<https://1ll.in/IEaJo>) та випускників (<https://1ll.in/DbWFp>), зустрічі з представниками провідних машинобудівних підприємств, створена Асоціація випускників-підприємців ХНАДУ (<https://1ll.in/CSHzT>). Пропозиції випускників програми враховуються при розробці та перегляді освітніх програм: анкетуванням, спілкуванням з викладачами та керівниками дипломних проектів. Типові траєкторії працевлаштування випускників програми відстежуються завдяки соціальним мережам та постійному контакту дипломних керівників. Отримана інформація аналізується і доводиться розробникам ОПП, а на засіданнях кафедри разом з роботодавцями та стейхолдерами колегіально вносяться поправки до ОПП.

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?

У ході здійснення процедур внутрішнього забезпечення якості за час реалізації ОПП були проведені анкетування та опитування учасників другого рівня освіти, що дало змогу виявити недоліки (<https://1ll.in/OTqyZ>).

Результати моніторингу були винесені для обговорення на засідання кафедри МБЖД та Методичної ради механічного факультету. На них були прийняті рішення щодо внесення змін до освітніх компонентів, які входять до ОПП та стосуються питань впровадження сучасних інтелектуальних інформаційно-вимірювальних технологій. У ході здійснення процедур внутрішнього забезпечення якості під час перегляду ОПП за 2022-2023 навчальний рік було виявлено такі недоліки, які були усунуті: 1. Проведено процедуру з підвищення інформативності інтернет-сторінок кафедри стосовно реалізації індивідуальної освітньої траєкторії здобувачами. 2. Пропозиції студентів, що навчаються на ОПП відбувалися в усній формі. Тепер запроваджено анкетування відділом акредитації, стандартизації та якості навчання. 3. З 2022 р. було розроблено силабуси вибіркових ОК. Раніше розроблялись тільки робочі програми дисциплін.

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

Результати зовнішнього забезпечення якості вищої освіти беруться до уваги під час удосконалення ОП, при приведенні освітніх програм у відповідність до «Стандартів і рекомендацій щодо забезпечення якості в Європейському просторі вищої освіти (Standards and Guidelines for Quality Assurance in the European Higher Education Area (ESG))», які були ратифіковані в Україні (<https://11l.in/wnK7w>).

Особлива увага була присвячена вдосконаленню цифрового, дистанційного та дуального навчання, підвищення якості сайтів університету (<https://11l.in/doEKr>, <https://11l.in/kgdBy>, механічного факультету <https://11l.in/ar84s>, (<https://11l.in/zooYh>), кафедри МБЖД (<https://11l.in/EdFoL>, <https://11l.in/Is1A8>), збільшенню та модернізації комп'ютерних класів, забезпеченню сучасним обладнанням та технікою аудиторій, лабораторій, навчальної і науково виробничої бази університету.

На попередній акредитації діяльності ХНАДУ з надання освітніх послуг підготовки магістрів за освітньо-професійною програмою «Інтелектуальні інформаційно-вимірювальні технології» спеціальності 152 «Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка» були відзначені наступні недоліки:

- необхідно розробити та реалізовувати плани університету щодо оновлення комп'ютерної техніки задіяної у навчальному процесі;
 - посилити роботу щодо підвищення якості інформаційного забезпечення навчального процесу шляхом оновлення університетського (офіційного) та навчального сайтів ХНАДУ з обов'язковим включенням розширеної інформації про наукові роботи та стажування кожного викладача, який входить до групи забезпечення;
 - розширити міжнародну співпрацю з провідними закордонними освітніми організаціями та установами шляхом організації стажування викладачів випускової кафедри;
 - продовжити роботу щодо розвитку та оновлення навчально-методичного забезпечення освітньої діяльності (підручники, навчальні посібники, методичні вказівки та ін.) щодо їх повної відповідності існуючим та перспективним вимогам до фахових компетентностей стандартів освіти.
- З метою усунення цих недоліків був наданий безкоштовний доступ до наукових ресурсів, розміщених в міжнародних науково метричних базах даних Scopus, Web of science, ResearchGate, Google scholar (<https://11l.in/HAb9O>), було організоване навчання з питань користування цими ресурсами, наприклад, семінар-тренінг «Освітнє середовище ХНАДУ та інновації інформаційних ресурсів», в якому прийняли участь гаранті освіти програм та науковці (<https://11l.in/j6lUB>).

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

Учасники академічної спільноти змістовно залучені до процедур внутрішнього забезпечення якості ОП при:

- обговоренні питань якості освітніх програм на засіданнях Вченої та Методичної ради університету, ради механічного факультету, кафедри МБЖД, на семінарах;
- підвищенні кваліфікації професорсько-викладацького складу кафедри, які проходять на вітчизняних та закордонних підприємствах, установах, освітніх закладах, з подальшим впровадженням отриманого досвіду в підвищення якості ОП;
- обговорення та внесення пропозицій за підсумками проведених відкритих лекцій та доповідей за участі гаранта ОП, викладачів кафедри інших навчальних закладів, представників підприємств, стейкхолдерів та здобувачів;
- участі у розробці нормативно-методичного забезпечення якості освіти відділами акредитації, стандартизації та якості навчання (<https://11l.in/BsaiM>), організації сприяння працевлаштуванню студентів (<https://11l.in/1X25s>).

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

Відповідальність між різними структурними підрозділами ХНАДУ у контексті здійснення процесів і процедур внутрішнього забезпечення якості освіти відповідно до Настанови якості «Система управління якістю», розподіляється між наступними підрозділами університету (<https://11l.in/jxMyK>):

- ректор, проректор з навчально-методичної роботи, Вчена та методична рада виконують розробку стратегії розвитку якості освіти (<https://11l.in/JUCoi>);
- відділ акредитації, стандартизації та якості навчання (<https://11l.in/KO7hp>) проводить роботу щодо просування системи якості, навчальний відділ (<https://11l.in/CN7jE>), здійснює організацію, контроль ефективності і якості навчального процесу, відділ організації сприяння працевлаштуванню студентів (<https://11l.in/A2DkT>) забезпечує зворотній зв'язок з підприємствами та збір пропозицій щодо покращення якості освіти;
- механічний факультет (<https://11l.in/V9kHu>) та професорсько-викладацький склад кафедри МБЖД (<https://11l.in/wYL2i>) впроваджують заходи з забезпечення якості освіти в навчальний процес.

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?

Регуляторна база нормативних документів ХНАДУ, в яких визначено права та обов'язки всіх учасників освітнього процесу включає:

Статут ХНАДУ (<https://1ll.innk/LVdVB>).

Положення про організацію освітнього процесу в ХНАДУ <https://1ll.innk/seofT>

Правила прийому на навчання для здобуття вищої освіти у Харківському національному автомобільно-дорожньому університеті в 2023 році (зі змінами і доповненнями) (<https://1ll.innk/gi8D1>).

Положення про апеляційну комісію ХНАДУ (<https://1ll.innk/qlnlt>)

Система управління якістю та академічна доброчесність (<https://1ll.innk/I7w4g>)

«Внутрішня система забезпечення якості» (<https://1ll.innk/Dd7mS>)

Положення про порядок та умови обрання студентами дисциплін за вибором у ХНАДУ (<https://1ll.innk/8aV3g>)

Академічна доброчесність. Перевірка тексту академічних, наукових та кваліфікаційних робіт на плагіат) <https://1ll.innk/cC46D>)

Порядок реалізації права на академічну мобільність учасників освітнього процесу ХНАДУ <https://1ll.innk/DeSiW>)

Положення про порядок відрахування, переривання навчання, поновлення і переведення осіб, які навчаються у ХНАДУ, а також надання їм академічної відпустки (<https://1ll.innk/2QB7P>).

Повний перелік документів, якими регулюються права та обов'язки усіх учасників освітнього процесу ХНАДУ розташовано у вільному доступі на офіційному сайті університету за посиланням <https://1ll.innk/N2e4X>.

Доступність основних нормативні актів доводиться до відома і докладно пояснюються новим здобувачам на вступних лекціях на початку навчального року.

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://1ll.innk/RSR7P>

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

посилання на каталог освітніх програм

<https://1ll.innk/vckRS>

посилання на сторінку магістратури кафедри МБЖД

<https://1ll.innk/yYipT>

11. Перспективи подальшого розвитку ОП

Якими загалом є сильні та слабкі сторони ОП?

Сильні сторони ОПП:

1. Наявність висококваліфікованих науково-педагогічних кадрів за спеціальностями близькими до 175 спеціальності (всі викладачі мають науковий ступінь, з них - 4 к.т.н., 2 - д.т.н.), 3 доценти, 2 - професори.
2. Вивчення сучасних інформаційно-вимірювальних технологій, методів обробки, аналізу і синтезу вимірювальних сигналів, що є перспективним на ринку праці.
3. Використання в ОПП результатів наукових досліджень науково-педагогічних працівників кафедри.
4. Спрямованість ОПП на формування практичних навичок, які необхідні для реалізації метрологічної діяльності в автомобільно-дорожній та машинобудівній галузі.
5. При реалізації ОПП поєднання навчання і дослідження, участь студентів в міжнародних і всеукраїнських конкурсах студентських робіт.
6. Вибіркові компоненти доповнюють фахові компетенції, що сприяє конкурентоспроможності випускників на ринку праці.

Слабкі сторони:

1. Відсутність участі здобувачів вищої освіти в міжнародних програмах академічної мобільності.
2. В освітніх компонентах не в повній мірі приділяється увага використання хмарних сервісів для проведення навчання у дистанційній формі.
3. Недостатнє залучення студентів до вдосконалення навчально-матеріальної бази кафедри за результатами наукових досліджень.

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

1. Впровадження дуальної форми ОПП із залученням державних і приватних підприємств для підготовки висококваліфікованих спеціалістів, які здатні виконувати інноваційні проекти в галузі інтелектуальних інформаційно-вимірювальних технологій.
2. Активізація закордонних стажувань викладачів кафедри з метою покращення міжнародних зв'язків та переймання сучасного світового досвіду.
3. Підготовка навчальних посібників для дисциплін професійної підготовки ОПП з використанням власних наукових досліджень.
4. Розвиток академічної мобільності студентів.

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: Богомолів Віктор Олександрович

Дата: 21.09.2023 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	
Іноземна мова	навчальна дисципліна	2-OK1_Іноземна мова_2023.pdf	oxwpr6/1ZLEiEoAwmhMOpQ3Tqj/X73WyT8MP2rLuSooM=	Мультимедіа кабінет ауд. 426: Обладнання: Аудіотехнічне обладнання – 15 од., ноутбук – 1 од., Мультимедійна система: телевізор – 1 од., музикальний центр – 1 од., DVD – плеєр – 1 од. Мультимедіа кабінет побудований на основі персонального комп'ютера, до якого підключене індивідуальне аудіо технічне обладнання (бездротові навушники з мікрофоном). Комп'ютер підключений до мережі Інтернет та мультимедійного обладнання (телевізор, музикальний центр, DVD – плеєр) ауд. 425: Обладнання: Аудіотехнічне обладнання – 15 од., (2015 р.) ноутбук – 2 од., мультимедійний проектор – 1 од
Основи наукових досліджень	навчальна дисципліна	2-OK2_Основи наукових досліджень_2023.pdf	FPzya4kFSbRB665GV3tkZOTeZaADMtqx a4cQE224bZo=	Мультимедійна аудиторія 310: Обладнання: LightPro – 1 од., ноутбук – 1 од., Комп'ютерний клас, ауд. 312, Інтелектуальна вимірювальна система дослідження стійкості підйомних машин, ауд. 311, Просторово-розподілена система вимірювання прогинів мостової споруди, ауд. 106 Радіотехнічний комплекс вимірювання параметрів сигналів, ауд. 109
Цивільний захист	навчальна дисципліна	2-OK3_ЦЗ_2023.pdf	xZAl57x4YMN5qTx5O9oa8hlwkt/1VDpRwIOILxCiJIA=	Лекційна аудиторія з мультимедійним обладнанням ауд. М_112, та лабораторія охорони праці та безпеки життєдіяльності, ауд. М_304 Обладнання з цивільного захисту: - прилад військової хімічної розвідки – 1 од.; - радіометр-дозиметр РКС-01 «Стора-Т» - 1 од.; - радіометр-дозиметр РКС-01 «Стора-ТУ»- 1 од.; - радіометр-дозиметр МКС-05 «Терра» – 1 од.; - комплект індивідуальних дозиметрів ДП-24 – 2 од.; - протигаз ПП-7 – 4 од.; - протигаз ПП-4 – 1 од.; - респіратор РПГ – 20 од.; - плакати з цивільного захисту – 6 од.; - прилад РКСБ-104 – 1 од.; - радіометр «Бета» - 1 од.; - комплект ЗЗК – 1 од.

Актуальні проблеми забезпечення єдності вимірювань	навчальна дисципліна	2-OK4_Актуальні проблеми забезпечення єдності вимірювань_2023.pdf	yxbHnzZZEo/w2iM1fLvTkK2qyEp1WAZPj06+tyaj2SE=	Мультимедійна аудиторія 310: Обладнання: LightPro – 1 од., ноутбук – 1 од., Комп'ютерний клас, ауд. 312, Інтелектуальна вимірювальна система дослідження площинних навантажень елементів конструкції будівельно-дорожніх машин, ауд. 311
Інтелектуальні вимірювальні інформаційні системи	навчальна дисципліна	2-OK5_Інтелектуальні вимірювальні інформаційні системи_2023.pdf	DAH66CVkstvylfjM6cpHVbqwQW8938wYfOeoJ7rBfNU=	Мультимедійна аудиторія 310: Обладнання: LightPro – 1 од., ноутбук – 1 од., Комп'ютерний клас, ауд. 312, Інтелектуальна вимірювальна система дослідження площинних навантажень елементів конструкції будівельно-дорожніх машин, ауд. 311
Стандартизація систем менеджменту	навчальна дисципліна	2-OK6_Стандартизація систем менеджменту_2023.pdf	8mU5IDMm4mOy4XHT/ltUwNVhKKrEynWS7FQpARDdck8=	Мультимедійна аудиторія 310: Обладнання: LightPro – 1 од., ноутбук – 1 од., Комп'ютерний клас, ауд. 312
Основи законодавства технічного регулювання	навчальна дисципліна	2-OK7_Основи законодавства технічного регулювання_2023.pdf	Hto12J9aYHkxThAADegmdY8KHO5gUAKCOWfwUGsub+4=	Мультимедійна аудиторія 310: Обладнання: LightPro – 1 од., ноутбук – 1 од., Комп'ютерний клас, ауд. 312
Технології інтелектуальних вимірювань	навчальна дисципліна	2-OK8_Технології інтелектуальних вимірювань_2023.pdf	qV14WGyB9oEc+YOzvLOO1poCsuLq19BIBCCb7+pmwNs=	Мультимедійна аудиторія 310: Обладнання: LightPro – 1 од., ноутбук – 1 од., Комп'ютерний клас, ауд. 312, Інтелектуальна вимірювальна система дослідження площинних навантажень елементів конструкції будівельно-дорожніх машин, ауд. 311
Переддипломна практика	практика	2-OK9_Переддипломна практика_2023.pdf	mNwPqF1dHClhrc/j7goXm1dCPWklt6eJ/iY+ZrmDRdM=	Комп'ютерний клас, ауд.М_312, М_306, М_304. Microsoft Office, Ліцензія ХНАДУ MatLab, Ліцензія ХНАДУ Autodesk Inventor Professional, Відкритий доступ до ресурсів мережі Internet, баз даних SCOPUS та Web of Science
Виконання кваліфікаційної роботи	підсумкова атестація	2-OK10_Виконання кваліфікаційної роботи_2023.pdf	7iPvYaK/5x3Xq1p3k4xkrAGcZodzRDt+zq2qwFqjOlo=	Комп'ютерний клас, ауд.М_312, М_306, М_304. Microsoft Office, Ліцензія ХНАДУ MatLab, Ліцензія ХНАДУ Autodesk Inventor Professional, Відкритий доступ до ресурсів мережі Internet, баз даних SCOPUS та Web of Science

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

Таблиця 2. Зведена інформація про викладачів ОП

ІД викладача	ПІБ	Посада	Структурний підрозділ	Кваліфікація викладача	Стаж	Навчальні дисципліни, що їх викладає викладач на ОП	Обґрунтування
83737	Коваль	Доцент,	Механічний	Диплом	45	Технології	Підвищення

	Олександр Андрійович	Основне місце роботи	спеціаліста, Військова інженерна радіотехнічна академія ППО ім.Говорова, рік закінчення: 1991, спеціальність: інженерна оперативно-тактична, Диплом спеціаліста, Житомирским высшим командным училищем радиоэлектроники ПВО им.Ленинского комсомола, рік закінчення: 1978, спеціальність: командная тактическая радиотехнических средств, Диплом кандидата наук КН 014327, виданий 24.06.1997, Аттестат доцента ДЦ 000079, виданий 30.05.2000	інтелектуальних вимірювань	кваліфікації: 1. Стажування «Підвищення рівня професійної компетентності гаранта освітньої програми за спеціальністю 152 – Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка за другим (магістерським) ступенем вищої освіти». Луцький національний технічний університет, з 6 грудня 2022 року до 6 травня 2023 року. Обсяг - 6 кредитів ЕКТС (180 годин). Свідоцтво СПо5477296/000356-23 №446 від 10.05.2023ЛНТУ. 2. «IN THE INTERNATIONAL SKILLS DEVELOPMENT (THE WEBINAR) ON THE TEME «ONLINE LEARNING AS A NON-TRADITIONAL FORM OF THE MODERN EDUCATION ON THE EXAMPLE OF THE MOODLE PLATFORM», Lublin, Republic of Poland» від 16.11.2020 (45 годин, 1,5 кредити), сертифікат ES №2361/2020. 3. «IN THE INTERNATIONAL SKILLS DEVELOPMENT (THE WEBINAR) ON THE TEME «USING THE OPPORTUNITIES OF CLOUD SERVICES ON THE EXAMPLE OF GOOGLE MEET, GOOGLE CLASSROOM PLATFORMS IN THE MODERN ONLINE EDUCATION», Lublin, Republic of Poland» від 21.12.2020 (45 годин, 1,5 кредити), сертифікат ES № 3149/2020. 4. «INTERNATIONAL ADVANCED TRAINING (Webinar) on the topic «ACADEMIC INTEGRITY IN THE TRAINING FOR MASTERS AND DOCTORS OF PHILOSOPHY (PHD) IN THE COUNTRIES OF THE EUROPEAN UNION AND UKRAINE», Lublin, Republic of Poland» від 21.02.2022 (45 годин, 1,5 кредити), сертифікат ES № 95497/2022.
--	----------------------	----------------------	--	----------------------------	---

								Досягнення у професійній діяльності: П 1, 2, 3, 4, 8, 12, 19 П1.Публікації в наукових виданнях, включених до переліку фахових видань України та/або наукометричних баз (Scopus або Web of Science), що відповідають ОК, протягом останніх п'яти років 1. - O. Poliarus, O. Koval, Ya. Medvedovska, Ye. Poliakov, S. Ianushkevych. Identification of a nonlinear inertial measuring pressure channel. Ukrainian Metrological Journal, 2019, No 1, vol. 3. 2019 p. 63-70. Web of Science 2. A. Kondratenko, I. Boikov, H. Marenko, I. Tsebriuk, O. Koval, A. Koval Method of protecting specially important Objects based on the application of the bistatic Radiolocation technique. EUREKA: Physics and Engineering. 2019. No 4. P. 63-75. Scopus 3. О.А. Коваль, А.О. Коваль, Я.С. Медведовська, Д.С. Петрукович, Н.В. Діденко, С.Д. Янушкевич, А.В. Лебединський Метод оцінювання невизначеності відновлення динамічних характеристик вимірювальних каналів в інтелектуальних вимірювальних інформаційних системах. Український метрологічний журнал. Харків. 2020. №3А. С.3-11. Web of ScienceDOI: https://doi.org/10.24027/2306-7039.3A.2020.217444. 4. V. Sakhatsky, N. Lyubymova, V. Vlasovets, V. Suponyev, O. Koval, A. Naumenko, T. Vlasenko, Y. Chepusenko Determining a technique for transmitting measuring data on the spatial positioning of the piercing head in small-size installations during
--	--	--	--	--	--	--	--	---

controlled soil piercing. Eastern-European journal of enterprise technologies. Applied physics. 2020. 5/5 (107). P. 32-40. Scopus

5. Коваль А. О., Коваль О. А. Мінка С. В. Шляхи вдосконалення алгоритму попереднього радіометричного контролю при відборі проб харчових продуктів дозиметром-радіометром МКС-05 "ТЕРРА". "Науковий вісник будівництва". №2.(96) т.2 "Будівництво" Х. : ХДТУБА, 2019, С. 369 – 374.

