НАЦІОНАЛЬНЕ АГЕНТСТВО ІЗ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ВИЩОЇ ОСВІТИ

ВІДОМОСТІ
про самооцінювання освітньої програми

Заклад вищої освіти	**Національний університет «Київський авіаційний інститут»**
Освітня програма	**80051 Електронні технології інтернету речей**
Рівень вищої освіти	**Магістр**
Спеціальність	**G5 Електроніка, електронні комунікації, приладобудування та радіотехніка**

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

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

Використані скорочення:

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

Загальні відомості

1. Інформація про ЗВО (ВСП ЗВО)

Реєстраційний номер ЗВО у ЄДЕБО	**7208**
Повна назва ЗВО	**Національний університет «Київський авіаційний інститут»**
Ідентифікаційний код ЗВО	**45853942**
ПІБ керівника ЗВО	**Семенова Ксенія Ігорівна**
Посилання на офіційний веб-сайт ЗВО	**http://www.nau.edu.ua**

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

https://registry.edbo.gov.ua/university/7208

3. Загальна інформація про ОП, яка подається на акредитацію

ID освітньої програми в ЄДЕБО	**80051**
Назва ОП	**Електронні технології інтернету речей**
Галузь знань	**G Інженерія, виробництво та будівництво**
Спеціальність	**G5 Електроніка, електронні комунікації, приладобудування та радіотехніка**
Спеціалізація (за наявності)	*відсутня*
Рівень вищої освіти	**Магістр**
Тип освітньої програми	**Освітньо-професійна**
Вступ на освітню програму здійснюється на основі ступеня (рівня)	**Бакалавр**
Структурний підрозділ (кафедра або інший підрозділ), відповідальний за реалізацію ОП	**Кафедра електроніки, робототехніки і технологій моніторингу та інтернету речей**
Інші навчальні структурні підрозділи (кафедра або інші підрозділи), залучені до реалізації ОП	**Кафедра іноземних мов професійного спрямування, кафедра політології, соціології та філософії**
Місце (адреса) провадження освітньої діяльності за ОП	**просп. Любомира Гузара, 1, м. Київ, 03058**
Освітня програма передбачає присвоєння професійної кваліфікації	*не передбачає*
Професійна кваліфікація, яка присвоюється за ОП (за наявності)	***відсутня***
Мова (мови) викладання	**Українська**
ID гаранта ОП у ЄДЕБО	**495420**
ПІБ гаранта ОП	**Пітерцев Олександр Андрійович**
Посада гаранта ОП	**Доцент**
Корпоративна електронна адреса гаранта ОП	**oleksandr.pitertsev@npp.kai.edu.ua**
Контактний телефон гаранта ОП	**+38(066)-350-90-86**
Додатковий телефон гаранта ОП	*відсутній*

Форми здобуття освіти на ОП	Термін навчання
очна денна	1 р. 6 міс.

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

Освітньо-професійна програма «Електронні технології інтернету речей» другого (магістерського) рівня вищої освіти запроваджена в Національному університеті «Київський авіаційний інститут» для підготовки фахівців у сфері електроніки та електронних систем Інтернету речей. Чинна редакція розроблена для вступників 2025 року. Програма реалізується за спеціальністю G5 «Електроніка, електронні комунікації, приладобудування та радіотехніка» та враховує положення Стандарту вищої освіти другого (магістерського) рівня за спеціальністю 171 «Електроніка». ОПП підлягає акредитації вперше.
Випусковою є кафедра електроніки, робототехніки і технологій моніторингу та інтернету речей (ЕРМІТ). Реалізація ОПП ґрунтується на багаторічному досвіді кафедри у підготовці фахівців з розробки, проєктування, технічного забезпечення, експлуатації та діагностики електронних пристроїв та систем. За останні 5 років викладачами кафедри захищено 2 докторських дисертації, опубліковано понад 250 наукових праць, виконано та виконується 4 держбюджетні науково-дослідні теми. Викладання дисциплін усіх блоків ОПП забезпечують висококваліфіковані науково-педагогічні працівники, які мають наукові ступені та вчені звання відповідно до ліцензійних та акредитаційних вимог.
Розвиток програми пов'язаний із трансформацією підготовки фахівців від традиційної електроніки до комплексного проєктування, моделювання, дослідження та експлуатації електронних систем для Інтернету речей. Метою ОП є підготовка конкурентоспроможних фахівців, здатних розв'язувати складні задачі у сфері електроніки, розробляти, виробляти та експлуатувати IoT-системи, проводити дослідження та здійснювати інновації, зокрема для потреб авіаційної галузі та суміжних високотехнологічних секторів.
Особливістю реалізації ОП є її прикладна спрямованість у поєднанні з науково-дослідною складовою. Програма передбачає поглиблену підготовку з мікроелектроніки, комп'ютеризованого проєктування, конструювання електронних систем, розробки та моделювання систем Інтернету речей, застосування методів досліджень та оптимізації електронних систем, а також впровадження інноваційних IoT-технологій. Значна увага приділяється залученню здобувачів до науково-дослідної роботи та практичної підготовки у компаніях і організаціях сфери електроніки, авіаційної промисловості, програмного забезпечення та Інтернету речей. Це створює передумови для інтеграції теоретичних знань із практичними завданнями професійної діяльності та формування компетентностей, необхідних для розроблення й удосконалення сучасних електронних систем.
ОП має обсяг 90 кредитів ЄКТС і реалізується за денною та заочною формами протягом 1 року 6 місяців. Структурою передбачені науково-дослідна та переддипломна практики, курсові проєкти, кваліфікаційний екзамен і кваліфікаційна робота. Вибіркова складова становить 24 кредити ЄКТС і забезпечує можливість формування індивідуальної освітньої траєкторії.
Удосконалення та актуалізація ОПП здійснюються шляхом регулярного перегляду її змісту з урахуванням пропозицій академічної спільноти, здобувачів освіти та зовнішніх стейкхолдерів. До робочої групи включено здобувача вищої освіти, а до зовнішнього оцінювання залучено представників компаній ТОВ "НВО Телеоптика" та Ajax. Плановий термін між ревізіями ОП становить один рік, що створює механізм систематичного оновлення її змісту відповідно до розвитку технологій, потреб ринку праці та пропозицій стейкхолдерів.

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

Рік навчання	Навчальний рік, у якому відбувся набір здобувачів відповідного року навчання	Обсяг набору на ОП у відповідному навчальному році	Контингент студентів на відповідному році навчання станом на 1 жовтня поточного навчального року	У тому числі іноземців
			ОД	*ОД*
1 курс	2026 - 2027	0	0	0
2 курс	2025 - 2026	30	8	0

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

6. Інформація про інші ОП ЗВО за відповідною спеціальністю

Рівень вищої освіти	Інформація про освітні програми
початковий рівень (короткий цикл)	*програми відсутні*
перший (бакалаврський) рівень	*програми відсутні*
другий (магістерський) рівень	**69394 Фізична та біомедична електроніка** **69410 Електронні системи** **69414 Радіоелектронні пристрої, системи та комплекси** **69418 Телекомунікаційні системи та мережі**

	80051 Електронні технології інтернету речей
третій (освітньо-науковий/освітньо-творчий) рівень	*програми відсутні*

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

	Загальна площа	Навчальна площа
Усі приміщення ЗВО	280233	162338
Власні приміщення ЗВО (на праві власності, господарського відання або оперативного управління)	280233	162338
Приміщення, які використовуються на іншому праві, аніж право власності, господарського відання або оперативного управління (оренда, безоплатне користування тощо)	0	0
Приміщення, здані в оренду	9283	0

Примітка. Для ЗВО із ВСП інформація зазначається:
- щодо ОП, яка реалізується у базовому ЗВО – без урахування приміщень ВСП;
- щодо ОП, яка реалізується у ВСП – лише щодо приміщень даного ВСП.

8. Документи щодо ОП

Документ	Назва файла	Хеш файла
Освітня програма	*2025_G5_ОПП_М_Електронні_технології_інтернету_речей.pdf*	qDbcg2laDB5uECOuBtQ/vzDsV9bCOdzKNboTFofS8vc=
Навчальний план за ОП	*НМ-2-G5-5-2025.pdf*	tXAq7a9o7RxTCR03HxPkFwU35iPxMYNPm5RyPDxsilo=
Матеріали від ЗВО: пропозиції та рекомендації від роботодавців, таблиця відповідності публікацій наукових керівників напрямам (тематикам) досліджень аспірантів (для ОП третього рівня освіти)	*Рецензія.pdf*	+MvQ31iVcCvW5V9uU/sS41+vWt5V45MxVYlwyMpE91I=

1. Проєктування освітньої програми

Чи освітня програма дає можливість досягти результатів навчання, визначених стандартом вищої освіти за відповідною спеціальністю та рівнем вищої освіти? Якщо стандарт вищої освіти за відповідною спеціальністю та рівнем вищої освіти відсутній, поясніть, яким чином визначені ОП програмні результати навчання відповідають вимогам Національної рамки кваліфікацій для відповідного кваліфікаційного рівня?

ОПП «Електронні технології інтернету речей» забезпечує досягнення результатів навчання, визначених Стандартом вищої освіти України для другого (магістерського) рівня за спеціальністю 171 «Електроніка», затвердженим наказом МОН України від 30.04.2020 №580, з урахуванням змін у переліку галузей знань і спеціальностей та переходу до спеціальності G5 «Електроніка, електронні комунікації, приладобудування та радіотехніка».
Програмні результати навчання ПРН1–ПРН13 охоплюють результати, визначені стандартом. ОПП додатково передбачає ПРН14–ПРН18, які відображають її предметну специфіку та поглиблюють підготовку здобувачів: експериментальні дослідження та комп'ютерне моделювання електронних систем; професійну комунікацію, зокрема в авіаційному контексті; експлуатацію електронних засобів IoT з урахуванням сталого розвитку; комп'ютеризоване проєктування електронних компонентів; розроблення, використання та обслуговування IoT-систем.
Досягнення програмних результатів навчання забезпечується узгодженою сукупністю обов'язкових освітніх компонентів, вибіркових дисциплін, практичної підготовки та виконання кваліфікаційної роботи. Відповідність між програмними результатами навчання й освітніми компонентами відображено в матриці забезпечення ПРН, що дає змогу простежити механізми формування відповідних компетентностей та оцінювання результатів навчання.

