

**ВІДОМОСТІ**  
про самооцінювання освітньої програми

Заклад вищої освіти	<b>Національний аерокосмічний університет ім. М. Є. Жуковського "Харківський авіаційний інститут"</b>
Освітня програма	<b>646 Комп'ютерно-інтегровані технологічні процеси і виробництва</b>
Рівень вищої освіти	<b>Магістр</b>
Спеціальність	<b>151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології</b>

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

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

*Використані скорочення:*

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

## Загальні відомості

### 1. Інформація про ЗВО (ВСП ЗВО)

Реєстраційний номер ЗВО у ЄДЕБО	<b>34</b>
Повна назва ЗВО	<b>Національний аерокосмічний університет ім. М. Є. Жуковського "Харківський авіаційний інститут"</b>
Ідентифікаційний код ЗВО	<b>02066769</b>
ПІБ керівника ЗВО	<b>Литвинов Олексій Миколайович</b>
Посилання на офіційний веб-сайт ЗВО	<b><a href="http://khai.edu">http://khai.edu</a></b>

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

<https://registry.edbo.gov.ua/university/34>

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

ID освітньої програми в ЄДЕБО	<b>646</b>
Назва ОП	<b>Комп'ютерно-інтегровані технологічні процеси і виробництва</b>
Галузь знань	<b>15 Автоматизація та приладобудування</b>
Спеціальність	<b>151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології</b>
Спеціалізація (за наявності)	<i>відсутня</i>
Рівень вищої освіти	<b>Магістр</b>
Тип освітньої програми	<b>Освітньо-професійна</b>
Вступ на освітню програму здійснюється на основі ступеня (рівня)	<b>Бакалавр</b>
Структурний підрозділ (кафедра або інший підрозділ), відповідальний за реалізацію ОП	<b>Кафедра мехатроніки та електротехніки (305)</b>
Інші навчальні структурні підрозділи (кафедра або інші підрозділи), залучені до реалізації ОП	<b>Кафедра інтелектуальних вимірювальних систем та інженерії якості (303), кафедра іноземних мов (802) та інші кафедри університету, які задіяні у забезпеченні вибіркової складової ОП</b>
Місце (адреса) провадження освітньої діяльності за ОП	<b>61070, м. Харків, вул. Чкалова, 17</b>
Освітня програма передбачає присвоєння професійної кваліфікації	<i>не передбачає</i>
Професійна кваліфікація, яка присвоюється за ОП (за наявності)	<i>відсутня</i>
Мова (мови) викладання	<b>Українська</b>
ID гаранта ОП у ЄДЕБО	<b>160788</b>
ПІБ гаранта ОП	<b>Благодарний Микола Петрович</b>
Посада гаранта ОП	<b>професор</b>
Корпоративна електронна адреса гаранта ОП	<b><a href="mailto:n.blagodarnyi@khai.edu">n.blagodarnyi@khai.edu</a></b>
Контактний телефон гаранта ОП	<b>+38(067)-573-87-92</b>
Додатковий телефон гаранта ОП	<i>відсутній</i>

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

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

Освітня програма «Комп'ютерно-інтегровані технологічні процеси і виробництва» (далі КІТПВ) за спеціальністю 151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології другого (магістерського) рівня вищої освіти в галузі знань 15 Автоматизація та приладобудування в Національному аерокосмічному університеті ім. М.Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут» (далі – ХАІ) розроблена робочою групою у складі: Благодарний Микола Петрович (голова групи, заслужений винахідник України, кандидат технічних наук, доцент, професор кафедри мехатроніки та електротехніки), Кочук Сергій Борисович (член групи, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри мехатроніки та електротехніки), Фомичов Костянтин Федорович (член групи, кандидат технічних наук, доцент кафедри мехатроніки та електротехніки).

ОП «Комп'ютерно-інтегровані технологічні процеси і виробництва» другого (магістерського) рівня ВО була запроваджена і затверджена вченою радою ХАІ 19 квітня 2017 р., протокол № 13. Сертифікат про акредитацію: Серія УД № 21008030, був виданий 08.01.2019 р. на підставі наказу № 13 МОН України від 08.01.2019 р. Період акредитації: до 01.07.2024 р.

Після введення в дію ОП переглядалась та оновлювалась у 2019 р., 2020 р., 2021 р. та у 2022 р. У зв'язку зі зміною назв галузі та спеціальності (Постанова КМУ від 16 грудня 2022 р., № 1392) в ХАІ була розроблена тотожна ОП «Комп'ютерно-інтегровані технологічні процеси і виробництва» (галузі знань 17 Електроніка, автоматизація та електронні комунікації, спеціальність 174 Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка). Вона була введена в дію з 1 вересня 2023 р. (наказ ректора від 23 квітня 2023 р. №75). Підготовка фахівців за ОП здійснюється на кафедрі «Мехатроніки та електротехніки». Викладання та навчання здійснюється за допомогою таких форм підготовки як: лекції, практичні та лабораторні роботи, самостійна робота з використанням підручників, конспектів та консультації, проходження практики на виробничих підприємствах, підготовка магістерської атестаційної роботи. Значна частина практичних занять та курсових і дипломних робіт виконується з використанням сучасних комп'ютерних технологій.

Програма враховує галузеві і регіональні особливості розвитку автоматизації та приладобудування та базується на сучасних технологіях розробки, проектування, виробництва та експлуатації систем автоматизації та їх елементів. Підготовка здобувачів проводиться відповідно до стандарту вищої освіти за спеціальністю 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» (наказ Міністерства освіти і науки України від 10.08.2020 р. №1022), що був розміщений на сайті Міністерства освіти і науки України. Також з урахуванням Національної рамки кваліфікацій України (НРК), Європейської рамки кваліфікацій для навчання впродовж життя (EQFLLL), Першого циклу Європейського простору вищої освіти (HPFQENEA).

#### 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	55	53	2	0	0
2 курс	2022 - 2023	58	58	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)	39704 Комп'ютерно-інтегровані технологічні процеси і виробництва 39702 Інженерія мобільних додатків 39703 Комп'ютерні системи технічного зору
перший (бакалаврський) рівень	987 Комп'ютерно-інтегровані технологічні процеси і виробництва 17916 Інженерія мобільних додатків 97 Комп'ютерні технології проектування та виробництва 100 Комп'ютеризовані системи управління та автоматика 24174 Комп'ютерні системи технічного зору 17914 Комп'ютерно-інтегровані технологічні процеси і

	<b>виробництва</b> <b>17915 Комп'ютеризовані системи технічного зору</b>
другий (магістерський) рівень	<b>377 Комп'ютеризовані системи управління та автоматика</b> <b>646 Комп'ютерно-інтегровані технологічні процеси і виробництва</b> <b>1023 Комп'ютеризовані системи управління та автоматика</b> <b>18321 Комп'ютерні системи технічного зору</b> <b>18323 Інженерія мобільних додатків</b> <b>24272 Комп'ютеризовані системи технічного зору</b> <b>24283 Комп'ютерні технології проектування та виробництва</b>
третій (освітньо-науковий/освітньо-творчий) рівень	<b>47866 Автоматизація, приладобудування та комп'ютерно-інтегровані технології</b>

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

	<b>Загальна площа</b>	<b>Навчальна площа</b>
Усі приміщення ЗВО	187422	52821
Власні приміщення ЗВО (на праві власності, господарського відання або оперативного управління)	187422	52821
Приміщення, які використовуються на іншому праві, аніж право власності, господарського відання або оперативного управління (оренда, безоплатне користування тощо)	0	0
Приміщення, здані в оренду	1157	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

<b>Документ</b>	<b>Назва файла</b>	<b>Хеш файла</b>
Освітня програма	<i>ОПП_151_М_КІТІІВ_2022.pdf</i>	hFDn8EQvBwhjivYY4SAeahJkAexwZvciOIQCX+oqadI=
Навчальний план за ОП	<i>НП ДФН 151 КІТІІВ М 2022.pdf</i>	w4gQmOnQi6IhJUXdT+xz5uwLNN7EUc/stp2cohTx1c=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>СХ_УІПА_Канюк.pdf</i>	ezJFWHwgrnR4CErjOQ2FJvyV4Gs8AxKhYv+2PwhAS6k=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>СХ_Хартрон_Аркос_Чумаченко.pdf</i>	n5xHkE8kZuKbEuoIxbgmLsCvTz4vvxCNShkqHQ6UNC=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>Шевченко_випускник.pdf</i>	/89GIa8Oo1qs+3ALV2j7O+/Jrxqq1RbfBjZ2IM+aO6o=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>Булатов-Гузов-Дудко-випускники.pdf</i>	mZP6cZLiOHOkKDF2LtrH27HKUzNanrGwa4YJ47Y4k+s=

### 1. Проектування та цілі освітньої програми

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

Цілями ОП є формування у здобувачів особистості фахівця, здатного отримувати спеціалізовані концептуальні знання та практичні вміння для:

- розв'язання складних завдань, що полягають у розробці, покращенні, модернізації та експлуатації існуючих систем автоматизації та їх компонентів, використовуючи комплексний підхід;
- формування особистості фахівця, що здатний застосовувати професійні знання та практичні навички для інноваційних завдань у галузі автоматизації та приладобудування, зокрема в аерокосмічній сфері, де враховується її специфіка.

Унікальність ОП полягає у тому, що здобувачі вищої освіти другого ступеня можуть вирішувати складні технічні проблеми систем автоматизації в різних галузях, зокрема з авіаційних безпілотних та мехатронних систем, проектувати та розробляти програмні продукти спеціалізованих автоматизованих систем, розв'язувати задачі вдосконалення, модернізації, експлуатації та супроводження систем автоматизації, їх компонентів. Опанування компетенцій ОП дозволяє здійснювати професійне самовдосконалення, творчо мислити, вести пошук нестандартних технічних рішень та розв'язувати складні виробничі проблеми, продукування нових ідей з урахуванням сучасних тенденцій розвитку автоматизації у різних галузях промисловості.

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

Місія Національного аерокосмічного університету ім. М. Є. Жуковського «ХАІ» полягає в сприянні розвитку аерокосмічної галузі в Україні і за її межами через підготовку висококваліфікованих спеціалістів і проведення наукових досліджень в галузях авіації, космонавтики, машинобудування, інформаційних технологій і суміжних сферах, яка обумовлює стратегічні напрями університету.

Цілі освітньої програми «Комп'ютерно-інтегровані технологічні процеси і виробництва» за спеціальністю 151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології для підготовки магістрів повністю відповідають місії та стратегії розвитку Національного аерокосмічного університету ім. М. Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут» («Стратегія розвитку Національного аерокосмічного університету ім. М. Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут» (ХАІ) на 2020/2030 роки» (<https://khai.edu.ua/university/universitet-sogodni2/strategiya-rozvitku-universitetu/>), так як метою освітньої програми є підготовка фахівців, які здатні використовувати свої фахові знання та практичні навички для вирішення інноваційних завдань у сфері автоматизації та приладобудування, з урахуванням специфіки аерокосмічної галузі в Україні.

## **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**

З метою удосконалення освітнього процесу на ОП КІТПВ у частині формулювання компетенцій та ПРН, постійно залучаються заінтересовані сторони, а саме здобувачі ВО та випускники. Процес залучення та врахування їхньої думки стосовно оновлення компонентів ОП проводиться через опитування, анкетування, під час освітнього процесу, при спілкуванні та вирішенні різних проблемних ситуацій та інше. З метою вдосконалення змісту навчання та поширення відгуків випускників про ОП за допомогою електронної пошти, а також через безпосереднє спілкування проводилося опитування успішних випускників, які займають посади відповідно до фаху спеціальності 151. Випускники-фахівці (наприклад, Сергій Шевченко та Артем Скрипник, випускники 2022 року) звертають увагу на розширення навиків практичної роботи з використанням комп'ютерних технологій CAD, CAM, CAE різних розробників (Solidworks, CATIA, Inventor, Pro/ENGINEER, SiemensNX та інші), що враховано таким чином: здобувачі в змозі обирати для вивчення та практичного використання в ході курсового та дипломного проектування ту технологію, яка використовується на майбутньому робочому місці здобувача освіти.

Наприклад, у 2022/2023 навчальному році здобувачі освіти (Єгор Дюділов, Анастасія Волкова, Данило Шувалов та Дмитро Мішустін та інші) були присутні на засіданнях кафедри, де обговорювалися зміни цілей та ПРН ОПП та надавали відповідні пропозиції.

### **- роботодавці**

Для врахування інтересів та пропозицій роботодавців під час формулювання цілей та ПРН на ОП «КІТПВ» проводилися спільні консультації між викладачами кафедри та представниками підприємств під час зустрічей на підприємствах, в часі проведення переддипломної практики, під час захисту кваліфікаційних робіт та на засіданнях кафедри. На основі запропонованих пропозицій визначалися пріоритетні вимоги роботодавців до ПРН: вміння застосовувати сучасні методи проектування апаратних та програмних засобів автоматизації; впроваджувати ресурсозберігаючі технології, здатність оформляти і вести технологічну та експлуатаційну документацію; впроваджувати автоматизовані засоби при керуванні технологічними процесами машинобудівного виробництва, уточнювалась тематика та зміст курсового проектування та кваліфікаційних робіт. Усі пропозиції роботодавців були враховані при оновленні освітньої програми та погодженні (рецензії на освітню програму «Комп'ютерно-інтегровані технологічні процеси і виробництва» додаються).

Голова Державної екзаменаційної комісії (ДЕК) за ОП є Глебов В.В., д.т.н., с.н.н, заст. Головного конструктора (КБ важкого машинобудування ім. Кошкіна) під час роботи ДЕК глибоко вникає в організацію освітнього процесу на кафедрі, бере активну участь у засіданнях кафедри та надає слухні пропозиції щодо уточнення цілей та ПРН за ОП. Пропозиції роботодавців вивчалися та враховувалися також в ході проведення «Ярмарок вакансій», які щорічно відбуваються у ХАІ.

### **- академічна спільнота**

При роботі над ОП відбулися консультації з академічною спільнотою – НПП споріднених та інших кафедр ХАІ, а також фахівцями з інших ЗВО (зокрема, ХНУРЕ, УІПА, НТУУ «Київський політехнічний інститут» ім. Ігоря Сікорського тощо). Координація інтересів з академічною спільнотою здійснюється шляхом участі викладачів у виборних органах МОН України, а також у засіданнях спеціалізованих вчених рад, виконуючи функції опонента і наукового керівника при виконанні дисертаційних робіт, а також активною участю викладачів та студентів у наукових конференціях, на змаганнях Всеукраїнських студентських олімпіад з дисциплін та спеціальностей, Всеукраїнських конкурсів студентських наукових робіт за спеціальністю «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» тощо.

Ще одним шляхом врахування ідей академічної спільноти є спільне проведення наукових досліджень. Тематика НДР кафедри стосується таких конкретних питань, як розроблення та аналіз методів та інструментів апаратно-програмної реалізації для діагностування, реконфігурації та відновлення роботи надійних та живучих матричних спеціалізованих процесорів для обробки сигналів в мехатронних системах реального часу, (НДР №0121U110129), алгоритмічне забезпечення інтелектуальних систем керування динамічними об'єктами (НДР №0121U111612).

Під час розробки цілей та ПРН освітньо-професійної програми (Intu.edu.ua), а також під час її подальшого вдосконалення (2020-2023 рр.), були враховані інтереси та пропозиції академічної спільноти.

## **- інші стейкхолдери**

Пропозиції стейкхолдерів (ВО АКУТЕК ВО ОВЕН), м. Харків, НВП «КІАТОН», м. Харків, УПА, м. Харків), орієнтовані на формування сучасних знань з використанням інформаційних технологій, були враховані через формування переліку дисциплін (особливо варіативної частини) та регулювання кількості кредитів на їх вивчення. В ОП були враховані також побажання представників органів місцевого самоврядування м. Харкова, що висловлювались ними під час виступів на урочистих засіданнях Вченої ради університету, інших заходах, що відбувались за участі керівництва Харківського регіону, та стосувались необхідності врахування специфіки регіонального ринку праці при формуванні стратегії розвитку регіону.

Важливими тенденціями ринку праці за ОП КІТПВ є здатність випускників інтегруватися в міжнародний конструкторсько-технологічний простір, налагоджувати співпрацю з іноземними партнерами, використовувати спеціалізовані інформаційні технології. Здобувачі вищої освіти приймають участь у стипендіальній програмі [zavtra.in.ua](http://zavtra.in.ua), DAAD та програмах безпосередньої співпраці з закордонними ЗВО (наприклад, академічна мобільність з Цюріхським університетом в Швейцарії). Набутий досвід співпраці використано для вдосконалення змісту навчальних дисциплін.

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

Спілкування з представниками роботодавців (стейкхолдерами) за спеціальністю 151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології говорить про необхідність формування таких цілей та компетенцій, як:

- інтегрування в міжнародний економічний простір; налагодження співпраці з іноземними партнерами;
- використання спеціалізованих інформаційних технологій, зокрема володіння технологіями цифрового проектування; виготовлення, експлуатації та модернізації засобів автоматизації технологічних процесів.

Ці компетенції досягаються наступними РН: РН06, РН07, РН09, РН10.

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

Під час розробки ОП була відведена значна увага аналізу галузевого та регіонального контексту. ОП оновлювалась у відповідності до прийнятої Стратегії розвитку Харківської області (<https://kharkivoda.gov.ua/content/documents/1026/102538/files/Стратегія.pdf>) та Плану заходів з її реалізації (<https://kharkivoda.gov.ua/content/documents/1026/102538/files/План%20заходів.pdf>).

Ця стратегія передбачає підвищення якості життя населення регіону. Однією із основних складових вирішення цього питання є розвиток приладобудування. Забезпечення підвищення ефективності виробництва, в свою чергу, має відбуватись за рахунок, у т.ч., впровадження нових технологій у виробництві із використанням сучасних машин та обладнання. На основі проведеного аналізу тенденцій розвитку автоматизації та приладобудування визначено компетенції здобувачів ВО, які відповідають потребам Харківського регіону.

Спрямованість ОПП на підготовку фахівців для галузі автоматизації та приладобудування була спричинена наявністю в області та й в Україні загалом великої кількості приладобудівних підприємств.

Також відображення цього контексту є в обов'язкових компонентах ОП, а саме: ОК7, ОК8, ОК9.

Таким чином, кваліфікація випускників повністю відповідає потребам підприємств нашого регіону, зокрема: Харківське державне авіаційне ВП; ТОВ «ВЕСТРОН»; НВО «Комунар»; ТОВ «Харківське агрегатне КБ» (ХАКБ) Машинобудівна корпорація ФЕД; ВО «АКУТЕК»; НВП «КІАТОН», корпорації «GlobalLogic», «A-development», «ERAM IT».

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

Розробка ОП КІТПВ відбувалась з урахуванням досвіду розробки аналогічних ОП у вітчизняних ЗВО, а саме, НТУ «Київський політехнічний інститут» ім. Ігоря Сікорського (<https://pbf.kpi.ua/ua/2023/05/25/op-master-174/>), ВНТУ ([https://iq.vntu.edu.ua/edu\\_progs/fm.php](https://iq.vntu.edu.ua/edu_progs/fm.php)). КНУХТ (<https://docs.google.com/document/d/1BwHJAK3DQXbnNmmolZLCSrZREcGHfXnNs-HNSv7prA/edit>), ХНУРЕ ([https://nure.ua/wp-content/uploads/Education\\_programs/2023/2023\\_mag\\_174\\_np\\_kitpv.pdf](https://nure.ua/wp-content/uploads/Education_programs/2023/2023_mag_174_np_kitpv.pdf)), УПА ([https://kafotss.kharkov.ua/ukr/151\\_avtomatizaciia.html](https://kafotss.kharkov.ua/ukr/151_avtomatizaciia.html)) тощо.

Також був врахований досвід розробки ОП в зарубіжних університетах, а саме Gdańsk University of Technology (Польща) (<https://pg.edu.pl/en/admission/master-studies/study-programs-english/science-automation-cybernetics-and-robotics>) (використання в мехатроніці нечіткого та адаптивного управління), University of Lincoln (Англія) (<https://www.lincoln.ac.uk/course/robasyms/>) (програмування мехатронних систем), Embry-Riddle Aeronautical University (Англія) (<https://erau.edu/degrees/master/unmanned-autonomous-systems-engineering>) (проектування безпілотних систем) та ін.

Порівняно з ОП вітчизняних та зарубіжних ЗВО освітня програма КІТПВ відрізняється спрямованістю на засвоєння компетенцій з напрямку розробки, виготовлення та експлуатації мехатронних та безпілотних авіаційних систем, а отже може бути більш конкурентоспроможною в галузі автоматизації та приладобудування через урахування специфіки аерокосмічної галузі.

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

ОП «Комп'ютерно-інтегровані технологічні процеси і виробництва» спрямована на отримання компетентностей та

результатів навчання, що відповідають дескрипторам сьомого рівня Національної рамки кваліфікації України. Усі програмні результати навчання, зазначені в Стандарті вищої освіти за спеціальністю 151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології другого (магістерського) рівня вищої освіти (наказ МОН України №1022 від 10.08.2020 р.), повністю покриваються освітніми компонентами, що відображено у робочих програмах дисциплін та/або силабусах на сайті <https://khai.edu/ua/education/osvitni-programi-i-komponenti/osvitni-programi-magistriv/osvitno-profesijni-programi88/komp'yuterno-integrovaniz/> в розділі «Короткий опис, структура і освітні компоненти освітніх програм і компонентів» (окремо за кожним курсом навчання). Підбір ОК та їх змістовність повністю відповідають стандарту, покривають загальні та спеціальні компетентності. Це дає змогу досягти всіх програмованих результатів навчання за освітньою програмою.

**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?**

За відсутності у 2017 р. схваленого та затвердженого стандарту вищої освіти спеціальності 151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології другого (магістерського) рівня вищої освіти перші редакції ОП «Комп'ютерно-інтегровані технологічні процеси і виробництва» будувалась з урахуванням Методичних рекомендацій щодо розроблення стандартів вищої освіти (наказ №600 Міністерства освіти і науки України від 01.06.2016 року), проекту вище названого стандарту від 2017 року та вимог Національної рамки кваліфікацій. При визначенні програмних результатів навчання були враховані дескриптори кваліфікацій другого (магістерського) рівня вищої освіти НРК та зазначеного вище проекту стандарту. Також при формуванні компетенцій та програмних результатів ОП до 2020/21 навчального року використовувався багаторічний науково-педагогічний досвід ХАІ та багатокритеріальна оцінка вибору оптимального варіанту з кількох подібних.

Вказаний підхід підтверджується отриманням сертифікату про акредитацію серія УД № 21008030 (наказ Міністерства освіти і науки України від 08.01.2019 №13) та працевлаштуванням випускників за отриманою спеціальністю.

## **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)?**

67

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

23

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

ОП «Комп'ютерно-інтегровані технологічні процеси і виробництва» має практичну спрямованість; структура програми передбачає динамічне, інтегративне та інтерактивне, дистанційне навчання. Освітня програма орієнтована на розвиток у студентів компетентностей, які спрямовані на отримання глибоких знань, навичок і умінь зі спеціальності «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології». В обов'язкову компоненту входять дисципліни: Інтелектуальна власність, Мехатронні системи, Науково-дослідна робота магістра, Проектування програмного забезпечення для спеціалізованих автоматизованих систем, Інформаційно-вимірвальні системи; курсові проекти з дисциплін: Мехатронні системи (КП) та Науково-дослідна робота магістра (КП) та складає 74,4%. До вибіркової компоненти входять, дисципліни які самостійно обираються здобувачем ВО, згідно існуючих переліків 1-5 та складає – 25,6 % (<https://t1p.de/bqnbw>).

ОП в повному обсязі враховує компетентності стандарту, розширює їх згідно стратегії розвитку ХАІ та особливостей напрямку роботи кафедри, пропонує використовувати комплексний підхід у веденні діяльності в галузі автоматизації технологічних процесів, у тому числі в авіації, і досягає цього завдяки навчання та практичній підготовці. Представлені компоненти освітньої програми та засоби їх контролю, спрямовані на актуальні сфери, що відкривають можливості для подальшого професійного та наукового розвитку здобувачів. Значна увага приділяється комп'ютерно-інтегрованим та мехатронним системам і технологіям, що підтверджується практичними компетенціями ОП. Освітня програма відповідає об'єкту вивчення, так як включає дисципліни, які вивчають природу явищ, що проходять у засобах автоматизації, розглядають об'єкти, явища та процеси фізичного, екологічного, економічного, організаційно-правового змісту, формують підходи для створення безпечних умов виробничої діяльності. При вивченні обов'язкових дисциплін розглядається сфера проектно-конструкторської та виробничої діяльності, що передбачає, як дослідження, так і аналіз, і прогнозування напрямків розвитку галузі. Вивчення компонент (дисциплін) ОП дозволить забезпечити достатній рівень знань для розробки нових та вдосконалення існуючих систем керування технологічними процесами і виробництвами, трансформації цих систем

до адаптивних або інтелектуальних, для формування вимог до створюваних систем керування з точки зору їх ефективного та безпечного використання. При вивченні дисциплін використовуються загальні наукові та спеціальні джерела технічної інформації, навчально-методична та монографічна література, ІТ-технології тощо. Предметна область освітньої програми містить знання з автоматизації та приладобудування і складових, що входять до його структур: методології пошуку розв'язання задач; практично-оновлених засад розвитку автоматизації та приладобудування. Таким чином, зміст ОП є унікальним в НАУ «ХАІ» та повністю відповідає предметній області для спеціальності 151.