6. - Коваль О. А, Мінка С. В., Коваль А. О. Підвищення екологічної безпеки організації технологічних процесів перевезення вантажів та пасажирів шляхом розробки методики попереднього радіометричного контролю продуктів харчування дозиметром-радіометром РКС-01 "СТОРА-ТУ" «Науковий вісник будівництва». - Х. : ХДТУБА. – 2019. – №3. (97). – с. 141 – 149.

7. Koval O. A., Minka S. V. Using fuzzy logic to control dynamic loads on road-building machine construction elements. Вісник Харківського автомобільно-дорожнього університету. Харків, 2020. Вип. 88. Т1. С 107-113.

8. Коваль О. А., Коваль А. О. Дослідження методу комплексування для зменшення похибок вимірювань лінійного переміщення елементів конструкції дорожньої машини. Вісник Харківського національного автомобільно-дорожнього університету. Харків. 2021. вип. 92, т. 1. С. 160-166. DOI:<https://doi.org/10.30977/BUL.2219-5548.2021.92.1.160>

П.2 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. 136666 Україна, МКИ F24F 3/16 (2006.01), Во2Н 3/06 (2006.01). Спосіб оптимізації продуктивності системи очищення повітря в салонах електричних (ЕТЗ) та гібридних транспортних засобів (ГТЗ) / Бажинов Олексій Васильович, Коваль Олександр Андрійович, Нікітін Станіслав Петрович, Кравцов Михайло Миколайович, Таран Григорій Віталійович, Коваль Андрій Олександрович, Холодов Антон Павлович ; власники : Харків. нац. автомоб.-дор. ун-т, Нікітін Станіслав Петрович, Кравцов Михайло Миколайович. - N u 2019 02800 ; заявл. 21.03.2019 ; опубл. 27.08.2019, Бюл. N 16.- 4 с. 2. Полярус О. В., Поляков Є. О., Лебединський А. В., Медведовська Я. С., Коваль О. А., Богатов О. І., Купко О. Д. Спосіб виявлення циліндроподібних наземних орієнтирів при навігації автономних мобільних роботів. - Патент на корисну модель №146486. Зареєстровано в Державному реєстрі патентів України на корисні моделі 24.02.2021, Бюл № 8. 3. Полярус О. В., Поляков Є. О., Лебединський А. В., Медведовська Я. С., Коваль О. А., Богатов О.І., Купко О. Д. Спосіб виявлення циліндроподібних орієнтирів при навігації автономних мобільних роботів - Патент на корисну модель №146487; номер заявки u 2020 06062; 22.09.2020; - Бюлетень №8, 24.02.2021. 4. Полярус О. В., Поляков Є. О., Лебединський А. В., Коваль О. А., Богатов О. І., Янушкевич С. Д. Спосіб визначення
--	--	--	--	--	--	--	---

						порогового прогину деформованої поверхні мостових споруд. - Патент на корисну модель №148771. Зареєстровано в Державному реєстрі патентів України на корисні моделі 16.9.2021, Бюл. № 37. 5. Полярус О. В., Поляков Є. О., Лебединський А. В., Медведовська Я. С., Коваль О. А., Богатов О. І., Купко О. Д. Спосіб виявлення циліндроподібних наземних орієнтирів при навігації автономних мобільних роботів. Патент на винахід № 125329. Зареєстровано в національному органі інтелектуальної власності, державне підприємство "Український інститут інтелектуальної власності", 16.02.2022, Бюл. № 7. П.3 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) - Коваль О. А., Коваль А. О., Богатов О. І., Петрукович Д. В. Нейромережеві методи в інтелектуальних вимірювальних інформаційних системах : монографія. Харків: Лідер, 2020. 148 с. П4. 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. - Коваль О. А. Інтелектуальні засоби вимірювальної техніки : конспект лекцій . Електронний ресурс. Харківський національний автомобільно- дорожній університет. Харків, 2019. 144 с. URL:ftp://194.44.189.147/libfulltxt/UCHLIB/KL/2019/KL_intel_zasoby_vymir_tekh_Koval_2019.pdf 2. - Коваль, О. А. Моделювання засобів вимірювальної техніки на ЕОМ : конспект лекцій. Електронний ресурс. Харківський національний автомобільно- дорожній університет. Харків, 2019. 109 с. URL:ftp://194.44.189.147/libfulltxt/UCHLIB/KL/2019/KL_model_zas_vymir_tekh_Koval_2019.pdf 3. Електронний курс з навчальної дисципліни «Мікропроцесорні ЗБТ» URL: https://dl2022.khadi-kh.com/course/view.php?id=1264, 2020 рік 4. - Електронні курси з навчальної дисципліни «Комп'ютеризовані вимірювальні системи» URL:https://dl2022.khadi-kh.com/course/view.php?id=1196, 2020 рік. URL: https://dl2022.khadi-kh.com/course/view.php?id=471, 2020 рік 5. Електронні курси з навчальної дисципліни «Інтелектуальні вимірювальні інформаційні системи» .URL: https://dl2022.khadi-kh.com/course/view.php?id=1193, 2022 рік URL: https://dl2022.khadi-kh.com/course/view.php?id=1978, 2021 рік 6. - Електронний курс з навчальної дисципліни «Методи синтезу та аналізу вимірювальних сигналів» URL: https://dl2022.khadi-kh.com/course/view.php?id=493, 2021 рік 7. - Електронний курс з навчальної дисципліни «Технології
--	--	--	--	--	--	--	--

							інтелектуальних вимірювань» URL https://dl2022.khadi-kh.com/course/view.php?id=1610, 2021 рік URL: https://dl2022.khadi-kh.com/course/view.php?id=2526, 2022 рік 8. Електронний курс з навчальної дисципліни «Вимірювальні сигнальні процесори» URL: https://dl2022.khadi-kh.com/course/view.php?id=2946, 2022 рік. 9. Електронний курс з навчальної дисципліни «Промислова обробка даних» URL: https://dl2022.khadi-kh.com/course/view.php?id=2947, 2023 р. П8 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; - З 2022 року рецензент міжнародного наукового журналу «American Journal of Mechanical and Materials Engineering(AJMME)», ISSN Print: 2639-9628; ISSN Online: 2639-9652, https://www.sciencepg.com/j/ajmme П.12 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. Коваль О. А., Вікторова О. В. Використання нечіткої логіки для контролю динамічних навантажень на
--	--	--	--	--	--	--	--

							елементи конструкції дорожньої машини. Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції "Сучасне матеріалознавство: ідеї, рішення, результати". 26-27 вересня 2019 р., Харківський національний автомобільно-дорожній університет. Харків. 2019 р.. с. 108-114. 2. Коваль О. А. Вплив неідентичності метрологічних характеристик тензоперетворювачів на похибки вимірювань динамічних навантажень в просторово розподілених вимірювальних інформаційних системах. Матеріали VII Міжнародної науково-технічної конференції "Метрологія, інформаційно-вимірювальні технології та системи" МІВТС-2020. 18-19 лютого 2020 р., Харківський національний університет радіоелектроніки. Харків. 2020 р., с.59-61. 3. Коваль О. А., Методика online діагностики вимірювальних систем. II Міжнародна науково-практична конференція "Комп'ютерні технології і мехатроніка". 28 травня 2020 р., Харківський національний автомобільно-дорожній університет. Харків. 2020. с. 45-47. 4. Полярус О. В., Коваль О. А., Лебединський А. В. Метод підвищення повноти інформації в інформаційних технологіях автономних мобільних роботів. Комп'ютерні технології і мехатроніка : матеріали III міжнародної науково-методичної конференції, м. Харків, 27 травня 2021 р. Харків, 2021. С. 151-153. 5. Коваль, О. А.
--	--	--	--	--	--	--	---

							Підвищення точності та достовірності вимірювання відстані автомобіля до перешкод / О. А. Коваль, А. О. Коваль, Д. Є. Петрукович / Комп'ютерні технології і мехатроніка : зб. наук. пр. за матеріалами міжнар. наук.-практ. конф., 30 трав. 2019 р. – Харків : ХНАДУ, 2019. – С. 115–118. 6. Коваль, О. А. Дослідження методу комплексування для зменшення похибок вимірювань лінійного переміщення елементів конструкції дорожньої машини / Коваль О. А., Коваль А. О. // Комп'ютерно-інтегровані технології автоматизації технологічних процесів на транспорті та у виробництві : Всеукр. наук.-практ. конф. здобувачів вищої освіти і молодих учених, 25 листоп. 2020 р. Секція: Керування технічними та технологічними об'єктами : тези доп. / Харків. нац. автомоб.-дор. ун-т. — Харків, 2020. 7. Коваль, О. А. Методика досліджень вібрацій з використанням спектрограм / Коваль Д. О., Коваль О. А. // Комп'ютерно-інтегровані технології автоматизації технологічних процесів на транспорті та у виробництві : матеріали Всеукр. наук.-практ. конф. здобувачів вищої освіти і молодих учених, 23 листоп. 2022 р. / Харків. нац. автомоб.-дор. ун-т. — Харків, 2022. — С. 182—187. П19. діяльність за спеціальністю у формі участі у професійних та/або громадських об'єднаннях - Член громадської організації «Міжнародна фундація науковців та освітян» з 2022 року
90792	Полярус Олександр Васильович	Професор, Основне місце роботи	Механічний	Диплом спеціаліста, Московского ордена Ленина	49	Основи законодавства технічного регулювання	Підвищення кваліфікації: 1. Курс Professional Development Online

				и ордена Трудового Красного Знамени высшее техническое училище им. Н.Э.Баумана, рік закінчення: 1973, спеціальність: Производство летальных аппаратов, Диплом спеціаліста, Військова інженерна радіотехнічна академія ППО імені Маршала Радянського Союзу Говорова Л. О., рік закінчення: 1980, спеціальність: інженерна оперативно- тактична військ ППО, Диплом доктора наук ДН 001497, виданий 21.12.1994, Атестат професора ПР 000019, виданий 23.03.2000		Training Course “Digital Teaching” supported by the German Academic Exchange Service (DAAD) in the period from 18th October to 14th December 2022, кількість годин - 90. Certificate Number: DT2022005. 2. Заочний курс навчання за програмою “Польська мова для середнього рівня” в Європейській школі кореспондентської освіти з 24.4.2017 по 01.02.2020, кількість годин -180. 3. II Міжнародна програма підвищення кваліфікації керівників закладів освіти і науки, а також педагогічних та науково-педагогічних працівників “Разом із Визначними Лідерами Сучасності: Цінності, Досвід, Знання, Компетентності і Технології для Формування Успішної Особистості та Трансформації Оточуючого Світу “, міжнародний сертифікат №2193 від 12.10.2021, кількість годин -180. 4. Курс “Цифрові інструменти Google для освіти”, базовий рівень, сертифікат №GDTfE-01-12489 від 8.8.2022, кількість годин – 30. 5. Підвищення рівня професійної компетентності гаранта освітньої програми за спеціальністю 152 “Метрологія та інформаційно- вимірювальна техніка” за другим (магістерським) рівнем вищої освіти з 14.02.23 по 31.08.23. Свідоцтво СП 05477296/000394-23, реєстраційний номер Луцького національного технічного університету 485 від 7.9.2023 р. Кількість годин – 180. Досягнення у професійній діяльності: П 1, 2, 3, 4, 7, 12 1. Публікації в наукових виданнях, включених до переліку фахових
--	--	--	--	---	--	---

							видань України та/або наукометричних баз (Scopus або Web of Science) 1. Poliarus O. V., Poliakov Ye. O., Lebedynskiy A. V. Detection of Landmarks by Autonomous Mobile Robots Using Camera-Based Sensors in Outdoor Environments. - IEEE Sensors Journal, 2021, vol. 21, issue 10, pp. 11443-11450. Scopus 2. Poliarus O. V., Koval O. A., Medvedovska Ja. S., Poliakov Ye. O., Ianushkevych S. D. Identification of a nonlinear inertial measuring pressure channel. - Ukrainian metrological journal, 2019, №1, pp. 63...70. Web of Science 3. Полярус О. В., Лебединський А. В. Метод, модель та інформаційна технологія визначення сталості інформації при дистанційному контролі стану технічних об'єктів. - Відкриті інформаційні та комп'ютерні інтегровані технології. 2021. № 92. 4. Полярус О. В., Медведовська Я.С., Поляков Є.О., Чепусенко Є.О., Жарко Ю.Г. Спрощена модель лінійних інерційних вимірювальних систем. - Вісник ХНАДУ, вип. 92, 2021, т.1, с. 119-124. 5. Полярус О.В., Лебединський А.В., Чепусенко Є.О. Метод, моделі та інформаційна технологія прийняття рішень про стан технічних об'єктів в умовах нестационарних входних впливів. - Вісник ХНАДУ, вип. 95, 2021, с. 229 – 234. 6. Oleksandr Poliarus, Andrii Lebedynskiy, Yevhenii Chepusenko, Nina Lyubymova. Model and method development for determining the completeness of information for remote detection of landmarks for autonomous mobile robots. – Technology audit and production reserves, 2021, №6/2 (62), pp. 37 – 41. 7. Oleksandr Poliarus,
--	--	--	--	--	--	--	---

							Andriy Lebedynskyi, Yevhenii Chepusenko, Nina Lyubymova. Visualization method for multidimensional random processes. - Measuring equipment and metrology. Vol. 84, No. 1, 2023, pp. 5-10. 2. Наявність одного патенту на винахід або п'яти деклараційних патентів на винахід чи корисну модель. 1. Полярус О. В., Поляков Є. О., Лебединський А. В., Медведовська Я. С., Коваль А. О., Купко О. Д. Спосіб виявлення циліндроподібних орієнтирів при навігації автономних мобільних роботів. - Патент на корисну модель №146487. Зареєстровано в Державному реєстрі патентів України на корисні моделі 24.02.2021, Бюл.№ 8. 2. Полярус О. В., Поляков Є. О., Лебединський А. В., Медведовська Я. С., Грайворонська І. В., Янушкевич С. Д. Спосіб дистанційного визначення динамічних прогинів і форми деформованої поверхні мостових споруд або інших великогабаритних об'єктів. - Патент на корисну модель №146478. Зареєстровано в Державному реєстрі патентів України на корисні моделі 24.02.2021, Бюл № 8. 3. Полярус О. В., Поляков Є. О., Лебединський А. В., Медведовська Я. С., Коваль О. А., Богатов О. І., Купко О. Д. Спосіб виявлення циліндроподібних наземних орієнтирів при навігації автономних мобільних роботів. - Патент на корисну модель №146486. Зареєстровано в Державному реєстрі патентів України на корисні моделі 24.02.2021, Бюл № 8. 4. Полярус О. В., Поляков Є. О., Лебединський А. В., Коваль О. А., Богатов О. І., Янушкевич С. Д. Спосіб визначення порогового прогину деформованої поверхні мостових
--	--	--	--	--	--	--	---

							споруд. - Патент на корисну модель №148771. Зареєстровано в Державному реєстрі патентів України на корисні моделі 16.9.2021, Бюл. № 37. 5. Полярус О. В., Поляков Є. О., Лебединський А. В., Медведовська Я. С., Коваль О. А., Богатов О. І., Купко О. Д. Спосіб виявлення циліндроподібних наземних орієнтирів при навігації автономних мобільних роботів. Патент на винахід № 125329. Зареєстровано в національному органі інтелектуальної власності, державне підприємство "Український інститут інтелектуальної власності", 16.02.2022, Бюл. № 7. 6. Полярус О. В., Поляков Є. О., Лебединський А. В., Медведовська Я. С., Коваль О. А., Купко О. Д. Патент на винахід № 125328. Спосіб виявлення циліндроподібних наземних орієнтирів при навігації автономних мобільних роботів. Зареєстровано в національному органі інтелектуальної власності, державне підприємство "Український інститут інтелектуальної власності", 16.02.2022, Бюл. № 7. 7. Полярус О. В., Поляков Є. О., Лебединський А. В., Богатов О. І., Коваль О. А., Янушкевич С. Д. Патент на винахід № 126187. Спосіб визначення порогового прогину деформованої поверхні мостових споруд. Зареєстровано в спеціалізованій БД "Винаходи (корисні моделі)", 26.08.2022. Бюлетень №34. 8. Полярус О. В., Поляков Є. О., Ібрагімов Ш. Г., Чепусенко Є. О. Спосіб визначення імпульсної характеристики вимірювального каналу тиску. Патент на корисну модель №151944. Зареєстровано в Державному реєстрі
--	--	--	--	--	--	--	---

							патентів України на корисні моделі 05.10.2022, бюл. № 40. 3. Наявність підручника, навчального посібника або монографії 1. Poliarus O., Poliakov Y. (2020) The Methods of Radar Detection of Landmarks by Mobile Autonomous Robots. In: Sergiyenko O., Flores-Fuentes W., Mercorelli P. (eds) Machine Vision and Navigation. Springer, Cham., 2020, pp. 171-196. Scopus 2. Poliarus O., Poliakov Y. (2020) Chapter 8. Problem of Using Landmarks for the Navigation of Mobile Autonomous Robots on Unknown Terrain.- In: Oleg Sergiyenko, Moises Rivas-Lopez, Wendy Flores-Fuentes, Julio Cesar Rodríguez-Quinonez, Lars Lindner (eds.) Control and Signal Processing Applications for Mobile and Aerial Robotic Systems.- IGI Global, 2020, pp. 286-308. 4. 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. Основи наукових досліджень: конспект лекцій [Електронний ресурс] / уклад. О. В. Полярус; М-во освіти і науки України, Харків. нац. автомоб.-дор. ун-т. - Харків, 2019. - 175 с. ftp://194.44.189.147/lib/fulltxt/UCHLIB/KL/2019/KL_Poliarus_osnovy_nak_dosl_2019.pdf 2. Основи наукових досліджень : метод. рек. для проведення лаборатор. робіт [Електронний ресурс] / уклад. О. В. Полярус;
--	--	--	--	--	--	--	--

							М-во освіти і науки України, Харків. нац. автомоб.-дор. ун-т. - Харків, 2019. - 68 с. ftp://194.44.189.147/lib/fulltxt/UCHLIB/ER/2019/Osnovy_nayk_dosl_metod_Poliarus_2019.pdf 3. Методичні вказівки до практичних занять з навчальної дисципліни "Основи наукових досліджень" : [Електр. ресурс] / [уклад. О. В. Полярус]; М-во освіти і науки України, Харків. нац. автомоб.-дор. ун-т. - Харків, 2019. - 146 с. ftp://194.44.189.147/lib/fulltxt/UCHLIB/ER/2019/Metod_pr_osnovy_nauk_dosl_Poliarus_2019.pdf 7. Участь в атестації наукових кадрів як офіційного опонента або члена постійної спеціалізованої вченої ради, або члена не менше трьох разових спеціалізованих вчених рад; 1. Офіційний опонент по докторській дисертації Курського Юрія Сергійовича в спеціалізованій вченій раді Д 64.052.04 Харківського національного університету радіоелектроніки, 28.11.2019. П.12 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. Oleksandr Poliarus ; Yevhen Poliakov ; Oleg Sergiyenko ; Vera Tyrsa ; Wilmar Hernandez ; Julia Nechitailo. Azimuth estimation of landmarks by mobile autonomous robots using one scanning antenna. Proceedings of IEEE 28th International Symposium on Industrial Electronics (ISIE 2019), Vancouver, BC, Canada, 12 - 14 of June 2019. Pages: 1682 – 1687. IEEE Catalog Number: CFP19ISI-USB, ISBN: 978-1-7281-3665-3 Scopus. 2. Полярус О. В. Метод візуалізації результатів навчання
--	--	--	--	--	--	--	---