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

Окремий професійний стандарт для ОПП «Електронні технології інтернету речей» у нормативній базі програми не визначено. Тому зміст ОП сформовано насамперед відповідно до Стандарту вищої освіти України другого

(магістерського) рівня за спеціальністю 171 «Електроніка», Національної рамки кваліфікацій та чинної нормативної бази у сфері електроніки й електронних комунікацій. Галузеву спрямованість підготовки відображено через урахування електронних технологій інтернету речей та їх застосування, зокрема в авіаційній сфері, що окремо визначено у Законі України «Про електронні комунікації» та документі ICAO Doc 9896 щодо авіаційних телекомунікаційних мереж.
Професійна спрямованість ОПП узгоджена з Національним класифікатором професій ДК 003:2010. Для випускників визначено професійну групу 2144 «Професіонали в галузі електроніки та телекомунікацій» та можливі посади: інженер у галузі електроніки і телекомунікацій, інженер-електронік, інженер-конструктор (електроніка).
Таким чином, за відсутності окремого професійного стандарту зміст ОП орієнтований на вимоги відповідної професійної сфери, нормативне регулювання та очікувані трудові функції випускників.

Чи мета освітньої програми та програмні результати навчання визначаються з урахуванням потреб заінтересованих сторін (стейкголдерів)?
- здобувачі вищої освіти та випускники програми

Потреби здобувачів вищої освіти враховуються під час формування та перегляду освітньої програми, зокрема через їх участь в обговоренні її змісту та очікуваних результатів навчання. Спочатку до складу робочої групи включено здобувача Піщуліна Владислава (група М-171-21-1-ІР), а потім – здобувачку ОПП Софію Корнійчук (група М-G5-25-1-ІР), а проєкт ОПП погоджується Студентською радою факультету аеронавігації, електроніки та телекомунікацій.
Такі форми залучення створюють можливості для представлення позиції здобувачів щодо цілей, змісту, очікуваних результатів навчання, актуальності освітніх компонентів, організації навчання та формування індивідуальної освітньої траєкторії. Щорічно проводяться опитування здобувачів вищої освіти та випускників, які надають пропозиції щодо покращення освітніх програм кафедри (https://ermit.kai.edu.ua/nov-ukr.html, новина від 27.03.2026). Опитування здобувачів щодо оцінки якості реалізації ОПП відбувається через загальноуніверситетське анкетування.
Інтереси здобувачів також відображені у структурі програми: передбачено вибіркові компоненти для формування індивідуальної освітньої траєкторії, студентоцентроване та проблемно-орієнтоване навчання, виконання проєктів, дослідницьких робіт, науково-дослідну і практичну підготовку. Особливістю ОПП є широке залучення здобувачів до науково-дослідної роботи та практики у профільних компаніях.
Оскільки ОПП проходить акредитацію вперше, відомості про пропозиції та відгуки випускників саме цієї програми в наданих матеріалах ще не наведені.

- роботодавці

Потреби роботодавців враховуються під час формування та перегляду ОПП через залучення зовнішніх стейкголдерів до її обговорення та рецензування. Серед головних зовнішніх стейкголдерів зазначено ТОВ «НВО Телеоптика» та компанію Ajax, представники яких можуть надавати пропозиції щодо актуальності змісту програми, професійних компетентностей і програмних результатів навчання. Рецензія-відгук від ТОВ «НВО Телеоптика» додається до ОПП. Передбачений перегляд програми з періодичністю один раз на рік створює можливість актуалізувати її зміст з урахуванням потреб роботодавців та змін у професійній сфері (https://ermit.kai.edu.ua/nov-ukr.html, новина від 27.03.2026).
Орієнтація на потреби ринку праці закладена і в меті ОПП – підготовка конкурентоспроможних фахівців, здатних розв'язувати складні задачі у сфері електроніки, розробляти, виробляти та експлуатувати електронні системи для Інтернету речей, проводити дослідження та здійснювати інновації.
Практична спрямованість програми також передбачає підготовку здобувачів у співпраці з профільними компаніями у сферах електроніки, авіаційної промисловості, розроблення електронних пристроїв, програмного забезпечення та технологій інтернету речей, що сприяє набуттю компетентностей, затребуваних роботодавцями.

- академічна спільнота

Потреби академічної спільноти враховуються під час розроблення, обговорення та регулярного перегляду ОПП. До складу робочої групи наразі входять науково-педагогічні працівники кафедри електроніки, робототехніки і технологій моніторингу та інтернету речей: гарант ОП, кандидат технічних наук, доцент Олександр Пітерцев; доктор технічних наук, професор Володимир Уланський; кандидат технічних наук, доцент Денис Навроцький; доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри Максим Заліський.
Проєкт ОПП проходить багаторівневе академічне обговорення та погодження на кафедрі (https://ermit.kai.edu.ua/nov-ukr.html, новина від 27.03.2026), Вченій раді факультету аеронавігації, електроніки та телекомунікацій і Науково-методичній раді КАІ. Це забезпечує експертне оцінювання змісту програми, її компетентностей, програмних результатів навчання та освітніх компонентів представниками академічної спільноти.
Додатковим прикладом залучення зовнішньої експертизи є рецензування Львівським ІТ Кластером іншої освітньої програми кафедри бакалаврського рівня, що засвідчує практику взаємодії університету з професійною та академічною спільнотами під час удосконалення освітніх програм.
Крім того, ОПП має плановий термін між ревізіями один рік, що дає змогу систематично оновлювати її відповідно до розвитку науки, сучасних технологій електроніки та Інтернету речей, а також результатів науково-методичної роботи кафедри й університету.

- інші стейкхолдери

При підготовці ОПП враховано інтереси, пропозиції та рекомендації стейкхолдерів організацій, установ, а також підприємств, які зацікавлені у підготовці якісних фахівців. Під час розробки ОП були враховані рекомендації та пропозиції студентів Корнійчук С., Шилової В., які були є здобувачами освітнього ступеню магістр, щодо

формування її мети та ПРН, що знайшли відображення у вибіркових компонентах. У процесі визначення мети та ПРН ОПП враховувались думки та побажання інших роботодавців, які співпрацюють та відвідують кафедру ЕРМІТ КАІ з офіційними візитами: компанія Huawei-Україна, ДП «Антонов», компанія GlobalLogic, AJAX тощо.

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

Мета ОПП «Електронні технології інтернету речей» узгоджується з місією та стратегічними пріоритетами Національного університету «Київський авіаційний інститут», зокрема в частині підготовки висококваліфікованих фахівців, розвитку наукових досліджень та впровадження інновацій. Стратегія розвитку КАІ (https://lnk.ua/9erX06zNp) є одним із базових нормативних документів університету.
Метою ОПП є підготовка конкурентоспроможних на глобальному ринку праці фахівців, здатних розв'язувати складні задачі у сфері електроніки, розробляти, виробляти та експлуатувати електронні системи Інтернету речей, проводити дослідження й здійснювати інновації. Програма також передбачає застосування електронних технологій інтернету речей в авіаційній сфері та розвиток інтелектуального потенціалу суспільства через знання й інновації. Це безпосередньо відповідає задекларованим КАІ орієнтирам на створення інновацій, розвиток української економіки, авіаційної галузі та технологій, а також на практичну підготовку, підприємництво і взаємодію освіти з реальними професійними завданнями.
Таким чином, ОПП реалізує стратегічні цілі університету через поєднання якісної інженерної освіти, наукових досліджень, інноваційної діяльності, практикоорієнтованої підготовки та розвитку сучасних електронних технологій для потреб України й міжнародного ринку.

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

Мета та програмні результати навчання ОПП визначені з урахуванням сучасних тенденцій розвитку електроніки та технологій Інтернету речей. Програма має прикладну орієнтацію, базується на результатах сучасних наукових досліджень з електроніки та орієнтується на актуальні спеціалізації у сфері IoT, що створює основу для подальшої професійної та наукової діяльності випускників.
У змісті ОПП відображено актуальні напрями розвитку спеціальності: моделювання та оптимізація електронних систем, застосування інформаційних і комп'ютерних технологій, методів інтелектуалізації та штучного інтелекту, сучасних експериментальних методів, комп'ютерного моделювання й обробки результатів досліджень. Ці напрями реалізуються, зокрема, в освітніх компонентах «Комп'ютеризоване проєктування комірок НВІС», «Розробка систем Інтернету речей», «Моделювання систем Інтернету речей» та «Методологія прикладних досліджень у сфері електроніки».
ПРН передбачають здатність впроваджувати новітні інформаційні та комунікаційні технології, моделювати й експериментально досліджувати електронні системи, застосовувати сучасні наукоємні методи, узагальнювати актуальні наукові знання та розробляти нові методи досліджень. Додаткові ПРН14–ПРН18 орієнтовані на сучасні експериментальні методи, сталий розвиток, комп'ютеризоване проєктування та розроблення IoT-систем, зокрема для авіаційної галузі.

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

Мета та програмні результати навчання ОПП визначені з урахуванням сучасних тенденцій розвитку електроніки та технологій Інтернету речей. Програма має прикладну орієнтацію, базується на результатах сучасних наукових досліджень з електроніки та орієнтується на актуальні спеціалізації у сфері IoT, що створює основу для подальшої професійної та наукової діяльності випускників.
У змісті ОПП відображено актуальні напрями розвитку спеціальності: моделювання та оптимізація електронних систем, застосування інформаційних і комп'ютерних технологій, методів інтелектуалізації та штучного інтелекту, сучасних експериментальних методів, комп'ютерного моделювання й обробки результатів досліджень. Ці напрями реалізуються, зокрема, в освітніх компонентах «Комп'ютеризоване проєктування комірок НВІС», «Розробка систем Інтернету речей», «Моделювання систем Інтернету речей» та «Методологія прикладних досліджень у сфері електроніки».
ПРН передбачають здатність впроваджувати новітні інформаційні та комунікаційні технології, моделювати й експериментально досліджувати електронні системи, застосовувати сучасні наукоємні методи, узагальнювати актуальні наукові знання та розробляти нові методи досліджень. Додаткові ПРН14–ПРН18 орієнтовані на сучасні експериментальні методи, сталий розвиток, комп'ютеризоване проєктування та розроблення IoT-систем, зокрема для авіаційної галузі.