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

Індивідуальна освітня траєкторія для студентів ОП КІТІВ здійснюється шляхом наступних процедур:

- самостійний вибір дисциплін з числа вибіркових компонент навчального плану;
- складання індивідуального навчального плану студента;
- участь у програмах академічної мобільності.

Така можливість надається Положенням «Про забезпечення права студентів на вибір навчальних дисциплін і порядок формування індивідуального навчального плану студента» (<https://t1p.de/cwe9>). Індивідуальний план формується на основі відповідної заяви здобувача вищої освіти. Цей план складається на навчальний рік, містить перелік та обсяги компонент освітньої програми, в тому числі – варіативної складової, види та терміни поточних та підсумкових контролів тощо. Індивідуальний навчальний план розробляється перед початком навчального року, узгоджується зі здобувачем освіти та затверджується деканом факультету.

Здобувачам вищої освіти ХАІ створена можливість формування індивідуальних освітніх траєкторій, яка регламентується відповідними Законами та Положеннями МОН України, Статутом університету (<https://t1p.de/9h5k>),

Положенням «Про організацію освітнього процесу» (<https://t1p.de/3lae>), Положенням «Про порядок реалізації права на академічну мобільність учасниками освітнього процесу» (<https://t1p.de/doz7>).

Також на початку навчального року здобувачі вільно обирають тему наукового дослідження та координують її виконання з науковим керівником, якого також вільно обирають з НПП фахової спеціалізації кафедри.

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

У ХАІ запроваджуються засади студентоцентричного підходу, який надає студентам право на вибір компонентів ОП. Процедура вибору дисциплін вільного вибору регулюється Положеннями «Про організацію освітнього процесу» (<https://t1p.de/3lae>), «Про забезпечення права студентів на вибір навчальних дисциплін і порядок формування індивідуального навчального плану студента» (<https://t1p.de/cwe9>)

З погляду здобувача, що отримує вищу освіту на ОП КІТІВ процес обрання навчальних дисциплін виглядає наступним чином:

– на початку поточного навчального року навчально-методичний відділ університету за рекомендаціями навчально-методичних комісій ХАІ оприлюднює комплект інформаційних ресурсів, що мають характер довідкового матеріалу, включаючи список вибіркових компонентів ОП, їх анотації та силабуси, підготовлені викладачами університету;

– після вивчення наданих матеріалів і відповідно до власної обраної освітньої стратегії, здобувачі першого року навчання рівня магістр самостійно за посиланням (<https://t1p.de/cwe9>) формують перелік вибіркових компонентів для свого індивідуального навчального плану (за консультацією здобувач може звернутись до гаранта освітньої програми або куратора академічної групи);

– деканати факультетів збирають заяви здобувачів щодо вивчення вибіркових компонентів та формують навчальні групи для вивчення зазначених компонентів;

– деканати факультетів організують роботу з формування списків навчальних груп для вивчення обраних вибіркових компонентів ОП та передають їх до навчально-методичного відділу, який формує розклад занять;

Перелік дисциплін для вибору здобувачами ОП «Комп'ютерно-інтегровані технологічні процеси і виробництва» (не менш 25% загальної кількості кредитів ЄКТС від обсягу ОП) визначається відповідною навчально-методичною комісією ХАІ з присутніми на її засіданнях представниками студентського самоврядування в межах ОП та поточного навчального плану.

Кафедра мехатроніки та електротехніки публікує у відкритий доступ перелік вибіркових дисциплін ОП «Комп'ютерно-інтегровані технологічні процеси і виробництва», враховуючи вимоги ринку праці, запити роботодавців та ступінь задоволеності студентів викладанням дисциплін конкретними викладачами. Формування списку вибіркових дисциплін відбувається до початку поточного навчального року, схвалюється на засіданні кафедри і затверджується її протоколом.

У 2020-2021 н.р. у ХАІ розроблено модуль до власної ІТ-програми «Pilot», за допомогою якого здобувачі обирали дисципліни з використанням пріоритетності вивчення дисциплін вибіркової компоненти. Після процедури обрання дисциплін здобувачем програма «Pilot» автоматично формувала індивідуальний навчальний план здобувача та формувала навчальні групи.

Але через збройну агресію РФ проти України не всім здобувачам стало можливо використовувати цей модуль, тому було прийнято рішення призупинити його. Наразі здобувачі обирають дисципліни вибіркової компоненти за допомогою Гугл-форм.

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

Освітня програма включає в себе практичну підготовку, яка виражається у формі переддипломної практики обсягом 10 кредитів ЄКТС у 3 семестрі згідно навчального плану. Переддипломна практика забезпечена робочою



програмою та методичними матеріалами. Мета, завдання та зміст практичної підготовки розробляється на основі обговорення з потенційними роботодавцями та підтверджується угодами про співпрацю й організацію баз практичної підготовки зокрема з НВП «Хартрон-Плант», (договір №3/7 від 22.01.2016), НВП «Хартрон-Інкор», (договір №3/9 від 22.01.2016), фермерським господарством «ДІХТЕР» (договір №3/101 від 04.06.2021), МДП «Інститут проблем управління НАН України» (договір №3/103 від 22.06.2023) та за результатами опитування здобувачів.

Під час практичної підготовки здобувачі отримують досвід у роботі з сучасним цифровим виробництвом, великими системами комп'ютерного проектування та розрахунків, розвивають вміння вести самостійну наукову роботу, проведення досліджень в професійній сфері із застосуванням набутих навичок експериментування, систематизації отриманих даних, так само розширення і закріплення набутих професійних знань.

Також, практична підготовка здійснюється під час практичних занять з кожної обов'язкової дисципліни ОП. Здобувачі опановують дисципліни з використанням засобів технологічного, інструментального, метрологічного, діагностичного, інформаційного та організаційного забезпечення устаткування виробничих процесів з використанням сучасних автоматизованих технологій проектування.

### **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**

ОП «Комп'ютерно-інтегровані технологічні процеси і виробництва» має освітні елементи, які, окрім отримання конкретних професійних, фіксованих hard-навичок, сприяють формуванню соціальних та комунікаційних soft-навичок, зокрема:

- критичне мислення, що формується під час вивчення дисциплін «Інтелектуальна власність» та «Науково-дослідна робота магістра», дебатів, студентських конкурсів, захисту курсових та атестаційної роботи;
- розвиток критичного осмислення наукових теорій, що стає можливим під час вивчення дисципліни «Науково-дослідна робота магістра» та курсового проектування;
- навик безперервного навчання розвивається шляхом проходження переддипломної практики та самостійного виконання дипломного проекту.

В освітньому процесі на ОП «Комп'ютерно-інтегровані технологічні процеси і виробництва» також застосовують форми та методи навчання, спрямовані на розвиток соціальних навичок:

- можливість безперервної самоосвіти протягом усього життя, що включає самостійне навчання, завдання з пошуку інформації, написання рефератів, публічні виступи, відвідування засідань студентських наукових гуртків «Мехатронік» та «Мехатроніка в машинобудуванні»;
- креативне мислення: проектування та моделювання;
- адаптивність: конференції, тренінги, семінари, колоквиуми;
- соціальний інтелект: командні методи навчання, робота над проектами.

### **Яким чином зміст ОП ураховує вимоги відповідного професійного стандарту?**

Професійний стандарт відсутній. Однак ОП враховує всі вимоги Стандарту вищої освіти за спеціальністю 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» другого (магістерського) рівня вищої освіти (наказ №1022 МОН України від 10.08.2020р.) та вимог Національної рамки кваліфікації.

Зміст ОП орієнтовано на набуття компетентностей, які є основою для формування кваліфікацій професій та досягаються за рахунок структури освітніх компонентів.

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

У ХАІ, відповідно до «Положення про організацію освітнього процесу» (<https://t1p.de/3lae>), обсяг освітніх компонентів ОП (у кредитах ЄКТС) регламентується навчальним планом. Організація проведення навчальних занять, їх обсяг, розподіл бюджету аудиторного навчального часу між різними формами занять з кожної навчальної дисципліни визначає гарант ОП. Спільну частину навчального плану для групи споріднених спеціальностей розглядають і затверджують під час засідань галузевих НМК.

Впровадження новітніх технологій, розвиток науково-методичного та матеріального забезпечення навчально-виховного процесу, поступова інтеграція вітчизняної системи освіти до європейських та світових стандартів визначили необхідність і можливість поступового скорочення кількості аудиторних занять та збільшення кількості годин, виділених для самостійної роботи (СР) студентів. Кількість часу, відведена для самостійної роботи здобувача, визначається навчальним планом. Зміст самостійної роботи здобувача за конкретною дисципліною визначається робочою програмою дисципліни, а також методичними матеріалами, завданнями і вказівками викладача.

Навчальним планом підготовки здобувачів на ОП КІТВІ передбачено за весь період навчання 664 годин аудиторних занять, з них 248 годин лекційних занять і 416 годин практичних та лабораторних занять, та 1136 години самостійної роботи. Кількість аудиторних годин на тиждень для магістра, який навчається за ОП КІІПВ становить 21 годину. Здобувачі не перевантажені і їм вистачає часу на самостійну роботу.

### **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**

На сьогодні ХАІ входить в перелік закладів вищої освіти, які включено до пілотного проекту (на період з 2019 по 2023 рік) по підготовці здобувачів за дуальною формою освіти (наказ МОН України від 15.10.2019 р. № 1296).

Підготовка здобувачів вищої освіти за дуальною освітою регламентується Положенням про дуальну форму здобуття освіти (<https://tip.de/wizvy>), що введено в дію наказом ректора ХАІ №506 від 26 листопада 2020 року. На даний час на ОП «Комп'ютерно-інтегровані технологічні процеси і виробництва» дуальна форма освіти не впроваджена, але перспектива розвитку ОПП передбачає упровадження цієї форми навчання.

### **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://khai.edu.ua/abiturientu/pravila-prijomu3/>  
<https://khai.edu.ua/abiturientu/prijmalna-komisiya/dodatki-do-pravil-prijomu/>  
<https://khai.edu.ua/abiturientu/budushhim-magistram/>

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

Прийом абітурієнтів до ХАІ здійснюється через приймальну комісію, яка діє відповідно до Положення про приймальну комісію та Правил прийому до ХАІ. Порядок роботи приймальної комісії затверджується наказом ректора.

Програма фахових випробувань для вступників ОП КІТПВ щорічно переглядаються кафедрою й затверджуються Вченою радою ХАІ та публікуються на офіційному веб-сайті університету.

Абітурієнти, що вступають на навчання для здобуття другого (магістерського) рівня вищої освіти на основі ступеня бакалавра, спеціаліста чи магістра за ОП «Комп'ютерно-інтегровані технологічні процеси і виробництва» допускаються до конкурсного відбору за результатами єдиного вступного іспиту з іноземної мови у формі тестування та результатами фахових вступних випробувань, яке приймає екзаменаційна комісія, склад якої затверджується наказом ректора. До фахового іспиту входять рекомендовані питання за темами: “Об’єктно-орієнтоване програмування”, “Інтерфейси, промислові контролери та регулятори”, “Програмування мікропроцесорних пристроїв” “Електротехніка”, “Системи обробки сигналів”.

Також абітурієнт може подати заявку на вступ до ХАІ на основі ступеня бакалавра чи магістра, що були здобуті раніше за іншою спеціальністю, при успішному проходженні вступних випробувань з використанням організаційно-технологічних процесів ЗНО.

Для вступників на ОПП «Комп'ютерно-інтегровані технологічні процеси і виробництва» однаковий доступ до навчання, без обмежень та привілеїв.

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

В університеті розроблений комплекс процедур та правил, які регламентують питання визнання результатів навчання, що отримані в інших закладах вищої освіти, а також академічної мобільності. Положення «Про порядок перезарахування навчальних дисциплін та визначення академічної різниці (враховує п.6 «Порядок визнання результатів неформальної та/або інформальної освіти»)» (<https://tip.de/or3n>) визначає порядок перезарахування навчальних дисциплін та визначення академічної різниці для вступників усіх форм навчання, в наступних випадках: при переведенні з іншого закладу вищої освіти; якщо планують продовжити навчання на наступному освітньо-кваліфікаційному рівні чи паралельно навчатися за двома спеціальностями; якщо мають намір продовжити навчання після академічної відпустки чи повторного навчання; або поновлюються на навчання після раніше здійсненого відрахування. (<https://khai.edu.ua/university/normativna-baza/polozheniya1/polozhennya-yaki-regulyuyut-poryadok-zdiysnennya-osvitnogo-procesu/polozhennya-pro-poryadok-perezarahuvannya/>). Положення «Про порядок реалізації права на академічну мобільність учасниками освітнього процесу» (<https://tip.de/doz7>) регламентує діяльність ХАІ щодо організації академічної мобільності здобувачів та аспірантів та встановлює загальний порядок організації різних програм академічної мобільності здобувачів та аспірантів ХАІ на території України і за кордоном.

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

Наразі практики зарахування дисциплін за результатами навчання в інших ЗВО здобувачами другого (магістерського) рівня вищої освіти за ОП «Комп'ютерно-інтегровані технологічні процеси і виробництва» ХАІ не було.

За ОП «Комп'ютерно-інтегровані технологічні процеси і виробництва», у 2023/2024 навчальному році здобувачка Волкова Анастасія додатково навчається в University of Zurich за спеціальністю Artificial Sntelligens.

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

Норми щодо прийняття результатів навчання, отриманих під час неформальної освіти, регулюються Положеннями «Про організацію освітнього процесу» (<https://tip.de/3lae>) та п.6 Положення «Про порядок перезарахування навчальних дисциплін та визначення академічної різниці» (<https://tip.de/or3n>). Навички та компетентності,

необхідні для отримання освітніх ступенів і професійних кваліфікацій, можуть бути здобуті в рамках формальної, неформальної або інформальної освіти.

Результати навчання в неформальній освіті можна визнавати лише для компонентів, що вивчаються з другого семестру. При цьому визнання результатів проводиться у попередньому семестрі перед тим, як дисципліна, яку потрібно перезарахувати згідно з навчальним планом конкретної освітньої програми, має бути вивчена. Процедура визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті, включає такі кроки: здобувач подає письмову заяву до ректора, в якій висловлює прохання щодо визнання цих навчальних досягнень. До заяви можуть бути додані документи, які підтверджують отримані навчальні досягнення; за розпорядженням проректора з НІР створюється комісія, яка визначає можливість визнання, форму та строки проведення атестації для визнання результатів навчання, отриманих в рамках неформальної освіти. Комісія перевіряє представлені документи, проводить співбесіду та перезараховує результати навчання або призначає процедуру атестації.

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

Практики, визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти за ОП «Комп'ютерно-інтегровані технологічні процеси і виробництва» не було.

### **4. Навчання і викладання за освітньою програмою**

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

Згідно з положенням «Про організацію освітнього процесу» освітній процес на ОП здійснюють за наступними формами: навчальні заняття, самостійна робота, практична підготовка, контрольні заходи. Основними видами навчальних занять на ОП є як традиційні - лекції, практичні та індивідуальні заняття, лабораторні роботи, консультації, так й інноваційні - демонстрація, бесіда, командна робота, самонавчання, дискусія, самостійна робота з документацією, заняття за дистанційною формою навчання тощо. Використання різних методів та форм навчання дозволяє створити можливість для студентів отримати передбачені ОП знання. Досягнення освітніх цілей ОП здійснюється шляхом поєднання вищевказаних форм навчання, написання наукових праць, проходження переддипломної практики, використанню дистанційної навчальної системи «Mentor» (<https://mentor.khai.edu/>). Ця система дозволяє керувати навчальним процесом і вести облік навчальних досягнень та навчальної активності студентів. Система «Mentor» дозволяє отримати інформацію щодо кожної конкретної дисципліни, викладача, освітньої програми, за якою відбувається навчання, робочої програми або силабусу дисципліни, матеріалів лекційних та практичних занять, методичних вказівок, контрольних питань, системи оцінювання знань.

Форми проведення навчальних занять, обсяг їх аудиторної та самостійної частин з кожної навчальної дисципліни визначаються відповідно до схвалених навчальних планів, що розроблені кафедрою мехатроніки та електротехніки з урахуванням специфіки ОП.

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

Форми та методи навчання і викладання регламентовані «Положенням про організацію освітнього процесу», «Положенням про забезпечення права студентів на вибір навчальних дисциплін і порядок формування індивідуального навчального плану студента» (<https://t1p.de/cwe9>), «Положенням про рейтингове оцінювання досягнень студентів» (<https://t1p.de/anv3>), які ґрунтуються на студентоцентрованому підході. У ХАІ немає обмежень у академічній свободі здобувачів згідно зі змістом «Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність учасниками освітнього процесу» (<https://t1p.de/doz7>). Здобувачам надається можливість зв'язку з викладачами як під час навчальних занять, так і поза ними, шляхом використання месенджерів і електронної пошти. Критерії та методи оцінювання знань здобувачів публікуються заздалегідь та наводяться у силабусах та робочих програмах дисциплін. Зауваження та пропозиції здобувачів щодо навчального процесу розглядаються під час кафедральних засідань. Акцент на студентоцентрованість проявляється у тому числі в отриманні зворотного зв'язку від здобувачів шляхом проведення анонімних опитувань. Рівень задоволеності здобувачів ХАІ освітніми послугами є досить високим, про що свідчать результати опитування (<https://khai.edu/ua/education/sistema-zabezpechennya-yakosti-osviti/rezultati-monitoringu-yakosti-osviti/>). Більшість опитаних здобувачів задоволені методами навчання та викладання.

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

Форми, методи навчання, викладання та контролю (мають рекомендаційний характер), які можуть самостійно обирати НІП при підготовці фахівців запропоновано у Положеннях «Про організацію освітнього процесу», «Про формування робочої програми навчальної дисципліни», «Про рейтингове оцінювання досягнень студентів» та націлені на підвищення зацікавленості здобувачів до навчального процесу; стимулювання систематичної та самостійної діяльності здобувачів. Принципи академічної свободи прописані у Статуті ХАІ (<https://khai.edu/ua/university/normativna-baza/ustanovchi-dokumenti/statut-universitetu1/>). Методи навчання, які

застосовуються на ОП, базуються на принципах свободи слова і творчості, поширення знань та інформації, проведення наукових досліджень, сприяють засвоєнню компетенцій за ОП.

ОП складається з обов'язкової та вибіркової частини, що надає можливості здобувачам обирати дисципліни, які враховують їхні професійні та освітні інтереси. Здобувачі мають право обрати теми курсових проектів та кваліфікаційної роботи, або запропонувати свої. Варіативність методів навчання і викладання, активне використання дискусії на лекціях, підвищення самостійності і творчості у процесі навчання забезпечують академічну свободу за ОП.

### **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 \***

Інформація, що стосується цілей, змісту та очікуваних досягнень під час навчання, а також процедур та критеріїв оцінювання для окремих складових освітньої програми доводиться студентам на організаційних зборах перед початком нового семестру або на першому занятті за кожною дисципліною освітньої програми.

Робоча програма або силабус кожної навчальної дисципліни містить зміст дисципліни, послідовність тем, організаційні форми вивчення, критерії оцінювання знань, визначає форми та засоби поточного і підсумкового контролю, результати навчання. Для усіх дисциплін, що входять до ОП, розроблено силабуси або робочі програми, які знаходяться у відкритому доступі. На сайті ХАІ представлено інформацію про освітні програми і компоненти ОП: (<https://khai.edu.ua/education/osvitni-programi-i-komponenti/>). На веб-сайті кафедри мехатроніки та електротехніки опубліковані навчальні плани для окремих освітніх програм, включаючи обов'язкові та вибіркові компоненти ОП ([https://k305.khai.edu/osvitni\\_programy.html](https://k305.khai.edu/osvitni_programy.html)). Додатково відомості про окремі складові освітні компоненти доступні в будь-який час через ресурси системи "Mentor" (<https://mentor.khai.edu/>).

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

Викладання на ОП проводиться на основі сучасних науково-технічних досягнень в галузі автоматизації та приладобудування. Викладання на ОП проводиться використовуючи передові науково-технічні досягнення в галузі автоматизації та приладобудування. Здобувачі отримують навички користування достовірними джерелами інформації, проводять науковий пошук та аналіз літературних джерел, беруть участь у написанні наукових статей та виступають з доповідями на конференціях різного рівня, а також проводять наукові дослідження у рамках своїх наукових інтересів, які визначаються керівниками курсових та кваліфікаційних робіт. Більшість досліджень проводяться у рамках самостійної роботи під керівництвом НПП. Під час свого навчання і в рамках проведених досліджень, здобувачі розвивають навички наукової роботи, вчать знаходити оптимальні рішення, проводити теоретичний аналіз об'єкта дослідження, використовують математичне моделювання та експерименти для перевірки теоретичних результатів досліджень. НДР кафедри мехатроніки та електротехніки, яка є випусковою для ОП КІТІВ, зумовлена необхідністю підготовки здобувачів до самостійної професійної та наукової діяльності в галузі автоматизації та приладобудування. Ця підготовка включає аналіз сучасних технологій автоматизації та використання передових комп'ютерних і інформаційних розробок, інженерних підходів. Головною її метою є навчання висококваліфікованих фахівців, здатних ефективно вирішувати складні завдання і проблеми в області розробки, модернізації та експлуатації існуючих систем автоматизації і їх компонентів. Здобувачі освіти активно беруть участь у наукових дослідженнях спільно з викладачами в рамках тем НДР, які виконуються кафедрою: – "Розроблення та дослідження методів та засобів апаратно-програмної реалізації діагностування, реконфігурації та відновлення функціонування надійних та живучих матричних спецпроцесорів обробки сигналів в мехатронних системах реального часу" ([www.univ.kiev.ua](http://www.univ.kiev.ua)) (науковий керівник – Благодарний М. П.), №ДР 0121U110129; – "Алгоритмічне забезпечення інтелектуальних систем керування динамічними об'єктами" (науковий керівник – Кочук С. Б.), №ДР 0121U111612.

Результати наукових досліджень здобувачів пройшли апробацію на конференціях. Здобувачами ОП тільки за 2022/2023 навчальний рік опубліковано більше 20 тез доповідей на конференціях.

Про комплексність підходу до розвитку наукового потенціалу здобувачів спеціальності ««Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології»» свідчить їх постійна участь у змаганнях Всеукраїнської студентської олімпіади "Мехатроніка в машинобудуванні" (м. Київ, НТУУ "КПІ" ім. Ігоря Сікорського) протягом 2010 – 2019 рр.), Всеукраїнських студентських олімпіадах зі спеціальності "Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології" (м. Вінниця, ВНТУ, м. Одеса, НАХТ), на Всеукраїнському конкурсі студентських наукових робіт за спеціальністю "Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології" (Харків, ХНУРЕ).

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

Відповідно до положення «Про систему забезпечення якості освітньої діяльності та вищої освіти» освітні компоненти ОП з певною періодичністю (не рідше одного разу на п'ять років) підлягають оцінюванню. Оцінювання змісту освітніх компонентів проводиться щорічно та відображається у програмах навчальних дисциплін, які затверджуються відповідно до визначеної процедури складання робочої програми навчальної дисципліни.

До оцінювання та доопрацювання освітніх програм, змісту освітніх компонентів залучаються науково-педагогічні й наукові співробітники випускаючої кафедри, здобувачі, випускники, роботодавці й інші зацікавлені сторони. Так, кафедрою мехатроніки та електротехніки проводилися регулярні оновлення освітньої програми. У 2020 р. (нова редакція ОП затверджена Вченою радою ХАІ, протокол №12 від 24.06.2020), 2021 р. (нова редакція ОП затверджена Вченою радою ХАІ, протокол №9 від 28.04.2021), 2022 р. (нова редакція ОП затверджена Вченою радою ХАІ, протокол №8 від 20.04.2022). При оновленнях ОП вводились нові обов'язкові та вибіркові компоненти,

нові теми в навчальні дисципліни, які відображали зміни потреб ринку у кваліфікації випускників та потреб регіону. Зокрема, були введені такі обов'язкові компоненти як «Інформаційно-вимірювальні системи», «Методи проектування та моделювання безпілотних систем», «Експлуатація мехатронних систем».

На підставі вивчення рекомендацій роботодавців (зокрема, ТОВ «Харківське агрегатне конструкторське бюро», м. Харків, ТОВ «Вестрон», м. Харків, ВО «АКУТЕК», м. Харків) було зроблено акцент на практичне використання різноманітних інформаційних технологій, що здобувачі демонструють під час виконання курсових та дипломних робіт.

В результаті опитування здобувачів було виявлено потребу розробки дистанційних курсів, що привело до ініціації проекту розробки дистанційних курсів навчальних дисциплін ОП, який реалізований за допомогою сайту дистанційного навчання університету «Mentor», та організації підвищення кваліфікації викладачів на базі відділу післядипломної освіти за дисципліною «Впровадження освітніх дистанційних технологій у навчальний процес університету».