							та бойової підготовки курсантів. - Перша науково-практична конференція “Актуальні проблеми розвитку, удосконалення та експлуатації ракетно-артилерійського озброєння Національної гвардії України”, Збірник тез доповідей, 2019, с. 22-23. 3. Полярус О. В., Краснов С. М., Лебединський А. В., Поляков Є. О., Пащенко Р. Е. Метод дистанційного визначення коефіцієнта динамічності мостової споруди вимірювальною інформаційною системою малої вартості. - VII International Scientific and Technical Conference Metrology, information measuring technologies and system (MIMTS-2020), 18-19 лютого 2020 р., Харків. 4. Poliarus O., Poliakov Ye., O., Lebedynskiy A. V. Measurement of Bridges Dynamic Deflections Using Arrays of Secondary Radiators. - 2020 IEEE Ukrainian Microwave Week (UkrMW) Kharkiv, Ukraine, September 21 – 25. Proceedings of 2020 IEEE 12th International Conference on Antenna Theory and Techniques (ICATT), vol. 1, pp. 97-100. 5. Poliarus O. V., Lebedynskiy A. V. Method for Determining Information Stability in Information Technologies at Technical Objects. Computer technology and mechatronics : proceedings of the third international scientific and methodical conference, Kharkiv, 27-28 May 2021. Kharkiv: KhNAHu, 2021. P. 145-147.
449604	Безцінна Жанна Павлівна	Старший викладач, Основне місце роботи	Механічний	Диплом спеціаліста, Харківський державний педагогічний університет ім. Г.С. Сковороди, рік закінчення: 1997,	18	Іноземна мова	Підвищення кваліфікації: - Міжнародний методичний інститут розвитку викладачів TESOL-Україна «Teaching 4 skills Online», сертифікат № 15.01.-26.02.2021- 73 (30 годин), 15 січня

				спеціальність: англійська мова		– 26 лютого 2021 р. - Міжнародний методичний інститут розвитку викладачів TESOL-Україна «Social and Emotional Learning» сертифікат № 24.02.-26.02.2021 – 73 (15 годин), 24-26 лютого 2021 р.. Досягнення у професійній діяльності: П 3, 12, 19, 20 3. Наявність підручника, навчального посібника або монографії 1. Potential of business entities: essence, assessment and role in national development: collective monograph / V. M. Babayev, M. K. Sukhonos, O. V. Dymchenko, Iu. O. Tararuiev, V. O. Yesina, O. O. Rudachenko, O. Yu. Palant, Ye. N. Vodovozov, Zh. P. Beztsinna. Sofia: VUZF Publishing House "St. Grigorii Bogoslov", 2021. – 79 p. 2. Beztsinna Zh. P., Havrylova O. V. Theoretical basis of studying the vocabulary of information and computer technologies, and mobile communications: Contemporary Issues in Philology. Innovative Methods of Teaching Foreign Languages : monograph : in 2 vol. / edit. O. L. Pliencko ; O. M. Beketov National University of Urban Economy in Kharkiv, Tesol-Ukraine. – Kharkiv : O. M. Beketov NUUE, 2021. – In partnership with University of Texas at San Antonio, Texas, USA. П.12 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. Безцінна Ж.П. Передумови виникнення і труднощі перекладу англійської політкоректної лексики. Актуальні
--	--	--	--	--------------------------------------	--	--

							проблеми викладання іноземних мов у навчальних закладах : матеріали міжнародного науково-методичного семінару (Харків, 22 січня 2021 р.). Харків : ХНАДУ, 2021. – С. 14-18. 2. Beztsinna Zh., Nechpai Ye, Horn M. Why translators need to study theoretical aspects of the language. Young Researchers in the Global World: Approaches and Challenges: Book of papers of the 2021 International Forum for Young Researchers, Kharkiv, April 23, 2021 / O. M. Beketov National University of Urban Economy in Kharkiv, TESOL-Ukraine [and oth.]. – Kharkiv: O. M. Beketov NUUE in Kharkiv, 2021. – P. 244-246. П.19 діяльність за спеціальністю у формі участі у професійних та/або громадських об'єднаннях; Член міжнародної організації TESOL з 2021р П.20 досвід практичної роботи за спеціальністю не менше п'яти років (крім педагогічної, науково-педагогічної, наукової діяльності). 1. з 1.09.1998 по 31.08.20215 Харківський національний автомобільно-дорожній університет викладач / старший викладач кафедри іноземних мов 2. 13.10. 2015 по 01.09.2020 Науково-дослідний центр індустріальних проблем розвитку НАН України, молодший співробітник 3. 18.09.2020 по 15.09. 2021 Харківський національний університет міського господарства ім. О.М. Бекетова, кафедра іноземних мов, старший викладач 4. з 1.10. 2022 по теперішній час Харківський національний автомобільно-дорожній університет старший викладач кафедри іноземних
--	--	--	--	--	--	--	--

							мов
83737	Коваль Олександр Андрійович	Доцент, Основне місце роботи	Механічний	Диплом спеціаліста, Військова інженерна радіотехнічна академія ППО ім.Говорова, рік закінчення: 1991, спеціальність: інженерна оперативно- тактична, Диплом спеціаліста, Житомирским высшим командным училищем радиоэлектрон ики ПВО им.Ленинского комсомола, рік закінчення: 1978, спеціальність: камандная тактическая радиотехничес ких средств, Диплом кандидата наук КН 014327, виданий 24.06.1997, Атестат доцента ДЦ 000079, виданий 30.05.2000	45	Інтелектуальні вимірювальні інформаційні системи	Підвищення кваліфікації: 1. Стажування «Підвищення рівня професійної компетентності гаранта освітньої програми за спеціальністю 152 – Метрологія та інформаційно- вимірювальна техніка за другим (магістерським) ступенем вищої освіти». Луцький національний технічний університет, з 6 грудня 2022 року до 6 травня 2023 року. Обсяг - 6 кредитів ЄКТС (180 годин). Свідоцтво СП05477296/000356- 23 №446 від 10.05.2023/ЛНТУ. 2. «IN THE INTERNATIONAL SKILLS DEVELOPMENT (THE WEBINAR) ON THE TEME «ONLINE LEARNING AS A NON- NRADITIONAL FORM OF THE MODERN EDUCATION ON THE EXAMPLE OF THE MOODLE PLATFORM», Lublin, Republic of Poland» від 16.11.2020 (45 годин, 1,5 кредити), сертифікат ES №2361/2020. 3. «IN THE INTERNATIONAL SKILLS DEVELOPMENT (THE WEBINAR) ON THE TEME «USING THE OPPORTUNITIES OF CLOUD SERVICES ON THE EXAMPLE OF GOOGLE MEET, GOOGLE CLASSROOM PLATFORMS IN THE MODERN ONLINE EDUCATION», Lublin, Republic of Poland» від 21.12.2020 (45 годин, 1,5 кредити), сертифікат ES № 3149/2020. 4. «INTERNATIONAL ADVANCED TRAINING (Webinar) on the topic «ACADEMIC INTEGRITY IN THE TRAINING FOR MASTERS AND DOCTORS OF PHILOSOPHY (PHD) IN THE COUNTRIES OF THE EUROPEAN UNION AND UKRAINE», Lublin, Republic of Poland» від 21.02.2022 (45 годин,

							1,5 кредити), сертифікат ES № 95497/2022. Досягнення у професійній діяльності: П 1, 2, 3, 4, 8, 12, 19 П1.Публікації в наукових виданнях, включених до переліку фахових видань України та/або наукометричних баз (Scopus або Web of Science), що відповідають ОК, протягом останніх п'яти років 1. - О. Poliarus, O. Koval, Ya. Medvedovska, Ye. Poliakov, S. Ivanushkevych. Identification of a nonlinear inertial measuring pressure channel. Ukrainian Metrological Journal, 2019, No 1, vol. 3. 2019 p. 63-70. Web of Science 2. A. Kondratenko, I. Boikov, H. Marenko, I. Tsebriuk, O. Koval, A. Koval Method of protecting specially important Objects based on the application of the bistatic Radiolocation technique. EUREKA: Physics and Engineering. 2019. No 4. P. 63-75. Scopus 3. О.А. Коваль, А.О. Коваль, Я.С. Медведовська, Д.Є. Петрукович, Н.В. Діденко, С.Д. Янушкевич, А.В. Лебединський Метод оцінювання невизначеності відновлення динамічних характеристик вимірювальних каналів в інтелектуальних вимірювальних інформаційних системах. Український метрологічний журнал. Харків. 2020. №3А. С.3-11. Web of ScienceDOI: https://doi.org/10.24027/2306-7039.3A.2020.217444. 4. V. Sakhaty, N. Lyubymova, V. Vlasovets, V. Suponyev, O. Koval, A. Naumenko, T. Vlasenko, Y. Chepusenko Determining a technique for transmitting measuring
--	--	--	--	--	--	--	---

data on the spatial positioning of the piercing head in small-size installations during controlled soil piercing. Eastern-European journal of enterprise technologies. Applied physics. 2020. 5/5 (107). P. 32-40. Scopus

5. Коваль А. О., Коваль О. А. Мінка С. В. Шляхи вдосконалення алгоритму попереднього радіометричного контролю при відборі проб харчових продуктів дозиметром-радіометром МКС-05 "ТЕРРА". "Науковий вісник будівництва". №2.(96) т.2 "Будівництво" Х. : ХДТУБА, 2019, С. 369 – 374.

6. - Коваль О. А, Мінка С. В., Коваль А. О. Підвищення екологічної безпеки організації технологічних процесів перевезення вантажів та пасажирів шляхом розробки методики попереднього радіометричного контролю продуктів харчування дозиметром-радіометром РКС-01 "СТОРА-ТУ" «Науковий вісник будівництва». - Х. : ХДТУБА. – 2019. – №3. (97). – с. 141 – 149.

7. Koval O. A., Minka S. V. Using fuzzy logic to control dynamic loads on road-buiding machine construction elements. Вісник Харківського автомобільно-дорожнього університету. Харків, 2020. Вип. 88. Т1. С 107-113.

8. Коваль О. А., Коваль А. О. Дослідження методу комплексування для зменшення похибок вимірювань лінійного переміщення елементів конструкції дорожньої машини. Вісник Харківського національного автомобільно-дорожнього університету. Харків. 2021. вип. 92, т. 1. С. 160-166. DOI:<https://doi.org/10.30977/BUL.2219-5548.2021.92.1.160>

							П.2 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. 136666 Україна, МКИ F24F 3/16 (2006.01), B02H 3/06 (2006.01). Спосіб оптимізації продуктивності системи очищення повітря в салонах електричних (ЕТЗ) та гібридних транспортних засобів (ГТЗ) / Бажинов Олексій Васильович, Коваль Олександр Андрійович, Нікітін Станіслав Петрович, Кравцов Михайло Миколайович, Таран Григорій Віталійович, Коваль Андрій Олександрович, Холодов Антон Павлович ; власники : Харків. нац. автомоб.-дор. ун-т, Нікітін Станіслав Петрович, Кравцов Михайло Миколайович. - N u 2019 02800 ; заявл. 21.03.2019 ; опубл. 27.08.2019, Бюл. N 16.- 4 с. 2. Полярус О. В., Поляков Є. О., Лебединський А. В., Медведовська Я. С., Коваль О. А., Богатов О. І., Купко О. Д. Спосіб виявлення циліндроподібних наземних орієнтирів при навігації автономних мобільних роботів. - Патент на корисну модель №146486. Зареєстровано в Державному реєстрі патентів України на корисні моделі 24.02.2021, Бюл № 8. 3. Полярус О. В., Поляков Є. О., Лебединський А. В., Медведовська Я. С., Коваль О. А., Богатов О.І., Купко О. Д. Спосіб виявлення циліндроподібних орієнтирів при навігації автономних мобільних роботів - Патент на корисну модель №146487; номер заявки u 2020 06062; 22.09.2020; - Бюлетень №8, 24.02.2021. 4. Полярус О. В., Поляков Є. О.,
--	--	--	--	--	--	--	---

							Лебединський А. В., Коваль О. А., Богатов О. І., Янушкевич С. Д. Спосіб визначення порогового прогину деформованої поверхні мостових споруд. - Патент на корисну модель №148771. Зареєстровано в Державному реєстрі патентів України на корисні моделі 16.9.2021, Бюл. № 37. 5. Полярус О. В., Поляков Є. О., Лебединський А. В., Медведовська Я. С., Коваль О. А., Богатов О. І., Купко О. Д. Спосіб виявлення циліндроподібних наземних орієнтирів при навігації автономних мобільних роботів. Патент на винахід № 125329. Зареєстровано в національному органі інтелектуальної власності, державне підприємство "Український інститут інтелектуальної власності", 16.02.2022, Бюл. № 7. П.3 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) - Коваль О. А., Коваль А. О., Богатов О. І., Петрукович Д. В. Нейромережеві методи в інтелектуальних вимірювальних інформаційних системах : монографія. Харків: Лідер, 2020. 148 с. П4. 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
--	--	--	--	--	--	--	---

							й/ робочих програм, інших друкованих навчально-методичних праць загальною кількістю три найменування 1. - Коваль О. А. Інтелектуальні засоби вимірювальної техніки : конспект лекцій . Електронний ресурс. Харківський національний автомобільно-дорожній університет. Харків, 2019. 144 с. URL:ftp://194.44.189.147/libfulltxt/UCHLIB/KL/2019/KL_intel_zasoby_vymir_tekh_Koval_2019.pdf 2. - Коваль, О. А. Моделювання засобів вимірювальної техніки на ЕОМ : конспект лекцій. Електронний ресурс. Харківський національний автомобільно-дорожній університет. Харків, 2019. 109 с. URL:ftp://194.44.189.147/libfulltxt/UCHLIB/KL/2019/KL_model_zas_vymir_tekh_Koval_2019.pdf 3. Електронний курс з навчальної дисципліни «Мікропроцесорні ЗБТ» URL: https://dl2022.khadi-kh.com/course/view.php?id=1264, 2020 рік 4. - Електронні курси з навчальної дисципліни «Комп'ютеризовані вимірювальні системи» URL:https://dl2022.khadi-kh.com/course/view.php?id=1196, 2020 рік. URL: https://dl2022.khadi-kh.com/course/view.php?id=471, 2020 рік 5. Електронні курси з навчальної дисципліни «Інтелектуальні вимірювальні інформаційні системи» .URL: https://dl2022.khadi-kh.com/course/view.php?id=1193, 2022 рік URL: https://dl2022.khadi-kh.com/course/view.php?id=1978, 2021 рік 6. - Електронний курс з навчальної дисципліни «Методи синтезу та аналізу вимірювальних сигналів» URL: https://dl2022.khadi-kh.com/course/view.php
--	--	--	--	--	--	--	---

						p?id=493, 2021 рік 7. - Електронний курс з навчальної дисципліни «Технології інтелектуальних вимірювань» URL https://dl2022.khadi-kh.com/course/view.php?id=1610, 2021 рік URL: https://dl2022.khadi-kh.com/course/view.php?id=2526, 2022 рік 8. Електронний курс з навчальної дисципліни «Вимірювальні сигнальні процесори» URL: https://dl2022.khadi-kh.com/course/view.php?id=2946, 2022 рік. 9. Електронний курс з навчальної дисципліни «Промислова обробка даних» URL: https://dl2022.khadi-kh.com/course/view.php?id=2947, 2023 р. П8 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; - З 2022 року рецензент міжнародного наукового журналу «American Journal of Mechanical and Materials Engineering(AJMME)», ISSN Print: 2639-9628; ISSN Online: 2639-9652, https://www.sciencepg.com/j/ajmme П.12 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 і. Коваль О. А.,
--	--	--	--	--	--	--

							конференції, м. Харків, 27 травня 2021 р. Харків, 2021. С. 151-153. 5. Коваль, О. А. Підвищення точності та достовірності вимірювання відстані автомобіля до перешкод / О. А. Коваль, А. О. Коваль, Д. Є. Петрукович / Комп'ютерні технології і мехатроніка : зб. наук. пр. за матеріалами міжнар. наук.-практ. конф., 30 трав. 2019 р. – Харків : ХНАДУ, 2019. – С. 115–118. 6. Коваль, О. А. Дослідження методу комплексування для зменшення похибок вимірювань лінійного переміщення елементів конструкції дорожньої машини / Коваль О. А., Коваль А. О. // Комп'ютерно-інтегровані технології автоматизації технологічних процесів на транспорті та у виробництві : Всеукр. наук.-практ. конф. здобувачів вищої освіти і молодих учених, 25 листоп. 2020 р. Секція: Керування технічними та технологічними об'єктами : тези доп. / Харків. нац. автомоб.-дор. ун-т. — Харків, 2020. 7. Коваль, О. А. Методика досліджень вібрацій з використанням спектрограм / Коваль Д. О., Коваль О. А. // Комп'ютерно-інтегровані технології автоматизації технологічних процесів на транспорті та у виробництві : матеріали Всеукр. наук.-практ. конф. здобувачів вищої освіти і молодих учених, 23 листоп. 2022 р. / Харків. нац. автомоб.-дор. ун-т. — Харків, 2022. — С. 182—187. П19. діяльність за спеціальністю у формі участі у професійних та/або громадських об'єднаннях 1. - Член громадської організації «Міжнародна фундація науковців та освітян» з 2022 року.
--	--	--	--	--	--	--	--

90792	Полярус Олександр Васильович	Професор, Основне місце роботи	Механічний	Диплом спеціаліста, Московського ордена Леніна і ордена Трудового Червоного Прапора вище технічне училище ім. Н.Е.Баумана, рік закінчення: 1973, спеціальність: Производство летальных аппаратов, Диплом спеціаліста, Військова інженерна радіотехнічна академія ППО імені Маршала Радянського Союзу Говорова Л. О., рік закінчення: 1980, спеціальність: інженерна оперативно-тактична військ ППО, Диплом доктора наук ДН 001497, виданий 21.12.1994, Аттестат професора ПР 000019, виданий 23.03.2000	49	Актуальні проблеми забезпечення єдності вимірювань	Підвищення кваліфікації: 1) Курс Professional Development Online Training Course “Digital Teaching” supported by the German Academic Exchange Service (DAAD) in the period from 18th October to 14th December 2022, кількість годин - 90. Certificate Number: DT2022005. 2) Заочний курс навчання за програмою “Польська мова для середнього рівня” в Європейській школі кореспондентської освіти з 24.4.2017 по 01.02.2020, кількість годин -180. 3) II Міжнародна програма підвищення кваліфікації керівників закладів освіти і науки, а також педагогічних та науково-педагогічних працівників “Разом із Визначними Лідерами Сучасності: Цінності, Досвід, Знання, Компетентності і Технології для Формування Успішної Особистості та Трансформації Оточуючого Світу”, міжнародний сертифікат №2193 від 12.10.2021, кількість годин -180. 4) Курс “Цифрові інструменти Google для освіти”, базовий рівень, сертифікат №GDTfE-01-12489 від 8.8.2022, кількість годин – 30. 5) Підвищення рівня професійної компетентності гаранта освітньої програми за спеціальністю 152 “Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка” за другим (магістерським) рівнем вищої освіти з 14.02.23 по 31.08.23. Свідоцтво СП 05477296/000394-23, реєстраційний номер Луцького національного технічного університету 485 від 7.9.2023 р. Кількість годин – 180. Досягнення у професійній діяльності:
-------	------------------------------------	---	------------	--	----	--	---

							П 1, 2, 3, 12 1. Публікації в наукових виданнях, включених до переліку фахових видань України та/або наукометричних баз (Scopus або Web of Science) 1.Serhii Yanushkevych, Oleksandr Poliarus, Dmytro Yanushkevych. Regulatory Provision and Assessment of Conformity of Measuring Information Channels. - Traektoriâ Nauki (Path of Science). International Electronic Scientific Journal, Vol 6, No 8 (2020). pp.2001-2012.- doi 10.22178/pos.61-2, ISSN 2413-9009 2. Полярус О.В., Лебединський А.В., Чепусенко Є.О. Метод, моделі та інформаційна технологія прийняття рішень про стан технічних об'єктів в умовах нестаціонарних входних впливів. - Вісник ХНАДУ, вип. 95, 2021, с. 229 – 234. 3.Oleksandr Poliarus, Andriy Lebedynskyi, Yevhenii Chepusenko, Nina Lyubymova. Visualization method for multidimensional random processes. - Measuring equipment and metrology. Vol. 84, No. 1, 2023, pp. 5-10. П2. Наявність одного патенту на винахід або п'яти деклараційних патентів на винахід чи корисну модель. 1. Полярус О. В., Поляков Є. О., Лебединський А. В., Медведовська Я. С., Коваль А. О., Купко О. Д. Патент на винахід № 125328. Спосіб виявлення циліндроподібних наземних орієнтирів при навігації автономних мобільних роботів. Зареєстровано в національному органі інтелектуальної власності, державне підприємство "Український інститут інтелектуальної власності", 16.02.2022, Бюл. № 7. 2. Полярус О. В., Поляков Є. О., Ібрагімов Ш. Г., Чепусенко Є. О. Спосіб визначення імпульсної
--	--	--	--	--	--	--	--