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

Під час формування мети та програмних результатів навчання ОПП «Електронні технології інтернету речей» враховано підходи, характерні для аналогічних вітчизняних програм підготовки магістрів у сфері електроніки та Інтернету речей. Зокрема, проведене зіставлення з ОПП КПІ ім. Ігоря Сікорського «Електронні системи мультимедіа та засоби Інтернету речей» (https://osvita.kpi.ua/G5_OPPM_ESMZIR) та «Системи електронних комунікацій та Інтернету речей» (https://osvita.kpi.ua/172_OPPM_SEKIR), які реалізуються на магістерському рівні за спеціальністю G5. Для цих програм характерне поєднання електроніки, інформаційно-комунікаційних технологій та IoT, практична спрямованість і можливість формування індивідуальної освітньої траєкторії. Магістерська ОПП «Технології інтернету речей» (https://www.donnu.edu.ua/uk/op-tehnologiyi-internetu-rechej-2022/) Донецького національного університету ім. В. Стуса орієнтована на підготовку фахівців у сфері апаратних і програмних

компонентів IoT, бездротових сенсорних мереж та кіберфізичних систем. Досвід цієї програми доцільно враховувати під час порівняльного аналізу підходів до моделювання IoT-систем, застосування ШІ та водночас підкреслюючи специфіку ОПП КАІ, пов'язану з електронікою та авіаційною галуззю. Магістерська ОНП «Програмні технології інтернет речей» (https://ist.fit.knu.ua/mag-software-technology-iot) КНУ ім. Т. Шевченка орієнтована на підготовку фахівців із розроблення програмного забезпечення, інформаційних систем і технологій для інтернету речей. Досвід цієї програми може бути врахований під час порівняння підходів до проєктування, розроблення та експлуатації IoT-систем, водночас ОПП КАІ вирізняється посиленим акцентом на електронних компонентах і пристроях та їх застосуванні в авіаційній галузі.
Врахування вітчизняного досвіду в ОПП КАІ відображено у спрямуванні на проєктування, моделювання та експериментальне дослідження електронних компонентів і систем, застосування сучасних інформаційних технологій, розроблення та експлуатацію IoT-систем та у поєднанні теоретичної підготовки з науково-дослідною і практичною діяльністю. Окремим ПРН передбачено формування напрямів досліджень і розробок з урахуванням вітчизняного та закордонного досвіду.
Водночас ОПП має власні особливості, які забезпечують її відмінність від аналогічних програм. Зокрема, передбачено авіаційний контекст застосування електронних технологій, підготовку з комп'ютеризованого проєктування електронних компонентів і комірок НВІС, моделювання та розроблення IoT-систем, а також використання принципів сталого розвитку. ПРН16–ПРН18 безпосередньо орієнтовані на експлуатацію, комп'ютеризоване проєктування, розроблення та моделювання електронних засобів Інтернету речей, у тому числі для авіаційної галузі.
Таким чином, досвід споріднених вітчизняних ОП використано для забезпечення сучасності й конкурентоспроможності підготовки, при цьому збережено власний профіль програми КАІ, пов'язаний з електронними технологіями IoT та їх застосуванням в авіаційній сфері.

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

Мета, компетентності та програмні результати навчання цієї ОПП сформовані з урахуванням підходів, характерних для сучасних європейських магістерських програм у сфері електроніки, вбудованих систем та Інтернету речей. Зокрема, за спрямованістю ОПП є близькою до MSc Embedded Systems Королівського технологічного інституту KTH (Швеція) (https://www.kth.se/en/studies/master/embedded-systems/msc-embedded-systems-1.70455), де поєднуються проєктування електронних систем, інтеграція апаратного і програмного забезпечення, ASIC/FPGA, системний дизайн, дослідницька складова та сталий розвиток. Аналогічні підходи реалізовані в MSc Embedded Systems Університету Твенте (Нідерланди) (https://www.utwente.nl/en/education/master/programmes/embedded-systems/), де акцент зроблено на інтеграції електроніки та комп'ютерних наук, вбудованих систем, мікроконтролерах, цифровому апаратному проєктуванні, сенсорних системах, IoT, а також на значній частці вибіркових компонентів, практичній підготовці та дослідницькому магістерському проєкті.
В ОПП КАІ ці міжнародні тенденції відображені у підготовці з моделювання та дослідження електронних систем, комп'ютеризованого проєктування комірок НВІС, конструювання електронних систем для IoT, розроблення та моделювання систем Інтернету речей, застосування сучасних експериментальних методів і спеціалізованого програмного забезпечення.
Додаткові ПРН14–ПРН18 посилюють відповідність міжнародним тенденціям: передбачають використання сучасних експериментальних методів і комп'ютерного моделювання, експлуатацію електронних засобів IoT з урахуванням сталого розвитку, комп'ютеризоване проєктування електронних компонентів, розроблення, використання та обслуговування IoT-систем. Власною особливістю ОПП КАІ, порівняно з розглянутими іноземними аналогами, є виражений авіаційний контекст застосування електронних технологій Інтернету речей.
Таким чином, ОПП відповідає сучасним міжнародним підходам до магістерської підготовки у сфері електроніки та IoT, поєднуючи фундаментальну підготовку, апаратно-програмне проєктування, дослідницьку діяльність, практичну спрямованість і принципи сталого розвитку.

2. Структура та зміст освітньої програми

Яким є обсяг ОП (у кредитах ЄКТС)?

90

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

66

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

24

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

Зміст ОПП «Електронні технології інтернету речей» повністю відповідає предметній області спеціальності G5 «Електроніка, електронні комунікації, приладобудування та радіотехніка».
Об'єктами вивчення та діяльності в ОПП визначено фізичні процеси і явища, схемотехнічні й програмні рішення, що забезпечують функціонування електронних компонентів, пристроїв і систем, зокрема систем Інтернету речей.
Цілі навчання передбачають набуття компетентностей для розв'язання складних задач у сфері електроніки шляхом досліджень та інновацій. Теоретичний зміст охоплює фундаментальні й прикладні основи електроніки, принципи побудови, моделювання та оптимізації сучасних електронних компонентів і систем Інтернету речей.
Методи і технології, передбачені ОПП, включають вимірювання та моделювання характеристик електронних компонентів і систем Інтернету речей, планування експериментів, обробку їх результатів, обґрунтування схемотехнічних і програмних рішень, використання комп'ютерних та інформаційних технологій. Інструментальна база охоплює електронні компоненти, контрольно-вимірювальну апаратуру, комп'ютерну та мікропроцесорну техніку і спеціалізоване програмне забезпечення.
Відповідність предметній області безпосередньо забезпечують обов'язкові компоненти: «Методологія прикладних досліджень у сфері електроніки», «Комп'ютеризоване проектування комірок НВІС», «Конструювання електронних систем для завдань інтернету речей», «Оптимальні методи досліджень», «Розробка систем Інтернету речей», «Інноваційні технології Інтернету речей», «Моделювання систем Інтернету речей», а також науково-дослідна і переддипломна практики та кваліфікаційна робота.
Фахові компетентності спрямовані на розроблення, аналіз, розрахунок і моделювання електронних компонентів, пристроїв і систем, застосування інформаційних технологій, методів моделювання та штучного інтелекту, проведення експериментальних досліджень, забезпечення якості вимірювань та обробку інформації.
Особливістю ОПП є поглиблена підготовка у сфері мікроелектроніки та електронних технологій IoT, а також застосування електронних систем у телекомунікації, навігації, спостереженні та авіаційній галузі.
Отже, мета, компетентності, ПРН, освітні компоненти, практична та дослідницька підготовка утворюють цілісну систему, яка відповідає предметній області заявленої спеціальності.

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

Можливість формування індивідуальної освітньої траєкторії забезпечується насамперед через вільний вибір навчальних дисциплін. В ОПП передбачено 24 кредити ЄКТС вибіркових компонентів, що становить 26,7 % загального обсягу програми. Здобувач обирає шість вибіркових дисциплін обсягом по 4 кредити ЄКТС кожна, формуючи власну траєкторію відповідно до професійних та освітніх інтересів. Також здобувач може обирати керівника кваліфікаційної роботи.
Реалізація права здобувачів на вільний вибір дисциплін та створення індивідуальної освітньої траєкторії регламентується Законом України «Про вищу освіту», Положенням про організацію освітнього процесу (https://go.kai.edu.ua/bpY8ND) та Тимчасовим порядком вибору навчальних дисциплін здобувачами вищої освіти в КАІ в системі «Digital University» (https://go.kai.edu.ua/qRTgAU).
Основним документом щодо формування індивідуальної освітньої траєкторії є індивідуальний навчальний план. Він формується з урахуванням обов'язкових навчальних дисциплін, а також особисто обраних студентами вибіркових дисциплін в системі Digital University. Студенти мають можливість обирати дисципліни в обсязі, що становить не менше 25% від загального обсягу кредитів ЄКТС освітньої програми.
При формуванні індивідуальної освітньої траєкторії здобувач також має можливість вільного вибору тем для досліджень, навчання одночасно за кількома ОПП, участі в програмах академічної мобільності, а також зарахування результатів навчання, отриманих у неформальній та інформальній освіті.

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

Здобувач має обрати шість вибіркових дисциплін обсягом по 4 кредити ЄКТС кожна. Вибіркові компоненти передбачені у другому та третьому семестрах, що дає можливість формувати індивідуальний профіль підготовки відповідно до власних професійних інтересів і планів подальшого розвитку.
Студенти завчасно інформуються про старт вибору через офіційні канали комунікації, зокрема через корпоративну електронну пошту, особистий кабінет у системі «Digital University», сайт (https://go.kai.edu.ua/zAg25L) та соцмережі університету. Електронний каталог вибіркових дисциплін містить силабуси/анотації із зазначенням контактної інформації викладачів. У встановлені графіком строки студент заходить до особистого кабінету, переглядає відкритий каталог із силабусами, проставляє пріоритети та підтверджує свій вибір. Для відкриття дисципліни встановлюються пороги наповнюваності збірної групи (від 15 здобувачів). Окремі граничні значення можуть визначатися з урахуванням специфіки дисципліни, форм занять та ресурсних можливостей.
Каталог вибіркових компонентів щороку переглядається науково-методичною радою КАІ, що гарантує актуальність змісту, усунення дублювань і врахування рекомендацій роботодавців та трендів ринку праці. Обсяг вибіркової навчальної дисципліни на другому рівнях вищої освіти – 4 кредити ЄКТС.
Каталог вибіркових освітніх компонентів КАІ складається з загальноуніверситетських і факультетських дисциплін. Факультетські вибіркові дисципліни забезпечують цільове поглиблення професійної підготовки, формують вузькогалузеві компетентності та підвищують конкурентоспроможність випускників на ринку праці.
Загальноуніверситетські дисципліни покликані розширити міждисциплінарний кругозір і включають п'ять тематичних підкаталогів:
- підприємницька підготовка, реалізована у співпраці з стартап-акселератором YEP та орієнтована на практичне створення стартапів;
- партнерські курси, що викладаються фахівцями таких компаній, як «Прогрестех-Україна», Ark Robotics, MikroTik, АТ «Антонов», Гетеборзький університет та інші, і ґрунтуються на аналізі реальних виробничих кейсів;
- дисципліни КАІ LABS, у межах яких студенти виконують проєктну роботу в лабораторіях університету та партнерських дослідницьких центрах;

- дисципліни мовної підготовки, спрямовані на формування стійких комунікативних навичок для діяльності в міжнародному середовищі;
- курси з розвитку soft skills, що формують соціально-комунікативні та командні компетентності, необхідні для успішної професійної реалізації.
Таке структурування вибіркової частини навчального плану забезпечує студентам можливість поєднувати фахову спеціалізацію з розвитком підприємницьких, мовних та міжособистісних навичок, що відповідає сучасним вимогам ринку праці та стратегічним пріоритетам університету.