Активна НДР викладачів сприяє регулярному оновленню матеріалів навчальних дисциплін. Викладачі на ОП публікують значну кількість статей у виданнях, які індексуються у наукометричних базах Scopus та Web of Science, та у вітчизняних фахових виданнях. Крім того, викладачі регулярно підвищують свою кваліфікацію згідно із складеними та затвердженими планами. Ця система надає можливість безперервного зростання науково-педагогічної кваліфікації викладачів.

Викладачі, які працюють в рамках даної ОП, активно беруть участь у міжнародних і міжуніверситетських конференціях і семінарах, розвивають та підтримують співпрацю з закордонними партнерами, а також публікують свої наукові праці в міжнародних видавництвах.

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

Навчання, викладання та наукові дослідження в рамках ОП пов'язані із інтернаціоналізацією діяльності ЗВО регламентуються Положенням про порядок реалізації права на академічну мобільність учасниками освітнього процесу.

Академічну мобільність організовано і підтримано в ХАІ завдяки можливості користуватися ресурсами, такими як Scopus та Web of Science, а також до інших ресурсів, з посиланнями на які можна ознайомитися на веб-сайті науково-технічної бібліотеки (<http://lib.khai.edu.ua>). Студенти мають змогу брати участь у програмах подвійних дипломів з деякими ЗВО (наприклад, здобувачка Анастасія Волкова).

Відповідні напрацювання та досвід ЗВО інших країн враховується при організації освітнього процесу за ОП (наприклад, доцент кафедри Лутай Л. М. у 2019 р. проходила стажування в університеті «Проф. д-р Асен Златаров» у Болгарії, викладає здобувачам дисципліну «Проектування програмного забезпечення спеціалізованих автоматизованих систем» (англійською мовою); доцент кафедри Бурдейна В. М. у 2021р. проходила стажування в Vilnius Gedeminas Technical University та у 2022 р. в European Academy of Sciences and Research ( м. Гамбург). Викладає здобувачам дисципліну «Основи мехатронних систем». Завідувач кафедри професор Трищ Р. М. у 2021 р. проходив стажування в Vilnius Gedeminas Technical University та у 2022р. –в European Academy of Sciences and Research (м. Гамбург). Викладає здобувачам дисципліни «Науково-дослідна робота магістра» «Інформаційно-вимірювальні системи» та керує переддипломною практикою).

## **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?**

Контрольні заходи містять поточний та підсумковий контроль, а також оцінювання залишкових знань здобувачів вищої освіти. Вивчення всіх навчальних дисциплін завершується диференційованим заліком (заліком) або іспитом. Поточний контроль засвоєння матеріалу виконується оцінюванням роботи здобувачів за темами або розділами робочої програми (силабусу) за результатами модульного контролю згідно Положення «Про рейтингове оцінювання досягнень студентів» (<https://t1p.de/anv3>).

Семестровий контроль відбувається через проведення семестрового іспиту, диференційованого заліку або захисту курсового проекту відповідно до обсягу матеріалу, передбаченого робочою програмою навчальної дисципліни. Цей контроль проводиться з урахуванням тем, які вивчалися протягом семестру, в межах часових термінів, визначених навчальним планом.

Викладачі можуть використовувати різні методи контролю, такі як усна перевірка, письмові тести і завдання, а також використання комп'ютерних технологій для оцінки навчальних досягнень студентів, комбінований контроль, дистанційний контроль з використання системи «Mentor». Контрольні заходи проводяться для оцінки рівня засвоєння студентом теоретичного матеріалу та практичних навичок, які передбачені програмами навчальних дисциплін обраної ОП.

Оцінка знань здобувача з навчальних дисциплін здійснюється на основі результатів поточного та підсумкового контролю знань. Поточний контроль відбувається під час проведення практичних та лабораторних занять з метою перевірки рівня засвоєння студентом певної теми чи розділу (змістового модулю) навчальної дисципліни. Даний контроль реалізується через опитування, виступи на практичних заняттях, експрес-контроль, а також за допомогою перевірки результатів виконання різноманітних індивідуальних завдань та контролю засвоєння навчального матеріалу, запланованого для самостійного вивчення здобувачем. Студенти також перевіряються на здатність публічно чи письмово представити певний матеріал, наприклад, через презентацію.

Форми поточного контролю та максимальні бали за них встановлюються розробником робочої програми відповідної навчальної дисципліни.

Впродовж навчального семестру здобувачі контролюються з дисципліни на лекціях, практичних і лабораторних заняттях, або вільно обирають час для цього відповідно до розкладу навчального процесу, запланованого на тижнях семестру.

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

В університеті затверджено систему положень, які забезпечують ясність та зрозумілість щодо форм контрольних заходів і критеріїв оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти. Процедура проведення контрольних заходів формалізують наступні положення: «Про організацію освітнього процесу», «Про систему забезпечення якості освітньої діяльності та вищої освіти» (<https://t1p.de/ftvj>); «Про рейтингове оцінювання досягнень студентів» (<https://t1p.de/anv3>).

Чіткість і зрозумілість контрольних заходів забезпечується завдяки доступності силабусів та робочих програм дисциплін, які розміщені на сайті кафедри та у системі "Mentor". Викладач повідомляє про них студентам на початку вивчення кожної навчальної дисципліни.

У робочих програмах навчальних дисциплін вказані якісні критерії оцінювання знань та критерії оцінювання роботи студентів протягом семестру.

Перелік питань, які будуть оцінюватися під час заліку, диференційованого заліку чи іспиту, викладачі повідомляють здобувачам під час навчальних занять.

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

Форми контролю, а також критерії оцінювання визначаються викладачем у робочій програмі початкової дисципліни і на початку семестру повідомляються здобувачам. Інформація про форми контрольних заходів та критерії оцінювання надається студентам на першому занятті з дисципліни в поточному семестрі. Лектор знайомить студентів із структурою курсу, формами контрольних заходів та критеріями оцінювання.

Додатково, здобувачі через своїх кураторів ознайомлюються з положенням «Про рейтингове оцінювання досягнень студентів» (<https://t1p.de/anv3>), у якому визначено порядок інформування здобувачів та оцінювання їх знань.

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

Атестація випускників за ОП «Комп'ютерно-інтегровані технологічні процеси і виробництва» проводиться у формі захисту кваліфікаційної роботи магістра та завершується видачою документу встановленого зразка про присвоєння кваліфікації магістра з автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій. Ця процедура повністю відповідає вимогам стандарту вищої освіти.

Атестація відбувається шляхом публічного й відкритого захисту кваліфікаційної роботи.

Порядок проведення атестації регламентується Положенням «Про створення та організацію роботи екзаменаційної (атестаційної) комісії» (<https://t1p.de/pncq>) та «Про організацію освітнього процесу» (<https://t1p.de/3lae>).

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

Процедура проведення контрольних заходів регулюється такими Положеннями: «Про організацію освітнього процесу» (<https://t1p.de/3lae>), «Про систему забезпечення якості освітньої діяльності та вищої освіти» (<https://t1p.de/rmatm>), «Про розроблення та модернізацію освітніх програм» (<https://t1p.de/l5om>), «Про силабус навчальної дисципліни» (<https://t1p.de/q1l73>), «Про рейтингове оцінювання досягнень студентів» (<https://t1p.de/anv3>).

Контрольні заходи проводяться відповідно до зазначеного графіка, який повідомляється студентам в установлений термін. Наприклад, розклади іспитів затверджують і розповсюджують між здобувачами і викладачами не пізніше як за два тижні до їх початку. При онлайн-навчанні контрольні заходи цілодобово доступні здобувачам завдяки системі «Mentor» (<https://mentor.khai.edu/>), порядок їх проведення та терміни надсилання відповідей регулюються викладачем відповідної дисципліни.

Результати атестації розглядаються на порядку денному на засіданнях кафедри, вченої ради факультету, ректорату та Вченої ради університету.

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

Порядок контролю й моніторингу об'єктивності екзаменаторів регулюється Положенням «Про організацію освітнього процесу» (<https://t1p.de/3lae>), базується на проведенні відповідних контрольних заходів (наприклад, підвищення кваліфікації на підставі письмових робіт, тестів), щорічного оцінювання науково-педагогічних і педагогічних працівників Університету і регулярному оприлюдненні результатів таких оцінювань на офіційному веб-сайті (web-порталі) Університету, на інформаційних стендах і в будь-який інший спосіб згідно з Положенням «Про атестацію педагогічних працівників» (<https://t1p.de/56qe>), «Про рейтингове оцінювання діяльності науково-педагогічних працівників, кафедр і факультетів» (<https://t1p.de/cpnwx>). Врегулювання конфліктів інтересів в університеті відбувається через процедури (включаючи прозору процедуру апеляцій), які регламентуються «Кодексом етичної поведінки» (<https://khai.edu.ua/university/normativna-baza/ustanovchi-dokumenti/kodeks->

etichnoi-povedinki/).

Прикладів конфліктів інтересів та їх врегулювання на ОП «Комп'ютерно-інтегровані технологічні процеси та виробництва» не було.

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

На підставі Положень «Про організацію освітнього процесу» та «Про рейтингове оцінювання досягнень студентів» (<https://t1p.de/anv3>) дозволяється повторне складання іспиту, заліку, захисту курсової роботи (проекту) із навчальної дисципліни. Якщо студент не згоден з оцінкою, він має право подати апеляцію. Захист інтересів студентів здійснюється за допомогою студентського самоврядування та студентської профспілки.

Порядок повторного проведення контрольних заходів регулюється також Положенням «Про уповноваженого з прав студентів (омбудсмена)» (<https://t1p.de/l9r8b>). Правила є єдиними для всіх ОП в університеті.

За даним питанням на ОП «Комп'ютерно-інтегровані технологічні процеси і виробництва» апеляцій не подавалось.

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

Процедура оскарження проведення контрольних заходів та їх результатів регламентується відповідними правилами та положеннями, які встановлені університетом. Це Положення «Про рейтингове оцінювання досягнень студентів» (<https://t1p.de/anv3>) та «Про студентське самоврядування Національного аерокосмічного університету ім. М.Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут»» (<https://t1p.de/yk8v>).

Здобувач вищої освіти може оскаржити результати контрольних заходів, подавши заяву на апеляцію, яка буде розглянута відповідно до встановленого порядку. Права здобувачів також захищає студентський омбудсмен згідно з Положенням «Про уповноваженого з прав студентів (омбудсмена)» (<https://t1p.de/l9r8b>).

На ОП "Комп'ютерно-інтегровані технологічні процеси і виробництва" не було жодних випадків оскарження процедури та результатів проведення контрольних заходів в університеті.

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

В ХАІ визначено чіткі та зрозумілі політика, стандарти та процедури дотримання академічної доброчесності, яких послідовно дотримуються всі учасники освітнього процесу під час реалізації ОПП.

Політика дотримання академічної доброчесності регламентована Стратегією розвитку ХАІ на 2020-2030 роки» (<https://t1p.de/m9iz>); Кодексом етичної поведінки в ХАІ (<https://t1p.de/pu8l>); Кодексом академічної доброчесності в ХАІ (<https://t1p.de/ozpmz>); Положенням про систему забезпечення якості освітньої діяльності та вищої освіти (<https://t1p.de/tfvj>), які визначають академічну доброчесність як засаду та стратегічний напрям розвитку ХАІ.

Стандарти і процедури дотримання академічної доброчесності закріплено та визначено Положення про академічну доброчесність в ХАІ (<https://t1p.de/awh3>) та Кодексом академічної доброчесності в ХАІ (<https://t1p.de/ozpmz>), які закріплюють норми та правила професійного спілкування та поведінки між учасниками освітнього процесу в Університеті стосовно питань академічної доброчесності та регламентує порядок виявлення та встановлення фактів порушення академічної доброчесності здобувачами освіти. Частиною питання процедури дотримання академічної доброчесності є діяльність Комісії з питань академічної доброчесності (<https://t1p.de/ynp6>).

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

У ХАІ з метою протидії порушенням академічної доброчесності здійснюється інформування здобувачів вищої освіти та НПП, щодо неприпустимості її порушення, оскільки усі учасники освітнього процесу несуть відповідальність за порушення академічної доброчесності, яка регламентується Положеннями «Про академічну доброчесність» (<https://t1p.de/awh3>) та «Про систему забезпечення якості освітньої діяльності та вищої освіти» (<https://t1p.de/tfvj>), Кодексом академічної доброчесності в ХАІ (<https://t1p.de/ozpmz>).

Здійснюється систематична перевірка на плагіат студентських робіт різних видів, а саме у курсових та кваліфікаційних роботах. Технологічним інструментом протидії порушенням академічної доброчесності в університеті виступають офіційні програмні продукти «Unplag» (<https://unicheck.com/uk-ua>).

Тематика курсових та кваліфікаційних робіт кожний навчальний рік переглядається та оновлюється, що нівелює можливий плагіат. В ЗВО є відповідальний за процедуру виявлення плагіату.

Звіт антиплагіатної системи обов'язково підлягає фаховій експертизі, яка проводиться комісією, що складається з висококваліфікованих експертів із числа науково-педагогічного персоналу за спеціальністю.

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

Академічну доброчесність серед здобувачів вищої освіти ОП «Комп'ютерно-інтегровані технологічні процеси і виробництва» в університеті популяризується через постійне роз'яснення Положень «Про систему забезпечення якості освітньої діяльності та вищої освіти» (<https://t1p.de/tfvj>) та «Про академічну доброчесність» (<https://t1p.de/awh3>), вивчення та застосування кращих практик з цього питання, які є у ЗВО України та зарубіжжя.

Використання найефективніших методів навчання, досліджень та аналізу, а також дотримання високих стандартів академічної чесності та етики, вивчення і впровадження кращих практик сприяє підвищенню якості освіти та забезпечує високий рівень професійної підготовки студентів.

Інформаційно-консультативне супроводження здобувачів освіти з питань академічної доброчесності охоплює тренінгові заняття, які проводять куратори академічних груп і спрямовані на усвідомлення цінностей академічної

добросовісності. Для залучення працівників до формування культури академічної добросовісності використовуються заняття з підвищення кваліфікації та інші навчальні заходи, які організовує науково-технічна бібліотека університету.

Усі учасники освітнього процесу університету сліdkують за дотримання правил академічної добросовісності. За дотримання принципів та норм академічної добросовісності на ОПП відповідають наукові керівники, завідувач кафедри, деканат факультету, гарант ОПП.

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

Порушення академічної добросовісності регулюється у ЗВО відповідно до Положення про академічну добросовісність, Кодексу академічної добросовісності та Методичних рекомендацій МОНУ для закладів вищої освіти з підтримки принципів академічної добросовісності <https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/2018/10/25/tescomendatsii.pdf>.

Всі учасники освітньо-наукового процесу несуть відповідальність за недобросовісну поведінку. З метою дотримання норм цього Положення в університеті створена Комісія з питань академічної добросовісності. Будь-який учасник освітньо-наукового процесу, який став свідком фактів порушення академічної добросовісності або має інформацію про можливі наміри щодо такого порушення, може подати письмову заяву до Комісії з питань академічної добросовісності.

У разі встановлення факту академічної недобросовісності, плагіату, фальсифікації, шахрайства при написанні публікацій та кваліфікаційних робіт, це стає підставою для недопущення до атестації, до захисту кваліфікаційної роботи, до друкування наукових статей та тез, тощо.

Порушень на освітній програмі «Комп'ютерно-інтегровані технологічні процеси і виробництва» не зафіксовано.

## **6. Людські ресурси**

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

Конкурсний відбір викладачів ([vntu.edu.ua](http://vntu.edu.ua)) на вакантні посади базується на: законах України «Про освіту», «Про вищу освіту», Статуті ХАІ, Положенні «Про порядок проведення конкурсу на заміщення вакантних посад, призначення та звільнення з посад, продовження терміну роботи НПП ХАІ (<https://t1p.de/mvj0>).

Необхідний рівень професіоналізму викладачів ОП забезпечується під час конкурсного відбору, що включає в себе оцінку ряду критеріїв, зокрема напряму наукових досліджень у сфері дисциплін, які він викладає; освітою/ступенем та активностями (пункт 38 Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності); проведення відкритих лекцій; надання розробленого навчально-методичного матеріалу для забезпечення певного освітнього компоненту, урахування особистих досягнень викладача (зокрема, показників загально-університетської системи «Рейтинг науково-педагогічного складу» (<https://t1p.de/crnwx>), нагороди), а також результати опитування здобувачів ВО, рівень активності викладача у процесах забезпечення якості освіти та інші аспекти. Процедури конкурсного відбору викладачів мають відкритий характер і дозволяють забезпечити необхідний рівень їхньої кваліфікації для успішної реалізації освітньої програми. Кваліфікація викладачів, які беруть участь у реалізації ОП, має гарантувати досягнення встановлених ОП цілей, і програмних результатів навчання та відповідати вимогам до кадрового складу, що необхідні для забезпечення провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти.

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

Кафедра мехатроніки та електротехніки активно співпрацює з підприємствами галузі та конструкторськими бюро. Роботодавці постійно беруть участь у розробці та подальшому консультуванню щодо змісту ОП, а також у вдосконаленні робочих програм (силабусів) навчальних дисциплін. За ОП, вже під час її запровадження, було отримано відгуки-рецензії від роботодавців: ВО «ОВЕН (АКУТЕК)», м. Харків; УПА, м. Харків; ВП «КІАТОН» м. Харків; випускників кафедри мехатроніки та електротехніки.

Головою Екзаменаційної Комісії з проведення захисту кваліфікаційних робіт магістрів на протязі 2020-2022 років є докт. техн. наук, с. н. с. Глебов В. В. (заступник головного конструктора ДП ХКБМ ім. О. О. Морозова, м. Харків). Він надає ґрунтовні рекомендації щодо удосконалення змісту освітніх компонентів, складу та змісту фахових компетентностей та практичних результатів навчання. Кафедра активно долучає до проведення занять провідних фахівців за напрямком підготовки здобувачів та випускників кафедри. Спількування з провідними фахівцями підприємств-роботодавців дає можливість оновлювати склад вибіркових дисциплін. Представники роботодавців, які можуть працевлаштовувати випускників, беруть участь в науково-практичних конференціях, ярмарках кар'єри, екскурсіях та інших заходах, які відбуваються в університеті.

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

Співробітники промислових підприємств м. Харкова та інших регіонів залучаються до освітнього процесу за ОП як консультанти з окремих питань автоматизації та розробки комп'ютерно-інтегрованих технологій. Професіонали-практики НВП «КІАТОН», ВО «АКУТЕК», ТОВ «ХАКБ», ТОВ «ВЕСТРОН» та інших підприємств залучаються для консультації під час підготовки студентських наукових робіт для участі у Всеукраїнських конкурсах студентських



наукових робіт за спеціальністю «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» та для проведення практичних занять на базі цих підприємств. ЗВО також залучає професіоналів-практиків до проведення окремих аудиторних занять (<https://docs.google.com/spreadsheets/d/175RrWjsLII-xxXKBLcAjnevUYOiKF3U2oA6gAt2m6Ak/edit?usp=sharing>).

Професіонали-практики на запрошення завідувача кафедрою Тріщ Р. М. регулярно відвідують заняття здобувачів спеціальності 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» всіх рівнів підготовки; організують для здобувачів вищої освіти ознайомчі візити на підприємства, залучають до виконання спільних розробок. Серед них к.т.н., доцент Плахтій О.А. (ВО «АКУТЕК»), к.т.н. Жежера І.В. (ФОП) та д.т.н. Глебов В. В. (заступник головного конструктора ДП ХКБМ ім. О. О. Морозова, м. Харків), Окрім того викладачі кафедри (Тріщ Р.М., Бурдейна В. М., Благодарний М. П. Кочук С. Б., Кислий А. Г.) активно співпрацюють з компаніями (СКБ «Полісвіт»; ТОВ «Промстандарт» ТОВ «Персоналексперт» ДП Інститут управління при НАН України; ТОВ Промлаб).

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

Університет сприяє професійному розвитку викладачів через власні програми та плідно співпрацює з іншими організаціями. Така діяльність регулюється Положеннями «Про атестацію педагогічних працівників» (<https://t1p.de/56qe>), «Про підвищення кваліфікації та стажування педагогічних і науково-педагогічних працівників і фахівців промисловості в університеті» (<https://t1p.de/t4ri>).

У ЗВО існує «Конкурс професійної майстерності «Ікари ХАІ»» («Положення про конкурс професійної майстерності «ІКАРИ ХАІ»» (<https://t1p.de/imos>), метою якого є удосконалення професійної майстерності, виявлення та поширення кращого досвіду, інноваційних форм, методів навчання і праці, стимулювання творчого зростання працівників ХАІ. Щорічно складається рейтинг НПП, кафедр, факультетів та публікується на сайті університету (<https://khai.edu.ua/education/systema-zabezpechennya-yakosti-osviti/rezultati-monitoringu-yakosti-osviti/ocinyuvannya-naukovo-rejting-npp/>).

Крім цього, в ЗВО постійно проводиться атестація НПП, яка охоплює систему заходів, спрямованих на всебічне комплексне оцінювання їх педагогічної та виробничої діяльності, за якою визначаються відповідність педагогічного працівника займаній посаді, рівень його кваліфікації, присвоюється кваліфікаційна категорія»). На підставі чинного Положення (<https://t1p.de/t4ri>) працівники Університету, не менше одного разу на п'ять років, проходять підвищення кваліфікацій і стажування у відповідних наукових і освітньо-наукових установах.

### **Продемонструйте, що ЗВО стимулює розвиток викладацької майстерності**

Заклад вищої освіти стимулює розвиток викладацької майстерності через матеріальне і професійне заохочення, на підставі чинних документів:

Колективний договір між ректором і трудовим колективом в особі голови профспілкової організації національного аерокосмічного університету ім. М.Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут» (<https://t1p.de/xdjn>).

Згідно Колективному договору працює система створення умов для стабільного розвитку Університету, організації діяльності в Університеті, змін в організації праці, забезпечення продуктивної зайнятості.

Таким чином, система преміювання та морального заохочення НПП, працівників сприяє професійному зростанню та покращенню якості освіти в Університеті:

Колективний договір (<https://t1p.de/xdjn>);

Положення Про конкурс професійної майстерності «Ікари ХАІ» (<https://t1p.de/imos>)

Положення «Про присвоєння звання почесного професора ХАІ» (<https://t1p.de/ndwq>)

Положення «Про присвоєння звання почесного доктора «Doctor honoris causa» Національного аерокосмічного університету ім. М. Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут» (<https://t1p.de/vvq1>).

Так у 2019-2022 рр. НПП кафедри . професор Собчак А. П., професор Благодарний М. П., професор Тріщ Р. М. доцент Кучук С. Б., старший викладач Агаркова С. А. та інші отримали нагороди за успіхи в роботі. Результати конкурсів публічно оприлюднюються на сайті Національного аерокосмічного університету ім. М.Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут» та в друкованому органі університету «За авіакадри».

## **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?**

Ресурси університету, що стосуються фінансів та матеріально-технічних можливостей, а також навчально-методичне забезпечення ОП забезпечують досягнення цілей та ПРН. Фінансові і матеріально-технічні ресурси ХАІ, такі як бібліотека, інфраструктура та обладнання, а також навчально-методичне забезпечення ОП, забезпечують досягнення визначених програмою цілей і навчальних результатів. Дані показники у ЗВО регулюються дійсними документами: про фінансову діяльність, фінансовими звітами, про права власності на об'єкти, які використовуються у навчальному процесі та іншою навчально-методичною документацією, що відповідає внутрішнім вимогам ЗВО. Університет надає викладачам і студентам безкоштовний доступ до відповідної інфраструктури та інформаційних ресурсів (Scopus, Springer), необхідних для навчання, викладацької та/або наукової діяльності в рамках освітньої програми.

Процес викладання навчальних дисциплін забезпечений необхідними спеціалізованими кабінетами та обладнаними лабораторіями. Бібліотечний фонд за спеціальністю відповідає ліцензійним умовам. Програмне забезпечення дає можливість проводити заняття відповідно до сучасних вимог із застосуванням інноваційних

методів навчання.

Матеріально-технічне забезпечення:

(<https://khai.edu/ua/university/universitet-sogodni2/materialno-tehnicne-zabezpechennya/>).

Фінансова діяльність, фінансові звіти:

(<https://khai.edu/ua/university/publicna-informaciya/byudzheta-i-finanova-dokumentaciya/>).

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

Освітнє середовище створює умови, що дозволяють здобувачам ОП задовольнити наявні потреби та інтереси. Регулярно проводяться анкетування та опитування серед студентів для кращого розуміння їхніх потреб. Університет забезпечує підтримку студентів розгорнутою інфраструктурою та безкоштовним доступом до інформаційних ресурсів. Для здобувачів створені соціально-побутові умови, включаючи гуртожитки, їдальні та буфети. Крім того, університет має спортивний комплекс, який включає в себе футбольне поле, майданчики для спортивних ігор та басейн (<https://t1p.de/c6sd>), (<https://t1p.de/j4xwp>). Навчальні корпуси та гуртожитки на території університету розташовані компактно, недалеко від громадського транспорту. Студенти мають змогу також відпочивати в університетському спортивно-оздоровчому таборі «Пролісок» (<https://tour.khai.edu/virtualtour>).