							характеристики вимірювального каналу тиску. Патент на корисну модель №151944. Зареєстровано в Державному реєстрі патентів України на корисні моделі 05.10.2022, бюл. № 40. ПЗ Наявність підручника, навчального посібника або монографії 1. Nina Lyubymova, Alexandra Lyubymova, Artem Naumenko, Oleksandr Poliarus, Yevhenii Chepusenko. Optimization of Control Characteristics Using the Information Model. - In: Ilchenko, M., Uryvsky, L., Globa, L. (eds) Progress in Advanced Information and Communication Technology and Systems. MCiT 2021. Lecture Notes in Networks and Systems, vol 548, pp. 217–232. - Springer, Cham, 2023 https://doi.org/10.1007/978-3-031-16368-5_11 Scopus. 12. 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. O. V. Poliarus, S. D. Ianushkevich, A. O. Koval, A. V. Lebedynskyi, Ya. S. Medvedovska, Ye. O. Poliakov. Influence of Measurements Uncertainty on Uncertainty of Gilbert-Huang Transform Modes. - Proceedings of 2019 IEEE 8th International Conference on Advanced Optoelectronics and Lasers, CAOL 2019, Sozopol, Bulgaria, 6-8 September, 2019, pp. 644...647. Scopus 2. Полярус О. В., Медведовська Я. С., Чмуж М. О. Невизначеність вимірювання багатоканальних вимірювальних каналів тиску. - VII International Scientific and Technical
--	--	--	--	--	--	--	--

							Conference Metrology, information measuring technologies and system (MIMTS-2020), 18-19 лютого 2020 р., Харків. 3. O. Poliarus, A. Lebedynskyi. Method for Determining Information Stability in Information Technologies at Technical Objects. - Computer technology and mechatronics : proceedings of the third international scientific and methodical conference, Kharkiv, 27-28 May 2021. Kharkiv: KhNAHu, 2021. P. 145-147. 4. Nina Lyubymova, Alexandra Lyubymova, Artem Naumenko, Oleksandr Poliarus, Yevhenii Chepusenko. Information Support Modernization for Emission Control at Thermal Power Plants. - 2021 IEEE International Conference on Information and Telecommunication Technologies and Radio Electronics Kyiv, Ukraine, November 29 – December 3, 2021, pp. 26-30. Scopus. 5. Poliarus O. V., Poliakov Ye. O., Lebedynskyi A. V., Bogatov O. I., Krasnov S. M. Method of determining measurement information value for bridges safety. - В. зб.: Problems of Emergency Situations: Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції. – Харків: Національний університет цивільного захисту України, 2021. – 382 с. (с.76-77).
452379	Буц Юрій Васильович	Професор, Основне місце роботи	Механічний	Диплом спеціаліста, Сумський державний педагогічний інститут імені Антона Семеновича Макаренка, рік закінчення: 1995, спеціальність: географія та біологія, Диплом магістра, Харківський національний університет міського	28	Цивільний захист	Підвищення кваліфікації: 1. Сертифікат, який підтверджує достатньо високий рівень володіння англійською мовою, що був виданий ECL Exam Centre «Universal Test» у 2020 році та відповідає, як мінімум, рівню B2 загальних європейських стандартів (Candidate № 000553118 від 27.10.2020 р.). 2. Сертифікат від 25 грудня 2020 року про

				господарства імені О.М. Бекетова, рік закінчення: 2018, спеціальність: 263 Цивільна безпека, Диплом доктора наук ДД 009875, виданий 14.05.2020, Диплом кандидата наук ДК 011703, виданий 04.07.2001, Атестат доцента 02ДЦ 011703, виданий 16.02.2006, Атестат професора АП 003061, виданий 29.06.2021		завершення Міжнародного стажування без відриву від виробництва у Технічно- гуманітарному університеті м. Бельско-Бяла (Республіка Польща), 23.11.2021 - 25.12.2021 рр. в об'ємі 108 годин. 3. Сертифікат № 91/2022 про підвищення кваліфікації в Інституті післядипломної освіти та заочного (дистанційного) навчання Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна за програмою «Конструювання дистанційних курсів для системи змішаного навчання у зкладах освіти» з 14.02.2022 по 08.06.2022рр. (180 годин, кількість кредитів ЕКТС – 6). 4. CERTIFICATE OF PARTICIPATION Spring online school "EU implementation of bioenergy technologies for waste recycling" (60 hours, 2 ECTS credit) Given via MC Teams platform from 19th April to 15th June 2023 at Sumy State University, Ukraine (Education project BIOINWASTE under the EU Erasmus+ Program - Jean Monnet Module. bioinwaste.ecolog.sumd u.edu.ua) 5. Свідоцтво про підвищення кваліфікації (стажування) № 111/22-23 у Ніжинському державному університеті імені Миколи Гоголя, 15 травня 2023 року – 23 червня 2023 року за програмою «Регіональні геоекологічні основи сталого розвитку» (180 годин, кількість кредитів ЕКТС – 6). Досягнення у професійній діяльності: П 1, 3, 4, 5, 7, 8, 12, 19 П.1 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. M.M.Harchenko, A.V.Meriuts, A.V.Nikitin, S.V.Surovitskiy, A.I.Dobrozhan, Y.V.Buts The effect of UV and glow-discharge hydrogen plasma irradiation on the crystalline structure and efficiency of CdTe/CdS thin film solar cells prepared by the quasi-closed volume method. Functional Materials. 2021; 28 (1): 187-195 https://doi.org/doi:10.15407/fm28.01.187 2. Gokov A.M., Tyrnov O.F. Buts Y.V. Empirical model of the middle latitudes lower ionosphere for modeling of HF and VHF radio waves propagating .Telecommunications and Radio Engineering. – 2020. – Vol. 79. – Is. 15. – P.1385-1395 https://doi.org/10.1615/TelecomRadEng.v79.i15.70 3. Gokov A.M., Tyrnov O.F. Buts Y.V., Kovalenko E.N.Empirical modeling of variations of electron density in the undisturbed mid-latitude d-region of the ionosphere. Telecommunications and Radio Engineering. – 2020. – Vol. 79. – Is. 4. – P.335-342. https://doi.org/10.1615/TelecomRadEng.v79.i4.60 4. Krainiukov O., Nekos A., Buts Y., Kochanov E., Miroshnychenko I. Biomonitoring of soil quality within the limits of the oil refining enterprise. Abstracts of XIV International Scientific Conference «Monitoring of Geological Processes and Ecological Condition of the Environment», Nov 2020, Volume 2020, p.1 – 5 https://doi.org/10.3997/2214-4609.202056064 5. Gokov A.M., Buts Y. On the relation between global seismicity and geomagnetic and solar
--	--	--	--	--	--	--	--

activity
Telecommunications
and Radio Engineering.
– 2019. – Vol. 78. – Is.
1. – P.79-85
<https://doi.org/10.1615/TelecomRadEng.v78.i1.90>

6. A.M. Gokov, O.F. Tyrnov, Y.V. Buts
Investigation of variations of partially reflected SW signals and radio noise in the middle latitude D-region during the solar eclipses
Telecommunications and Radio Engineering.
– 2019. – Vol. 78. – Is.
9. – P.821-833
<https://doi.org/10.1615/TelecomRadEng.v78.i9.80>

7. Krainiuk, O., Buts, Y., Ponomarenko, R., Asotskyi, V., Barbashyn, V., & Kalynovskyi, A.
Geoecological Analysis of Threats of Using Phosphogypsum in Construction of Roads. (2023). Journal of Geology, Geography and Geoecology, 32(1), 79-88.
<https://doi.org/10.15421/112309>

8. Kraynyuk, O., Buts Y., Ponomarenko, R., Lotsman, P., Asotskyi, V., & Darmofal, E.
Geoecological analysis of impacts of the use of plastic waste in road construction on the geological environment. Journal of Geology, Geography and Geoecology, 2022, 31(3), P. 493-503.
<https://doi.org/https://doi.org/10.15421/112245>

9. Kraynyuk O., Buts Y., Ponomarenko R., Asotskyi V., Kovalev P.
The geoecological analysis performed for the geochemical composition of ash and slag waste obtained at Zmiiv thermal power plant Journ. Geol. Geograph. Geoecology, 2021, 30 (2), 298-305
<https://doi.org/10.15421/112126>

10. M.M.Harchenko, A.V.Meriuts, A.V.Nikitin, S.V.Surovitskiy, A.I.Dobrozhan, Y.V.Butts
The effect of UV and glow-discharge hydrogen plasma irradiation on the crystalline structure and efficiency of CdTe/CdS thin film solar cells prepared by

the quasi-closed volume method. Functional Materials. 2021; 28 (1): 187-195
<https://doi.org/doi:10.15407/fm28.01.187>

11. Buts Y., Asotskyi V., Kraynyuk O., Ponomarenko R., Kalynovsky A. Geocological analysis of the impact of anthropogenic factors on outbreak of emergencies and their prediction Journ. Geol. Geograph. Geoecology, 2020, 29 (1), 40-48
<https://doi.org/10.15421/112004>

12. Buts Y., V. Asotskyi, O. Kraynyuk, R. Ponomarenko, P. Kovalev Dynamics of migration property of some heavy metals in soils in Kharkiv region under the influence of the pyrogenic factor Journ. Geol. Geograph. Geoecology, 2019, 28(3), 409-416
<https://doi.org/10.15421/111938>

13. Буц Ю. В., Крайнюк О.В.. Некос А.М., Барбашин В. В. Пірогенний вплив на хвойні деревостани в умовах техногенно-екологічного навантаження. Вісник Харківського національного університету ім. В.Н. Каразіна. Серія «Екологія», 2020. – №22. – С. 65-74.

14. Буц Ю.В., Барбашин В.В., Крайнюк О.В., Осіпова Ю.С., Павліченко П.В. Статистичний аналіз рівня виробничого травматизму в Україні у регіональному розрізі // Комунальне господарство міст. Серія: технічні науки та архітектура, 2019. – Том 3 № 149 (2019). – С.169-174. DOI 10.33042/2522-1809-2019-3-149-169-174

15. Буц Ю. В., В Барбашин. В., Крайнюк О. В., Осіпова Ю. С., Павліченко П. В. Статистичний аналіз рівня виробничого травматизму у галузевому розрізі // Комунальне господарство міст. Серія: технічні науки та архітектура, 2019. – Том 5 № 151 (2019). – С. 87-93. DOI 10.33042/2522-1809-2019-5-151-87-93

							16. Крайнюк, О. В. Контроль якості характеристик моторних палив з метою забезпечення відповідності вимогам безпеки / Крайнюк О. В., Буц Ю. В., Барбашин В. В. // Вісник Харківського національного автомобільно-дорожнього університету : зб. наук. пр. / М-во освіти і науки України; ХНАДУ ; редкол.: А. Г. Батракова (гол. ред.) та ін. - Харків, 2019. - Вип. 86, т. 1. - С. 80-89 17. Буц Ю.В. Вплив антропогенних чинників на виникнення надзвичайних ситуацій пірогенного характеру в екосистемах. Науковий вісник будівництва, 2020, Т. 102, №4. – С. 223-231 18. Буц Ю., Барбашин В., Крайнюк О., Осіпова Ю., Павліченко П. (2020). Кластеризація регіонів України за рівнем смертельного та групового травматизму. Комунальне господарство міст, 3(156), 158-164. 19. Крайнюк О.В., Буц Ю.В., Барбашин В.В. SWOT - Аналіз впровадження цифрових технологій для забезпечення безпеки праці // Комунальне господарство міст, 2021, том 3, випуск 163, С. 234-238 20. Крайнюк О.В., Буц Ю.В., Барбашин В.В., Лоцман П.І., Кальченко Д.Ю. Підвищення достовірності дистанційних методів вимірювання температури поверхні тіла людини // Городское хозяйство городов , 2021, 4 (164), 197-202. https://khg.kname.edu.ua/index.php/khg/article/view/5840/5759 DOI10.33042/2522-1809-2021-4-164-197-202 21. Крайнюк О. В., Буц Ю. В., Пономаренко Р. В., Барбашин В. В., Лоцман П. І. Техногенний вплив складу золошлакових відходів Зміївської теплоелектростанції
--	--	--	--	--	--	--	--

на педосферу // Вісник Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна серія «Екологія», 2021, вип. 25.-С. 70-80.
<https://periodicals.karazin.ua/ecology/article/view/17930/16402>
<https://doi.org/10.26565/1992-4259-2021-25-06>

22. Крайнюк О., Буц Ю., Лоцман П., Барбашин В. Дослідження використання золошлаків у дорожньому будівництві з позиції екологічної безпеки // Збірник наукових праць ДУТТ. Серія Транспортні системи і технології». Вип. 39. 2022. С. 41-50
 DOI:10.32703/2617-9040-2022-39-5
<https://tst.dut.in.ua/index.php/tst/article/view/311/284>

23. Буц, Ю.В., Крайнюк О.В., Сенчихін Ю.М. Важкі метали у ґрунтах борових лісів після пірогенного впливу. Слобожанський науковий вісник. Серія Природничі науки, випуск 1, 2023. С. 5-9
<https://doi.org/10.32782/naturalspu/2023.1>

24. Крайнюк, О., Буц, Ю., Барбашин, В., Діденко, Н. Аналіз сфер застосування безпілотних літальних апаратів для вирішення питань безпеки праці. (2023). Комунальне господарство міст, 1(175), 182–188.
<https://doi.org/10.33042/2522-1809-2023-1-175-182-188>

25. Пономаренко Р.В., Пляцук Л.Д., Буц Ю.В. Зміни екологічного стану поверхневого водного об'єкта в умовах техногенного навантаження. Вісник ХНУ імені В. Н. Каразіна серія «Екологія», 2021, Вип. 24. – С. 47-56.
<https://doi.org/10.26565/1992-4259-2021-24-04>
http://journals.uran.ua/visnukkhnu_ecology/article/view/251695 (0,8 ум.друк.арк.).

26. Буц Ю.В., Крайнюк О.В., Лоцман П.І., Сенчихін Ю.М. Постпірогенна

							трансформація біогеохімічних властивостей сірих лісових ґрунтів при техногенному навантаженні Вісник ХНУ імені В. Н. Каразіна. Серія «Екологія», 2022, вип. 27. – С. 63-71. https://doi.org/10.26565/1992-4259-2022-27-05 27. Буц, Ю.В., Крайнюк О.В., Сенчихін Ю.М. Важкі метали у ґрунтах борових лісів після пірогенного впливу. Слобожанський науковий вісник. Серія Природничі науки, випуск 1, 2023. С. 5-9 https://doi.org/10.32782/naturalspu/2023.1 28. Крайнюк, О., Буц, Ю., Барбашин, В., Діденко, Н. Аналіз сфер застосування безпілотних літальних апаратів для вирішення питань безпеки праці. (2023). Комунальне господарство міст, 1(175), 182–188. https://doi.org/10.33042/2522-1809-2023-1-175-182-188 П.3 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. Buts Y., Krainiuk O. Техногенно-екологічні аспекти пірогенного впливу на довкілля. International security studios: managerial, economic, technical, legal, environmental, informative and psychological aspects. International collective monograph. Georgian Aviation University. Tbilisi, Georgia 2023. – P.238-259 1438 p. DOI 10.5281/zenodo.7825520 http://www.iesfukr.org/repository. 2. Безпека життєдіяльності та охорона праці [Електронний ресурс] : довід. у 2-х ч. Ч. 2 : (О - Я) / Ю. В. Буц, О. І. Богатов, О. Г. Зима
--	--	--	--	--	--	--	--

						[та ін.] ; за заг. ред. Ю. В. Буца. – Харків : ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2020. – 179 с. 10,6 д.а. ISBN 978-966-676-785-4 Власний внесок 3,4 авторських аркушів.Режим доступу: http://www.repository.hneu.edu.ua/handle/123456789/23385 3. Безпека життєдіяльності та охорона праці [Електронний ресурс] : довід. у 2-х ч. Ч. 1 : (А - Н) / Ю. В. Буц, О. І. Богатов, О. Г. Зима [та ін.] ; за заг. ред. Ю. В. Буца. – Харків : ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2020. – 182 с. 10,9 д.а. ISBN 978-966-676-784-7 Власний внесок 3,4 авторських аркушів. Режим доступу: http://www.repository.hneu.edu.ua/handle/123456789/23340 П. 4 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.Крайнюк Е.В. Практикум по охране труда: Учебное пособие (с использованием компьютерных программ) / Крайнюк Е.В., Богатов О.И., Буц Ю.В., Каслин Н.Д.– Харьков.: ХНАДУ, 2018.– 160 с. 2. Основи охорони праці» [Електронний ресурс] : практикум для студентів усіх спеціальностей першого (бакалаврського) рівня / уклад. Ю. В. Буц, О. Ф. Протасенко, О. М. Борисенко, В. Л. Безсонний. – Самостійне електрон. текстове мережеве вид. (112 с. / 211 Мб). – Харків : ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2020. 6,6 д.а. Режим доступу :
--	--	--	--	--	--	--

							http://www.repository.hneu.edu.ua/handle/123456789/23329 3. Фізика [Електронний ресурс] : Практикум для слухачів підготовчого відділення: навч. посіб. / О. М. Гоков, Ю. В. Буц. – Самостійне електрон. текстове мережеве вид. (207 с. / 10,4 Мб). – Харків : ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2020. – 207 с. 11,9 д.а. Режим доступу: http://www.repository.hneu.edu.ua/handle/123456789/23389 4. Біологія [Електронний ресурс] : практикум для слухачів підготовчого відділення / уклад. Ю. В. Буц, А. А. Івашура, Л. В. Леухіна, І. А. Кривицька. – Самостійне електрон. текстове мережеве вид. (183 с. / 2,97 Мб). – Харків : ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2020. – 183 с. 10,8 д.а. Режим доступу : http://repository.hneu.edu.ua/handle/123456789/23856 5. Географічні основи регіонаознавства: методичні вказівки для виконання практичних завдань / укладачі Буц Ю.В., Сюткін С.І. Суми : СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2023. 34 с. 2,02 д.а. 6. Методичні вказівки до проведення виробничої (педагогічної) практики у закладах фахової передвищої та професійно-технічної освіти для здобувачів освіти другого рівня (магістерського) вищої освіти за ОПП Середня освіта (Географія. Біологія та здоров'я людини) (Редакція друга, оновлена) / укладачі О.Г. Корнус, О.М. Король., А.О. Корнус, Л.П. Міронець, О.С. Данильченко, Ю.В. Буц. Суми : СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2023. 36 с.2,09 д.а. 7. Методичні вказівки до проведення виробничої (педагогічної) практики у закладах загальної середньої освіти для здобувачів освіти другого рівня
--	--	--	--	--	--	--	---

							(магістерського) вищої освіти за ОПП Середня освіта (Географія. Біологія та здоров'я людини) (Редакція друга, оновлена) / укладачі О.Г. Корнус, О.М. Король, А.О. Корнус, Л.П. Міронець, О.С. Данильченко, Ю.В. Буц. Суми : СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2023. 36 с. 2,1 д.а. П5 захист дисертації на здобуття наукового ступеня Доктор технічних наук, 21.06.01. Екологічна безпека, тема дисертації: Науково-методологічні основи релаксії екогеосистем при техногенному навантаженні пірогенного походження. Диплом ДД 009875 від 14 травня 2020 року, Сумський державний університет, Міністерство освіти і науки України. П7 участь в атестації наукових кадрів як офіційного опонента або члена постійної спеціалізованої вченої ради, або члена не менше трьох разових спеціалізованих вчених рад; 1. Офіційний опонент дисертації Мельникова А.Ю. на здобуття наукового ступеня кандидата техн.наук за спеціальністю 21.06.01 – екологічна безпека на тему "Міграція важких металів в екосистемі української частини дельти р. Дунай", НДУ УкрНІЕП, 2021; 2. Офіційний опонент дисертації Самарської А.В. на здобуття наукового ступеня кандидата техн.наук за спеціальністю 21.06.01 – екологічна безпека на тему "Підвищення рівня екобезпеки територій залізниць шляхом зменшення негативного впливу важких металів на довкілля", ДНТУ, 2021 3. Офіційний опонент дисертації Макарова Є.О. на здобуття наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 183 – Технології захисту
--	--	--	--	--	--	--	--

							навколишнього середовища на тему "Підвищення екологічної безпеки процесу очистки стічних вод молокопереробних підприємств", НУЦЗУ, 2023 П. 8 виконання функцій (повноважень, обов'язків) наукового керівника або відповідального виконавця наукової теми (проекту), або головного редактора/члена редакційної колегії/експерта (рецензента) наукового видання, або іноземного наукового видання, що індексується в бібліографічних базах 1. Виконання функцій наукового керівника науково-дослідної роботи за темою: «Розробка та вдосконалення технологій і матеріалів у галузі екологічної та промислової безпеки та оцінка економічної ефективності» (№ державної реєстрації 0122U2003327) 2021/2022 рр. 2. Виконання функцій наукового керівника науково-дослідної роботи за темою: «Розробка рекомендацій у вирішенні сучасних природоохоронних, технологічних, ергономічних та екологічних питань в Україні» (№ державної реєстрації 0121U111764), 2019/2020 рр. 3. Виконання функцій наукового керівника науково-дослідної роботи за темою: «Аналіз і вдосконалення сучасних та перспективних технологічних, ергономічних, екологічних та природоохоронних питань» (№ державної реєстрації 0118U007190), 2018/2019 рр. 4. Експерт (рецензент) наукового фахового видання «Вісник Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна», Серія
--	--	--	--	--	--	--	---

							«Екологія». (http://journals.uran.ua/visnukkhnu_ecology) 5. Член редакційної колегії наукового журналу «Слобожанський науковий вісник». Серія Природничі науки (https://journals.spu.sumy.ua/index.php/natural/editorial) П.12 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. Буц Ю. В., Крайнюк О. В., Некос А. Н. Техногенно-екологічна небезпека природних пожеж в Україні // Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування : освіта – наука – виробництво – 2019 : зб. тез доповідей XXII Міжнародної науково-практич. конф., (Харків, 17-18 квітня 2019 року). – Х.: ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2019. – С.25-27. 2. Буц Ю. В., Крайнюк О. В., Барбашин В. В. Аналіз рівня смертельного та групового травматизму методом кластеризації регіонів України // ДВНЗ «Український державний хімікотехнологічний університет» І Міжнародна науково-практична інтернет-конференція «Сучасні проблеми професійної та цивільної безпеки», Дніпро. 2020.– 23-25. 3. Буц Ю.В., Крайнюк О.В. Технологічні заходи з відновлення якостей та покращення властивостей ґрунту екосистем після ураження пожежами //Новые и нетрадиционные технологии в ресурсо-и энергосбережении: Материалы международной научно-технической конференции, 23-25 сентября 2020 г., г.
--	--	--	--	--	--	--	--

Одесса – Одесса,
ОНПУ: 2020. – С. 26-28

4. Крайнюк О.В., Буц Ю. В., Барбашин В. В. Рекомендації щодо унебезпечення від зараження Covid-19 у громадському транспорті «Безпека людини у сучасних умовах»: Матеріали XII Міжнародної науково-методичної конференції (3-4 грудня 2020р.). – Х.: НТУ «ХПІ», 2020. - С. 191-194

5. Буц Ю. В., Крайнюк О.В., Барбашин В.В. Чинники техногенної небезпеки у виникненні пожеж в екосистемах Екологічна безпека – сучасні напрямки та перспективи вищої освіти: зб. тез доповідей I Міжнародної інтернет-конференції (м. Харків, 25 лютого 2021 року). – Харків: ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2021. – С. 24-26.