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

ОПП та навчальний план передбачають системну практичну підготовку здобувачів, спрямовану на формування професійних компетентностей у сфері електроніки та Інтернету речей. Практична складова реалізується через лабораторні й практичні заняття, виконання проєктів і дослідницьких робіт, курсових проєктів, а також підготовку кваліфікаційної роботи.
Окремими обов'язковими компонентами передбачено науково-дослідну практику у сфері Інтернету речей - 6 кредитів ЄКТС та переддипломну практику - 6 кредитів ЄКТС. Таким чином, безпосередньо на практики відведено 12 кредитів ЄКТС. Особливістю ОПП є широке залучення здобувачів до науково-дослідної роботи та практичної підготовки у провідних компаніях України у сферах електроніки, авіаційної промисловості, програмного забезпечення та Інтернету речей (зокрема, ТОВ "НВО Телеоптика" та Ajax). Це забезпечує набуття практичних навичок проєктування, моделювання, дослідження, розроблення та експлуатації електронних і IoT-систем, необхідних для подальшої професійної діяльності.

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

ОПП забезпечує системне набуття здобувачами соціальних навичок упродовж усього періоду навчання. Серед загальних компетентностей передбачено усну й письмову комунікацію державною мовою (ЗК2), спілкування іноземною мовою (ЗК3), креативність (ЗК6), навички міжособистісної взаємодії (ЗК7) та здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп і фахівцями з інших галузей (ЗК8).
Розвиток комунікативних навичок додатково забезпечує ФК11 - здатність презентувати результати досліджень фахівцям і нефахівцям, вести дискусію та аргументувати власну позицію. ОПП також містить обов'язкові освітні компоненти «Філософські проблеми наукового пізнання» та «Ділова іноземна мова» обсягом 3,5 кредити ЄКТС кожна.
Формуванню соціальних навичок сприяє також різноманіття дисциплін вільного вибору, в тому числі дисциплін поза межами спеціальності, наприклад, "Етика та академічна доброчесність в освіті та науці" (https://go.kai.edu.ua/5S5zBk), "Академічний публічний виступ" (https://go.kai.edu.ua/xmXQCM), "Репутаційний менеджмент" (https://go.kai.edu.ua/nMcpqK), "Інфокомунікації: безпекові та соціально-економічні аспекти" (https://go.kai.edu.ua/MDbC6Y).
Формуванню цих навичок також сприяють: Стартап-школа, Воркшопи англійської мови, НАУ-ХАБ (http://aviator.nau.edu.ua/nau-hub/52-nau-hubtseprostir-neformalnoi-osvity-v-nau), лекції професорів європейських університетів (https://nau.edu.ua/ua/news/2024/7/profesor-german-russhenber-proviv-tsikavi-lektsii-pro-meteorologichni-doslidzhennya.html).

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

Зміст ОПП має чітку та послідовну структуру, що відображена у структурно-логічній схемі. Обов'язкові освітні компоненти взаємопов'язані та забезпечують поступове формування загальних і фахових компетентностей, проведення досліджень, практичну підготовку та виконання кваліфікаційної роботи. Взаємозв'язок між програмними результатами навчання та освітніми компонентами відображено у відповідних матрицях ОПП, що підтверджує системність підготовки та спрямованість на досягнення мети програми.
Формуванню загальнокультурних і громадянських компетентностей сприяє, зокрема, ОК1 «Філософські проблеми наукового пізнання», а також загальні компетентності щодо абстрактного мислення, аналізу інформації, креативності, міжособистісної взаємодії та комунікації.
Громадянська складова безпосередньо закріплена у ПРН9, який передбачає професійну діяльність із дотриманням громадянських і моральних цінностей, прав і свобод людини та верховенства права. Дослідницька підготовка, зокрема в межах ОК3 «Методологія прикладних досліджень в електроніці» та ОК6 «Оптимальні методи досліджень», сприяє розвитку самостійності в пошуку й критичному аналізі інформації, обґрунтуванні висновків і визначенні напрямів досліджень. У сукупності гуманітарна, дослідницька та професійна підготовка формують здатність здобувача критично й самостійно аналізувати явища та процеси, аргументувати висновки й усвідомлювати суспільний контекст професійної діяльності.

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

Відповідно до Положення про організацію освітнього процесу (https://go.kai.edu.ua/ahBSAY) обсяг ОПП підготовки магістра складає 90 кредитів ЄКТС (2700 годин).
Обсяг окремих ОК ОПП складає від 3.5 до 6 кредитів ЄКТС для навчальних дисциплін, 1 кредит ЄКТС - для виконання курсової роботи, 1.5 кредити ЄКТС - для виконання курсового проєкту. Навантаження ОК розподілене в 3 семестрах та складає 30 кредитів ЄКТС в кожному семестрі, 16 тижнів теоретичного навчання в 1 семестрі, 18 тижнів теоретичного навчання в 2 семестрі, 8 тижнів теоретичного навчання в 3 семестрі, по 4 тижні практичної підготовки в 2 та 3 семестрах, 9 тижнів для виконання та захисту кваліфікаційної роботи в 3 семестрі. Обсяг навчальних занять в 1 кредиті ЄКТС навчальної дисципліни на другому (магістерському) рівні вищої освіти становить не менше 8 годин (26,7%), причому його типове значення планується на рівні 33% з можливими відхиленнями як в більшу, так і в меншу сторону залежно від навчальної дисципліни та програмних результатів навчання, досягнення яких вона забезпечує. Решта часу для вивчення навчальної дисципліни відводиться для самостійної роботи здобувача. Основним документом КАІ, який регулює питання співвіднесення обсягу окремих ОК, а також розподіл часу між навчальними заняттями і самостійною роботою є Положення про організацію освітнього процесу в КАІ. Для самостійної та індивідуальної роботи здобувачів передбачено відповідне навчально-методичне забезпечення.

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

Практикоорієнтованість ОПП забезпечується поєднанням теоретичної підготовки з лабораторними і практичними заняттями, виконанням проєктів, курсових робіт, дослідницьких завдань та кваліфікаційної роботи. Значну частину фахових освітніх компонентів становлять дисципліни, безпосередньо спрямовані на проєктування, конструювання, розроблення і моделювання електронних систем Інтернету речей. Крім того, для забезпечення практичної підготовки здобувачів активно використовуються лабораторії Ajax, Huawei, MikroTik, Hikvision, Viatek, які оснащені сучасним обладнанням і програмними засобами, що відповідають актуальним вимогам ринку електроніки.
Окремо передбачено науково-дослідну практику у сфері Інтернету речей - 6 кредитів ЄКТС та переддипломну практику - 6 кредитів ЄКТС. Особливістю ОПП є залучення здобувачів до науково-дослідної роботи та практичної підготовки у профільних компаніях України у сферах електроніки, авіаційної промисловості, програмного забезпечення та Інтернету речей.
Підготовка здобувачів вищої освіти в КАІ за дуальною освітою здійснюється відповідно до Положення про дуальну форму здобуття вищої освіти в КАІ (https://lnk.ua/ANDZpQ2ex).
За зазначеною ОП підготовка за дуальною формою не передбачена.

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

ОПП «Електронні технології інтернету речей» забезпечує набуття компетентностей, спрямованих на досягнення Цілей сталого розвитку до 2030 року, через інтеграцію принципів ресурсоефективності, енергоефективності, екологічності, безпеки та відповідального інженерного проєктування у фахову підготовку здобувачів.
Зокрема, ФК9 передбачає врахування у конструкторсько-технологічних та інженерних рішеннях вимог безпеки життєдіяльності, енергоефективності й екологічності. ФК12 орієнтована на комп'ютеризоване проєктування електронних компонентів із урахуванням завдань сталого розвитку.
ПРН4 передбачає здатність розробляти маловідходні, енергозберігаючі та екологічно чисті технології, раціонально використовувати сировинні й енергетичні ресурси, а ПРН5 - забезпечувати енергетичну та економічну ефективність розробок і експлуатації електронної техніки. Крім того, ПРН16 прямо передбачає вміння експлуатувати електронні засоби Інтернету речей у контексті концепції сталого розвитку.
Досягнення відповідних ПРН в основному забезпечують ОК1 «Філософські проблеми наукового пізнання» (модуль «Наука як феномен цивілізації») та ОК3 «Методологія прикладних досліджень у сфері електроніки».
Отже, ОПП формує у здобувачів здатність приймати технічні рішення з урахуванням екологічних, енергетичних, економічних і безпекових аспектів сталого розвитку.

3. Доступ до освітньої програми та визнання результатів навчання

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

Інформація про Правила прийому на навчання до КАІ у 2026 році, вимоги до вступників, порядок проведення вступних випробувань та інші нормативні документи розміщена на офіційному вебсайті Приймальної комісії КАІ: https://pk.kai.edu.ua/official-docs/ (Приймальна комісія КАІ)
Інформація щодо вступу на другий (магістерський) рівень вищої освіти, конкурсних пропозицій та необхідних вступних випробувань доступна за посиланням:
https://pk.kai.edu.ua/offers-master/ (Приймальна комісія КАІ)

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

Правила прийому враховують рівень і фахову спрямованість ОПП. Вступ на другий (магістерський) рівень здійснюється на основі ступеня бакалавра, освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліста або освітнього рівня магістра. Для вступників до магістратури КАІ у 2026 році за цієї ОПП обов'язковим є ЄВІ та фахове вступне випробування. Це дає змогу оцінити загальну навчальну, мовну та необхідну фахову підготовленість вступників (https://pk.kai.edu.ua/offers-master/). Передбачений вступ на основі вступних випробувань у КАІ замість ЄВІ для вступників з числа учасників бойових дій та осіб з особливими освітніми потребами за державним замовленням та на основі НРК7 за кошти фізичних та / або юридичних осіб.
Особливості ОПП враховуються її належністю до спеціальності G5 «Електроніка, електронні комунікації, приладобудування та радіотехніка» та орієнтацією на електронні технології Інтернету речей. Предметна область ОПП передбачає роботу з електронними компонентами і системами, схемотехнічними та програмними рішеннями, моделюванням, дослідженнями та IoT-технологіями.
Таким чином, вимоги до вступників забезпечують необхідний базовий рівень для подальшого опанування спеціалізованих компонентів ОП. Окремі додаткові вимоги для цієї ОПП відсутні.