У навчальних корпусах університету розміщені скриньки довіри, де студенти можуть залишити свої скарги, зауваження та пропозиції щодо поліпшення роботи університету та врахування інтересів здобувачів. З метою врахування потреб та інтересів студентів на засіданнях Вчених рад факультетів та університету періодично обговорюються питання щодо стану навчально-методичної роботи факультетів, де також присутні представники від здобувачів. Крім того, в університеті діють студентські організації, які представляють інтереси студентів, організовують їхнє дозвілля та виступають за захист громадських інтересів. (<https://t1p.de/yk8v>), (<https://t1p.de/l9r8b>), (<https://t1p.de/gci8>).

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

Аудиторний фонд та гуртожитки ун-ту заходяться у належному санітарно-технічному стані. Корпуси мають централізоване опалення, загально-обмінну вентиляцію, централізоване холодне водопост. та водовідв.; систему пожежозахисту; природне і штучне (електричне) освітлення. В приміщеннях ун-ту дотримуються темпер. режиму, що дозволяє здійснювати комфортний та безперервний освітній процес.

Питання безпечності життя та здоров'я здобувачів ВО відображені у «Стратегії розвитку ХАІ на 2019/2030 роки» (<https://t1p.de/m9iz>), «Кодексу етичної поведінки ХАІ (<https://t1p.de/pu8l>) та інш. нормат. док. ЗВО.

В ун-ті створена атмосфера, яка дозволяє уникати конфліктних ситуацій. В ЗВО функціонує психологічна служба, яка підтримує здобувачів у складних ситуаціях, пропагує здоровий спосіб життя студентської молоді та працівників. Положення про психологічну службу (<http://surl.li/ovmt>)

Для безпечного функціонування освітнього процесу серед здобувачів та НПП регулярно проводяться інструктажі з техніки безпеки.

У ЗВО існує розвинута спортивна інфраструктура, яка містить велику кількість спортивних майданчиків, спортивні зали, спортивний манеж та басейн що надає змогу здобувачам реалізовувати здоровий спосіб життя.

### **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?**

Заклад вищої освіти забезпечує здобувачів освітньою, організаційною, інформаційною, консультативною та соціальною підтримкою в рамках обраної ними ОП «Комп'ютерно-інтегровані технологічні процеси і виробництва». Система підтримки здобувачів вищої освіти включає: навчально-аналітичний відділ (НАВ); навчально-методичний відділ (НМВ); навчально-організаційний відділ (НОВ); відділ технічних засобів навчання; відділ сприяння працевлаштуванню студентів і випускників, гаранта програми, студентську профспілку, психологічний кабінет, юридичну службу, тощо.

Це схвалено документами, що унормовують механізми освітньої, організаційної, інформаційної, консультативної та соціальної підтримки здобувачів вищої освіти, які розміщені на офіційному сайті ЗВО (<https://khai.edu/ua/> ([khai.edu](https://khai.edu))).

Науково-педагогічний персонал кафедри мехатроніки та електротехніки працює в постійній комунікації зі здобувачами, що дозволяє уніфікувати механізми освітньої, організаційної, інформаційної, консультативної та соціальної підтримки здобувачів вищої освіти спрямоване на забезпечення їхньої задоволеності та комфорту в університетському середовищі.

Консультаційну допомогу здобувачам вищої освіти надають такі структурні підрозділи: приймальна комісія, деканати, кафедри, а також органи студентського самоврядування. Крім цього, університет забезпечує соціальну підтримку здобувачів вищої освіти шляхом виплати стипендій, регульованих згідно з Положенням «Про рейтингове оцінювання досягнень студентів» (<https://t1p.de/anv3>). Студенти можуть постійно користуватися психологічною підтримкою через Службу психологічної допомоги.

Інформаційна підтримка здобувачів здійснюється через різноманітні ресурси, включаючи паперові та електронні матеріали науково-технічної бібліотеки ХАІ, використання інформаційних систем для підвищення ефективності управління освітнім процесом, а також забезпечення доступності інформації про діяльність ХАІ на веб-сайті університету.

Також відповідно до Положення «Про уповноваженого з прав студентів (студентського омбудсмена» (<https://t1p.de/l9r8b>) кожен здобувач вищої освіти в ХАІ має безперешкодне право

звернення в Офіс студентського омбудсмена (<https://t1p.de/gci8>) і отримання аргументованої відповіді на своє звернення стосовно забезпечення реалізації прав, свобод і законних інтересів здобувачів вищої освіти. Здобувачі вищої освіти за ОП періодично оцінюють рівень задоволеності підтримкою, яку надає їм ЗВО. Вони також висловлюють свою думку та надають пропозиції щодо якості освітньої діяльності, вивчення навчальних дисциплін та методів викладання через опитування. За результатами цих опитувань видно, що більшість здобувачів вищої освіти вважає, що їхні пропозиції та думки беруться до уваги при плануванні та організації освітнього процесу. Опитування здобувачів вищої освіти проводиться по завершенню семестрів, навчального року та/або за потреби вирішення певних завдань.

**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)**

Національний аерокосмічний університет ім. М.Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут» створює достатні умови щодо реалізації права на освіту для осіб з особливими освітніми потребами ([youtu.be/CCo4bfzfKag](https://youtu.be/CCo4bfzfKag)). ЗВО керується у цьому питанні такими нормативними документами, як «Правила прийому до Національного аерокосмічного університету ім. М.Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут»» (<https://khai.edu.ua/abiturientu/prijmalna-komisiya/pravila-prijomu1/>), Порядком супроводу (надання допомоги) осіб з інвалідністю та інших маломобільних груп населення під час навчання та відвідування Національного аерокосмічного університету ім. М.Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут» затвердженим наказом Університету від 20.04.2018 р. № 203 (<https://khai.edu.ua/university/normativna-baza/nakazi/nakazi-shho-regulyuyut-socialni-pitannya/>) та іншими нормативними документами та матеріалами ХАІ. Крім того, діє система використання дистанційних технологій власної розробки університету Ментор. Здобувач з особливими освітніми потребами має право та можливість отримати дистанційний доступ до всіх навчальних матеріалів за освітніми компонентами ОПП у зручний для нього спосіб, а також здійснити контроль отриманих результатів навчання в дистанційному режимі. Здобувачі з особливими освітніми потребами можуть навчатися за індивідуальним графіком навчання.

Наразі на ОП КІТІВ не маємо жодних звернень щодо створення умов для реалізації права на освіту осіб з особливими освітніми потребами.

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

У ЗВО наявна чітка і зрозуміла політика та процедури вирішення конфліктних ситуацій (зокрема пов'язаних із сексуальними домаганнями, дискримінацією та/або корупцією тощо), які є доступними для всіх учасників освітнього процесу та яких послідовно дотримуються під час реалізації освітньої програми. Данні питання регламентуються Статутом Університету, Положенням «Про запобігання і протидію дискримінації, врегулювання конфліктних ситуацій» (<https://t1p.de/lcbgz>) та процедурами вирішення конфліктних ситуацій.

У разі виникнення конфліктних ситуацій здобувач, зокрема має право звернутися до психологічного кабінету, юридичної служби та/або заручитися допомогою Офісу студентського омбудсмена (<https://khai.edu.ua/studentu/ofis-studentskogo-ombudsmena/>), який функціонує на підставі Положення «Про уповноваженого з прав студентів» (студентського омбудсмена) (<https://t1p.de/l9r8b>) й звернутися до студентського самоврядування.

Для повідомлення про факти вчинення корупційних або пов'язаних з корупцією правопорушень, конфліктних ситуацій, що виникають під час освітнього процесу, можна звернутися до адміністрації університету або через скриньку довіри. Розгляд звернень, скарг і заяв, що надходять до ЗВО відбувається відповідно до діючого законодавства.

За час існування ОП "Комп'ютерно-інтегровані технологічні процеси і виробництва" не було зафіксовано жодних конфліктних ситуацій у діяльності учасників освітнього процесу.

## **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**

Розроблення, затвердження, моніторинг та періодичний перегляд ОПП в університеті регламентовано:

Положенням «Про розроблення та модернізацію освітніх програм» (<https://t1p.de/l5om>)

Положенням «Про організацію освітнього процесу» (<https://t1p.de/3lae>)

Положенням «Про систему забезпечення якості освітньої діяльності та вищої освіти» (<https://t1p.de/tfvj>)

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

Моніторинг ОП у ХАІ спрямований на оцінку відповідності ОП вимогам та очікуванням зацікавлених сторін та потребам роботодавців та включає в себе оцінку, чи відображає програма досягнення сучасної науки та тенденції

розвитку суспільства, чи враховує зміни у потребах здобувачів, роботодавців та ін. зацікавлених сторін, чи є попит на ринку праці для фахівців, які здобули вищу освіту на ОП, ін. Моніторинг ОП здійснює гарант, члени проектної групи ОП та ін. викладачі кафедри через взаємодію зі студентами, роботодавцями та іншими зацікавленими сторонами. Перегляд ОП відбувається не частіше одного разу на рік, але не рідше, ніж один раз на п'ять років. При оновленні ОП враховуються висновки та рекомендації, що були висловлені під час акредитації інших ОП. Зміни до програми вносяться на вказівку гаранта або завідувача кафедрою мехатроніки та електротехніки, погоджуються Вченою Радою університету та затверджуються наказом ректора. Всі зацікавлені особи та організації можуть подавати пропозиції щодо покращення ОП та піддаються аналізу впродовж цілого року. Контактна електронна адреса для зв'язку з гарантом ОП є відкритою та доступна на веб-сайті кафедри (<https://k305.khai.edu/kontakty.html>).

ЗВО послідовно реалізує установлені ним процедури щодо розробки, схвалення, контролю та регулярного оновлення освітньої програми, відповідно до чинного законодавства України та Положень «Про систему забезпечення якості освітньої діяльності та вищої освіти», «Про організацію освітнього процесу», «Про розроблення та модернізацію освітніх програм» (<https://t1p.de/l50m>).

Здобувачі ВО залучені до перегляду ОП через опитування щодо змісту конкретних дисциплін. Студентське самоврядування мотивує здобувачів ВО в опитуваннях. Роботодавці вносять пропозиції, ґрунтуючись на зміни вимог ринку.

У 2022 р. ОП «Комп'ютерно-інтегровані технологічні процеси і виробництва» переглянута після введення в дію стандарту вищої освіти магістра за спеціальністю 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» галузі знань 15 «Автоматизація та приладобудування» (наказ Міністерства освіти і науки України від 10.08.2020 р. №1022), що був розміщений на сайті Міністерства освіти і науки України, опитування випускників магістратури 2021 року та врахування пропозицій стейкхолдерів.

ґрунтуючись на зміни вимог ринку до ОП були включені обов'язкові компоненти «Інформаційно-вимірювальні системи» та «Експлуатація мехатронних систем». Були додані спеціальні компетентності, а саме: здатність застосовувати інформаційно-вимірювальні системи для контролю якості технологічних процесів, забезпечувати єдність вимірювання, опрацювання та передавання інформації з метою прийняття управлінських рішень; здатність проектувати та моделювати безпілотні системи, у тому числі безпілотні літальні апарати; здатність створювати мехатронні та робототехнічні системи, виконувати аналіз і синтез алгоритмів керування мехатронними системами.

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

У ХАІ систематично вдосконалюється освітній процес, а також розглядаються можливості оновлення навчальних курсів і ОП. Це досягається завдяки співпраці зі студентським самоврядуванням та використанню механізмів опитування студентів, що надає постійний контроль за якістю навчання, вмістом курсів і навчальними програмами. Студенти ЗВО, як індивіди, через органи студентського представництва, беруть активну участь у регулярних оглядах ОП "Комп'ютерно-інтегровані технологічні процеси і виробництва" та інших процедурах забезпечення її якості у ролі партнерів.

Оцінка ефективності програми та її компонентів проводиться через опитування здобувачів вищої освіти та працівників. Метою є оцінка процесу викладання, навчання та аналіз вихідної інформації в контексті показників успішності, тощо.

Питання щодо перегляду навчальних курсів та освітніх програм обговорюються під час засідань кафедри та методичних семінарів, які проводяться не рідше одного разу на рік. На такі засідання кафедр запрошуються студенти, випускники, роботодавці та інші стейкхолдери.

Позиція здобувачів вищої освіти береться до уваги під час переглядів освітньої програми. Наприклад, здобувачі Данило Шувалов та Дмитро Мішустін у 2022/2023 навчальному році брали участь у засіданнях кафедри, присвячених обговоренню та удосконаленню змісту ОП та надали відгуки-рекомендації щодо нової редакції ОП. Їх відгуки були враховані при уточненні робочої програми дисципліни «Проектування та моделювання безпілотних систем».

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

Відповідно до Положенням «Про студентське самоврядування Національного аерокосмічного університету ім. М.Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут»» (<https://t1p.de/yk8v>) в частині внутрішнього забезпечення якості ОП органи студентського самоврядування:

- беруть участь в обговоренні та вирішенні питань удосконалення освітнього процесу, науково-дослідної роботи;
- проводять організаційні, просвітницькі, наукові, спортивні, оздоровчі та інші заходи;
- беруть участь у заходах (процесах) щодо забезпечення якості вищої освіти;
- делегують своїх представників до робочих, консультативно-дорадчих органів;
- вносять пропозиції щодо змісту навчальних планів і програм.

Студентське самоврядування бере участь у процедурах внутрішнього забезпечення якості ОП, щодо їх розробки і перегляду. У своїй діяльності студентське самоврядування керується додатково Положенням «Про систему забезпечення якості освітньої діяльності та вищої освіти» (<https://t1p.de/tfvj>) та Положенням «Про організацію освітнього процесу» (<https://t1p.de/3lae>).

У ЗВО організована процедура опитувань здобувачів вищої освіти з метою покращення якості освітньої програми. Результати анкетування опрацьовуються та за наслідками опитувань приймаються відповідні рішення. Студентське самоврядування мотивує до участі в опитуваннях.

## **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**

Роботодавці беруть активну участь в регулярних оглядах ОП та інших процедур для забезпечення її якості, співпрацюючи безпосередньо або через свої асоціації у ролі партнерів.

Роботодавці здійснюють рецензування освітніх програм, проводять консультування викладачів. Представники роботодавців приймають участь в обговоренні ОП під час зустрічей, особистих комунікацій, залучаються до конференцій у ХАІ, рецензування кваліфікаційних робіт магістрів. Значна кількість випускників кафедри мехатроніки та електротехніки працює у ТОВ «ВЕСТРОН», СКБ Полісвіт, ВП «АКУТЕК», ТОВ ХАКБ, ДП ХКБМ ім. Морозова. Представники цих підприємств комунікують з викладачами, є головами ДЕК, керівниками переддипломної практики, приймають участь у рецензуванні кваліфікаційних робіт та у процедурах забезпечення якості. Співпраця з роботодавцями впроваджується під час реалізації освітньої програми, оскільки багато студентів об'єднують навчання з роботою за фахом на часткову зайнятість. Вони надають інформацію про компетенції, які потрібні для конкретних посад. Також важливим засобом врахування інтересів роботодавців є проведення на ХАІ ярмарків вакансій.

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

На кафедрі мехатроніки та електротехніки наявна практика збирання, аналізу та врахування інформації щодо кар'єрного шляху випускників. Щодо ОП «Комп'ютерно-інтегровані технологічні процеси і виробництва» така робота проводиться через співпрацю з відділом працевлаштування випускників (<https://khai.edu.ua/studentu/trudoustrojstvo/>), асоціацією випускників ХАІ та шляхом спілкування гаранта та НПП кафедри з випускниками ОП.

За ОП «Комп'ютерно-інтегровані технологічні процеси і виробництва» протягом 2017 – 2022 рр. кафедрою мехатроніки та електротехніки було випущено 42 магістри. Майже усі випускники працюють за спеціальністю. Кафедра підтримує тісний зв'язок зі своїми випускниками протягом багатьох років після закінчення навчання. Крім того, невимушені зустрічі з випускниками відіграють важливу роль у забезпеченні комунікації. Ця спілкування приносить найціннішу інформацію, щодо того, як випускники успішно влаштовуються на роботу і використовують отримані знання та навички у практичній діяльності. Інформація, яку надають випускники під час цих зустрічей, враховується при розробці та перегляді освітніх програм. Такі пропозиції були надані, наприклад, аспірантом кафедри (2015-2018 рр.), к.т.н. Іваном Жежерою, випускниками ОП Сергієм Шевченко (випуск 2022 р.), Юрієм Дудко (випуск 2021 р.) та іншими.

## **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?**

Система контролю якості університету забезпечує своєчасну реакцію на виявлені недоліки в навчальних програмах і/або процесі навчання, що стосується виконання освітньої програми. Під час реалізації освітньої програми в ході виконання процедур внутрішнього забезпечення якості виявлено недоліки, зокрема в робочих програмах окремих дисциплін були відсутні програмні результати навчання, застарілі літературні джерела, було проведено уточнення щодо виконання розрахункових робіт, корегування співвідношення часу на аудиторні заняття та самостійну роботу.

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

Акредитація ОП «Комп'ютерно-інтегровані технологічні процеси і виробництва» проводиться вдруге. У період з 05 грудня по 07 грудня 2018 року експертна комісія МОН України розглянула подану ХАІ акредитаційну справу та провела оцінку відповідності освітньої діяльності цього вищого навчального закладу вимогам акредитації шляхом здійснення на місці експертного аудиту ОПП «Комп'ютерно-інтегровані технологічні процеси і виробництва» зі спеціальності 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» за другим (магістерським) рівнем вищої освіти.

Експертною комісією, з метою покращення якості підготовки фахівців, були висловлені зауваження і рекомендації: збільшити кількість наукових публікацій науково-педагогічних працівників кафедри за профілем дисциплін у міжнародних наукометричних базах даних, зокрема в Scopus, Web of Science; приділити більшу увагу втіленню в освітній процес дистанційних методів навчання дисциплін; на кафедрі присутня в достатній кількості лабораторна база але вона дещо застаріла і має необхідність її оновлення, зокрема при реалізації програми «Індустрія 4.0»; змінити назву кафедри у відповідності до назви спеціальності.

Всі зауваження та пропозиції з останньої акредитації ОП були ураховані під час удосконалення цієї ОП.

В університеті належним чином організована робота з розгляду результатів попередніх акредитацій інших ОП, які стали предметом обговорення на засіданнях кафедри, засідання вчених рад факультетів.

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

Регулярно проводиться анкетування учасників академічної громади для забезпечення якості освітньої програми. Питання, пов'язані з системою забезпечення якості та відповідними процедурами, розглядаються на засіданнях Вченої ради Університету та факультету та на засіданнях кафедри мехатроніки та електротехніки.

Університетська академічна спільнота має вставлену культуру якості, що сприяє постійному розвитку ОП «Комп'ютерно-інтегровані технологічні процеси і виробництва» та освітньо-навчальної діяльності в рамках цієї програми. НПП активно беруть участь у методичних семінарах та кафедральних засіданнях. Головна мета цих заходів - покращення та оптимізація освітніх програм, обмін досвідом, впровадження сучасних технологій у навчальний процес, впровадження нового обладнання, підвищення якості методичного та матеріально-технічного забезпечення, а також розвиток педагогічної майстерності.

Кафедрою мехатроніки та електротехніки враховані рекомендації попередніх акредитацій інших освітніх програм. Зокрема, під час акредитації інших ОП у ХАІ було звернута увагу на невідповідність їх форми та структури діючим вимогам. Ці зміни були враховані у редакції ОП 2020 р. та наступних редакціях ОП. Також, у відповідності з результатами акредитацій інших ОП, планується поступове оновлення матеріально-технічної бази кафедри, розширення переліку підприємств-партнерів, організацій і установ для проведення стажування викладачів та проходження переддипломної практики здобувачами.

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

Організація внутрішнього забезпечення якості освіти в університеті передбачає взаємодію структурних підрозділів за такими рівнями:

- загальноуніверситетський – представлений ректоратом, Вченою радою ун-ту. На цьому рівні визначаються місія ун-ту, формується політика якості, впроваджуються принципи управління якістю, розробляється програма якості та загальні процедур забезпечення якості освітнього процесу. Координація процесів внутрішнього забезпечення якості освіти здійснюється на підставі системи забезпечення якості освіти в ХАІ.
- факультетський – представлений деканатом, вченою радою факультету, навчально-методичними комісією факультету. Цей рівень забезпечує якість організації навчального процесу.
- кафедральний – представлений гарантми освітніх програм, проектними групами освітніх програм, НПП кафедри, кураторами академічних груп, консультативними органами стейкхолдерів.

Здійснюється розроблення освітніх програм, навчальних планів, забезпечується та оцінюється ступінь відповідності кадрового, матеріально-технічного та науково-методичного забезпечення освітнього процесу кафедри вимогам освітніх програм, нормативних документів.

Між різними структурними підрозділами ЗВО (навчально-аналітичний відділ (НАВ); навчально-методичний відділ (НМВ); навчально-організаційний відділ (НОВ); відділ технічних засобів навчання; відділ сприяння працевлаштуванню студентів і випускників) існує формальна (регулюється Положеннями) та неформальна взаємодія щодо процесів і процедур внутрішнього забезпечення якості освіти.

## **9. Прозорість і публічність**

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

У ЗВО визначені чіткі і зрозумілі правила і процедури, що регулюють права та обов'язки всіх учасників освітнього процесу, які є доступними для них та яких послідовно дотримуються під час реалізації освітньої програми.

Права та обов'язки усіх учасників освітнього процесу регулюються:

Статутом ЗВО (<https://t1p.de/9h5k>)

Колективним договором (<https://t1p.de/xdjn>)

Кодекс етичної поведінки (<https://t1p.de/pu8l>)

Кодекс академічної доброчесності (<https://t1p.de/ozpmz>)

Положенням «Про організацію освітнього процесу» (<https://t1p.de/3lae>)

Доступність перелічених документів для учасників освітнього процесу забезпечуються їх розміщенням на веб-сайті університету, де також є доступ до публічної інформації з інших питань.

### **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://khai.edu/ua/education/osvitni-programi-i-komponenti/gromadske-obgovorennya/>

[https://k305.khai.edu/osvitni\\_programy.html](https://k305.khai.edu/osvitni_programy.html)

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

<https://khai.edu/ua/education/osvitni-programi-i-komponenti/osvitni-programi-magistriv/osvitno-profesijni-programi88/komp%e2%80%99yuterno-integrovani2/>

<https://khai.edu/ua/education/osvitni-programi-i-komponenti/osvitni-programi-magistriv/osvitno-profesijni-programi88/komp%e2%80%99yuterno-integrovani2/programni-kompetentnosti139/>

<https://khai.edu/ua/education/osvitni-programi-i-komponenti/osvitni-programi-magistriv/osvitno-profesijni-programi88/komp%e2%80%99yuterno-integrovani2/programni-rezultati-navchannya138/>

## 11. Перспективи подальшого розвитку ОП

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

Сильні сторони:

- застосування сучасних інформаційних та комп'ютерних засобів в освітньому процесі;
- запровадження студентоцентричної методики навчання;
- неперервне вдосконалення змісту освітньої програми;
- високий науковий потенціал НПП кафедри, яка має аспірантуру;
- активна участь студентів і викладачів у регіональних, національних і міжнародних наукових програмах, дослідницьких проектах та конкурсах;
- розвинена матеріально-технічна база для навчання в області інформаційних і комп'ютерних технологій;
- установлені стійкі партнерські відносини з підприємствами, що сприяє працевлаштуванню випускників університету;
- широкі можливості для фізичної активності в спортивно-оздоровчому комплексі та розвиток творчих інтересів у студентських гуртках і колективах.

Слабкі сторони:

- відсутність можливості для дуального навчання на ОП «Комп'ютерно-інтегровані технологічні процеси і виробництва»;
- недостатній ступінь залучення здобувачів до академічної мобільності;
- недостатній ступінь залучення здобувачів до грантових проектів Європейського союзу;
- недостатній рівень залучення до навчального процесу викладачів-сумісників з числа потенційних роботодавців.

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

Протягом наступних трьох років кафедра мехатроніки та електротехніки планує розвиток ОП «Комп'ютерно-інтегровані технологічні процеси і виробництва» шляхом поліпшення навчальних послуг, розширення співпраці з підприємствами, національними та зарубіжними університетами та науковими установами. Важливими аспектами є врахування потреб ринку праці та очікувань від основних зацікавлених сторін, розробка нових освітніх технологій, та збільшення кадрового потенціалу НПП, а саме:

- запровадити виконання студентами проектів потенційних підприємств-роботодавців починаючи з моменту вступу, впровадити ці зміни у всі освітні компоненти та коректувати ОП у цьому напрямку;
- запровадити дуальну форму навчання на ОП «Комп'ютерно-інтегровані технологічні процеси і виробництва»;
- ширше залучати фахівців-практиків з підприємств галузі автоматизації та приладобудування для універсалізації рівня підготовки здобувачів вищої освіти;
- впроваджувати новітні освітні технології навчання, зокрема дистанційн. навчання за ОП «Комп'ютерно-інтегровані технологічні процеси і виробництва» та створення відповідних дистанційних курсів.

Заплановані заходи ЗВО.

Розширення зв'язків з підприємствами, як внутрішніми, так і зарубіжними ЗВО та науковими організаціями.