6. Крайнюк О. В. Буц Ю. В оцінка використання цифрових технологій в охороні праці за допомогою SWOT аналізу // Дванадцята міжнародна науково-технічна конференція “Сучасні напрями розвитку інформаційно-комунікаційних технологій та засобів управління” (27-28 квітня 2022): Тези доповідей. Баку – Харків - Жилина, 2022. - Т.1.- С. 178.
URL:
<https://nure.ua/konferencii-ta-workshops/mizhnarodna-naukovo-tehnichna-konferencija-suchasni-naprjami-rozvitku-informacijno-komunikacijnih-tehnologij-ta-zasobiv-upravlinnja/xii-mntk-suchasni-naprjami-rozvitku-informacijno-komunikacijnih-tehnologij-ta-zasobiv-upravlinnja>

7. Крайнюк О. В., Буц Ю.В., Лоцман П.І., Барбашин. В. В. Екологічна небезпека при переробці полімерів // Зб. тез доповідей II Міжнародної інтернет-конференції «Екологічна безпека –

сучасні напрямки та перспективи вищої освіти», (Харків, 25 лютого 2022 року). – Харків: ХНУ імені В. Н. Каразіна 2022. С. 64-67.
<https://ecology.karazin.ua/wp-content/uploads/2021/03/ekol-bezp-zbirnik-tez2021.pdf>

8. Крайнюк О. В., Буц Ю. В., Барбашин В. В., Лоцман П. І. Ефективне використання полімерних відходів при будівництві автомобільних доріг
 Новые и нетрадиционные технологии в ресурсо- и энергосбережении: Материалы международной научно-технической конференции, 22-24 сентября 2021 г., г. Одесса. – Одесса: Государственный университет «Одесская политехника», 2021. – С. 76-78.

9. Крайнюк О.В., Буц Ю.В. Контроль якості моторного палива для забезпечення вимог екологічної безпеки // Актуальні проблеми безпеки на транспорті, в енергетиці, інфраструктури (STEI 2021) збірка матеріалів I міжнародної науково-практичної конференції. – Херсон: Морський університет імені контр-адмірала Ф.Ф. Ушакова. – С 377-382.

10. Крайнюк О. В., Буц, Ю. В., Богатов О. І., Барбашин. В. В. Цифрова трансформація системи управління охороною праці: можливості та протиріччя. Proceedings of the X International Scientific and Practical Conference. Lisbon, Portugal. 2023. Pp. 470-474 URL: <https://isg-konf.com/modern-methods-of-applying-scientific-theories/> Available at: DOI: 10.46299/ISG.2023.1.10

11. Буц, Ю., Самойлова А. В. Вплив військових дій на природні території. Актуальні

							проблеми формальної і неформальної освіти з моніторингу довідки та заповідної справи : зб. тез доповідей II Міжнародної Інтернет-конференції (м. Харків, 23 березня 2023 року). – Харків: ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2023. – С. 132-133 https://ecology.karazin.ua/wp-content/uploads/2023/04/zbirka_aktualni_problemi_formalnoi_2023_2.pdf 12. Буц, Ю.В., Крайнюк О.В., Чжао Ч. Регіональні аспекти впливу кадмію на злакові культури (на прикладі агроландшафтів Сумщини) Актуальні проблеми дослідження довідки : Матеріали X Міжнародної наукової конференції (Суми-Тростянець, 25-27 травня 2023 р.). Суми : Сумський державний педагогічний університет імені А. С. Макаренка, 2023. – С. 72-75 13. Olena Kraynyuk, Yuriy Buts, Vitaliy Barbachin, Pavlo Lotsman Environmental hazard of ash slag waste of the Zmiiv power plant on the soils Зб. тез доповідей II Міжнародної Інтернет - конференції «Екологічна безпека – сучасні напрямки та перспективи вищої освіти». (Харків, 25 лютого 2022 року). – Харків: ХНУ імені В.Н. Каразіна 2022. – С. 10-12. https://ecology.karazin.ua/wp-content/uploads/2021/03/ekol-bezp-zbirnik-tez2021.pdf 14. Крайнюк О.В., Буц Ю.В., Богатов О.І. Охорона праці в умовах глобалізації і цифровізації економіки International scientific innovations in human life. Proceedings of the 11th International scientific and practical conference. Cognum Publishing House. Manchester, United Kingdom. 2022. Pp. 221-224. URL: https://sci-conf.com.ua/xi-
--	--	--	--	--	--	--	--

							mezhdunarodnaya-nauchnoprakticheskaya-konferentsiya-international-scientific-innovations-in-human-life-11-13-maya-2022-goda-manchester-velikobritaniya-arhiv/. 15. Крайнюк О. В. Буц Ю. В., Лоцман П.И. Экологический анализ применения фосфогипса в дорожном строительстве. The 5th International scientific and practical conference "Eurasian scientific discussions" (June 5-7, 2022) Barca Academy Publishing, Barcelona, Spain. 2022. P. 330-333. URL: https://sci-conf.com.ua/v-mezhdunarodnaya-nauchno-prakticheskaya-konferentsiya-eurasian-scientific-discussions-5-7-iyunya-2022-goda-barselona-ispaniya-arhiv/. П19. Діяльність за спеціальністю у формі участі у професійних та/або громадських об'єднаннях 1. Дійсний член Європейської Асоціації Безпеки (EAS) (з 2012р.). 2. Дійсний член (академік) Громадської організації «Міжнародна Академія безпеки життєдіяльності». (Посвідчення № 00367 від 19.11.2010р.) https://opendatabot.ua/c/21716091 3. Дійсний член (академік) Громадської організації «Академія безпеки та основ здоров'я». (Диплом № 000035 Серія АА від 15.03.2008р.) http://www.aboz-ua.narod.ru/ 4. Дійсний член Українського географічного товариства (членський квиток №260003 від 30.03.1999) http://geonukr.at.ua/
90792	Полярус Олександр Васильович	Професор, Основне місце роботи	Механічний	Диплом спеціаліста, Московского ордена Ленина и ордена Трудового Красного Знамени	49	Основи наукових досліджень	Підвищення кваліфікації: 1. Курс Professional Development Online Training Course "Digital Teaching" supported by the German Academic

				высшее техническое училище им. Н.Э.Баумана, рік закінчення: 1973, спеціальність: Производство летальных аппаратов, Диплом спеціаліста, Військова інженерна радіотехнічна академія ППО імені Маршала Радянського Союзу Говорова Л. О., рік закінчення: 1980, спеціальність: інженерна оперативно- тактична військ ППО, Диплом доктора наук ДН 001497, виданий 21.12.1994, Атестат професора ПР 000019, виданий 23.03.2000		Exchange Service (DAAD) in the period from 18th October to 14th December 2022, кількість годин - 90. Certificate Number: DT2022005. 2. Заочний курс навчання за програмою “Польська мова для середнього рівня” в Європейській школі кореспондентської освіти з 24.4.2017 по 01.02.2020, кількість годин -180. 3. II Міжнародна програма підвищення кваліфікації керівників закладів освіти і науки, а також педагогічних та науково-педагогічних працівників “Разом із Визначними Лідерами Сучасності: Цінності, Досвід, Знання, Компетентності і Технології для Формування Успішної Особистості та Трансформації Оточуючого Світу “, міжнародний сертифікат №2193 від 12.10.2021, кількість годин -180. 4. Курс “Цифрові інструменти Google для освіти”, базовий рівень, сертифікат №GDTfE-01-12489 від 8.8.2022, кількість годин – 30. 5. Підвищення рівня професійної компетентності гаранта освітньої програми за спеціальністю 152 “Метрологія та інформаційно- вимірювальна техніка” за другим (магістерським) рівнем вищої освіти з 14.02.23 по 31.08.23. Свідоцтво СП 05477296/000394-23, реєстраційний номер Луцького національного технічного університету 485 від 7.9.2023 р. Кількість годин – 180. Досягнення у професійній діяльності: П 1, 2, 3, 4, 7, 12 П1. Публікації в наукових виданнях, включених до переліку фахових видань України та/або наукометричних баз (Scopus або Web of
--	--	--	--	---	--	--

	Science)
	1. Poliarus O. V., Poliakov Ye. O., Lebedynskiy A. V. Detection of Landmarks by Autonomous Mobile Robots Using Camera- Based Sensors in Outdoor Environments. - IEEE Sensors Journal, 2021, vol. 21, issue 10, pp. 11443-11450. Scopus
	2. Poliarus O. V., Koval O. A., Medvedovska Ja. S., Poliakov Ye. O., Ivanushkevych S. D. Identification of a nonlinear inertial measuring pressure channel. - Ukrainian metrological journal, 2019, №1, pp. 63...70. Web of Science
	2. Полярус О. В., Лебединський А. В. Метод, модель та інформаційна технологія визначення сталості інформації при дистанційному контролі стану технічних об'єктів. - Відкриті інформаційні та комп'ютерні інтегровані технології. 2021. № 92.
	3. Полярус О. В., Медведовська Я.С., Поляков Є.О., Чепусенко Є.О., Жарко Ю.Г. Спрощена модель лінійних інерційних вимірювальних систем. - Вісник ХНАДУ, вип. 92, 2021, т.1, с. 119-124.
	4. Полярус О.В., Лебединський А.В., Чепусенко Є.О. Метод, моделі та інформаційна технологія прийняття рішень про стан технічних об'єктів в умовах нестационарних вхідних впливів. - Вісник ХНАДУ, вип. 95, 2021, с. 229 – 234.
	5. Oleksandr Poliarus, Andrii Lebedynskiy, Yevhenii Chepusenko, Nina Lyubymova. Model and method development for determining the completeness of information for remote detection of landmarks for autonomous mobile robots. – Technology audit and production reserves, 2021, №6/2 (62), pp. 37 – 41.
	6. Oleksandr Poliarus, Andriy Lebedynskiy, Yevhenii Chepusenko, Nina Lyubymova.

							Visualization method for multidimensional random processes. - Measuring equipment and metrology. Vol. 84, No. 1, 2023, pp. 5-10. П2.Наявність одного патенту на винахід або п'яти деклараційних патентів на винахід чи корисну модель. 1. Полярус О. В., Поляков Є. О., Лебединський А. В., Медведовська Я. С., Коваль А. О., Купко О. Д. Спосіб виявлення циліндроподібних орієнтирів при навігації автономних мобільних роботів. - Патент на корисну модель №146487. Зареєстровано в Державному реєстрі патентів України на корисні моделі 24.02.2021, Бюл.№ 8. 2. Полярус О. В., Поляков Є. О., Лебединський А. В., Медведовська Я. С., Грайворонська І. В., Янушкевич С. Д. Спосіб дистанційного визначення динамічних прогинів і форми деформованої поверхні мостових споруд або інших великогабаритних об'єктів. - Патент на корисну модель №146478. Зареєстровано в Державному реєстрі патентів України на корисні моделі 24.02.2021, Бюл № 8. 3. Полярус О. В., Поляков Є. О., Лебединський А. В., Медведовська Я. С., Коваль О. А., Богатов О. І., Купко О. Д. Спосіб виявлення циліндроподібних наземних орієнтирів при навігації автономних мобільних роботів. - Патент на корисну модель №146486. Зареєстровано в Державному реєстрі патентів України на корисні моделі 24.02.2021, Бюл № 8. 4. Полярус О. В., Поляков Є. О., Лебединський А. В., Коваль О. А., Богатов О. І., Янушкевич С. Д. Спосіб визначення порогового прогину деформованої поверхні мостових споруд. - Патент на корисну модель №148771. Зареєстровано в
--	--	--	--	--	--	--	--

							Державному реєстрі патентів України на корисні моделі 16.9.2021, Бюл. № 37. 5. Полярус О. В., Поляков Є. О., Лебединський А. В., Медведовська Я. С., Коваль О. А., Богатов О. І., Купко О. Д. Спосіб виявлення циліндроподібних наземних орієнтирів при навігації автономних мобільних роботів. Патент на винахід № 125329. Зареєстровано в національному органі інтелектуальної власності, державне підприємство "Український інститут інтелектуальної власності", 16.02.2022, Бюл. № 7. 6. Полярус О. В., Поляков Є. О., Лебединський А. В., Медведовська Я. С., Коваль А. О., Купко О. Д. Патент на винахід № 125328. Спосіб виявлення циліндроподібних наземних орієнтирів при навігації автономних мобільних роботів. Зареєстровано в національному органі інтелектуальної власності, державне підприємство "Український інститут інтелектуальної власності", 16.02.2022, Бюл. № 7. 7. Полярус О. В., Поляков Є. О., Лебединський А. В., Богатов О. І., Коваль О. А., Янушкевич С. Д. Патент на винахід № 126187. Спосіб визначення порогового прогину деформованої поверхні мостових споруд. Зареєстровано в спеціалізованій БД "Винаходи (корисні моделі)", 26.08.2022. Бюлетень №34. 7. Полярус О. В., Поляков Є. О., Ібрагімов Ш. Г., Чепусенко Є. О. Спосіб визначення імпульсної характеристики вимірювального каналу тиску. Патент на корисну модель №151944. Зареєстровано в Державному реєстрі патентів України на корисні моделі 05.10.2022, бюл. № 40.
--	--	--	--	--	--	--	---

ПЗ. Наявність підручника, навчального посібника або монографії

1. Poliarus O., Poliakov Y. (2020) The Methods of Radar Detection of Landmarks by Mobile Autonomous Robots. In: Sergiyenko O., Flores-Fuentes W., Mercorelli P. (eds) Machine Vision and Navigation. Springer, Cham., 2020, pp. 171-196. Scopus

2. Poliarus O., Poliakov Y. (2020) Chapter 8. Problem of Using Landmarks for the Navigation of Mobile Autonomous Robots on Unknown Terrain.- In: Oleg Sergiyenko, Moises Rivas-Lopez, Wendy Flores-Fuentes, Julio Cesar Rodríguez-Quinónez, Lars Lindner (eds.) Control and Signal Processing Applications for Mobile and Aerial Robotic Systems.- IGI Global, 2020, pp. 286-308.

П4. Наявність виданих навчально-методичних посібників/посібників для самостійної роботи здобувачів вищої освіти та дистанційного навчання, електронних курсів на освітніх платформах ліцензіатів, конспектів лекцій/практикумів/м етодичних вказівок/рекомендації/ робочих програм, інших друкованих навчально-методичних праць загальною кількістю три найменування;
1. Основи наукових досліджень: конспект лекцій [Електронний ресурс] / уклад. О. В. Полярус; М-во освіти і науки України, Харків. нац. автомоб.-дор. ун-т. - Харків, 2019. - 175 с.
ftp://194.44.189.147/lib/fulltxt/UCHLIB/KL/2019/KL_Poliarus_osnovy_nak_dosl_2019.pdf
2. Основи наукових досліджень : метод. рек. для проведення лаборатор. робіт [Електронний ресурс] / уклад. О. В. Полярус; М-во освіти і науки України, Харків. нац. автомоб.-дор. ун-т. - Харків, 2019. - 68 с.
<ftp://194.44.189.147/lib>

							fulltxt/UCHLIB/ER/2019/Osnovy_nayk_dosl_metod_Poliarus_2019.pdf 3. Методичні вказівки до практичних занять з навчальної дисципліни "Основи наукових досліджень" : [Електр. ресурс] / [уклад. О. В. Полярус]; М-во освіти і науки України, Харків. нац. автомоб.-дор. ун-т. - Харків, 2019. - 146 с. 4. ftp://194.44.189.147/lib/fulltxt/UCHLIB/ER/2019/Metod_pr_osnovy_nauk_dosl_Poliarus_2019.pdf П7. Участь в атестації наукових кадрів як офіційного опонента або члена постійної спеціалізованої вченої ради, або члена не менше трьох разових спеціалізованих вчених рад; 1. Офіційний опонент по докторській дисертації Курського Юрія Сергійовича в спеціалізованій вченій раді Д 64.052.04 Харківського національного університету радіоелектроніки, 28.11.2019. П.12 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. Oleksandr Poliarus ; Yevhen Poliakov ; Oleg Sergiyenko ; Vera Tyrsa ; Wilmar Hernandez ; Julia Nechitailo. Azimuth estimation of landmarks by mobile autonomous robots using one scanning antenna. Proceedings of IEEE 28th International Symposium on Industrial Electronics (ISIE 2019), Vancouver, BC, Canada, 12 - 14 of June 2019. Pages: 1682 – 1687. IEEE Catalog Number: CFP19ISI-USB, ISBN: 978-1-7281-3665-3 Scopus. 2. Полярус О. В. Метод візуалізації результатів навчання та бойової підготовки курсантів. - Перша науково-практична конференція
--	--	--	--	--	--	--	---

							“Актуальні проблеми розвитку, удосконалення та експлуатації ракетно-артилерійського озброєння Національної гвардії України”, Збірник тез доповідей, 2019, с. 22-23. 3. Полярус О. В., Краснов С. М., Лебединський А. В., Поляков Є. О., Пащенко Р. Е. Метод дистанційного визначення коефіцієнта динамічності мостової споруди вимірювальною інформаційною системою малої вартості. - VII International Scientific and Technical Conference Metrology, information measuring technologies and system (MIMTS-2020), 18-19 лютого 2020 р., Харків. 4. Poliarus O., Poliakov Ye., O., Lebedynskiy A. V. Measurement of Bridges Dynamic Deflections Using Arrays of Secondary Radiators. - 2020 IEEE Ukrainian Microwave Week (UkrMW) Kharkiv, Ukraine, September 21 – 25. Proceedings of 2020 IEEE 12th International Conference on Antenna Theory and Techniques (ICATT), vol. 1, pp. 97-100. 2. 5. Poliarus O. V., Lebedynskiy A. V. Method for Determining Information Stability in Information Technologies at Technical Objects. Computer technology and mechatronics : proceedings of the third international scientific and methodical conference, Kharkiv, 27-28 May 2021. Kharkiv: KhNANu, 2021. P. 145-147.
297844	Медведовська Яна Сергіївна	Асистент, Основне місце роботи	Механічний	Диплом бакалавра, Харківський національний автомобільно-дорожній університет, рік закінчення: 2013, спеціальність: Метрологія та інформаційно-вимірювальні	5	Стандартизація систем менеджменту	Підвищення кваліфікації: 1. Сертифікат, який підтверджує достатньо високий рівень володіння англійською мовою, що був виданий «LangSkill» 13.05.2020 р. (м. Дніпро), отриманий загальною оцінкою, дорівнює FCE B2 згідно CEFR