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

Питання визнання результатів навчання, здобутих на інших освітніх програмах, регулюється Положенням про організацію освітнього процесу в КАІ (https://go.kai.edu.ua/qQNYvT) та Положенням про визнання результатів навчання в КАІ (https://go.kai.edu.ua/bQnpPm). Другий документ містить окремий розділ 7 «Порядок та процедура визнання результатів навчання учасника у програмах академічної мобільності».
Здобувач має право на перезарахування раніше вивчених освітніх компонентів. Для цього подається заява на ім'я декана факультету (директора інституту) та академічна довідка, додаток до диплома або витяг з індивідуального навчального плану. Рішення приймається шляхом співставлення раніше досягнутих результатів навчання, змісту освітньої компоненти, обсягу кредитів ЄКТС і форм контролю з відповідною ОПП КАІ.
Для учасників академічної мобільності передбачено окрему процедуру: подання заяви й академічної довідки, порівняння результатів навчання та їх визнання комісією факультету/інституту.
Доступність процедури забезпечується відкритим оприлюдненням нормативних документів на офіційному вебсайті КАІ та можливістю звернення здобувача безпосередньо до деканату/дирекції із визначеним переліком документів (https://ermit.kai.edu.ua).

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

На сьогодні подібні випадки на цій ОПП не мали місця.
Водночас ОПП передбачає можливість як національної, так і міжнародної кредитної мобільності. Національна мобільність планується на основі двосторонніх договорів КАІ з українськими ЗВО, міжнародна - у межах програм ЄС та інших міжнародних програм, зокрема Erasmus+. Рішення щодо визнання результатів навчання та кваліфікацій, отриманих на інших ОПП (зокрема під час академічної мобільності), ухвалюється колегіально спеціальною Комісією (https://go.kai.edu.ua/HxR4VQ) протягом 5 робочих днів із дня реєстрації заяви за умови простої більшості голосів та присутності не менше 2/3 її складу. На підставі аналізу академічних довідок, офіційних сертифікатів чи документів з ЗВО-партнера Комісія виносить позитивний або негативний висновок про повне, часткове або асиметричне визнання обов'язкових дисциплін залежно від збігу програмних результатів. При цьому вивчені під час внутрішньої чи міжнародної академічної мобільності вибіркові курси за заявою здобувача зараховуються повністю як компоненти вільного вибору під їхніми оригінальними назвами. Фінальний висновок обов'язково фіксується у Протоколі засідання, підписується Головою та секретарем і стає підставою для оформлення відомості перезарахованих дисциплін.

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

Визнання результатів навчання, отриманих у неформальній та/або інформальній освіті, регулюється Розділом 6 Положення про визнання результатів навчання в Національному університеті «Київський авіаційний інститут» (https://go.kai.edu.ua/PB3Mep).
Університет зареєстровано на платформі онлайн-освіти Coursera, що надає безкоштовний доступ до багатьох курсів (https://is.gd/FudRBV). Інформація про можливість скористатись таким правом надається студентам під час годин корпоративної культури.
Процедура передбачає можливість визнання результатів навчання, отриманих поза межами формальної освітньої програми, за умови їх відповідності результатам навчання відповідного освітнього компонента. Інформація про можливість такого визнання та нормативні документи оприлюднюються на офіційних вебресурсах КАІ.
Таким чином, доступність процедури забезпечується відкритим розміщенням нормативної бази на сайті університету та можливістю здобувачів ознайомитися з порядком визнання результатів неформального й інформального навчання.

Наведіть конкретні приклади та прийняті рішення щодо визнання результатів навчання отриманих у неформальній та/або інформальній освіті

Конкретні приклади застосування визнання результатів неформальної освіти за ОПП, що акредитується, відсутні.

4. Навчання і викладання за освітньою програмою

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

ОПП передбачає такі форми організації освітнього процесу: лекції, практичні заняття, лабораторні заняття, самостійна робота, що відповідає Закону України «Про вищу освіту». Вимоги до цих форм та видів навчальних занять регламентовані Положенням про організацію освітнього процесу у КАІ (https://go.kai.edu.ua/mEr2Wa). Форми та методи навчання і викладання сприяють досягненню заявлених у ОПП цілей та ПРН, відповідають вимогам студентоцентрованого підходу та принципам академічної свободи. Обсяги форм організації освітнього процесу та видів навчальних занять визначаються навчальним планом та відображаються у робочих програмах ОК. Досягненню мети та ПРН сприяє поєднання студентоцентрованого, проблемно-орієнтованого навчання і самонавчання з лекціями, практичними та лабораторними заняттями, розв'язуванням професійних задач, виконанням проєктів, дослідницьких лабораторних робіт і кваліфікаційної роботи. Таке поєднання забезпечує послідовне формування дослідницьких, проєктних, аналітичних і практичних компетентностей у сфері електроніки та IoT.
Організаційне та методичне забезпечення освітнього процесу відповідає вимогам законодавства (https://nau.edu.ua/ua/menu/navchannya/organizatsiyne-ta-metodichne-zabezpechennya-osvitnogo-protsesu/). Університет забезпечує та контролює викладання усіх ОК державною мовою.

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

Методи, засоби та технології навчання на ОПП відповідають студентоцентрованому підходу, оскільки передбачають активну участь здобувача у формуванні власних результатів навчання. ОПП прямо визначає використання студентоцентрованого навчання, самонавчання, проблемно-орієнтованого навчання, лабораторної практики, практичних занять із розв'язування проблем, виконання проєктів, дослідницьких лабораторних робіт та підготовки кваліфікаційної роботи. Використовуються сучасні комп'ютерні та інформаційні технології, спеціалізоване програмне забезпечення, мікропроцесорна техніка та контрольно-вимірювальне обладнання, що дає можливість поєднувати теоретичну підготовку з індивідуальною, проєктною й дослідницькою роботою.
Це досягається шляхом:
– оприлюднення освітніх програм;
– представлення здобувача вищої освіти у якості безпосереднього учасника освітнього процесу шляхом його залучення до наукових дискусій під час проведення лекцій та практичних занять;
– оцінювання стану організації освітнього процесу здобувачами вищої освіти;
– надання можливості здобувачеві формувати гнучку індивідуальну освітню траєкторію;
– формування у здобувача академічної культури та доброчесності;
– можливість корегування обраної теми кваліфікаційної роботи.
Рівень задоволеності здобувачів вищої освіти методами навчання і викладання визначається шляхом опитувань, які свідчать, що студенти загалом задоволені методами викладання та навчання (https://nau.edu.ua/ua/menu/quality/otsinyuvannya-rezultativ-yakosti-navchannya/).

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

КАІ забезпечує поєднання навчання і досліджень під час реалізації ОПП відповідно до рівня вищої освіти, спеціальності та цілей освітньої програми. Для здобувачів ОПП в процесі навчання та для викладачів упродовж викладання забезпечується академічна свобода, яка полягає у самостійності й незалежності учасників освітнього процесу під час провадження професійної діяльності, що здійснюється на принципах свободи слова та творчості, поширення знань і інформації, проведення наукових досліджень і використання їх результатів.
Відповідно до статті 54 Закону України «Про освіту» (https://go.kai.edu.ua/EDLNDT), Положення про організацію освітнього процесу (https://go.kai.edu.ua/E2mBWC), надається можливість творчо наповнювати зміст дисциплін, вносити зміни в робочі програми, обирати методи навчання задля ефективного засвоєння знань, проводити заняття із застосуванням сучасних технологій. Здобувачі вищої освіти КАІ мають право бути вільними в обранні теми для курсової та кваліфікаційної роботи.
Також академічна свобода здобувачів вищої освіти КАІ досягається шляхом надання їм права на навчання одночасно за декількома освітніми програмами, вибір окремих компонентів ОПП, на академічну мобільність (https://nau.edu.ua/download/transformation_office/VND-2026/2-34-polozhennya%20AM.pdf), яка регламентується Положенням про визнання результатів навчання в КАІ (https://go.kai.edu.ua/bQnpPm).

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 про цілі, зміст, очікувані результати навчання та систему оцінювання за кожним освітнім компонентом доводиться до здобувачів через робочі програми та силабуси навчальних дисциплін та навчально-методичні

матеріали, доступні на сайті кафедри (https://ermit.kai.edu.ua/IoT-program-m-ukr.html та https://ermit.kai.edu.ua/Syllabus-25-26-171-2m-ukr.html) та освітніх платформах GoogleClassroom. Здобувачам також доступні навчальні й робочі плани, графіки освітнього процесу, дидактичні матеріали та критерії оцінювання. Робоча програма містить мету і завдання дисципліни, результати навчання та компетентності, зміст і тематичний план, методи навчання, а також окремий розділ із рейтинговою системою оцінювання знань і вмінь. ОПП встановлює, що оцінювання здійснюється відповідно до Положення про організацію освітнього процесу в КАІ (https://go.kai.edu.ua/E2mBWC) та рейтингової системи, визначеної робочою програмою кожної дисципліни. Також здобувачі отримують інформацію про освітні компоненти під час формування їхніх індивідуальних навчальних планів. Загальна інформація щодо видів контролю (поточний, модульний, семестровий), організації їх проведення та критеріїв оцінювання міститься в Положенні про організацію освітнього процесу в КАІ (розділи 5, 9 та інші), а також інших нормативних документах, оприлюднених на офіційному вебсайті КАІ (https://nau.edu.ua/ua/menu/navchannya/organizatsiyne-ta-metodichne-zabezpechennya-osvitnogo-protsesu/polozhennya.html).