Проведення в університеті "Ярмарок вакансій" та укладання угод про стажування на підприємствах. Залучення студентів до міжнародних конференцій, стажувань і програм підтримки через гранти. Внесення складових дуальної освіти в освітній процес. Розвиток можливостей академічної мобільності на рівні освітньої програми.

Збільшення участі здобувачів у наукових дослідженнях і сприяння їхній інтеграції у програми стажування та академічної мобільності.

Постійний розвиток і покращення якості освітніх послуг. Проведення круглих столів з стейкхолдерами для визначення шляхів вдосконалення ОП.

Врахування вимог і потреб роботодавців та інших основних учасників освітнього процесу. Встановлення соціальних партнерських зв'язків з роботодавцями для задоволення потреб ринку праці через професійно-технічну освіту.

Забезпечення рівноваги між теоретичною і практичною підготовкою фахівців і підвищення ефективності взаємодії ХАІ з роботодавцями.

Нарощування наукового потенціалу НПП за ОП. Удосконалення системи підвищення кваліфікації викладачів на базах провідних підприємств галузі. Залучення викладачів з-за кордону, дослідників та фахівців-практиків.

Впровадження глобальних інновацій з галузей освіти та науки та впровадження результатів власних наукових досліджень в навчальний процес.

Постійне підвищення результативності системи забезпечення якості в освіті та дотримання принципів академічної чесності відповідно до вимог стандарту ESG 2015.

Покращення традиційних і пошук інноваційних методів впровадження наукових відкриттів у зміст та методику навчання.

## 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:**

Дата: 19.10.2023 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	
Інтелектуальна власність	навчальна дисципліна	<i>ОК01 Інтелектуальна власність.pdf</i>	wydNKJQYgaPSP3K OvcspwceLpCcxkGM Rqxdob+hU83DU=	Комп'ютерний клас (ауд. 109а літакобуд.к., 45 м2). Комп'ютери: системний блок з процесором INTEL CeleronG555 - 10 шт., монітор LCD 18,5"ACERV193HQVBlack – 10 шт., ОС Хubuntu 18.04; проектор мультимедійний, проєкційний екран, дошка аудиторна, наявність доступу до Інтернету. Лабораторія інформаційних технологій (ауд. 428 радіокорпус, 72 м2) □ проектування, комп'ютерний клас: комп'ютер – 10 шт.; проектор мультимедійний - 1шт; проєкційний екран – 1; дошка аудиторна; ліцензійне програмне забезпечення QtCreator, MySQL, Open Office 10, Microsoft VisualStudio, принтер HP, наявність каналів доступу до Інтернету.
Мехатронні системи	навчальна дисципліна	<i>ОК02 Мехатронні системи.pdf</i>	QWfiI26cotrruzngh 4YrToDKfp1buCdr/5 oxWPWuPE=	Лабораторія промислової електротехніки та електроніки (ауд. 110 літакобуд.к., 69,3 м2). Стенди ЕВ-4 – 5 шт., УЛІС – 4 шт.; проектор мультимедійний – 1 шт., проєкційний екран - 1 шт.; наявність каналів доступу до Інтернету. Лабораторія теоретичних основ електротехніки електроніки (ауд. 111 літакобуд.к., 69,8 м2). Стенди УНДС ТОЕ – 10шт.; проектор мультимедійний - 1шт; проєкційний екран – 1; комп'ютер – 2 шт.; дошка аудиторна; наявність доступу до Інтернету.
Мехатронні системи (КІП)	курсова робота (проект)	<i>ОК03 Мехатронні системи (КІП).pdf</i>	QWfiI26cotrruzngh 4YrToDKfp1buCdr/5 oxWPWuPE=	Лабораторія промислової електротехніки та електроніки (ауд. 110 літакобуд.к., 69,3 м2). Стенди ЕВ-4 – 5 шт., УЛІС – 4 шт.; проектор мультимедійний – 1 шт., проєкційний екран - 1 шт.; наявність каналів доступу до Інтернету. Лабораторія теоретичних основ електротехніки електроніки (ауд. 111 літакобуд.к., 69,8 м2). Стенди УНДС ТОЕ – 10шт.; проектор мультимедійний - 1шт; проєкційний екран – 1; комп'ютер – 2 шт.; дошка аудиторна; наявність доступу до Інтернету.
Науково-дослідна робота магістра	навчальна дисципліна	<i>ОК04 Науково-дослідна робота магістра.pdf</i>	6rFAKGUlfvIX3IjrfK 623uuEndeUVhw6E oROAsxOyQ=	Лабораторія промислової електротехніки та електроніки (ауд. 110 літакобуд.к., 69,3 м2). Стенди ЕВ-4 – 5 шт., УЛІС – 4 шт.; проектор мультимедійний – 1 шт., проєкційний екран - 1 шт.; наявність каналів доступу до Інтернету.

				Лабораторія теоретичних основ електротехніки електроніки (ауд. 111 літакобуд.к., 69,8 м2). Стенди УНДС ТОЕ – 10шт.; проектор мультимедійний – 1шт; проєкційний екран – 1; комп'ютер – 2 шт.; дошка аудиторна; наявність доступу до Інтернету.
Науково-дослідна робота магістра (КП)	курслова робота (проект)	<i>ОК05 Науково-дослідна робота магістра (КП).pdf</i>	6rFAKGUlfvIX3IjrfK623uuEndcUVhw6EoROAsxOyQ=	Лабораторія промислової електротехніки та електроніки (ауд. 110 літакобуд.к., 69,3 м2). Стенди ЕВ-4 – 5 шт., УЛІС – 4 шт.; проектор мультимедійний – 1 шт., проєкційний екран – 1 шт.; наявність каналів доступу до Інтернету. Лабораторія промислових контролерів та регуляторів (ауд. 109б, літакобуд.к., 31,1 м2). Стенди дослідження промислових контролерів, додаткового устаткування та елементів інтелектуалізації сучасних комп'ютерно-інтегрованих промислових процесів - 10 шт. стенд пневмоавтоматики (фірма Katozzi); паяльні станції; фізичні моделі малогабаритних літальних апаратів; фізичні моделі мехатронних систем; комп'ютери – 4 шт. (MSWindows MSOffice 2010); наявність доступу до Інтернету.
Проектування програмного забезпечення для спеціалізованих автоматизованих систем	навчальна дисципліна	<i>ОК06 Проектування програмного забезпечення для САС.pdf</i>	qjqaol5BRsQCDXtiXrRUSH9VBmCJzHLSRjrhuJ6u7J8=	Комп'ютерний клас (ауд. 109а літакобуд.к., 45 м2). Комп'ютери: системний блок з процесором INTEL CeleronG555 - 10 шт., монітор LCD 18,5"ACERV193HQVBlack – 10 шт., ОС Xubuntu 18.04; проектор мультимедійний, проєкційний екран, дошка аудиторна, наявність доступу до Інтернету.
Інформаційно-вимірювальні системи	навчальна дисципліна	<i>ОК07 Інформаційно-вимірювальні системи.pdf</i>	6SzBiMiBptgf5IPxhpG7gx9gFWSXOIKtRW/IL+Yvq44=	Лабораторія промислової електротехніки та електроніки (ауд. 110 літакобуд.к., 69,3 м2). Стенди ЕВ-4 – 5 шт., УЛІС – 4 шт.; проектор мультимедійний – 1 шт., проєкційний екран – 1 шт.; наявність каналів доступу до Інтернету. Лабораторія промислових контролерів та регуляторів (ауд. 109б, літакобуд.к., 31,1 м2). Стенди дослідження промислових контролерів, додаткового устаткування та елементів інтелектуалізації сучасних комп'ютерно-інтегрованих промислових процесів - 10 шт. стенд пневмоавтоматики (фірма Katozzi); паяльні станції; фізичні моделі малогабаритних літальних апаратів; фізичні моделі мехатронних систем; комп'ютери – 4 шт. (MSWindows MSOffice 2010); наявність доступу до Інтернету.
Методи проектування та моделювання безпілотних систем	навчальна дисципліна	<i>ОК08 Методи проектування та моделювання БС.pdf</i>	x/z003FMLSrgex87a2c1CR3J7AOBjf5H8UW0zarGLok=	Лабораторія промислової електротехніки та електроніки (ауд. 110 літакобуд.к., 69,3 м2). Стенди ЕВ-4 – 5 шт., УЛІС – 4 шт.; проектор мультимедійний – 1 шт., проєкційний екран – 1 шт.; наявність каналів доступу до Інтернету.

				до Інтернету. Лабораторія теоретичних основ електротехніки електроніки (ауд. 111 літакобуд.к., 69,8 м2). Стенди УНДС ТОЕ – 10шт.; проектор мультимедійний – 1шт; проєкційний екран – 1; комп'ютер – 2 шт.; дошка аудиторна; наявність доступу до Інтернету.
Експлуатація мехатронних систем	навчальна дисципліна	ОК09 Експлуатація мехатронних систем.pdf	Cji68oYmAtorPtJZ NjM9SuKqDWWJuk kloLo58rWd7eU=	Лабораторія теоретичних основ електротехніки електроніки (ауд. 111 літакобуд.к., 69,8 м2). Стенди УНДС ТОЕ – 10шт.; проектор мультимедійний – 1шт; проєкційний екран – 1; комп'ютер – 2 шт.; дошка аудиторна; наявність доступу до Інтернету. Лабораторія промислових контролерів та регуляторів (ауд. 109б, літакобуд.к., 31,1 м2). Стенди дослідження промислових контролерів, додаткового устаткування та елементів інтелектуалізації сучасних комп'ютерно-інтегрованих промислових процесів - 10 шт. стенд пневмоавтоматики (фірма Katozzi); паяльні станції; фізичні моделі малогабаритних літальних апаратів; фізичні моделі мехатронних систем; комп'ютери – 4 шт. (MSWindows MSOffice 2010); наявність доступу до Інтернету.
Переддипломна практика	практика	ОК10 Переддипломна практика.pdf	k8MbooQSLdgNjdV 7dCQQVCiwhdxclTv vIFSEpXO5SI=	Бази практик Комп'ютерний клас (ауд. 109а літакобуд.к., 45 м2). Комп'ютери: системний блок з процесором INTEL CeleronG555 - 10 шт., монітор LCD 18,5"ACERV193HQVBlack – 10 шт., ОС Xubuntu 18.04; проектор мультимедійний, проєкційний екран, дошка аудиторна, наявність доступу до Інтернету. Лабораторія електричних машин та перетворювальної техніки (ауд. 108, літакобуд.к., 109, м2). Стенди з дослідження електричних машин постійного та змінного струмів – 10 шт.; стенди дослідження крокових двигунів та трансформаторних перетворювачів – 10 шт.; мехатронні системи з електричними виконавчими приводами постійного та змінного току з перетворювачами руху та контактними і безконтактними вимірниками руху – 10 шт.
Кваліфікаційна робота	підсумкова атестація	ОК11 Кваліфікаційна робота.pdf	r2fK6IC3dv3xM+PA wO3mWRDFYIjA1E1 26eBvWpKAr5I=	Комп'ютерний клас (ауд. 109а літакобуд.к., 45 м2). Комп'ютери: системний блок з процесором INTEL CeleronG555 - 10 шт., монітор LCD 18,5"ACERV193HQVBlack – 10 шт., ОС Xubuntu 18.04; проектор мультимедійний, проєкційний екран, дошка аудиторна, наявність доступу до Інтернету. Лабораторія електричних машин та перетворювальної

				<p>техніки (ауд. 108, літакобуд.к., 109, м2).  Стенди з дослідження електричних машин постійного та змінного струмів – 10 шт.;  стенди дослідження крокових двигунів та трансформаторних перетворювачів – 10 шт.;  мехатронні системи з електричними виконавчими приводами постійного та змінного току з перетворювачами руху та контактними і безконтактними вимірниками руху – 10 шт.  Лабораторія промислової електротехніки та електроніки (ауд. 110 літакобуд.к., 69,3 м2).  Стенди ЕВ-4 – 5 шт., УЛІС – 4 шт.; проектор мультимедійний – 1 шт., проєкційний екран – 1 шт.; наявність каналів доступу до Інтернету.  Лабораторія теоретичних основ електротехніки електроніки (ауд. 111 літакобуд.к., 69,8 м2).  Стенди УНДС ТОЕ – 10шт.; проектор мультимедійний – 1шт; проєкційний екран – 1; комп'ютер – 2 шт.; дошка аудиторна; наявність доступу до Інтернету.  Лабораторія промислових контролерів та регуляторів (ауд. 109б, літакобуд.к., 31,1 м2).  Стенди дослідження промислових контролерів, додаткового устаткування та елементів інтелектуалізації сучасних комп'ютерно-інтегрованих промислових процесів - 10 шт.  стенд пневмоавтоматики (фірма Katozzi); паяльні станції; фізичні моделі малогабаритних літальних апаратів; фізичні моделі мехатронних систем; комп'ютери – 4 шт. (MSWindows MSOffice 2010); наявність доступу до Інтернету.</p>
--	--	--	--	--

\* 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

<b>ID викладача</b>	<b>ПІБ</b>	<b>Посада</b>	<b>Структурний підрозділ</b>	<b>Кваліфікація викладача</b>	<b>Стаж</b>	<b>Навчальні дисципліни, що їх викладає викладач на ОП</b>	<b>Обґрунтування</b>
344196	Кочук Сергій Борисович	доцент, Основне місце роботи	Факультет систем управління літальних апаратів	Диплом спеціаліста, Харьковское высшее военное командно-инженерное училище ракетных войск имени Маршала Советского Союза Н. И. Крылова, рік	47	Мехатронні системи	Найменування закладу, який закінчив викладач, рік закінчення, спеціальність, кваліфікація згідно з документом про вищу освіту, Науковий ступінь, шифр і найменування наукової спеціальності, тема дисертації, вчене звання, за якою

закінчення:  
1981,  
спеціальність:  
авиационное  
электро- и  
приборооборуд  
ование,  
Диплом  
кандидата наук  
ТН 101989,  
виданий  
08.04.1987,  
Атестат  
доцента ДЦ  
001336,  
виданий  
21.10.1992

кафедрою  
(спеціальністю)  
присвоєно, або  
категорія, педагогічне  
звання  
1. Харківське вище  
військове авіаційне  
інженерне училище у  
1981 р., електро- та  
приладне обладнання,  
диплом з відзнакою  
ЗВ № 043455 виданий  
30.06.1981 р.,  
інженер-електрик.  
2. Кандидат  
технічних наук зі  
спеціальностей  
05.13.03 – Системи та  
процеси керування,  
05.07.01 –  
Аеродинаміка та  
газодинаміка  
літальних апаратів,  
диплом ТН №  
101989, виданий  
19.08.1987 р.  
3. Доцент по кафедрі  
автоматизації  
управління  
літальними  
апаратами, атестат ДЦ  
001336, виданий  
21.10.1992 р.  
Відомості про  
підвищення  
кваліфікації  
викладача  
(найменування  
закладу, вид  
документа, тема, дата  
видачі:  
Національний  
аерокосмічний  
університет ім.Н.Е.  
Жуковського “ХАІ”,  
відділ післядипломної  
освіти. Свідотство про  
ПК №  
02066769/000622 від  
07.06.2019 р. «Методи  
адаптивного  
управління силовими  
елементами  
генератора плазми.  
Методика організації  
курса дистанційного  
навчання з дисциплін  
кафедри». 6 кр (180  
годин).

Відповідність  
Ліцензійним вимогам  
(п. 38. Досягнення у  
професійній  
діяльності, які  
зараховуються за  
останні п'ять років:

П1)  
1. Функціональна  
стійкість системи  
керування  
генератором плазми з  
секціонованими  
катодними вузлами в  
режимі іонно  
плазмового нанесення  
багатокомпонентних

наноструктурованих матеріалів [Текст] / С.М. Фірсов, С.Б. Кочук, М.В. Бреславець, Ю.В. Білоконська, Д.В. Слюсар // Journal Science Review 2(9) – W.: Poland, 2018. – Vol.1.– P. 38-42

2. Багатофункціональна настільна лампа під керуванням платформи Arduino [Текст] / С. Б. Кочук, Д. А. Гузов Міжнародна науково-практична конференція “Integrated Computer Technologies in Mechanical Engineering” ICTM-2019 («Інтегровані комп’ютерні технології в машинобудуванні» ІКТМ-2019): Тези доп. – Харків: Нац. аерокосм. ун-т ім. М. Є. Жуковського «Харків. авіац. ін-т», 2019. – Том 1. – С.128-131

3. Artem Nikitin, Sergii Firsov, Sergii Kochuk Algorithmic Support of the System of Automatic Control of Longitudinal Movement of the Small Unmanned Aerial Vehicle Vertigo. Springer Nature Switzerland AG 2020

M. Nechyporuk et al. (Eds.): Integrated Computer Technologies in Mechanical Engineering, AISC 1113, pp. 1–12, 2020.

[https://doi.org/10.1007/978-3-030-37618-5\\_8](https://doi.org/10.1007/978-3-030-37618-5_8)

4. Применение нейросетевых алгоритмов в задачах идентификации и моделирования систем автоматического управления беспилотных летательных аппаратов [Текст] / С. Б. Кочук, А. О. Нікітін Сучасні інформаційні та комунікаційні технології на транспорті, в промисловості і освіті: Тези XIV Міжнародної науково-практичної конференції (Дніпро, 15-16 грудня 2020 р.). – Д.: ДІТ, 2020. – С. 93

5. IDENTIFICATION OF UAV MODEL PARAMETERS FROM FLIGHT AND COMPUTER

EXPERIMENT  
DATA[text] / S.  
KOCHUK, NGUYEN  
DINH DONG, ARTEM.  
NIKITIN, Rafael  
Trujillo Torres //  
Aerospace Technic and  
Technology, № 4 (172),  
pp. 71 – 82, 2021.  
DOI:10.32620/aktt.202  
1.6.02

П4)

1. Кочук, С. Б.  
Спеціальні розділи  
теорії автоматичного  
керування  
[Електронний ресурс]  
: навч. посіб. для  
самоств. роботи /  
Фірсов С. М., С. Б.  
Кочук, Ю. В.  
Білоконська. –  
Харків: Нац.  
аерокосм. ун-т  
«Харьк. авиаци. ин-  
т», 2019. – 134 с.
2. Кочук, С. Б.  
Framework Laravel для  
створення інтернет-  
ресурсів  
[Електронний ресурс]  
: навч. посіб. для  
практич. завдань та  
самоств. роботи / Л. М.  
Лутай, С. Б. Кочук. –  
Харків : Нац.  
аерокосм. ун-т ім. М.  
Є. Жуковського  
«Харків. авиаци. ін-т»,  
2020. – 49 с.
3. Ідентифікація  
об'єктів автоматизації  
[Електронний ресурс]  
: навч. посіб. до лаб.  
практикуму / С. Б.  
Кочук, А. О. Нікітін, Л.  
М. Лутай. – Харків :  
Нац. аерокосм. ун-т  
ім. М. Є.  
Жуковського «Харків.  
авиаци. ін-т», 2021. – 45  
с.
4. Практичне  
дослідження об'єктів  
автоматизації  
[Електронний ресурс]  
: навч. посіб. до лаб.  
практикуму / С. Б.  
Кочук, А. О. Нікітін. –  
Харків: Нац.  
аерокосм. ун-т ім. М.  
Є. Жуковського  
«Харків. авиаци. ін-т»,  
2021. – 61 с.
5. Обладнання  
автоматизованих  
технологічних та  
виробничих процесів  
[Електронний ресурс]:  
консп. лекцій / С. Б.  
Кочук, А. Г. Кислий. –  
Харків: Нац.  
аерокосм. ун-т ім. М.  
Є. Жуковського  
«Харків. авиаци. ін-т»,  
2021. – 93 с.
6. Фомичов, К. Ф.,  
Кочук С. Б.  
Комп'ютерно-  
інтегровані системи

керування [Текст] :  
навч. посіб. / К. Ф.  
Фомичов. – Харків:  
Нац. аерокосм. ун-т  
ім. М. Є. Жуковського  
«Харків. авіац. ін-т»,  
2022. – 76 с.

П8)

Науковий керівник  
НДР:  
1. МОДЕЛІ І МЕТОДИ  
ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ  
ФУНКЦІОНАЛЬНО-  
СТІЙКОГО  
УПРАВЛІННЯ  
СТРУМОМ  
ГЕНЕРАТОРА  
ПЛАЗМИ З  
СЕКЦІОНОВАНИМИ  
КАТОДНИМИ  
ВУЗЛАМИ ДЛЯ  
НАНЕСЕННЯ  
ТЕХНІЧНОГО  
ПОКРИТТЯ НА  
ДЕТАЛІ ЛІТАЛЬНИХ  
АПАРАТІВ.

(0118U00305) 2018-  
2020 рр.

2. 2. 2. Алгоритмічне  
забезпечення  
інтелектуальних  
систем керування  
динамічними  
об'єктами.

(0121U111612) 2021-  
2023 рр.

П9.

Робота у складі  
Акредитаційної  
комісії  
Наказ МОН № 3014-2  
від 12.12.2018р.

П12)

1. Підходи до рішення  
проблеми зіткнення  
безпілотних літальних  
апаратів /А.С.

Волкова, С.Б. Кочук //

Глобалізація наукових  
знань: міжнародна

співпраця та

інтеграція галузей

наук: матеріали ІV

Міжнародної студентсь-

кої наукової

конференції,

м. Тернопіль, 17

лютого, 2023 рік /

ГО «Молодіжна

наукова ліга». –

Вінниця: ГО

«Європейська наукова

платформа», 2023. –

С. 176-178

ISBN 978-617-8126-10-

0

<https://doi.org/10.36074/liga-inter-17.02.2023>

2. АВТОМАТИЗАЦІЯ

ПРОЕКТУВАННЯ

БЕЗПЛОТНИХ

ЛІТАЛЬНИХ

АПАРАТІВ / С.Б.

Кочук, А.О. Нікітін //

Якість, стандартизація

та метрологічне

забезпечення:

[матеріали ІІ  
міжнародної науково-



практичної конференції, Харків - 14-15 березня 2023 року] / за заг. ред. д.т.н., проф. Р. М. Тріща, к.т.н., доц. Г. С. Грінченко. Українська інженерно-педагогічна академія. Харків: УПА, 2023. — С. 86-87

3. МЕТОДИ ВИМІРЮВАНЬ ПАРАМЕТРІВ ПОЛЬОТУ БПЛА / С.Б. Кочук, А.О. Нікітін // Якість, стандартизація та метрологічне забезпечення: [матеріали II міжнародної науково-практичної конференції, Харків - 14-15 березня 2023 року] / за заг. ред. д.т.н., проф. Р. М. Тріща, к.т.н., доц. Г. С. Грінченко. Українська інженерно-педагогічна академія. Харків: УПА, 2023. — С. 96-97

4. ВДОСКОНАЛЕННЯ ПРОВЕДЕННЯ ОПЕРАЦІЇ З АВІАЦІЙНОГО ПОШУКУ І РЯТУВАННЯ ЗАВДЯКИ ЗАСТОСУВАННЮ СИСТЕМ ТЕХНІЧНОГО ЗОРУ / О.О.Клімішен, А.О.Красноручський, В.М.Кривонос, С.Б. Кочук // Авіація, промисловість, суспільство : матеріали IV Міжнар. наук.-практ. конф. (м. Кременчук, 18 трав. 2023 р.) / МВС України, Харків. нац. ун-т внутр. справ, Кременчуц. льотний коледж., Наук.парк «Наука та безпека». – Харків : ХНУПС, 2023. – С. 90-93.

5. ЗАСТОСУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЙ БЕЗДРОТОВОГО ЗВ'ЯЗКУ Й ТЕХНІЧНОГО ЗОРУ ДЛЯ ВДОСКОНАЛЕННЯ АВІАЦІЙНИХ ОПЕРАЦІЙ ПОШУКУ ТА РЯТУВАННЯ / О.О.Клімішен, А.О.Красноручський, С.Б. Кочук // Сучасний стан наукових досліджень та технологій в промисловості. 2023. № 2 (24). – Харків : ХІРЕ, 2023. – С. 25-31.