				технології, Диплом магістра, Харківський національний автомобільно- дорожній університет, рік закінчення: 2014, спеціальність: Метрологія та вимірювальна техніка, Диплом кандидата наук ДК 052184, виданий 23.04.2019		(Reference Number 47Y02Ko07DP09). 2. Сертифікат ES №1449/2020 від 05.10.2020 р. про розвиток міжнародних навичок (вебінар) на тему «Послуга хмарного сховища для онлайн- навчання на прикладі платформи Zoom» м. Люблін (Республіка Польща), 28.09.2020 - 05.10.2020 рр. в обсязі 1.5 кредитів ECTS (45 годин). 3. Сертифікат про успішне завершення курсу № БС-08174 від 24.11.2020 р. «Ефективне рішення Google for Education хмарної взаємодії», 12.11.2020 – 24.11.2020 рр. в обсязі 15 академічних годин (0,5 кредити ECTS). 4. Сертифікат ES №3107/2020 від 21.12.2020 про розвиток міжнародних навичок (вебінар) на тему «Використання можливостей хмарних сервісів на прикладі платформ Google Meet, Google Classroom у сучасній онлайн-освіті» м. Люблін (Республіка Польща), 14.12.2020 – 21.11.2020 рр. в обсязі 1.5 кредитів ECTS (45 годин). 5. Сертифікат ES №4863/2020 від 22.03.2021 р. про розвиток міжнародних навичок (вебінар) на тему «Онлайн навчання як найостанніша форма сучасного навчання на прикладі платформ Google Meet та Google Classroom» м. Люблін (Республіка Польща), 15.03.2021 – 22.03.2021 рр. в обсязі 1.5 кредитів ECTS (45 годин). Досягнення у професійній діяльності: П 1, 2, 4, 5, 12 П1 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. Poliarus O. Influence of measurements uncertainty on uncertainty of Gilbert-Huang Transforms Modes / O. Poliarus, S. Ianushkevych, A. Koval, Ya. Medvedovska, Ye. Poliakov // 2019 IEEE 8th International Conference on Advanced Optoelectronics and Lasers (CAOL*2019): conferebce proceedings. - Sozopol, 2019. - Pp. 644-648. https://doi.org/10.1109/CAOL46282.2019.9019512 2. Bukrieieva O.S., Medvedovska Ya.S. Active methods in teaching measurement uncertainty. Ukrainian Metrological Journal: Reports of the XII International Scientific and Technical Conference «Metrology and Measuring Techniques». Kharkiv, 2020. No 3A. P. 61-66 https://doi.org/10.24027/2306-7039.3A.2020.217843 3. Коваль А.О., Лебединський А.В., Медведовська Я.С., Петрукович, Д.Є., Діденко Н.В., Янушкевич С.Д. Метод оцінювання невизначеності відновлення динамічних характеристик в інтелектуальних вимірювальних інформаційних системах. Український метрологічний журнал: доповіді XII Міжнародної науково-технічної конференції «МЕТРОЛОГІЯ ТА ВИМІРЮВАЛЬНА ТЕХНІКА» («МЕТРОЛОГІЯ-2020»). Харків, 2020. №3. С. 3-11 https://doi.org/10.24027/2306-7039.3A.2020.217444 4. Poliarus O., Koval O., Poliakov Ye., Ianushkevych S. Identification of a nonlinear inertial measuring pressure channel. Український метрологічний журнал: наук.-техн. журн. Харків, 2019. Вип. 1. С. 63-71. https://doi.org/10.24027/2306-7039.1.2019.164732 5. Полярус О. В.,
--	--	--	--	--	--	--	--

							Поляков Є. О., Медведовська Я. С., Чепусенко Є. О., Жарко Ю. Г. Спрощена модель лінійних інерційних вимірювальних систем. Вісник ХНАДУ. ХНАДУ, 2021. Вип. 92. Т. 1. С. 119 124. 6. O. Poliarus, O. Maletska, Ya. Medvedovska The futures of application of normative documents to inverse problems of Measurements. Метрологія та прилади: науково- виробничий журнал. Харків, 2018. №5 (73). С. 40-47. П2 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. Полярус О. В., Поляков Є. О., Лебединський А. В., Медведовська Я. С., Коваль О. А., Богатов О. І., Купко О. Д. Спосіб виявлення циліндроподібних наземних орієнтирів при навігації автономних мобільних роботів. Патент на винахід № 125329. Зареєстровано в національному органі інтелектуальної власності, державне підприємство «Український інститут інтелектуальної власності», 16.02.2022, Бюл. № 7. 2. Полярус О. В., Поляков Є. О., Лебединський А. В., Медведовська Я. С., Коваль А. О., Купко О. Д. Патент на винахід № 125328. Спосіб виявлення циліндроподібних наземних орієнтирів при навігації автономних мобільних роботів. Зареєстровано в національному органі інтелектуальної власності, державне підприємство «Український інститут інтелектуальної власності», 16.02.2022, Бюл. № 7. 3. Полярус О.В., Поляков Є.О.,
--	--	--	--	--	--	--	--

							Лебединський А.В., Медведовська Я.С., Грайворонська І.В., Янушкевич С.Д. Спосіб дистанційного визначення динамічних прогинів і форми деформованої поверхні мостових споруд або інших великогабаритних об'єктів. Пат. 146478 Україна, МПК (2006.01), G01B 15/06. № u202005999; заявл. 22.09.2020 ; опубл. 25.02.2021, Бюл. № 8. 4. Спосіб виявлення циліндроподібних наземних орієнтирів при навігації автономних мобільних робіт. Пат. 146486 Україна, МПК (2006.01), H04N 1/56. № u202006061; заявл. 22.09.2020 ; опубл. 25.02.2021, Бюл. № 8. 5. Спосіб виявлення циліндроподібних орієнтирів при навігації автономних мобільних робіт. Пат. 146487 Україна, МПК (2006.01), H04N 1/56. № u202006062; заявл. 22.09.2020 ; опубл. 25.02.2021, Бюл. № 8. 6. Полярус О.В., Поляков Є.О., Медведовська Я.С. Патент на винахід №125893. Спосіб визначення вхідної дії нелінійного інерційного вимірювального каналу. Україна, МПК (2018.01), G01B 21/00. № u201800122; заявл. 03.01.2018 ; опубл. 25.05.2018, Бюл. № 10. 6 с. 7. Полярус О.В., Поляков Є.О., Бровко Я.С. Спосіб дистанційного визначення коефіцієнту динамічності і форми деформованої поверхні мостових споруд або інших великогабаритних об'єктів (u201800122 від 03.01.2018). П4 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. Методичні вказівки до лабораторних занять з дисципліни "Основи теорії систем" : для студентів галузі знань 15 "Автоматизація та приладобудування" напрям підготовки 152 "Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка" освітньо-кваліфікаційного рівня "бакалавр" [Електронний ресурс] / [уклад. Я. С. Медведовська] ; М-во освіти і науки України, Харків. нац. автомоб.-дор. ун-т. - Харків, 2018. - 45 с. 2. Методичні вказівки до самостійної роботи з дисципліни "Проектування та конструювання вимірювальної техніки" : для студентів галузі знань 15 "Автоматизація та приладобудування" напрям підготовки 152 "Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка" освітньо-кваліфікаційного рівня "бакалавр" [Електронний ресурс] / [уклад.: Д. Є. Петрукович, Я. С. Медведовська] ; М-во освіти і науки України, Харків. нац. автомоб.-дор. ун-т. - Харків, 2019. - 37 с. 3. Методичні вказівки до самостійної роботи з дисципліни "Методи та засоби вимірювань" : для студентів галузі знань 15 "Автоматизація та приладобудування" напрям підготовки 152 "Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка" освітньо-кваліфікаційного рівня "бакалавр" [Електронний ресурс] / [уклад.: Д. Є. Петрукович, Я. С. Медведовська] ; М-во освіти і науки України, Харків. нац. автомоб.-дор. ун-т. - Харків, 2019. - 77 с.
--	--	--	--	--	--	--	---

							П5 захист дисертації на здобуття наукового ступеня; Захист дисертації 09.11.2018 р. на засіданні спеціалізованої вченої ради К 64.108.04 в Українській інженерно-педагогічній академії на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.01.02 «Стандартизація, сертифікація та метрологічне забезпечення» з теми «Вдосконалення методів визначення вхідного сигналу нелінійного інерційного вимірювального каналу тиску» (Диплом кандидата технічних наук ДК №052184). П12. 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. Букрєєва О.С., Медведовська Я.С. Дослідження французького досвіду метрологічної діяльності в історичному контексті. Метрологія, інформаційно-вимірювальні технології та системи МІВТС-2021: тези доповідей VIII Міжнар. Наук.-практ. Конф. (20-21 травня). Харків, 2021. С. 7-8. 2. Коваль А.О., Лебединський А.В., Петрукович, Медведовська Я.С., Д.Є., Діденко Н.В., Янушкевич С.Д. Метод оцінювання невизначеності відновлення динамічних характеристик в інтелектуальних вимірювальних інформаційних системах. Measurement Uncertainty: Scientific, Normative, Applied and Methodical Aspects: XVII International Scientific and Technical Seminar (Sozopol, September 7, 2020;
--	--	--	--	--	--	--	--

							Kharkov, October 7, 2020) Pp. 24-25. 3. Bukricieva O.S., Medvedovska Ya.S. Active methods in teaching measurement uncertainty. Measurement Uncertainty: Scientific, Normative, Applied and Methodical Aspects: XVII International Scientific and Technical Seminar (Sozopol, September 7, 2020; Kharkov, October 7, 2020) Pp. 4-5. 4. Полярус. О.В., Медведовська Я.С., Чмуж М. О. Інформаційні технології при моделюванні багатоканальної системи вимірювання тиску. Комп'ютерні технології і мехатроніка: зб. Наук. Праць за матер. II Міжнар. Наук.-практ. Конф. Харків, 2020. С. 81-82. 5. Полярус О. В., Поляков Є. О., Медведовська Я.С., Чепусенко Є. О., Жарко Ю. Г. Спрощена модель лінійних інерційних вимірювальних систем. Комп'ютерно-інтегровані технології автоматизації технологічних процесів на транспорті та у виробництві : Всеукр. наук.-практ. конф. здобувачів вищої освіти і молодих учених, 25 листоп. 2020 р. Секція: Математичне моделювання технологічних процесів : тези доп. Харків, 2020. 6. O. Poliarus, Ye. Poliakov, Ya. Medvedovska, S. Ianushkevych Evaluation of Uncertainty of measurements in an inverse problem for nonlinear inertion measuring systems. Метрологія та вивірювальна техніка (9-11 жовтня):тези доповідей XI Міжнародної науково-практичної конференції. Харків, 2018. С. 161-162. 7. Медведовська Я.С. Визначення імпульсної характеристики мостової споруди на основі дистанційних
--	--	--	--	--	--	--	--

							вимірювань прогинів поверхні. Мости, тунелі і дороги: стан, проблеми утримання та перспективи підвищення довговічності: тези доповідей Всеукраїнської науково-практичної конференції. Харків, 2018. С.155-158.
--	--	--	--	--	--	--	--

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>ПРН7. Вміти розробляти і проектувати інженерні продукти, процеси і системи метрологічної спрямованості, обирати і застосовувати методи комп'ютеризованих експериментальних досліджень</i>	☒	Інтелектуальні вимірювальні інформаційні системи	МН1–словесний метод (лекція, навчальна дискусія, пояснення, розповідь); МН2 – практичний метод (практичні заняття, лабораторні заняття); МН3 – наочний метод (метод ілюстрацій, метод демонстрацій); МН4 – робота з літературою (навчально-методичною; нормативною літературою; пошук інформації за завданням); МН5 – відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні); МН6 – самостійна робота;	ФМО2 – підсумковий контроль (семестровий іспит, залік) ФМО4 – письмовий контроль (індивідуальні завдання, курсова робота) ФМО5 – тестовий контроль (стандартизовані тести, підсумкові комплексні тести) ФМО7 – практична перевірка (захист практичних робіт, захист лабораторних робіт)
		Основи законодавства технічного регулювання	МН1 – словесний метод (лекція, навчальна дискусія, пояснення, розповідь); МН2 – практичний метод (практичні заняття); МН3 – наочний метод (метод ілюстрацій, метод демонстрацій); МН4 – робота з літературою (навчально-методичною; нормативною літературою); МН5 – дистанційний метод на платформі Moodle; МН6– самостійна робота;	ФМО2 – підсумковий контроль (семестровий іспит); ФМО5 – тестовий контроль (стандартизовані тести, підсумкові комплексні тести).
		Переддипломна практика	МН1 – словесний метод (пояснення, розповідь); МН3 – наочний метод (метод ілюстрацій, метод демонстрацій); МН4 – робота з літературою (навчально-методичною; нормативною літературою, пошук інформації за завданням); МН5 – дистанційний метод на платформі Moodle;	ФМО2 – підсумковий контроль (диференціальний залік); ФМО4 – письмовий контроль (індивідуальні завдання) ФМО7 – практична перевірка (захист звітів з практики) ФМО8 – методи самоконтролю і самооцінки

			МН6 – самостійна робота; МН7 – науково-дослідна робота студентів	
		Виконання кваліфікаційної роботи	МН1 – словесний метод (бесіда, навчальна дискусія, пояснення, розповідь); МН3 – наочний метод (метод ілюстрацій, метод демонстрацій, самостійне спостереження); МН4 – робота з літературою (навчально-методичною; науковою літературою; нормативною літературою; робота за підручниками і посібниками; пошук інформації за завданням); МН6 – самостійна робота; МН7 – науково-дослідна робота студентів.	ФМО2 – підсумковий контроль (дипломний проект(робота)) ФМО4 – письмовий контроль (індивідуальні завдання) ФМО8 – методи самоконтролю і самооцінки
<i>ПРН11. Розуміти методологічні і філософські аспекти сучасної науки і їх місце в процесі наукових досліджень</i>	☒	Актуальні проблеми забезпечення єдності вимірювань	МН1 – словесний метод (лекція, пояснення, розповідь); МН2 – практичний метод (практичні заняття, лабораторні заняття); МН3 – наочний метод (метод демонстрацій); МН4 – робота з літературою (навчально-методичною; нормативною літературою); МН5 – дистанційний метод на платформі Moodle; МН6 – самостійна робота;	ФМО2 – підсумковий контроль (семестровий іспит); ФМО5 – тестовий контроль (підсумкові комплексні тести). ФМО4 – письмовий контроль (курсова робота).
		Основи наукових досліджень	МН1 – словесний метод (лекція, навчальна дискусія); МН2 – практичний метод (практичні заняття); МН3 – наочний метод (метод ілюстрацій, метод демонстрацій); МН4 – робота з літературою (навчально-методичною; нормативною літературою); МН5 – дистанційний метод на платформі Moodle; МН6 – самостійна робота;	ФМО2 – підсумковий контроль (семестровий іспит, розрахунково графічна робота); ФМО5 – тестовий контроль (стандартизовані тести, підсумкові комплексні тести).
<i>ПРН12. Вільно презентувати та обговорювати наукові результати державною мовою та англійською або однією з мов країн Європейського Союзу в усній та письмовій формах, а також вести наукову дискусію</i>	☒	Основи наукових досліджень	МН1 – словесний метод (лекція, навчальна дискусія); МН2 – практичний метод (практичні заняття); МН3 – наочний метод (метод ілюстрацій, метод демонстрацій); МН4 – робота з літературою (навчально-методичною; нормативною літературою); МН5 – дистанційний метод на платформі Moodle; МН6 – самостійна робота;	ФМО2 – підсумковий контроль (семестровий іспит, розрахунково графічна робота); ФМО5 – тестовий контроль (стандартизовані тести, підсумкові комплексні тести).
		Актуальні проблеми забезпечення єдності вимірювань	МН1 – словесний метод (лекція, пояснення, розповідь); МН2 – практичний метод (практичні заняття, лабораторні заняття); МН3 – наочний метод (метод демонстрацій); МН4 – робота з літературою (навчально-методичною; нормативною літературою); МН5 – дистанційний метод на платформі Moodle; МН6 – самостійна робота;	ФМО2 – підсумковий контроль (семестровий іспит); ФМО5 – тестовий контроль (підсумкові комплексні тести). ФМО4 – письмовий контроль (курсова робота).

		Основи законодавства технічного регулювання	МН1 – словесний метод (лекція, навчальна дискусія, пояснення, розповідь); МН2 – практичний метод (практичні заняття); МН3 – наочний метод (метод ілюстрацій, метод демонстрацій); МН4 – робота з літературою (навчально-методичною; нормативною літературою); МН5 – дистанційний метод на платформі Moodle; МН6 – самостійна робота;	ФМО2 – підсумковий контроль (семестровий іспит); ФМО5 – тестовий контроль (стандартизовані тести, підсумкові комплексні тести).
		Переддипломна практика	МН1 – словесний метод (пояснення, розповідь); МН3 – наочний метод (метод ілюстрацій, метод демонстрацій); МН4 – робота з літературою (навчально-методичною; нормативною літературою, пошук інформації за завданням); МН5 – дистанційний метод на платформі Moodle; МН6 – самостійна робота; МН7 – науково-дослідна робота студентів	ФМО2 – підсумковий контроль (диференціальний залік); ФМО4 – письмовий контроль (індивідуальні завдання) ФМО7 – практична перевірка (захист звітів з практики) ФМО8 – методи самоконтролю і самооцінки
ПРН10. Аналізувати та оцінювати вплив інформаційно-виміральної техніки та метрологічної діяльності на навколишнє середовище та безпеку життєдіяльності людини	☒	Іноземна мова	МН1–словесний метод (пояснення, розповідь); МН2 – практичний метод (практичні заняття, виконання вправ); МН3 – наочний метод (метод ілюстрацій, метод демонстрацій); МН4 – робота з літературою (навчально-методичною;); МН6 – самостійна робота;	ФМО2 – підсумковий контроль (семестровий залік) ФМО5 – тестовий контроль (стандартизовані тести, підсумкові комплексні тести)
ПРН5. Вміти формулювати і вирішувати завдання в галузі метрології, що пов'язані з процедурами спостереження об'єктів, вимірювання, контролю, діагностування і прогнозування з урахуванням важливості соціальних обмежень (суспільство, здоров'я і безпека, охорона довкілля, економіка, промисловість)	☒	Цивільний захист	МН1– словесний метод (лекція, пояснення); МН2 – практичний метод (практичні заняття, виконання ситуативних завдань); МН3 – наочний метод (метод ілюстрацій, метод демонстрацій); МН4 – робота з літературою (навчально-методичною; нормативною літературою; робота за підручниками і посібниками); МН5 – відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні); МН6 – самостійна робота.	ФМО2 – підсумковий контроль (залік) ФМО5 – тестовий контроль (підсумкові комплексні тести)
		Іноземна мова	МН1–словесний метод (пояснення, розповідь); МН2 – практичний метод (практичні заняття, виконання вправ); МН3 – наочний метод (метод ілюстрацій, метод демонстрацій); МН4 – робота з літературою (навчально-методичною;); МН6 – самостійна робота;	ФМО2 – підсумковий контроль (семестровий залік) ФМО5 – тестовий контроль (стандартизовані тести, підсумкові комплексні тести)