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

Поєднання навчання і досліджень є важливою складовою реалізації ОПП. Програмою передбачено широке залучення здобувачів до науково-дослідної роботи, а освітній процес побудовано із застосуванням проблемно-орієнтованого навчання, виконання проєктів, дослідницьких лабораторних робіт та підготовки кваліфікаційної роботи. Це забезпечує поступове формування в здобувачів умінь застосовувати наукові методи для розв'язання складних завдань у сфері електроніки та Інтернету речей.
Дослідницькі компетентності послідовно формуються в межах фахових ОК. Зокрема, ОПП містить «Методологію прикладних досліджень у сфері електроніки», «Оптимальні методи досліджень», «Розробку систем Інтернету речей», «Моделювання систем Інтернету речей» та курсову роботу з цієї дисципліни. Під час їх опанування здобувачі вчаться формулювати науково-технічні задачі, вибирати та застосовувати методи досліджень, здійснювати моделювання, планувати експерименти, обробляти й інтерпретувати отримані результати. Безпосереднім механізмом інтеграції досліджень в освітній процес є ОК10 «Науково-дослідна практика у сфері Інтернету речей» обсягом 6 кредитів ЄКТС. Вона дозволяє застосовувати набуті теоретичні знання під час виконання практичних дослідницьких завдань, роботи з експериментальними даними, сучасним обладнанням та програмними засобами.
Дослідницька спрямованість закріплена і на рівні компетентностей та ПРН. ФК10 передбачає здатність планувати та здійснювати дослідження із застосуванням сучасних експериментальних методів, інструментів і комп'ютерного моделювання, аналізувати результати та обґрунтовувати висновки. ПРН14 передбачає дослідження процесів в електронних компонентах, пристроях і системах, використання сучасного експериментального обладнання та методів комп'ютерного моделювання, статистичну обробку й аналіз результатів. Крім того, ПРН7, ПРН10–ПРН13 орієнтують здобувачів на пошук і критичний аналіз наукової інформації, вибір і розроблення методів досліджень, узагальнення сучасних наукових знань та організацію дослідницької й інноваційної діяльності.
Завершальним етапом є кваліфікаційна робота обсягом 10.5 кредитів ЄКТС, яка передбачає розв'язання складного завдання у сфері електроніки та Інтернету речей із проведенням досліджень та/або здійсненням інновацій. Публічний захист роботи дає змогу продемонструвати здатність здобувача обґрунтовувати обрані підходи, аналізувати результати та формулювати висновки.
Слід зазначити, що значний внесок у сприяння поєднання навчання і досліджень під час реалізації ОПП мають: необмежений доступ до наукового бібліотечного фонду КАІ; доступ до міжнародних бібліографічних та реферативних баз даних Scopus та Web of Science, який відкритий у КАІ для НПП та здобувачів освіти; щорічні всеукраїнські та міжнародні конференції у КАІ; можливість публікації у фахових виданнях КАІ (https://jrnl.nau.edu.ua); можливість участі у Науковому товаристві студентів, аспірантів, докторантів та молодих вчених КАІ.

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

Оновлення змісту освітніх компонентів здійснюється під час перегляду ОПП та робочих програм дисциплін з урахуванням розвитку науки, технологій, сучасних інженерних практик, професійного досвіду НПП та потреб галузі. ОПП має прикладну орієнтацію, базується на результатах сучасних наукових досліджень з електроніки та орієнтується на актуальні спеціалізації у сфері Інтернету речей. Плановий термін між ревізіями ОП становить один рік. Аналогічно для робочих програм передбачена щорічна ревізія, що створює можливість оперативно актуалізувати тематику, методи й інформаційні джерела.
Конкретним прикладом є робоча програма ОК «Інноваційні технології інтернету речей» 2025 року, розроблена доц. О. Пітерцевим. У чинний зміст включено практики, характерні для сучасної розробки IoT-систем: використання ESP32/STM32, потокового та подієво-орієнтованого програмування у Node-RED, протоколів MQTT, HTTP та REST API, хмарних сервісів, систем часових рядів, засобів контролю версій, верифікації та валідації моделей. Передбачено дослідження затримок, пропускної здатності, масштабованості, надійності, відмовостійкості та кібербезпеки IoT-систем. Окремий модуль дисципліни присвячено імітаційному моделюванню та цифровим прототипам IoT-систем; розглядаються хмарна інфраструктура, віддалений доступ, масштабування й оптимізація, надійність та створення демонстраційної IoT-системи. Це демонструє включення до освітнього процесу актуальних підходів, які застосовуються у сучасній інженерній та дослідницькій практиці. Оновлюється і навчально-методична база: у робочій програмі використовується, зокрема, нові видання, а саме Santos R., Santos S. "Smart Home: Raspberry Pi, ESP32, ESP8266, Node-RED, InfluxDB, MQTT", Version 1.7, 2025, а також актуальні стандарти MQTT та спеціалізована технічна документація.
Зміст ОК орієнтується не лише на засвоєння технологій, а й на дослідницьку діяльність: здобувачі виконують верифікацію моделей, перевіряють технічні гіпотези, аналізують результати експериментів, створюють цифрові

прототипи та можуть готувати результати проєктів до наукових публікацій або конкурсів інженерних розробок. Таким чином, періодична ревізія ОК, використання сучасної науково-технічної літератури, програмних та апаратних засобів і перенесення актуальних дослідницьких та інженерних практик у навчальні завдання забезпечують систематичне оновлення змісту ОП.

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

Викладання та наукові дослідження у межах ОП відповідають Стратегії інтернаціоналізації співробітництва в галузі освіти КАІ на 2018-2028 роки (https://go.kai.edu.ua/Y6Vx78). Міжнародна складова реалізується через можливості міжнародної кредитної мобільності в межах програм ЄС та інших міжнародних програм, зокрема Erasmus+. ОПП також передбачає можливість навчання іноземних здобувачів. Інтернаціоналізації викладання сприяє професійний розвиток НПП: викладачі проходять стажування, у тому числі закордонні, що створює можливість упроваджувати у зміст ОК сучасні міжнародні освітні, наукові та інженерні практики.
Важливим прикладом міжнародної інтеграції науково-педагогічних працівників є стажування професора кафедри Фелікса Яновського в Делфтському технічному університеті (Нідерланди). Завідувач кафедри М. Заліський та професор кафедри О. Щербина також проходили міжнародне стажування за програмою ERASMUS+ протягом липня 2025 року в Університеті Бінгьоля (https://faet.kai.edu.ua/news/profesory-kai-vzyaly-uchast-u-prohrami-akademichnoyi-mobilnosti-v-turechchyni). Викладачі також беруть участь у наукових конференціях за кордоном, що сприяє вільному спілкуванню НПП англійською мовою, обміну науковим досвідом та результатами досліджень, зміцнює міжнародні позиції України у галузі науки та техніки.
Отже, міжнародна мобільність, закордонне підвищення кваліфікації НПП та орієнтація дослідницької підготовки на міжнародний професійний і науковий простір забезпечують зв'язок реалізації ОПП із процесами інтернаціоналізації КАІ.

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

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

Форми контрольних заходів та критерії оцінювання за ОПП побудовані таким чином, щоб перевіряти не лише засвоєння теоретичних знань, а й здатність здобувача застосовувати їх для розв'язання практичних, проєктних і дослідницьких завдань. Оцінювання здійснюється відповідно до Положення про організацію освітнього процесу в КАІ (https://go.kai.edu.ua/wBDmaL), Положення про визнання результатів навчання в КАІ (https://go.kai.edu.ua/2hG6nY) та рейтингової системи оцінювання, визначеної робочою програмою кожного освітнього компонента. При цьому передбачений поточний (оцінювання рівня знань, умінь і навичок студентів, що здійснюється в ході навчального процесу проведенням усного опитування, контрольної роботи, тестування, колоквіуму тощо) та підсумковий (заліки та екзамени, атестація) види контролю. Для окремих ОК передбачено різні форми підсумкового контролю відповідно до їх змісту: екзамени, диференційовані заліки, захисти курсових робіт і проєктів, диференційовані заліки за результатами практик.
Робочі програми визначають особливості поточного контролю. Наприклад, у робочій програмі ОК «Інноваційні технології інтернету речей» передбачено оцінювання практичних завдань і двох модульних контрольних робіт; установлено мінімальну кількість балів для допуску до модульного контролю, а сума оцінок за всі види роботи становить 100 балів. Це дає можливість послідовно оцінювати як поточну роботу здобувача, так і сформованість комплексних умінь.
Зв'язок оцінювання з програмними результатами навчання забезпечується матрицею відповідності освітніх компонентів програмним результатам навчання. Вона дає змогу визначити, у межах яких компонентів формуються відповідні результати навчання, а отже, співвіднести результати контролю за цими компонентами з очікуваними результатами ОПП. Поєднання різних форм контролю забезпечує оцінювання знань, практичних умінь, здатності до аналізу, моделювання та дослідницької діяльності.
Досягнення результатів ОПП загалом додатково перевіряється під час атестації. Вона передбачає кваліфікаційний екзамен та публічний захист кваліфікаційної роботи. Кваліфікаційний екзамен передбачає розв'язання комплексних професійних завдань у галузі електроніки та Інтернету речей, а кваліфікаційна робота - розв'язання складної задачі у сфері електроніки та електронних технологій IoT із проведенням досліджень та/або здійсненням інновацій.
Отже, поєднання поточного, модульного й підсумкового контролю, оцінювання практичних завдань, захисту курсових робіт і результатів практик, а також атестації забезпечує послідовну перевірку досягнення результатів навчання на рівні окремих освітніх компонентів і ОПП загалом.

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

Чіткість і зрозумілість форм контрольних заходів та критеріїв оцінювання забезпечуються їх формалізацією у робочих програмах навчальних дисциплін. Для кожного ОК визначаються види поточного і підсумкового контролю, максимальна кількість балів за окремі види навчальної роботи, умови допуску до модульного контролю та порядок формування підсумкової оцінки.
Наприклад, у робочій програмі ОК «Інноваційні технології інтернету речей» окремо встановлено бали за практичні завдання та модульні контрольні роботи (МКР), мінімальні бали для допуску до МКР, а загальна максимальна

оцінка за дисципліну становить 100 балів. Підсумкова оцінка подається також за національною шкалою та шкалою ECTS.
Робочі програми, критерії оцінювання, навчальні й методичні матеріали доступні здобувачам на освітніх платформах GoogleClassroom та через інформаційно-методичні ресурси КАІ (https://ermit.kai.edu.ua/IoT-program-m-ukr.html та https://ermit.kai.edu.ua/Syllabus-25-26-171-2m-ukr.html). Особливості контрольних заходів також оголошуються науково-педагогічним працівником на першому занятті. Тому здобувач може однозначно визначити, який вид роботи оцінюється, за якими критеріями, скільки балів можна отримати та як формується підсумкова оцінка.

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

Інформація про форми контрольних заходів і критерії оцінювання доводиться до здобувачів на першому навчальному занятті з відповідного освітнього компонента. Відповідно до п. 9.13 Положення про організацію освітнього процесу в КАІ (https://go.kai.edu.ua/wBDmaL), лектор зобов'язаний повідомити здобувачам зміст дисципліни, обов'язкові види завдань (робіт), передбачені робочою програмою, та рейтингову систему оцінювання (РСО) результатів навчання.
Критерії оцінювання визначаються для кожного ОК окремо та фіксуються у відповідних документах КАІ; зокрема, критерії оцінювання екзамену встановлюються РСО, що є складовою робочої програми дисципліни. Графік освітнього процесу, включаючи терміни проведення екзаменаційної сесії, розміщуютьсяна сайті Факультету аеронавігації, електроніки та телекомунікацій.
Протягом семестру ця інформація залишається доступною здобувачам у робочих програмах і навчально-методичних матеріалах, які розміщуються, зокрема, на освітній платформі GoogleClassroom.
Окрім того, здобувач вищої освіти може додатково отримати пояснення від провідного викладача навчальної дисципліни за електронною поштою, вказаною в силабусі.