						<p>6. РОЗРОБКА ТА ДОСЛІДЖЕННЯ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ СИСТЕМИ КЕРУВАННЯ БДПС / Д.О. Шувалов, С.Б. Кочук // Суспільство та наука у воєнний час: проблеми та особливості розвитку: матеріали I Міжнародної студентської наукової конференції, м. Білгород-Дністровський, 14 липня, 2023 рік / ГО «Молодіжна наукова ліга». – Вінниця: ГО «Європейська наукова платформа», 2023. – С. 135-140. DOI 10.36074/liga-inter-14.07.2023</p> <p>П14) 1. Керівництво постійно діючим студентським науковим гуртком «Мехатронік».</p> <p>П20. Науково-педагогічний стаж з 1981 р. Доцент кафедри систем управління літальними апаратами (ХАІ) з 01 грудня 2012 року до 31 серпня 2017 р., доцент кафедри мехатроніки та електротехніки (ХАІ) з 01 вересня 2017 року по теперішній час.</p>	
403193	Павлик Ганна Володимирівна	доцент, Основне місце роботи	Факультет систем управління літальних апаратів	<p>Диплом магістра, Національний аерокосмічний університет ім. М.Є. Жуковського "Харківський авіаційний інститут", рік закінчення: 2006, спеціальність: 091301 Інформаційно-вимірвальні системи, Диплом кандидата наук ДК 028454, виданий 28.04.2015</p>	11	Інтелектуальна власність	<p>Найменування закладу, який закінчила викладач, рік закінчення, спеціальність, кваліфікація згідно з документом про вищу освіту, Науковий ступінь, шифр і найменування наукової спеціальності, тема дисертації, вчене звання, за якою кафедрою (спеціальністю) присвоєно, або категорія, педагогічне звання</p> <p>1. Національний аерокосмічний університет ім. М.Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут», 2006 р., за спеціальністю «Інформаційно-вимірвальні системи» та здобула кваліфікацію інженера дослідника (магістра), диплом ХА № 28420164.</p> <p>2. Кандидат</p>

технічних наук,  
05.13.05 –  
Комп'ютерні системи  
та компоненти; тема  
дисертації: «Методи  
формального  
перетворення  
діагностичних  
моделей в  
автоматизованих  
системах контролю»,  
27.01.2015, диплом ДК  
№ 028454.

Відомості про  
підвищення  
кваліфікації  
викладача  
(найменування  
закладу, вид  
документа, тема, дата  
видачі:

ФПК  
Національного  
аерокосмічного  
університету ім. М.Є.  
Жуковського  
«Харківський  
авіаційний інститут»,  
«Сучасні Internet-  
технології в освітній і  
науковій діяльності та  
наукометрика»  
наказ № 144 від  
19.06.23

Відповідність  
Ліцензійним вимогам  
(п. 38. Досягнення у  
професійній  
діяльності, які  
зараховуються за  
останні п'ять років:

Пз)

1. Патент №129756,  
Україна, МПК G06 F  
7/00. Функціональний  
перетворювач / І.І.  
Кошова, В.А.  
Дергачов, М.Д.  
Кошовий, Г.В.  
Павлик, А.С. Савельєв,  
М.В. Цеховський. -  
Опубл. 12.11.2018,  
Бюл. №21.
2. Патент №130045,  
Україна, МПК G06 F  
7/00.  
Логічний процесор/  
І.І. Кошова, В.А.  
Дергачов, М.Д.  
Кошовий, Г.В.  
Павлик, А.С. Савельєв,  
М.В. Цеховський. -  
Опубл. 26.11.2018,  
Бюл. №22
3. Патент №139415,  
Україна, МПК G06 F  
7/00. Інформаційна  
система / В.А.  
Дергачов, Г.В. Павлик,  
А.С. Савельєв. - Опубл.  
10.01.2020, Бюл. № 1.
4. Патент №139416,  
Україна, МПК G06 F  
7/00. Логічний  
процесор / В.А.  
Дергачов, Г.В. Павлик,  
А.С. Савельєв. - Опубл.  
10.01.2020, Бюл. № 1.

5. Патент №139417, Україна, МПК G06 F 7/00. Інформаційно-діагностична система/ В.А. Дергачов, Г.В. Павлик, А.С. Савельєв. - Оpubл. 10.01.2020, Бюл. № 1.

6. Комп'ютерна програма "COMBTEST"/ Павлик Г.В., Доценко Н.В., Сіроклін В.П., Кошовий М.Д., Анікін А.М. - Свід. про реєстр. автор. права на твір № 108343. - Зареєстр. в ДП "Укрпатент" 30.09.2021.

7. Комп'ютерна програма "Electronics simulation"/ Павлик Г.В., Доценко Н.В., Сіроклін В.П., Кошовий М.Д., Анікін А.М. - Свід. про реєстр. автор. права на твір № 108349. - Зареєстр. в ДП "Укрпатент" 30.09.2021.

8. Комп'ютерна програма "Програма моделювання дискретних систем"/ Павлик Г.В., Доценко Н.В., Анікін А.М. - Свід. про реєстр. автор. права на твір № 112287. - Зареєстр. в ДП "Укрпатент" 11.03.2022.

9. Павлик Г.В. Комп'ютерна програма "Програма аналізу маршрутів у графі" // Павлик Г.В., Сіроклін В.П., Анікін А.М., Доценко М.І. - Свід. про реєстр. автор. права на твір № 118503 - Зареєстр. в ДП "УКРНОІВІ" 26.04.2023.

10. Павлик Г.В. Комп'ютерна програма "TEST" // Павлик Г.В., Сіроклін В.П., Анікін А.М., Доценко М.І. - Свід. про реєстр. автор. права на твір № 118504 - Зареєстр. в ДП "УКРНОІВІ" 26.04.2023.

П4)  
Робоча програми з дисципліни «Інтелектуальна власність».  
Робоча програми з дисципліни «Інформаційно-діагностичні системи».  
Робоча програми з дисципліни «Контроль та діагностика засобів

вимірювальної техніки». Робоча програми з дисципліни «Взаємозамінність та стандартизація».

- П12)
1. Дергачов В.А. Діагностичне забезпечення інформаційно-вимірювальних систем/ В.А. Дергачов В.А., А.В. Павлик // Матеріали VI Міжнародної науково-технічної конференції «Проблеми інформатизації». - Черкаси – Баку – Бельсько-Бяла – Харків – 2018. – С. 131-132.
  2. Дергачов В.А. Автоматизація розробки діагностичного забезпечення технічних систем/ В.А. Дергачов В.А., А.В. Павлик // Матеріали IX Міжнародної науково-технічної конференції «Сучасні напрями розвитку інформаційно-комунікаційних технологій та засобів управління». -Баку – Харків – Жиліна – 2019. – С. 88-89.
  - 3 Кошовий М.Д. Метод побудови оптимальних планів багатофакторного експерименту/ Кошовий М.Д., Дергачов В.А., Павлик Г.В., Кошова І.І.// Проблеми інформатизації: тези доповідей сьомої міжнародної науково-технічної конференції, 13-15 листопада 2019 р., Том 3, Черкаси-Харьков-Баку-Бельсько-Бела, 2019. – С.14
  - 4 Комбінаторний підхід у плануванні експерименту //Кошова І.І., Кошовий М.Д., Дергачов В.А., Павлик Г.В. Сучасні напрями розвитку інформаційно-комунікаційних технологій та засобів управління: тези доповідей десятої міжнародної науково-технічної конференції, 9-10 квітня 2020 року, Том 2, Баку – Харків – Жиліна – 2020. – С.44
  5. Дергачов В.А. Метод побудови

оптимальних комбінаторних планів експерименту/  
Дергачов В.А., Кошовий М.Д., Павлик Г.В., Кошова І.І.//Авіація, промисловість, суспільство : матеріали І Міжнар. наук.-практ. конф., присвяч. 60-річчю КЛК ХНУВС (м. Кременчук, 14 трав. 2020 р.) : у 2 ч. / МВС України, Харків. нац. ун-т внутр. справ, Кременчуц. льотнийколедж. – Харків : ХНУВС, 2020. – Ч. 1. – С. 372-374.

6. Павлик Г.В. Метод конструктивного перерахування діагностичних моделей// Проблеми інформатизації: тези доповідей восьмої міжнародної науково-технічної конференції 26 – 27 листопада 2020 року, Том 3, Черкаси – Харків – Баку – Бельсько-Бяла – 2020. – С.72.

7. Koshevoy N.D. Modified Gray codes for the value (time) optimization of a multifactor experiment plans / Koshevoy N.D., Dergachov V.A., Siroklyn V.P., Pavlyk H.V., Koshevaya I.I., Hrytsai O.A. // International Scientific and Technical Conference INTEGRATED COMPUTER TECHNOLOGIES IN MECHANICAL ENGINEERING – SYNERGETIC ENGINEERING. - Kharkiv, Ukrain. 2021. (Scopus).

8. Павлик Г.В. Діагностичне забезпечення систем контролю // Проблеми інформатизації: тези доповідей дев'ятої міжнародної науково-технічної конференції 18 – 19 листопада 2021 року, Черкаси – Баку – Бельсько-Бяла – Харків – 2021, т.1 – С.123.

9. Павлик Г.В. Діагностичне забезпечення технічних систем // СУЧАСНІ НАПРЯМИ РОЗВИТКУ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ТА

						<p>ЗАСОБІВ УПРАВЛІННЯ Тези доповідей дванадцятої міжнародної науково-технічної конференції (27 – 28 квітня 2022 року, Баку – Харків – Жиліна – 2022 , т. 1 – С. 161.</p> <p>10. Павлик Г.В. Функціональний контроль дискретних пристроїв // Проблеми інформатизації: тези доповідей десятої міжнародної науково-технічної конференції 24 – 25 листопада 2022 року, Харків – 2022, т.1 – С.120.</p> <p>11. Павлик Г.В. Конструктивне перерахування діагностичних моделей// Сучасні напрями розвитку інформаційно-комунікаційних технологій та засобів управління: тези доповідей тринадцятої міжнародної науково-технічної конференції (26 – 27 квітня 2023 року) Том 1, Баку – Харків – Жиліна – 2023. – С. 92.</p> <p>12. Pavlik G.V. DOELIB - Design of Experiments problem library// Pavlik G.V., Dotsenko N.V. Сучасні напрями розвитку інформаційно-комунікаційних технологій та засобів управління: тези доповідей тринадцятої міжнародної науково-технічної конференції (26 – 27 квітня 2023 року) Том 1, Баку – Харків – Жиліна – 2023. – С.91.</p>	
35773	Лугай Людмила Миколаївна	Доцент кафедри 305, Основне місце роботи	Факультет систем управління літальних апаратів	<p>Диплом спеціаліста, Національний аерокосмічний університет ім. М.Є. Жуковського "Харківський авіаційний інститут", рік закінчення: 2008, спеціальність: 080401 Інформаційні управляючі системи та технології, Диплом доктора наук ДК 009671, виданий 26.09.2012,</p>	15	<p>Проектування програмного забезпечення для спеціалізованих автоматизованих систем</p>	<p>Найменування закладу, який закінчила викладач, рік закінчення, спеціальність, кваліфікація згідно з документом про вищу освіту, Науковий ступінь, шифр і найменування наукової спеціальності, тема дисертації, вчене звання, за якою кафедрою (спеціальністю) присвоєно, або категорія, педагогічне звання</p> <p>1. Національний аерокосмічний університет ім. М.Є. Жуковського, 2008 р.,</p>

Атестат  
доцента АД  
004369,  
виданий  
26.02.2020

інформаційні  
управляючі системи  
та технології диплом з  
відзнакою ХА  
№35124928 виданий  
30.06.2008 р., інженер  
з комп'ютерних  
систем.

2. Кандидат технічних  
наук, 05.13.06 –  
інформаційні  
технології, тема  
дисертації «Методи та  
інформаційна  
технологія синтезу  
компонентної  
структури технічної  
системи», диплом ДК  
№009671 від 26  
вересня 2012 р.  
Відомості про  
підвищення  
кваліфікації  
викладача  
(найменування  
закладу, вид  
документа, тема, дата  
видачі:

ФПК  
Національного  
аерокосмічного  
університету ім. М.Є.  
Жуковського «ХАІ»,  
тема: «Методи та  
моделі створення  
інтелектуальних  
інформаційних  
технологій», свідоцтво  
ПК 02066769/000400  
- 18, від 26.11.2018 р.  
Відповідність  
Ліцензійним вимогам  
(п. 38. Досягнення у  
професійній  
діяльності, які  
зараховуються за  
останні п'ять років:

П1)  
1. Development of  
information technology  
elements for decision-  
making support aimed  
at re-structuring  
production at virtual  
instrument-making  
enterprises [Text] / A.  
Sobchak, L. Lutai, M.  
Fedorenko. Eastern-  
European Journal of  
Enterprise  
Technologies. – 2019. –  
№ 5/4 (101). – P. 53–  
62.  
DOI: 10.15587/1729-  
4061.2019.182039  
(Scopus)

2. The Neural  
Modules Network with  
Collective Relearning  
for the Recognition of  
Diseases: Fault-  
Tolerant Structures and  
Reliability Assessment  
[Text] / I. E. Komari,  
M. Fedorenko, V.  
Kharchenko, Y.  
Yehorova, N. Bardis, L.  
Lutai. International  
Journal of Circuits,



Systems and Signal Processing. – 2020. – Vol.14. – P. 792 – 800. DOI: 10.46300/9106.2020.14.102 (Scopus)

3. Апаратно-програмне моделювання післяаварійного моніторингу АЕС [Текст] / Л.М. Лутай, К. А. Добросол // Відкриті інформаційні та комп'ютерні інтегровані технології : сб. наук. пр. / Нац. аерокосм. ун-т ім. М. Є. Жуковського «ХАІ». – Харків, 2019. – Вип. 84. – С. 170–188. DOI: <https://doi.org/10.32620/oikit.2019.84.10> (Фахове видання)

4. Development of Smart Life Support and Monitoring System for Indoor Plants [Text] / L. Lutai, A. Kvachov // Відкриті інформаційні та комп'ютерні інтегровані технології : сб. наук. пр. / Нац. аерокосм. ун-т ім. М. Є. Жуковського «ХАІ». – Харків, 2020. – Вип. 87. – С. 257–273. DOI: <https://doi.org/10.32620/oikit.2020.87.15> (Фахове видання)

5. Оптимізація життєвого циклу створення нової техніки в умовах конкуренції та стохастичної поведінки ринку збуту високотехнологічної продукції [Текст] / О. Є. Федорович, О. С. Урський, Л. М. Лутай, К. О. Западня // Авіаційно-космічна техніка і технологія. – 2020. – № 6 (166). – С. 80 – 85. DOI: 10.32620/akt.2020.6.09. (Фахове видання)

6. Multiagent modeling of production logistics in the creation of high-tech products [Text] / O. Fedorovich, L. Lutai // Авіаційно-космічна техніка і технологія. – 2021. – № 2 (170). – С. 74 – 83. DOI: 10.32620/akt.2021.2.09. (Фахове видання)

7. Development of a method of providing ergonomics of a web-interface for customers of a virtual instrument-making enterprise with limited physical

capabilities [Text] /  
Sobchak, A., Kovshar,  
N., Lutai, L.,  
Fedorenko, M.,  
Fedorenko, M.,  
Dmytriieva, O. Eastern-  
European Journal of  
Enterprise  
Technologies, 2021, 2  
(3-110), pp. 16–30.

DOI:  
<https://doi.org/10.15587/1729-4061.2021.225650>  
(Scopus)

8. Fedorovich, O.,  
Kosenko, V., Lutai, L.,  
Zamirets, I. (2022),  
"Methods and models  
of research of  
investment  
attractiveness and  
competitiveness of  
project-oriented  
enterprise in the  
process of creating  
innovative high-tech",  
Innovative  
Technologies and  
Scientific Solutions for  
Industries, No. 3 (21),  
P. 51–59. DOI:  
<https://doi.org/10.30837/ITSSI.2022.21.051>  
(Фахове видання)

10. Моделювання  
комплексного  
формування запасів  
військової техніки в  
зоні воєнного  
конфлікту з  
використанням  
компонентного методу  
[Text] / О. Є.  
Федорович, Л. М.  
Лутай, Ю. А. Малєєва,  
Я. О. Замірець, Т. С.  
Пісклова //  
Авіаційно-космічна  
техніка і технологія. –  
2023. – № 2 (186). – С.  
56 – 66. DOI:  
[10.32620/akt.2023.2.06](https://doi.org/10.32620/akt.2023.2.06)  
(Фахове видання)

ПЗ)

1. Framework Laravel  
для створення  
інтернет-ресурсів  
[Електронний ресурс]  
: навч. посіб. для  
практич. завдань та  
самоств. роботи / Л. М.  
Лутай, С. Б. Кочук. –  
Харків : Нац.  
аерокосм. ун-т ім. М.  
Є. Жуковського  
«Харків. авіац. ін-т»,  
2020. – 49 с.

2. Ідентифікація  
об'єктів автоматизації  
[Електронний ресурс]  
: навч. посіб. до лаб.  
практикуму / С. Б.  
Кочук, А. О. Нікітін, Л.  
М. Лутай. – Харків :  
Нац. аерокосм. ун-т  
ім. М. Є. Жуковського  
«Харків. авіац. ін-т»,  
2021. – 45 с.

3. Проектування

інформаційних систем для виробничих процесів [Електронний ресурс] : конспект лекцій / Л. М. Лугай. – Харків : Нац. аерокосм. ун-т ім. М. Є. Жуковського «Харків. авіац. ін-т», 2021. – 130 с.  
4. Methodology of architecture-oriented synthesis in component design of aerospace complexes [Text] / Fedorovich O., Uruskiy O., Kosenko V., Lutai L., Zamirets I. Innovative integrated computer systems in strategic project management: Collective monograph (edited by I. Linde. European University Press. Riga: ISMA, 2022. 200 p.). – 2022 – P. 35–86.  
DOI: 10.30837/MMP.2022.035

П4)  
Робочі програми з навчальних дисциплін: Проектування програмного забезпечення для спеціалізованих автоматизованих систем. Програмування та алгоритмічні мови. Об'єктно-орієнтоване програмування. Створення Web-додатків з використанням framework Laravel.

П7)  
Участь в атестації наукових кадрів як офіційного опонента. Захист кандидатської дисертації відбувся 09 вересня 2021 р. у м. Черкаси, бульвар Шевченка 460, «Черкаський державний технологічний університет.

П10)  
Стажування у вищому навчальному закладі країни Євросоюзу згідно договору між навчальними закладами(2019 р.)

П12)  
1. Lutai, L The processing of the diagnostic data in a medical information-analytical system using a network of adaptive neuromodule [Text] / N. Fedorenko, V.

Kharchenko, L. Lutai, Y. Yehorova // IEEE EAST-WEST DESIGN & TEST SYMPOSIUM 2016. – Yerevan, Armenia, 14- 17 October 2016, C. 381 – 383.  
DOI:  
10.1109/EWDTS.2016.7807653 (Scopus)

2. Lutai, L Expert assessment of post accident monitoring systems with multi-version-structures [Text] / L. Lutai, V. Kharchenko, R. Fedorenko, M. Fedorenko // Proceedings of 2018 IEEE 9th International Conference on Dependable Systems, Services and Technologies, DESSERT 2018 9 July 2018, Pages 26-31.  
DOI:  
10.1109/DESSERT.2018.8409094 (Scopus)

3. Програмно-апаратний комплекс моніторингу стану та управління виробничими об'єктами [Текст] / Л.М. Лутай, К. А. Добросол // Інтегровані комп'ютерні технології в машинобудуванні. ІКТМ'2018 : зб. тез доп. Всеукр. наук.-техн. конф. / Нац. аерокосм. ун-т ім. М. Є. Жуковського «ХАІ». – Харків, 2018. – Т. 2. – С. 89.

4. Мобільний додаток для пацієнта медичного закладу [Текст] / Л.М. Лутай, С. О. Колосай // Інтегровані комп'ютерні технології в машинобудуванні. ІКТМ'2018 : зб. тез доп. Всеукр. наук.-техн. конф. / Нац. аерокосм. ун-т ім. М. Є. Жуковського «ХАІ». – Харків, 2018. – Т. 2. – С. 97.

5. Розробка мобільного додатку для роботизованої системи [Текст] / Л.М. Лутай, А. А. Квачов // Інтегровані комп'ютерні технології в машинобудуванні. ІКТМ'2018 : зб. тез доп. Всеукр. наук.-техн. конф. / Нац. аерокосм. ун-т ім. М. Є. Жуковського «ХАІ». – Харків, 2018. – Т. 2. – С. 98.

6. Використання штучних нейронних мереж для обробки і аналізу інформації [Текст] / Л.М. Лугай, Д. О. Єрмаков // Інтегровані комп'ютерні технології в машинобудуванні. ІКТМ'2018 : зб. тез доп. Всеукр. наук.-техн. конф. / Нац. аерокосм. ун-т ім. М. Є. Жуковського «ХАІ». – Харків, 2018. – Т. 2. – С. 102.

7. Метод скорочення життєвого циклу створення високотехнологічної продукції [Текст] / О.Є.Федорович, Л.М. Лугай // Сучасні напрями розвитку інформаційно-комунікаційних технологій та засобів управління: тези доп. XI Міжнар. наук.-техн. конф. / Нац. аерокосм. ун -т ім. М. Є. Жуковського «ХАІ» та ін. – Баку – Харків – Київ – Жиліна, 2021. – Т. 1. – С. 12.

8. Оптимізаційна модель формування архітектури складного технічного виробу [Текст] / Л.М. Лугай // Традиційні та інноваційні підходи до наукових досліджень: тези доп. IV Міжнародної спеціалізованої наукової конференції яка відбулася / Міжнародний Центр Наукових Досліджень. – Житомир, 10 лютого 2023 р., С. 141 – 142.  
DOI: 10.36074/mcnd-10.02.2023

9. Methodological fundamentals of reduction of the life cycle of the creation of a complex technical product [Текст] / L. Lutai // Якість, стандартизація та метрологічне забезпечення: тези доп. II міжнародної науково-практичної конференції, Харків - 14-15 березня 2023 року / Українська інженерно-педагогічна академія: УПА. – Харків:, 2023. – С. 20.

10. Аналіз ефективності інтерактивної системи дистанційного навчання [Текст] / Л. М. Лугай, Д. Р.

Бешко // Якість, стандартизація та метрологічне забезпечення: тези доп. II міжнародної науково-практичної конференції, Харків - 14-15 березня 2023 року / Українська інженерно-педагогічна академія: УПА. – Харків:, 2023. – С. 22.

11. Аналіз ефективності розроблювальної системи ідентифікації реєстраційних знаків транспортного засобу [Текст] / Л. М. Лутай, І. О. Нестеренко // Якість, стандартизація та метрологічне забезпечення: тези доп. II міжнародної науково-практичної конференції, Харків - 14-15 березня 2023 року / Українська інженерно-педагогічна академія: УПА. – Харків:, 2023. – С. 23.

12. Дослідження характеристик надійності створюваного програмно апаратного комплексу моніторингу стану виробничого приміщення [Текст] / Л. М. Лутай, П.М. Охріменко // Якість, стандартизація та метрологічне забезпечення: тези доп. II міжнародної науково-практичної конференції, Харків - 14-15 березня 2023 року / Українська інженерно-педагогічна академія: УПА. – Харків:, 2023. – С.23 – 24.

13. Дослідження характеристик надійності створюваної SMART-системи догляду за рослинами в штучних умовах [Текст] / Л. М. Лутай, О.В. Ширеп`ятова // Якість, стандартизація та метрологічне забезпечення: тези доп. II міжнародної науково-практичної конференції, Харків - 14-15 березня 2023 року / Українська інженерно-педагогічна академія: УПА. – Харків:, 2023. – С. 25– 26.

П19)  
Членство у  
ГРОМАДСЬКІЙ

						ОРГАНІЗАЦІЇ «УКРАЇНСЬКЕ НАУКОВО-ОСВІТНЄ ІТ ТОВАРИСТВО».	
160788	Благодарний Микола Петрович	професор, Основне місце роботи	Факультет систем управління літальних апаратів	Диплом спеціаліста, Харківське вище військове командне училище імені Маршала Радянського Союзу Крилова М.І., рік закінчення: 1976, спеціальність: 8.05010101 системи автоматизован ого управління і зв'язку, Диплом кандидата наук ТН 073549, виданий 18.07.1984, Атестат доцента ДЦ 032443, виданий 25.10.1990, Атестат професора 73, виданий 23.05.2018	51	Експлуатація мехатронних систем	<p>Найменування закладу, який закінчив викладач, рік закінчення, спеціальність, кваліфікація згідно з документом про вищу освіту, Науковий ступінь, шифр і найменування наукової спеціальності, тема дисертації, вчене звання, за якою кафедрою (спеціальністю) присвоєно, або категорія, педагогічне звання</p> <p>1. Харківське ВВКУ у 1976 р., системи управління та зв'язок диплом з відзнакою ВІ № 010638 виданий 23.06.1976 р., військовий інженер з радіоелектроніки.</p> <p>2. Кандидат технічних наук, 20.02.14 – Озброєння та військова техніка; тема дисертації «Удосконалення характеристик мікропрограмних пристроїв керування шляхом використання надмірності елементного базису», диплом ТН № 031826, виданий 18.07.1984 р.</p> <p>3. Доцент по кафедрі обчислювальної техніки, атестат ДЦ 032443, виданий 25.10.1990 р.</p> <p>Відомості про підвищення кваліфікації викладача (найменування закладу, вид документа, тема, дата видачі: ФПК Національного аерокосмічного університету ім. М.Є. Жуковського «ХАІ», тема: «Теоретичні основи експлуатації мехатронних комплексів» свідоцтво ПК 02066769/000709- 20 від 29.05.2019 р. реєстраційний номер 1579. Відповідність Ліцензійним вимогам (п. 38. Досягнення у професійній діяльності, які</p>

зараховуються за останні п'ять років:

- П1)
- 1.Благодарний М. П. Реконфігуроздатність відказостійких матричних процесорів за умови кластеризації відказів. - Тези доповіді V Міжнародної наукової конференції “Технології, інструменти та стратегії реалізації наукових досліджень”, Київ, 24 лютого 2023 р., С.159-161.
  2. Благодарний М. П. Надійність функціонування матричних спецпроцесорів реального часу. IV Internazionali wissensaftlich Konferenz teil GRUNDLAGEN DER MODERNEN WISSENSAFTLICHE FOR-SCHUNGN, 31 березня 2023 р.– <https://archive.logos-science.com/index.php/conference-proceedings/issue/view/9>
  3. Благодарний М.П. Мішустін Д. М. Вплив системи контролю на працездатність мехатронних систем при неперервному контролі. II Науково-практична конференція “Якість, стандартизація та метрологічне забезпечення”, Харків, березень 2023 р. Тези доповідей, с.60 - 61.
  4. Благодарний М. П., Ворон Н. І. Вплив системи контролю на вірність вихідної інформації цифрових вузлів мехатронних систем. II Науково-практична конференція “Якість, стандартизація та метрологічне забезпечення”, Харків, березень 2023 р..Тези доповідей С.62- 63.)
  5. Благодарний М.П., Лома В. Ю. Вплив системи контролю на працездатність мехатронних систем при дискретному контролі з відновленням. II Науково-практична конференція “Якість, стандартизація та метрологічне забезпечення”,



Харків, березень 2023 р..Тези доповідей С.65- 66).