Актуальні проблеми забезпечення єдності вимірювань	МН1 – словесний метод (лекція, пояснення, розповідь); МН2 – практичний метод (практичні заняття, лабораторні заняття); МН3 – наочний метод (метод демонстрацій); МН4 – робота з літературою (навчально-методичною; нормативною літературою); МН5 – дистанційний метод на платформі Moodle; МН6 – самостійна робота;	ФМО2 – підсумковий контроль (семестровий іспит); ФМО5 – тестовий контроль (підсумкові комплексні тести). ФМО4 – письмовий контроль (курсова робота).
Інтелектуальні вимірювальні інформаційні системи	МН1–словесний метод (лекція, навчальна дискусія, пояснення, розповідь); МН2 – практичний метод (практичні заняття, лабораторні заняття); МН3 – наочний метод (метод ілюстрацій, метод демонстрацій); МН4 – робота з літературою (навчально-методичною; нормативною літературою; пошук інформації за завданням); МН5 – відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні); МН6 – самостійна робота;	ФМО2 – підсумковий контроль (семестровий іспит, залік) ФМО4 – письмовий контроль (індивідуальні завдання, курсова робота) ФМО5 – тестовий контроль (стандартизовані тести, підсумкові комплексні тести) ФМО7 – практична перевірка (захист практичних робіт, захист лабораторних робіт)
Основи законодавства технічного регулювання	МН1 – словесний метод (лекція, навчальна дискусія, пояснення, розповідь); МН2 – практичний метод (практичні заняття); МН3 – наочний метод (метод ілюстрацій, метод демонстрацій); МН4 – робота з літературою (навчально-методичною; нормативною літературою); МН5 – дистанційний метод на платформі Moodle; МН6– самостійна робота;	ФМО2 – підсумковий контроль (семестровий іспит); ФМО5 – тестовий контроль (стандартизовані тести, підсумкові комплексні тести).
Переддипломна практика	МН1 – словесний метод (пояснення, розповідь); МН3 – наочний метод (метод ілюстрацій, метод демонстрацій); МН4 – робота з літературою (навчально-методичною; нормативною літературою, пошук інформації за завданням); МН5 – дистанційний метод на платформі Moodle; МН6 – самостійна робота; МН7 – науково-дослідна робота студентів	ФМО2 – підсумковий контроль (диференціальний залік); ФМО4 – письмовий контроль (індивідуальні завдання) ФМО7 – практична перевірка (захист звітів з практики) ФМО8 – методи самоконтролю і самооцінки
Виконання кваліфікаційної роботи	МН1 – словесний метод (бесіда, навчальна дискусія, пояснення, розповідь); МН3 – наочний метод (метод ілюстрацій, метод демонстрацій, самостійне спостереження); МН4 – робота з літературою (навчально-методичною; науковою літературою; нормативною літературою; робота за підручниками і посібниками; пошук	ФМО2 – підсумковий контроль (дипломний проект(робота)) ФМО4 – письмовий контроль (індивідуальні завдання) ФМО8 – методи самоконтролю і самооцінки

			інформації за завданням); МН6 – самостійна робота; МН7 – науково-дослідна робота студентів.	
ПРН8. Володіти сучасними методами та методиками проектування і дослідження, а також аналізу отриманих результатів	☒	Інтелектуальні вимірювальні інформаційні системи	МН1–словесний метод (лекція, навчальна дискусія, пояснення, розповідь); МН2 – практичний метод (практичні заняття, лабораторні заняття); МН3 – наочний метод (метод ілюстрацій, метод демонстрацій); МН4 – робота з літературою (навчально-методичною; нормативною літературою; пошук інформації за завданням); МН5 – відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні); МН6 – самостійна робота;	ФМО2 – підсумковий контроль (семестровий іспит, залік) ФМО4 – письмовий контроль (індивідуальні завдання, курсова робота) ФМО5 – тестовий контроль (стандартизовані тести, підсумкові комплексні тести) ФМО7 – практична перевірка (захист практичних робіт, захист лабораторних робіт)
		Актуальні проблеми забезпечення єдності вимірювань	МН1 – словесний метод (лекція, пояснення, розповідь); МН2 – практичний метод (практичні заняття, лабораторні заняття); МН3 – наочний метод (метод демонстрацій); МН4 – робота з літературою (навчально-методичною; нормативною літературою); МН5 – дистанційний метод на платформі Moodle; МН6 – самостійна робота;	ФМО2 – підсумковий контроль (семестровий іспит); ФМО5 – тестовий контроль (підсумкові комплексні тести). ФМО4 – письмовий контроль (курсдова робота).
		Основи законодавства технічного регулювання	МН1 – словесний метод (лекція, навчальна дискусія, пояснення, розповідь); МН2 – практичний метод (практичні заняття); МН3 – наочний метод (метод ілюстрацій, метод демонстрацій); МН4 – робота з літературою (навчально-методичною; нормативною літературою); МН5 – дистанційний метод на платформі Moodle; МН6 – самостійна робота;	ФМО2 – підсумковий контроль (семестровий іспит); ФМО5 – тестовий контроль (стандартизовані тести, підсумкові комплексні тести).
		Переддипломна практика	МН1 – словесний метод (пояснення, розповідь); МН3 – наочний метод (метод ілюстрацій, метод демонстрацій); МН4 – робота з літературою (навчально-методичною; нормативною літературою, пошук інформації за завданням); МН5 – дистанційний метод на платформі Moodle; МН6 – самостійна робота; МН7 – науково-дослідна робота студентів	ФМО2 – підсумковий контроль (диференціальний залік); ФМО4 – письмовий контроль (індивідуальні завдання) ФМО7 – практична перевірка (захист звітів з практики) ФМО8 – методи самоконтролю і самооцінки
		Виконання кваліфікаційної роботи	МН1 – словесний метод (бесіда, навчальна дискусія, пояснення, розповідь); МН3 – наочний метод (метод ілюстрацій, метод демонстрацій, самостійне спостереження); МН4 – робота з літературою	ФМО2 – підсумковий контроль (дипломний проект(робота)) ФМО4 – письмовий контроль (індивідуальні завдання) ФМО8 – методи самоконтролю і самооцінки

			(навчально-методичною; науковою літературою; нормативною літературою; робота за підручниками і посібниками; пошук інформації за завданням); МН6 – самостійна робота; МН7 – науково-дослідна робота студентів.	
ПРН15. Вміти керувати проектами і оцінювати комерційний та економічний контексти метрологічної діяльності	☐	Цивільний захист	МН1– словесний метод (лекція, пояснення); МН2 – практичний метод (практичні заняття, виконання ситуативних завдань); МН3 – наочний метод (метод ілюстрацій, метод демонстрацій); МН4 – робота з літературою (навчально-методичною; нормативною літературою; робота за підручниками і посібниками); МН5 – відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні); МН6– самостійна робота.	ФМО2 – підсумковий контроль (залік) ФМО5 – тестовий контроль (підсумкові комплексні тести)
		Переддипломна практика	МН1 – словесний метод (пояснення, розповідь); МН3 – наочний метод (метод ілюстрацій, метод демонстрацій); МН4 – робота з літературою (навчально-методичною; нормативною літературою, пошук інформації за завданням); МН5 – дистанційний метод на платформі Moodle; МН6 – самостійна робота; МН7 – науково-дослідна робота студентів	ФМО2 – підсумковий контроль (диференціальний залік); ФМО4 – письмовий контроль (індивідуальні завдання) ФМО7 – практична перевірка (захист звітів з практики) ФМО8 – методи самоконтролю і самооцінки
ПРН6. Вміти розробляти нормативно-технічні документи та стандарти метрологічної спрямованості на інженерні продукти, процеси і системи	☒	Цивільний захист	МН1– словесний метод (лекція, пояснення); МН2 – практичний метод (практичні заняття, виконання ситуативних завдань); МН3 – наочний метод (метод ілюстрацій, метод демонстрацій); МН4 – робота з літературою (навчально-методичною; нормативною літературою; робота за підручниками і посібниками); МН5 – відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні); МН6– самостійна робота	ФМО2 – підсумковий контроль (залік) ФМО5 – тестовий контроль (підсумкові комплексні тести)
		Переддипломна практика	МН1 – словесний метод (пояснення, розповідь); МН3 – наочний метод (метод ілюстрацій, метод демонстрацій); МН4 – робота з літературою (навчально-методичною; нормативною літературою, пошук інформації за	ФМО2 – підсумковий контроль (диференціальний залік); ФМО4 – письмовий контроль (індивідуальні завдання) ФМО7 – практична перевірка (захист звітів з практики)

			завданням); МН5 – дистанційний метод на платформі Moodle; МН6 – самостійна робота; МН7 – науково-дослідна робота студентів	ФМО8 – методи самоконтролю і самооцінки
		Стандартизація систем менеджменту	МН1 – словесний метод (лекція, розповідь); МН2 – практичний метод (практичні заняття); МН3 – наочний метод (метод демонстрацій); МН4 – робота з літературою (навчально-методичною; нормативною літературою); МН5 – дистанційний метод на платформі Moodle; МН6 – самостійна робота;	ФМО2 – підсумковий контроль (залік, розрахунково-графічний); ФМО5 – тестовий контроль (підсумкові комплексні тести).
ПРНЗ. Розуміти міждисциплінарні зв'язки та контексти спеціальності	☒	Технології інтелектуальних вимірювань	МН1–словесний метод (лекція, навчальна дискусія, пояснення, розповідь); МН2 – практичний метод (практичні заняття, лабораторні заняття); МН3 – наочний метод (метод ілюстрацій, метод демонстрацій, креслення); МН4 – робота з літературою (навчально-методичною; нормативною літературою; пошук інформації за завданням); МН5 – відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні); МН6 – самостійна робота;	ФМО2 – підсумковий контроль (семестровий іспит, залік, розрахунково-графічний) ФМО4 – письмовий контроль (індивідуальні завдання, курсовий проект) ФМО5 – тестовий контроль (стандартизовані тести, підсумкові комплексні тести) ФМО7 – практична перевірка (захист практичних робіт, захист лабораторних робіт)
		Стандартизація систем менеджменту	МН1 – словесний метод (лекція, розповідь); МН2 – практичний метод (практичні заняття); МН3 – наочний метод (метод демонстрацій); МН4 – робота з літературою (навчально-методичною; нормативною літературою); МН5 – дистанційний метод на платформі Moodle; МН6 – самостійна робота;	ФМО2 – підсумковий контроль (залік, розрахунково-графічний); ФМО5 – тестовий контроль (підсумкові комплексні тести).
		Цивільний захист	МН1– словесний метод (лекція, пояснення); МН2 – практичний метод (практичні заняття, виконання ситуативних завдань); МН3 – наочний метод (метод ілюстрацій, метод демонстрацій); МН4 – робота з літературою (навчально-методичною; нормативною літературою; робота за підручниками і посібниками); МН5 – відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні); МН6– самостійна робота.	ФМО2 – підсумковий контроль (залік) ФМО5 – тестовий контроль (підсумкові комплексні тести)
		Переддипломна практика	МН1 – словесний метод (пояснення, розповідь); МН3 – наочний метод	ФМО2 – підсумковий контроль (диференціальний залік);

			(метод ілюстрацій, метод демонстрацій); МН4 – робота з літературою (навчально-методичною; нормативною літературою, пошук інформації за завданням); МН5 – дистанційний метод на платформі Moodle; МН6 – самостійна робота; МН7 – науково-дослідна робота студентів	ФМО4 – письмовий контроль (індивідуальні завдання) ФМО7 – практична перевірка (захист звітів з практики) ФМО8 – методи самоконтролю і самооцінки
		Іноземна мова	МН1–словесний метод (пояснення, розповідь); МН2 – практичний метод (практичні заняття, виконання вправ); МН3 – наочний метод (метод ілюстрацій, метод демонстрацій); МН4 – робота з літературою (навчально-методичною;); МН6 – самостійна робота;	ФМО2 – підсумковий контроль (семестровий залік) ФМО5 – тестовий контроль (стандартизовані тести, підсумкові комплексні тести)
ПРН13. Застосовувати апаратні та програмні засоби сучасних інформаційних технологій для вирішення задач в сфері метрології та інформаційно-виміральної техніки	☒	Основи законодавства технічного регулювання	МН1 – словесний метод (лекція, навчальна дискусія, пояснення, розповідь); МН2 – практичний метод (практичні заняття); МН3 – наочний метод (метод ілюстрацій, метод демонстрацій); МН4 – робота з літературою (навчально-методичною; нормативною літературою); МН5 – дистанційний метод на платформі Moodle; МН6– самостійна робота;	ФМО2 – підсумковий контроль (семестровий іспит); ФМО5 – тестовий контроль (стандартизовані тести, підсумкові комплексні тести).
		Виконання кваліфікаційної роботи	МН1 – словесний метод (бесіда, навчальна дискусія, пояснення, розповідь); МН3 – наочний метод (метод ілюстрацій, метод демонстрацій, самостійне спостереження); МН4 – робота з літературою (навчально-методичною; науковою літературою; нормативною літературою; робота за підручниками і посібниками; пошук інформації за завданням); МН6 – самостійна робота; МН7 – науково-дослідна робота студентів.	ФМО2 – підсумковий контроль (дипломний проект(робота)) ФМО4 – письмовий контроль (індивідуальні завдання) ФМО8 – методи самоконтролю і самооцінки
		Переддипломна практика	МН1 – словесний метод (пояснення, розповідь); МН3 – наочний метод (метод ілюстрацій, метод демонстрацій); МН4 – робота з літературою (навчально-методичною; нормативною літературою, пошук інформації за завданням); МН5 – дистанційний метод на платформі Moodle; МН6 – самостійна робота; МН7 – науково-дослідна робота студентів	ФМО2 – підсумковий контроль (диференціальний залік); ФМО4 – письмовий контроль (індивідуальні завдання) ФМО7 – практична перевірка (захист звітів з практики) ФМО8 – методи самоконтролю і самооцінки
		Цивільний захист	МН1– словесний метод (лекція, пояснення); МН2 – практичний метод (практичні заняття, виконання ситуативних завдань); МН3 – наочний метод	ФМО2 – підсумковий контроль (залік) ФМО5 – тестовий контроль (підсумкові комплексні тести)

			(метод ілюстрацій, метод демонстрацій); МН4 – робота з літературою (навчально-методичною; нормативною літературою; робота за підручниками і посібниками); МН5 – відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні); МН6 – самостійна робота.	
		Актуальні проблеми забезпечення єдності вимірювань	МН1 – словесний метод (лекція, пояснення, розповідь); МН2 – практичний метод (практичні заняття, лабораторні заняття); МН3 – наочний метод (метод демонстрацій); МН4 – робота з літературою (навчально-методичною; нормативною літературою); МН5 – дистанційний метод на платформі Moodle; МН6 – самостійна робота;	ФМО2 – підсумковий контроль (семестровий іспит); ФМО5 – тестовий контроль (підсумкові комплексні тести). ФМО4 – письмовий контроль (курсова робота).
		Інтелектуальні вимірювальні інформаційні системи	МН1 – словесний метод (лекція, навчальна дискусія, пояснення, розповідь); МН2 – практичний метод (практичні заняття, лабораторні заняття); МН3 – наочний метод (метод ілюстрацій, метод демонстрацій); МН4 – робота з літературою (навчально-методичною; нормативною літературою; пошук інформації за завданням); МН5 – відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні); МН6 – самостійна робота;	ФМО2 – підсумковий контроль (семестровий іспит, залік) ФМО4 – письмовий контроль (індивідуальні завдання, курсова робота) ФМО5 – тестовий контроль (стандартизовані тести, підсумкові комплексні тести) ФМО7 – практична перевірка (захист практичних робіт, захист лабораторних робіт)
ПРН16. Використовувати можливості технічних і програмних засобів штучного інтелекту та експертних систем в інформаційно-вимірювальній техніці.	☐	Актуальні проблеми забезпечення єдності вимірювань	МН1 – словесний метод (лекція, пояснення, розповідь); МН2 – практичний метод (практичні заняття, лабораторні заняття); МН3 – наочний метод (метод демонстрацій); МН4 – робота з літературою (навчально-методичною; нормативною літературою); МН5 – дистанційний метод на платформі Moodle; МН6 – самостійна робота;	ФМО2 – підсумковий контроль (семестровий іспит); ФМО5 – тестовий контроль (підсумкові комплексні тести). ФМО4 – письмовий контроль (курсова робота).
		Інтелектуальні вимірювальні інформаційні системи	МН1 – словесний метод (лекція, навчальна дискусія, пояснення, розповідь); МН2 – практичний метод (практичні заняття, лабораторні заняття); МН3 – наочний метод (метод ілюстрацій, метод демонстрацій); МН4 – робота з літературою (навчально-методичною; нормативною літературою; пошук інформації за	ФМО2 – підсумковий контроль (семестровий іспит, залік) ФМО4 – письмовий контроль (індивідуальні завдання, курсова робота) ФМО5 – тестовий контроль (стандартизовані тести, підсумкові комплексні тести) ФМО7 – практична перевірка (захист практичних робіт, захист

			завданням); МН5 – відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні); МН6 – самостійна робота;	лабораторних робіт)
		Переддипломна практика	МН1 – словесний метод (пояснення, розповідь); МН3 – наочний метод (метод ілюстрацій, метод демонстрацій); МН4 – робота з літературою (навчально-методичною; нормативною літературою, пошук інформації за завданням); МН5 – дистанційний метод на платформі Moodle; МН6 – самостійна робота; МН7 – науково-дослідна робота студентів	ФМО2 – підсумковий контроль (диференціальний залік); ФМО4 – письмовий контроль (індивідуальні завдання) ФМО7 – практична перевірка (захист звітів з практики) ФМО8 – методи самоконтролю і самооцінки
		Виконання кваліфікаційної роботи	МН1 – словесний метод (бесіда, навчальна дискусія, пояснення, розповідь); МН3 – наочний метод (метод ілюстрацій, метод демонстрацій, самостійне спостереження); МН4 – робота з літературою (навчально-методичною; науковою літературою; нормативною літературою; робота за підручниками і посібниками; пошук інформації за завданням); МН6 – самостійна робота; МН7 – науково-дослідна робота студентів.	ФМО2 – підсумковий контроль (дипломний проект(робота)) ФМО4 – письмовий контроль (індивідуальні завдання) ФМО8 – методи самоконтролю і самооцінки
ПРН17. Розробляти програму метрологічної атестації ЗВТ та їх програмних засобів	☐	Стандартизація систем менеджменту	МН1 – словесний метод (лекція, розповідь); МН2 – практичний метод (практичні заняття); МН3 – наочний метод (метод демонстрацій); МН4 – робота з літературою (навчально-методичною; нормативною літературою); МН5 – дистанційний метод на платформі Moodle; МН6 – самостійна робота;	ФМО2 – підсумковий контроль (залік, розрахунково-графічний); ФМО5 – тестовий контроль (підсумкові комплексні тести).
		Основи законодавства технічного регулювання	МН1 – словесний метод (лекція, навчальна дискусія, пояснення, розповідь); МН2 – практичний метод (практичні заняття); МН3 – наочний метод (метод ілюстрацій, метод демонстрацій); МН4 – робота з літературою (навчально-методичною; нормативною літературою); МН5 – дистанційний метод на платформі Moodle; МН6 – самостійна робота;	ФМО2 – підсумковий контроль (семестровий іспит); ФМО5 – тестовий контроль (стандартизовані тести, підсумкові комплексні тести).
		Технології інтелектуальних вимірювань	МН1 – словесний метод (лекція, навчальна дискусія, пояснення, розповідь); МН2 – практичний метод (практичні заняття, лабораторні заняття); МН3 – наочний метод (метод ілюстрацій, метод демонстрацій, креслення); МН4 – робота з літературою	ФМО2 – підсумковий контроль (семестровий іспит, залік, розрахунково- графічний) ФМО4 – письмовий контроль (індивідуальні завдання, курсовий проект) ФМО5 – тестовий контроль (стандартизовані тести, підсумкові комплексні

			(навчально-методичною; нормативною літературою; пошук інформації за завданням); МН5 – відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні); МН6 – самостійна робота;	тести) ФМО7 – практична перевірка (захист практичних робіт, захист лабораторних робіт)
		Переддипломна практика	МН1 – словесний метод (пояснення, розповідь); МН3 – наочний метод (метод ілюстрацій, метод демонстрацій); МН4 – робота з літературою (навчально-методичною; нормативною літературою, пошук інформації за завданням); МН5 – дистанційний метод на платформі Moodle; МН6 – самостійна робота; МН7 – науково-дослідна робота студентів	ФМО2 – підсумковий контроль (диференціальний залік); ФМО4 – письмовий контроль (індивідуальні завдання) ФМО7 – практична перевірка (захист звітів з практики) ФМО8 – методи самоконтролю і самооцінки
		Цивільний захист	МН1– словесний метод (лекція, пояснення); МН2 – практичний метод (практичні заняття, виконання ситуативних завдань); МН3 – наочний метод (метод ілюстрацій, метод демонстрацій); МН4 – робота з літературою (навчально-методичною; нормативною літературою; робота за підручниками і посібниками); МН5 – відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні); МН6– самостійна робота.	ФМО2 – підсумковий контроль (залік) ФМО5 – тестовий контроль (підсумкові комплексні тести)
ПРН2. Знати і розуміти основні поняття теорії вимірювань, застосовувати на практиці та при комп'ютерному моделюванні об'єктів та явищ	☒	Виконання кваліфікаційної роботи	МН1 – словесний метод (бесіда, навчальна дискусія, пояснення, розповідь); МН3 – наочний метод (метод ілюстрацій, метод демонстрацій, самостійне спостереження); МН4 – робота з літературою (навчально-методичною; науковою літературою; нормативною літературою; робота за підручниками і посібниками; пошук інформації за завданням); МН6 – самостійна робота; МН7 – науково-дослідна робота студентів.	ФМО2 – підсумковий контроль (дипломний проект(робота)) ФМО4 – письмовий контроль (індивідуальні завдання) ФМО8 – методи самоконтролю і самооцінки
		Іноземна мова	МН1–словесний метод (пояснення, розповідь); МН2 – практичний метод (практичні заняття, виконання вправ); МН3 – наочний метод (метод ілюстрацій, метод демонстрацій); МН4 – робота з літературою (навчально-методичною); МН6 – самостійна робота;	ФМО2 – підсумковий контроль (семестровий залік) ФМО5 – тестовий контроль (стандартизовані тести, підсумкові комплексні тести)