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

Форми атестації за ОПП відповідають Стандарту вищої освіти за спеціальністю 171 «Електроніка» другого (магістерського) рівня, затвердженому наказом МОН України від 30.04.2020 №580. Чинність цього стандарту для магістерського рівня підтверджується офіційним переліком МОН. ОПП передбачає публічний захист кваліфікаційної роботи, яка має містити розв'язання складної задачі у сфері електроніки та електронних технологій Інтернету речей, що потребує проведення досліджень та/або здійснення інновацій. Додатково передбачено кваліфікаційний екзамен із розв'язанням комплексних професійних завдань у галузі електроніки.
Тематика кваліфікаційних робіт розробляється кафедрою, обговорюється зі стейкхолдерами та затверджується завідувачем кафедри. Кваліфікаційна робота перевіряється на наявність академічного плагіату за допомогою Strikeplagiarism. До складу екзаменаційної комісії при атестації випускників входять: голова, чотири члени комісії, один з яких є заступником голови, секретар. З метою об'єктивного оцінювання результатів навчання більше половини членів екзаменаційної комісії (разом з головою) повинні бути НПП (професори, доценти) інших (не випускової) кафедр, а головою екзаменаційної комісії затверджується особа, яка не працює в університеті (у тому числі за сумісництвом), з числа провідних фахівців підприємств, організацій та установ за профілем.
Єдиний державний кваліфікаційний іспит (ЄДКІ) для спеціальності G5 не запроваджено.

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

Процедура проведення контрольних заходів у КАІ регулюється Положенням про організацію освітнього процесу в КАІ (https://go.kai.edu.ua/wBDmaL). Положення визначає види контролю, порядок проведення поточного, модульного та підсумкового контролю, семестрових екзаменів і диференційованих заліків, а також загальні принципи оцінювання. Форми контролю та критерії оцінювання конкретного освітнього компонента визначаються його робочою програмою.
Усі нормативні документи представлені на офіційному сайті університету та знаходяться у вільному доступі для всіх учасників освітнього процесу (https://go.kai.edu.ua/mWwYGK). Таким чином, здобувачі та НПП мають вільний доступ до встановлених правил проведення контрольних заходів.

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

У КАІ діє Антикорупційна програма (https://go.kai.edu.ua/sU3aUD), а антикорупційна діяльність є предметом посиленої уваги з боку кафедри. Порядок контролю й моніторингу об'єктивності екзаменаторів регулюється Положенням про організацію освітнього процесу в КАІ (https://go.kai.edu.ua/wBDmaL). Для забезпечення об'єктивності оцінок і прозорості контролю знань та вмінь здобувачів модульний та семестровий контроль здійснюються у письмовій формі. Виконання завдань та проведення цього контролю в онлайн-форматі із застосуванням інформативно-комунікаційних технологій здійснюється відповідно до наказу керівника КАІ.
Встановлено чіткі процедури оскарження результатів та повторного проходження контрольних заходів. Деканат здійснює нагляд за виконанням контрольних заходів. За період функціонування цієї ОПП випадків порушення прав здобувачів, необ'єктивність оцінювання та конфлікту інтересів не було.

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

Порядок повторного проходження контрольних заходів визначено Положенням про організацію освітнього процесу в КАІ (https://go.kai.edu.ua/wBDmaL) (пп. 6.7.3 - 6.7.4). Якщо здобувач отримав незадовільну оцінку або не з'явився без поважної причини, йому надається можливість ліквідувати академічну заборгованість. Для повторного складання підсумкового контролю деканат оформлює здобувачу вищої освіти індивідуальну відомість семестрового контролю, де вказує термін видачі та дії проходження контрольного заходу. У разі незадовільного результату повторного перескладання здобувач за заявою має право складати контрольний захід комісії, створеній розпорядженням декана; її оцінка є остаточною.
Студенти, які мали незадовільні оцінки, успішно пройшли повторні контрольні заходи за освітніми компонентами першого та другого семестрів 2025-26 н.р.

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

Відповідно до Положення про організацію освітнього процесу в КАІ (https://go.kai.edu.ua/wBDmaL) здобувач вищої освіти, який не погоджується з виставленою позитивною оцінкою, має право звернутися з письмовою апеляцією до завідувача кафедри не пізніше наступного робочого дня після оголошення результатів екзамену. Завідувач кафедри, екзаменатор з навчальної дисципліни або призначені завідувачем кафедри науково-педагогічні працівники зобов'язані розглянути апеляцію у присутності здобувача вищої освіти впродовж двох робочих днів та прийняти остаточне рішення. За результатом апеляції оцінка роботи не може бути зменшена, а тільки залишена без зміни або збільшена. Результат розгляду апеляції фіксується на письмовій роботі здобувача вищої освіти і підтверджується підписами завідувача кафедри та науково-педагогічних працівників, які брали участь в проведенні апеляції. Рішення апеляційної комісії є остаточним.
За період навчання магістрів за цією ОПП випадків оскарження результатів проходження контрольних заходів не було.

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

Політику, стандарти і процедури дотримання академічної доброчесності в КАІ містять такі документи:
1. Політика академічної доброчесності Національного університету «Київський авіаційний інститут» (2026)
2. Зміни до Політики академічної доброчесності Національного університету «Київський авіаційний інститут» від 22.09.2026
3. Порядок перевірки наукових, кваліфікаційних та освітніх (навчальних) робіт на наявність ознак порушень академічної доброчесності
4. Порядок розгляду повідомлень про порушення академічної доброчесності
5. Кодекс честі науково-педагогічного працівника і студента (http://surl.li/qppkks).
6. Декларація академічної доброчесності
Відповідні документи розміщені за покликанням (https://nau.edu.ua/ua/menu/quality/akademichna-dobrochestnist/). Ці документи визначають принципи академічної доброчесності, порядок запобігання та виявлення плагіату, процедури встановлення порушень, відповідальність учасників освітнього процесу та механізми розгляду відповідних питань. Офіційне розміщення документів на вебсайті КАІ забезпечує їх відкритість і доступність для всіх учасників освітнього процесу.

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

Для перевірки на плагіат використовується такі засоби. З 2019 по 2024 рік між Національним авіаційним університетом та ТОВ «Антиплагіат» діяв договір, згідно якого в університеті застосовувалась системи виявлення текстових збігів та запозичень Unicheck, а в 2024 році підписаний договір про співпрацю з ТОВ «Плагіат», що дозволяє отримувати вільний доступ до сервісу StrikePlagiarism.com.
Онлайн-сервіс StrikePlagiarism є основним технічним інструментом перевірки на дотримання академічної доброчесності (https://nau.edu.ua/ua/menu/quality/akademichna-dobrochestnist/).
Програма StrikePlagiarism дозволяє виявляти заміни символів і літер в тексті, визначати плагіат в модифікованій версії. У звіті за результатами перевірки надається інформація щодо плагіату (виділяється кольором), його джерела, а також посилання та цитати.
Всі кваліфікаційні роботи магістрів в КАІ перевірялись на дотримання академічної доброчесності. Акти перевірки робіт зберігаються на кафедрі та у відділ аналітики та управління інформацією.
Додатковим інструментом забезпечення прозорості є інституційний репозитарій КАІ (erKAI), у якому зберігаються та відкрито оприлюднюються кваліфікаційні роботи. Для випускової кафедри створено колекцію «Кваліфікаційні роботи здобувачів вищої освіти кафедри електроніки, робототехніки і технологій моніторингу та інтернету речей»; у ній представлені, зокрема, роботи зі спеціальності 171 «Електроніка». Репозитарій КАІ: https://er.kai.edu.ua/

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

Популяризація академічної доброчесності серед здобувачів ОПП здійснюється через інформаційно-просвітницькі заходи, ознайомлення з нормативними документами, деклараціями доброчесності та практичне застосування процедур перевірки академічних робіт. На офіційних ресурсах КАІ розміщено Політику академічної доброчесності,

положення щодо запобігання плагіату й встановлення фактів порушень, Порядок перевірки академічних і наукових текстів, а також Декларацію про дотримання академічної доброчесності здобувача.
КАІ регулярно проводить тематичні лекції, семінари та вебінари. Зокрема, у березні 2026 р. проведено лекцію «Доброчесність у закладах вищої освіти: цінності та принципи» за участі представників НАЗК та проєкту «Прозорі університети». На університетському ресурсі також розміщуються матеріали інформаційно-дискусійних заходів і вебінарів з академічної доброчесності та наукової етики.
Для здобувачів ОПП принципи доброчесності закріплюються і практично: кваліфікаційна робота не може містити академічного плагіату, фабрикації чи фальсифікації та підлягає оприлюдненню до захисту. Це формує розуміння персональної відповідальності за самостійність і достовірність результатів навчальної та наукової роботи.

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

Реагування на порушення академічної доброчесності здійснюється відповідно до документів, оприлюднених на офіційних ресурсах КАІ (https://go.kai.edu.ua/Etv4ky). Окрім того, у КАІ створено комісію з академічної доброчесності відповідно до наказу президента КАІ № 480/од від 20.08.2025 р. (https://nau.edu.ua/site/variables/news/2026/10/1.24%20Nakaz%20Pro%20stvorennia%20komisii%20z%20akademichnoi%20dobrochesnosti%2020.08.2025%201%20(2).pdf), до складу якої входить завідувач кафедри ЕРМІТ Максим Заліський.
До порушень віднесено, зокрема, академічний плагіат, фабрикацію, фальсифікацію, обман і списування. Залежно від характеру порушення до здобувача можуть застосовуватися повторне проходження оцінювання, повторне проходження відповідного освітнього компонента або відрахування із ЗВО.
Прикладів порушення академічної доброчесності здобувачами ступеня магістра не виявлено.