П4)

1.Благодарний, М. П. Сучасні методи управління та оптимізації / М. П. Благодарний, Ю. В. Білоконська. – Харків : ХАІ, 2018. – 128 с.

2. Благодарний М.П. Однокрокові та багатокрокові моделі оптимізації в умовах визначеності [Текст]: навч. посіб. до практичних занять та самост. роботи студентів/ М. П. Благодарний. – Харків : Нац. аерокосм. ун-т ім. М. Є. Жуковського “Харк. авіа. ін-т”, 2020. – 136 с.

3. Благодарний М. П. Основи проектування систем автоматизації [Текст] : методичний посібник / М. П. Благодарний, К. Ф. Фомичов. – Харків : Нац. аерокосм. ун-т ім. М. Є. Жуковського «Харків. авіац. ін-т», 2020. – 60 с.

4. Благодарний М. П. Спеціальні питання сучасного керування та оптимізації [Текст] : навч. посіб. В 3 ч. Ч. 3. Імовірнісні методи обґрунтування управлінських рішень / М. П. Благодарний. – Харків : Нац. аерокосм. ун-т ім. М. Є. Жуковського «Харків. авіац. ін-т», 2023. – 176 с.

5. Благодарний М.П. Сіткове планування. Навчальний посібник для самостійної роботи студентів. – Харків: НАКУ “ХАІ”, 2023. – 108 с.

П8)

Науковий керівник НДР “Наукові основи та методи реконфігурації відмовостійких живучих матричних процесорів обробки сигналів в мехатронних комплексах”, (0118U003052). 2018-2021 рр.

Науковий керівник НДР “Розроблення та дослідження методів та засобів апаратно-програмної реалізації діагностування, реконфігурації та відновлення функціонування

надійних та живучих матричних спецпроцесорів обробки сигналів в мехатронних системах реального часу” (0121U110129), 2021-2023 рр.

П14)  
Всеукраїнський конкурс студентських наукових робіт 2018 р. (напрямок Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології, м. Харків, ХНУРЕ, студенти Кривомлін А. В., Крамаренко С. Д., диплом – 2-го ступеня).

- Всеукраїнський конкурс студентських наукових робіт 2019 р. (напрямок Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології, м. Харків, ХНУРЕ, . Студент Тодоров Є. В., диплом – 2-го ступеня).

- Всеукраїнської студентська олімпіада “Мехатроніка в машинобудуванні” (м. Київ, НТУУ “Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського”, 2018 р.) студентка Кривомлін А.В. посіла III місце у особистому заліку.

Всеукраїнський конкурс професійної майстерності за компетенцією “Мехатроніка”, грудень 2021 р. Команда ХАІ (Благодарний М. П. – керівник) стала переможцем Харківського регіону.

Робота у складі журі Всеукраїнської студентської олімпіади з електротехніки (2018, 2019 рр.).

Робота у складі журі Всеукраїнської студентської олімпіади з теоретичних основ електротехніки (2018, 2019 рр.).

Робота у складі журі Всеукраїнської студентської олімпіади “Мехатроніка в машинобудуванні” (2018, 2019 рр.).

Робота у складі журі Всеукраїнської конкурсу студентських наукових робіт за

							<p>напрямом Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології (2018, 2019 рр.).</p> <p>П20)  Проходження служби у Збройних Силах 1971-2004 рр.  Навчання в ад'юнктурі 1980-1983 рр.  Науково-педагогічна робота 1984 – 2023 рр.  Доцент кафедри електротехніки НАКУ "ХАІ" з 01 вересня 2008 року до 31 серпня 2018 р., професор кафедри мехатроніки та електротехніки НАКУ "ХАІ" з 01 вересня 2018 року по теперішній час</p>
405874	Тріщ Роман Михайлович	Завідувач кафедри мехатроніки та електротехніки, Основне місце роботи	Факультет систем управління літальних апаратів	<p>Диплом спеціаліста, Українська інженерно-педагогічна академія, рік закінчення: 1996, спеціальність: Технологія та обладнання механоскладального виробництва, Диплом доктора наук ДД 006498, виданий 12.03.2008, Диплом кандидата наук ДК 010808, виданий 13.06.2001, Аттестат доцента 02ДЦ 002136, виданий 17.06.2004, Аттестат професора 12ПР 006205, виданий 09.11.2010</p>	22	Науково-дослідна робота магістра	<p>Найменування закладу, який закінчив викладач, рік закінчення, спеціальність, кваліфікація згідно з документом про вищу освіту, Науковий ступінь, шифр і найменування наукової спеціальності, тема дисертації, вчене звання, за якою кафедрою (спеціальністю) присвоєно, або категорія, педагогічне звання Українська інженерно-педагогічна академія, 1996 р., 7.01.01.01.07 Технологія та обладнання механоскладального виробництва, Технік технолог механоскладального виробництва. Кандидат технічних наук, 05.02.08 Технологія машинобудування. "Забезпечення точності токарної обробки з використанням систем автоматичного керування" Доцент. Доцент каф. технології машинобудування. Доктор технічних наук, 05.01.02 Стандартизація та сертифікація. Розвиток наукових основ управління якістю в машинобудуванні в умовах обмеженої кількості інформації,</p>

професор, професор кафедри охорони праці, стандартизації та сертифікації.

Відомості про підвищення кваліфікації викладача (найменування закладу, вид документа, тема, дата видачі:  
Vilnius Gediminas Technical University, свідоцтво № 21/22-2. Тема: «Multi-criteria assessment, forecasting and quality management in sociotechnical systems in accordance with the requirements of international standards», 29.10.2021 р

Відповідність Ліцензійним вимогам (п. 38. Досягнення у професійній діяльності, які зараховуються за останні п'ять років:

П1)  
Scopus, Web of Science Core Collection

1) Hrinchenko, H., Trisch, R., Burdeina, V., Chelysheva, S.,(2019) Algorithm of technical diagnostics of the complicated damage to the continued resource of the circulation pipeline of the nuclear power plant. Problems of Atomic Science And Technology(PAST), 2(120), 104-110.

[https://inis.iaea.org/search/search.aspx?orig\\_q=RN:50046523](https://inis.iaea.org/search/search.aspx?orig_q=RN:50046523)

2) Danylenko, Y., Grinyov, B., Lyubynskiy, V., Mezerya, A., Trishch, R. Forecasting of scintillation equipment development for anticipatory standardization.

Functional Materials, 2019, 26(3), стр. 648–655.

<http://functmaterials.org.ua/contents/26-3/fm263-648.pdf>

3) Cherniak O., Trishch R., Kim N., Ratajczak S. Quantitative assessment of working conditions in the workplace. Engineering Management in Production and Services. 2020. №12 (2). P. 99-106. doi: 10.2478/emj-2020-

0014.  
<https://www.empas.pb.edu.pl/Journal-Issues/Volume-12-2020/mKYlRO12Qkis1Y0I7KTkLw/EMPAS-12-2-2020>

4) R. Trishch, O. Cherniak, O. Kupriyanov, V. Luniachek Tsykhanovska I. Methodology for multi-criteria assessment of working conditions as an object of qualimetry. Engineering management in production and Services, 2021, 13(2).  
<https://www.empas.pb.edu.pl/Journal-Issues/Volume-13-2021/7JxZlpyPXXkOvuBLp85j1bw/EMPAS-13-2-2021>

5) Morgunov V., Lytovchenko S., Chyshkala V., Hrinchenko H., Trishch A. Numerical simulation of measurements in radiation technologies. Ukrainian Metrological Journal. 2021. №2. P. 60-64.  
<http://umj.metrology.kharkov.ua/article/view/236090>

6) Tsykhanovska I., Yevlash V., Trishch R.; Lazarieva T., Alexandrov A. The use of food additive "Mahnetofood" in the technology of formed jelly marmelade. Journal of Food Science and Technology. 2021. № 15(1). P. 136-146.  
<https://ouci.dntb.gov.ua/works/4k6kRom7/>

7) Nechuiviter O., Dyadyura K., Vasilevskyi O., Tsykhanovska I., Yakovlev M. Qualimetric method of assessing risks of low quality products. MM Science Journal. October 2021. P. 4769-4774.  
<https://www.mmscience.eu/journal/issues/october-2021/articles/qualimetric-method-of-assessing-risks-of-low-quality-products>

8) Ginevicius, R. Remeikiene, R. Gaspareniene, L. Complex evaluation of the negative variations in the development of

lithuanian municipalities. Transformations in Business and Economics. 2021. Vol. 20. No 2A (53A). P. 635-653. <http://www.transformations.knf.vu.lt/53a/article/comp>

9) Kupriyanov O., Trishch R., Dichev D., Bondarenko T. (2022) Mathematic Model of the General Approach to Tolerance Control in Quality Assessment. In: Tonkonogyi V., Ivanov V., Trojanowska J., Oborskyi G., Pavlenko I. (eds) Advanced Manufacturing Processes III. InterPartner 2021. Lecture Notes in Mechanical Engineering. Springer, Cham [https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-91327-4\\_41](https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-91327-4_41)

ПЗ)

1. Удосконалення методів оцінювання технічного стану та безпечної експлуатації головного циркуляційного насосу атомної станції [ Текст ]: Монографія / Трищ Р. М., Гиря М. П., Кучер С.О.; УПА – Харків: , 2018. – 124 с.

2. Удосконалення методів забезпечення взаємозамінності координованих отворів у машинобудуванні на етапі проектування [ Текст ]: Монографія / Трищ Р.М., Бурдейна В.М.; УПА – Харків: , 2018. – 156 с.

3. Разработка нормативных параметров защитного материала для безопасного труда в условиях ионизирующего излучения методом численного моделирования [ Текст ]: Монографія / Трищ Р. М., Диденко Н.В.; УПА – Харків: , 2018. – 172 с.

4. Удосконалення кваліметричних методів оцінювання безпеки та гігієни праці у виробничих приміщеннях: Монографія / Трищ Р. М., Черняк О.М.; УПА – Харків, 2020. – 153 с.

5. Сертифікація та підтвердження

відповідності : навч.  
посіб. для здобувачів  
вищої освіти спец.: 152  
Метрологія та  
інформаційно-  
вимірвальна  
техніка/ Р.М. Тріщ,  
Г.С. Грінченко; Укр.  
інж.-пед. акад. –  
Харків: Друкарня  
Мадрид, 2021. – 227с.

П4)

1. Нечуйвітер Л.П.,  
Прохорова В.В., Тріщ  
Р.М., Соколова І.М.,  
Фальова О.Є.,  
Хорошилов О.М.,  
Штефан Л.В.,  
Ковальська В.С.  
Інноваційні технології  
в професійній  
діяльності фахівця.  
Метод. вказ. до  
проведення  
практичних занять  
для здобувачів вищої  
освіти ОС «доктор  
філософії» денної,  
вечірньої та заоч.  
форм навч. спец. 011  
Освітні, педагогічні  
науки, 015  
Професійна освіта (за  
спеціалізаціями), 053  
Психологія, 073  
Менеджмент, 113  
Прикладна  
математика, 131  
Прикладна механіка,  
133 Галузеве  
машинобудування,  
152 Метрологія та  
інформаційно-  
вимірвальна техніка  
/ Укр. інж.-пед. акад.:  
– Харків : УІПА, 2019.  
– 43 с.

2. Нечуйвітер Л.П.,  
Прохорова В.В., Тріщ  
Р.М., Соколова І.М.,  
Фальова О.Є.,  
Хорошилов О.М.,  
Штефан Л.В.,  
Ковальська В.С.  
Інноваційні технології  
в професійній  
діяльності фахівця.  
Конспект лекцій для  
здобувачів вищої  
освіти ОС «доктор  
філософії» денної,  
вечірньої та заоч.  
форм навч. спец. 011  
Освітні, педагогічні  
науки, 015  
Професійна освіта (за  
спеціалізаціями), 053  
Психологія, 073  
Менеджмент, 113  
Прикладна  
математика, 131  
Прикладна механіка,  
133 Галузеве  
машинобудування,  
152 Метрологія та  
інформаційно-  
вимірвальна  
техніка/ Укр. інж.-пед.  
акад.: – Харків : УІПА,  
2019. – 204 с.

3. Сертифікація та підтвердження відповідності : навч. посіб. для здобувачів вищої освіти спец.: 152 Метрологія та інформаційно-вимірвальна техніка/ Р.М. Трищ, Г.С. Грінченко; Укр. інж.-пед. акад. – Харків: Друкарня Мадрид, 2021. – 227

П6

1. Черняк О.М. Удосконалення кваліметричних методів оцінювання безпеки та гігієни праці у виробничих приміщеннях. Спеціальність: 05.01.02. К.т.н. (2019 р.)

2. Денисенко А.М. Удосконалення кваліметричних методів оцінювання ризиків при забезпеченні якості виробів медичного призначення. Спеціальність: 05.01.02. К.т.н. (2019 р.)

П7

Член спеціалізованої вченої Ради Національного університету «Львівська політехніка». Спеціалізована вчена рада: Д 35.052.08 із спеціальності 05.01.02 «Стандартизація, сертифікація та метрологічне забезпечення».

П8

1. Виконання функцій члена редакційної колегії наукового видання Business: Theory and Practice. VGTU Press Vilnius, Lithuania

2. Виконання функцій члена редакційної колегії наукового видання «Стандартизація, сертифікація, якість»

П12

Трищ Р. М., Денисенко А. Н., Черняк Е. Н. Метод определения закона распределения показателей качества изделий как случайной величины. Системи управління, навігації та зв'язку. Полтава, 2019. Вип. 1(53). С. 99-102. <http://journals.nupp.edu.ua/sunz/article/view/1380>



						<p>Черняк О.М., Тріщ Р. М. Денисенко А. М. Методика оцінювання шкідливих чинників, які впливають на здоров'я робітників машинобудівного підприємства. Вісник НТУ «ХПІ». Харків, 2019. № 5 (1330). С. 70-76.  <a href="http://vestnik2079-5459.khpi.edu.ua/article/view/2413-4295.2019.05.09">http://vestnik2079-5459.khpi.edu.ua/article/view/2413-4295.2019.05.09</a></p> <p>Тріщ Р.М., Денисенко А.М., Артюх С. М., Лис Ю.С. Оцінювання якості процесів при виготовленні виробів медичного призначення. Вісник НТУ «ХПІ». Харків, 2019. № 10 (1335). С. 63-78.  <a href="http://vestnik2079-5459.khpi.edu.ua/article/view/2413-4295.2019.10.08">http://vestnik2079-5459.khpi.edu.ua/article/view/2413-4295.2019.10.08</a></p>	
405874	Тріщ Роман Михайлович	Завідувач кафедри мехатроніки та електротехніки, Основне місце роботи	Факультет систем управління літальних апаратів	<p>Диплом спеціаліста, Українська інженерно-педагогічна академія, рік закінчення: 1996, спеціальність: Технологія та обладнання механоскладального виробництва, Диплом доктора наук ДД 006498, виданий 12.03.2008, Диплом кандидата наук ДК 010808, виданий 13.06.2001, Атестація доцента 02ДЦ 002136, виданий 17.06.2004, Атестація професора 12ПР 006205, виданий 09.11.2010</p>	22	Інформаційно-вимірвальні системи	<p>Найменування закладу, який закінчив викладач, рік закінчення, спеціальність, кваліфікація згідно з документом про вищу освіту, Науковий ступінь, шифр і найменування наукової спеціальності, тема дисертації, вчене звання, за якою кафедрою (спеціальністю) присвоєно, або категорія, педагогічне звання</p> <p>Українська інженерно-педагогічна академія, 1996 р., 7.01.01.01.07 Технологія та обладнання механоскладального виробництва, Технік технолог механоскладального виробництва. Кандидат технічних наук, 05.02.08 Технологія машинобудування. “Забезпечення точності токарної обробки з використанням систем автоматичного керування” Доцент. Доцент каф. технології машинобудування. Доктор технічних наук, 05.01.02 Стандартизація та сертифікація. Розвиток наукових основ управління якістю в</p>

машинобудуванні в умовах обмеженої кількості інформації, професор, професор кафедри охорони праці, стандартизації та сертифікації.

Відомості про підвищення кваліфікації викладача (найменування закладу, вид документа, тема, дата видачі:  
Vilnius Gediminas Technical University, свідоцтво № 21/22-2. Тема: «Multi-criteria assessment, forecasting and quality management in sociotechnical systems in accordance with the requirements of international standards», 29.10.2021 р

Відповідність Ліцензійним вимогам (п. 38. Досягнення у професійній діяльності, які зараховуються за останні п'ять років:

П1)  
Scopus, Web of Science Core Collection

1) Hrinchenko, H., Trisch, R., Burdeina, V., Chelysheva, S.,(2019) Algorithm of technical diagnostics of the complicated damage to the continued resource of the circulation pipeline of the nuclear power plant. Problems of Atomic Science And Technology(PAST), 2(120), 104-110. [https://inis.iaea.org/search/search.aspx?orig\\_q=RN:50046523](https://inis.iaea.org/search/search.aspx?orig_q=RN:50046523)  
2) Danylenko, Y., Grinyov, B., Lyubynskiy, V., Mezerya, A., Trishch, R. Forecasting of scintillation equipment development for anticipatory standardization. Functional Materials, 2019, 26(3), стр. 648–655. <http://functmaterials.org.ua/contents/26-3/fm263-648.pdf>  
3) Cherniak O., Trishch R., Kim N., Ratajczak S. Quantitative assessment of working conditions in the workplace. Engineering Management in Production and

Services. 2020. №12 (2). P. 99-106. doi: 10.2478/emj-2020-0014. <https://www.empas.pb.edu.pl/Journal-Issues/Volume-12-2020/mKYIRO12Qkis1Y0I7KtLw/EMPAS-12-2-2020>

4) R. Trishch, O. Cherniak, O. Kupriyanov, V. Luniachek Tsykhanovska I. Methodology for multi-criteria assessment of working conditions as an object of qualimetry. Engineering management in production and Services, 2021, 13(2). <https://www.empas.pb.edu.pl/Journal-Issues/Volume-13-2021/7JxZlpyPXkOvuBLp85j1bw/EMPAS-13-2-2021>

5) Morgunov V., Lytovchenko S., Chyshkala V., Hrinchenko H., Trishch A. Numerical simulation of measurements in radiation technologies. Ukrainian Metrological Journal. 2021. №2. P. 60-64. <http://umj.metrology.kharkov.ua/article/view/236090>

6) Tsykhanovska I., Yevlash V., Trishch R.; Lazarieva T., Alexandrov A. The use of food additive "Mahnetofood" in the technology of formed jelly marmelade. Journal of Food Science and Technology. 2021. № 15(1). P. 136-146. <https://ouci.dntb.gov.ua/works/4k6kRom7/>

7) Nechuiviter O., Dyadyura K., Vasilevskiy O., Tsykhanovska I., Yakovlev M. Qualimetric method of assessing risks of low quality products. MM Science Journal. October 2021. P. 4769-4774. <https://www.mmscienc.e.eu/journal/issues/october-2021/articles/qualimetric-method-of-assessing-risks-of-low-quality-products>

8) Ginevicius, R. Remeikiene, R. Gaspareniene, L.

Complex evaluation of the negative variations in the development of lithuanian municipalities. Transformations in Business and Economics. 2021. Vol. 20. No 2A (53A). P. 635-653.  
<http://www.transformations.knf.vu.lt/53a/article/comp>

9) Kupriyanov O., Trishch R., Dichev D., Bondarenko T. (2022) Mathematic Model of the General Approach to Tolerance Control in Quality Assessment. In: Tonkonogyi V., Ivanov V., Trojanowska J., Oborskyi G., Pavlenko I. (eds) Advanced Manufacturing Processes III. InterPartner 2021. Lecture Notes in Mechanical Engineering. Springer, Cham  
[https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-91327-4\\_41](https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-91327-4_41)

Пз)

1. Удосконалення методів оцінювання технічного стану та безпечної експлуатації головного циркуляційного насосу атомної станції [ Текст ]: Монографія / Трищ Р. М., Гиря М. П., Кучер С.О.; УІПА — Харків: , 2018. — 124 с.

2. Удосконалення методів забезпечення взаємозамінності координованих отворів у машинобудуванні на етапі проектування [ Текст ]: Монографія / Трищ Р.М., Бурдейна В.М.; УІПА — Харків: , 2018. — 156 с.

3. Разработка нормативных параметров защитного материала для безопасного труда в условиях ионизирующего излучения методом численного моделирования [ Текст ]: Монографія / Трищ Р. М., Диденко Н.В.; УІПА — Харків: , 2018. — 172 с.

4. Удосконалення кваліметричних методів оцінювання безпеки та гігієни праці у виробничих приміщеннях: Монографія / Трищ Р. М., Черняк О.М.; УІПА — Харків, 2020. — 153

с.  
5. Сертифікація та підтвердження відповідності : навч. посіб. для здобувачів вищої освіти спец.: 152 Метрологія та інформаційно-вимірвальна техніка/ Р.М. Тріщ, Г.С. Грінченко; Укр. інж.-пед. акад. – Харків: Друкарня Мадрид, 2021. – 227с.

П4)  
1. Нечуйвітер Л.П., Прохорова В.В., Тріщ Р.М., Соколова І.М., Фальова О.Є., Хорошилов О.М., Штефан Л.В., Ковальська В.С. Інноваційні технології в професійній діяльності фахівця. Метод. вказ. до проведення практичних занять для здобувачів вищої освіти ОС «доктор філософії» денної, вечірньої та заоч. форм навч. спец. 011 Освітні, педагогічні науки, 015 Професійна освіта (за спеціалізаціями), 053 Психологія, 073 Менеджмент, 113 Прикладна математика, 131 Прикладна механіка, 133 Галузеве машинобудування, 152 Метрологія та інформаційно-вимірвальна техніка / Укр. інж.-пед. акад.: – Харків : УІПА, 2019. – 43 с.  
2. Нечуйвітер Л.П., Прохорова В.В., Тріщ Р.М., Соколова І.М., Фальова О.Є., Хорошилов О.М., Штефан Л.В., Ковальська В.С. Інноваційні технології в професійній діяльності фахівця. Конспект лекцій для здобувачів вищої освіти ОС «доктор філософії» денної, вечірньої та заоч. форм навч. спец. 011 Освітні, педагогічні науки, 015 Професійна освіта (за спеціалізаціями), 053 Психологія, 073 Менеджмент, 113 Прикладна математика, 131 Прикладна механіка, 133 Галузеве машинобудування, 152 Метрологія та інформаційно-вимірвальна

техніка/ Укр. інж.-пед. акад.: – Харків : УПА, 2019. – 204 с.  
3. Сертифікація та підтвердження відповідності : навч. посіб. для здобувачів вищої освіти спец.: 152 Метрологія та інформаційно-вимірвальна техніка/ Р.М. Трищ, Г.С. Грінченко; Укр. інж.-пед. акад. – Харків: Друкарня Мадрид, 2021. – 227

П6

1. Черняк О.М. Удосконалення кваліметричних методів оцінювання безпеки та гігієни праці у виробничих приміщеннях. Спеціальність: 05.01.02. К.т.н. (2019 р.)

2. Денисенко А.М. Удосконалення кваліметричних методів оцінювання ризиків при забезпеченні якості виробів медичного призначення. Спеціальність: 05.01.02. К.т.н. (2019 р.)

П7

Член спеціалізованої вченої Ради Національного університету «Львівська політехніка». Спеціалізована вчена рада: Д 35.052.08 із спеціальності 05.01.02 «Стандартизація, сертифікація та метрологічне забезпечення».