Цивільний захист	МН1– словесний метод (лекція, пояснення); МН2 – практичний метод (практичні заняття, виконання ситуативних завдань); МН3 – наочний метод (метод ілюстрацій, метод демонстрацій); МН4 – робота з літературою (навчально-методичною; нормативною літературою; робота за підручниками і посібниками); МН5 – відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні); МН6– самостійна робота.	ФМО2 – підсумковий контроль (залік) ФМО5 – тестовий контроль (підсумкові комплексні тести)
Актуальні проблеми забезпечення єдності вимірювань	МН1 – словесний метод (лекція, пояснення, розповідь); МН2 – практичний метод (практичні заняття, лабораторні заняття); МН3 – наочний метод (метод демонстрацій); МН4 – робота з літературою (навчально-методичною; нормативною літературою); МН5 – дистанційний метод на платформі Moodle; МН6 – самостійна робота;	ФМО2 – підсумковий контроль (семестровий іспит); ФМО5 – тестовий контроль (підсумкові комплексні тести). ФМО4 – письмовий контроль (курсова робота).
Інтелектуальні вимірювальні інформаційні системи	МН1–словесний метод (лекція, навчальна дискусія, пояснення, розповідь); МН2 – практичний метод (практичні заняття, лабораторні заняття); МН3 – наочний метод (метод ілюстрацій, метод демонстрацій); МН4 – робота з літературою (навчально-методичною; нормативною літературою; пошук інформації за завданням); МН5 – відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні); МН6 – самостійна робота;	ФМО2 – підсумковий контроль (семестровий іспит, залік) ФМО4 – письмовий контроль (індивідуальні завдання, курсова робота) ФМО5 – тестовий контроль (стандартизовані тести, підсумкові комплексні тести) ФМО7 – практична перевірка (захист практичних робіт, захист лабораторних робіт)
Основи законодавства технічного регулювання	МН1 – словесний метод (лекція, навчальна дискусія, пояснення, розповідь); МН2 – практичний метод (практичні заняття); МН3 – наочний метод (метод ілюстрацій, метод демонстрацій); МН4 – робота з літературою (навчально-методичною; нормативною літературою); МН5 – дистанційний метод на платформі Moodle; МН6– самостійна робота;	ФМО2 – підсумковий контроль (семестровий іспит); ФМО5 – тестовий контроль (стандартизовані тести, підсумкові комплексні тести).
Переддипломна практика	МН1 – словесний метод (пояснення, розповідь); МН3 – наочний метод (метод ілюстрацій, метод демонстрацій);	ФМО2 – підсумковий контроль (диференціальний залік); ФМО4 – письмовий контроль (індивідуальні

			МН4 – робота з літературою (навчально-методичною; нормативною літературою, пошук інформації за завданням); МН5 – дистанційний метод на платформі Moodle; МН6 – самостійна робота; МН7 – науково-дослідна робота студентів	завдання) ФМО7 – практична перевірка (захист звітів з практики) ФМО8 – методи самоконтролю і самооцінки
ПРН1. Знати і розуміти сучасні методи наукових досліджень, організації та планування експерименту, комп'ютеризованих методів дослідження та опрацювання результатів вимірювань	☒	Іноземна мова	МН1–словесний метод (пояснення, розповідь); МН2 – практичний метод (практичні заняття, виконання вправ); МН3 – наочний метод (метод ілюстрацій, метод демонстрацій); МН4 – робота з літературою (навчально-методичною); МН6 – самостійна робота;	ФМО2 – підсумковий контроль (семестровий залік) ФМО5 – тестовий контроль (стандартизовані тести, підсумкові комплексні тести)
		Актуальні проблеми забезпечення єдності вимірювань	МН1 – словесний метод (лекція, пояснення, розповідь); МН2 – практичний метод (практичні заняття, лабораторні заняття); МН3 – наочний метод (метод демонстрацій); МН4 – робота з літературою (навчально-методичною; нормативною літературою); МН5 – дистанційний метод на платформі Moodle; МН6 – самостійна робота;	ФМО2 – підсумковий контроль (семестровий іспит); ФМО5 – тестовий контроль (підсумкові комплексні тести). ФМО4 – письмовий контроль (курсова робота).
		Інтелектуальні вимірювальні інформаційні системи	МН1–словесний метод (лекція, навчальна дискусія, пояснення, розповідь); МН2 – практичний метод (практичні заняття, лабораторні заняття); МН3 – наочний метод (метод ілюстрацій, метод демонстрацій); МН4 – робота з літературою (навчально-методичною; нормативною літературою; пошук інформації за завданням); МН5 – відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні); МН6 – самостійна робота;	ФМО2 – підсумковий контроль (семестровий іспит, залік) ФМО4 – письмовий контроль (індивідуальні завдання, курсова робота) ФМО5 – тестовий контроль (стандартизовані тести, підсумкові комплексні тести) ФМО7 – практична перевірка (захист практичних робіт, захист лабораторних робіт)
		Основи законодавства технічного регулювання	МН1 – словесний метод (лекція, навчальна дискусія, пояснення, розповідь); МН2 – практичний метод (практичні заняття); МН3 – наочний метод (метод ілюстрацій, метод демонстрацій); МН4 – робота з літературою (навчально-методичною; нормативною літературою); МН5 – дистанційний метод на платформі Moodle; МН6– самостійна робота;	ФМО2 – підсумковий контроль (семестровий іспит); ФМО5 – тестовий контроль (стандартизовані тести, підсумкові комплексні тести).
		Виконання кваліфікаційної роботи	МН1 – словесний метод (бесіда, навчальна дискусія, пояснення, розповідь); МН3 – наочний метод (метод ілюстрацій, метод демонстрацій, самостійне	ФМО2 – підсумковий контроль (дипломний проект(робота)) ФМО4 – письмовий контроль (індивідуальні завдання)

			спостереження); МН4 – робота з літературою (навчально-методичною; науковою літературою; нормативною літературою; робота за підручниками і посібниками; пошук інформації за завданням); МН6 – самостійна робота; МН7 – науково-дослідна робота студентів.	ФМО8 – методи самоконтролю і самооцінки
		Переддипломна практика	МН1 – словесний метод (пояснення, розповідь); МН3 – наочний метод (метод ілюстрацій, метод демонстрацій); МН4 – робота з літературою (навчально-методичною; нормативною літературою, пошук інформації за завданням); МН5 – дистанційний метод на платформі Moodle; МН6 – самостійна робота; МН7 – науково-дослідна робота студентів	ФМО2 – підсумковий контроль (диференціальний залік); ФМО4 – письмовий контроль (індивідуальні завдання) ФМО7 – практична перевірка (захист звітів з практики) ФМО8 – методи самоконтролю і самооцінки
ПРН9. Мати навички організації і проведення технічних випробувань інженерних продуктів	☒	Цивільний захист	МН1– словесний метод (лекція, пояснення); МН2 – практичний метод (практичні заняття, виконання ситуативних завдань); МН3 – наочний метод (метод ілюстрацій, метод демонстрацій); МН4 – робота з літературою (навчально-методичною; нормативною літературою; робота за підручниками і посібниками); МН5 – відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні); МН6– самостійна робота.	ФМО2 – підсумковий контроль (залік) ФМО5 – тестовий контроль (підсумкові комплексні тести)
		Стандартизація систем менеджменту	МН1 – словесний метод (лекція, розповідь); МН2 – практичний метод (практичні заняття); МН3 – наочний метод (метод демонстрацій); МН4 – робота з літературою (навчально-методичною; нормативною літературою); МН5 – дистанційний метод на платформі Moodle; МН6 – самостійна робота;	ФМО2 – підсумковий контроль (залік, розрахунково-графічний); ФМО5 – тестовий контроль (підсумкові комплексні тести).
		Основи законодавства технічного регулювання	МН1 – словесний метод (лекція, навчальна дискусія, пояснення, розповідь); МН2 – практичний метод (практичні заняття); МН3 – наочний метод (метод ілюстрацій, метод демонстрацій); МН4 – робота з літературою (навчально-методичною; нормативною літературою); МН5 – дистанційний метод на платформі Moodle; МН6– самостійна робота;	ФМО2 – підсумковий контроль (семестровий іспит); ФМО5 – тестовий контроль (стандартизовані тести, підсумкові комплексні тести).
		Технології інтелектуальних	МН1–словесний метод (лекція, навчальна дискусія,	ФМО2 – підсумковий контроль (семестровий

		вимірювань	пояснення, розповідь); МН2 – практичний метод (практичні заняття, лабораторні заняття); МН3 – наочний метод (метод ілюстрацій, метод демонстрацій, креслення); МН4 – робота з літературою (навчально-методичною; нормативною літературою; пошук інформації за завданням); МН5 – відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні); МН6 – самостійна робота;	іспит, залік, розрахунково-графічний) ФМО4 – письмовий контроль (індивідуальні завдання, курсовий проект) ФМО5 – тестовий контроль (стандартизовані тести, підсумкові комплексні тести) ФМО7 – практична перевірка (захист практичних робіт, захист лабораторних робіт)
		Переддипломна практика	МН1 – словесний метод (пояснення, розповідь); МН3 – наочний метод (метод ілюстрацій, метод демонстрацій); МН4 – робота з літературою (навчально-методичною; нормативною літературою, пошук інформації за завданням); МН5 – дистанційний метод на платформі Moodle; МН6 – самостійна робота; МН7 – науково-дослідна робота студентів	ФМО2 – підсумковий контроль (диференціальний залік); ФМО4 – письмовий контроль (індивідуальні завдання) ФМО7 – практична перевірка (захист звітів з практики) ФМО8 – методи самоконтролю і самооцінки
<i>ПРН18.</i> Застосовувати сучасні інформаційні технології метрології та вимірювальної техніки для проведення досліджень та організації експерименту, обробки експериментальних даних.	☐	Виконання кваліфікаційної роботи	МН1 – словесний метод (бесіда, навчальна дискусія, пояснення, розповідь); МН3 – наочний метод (метод ілюстрацій, метод демонстрацій, самостійне спостереження); МН4 – робота з літературою (навчально-методичною; науковою літературою; нормативною літературою; робота за підручниками і посібниками; пошук інформації за завданням); МН6 – самостійна робота; МН7 – науково-дослідна робота студентів.	ФМО2 – підсумковий контроль (дипломний проект(робота)) ФМО4 – письмовий контроль (індивідуальні завдання) ФМО8 – методи самоконтролю і самооцінки
		Переддипломна практика	МН1 – словесний метод (пояснення, розповідь); МН3 – наочний метод (метод ілюстрацій, метод демонстрацій); МН4 – робота з літературою (навчально-методичною; нормативною літературою, пошук інформації за завданням); МН5 – дистанційний метод на платформі Moodle; МН6 – самостійна робота; МН7 – науково-дослідна робота студентів	ФМО2 – підсумковий контроль (диференціальний залік); ФМО4 – письмовий контроль (індивідуальні завдання) ФМО7 – практична перевірка (захист звітів з практики) ФМО8 – методи самоконтролю і самооцінки
		Актуальні проблеми забезпечення єдності вимірювань	МН1 – словесний метод (лекція, пояснення, розповідь); МН2 – практичний метод (практичні заняття, лабораторні заняття); МН3 – наочний метод (метод демонстрацій); МН4 – робота з літературою (навчально-методичною; нормативною літературою);	ФМО2 – підсумковий контроль (семестровий іспит); ФМО5 – тестовий контроль (підсумкові комплексні тести). ФМО4 – письмовий контроль (курсова робота).

			МН5 – дистанційний метод на платформі Moodle; МН6 – самостійна робота;	
		Інтелектуальні вимірювальні інформаційні системи	МН1 – словесний метод (лекція, навчальна дискусія, пояснення, розповідь); МН2 – практичний метод (практичні заняття, лабораторні заняття); МН3 – наочний метод (метод ілюстрацій, метод демонстрацій); МН4 – робота з літературою (навчально-методичною; нормативною літературою; пошук інформації за завданням); МН5 – відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні); МН6 – самостійна робота;	ФМО2 – підсумковий контроль (семестровий іспит, залік) ФМО4 – письмовий контроль (індивідуальні завдання, курсова робота) ФМО5 – тестовий контроль (стандартизовані тести, підсумкові комплексні тести) ФМО7 – практична перевірка (захист практичних робіт, захист лабораторних робіт)
		Основи законодавства технічного регулювання	МН1 – словесний метод (лекція, навчальна дискусія, пояснення, розповідь); МН2 – практичний метод (практичні заняття); МН3 – наочний метод (метод ілюстрацій, метод демонстрацій); МН4 – робота з літературою (навчально-методичною; нормативною літературою); МН5 – дистанційний метод на платформі Moodle; МН6 – самостійна робота;	ФМО2 – підсумковий контроль (семестровий іспит); ФМО5 – тестовий контроль (стандартизовані тести, підсумкові комплексні тести).
ПРН4. Вміти виконувати аналіз інженерних продуктів, процесів і систем за встановленими критеріями; обирати і застосовувати найбільш придатні аналітичні, розрахункові та експериментальні методи для проведення досліджень; інтерпретувати результати досліджень	☒	Актуальні проблеми забезпечення єдності вимірювань	МН1 – словесний метод (лекція, пояснення, розповідь); МН2 – практичний метод (практичні заняття, лабораторні заняття); МН3 – наочний метод (метод демонстрацій); МН4 – робота з літературою (навчально-методичною; нормативною літературою); МН5 – дистанційний метод на платформі Moodle; МН6 – самостійна робота;	ФМО2 – підсумковий контроль (семестровий іспит); ФМО5 – тестовий контроль (підсумкові комплексні тести). ФМО4 – письмовий контроль (курсдова робота).
		Основи законодавства технічного регулювання	МН1 – словесний метод (лекція, навчальна дискусія, пояснення, розповідь); МН2 – практичний метод (практичні заняття); МН3 – наочний метод (метод ілюстрацій, метод демонстрацій); МН4 – робота з літературою (навчально-методичною; нормативною літературою); МН5 – дистанційний метод на платформі Moodle; МН6 – самостійна робота;	ФМО2 – підсумковий контроль (семестровий іспит); ФМО5 – тестовий контроль (стандартизовані тести, підсумкові комплексні тести).
		Переддипломна практика	МН1 – словесний метод (пояснення, розповідь); МН3 – наочний метод (метод ілюстрацій, метод демонстрацій); МН4 – робота з літературою (навчально-методичною; нормативною літературою, пошук інформації за завданням);	ФМО2 – підсумковий контроль (диференціальний залік); ФМО4 – письмовий контроль (індивідуальні завдання) ФМО7 – практична перевірка (захист звітів з практики) ФМО8 – методи

			МН5 – дистанційний метод на платформі Moodle; МН6 – самостійна робота; МН7 – науково-дослідна робота студентів	самоконтролю і самооцінки
		Виконання кваліфікаційної роботи	МН1 – словесний метод (бесіда, навчальна дискусія, пояснення, розповідь); МН3 – наочний метод (метод ілюстрацій, метод демонстрацій, самостійне спостереження); МН4 – робота з літературою (навчально-методичною; науковою літературою; нормативною літературою; робота за підручниками і посібниками; пошук інформації за завданням); МН6 – самостійна робота; МН7 – науково-дослідна робота студентів.	ФМО2 – підсумковий контроль (дипломний проект(робота)) ФМО4 – письмовий контроль (індивідуальні завдання) ФМО8 – методи самоконтролю і самооцінки
		Інтелектуальні вимірювальні інформаційні системи	МН1–словесний метод (лекція, навчальна дискусія, пояснення, розповідь); МН2 – практичний метод (практичні заняття, лабораторні заняття); МН3 – наочний метод (метод ілюстрацій, метод демонстрацій); МН4 – робота з літературою (навчально-методичною; нормативною літературою; пошук інформації за завданням); МН5 – відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні); МН6 – самостійна робота;	ФМО2 – підсумковий контроль (семестровий іспит, залік) ФМО4 – письмовий контроль (індивідуальні завдання, курсова робота) ФМО5 – тестовий контроль (стандартизовані тести, підсумкові комплексні тести) ФМО7 – практична перевірка (захист практичних робіт, захист лабораторних робіт)
		Іноземна мова	МН1–словесний метод (пояснення, розповідь); МН2 – практичний метод (практичні заняття, виконання вправ); МН3 – наочний метод (метод ілюстрацій, метод демонстрацій); МН4 – робота з літературою (навчально-методичною); МН6 – самостійна робота;	ФМО2 – підсумковий контроль (семестровий залік) ФМО5 – тестовий контроль (стандартизовані тести, підсумкові комплексні тести)
ПРН14. Розуміти основи патентознавства та мати навички захисту інтелектуальної власності	☒	Основи законодавства технічного регулювання	МН1 – словесний метод (лекція, навчальна дискусія, пояснення, розповідь); МН2 – практичний метод (практичні заняття); МН3 – наочний метод (метод ілюстрацій, метод демонстрацій); МН4 – робота з літературою (навчально-методичною; нормативною літературою); МН5 – дистанційний метод на платформі Moodle; МН6– самостійна робота;	ФМО2 – підсумковий контроль (семестровий іспит); ФМО5 – тестовий контроль (стандартизовані тести, підсумкові комплексні тести).
		Переддипломна практика	МН1 – словесний метод (пояснення, розповідь); МН3 – наочний метод (метод ілюстрацій, метод демонстрацій); МН4 – робота з літературою (навчально-методичною; нормативною літературою,	ФМО2 – підсумковий контроль (диференціальний залік); ФМО4 – письмовий контроль (індивідуальні завдання) ФМО7 – практична перевірка (захист звітів з

			пошук інформації за завданням); МН5 – дистанційний метод на платформі Moodle; МН6 – самостійна робота; МН7 – науково-дослідна робота студентів	практики) ФМО8 – методи самоконтролю і самооцінки
		Стандартизація систем менеджменту	МН1 – словесний метод (лекція, розповідь); МН2 – практичний метод (практичні заняття); МН3 – наочний метод (метод демонстрацій); МН4 – робота з літературою (навчально-методичною; нормативною літературою); МН5 – дистанційний метод на платформі Moodle; МН6 – самостійна робота;	ФМО2 – підсумковий контроль (залік, розрахунково-графічний); ФМО5 – тестовий контроль (підсумкові комплексні тести).
		Технології інтелектуальних вимірювань	МН1–словесний метод (лекція, навчальна дискусія, пояснення, розповідь); МН2 – практичний метод (практичні заняття, лабораторні заняття); МН3 – наочний метод (метод ілюстрацій, метод демонстрацій, креслення); МН4 – робота з літературою (навчально-методичною; нормативною літературою; пошук інформації за завданням); МН5 – відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні); МН6 – самостійна робота;	ФМО2 – підсумковий контроль (семестровий іспит, залік, розрахунково-графічний) ФМО4 – письмовий контроль (індивідуальні завдання, курсовий проект) ФМО5 – тестовий контроль (стандартизовані тести, підсумкові комплексні тести) ФМО7 – практична перевірка (захист практичних робіт, захист лабораторних робіт)
		Актуальні проблеми забезпечення єдності вимірювань	МН1 – словесний метод (лекція, пояснення, розповідь); МН2 – практичний метод (практичні заняття, лабораторні заняття); МН3 – наочний метод (метод демонстрацій); МН4 – робота з літературою (навчально-методичною; нормативною літературою); МН5 – дистанційний метод на платформі Moodle; МН6 – самостійна робота;	ФМО2 – підсумковий контроль (семестровий іспит); ФМО5 – тестовий контроль (підсумкові комплексні тести). ФМО4 – письмовий контроль (курсова робота).