П8

1. Виконання функцій члена редакційної колегії наукового видання Business: Theory and Practice. VGTU Press Vilnius, Lithuania

2. Виконання функцій члена редакційної колегії наукового видання «Стандартизація, сертифікація, якість»

П12

Трищ Р. М., Денисенко А. Н., Черняк Е. Н. Метод определения закона распределения показателей качества изделий как случайной величины. Системи управління, навігації та зв'язку. Полтава, 2019. Вип. 1(53). С. 99-102. <http://journals.nupp.edu>

						<p>u.ua/sunz/article/view/1380</p> <p>Черняк О.М., Тріщ Р. М. Денисенко А. М. Методика оцінювання шкідливих чинників, які впливають на здоров'я робітників машинобудівного підприємства. Вісник НТУ «ХПІ». Харків, 2019. № 5 (1330). С. 70-76.  <a href="http://vestnik2079-5459.khpi.edu.ua/article/view/2413-4295.2019.05.09">http://vestnik2079-5459.khpi.edu.ua/article/view/2413-4295.2019.05.09</a></p> <p>Тріщ Р.М., Денисенко А.М., Артюх С. М., Лис Ю.С. Оцінювання якості процесів при виготовленні виробів медичного призначення. Вісник НТУ «ХПІ». Харків, 2019. № 10 (1335).и С. 63-78.  <a href="http://vestnik2079-5459.khpi.edu.ua/article/view/2413-4295.2019.10.08">http://vestnik2079-5459.khpi.edu.ua/article/view/2413-4295.2019.10.08</a></p>	
344196	Кочук Сергій Борисович	доцент, Основне місце роботи	Факультет систем управління літальних апаратів	<p>Диплом спеціаліста, Харьковское военное командно-инженерное училище ракетных войск имени Маршала Советского Союза Н. И. Крылова, рік закінчення: 1981, спеціальність: авиационное электро- и приборооборудование, Диплом кандидата наук ТН 101989, виданий 08.04.1987, Атестат доцента ДЦ 001336, виданий 21.10.1992</p>	47	<p>Методи проектування та моделювання безпілотних систем</p>	<p>Найменування закладу, який закінчив викладач, рік закінчення, спеціальність, кваліфікація згідно з документом про вищу освіту, Науковий ступінь, шифр і найменування наукової спеціальності, тема дисертації, вчене звання, за якою кафедрою (спеціальністю) присвоєно, або категорія, педагогічне звання</p> <p>1. Харківське вище військове авіаційне інженерне училище у 1981 р., електро- та приладне обладнання, диплом з відзнакою ЗВ № 043455 виданий 30.06.1981 р., інженер-електрик.</p> <p>2. Кандидат технічних наук зі спеціальностей 05.13.03 – Системи та процеси керування, 05.07.01 – Аеродинаміка та газодинаміка літальних апаратів, диплом ТН № 101989, виданий 19.08.1987 р.</p> <p>3. Доцент по кафедрі автоматизації управління літальними апаратами, атестат ДЦ 001336, виданий 21.10.1992 р. Відомості про</p>

підвищення  
кваліфікації  
викладача  
(найменування  
закладу, вид  
документа, тема, дата  
видачі:

Національний  
аерокосмічний  
університет ім.Н.Е.  
Жуковського “ХАІ”,  
відділ післядипломної  
освіти. Свідотство про  
ПК №  
02066769/000622 від  
07.06.2019 р. «Методи  
адаптивного  
управління силовими  
елементами  
генератора плазми.  
Методика організації  
курса дистанційного  
навчання з дисциплін  
кафедри». 6 кр (180  
годин).

Відповідність  
Ліцензійним вимогам  
(п. 38. Досягнення у  
професійній  
діяльності, які  
зараховуються за  
останні п'ять років:

П1)

1. Функціональна  
стійкість системи  
керування  
генератором плазми з  
секціонованими  
катодними вузлами в  
режимі іонно  
плазмового нанесення  
багатокомпонентних  
наноструктурованих  
матеріалів [Текст] /  
С.М. Фірсов, С.Б.  
Кочук, М.В.  
Бреславець, Ю.В.  
Білоконська, Д.В.  
Слюсар// Journal  
Science Review 2(9) –  
W.: Poland, 2018. –  
Vol.1.– P. 38-42

2.  
Багатофункціональна  
настільна лампа під  
керуванням  
платформи Arduino  
[Текст] / С. Б. Кочук,  
Д. А. Гузов  
Міжнародна науково-  
практична  
конференція  
“Integrated Computer  
Technologies in  
Mechanical  
Engineering” ICTM-  
2019 («Інтегровані  
комп'ютерні  
технології в  
машинобудуванні»  
ІКТМ-2019): Тези доп.  
– Харків: Нац.  
аерокосм. ун-т ім. М.  
Є. Жуковського  
«Харків. авіац. ін-т»,  
2019. – Том 1. – С.128-



3. Artem Nikitin, Sergii Firsov, Sergii Kochuk  
Algorithmic Support of the System of Automatic Control of Longitudinal Movement of the Small Unmanned Aerial Vehicle Vertigo. Springer Nature Switzerland AG 2020  
M. Nechyporuk et al. (Eds.): Integrated Computer Technologies in Mechanical Engineering, AISC 1113, pp. 1–12, 2020.  
[https://doi.org/10.1007/978-3-030-37618-5\\_8](https://doi.org/10.1007/978-3-030-37618-5_8)

4. Применение нейросетевых алгоритмов в задачах идентификации и моделирования систем автоматического управления беспилотных летательных аппаратов [Текст] / С. Б. Кочук, А. О. Нікітін  
Сучасні інформаційні та комунікаційні технології на транспорті, в промисловості і освіті: Тези XIV Міжнародної науково-практичної конференції (Дніпро, 15-16 грудня 2020 р.). – Д.: ДІТ, 2020. – С. 93

5. IDENTIFICATION OF UAV MODEL PARAMETERS FROM FLIGHT AND COMPUTER EXPERIMENT DATA [text] / S. KOCHUK, NGUYEN DINH DONG, ARTEM. NIKITIN, Rafael Trujillo Torres // Aerospace Technic and Technology, № 4 (172), pp. 71 – 82, 2021.  
DOI:10.32620/akt.2021.6.02

П4)

1. Кочук, С. Б.  
Спеціальні розділи теорії автоматичного керування [Електронний ресурс] : навч. посіб. для самост. роботи / Фірсов С. М., С. Б. Кочук, Ю. В. Білоконська. – Харків: Нац. аерокосм. ун-т «Харьк. авиац. ин-т», 2019. – 134 с.  
2. Кочук, С. Б.  
Framework Laravel для створення інтернет-ресурсів [Електронний ресурс] : навч. посіб. для практич. завдань та

самоств. роботи / Л. М. Лутай, С. Б. Кочук. – Харків : Нац. аерокосм. ун-т ім. М. Є. Жуковського «Харків. авіац. ін-т», 2020. – 49 с.

3. Ідентифікація об'єктів автоматизації [Електронний ресурс] : навч. посіб. до лаб. практикуму / С. Б. Кочук, А. О. Нікітін, Л. М. Лутай. – Харків : Нац. аерокосм. ун-т ім. М. Є. Жуковського «Харків. авіац. ін-т», 2021. – 45 с.

4. Практичне дослідження об'єктів автоматизації [Електронний ресурс] : навч. посіб. до лаб. практикуму / С. Б. Кочук, А. О. Нікітін. – Харків: Нац. аерокосм. ун-т ім. М. Є. Жуковського «Харків. авіац. ін-т», 2021. – 61 с.

5. Обладнання автоматизованих технологічних та виробничих процесів [Електронний ресурс]: консп. лекцій / С. Б. Кочук, А. Г. Кислий. – Харків: Нац. аерокосм. ун-т ім. М. Є. Жуковського «Харків. авіац. ін.-т», 2021. – 93 с.

6. Фомичов, К. Ф., Кочук С. Б. Комп'ютерно-інтегровані системи керування [Текст] : навч. посіб. / К. Ф. Фомичов. – Харків: Нац. аерокосм. ун-т ім. М. Є. Жуковського «Харків. авіац. ін-т», 2022. – 76 с.

П8)

Науковий керівник НДР:  
1. МОДЕЛІ І МЕТОДИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ФУНКЦІОНАЛЬНО-СТІЙКОГО УПРАВЛІННЯ СТРУМОМ ГЕНЕРАТОРА ПЛАЗМИ З СЕКЦІОНОВАНИМИ КАТОДНИМИ ВУЗЛАМИ ДЛЯ НАНЕСЕННЯ ТЕХНІЧНОГО ПОКРИТТЯ НА ДЕТАЛІ ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ.  
(0118U00305) 2018-2020 рр.  
2. 2. 2. Алгоритмічне забезпечення інтелектуальних систем керування

динамічними об'єктами.  
(0121U111612) 2021-2023 рр.  
Пр.  
Робота у складі Акредитаційної комісії  
Наказ МОН № 3014-2 від 12.12.2018р.  
П12)  
1. Підходи до рішення проблеми зіткнення безпілотних літальних апаратів /А.С. Волкова, С.Б. Кочук // Глобалізація наукових знань: міжнародна співпраця та інтеграція галузей наук: матеріали IV Міжнародної студентської наукової конференції, м. Тернопіль, 17 лютого, 2023 рік / ГО «Молодіжна наукова ліга». – Вінниця: ГО «Європейська наукова платформа», 2023. – С. 176-178  
ISBN 978-617-8126-10-0  
<https://doi.org/10.36074/liga-inter-17.02.2023>  
2. АВТОМАТИЗАЦІЯ ПРОЕКТУВАННЯ БЕЗПІЛОТНИХ ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ / С.Б. Кочук, А.О. Нікітін // Якість, стандартизація та метрологічне забезпечення: [матеріали II міжнародної науково-практичної конференції, Харків - 14-15 березня 2023 року] / за заг. ред. д.т.н., проф. Р. М. Трища, к.т.н., доц. Г. С. Грінченко. Українська інженерно-педагогічна академія. Харків: УПА, 2023. – С. 86-87  
3. МЕТОДИ ВИМІРЮВАНЬ ПАРАМЕТРІВ ПОЛЬОТУ БПЛА / С.Б. Кочук, А.О. Нікітін // Якість, стандартизація та метрологічне забезпечення: [матеріали II міжнародної науково-практичної конференції, Харків - 14-15 березня 2023 року] / за заг. ред. д.т.н., проф. Р. М. Трища, к.т.н., доц. Г. С. Грінченко. Українська інженерно-педагогічна академія. Харків: УПА, 2023. –

С. 96-97  
4. ВДОСКОНАЛЕННЯ  
ПРОВЕДЕННЯ  
ОПЕРАЦІЇ З  
АВІАЦІЙНОГО  
ПОШУКУ І  
РЯТУВАННЯ  
ЗАВДЯКИ  
ЗАСТОСУВАННЮ  
СИСТЕМ  
ТЕХНІЧНОГО ЗОРУ /  
О.О.Клімішен,  
А.О.Красноручський,  
В.М.Кривонос, С.Б.  
Кочук // Авіація,  
промисловість,  
суспільство :  
матеріали IV Міжнар.  
наук.-практ. конф. (м.  
Кременчук, 18 трав.  
2023 р.) / МВС  
України, Харків. нац.  
ун-т внутр. справ,  
Кременчуц. льотний  
коледж., Наук.парк  
«Наука та безпека». –  
Харків : ХНУПС, 2023.  
– С. 90-93.  
5. ЗАСТОСУВАННЯ  
ТЕХНОЛОГІЙ  
БЕЗДРОТОВОГО  
ЗВ'ЯЗКУ Й  
ТЕХНІЧНОГО ЗОРУ  
ДЛЯ  
ВДОСКОНАЛЕННЯ  
АВІАЦІЙНИХ  
ОПЕРАЦІЙ ПОШУКУ  
ТА РЯТУВАННЯ /  
О.О.Клімішен,  
А.О.Красноручський,  
С.Б. Кочук //  
Сучасний стан  
наукових досліджень  
та технологій в  
промисловості. 2023.  
№ 2 (24). – Харків :  
ХІРЕ, 2023. – С. 25-31.  
6. РОЗРОБКА ТА  
ДОСЛІДЖЕННЯ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
СИСТЕМИ  
КЕРУВАННЯ БДПС /  
Д.О. Шувалов, С.Б.  
Кочук // Суспільство  
та наука у воєнний  
час: проблеми та  
особливості розвитку:  
матеріали I  
Міжнародної  
студентської наукової  
конференції, м.  
Білгород-  
Дністровський, 14  
липня, 2023 рік / ГО  
«Молодіжна наукова  
ліга». – Вінниця: ГО  
«Європейська наукова  
платформа», 2023. –  
С. 135-140.  
DOI 10.36074/liga-  
inter-14.07.2023

П14)  
1. Керівництво  
постійно діючим  
студентським  
науковим гуртком  
«Мехатронік».

П20.  
Науково-педагогічний

							стаж з 1981 р. Доцент кафедри систем управління літальними апаратами (ХАІ) з 01 грудня 2012 року до 31 серпня 2017 р., доцент кафедри мехатроніки та електротехніки (ХАІ) з 01 вересня 2017 року по теперішній час.
--	--	--	--	--	--	--	--

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

Програмні результати навчання ОП	ПРН відповідає результату навчання, визначено му стандартом вищої освіти (або охоплює його)	Обов'язкові освітні компоненти, що забезпечують ПРН	Методи навчання	Форми та методи оцінювання
<i>РН14. Проектувати інформаційно-вимірвальні системи з урахуванням принципів автоматизації.</i>	<input type="checkbox"/>	Проектування програмного забезпечення для спеціалізованих автоматизованих систем	Лекції, практичні заняття, презентації, виконання розрахункової робота	Тестування, модульний поточний контроль, підсумковий контроль – залік
		Інформаційно-вимірвальні системи	Лекції, практичні заняття.	Тестування, модульний поточний контроль, підсумковий контроль – іспит
<i>РН11. Дотримуватись норм академічної доброчесності, знати основні правові норми щодо захисту інтелектуальної власності, комерціалізації результатів науково-дослідної, винахідницької та проектної діяльності</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	Інтелектуальна власність	Лекції, практичні заняття, дискусії, презентації, ділові ігри.	Тестування, модульний, поточний контроль, підсумковий контроль – залік
		Кваліфікаційна робота	Самостійна робота, консультації з керівниками дипломного проекту роботи	Публічний захист
		Методи проектування та моделювання безпілотних систем	Лекції, практичні заняття, виконання розрахунково-графічної роботи	Тестування, модульний поточний контроль, підсумковий контроль – іспит
		Науково-дослідна робота магістра (КП)	Виконання курсового проекту	Диференційований залік
		Науково-дослідна робота магістра	Лекції, практичні заняття, виконання розрахункової роботи	Тестування, модульний поточний контроль, підсумковий контроль – іспит
		Мехатронні системи (КП)	Виконання курсового проекту	Диференційований залік
<i>РН10. Розробляти і використовувати спеціалізоване програмне забезпечення та цифрові технології для створення систем автоматизації складними технічними об'єктами,</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	Мехатронні системи	Лекції, практичні заняття, виконання розрахункова робота	Тестування, модульний поточний контроль, підсумковий контроль – іспит.
		Проектування програмного забезпечення для спеціалізованих автоматизованих систем	Лекції, практичні заняття, презентації, виконання розрахункової роботи.	Тестування, модульний поточний контроль, підсумковий контроль – залік.

<i>професійно володіти спеціальними програмними засобами.</i>		Інформаційно-вимірвальні системи	Лекції, практичні заняття.	Тестування, модульний, поточний контроль, підсумковий контроль – іспит
		Кваліфікаційна робота	Самостійна робота, консультації з керівниками дипломної роботи	Публічний захист
		Методи проектування та моделювання безпілотних систем	Лекції, практичні заняття, виконання розрахунково-графічної роботи	Тестування, модульний, поточний контроль, підсумковий контроль – іспит
<i>РНО7. Аналізувати виробничо-технічні системи у певній галузі діяльності як об'єкти автоматизації і визначити стратегію їх автоматизації та цифрової трансформації.</i>	☒	Кваліфікаційна робота	Самостійна робота, консультації з керівниками дипломних проектів	Публічний захист
		Переддипломна практика	Самостійна робота, консультації керівниками практики	Диференційований залік
		Експлуатація мехатронних систем	Лекції, практичні заняття,	Тестування, модульний поточний контроль, підсумковий контроль – іспит
		Методи проектування та моделювання безпілотних систем	Лекції, практичні заняття, виконання розрахунково-графічної роботи	Тестування, модульний поточний контроль, підсумковий контроль – іспит
		Мехатронні системи	Лекції, практичні заняття, розрахункова робота	Тестування, модульний поточний контроль, підсумковий контроль – іспит
		Науково-дослідна робота магістра	Лекції, практичні заняття, виконання розрахункової роботи	Тестування, модульний поточний контроль, підсумковий контроль – іспит
<i>РНО8. Застосовувати сучасні математичні методи теорії автоматичного керування, теорії надійності та системного аналізу для дослідження та створення систем автоматизації складних технологічних об'єктів.</i>	☒	Методи проектування та моделювання безпілотних систем	Лекції, практичні заняття, виконання розрахунково-графічної роботи	Тестування, модульний поточний контроль, підсумковий контроль – іспит
		Експлуатація мехатронних систем	Лекції, практичні заняття.	Тестування, модульний поточний контроль, підсумковий контроль – іспит
		Науково-дослідна робота магістра (КП)	Виконання курсового проекту	Диференційований залік
		Мехатронні системи (КП)	Виконання курсового проекту	Диференційований залік
		Кваліфікаційна робота	Самостійна робота, консультації з керівниками дипломних проектів	Публічний захист
<i>РН12. Збирати необхідну інформацію, використовуючи науково-технічну літературу, бази даних та інші джерела, аналізувати і оцінювати її.</i>	☒	Кваліфікаційна робота	Самостійна робота, консультації керівниками практики	Диференційований залік
		Експлуатація мехатронних систем	Лекції, практичні заняття.	Тестування, модульний поточний контроль, підсумковий контроль – іспит
		Інформаційно-вимірвальні системи	Лекції, практичні заняття.	Тестування, модульний поточний контроль, підсумковий контроль – іспит
		Проектування програмного забезпечення для спеціалізованих	Лекції, практичні заняття, презентації, виконання розрахункової роботи	Тестування, модульний поточний контроль, підсумковий контроль – залік

		автоматизованих систем		
		Науково-дослідна робота магістра	Лекції, практичні заняття, презентації, виконання розрахункової роботи	Тестування, модульний поточний контроль, підсумковий контроль – іспит
		Мехатронні системи	Лекції, практичні заняття, презентації, розрахункова робота	Тестування, модульний поточний контроль, підсумковий контроль – іспит
<i>РН13. Володіти знаннями законодавчих та нормативних документів, як національних, так і міжнародних з метою забезпечення єдності вимірювань параметрів якості технологічних процесів.</i>	<input type="checkbox"/>	Інформаційно-вимірювальні системи	Лекції, практичні заняття.	Тестування, модульний поточний контроль, підсумковий контроль – іспит
		Проектування програмного забезпечення для спеціалізованих автоматизованих систем	Лекції, практичні заняття, презентації, виконання розрахункової роботи	Тестування, модульний поточний контроль, підсумковий контроль – залік
<i>РНО9. Розробляти функціональну, організаційну, технічну та інформаційну структури систем автоматизації складних технологічних об'єктів, розробляти програмно-технічні керуючі комплекси із застосуванням мережевих та інформаційних технологій, промислових контролерів, мехатронних компонентів, робото технічних пристроїв, засобів людино-машинного інтерфейсу та з урахуванням технологічних умов та вимог до управління виробництвом.</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	Кваліфікаційна робота	Самостійна робота, консультації з керівниками дипломних проектів	Публічний захист
		Інформаційно-вимірювальні системи	Лекції, практичні заняття.	Тестування, модульний та поточний контроль, підсумковий контроль – іспит
		Проектування програмного забезпечення для спеціалізованих автоматизованих систем	Лекції, практичні заняття, презентації, виконання розрахункової роботи	Тестування, модульний поточний контроль, підсумковий контроль – залік
		Науково-дослідна робота магістра (КП)	Виконання курсового проекту	Диференційований залік
		Мехатронні системи	Лекції, практичні заняття, розрахункова робота	Тестування, модульний поточний контроль, підсумковий контроль – іспит
<i>РНО4. Застосовувати сучасні підходи і методи моделювання та оптимізації для дослідження та створення ефективних систем автоматизації складними технологічними об'єктами.</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	Науково-дослідна робота магістра (КП)	Виконання курсового проекту	Диференційований залік
		Кваліфікаційна робота	Самостійна робота, консультації з керівниками дипломної роботи	Публічний захист
		Експлуатація мехатронних систем	Лекції, практичні заняття,	Тестування, модульний поточний контроль, підсумковий контроль – іспит
		Методи проектування та моделювання безпілотних систем	Лекції, практичні заняття, виконання розрахунково-графічної роботи	Тестування, модульний поточний контроль, підсумковий контроль – іспит
		Проектування програмного забезпечення для спеціалізованих	Лекції, практичні заняття, виконання розрахункової роботи	Тестування, модульний поточний контроль, підсумковий контроль – залік

		автоматизованих систем		
<i>РНО5. Розробляти комп'ютерно-інтегровані системи управління складними технологічними та організаційно-технічними об'єктами, застосовуючи системний підхід із врахуванням нетеч-нічних складових оцінки об'єктів автоматизації</i>	☒	Кваліфікаційна робота	Самостійна робота, консультації з керівниками дипломних проектів	Публічний захист
		Експлуатація мехатронних систем	Лекції, практичні заняття.	Тестування, модульний поточний контроль, підсумковий контроль – іспит
		Методи проектування та моделювання безпілотних систем	Лекції, практичні заняття, виконання розрахунково-графічної роботи	Тестування, модульний поточний контроль, підсумковий контроль – іспит
		Мехатронні системи	Лекції, практичні заняття, презентації, розрахункова робота	Тестування, модульний поточний контроль, підсумковий контроль – іспит
		Інтелектуальна власність	Лекції, практичні заняття, дискусії, презентації, ділові ігри.	Тестування, модульний поточний контроль, підсумковий контроль – диференційований залік
		Інформаційно-вимірювальні системи	Лекції, практичні заняття.	Тестування, модульний поточний контроль, підсумковий контроль – іспит
<i>РНО1. Створювати системи автоматизації, кіберфізичні виробництва на основі використання інтелектуальних методів управління, баз даних та баз знань, цифрових та мережевих технологій, робототехнічних та інтелектуальних мехатронних пристроїв.</i>	☒	Інтелектуальна власність	Лекції, практичні заняття, дискусії, презентації.	Тестування, модульний поточний контроль, підсумковий контроль – залік
		Мехатронні системи	Лекції, практичні заняття, розрахункова робота.	Тестування, модульний поточний контроль, підсумковий контроль – іспит
		Проектування програмного забезпечення для спеціалізованих автоматизованих систем	Лекції, практичні заняття, виконання розрахункової роботи.	Тестування, модульний поточний контроль, підсумковий контроль – залік
		Інформаційно-вимірювальні системи	Лекції, практичні заняття.	Лекції, практичні заняття.
		Методи проектування та моделювання безпілотних систем	Лекції, практичні заняття, виконання розрахунково-графічної роботи	Тестування, модульний поточний контроль, підсумковий контроль – іспит
		Переддипломна практика	Самостійна робота, консультації керівниками практики	Диференційований залік
		Кваліфікаційна робота	Самостійна робота, консультації з керівниками дипломних проектів	Публічний захист
<i>РНО6. Вільно спілкуватися державною та іноземною мовами усно і письмово для обговорення професійних проблем і результатів діяльності у сфері автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій, презентації результатів</i>	☒	Кваліфікаційна робота	Самостійна робота, консультації з керівниками дипломних робіт	Публічний захист
		Науково-дослідна робота магістра (КП)	Виконання курсового проекту	Диференційований залік
		Мехатронні системи (КП)	Виконання курсового проекту	Диференційований залік
		Інтелектуальна власність	Лекції, практичні заняття, дискусії, презентації, ділові ігри.	Тестування, модульний поточний контроль, підсумковий контроль – залік



досліджень та інноваційних проектів.				
РНО3. Застосовувати спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки, а також критичне осмислення сучасних проблем у сфері автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій для розв'язування складних задач професійної діяльності.	☒	Мехатронні системи	Лекції, практичні заняття, презентації, розрахункова робота	Тестування, модульний поточний контроль, підсумковий контроль – іспит
		Науково-дослідна робота магістра	Лекції, практичні заняття, виконання розрахункової роботи	Тестування, модульний поточний контроль, підсумковий контроль – іспит
		Експлуатація мехатронних систем	Лекції, практичні заняття.	Тестування, модульний поточний контроль, підсумковий контроль – іспит
		Переддипломна практика	Самостійна робота, консультації керівниками практики	Диференційований залік
		Кваліфікаційна робота	Самостійна робота, консультації з керівниками дипломних проектів	Публічний захист
РНО2. Створювати високонадійні системи автоматизації з високим рівнем функціональної та інформаційної безпеки програмних та технічних засобів.	☒	Мехатронні системи	Лекції, практичні заняття, розрахункова робота	Тестування, модульний поточний контроль, підсумковий контроль – іспит
		Методи проектування та моделювання безпілотних систем	Лекції, практичні заняття, виконання розрахунково-графічної роботи	Тестування, модульний поточний контроль, підсумковий контроль – іспит
		Експлуатація мехатронних систем	Лекції, практичні заняття.	Тестування, модульний поточний контроль, підсумковий контроль – іспит
		Кваліфікаційна робота	Самостійна робота, консультації з керівниками дипломних проектів	Публічний захист