6. Людські ресурси

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

Реалізацію ОПП забезпечують викладачі, які є штатними працівниками КАІ, серед яких доктори наук, професори та кандидати наук, доценти. Усі викладачі мають достатній рівень відповідності пп. 35-38 Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності, затверджених постановою КМУ від 30.12.2015 №1187 (із змінами), у тому числі академічну та наукову кваліфікацію (вища освіта, науковий ступінь, профіль наукової діяльності, публікації), які відповідають змісту освітніх компонентів, що ними викладаються, обсяг підвищення кваліфікації протягом останніх 5 років не менше 6 кредитів ЄКТС (у тому числі за кордоном). Викладачі фахових дисциплін мають високий рівень публікаційної активності за напрямами, які безпосередньо відповідають предметній області спеціальності та освітнім компонентам, які ними викладаються. Викладачі беруть участь в міжнародних грантових наукових проєктах та програмах академічної мобільності (зокрема, проф. Ф. Яновський, О. Щербина).
Кваліфікаційне ядро ОПП становлять фахівці з електроніки та суміжних інформаційних технологій: гарант О. Пітерцев - кандидат технічних наук, доцент; В. Уланський - доктор технічних наук, професор; О. Щербина - доктор технічних наук, професор; В. Шутко - доктор технічних наук, професор. В. Уланський має базову підготовку з технічної експлуатації авіаційного радіообладнання та багаторічний дослідницький досвід, О. Пітерцев спеціалізується на цифровій обробці сигналів, В. Шутко має досвід застосування систем штучного інтелекту в електронних пристроях.
Конкретний приклад відповідності викладача ОК: робочу програму ОК «Інноваційні технології інтернету речей» розроблено доц. О. Пітерцевим. Зміст ОК охоплює сучасні IoT-архітектури, ESP32/STM32, Node-RED, MQTT, REST API, хмарні сервіси, системи часових рядів, кібербезпеку, верифікацію та цифрове прототипування. Наукова кваліфікація О. Пітерцева пов'язана з інформаційними технологіями, моделюванням, обробкою та аналізом даних; наукова діяльність включає сучасні дослідження радіолокаційних та електронних систем.
Отже, спроможність НПП забезпечувати ОК підтверджується поєднанням профільної освіти, наукових ступенів і вчених звань, актуальної наукової діяльності, методичних розробок, практичного досвіду та систематичного підвищення кваліфікації, що забезпечує відповідність змісту викладання вимогам ОП і законодавства.

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

Конкурсний відбір НПП відбувається відповідно до Порядку проведення конкурсного відбору при заміщенні вакантних посад НПП (https://go.kai.edu.ua/89WBTw), в якому зазначені вимоги до кваліфікації та досвіду кандидатів.
Прозорість забезпечується оприлюдненням на офіційному сайті КАІ оголошення про конкурс із зазначенням посади, кваліфікаційних вимог, переліку документів і строків їх подання. Специфікою конкурсного відбору в КАІ є проведення конкурсною комісією співбесід з кожним кандидатом. До конкурсу/співбесід допускаються кандидати, які виконали умови участі в конкурсі. Унікальною практикою КАІ є залучення до складу конкурсної комісії зовнішніх експертів/практиків з досвідом, що відповідає профілю кафедри. Остаточне рішення приймається колегіально шляхом таємного голосування колективом кафедри, Вченої ради факультету та університету, після чого з переможцем укладається контракт.

Вимоги до кандидатів диференційовані за посадами та передбачають оцінювання освіти, наукового ступеня/вченого звання, наукових і методичних праць, професійного досвіду та відповідності Ліцензійним умовам, що забезпечує необхідний рівень професіоналізму НПП.
Прозорість процедури підтверджується відкритим конкурсом, оголошення про який публікується на офіційному сайті КАІ та порталі вакансій robota.ua (https://robota.ua/company2336366). Відсутність обмежень за статтю, віком, релігійними чи політичними переконаннями забезпечує недискримінаційний характер процедури та рівний доступ для всіх кандидатів.

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

КАІ залучає роботодавців до організації та реалізації освітнього процесу, до проведення відкритих лекцій, науково-практичних конференцій та семінарів. До освітньо-науковому процесу були залучені:
– співробітники ТОВ “НВО Телеоптика”, зокрема директор, д.т.н., с.н.с. Сергій Мірошниченко;
– професор Делфтського технічного університету Г. Рушенберг (Нідерланди) (https://faet.kai.edu.ua/news/profesor-h-russhenber-proviv-tsikavi-lektsiyi-pro-meteorolohichni-doslidzhennya);
– професор університету м. Ріно (Невада, США) Марк Уолкер.
Роботодавці постійно приймають участь у модернізації та розвитку лабораторної бази кафедри, зокрема:
– за підтримки Globallogic – лабораторія інтернету речей,
– за підтримки TPLink – лабораторія мережевих технологій,
– за підтримки VIATEC – лабораторія охоронних систем,
– за підтримки Ajax – лабораторія електроніки.
Конкретним прикладом інтеграції з професійним середовищем є філіал випускової кафедри на підприємстві ТОВ “НВО Телеоптика”, що розширює можливості взаємодії здобувачів і НПП з фахівцями галузі та виробничою базою. Таким чином, роботодавці та практики залучаються як до розвитку змісту ОП, так і до практичної підготовки здобувачів.

Яким чином ЗВО сприяє професійному розвиткові викладачів ОП? Наведіть конкретні приклади такого сприяння

Розвиток професійної компетентності викладачів є стратегічним пріоритетом КАІ (розділ 5.3 Стратегії КАІ https://go.kai.edu.ua/Btd7ZN). У цьому напрямі забезпечена системна планова діяльність з підвищення кваліфікації НПП, що відбувається згідно з Положенням про підвищення кваліфікації науково-педагогічних та педагогічних працівників (https://go.kai.edu.ua/Zt3dbM). На рівні університету здійснюється регулярний контроль обсягів та змісту підвищення кваліфікації НПП.
Керівництво КАІ надає згоду на стажування, укладаючи угоди з іншими ЗВО та установами, в т.ч. зарубіжними, інформуючи про міжнародні проекти, гранти, тощо. Так, зав. каф. Заліський М.Ю. та проф. Щербина О.А. успішно пройшли навчання в Університеті науки та технологій в м. Адана (Туреччина) за програмою академічної мобільності Erasmus+ Training Staff Mobility Programme. Також у 2025 р. Заліський М.Ю. та Щербина О.А. взяли участь в програмі академічної мобільності ERASMUS+ KA171 в Університеті Бінгьол (Туреччина) (https://faet.kai.edu.ua/news/profesory-kai-vzyaly-uchast-u-prohrami-akademichnoyi-mobilnosti-v-turechchyni).
Прикладами професійного розвитку також є підвищення кваліфікації проф. В. Уланського у 2022 р. в КПІ ім. Ігоря Сікорського та проходження доц. Д. Навроцьким у 2023 р. курсу GlobalLogic «IT-інструменти для викладачів», що охоплював сучасні IT-технології, ШІ, кібербезпеку, онлайн-навчання та Project Management.
Важливим напрямом професійного розвитку є залучення НПП до виконання держбюджетних НДР, до яких залучено більше половини НПП кафедри ЕРМІТ.

Наведіть конкретні приклади заохочення розвитку викладацької майстерності

Заохочення розвитку викладацької майстерності в КАІ здійснюється через поєднання професійного навчання, визнання результатів роботи, рейтингового оцінювання та матеріального/нематеріального стимулювання. В університеті діють Положення про рейтингове оцінювання діяльності НПП та Положення про преміювання працівників (https://drive.google.com/file/d/1AtiOsFtmMVTsuNsEJtY64WBxMM5l9Gom/view).
Для заохочення розвитку викладацької майстерності в КАІ застосовуються такі інструменти:
1) стимулюючий характер має персональне та колективне рейтингування, яке враховує комплекс показників професійного розвитку;
2) професійні досягнення викладачів є підставою для преміювання (за статті Scopus передбачено преміювання: стаття категорії Q3 - 4500 грн., стаття категорії Q2 - 9000 грн., стаття категорії Q1 - 15000 грн.);
3) нематеріальне стимулювання у форматі відзнак та винагород, проведення конкурсу FAET Awards (https://faet.kai.edu.ua/faet-awards);
4) для розвитку фахової компетентності викладачів КАІ рекомендує використовувати партнерства кафедр у форматі стажувань, членства в профільних асоціаціях, ГО (так, проф. Яновський Ф.Й. - IEEE life fellow, зав. каф. Заліський М.Ю. - член-кореспондент Транспорної академії України);
5) розвитку управлінської компетентності керівників КАІ сприяє система оцінювання 360° (вперше проведено у березні-квітні 2025 року).

7. Освітнє середовище та матеріальні ресурси

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

Інфраструктура КАІ відповідає напрямку діяльності, реалізації освітньої діяльності із застосуванням інноваційних, інформаційних технологій, використання технологій дистанційного навчання, проведенню наукових досліджень, і включає 11 навчальних корпусів з сучасними спеціалізованими лабораторіями. КАІ має сучасну матеріально-технічну базу, яка включає: власне видавництво, 12 гуртожитків, буфети, Авіаційний медичний центр, ЦКМ, Навчально-спортивний оздоровчий центр, Науково-технічну бібліотеку. Для реалізації ОПП та здійснення наукових досліджень може бути залучене будь-яке обладнання та спеціалізоване програмне забезпечення лабораторій та аудиторний фонд усіх кафедр Факультету аеронавігації, електроніки та телекомунікацій КАІ, а також Навчального центру (НЦ) засобів аеронавігаційного обслуговування та НЦ «Аерокосмічний центр». Також студенти навчаються та проводять дослідження в лабораторіях Ajax, Хуавей, Мікротік, Hickvision, Viatek, GlobalLogic. Навчально-методичне забезпечення ОП включає навчальні матеріали навчальних дисциплін, Репозитарій КАІ (https://er.kai.edu.ua), ресурси бібліотеки (http://www.lib.nau.edu.ua), безоплатні з локальної мережі КАІ доступ до ресурсів видавництва Springer, баз Scopus та Web of Science. Всі НПП та студенти мають корпоративну електронну скриньку з можливістю використання розширених версій застосунків Google (у тому числі освітніх).

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

Освітнє середовище КАІ забезпечує всебічний розвиток студентів ОПП «Електронні технології інтернету речей» як науковців, викладачів і фахівців у сфері електроніки та обробки сигналів. Студенти мають змогу брати участь у міжнародних конференціях КАІ, матеріали яких індексуються базами Scopus та/або Web of Science (IEEE MSNMC Conference, IEEE APUAVD Conference, Workshop on CH&CM GIN), а також публікувати результати досліджень спільно з викладачами у закордонних виданнях та фахових журналах, що входять до Scopus/Web of Science. Магістри можуть розміщувати власні роботи у виданні «Наукоємні технології» (категорія «Б»).
Студентам надається доступ до бібліотечного фонду КАІ та міжнародних баз Scopus і Web of Science, онлайн-курсів Coursera, платформ Huawei ICT Academy (https://2cm.es/1bCXW), лабораторій Ajax, Хуавей, Мікротік, Hickvision, Viatek, GlobalLogic, студентського конструкторського бюро Sky та інших лабораторій КАІ Labs. Комп'ютери кафедри підключені до локальної мережі КАІ та Інтернету; лабораторії оснащені сучасними технічними засобами, мультимедійним обладнанням і цифровими вимірювальними приладами, зокрема виробництва Rohde & Schwarz. Таким чином, ЗВО забезпечує належний доступ до матеріальних, цифрових та інформаційних ресурсів, необхідних для навчання, викладання і наукової діяльності відповідно до вимог законодавства та внутрішніх нормативних документів КАІ.

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

Безпека освітнього середовища здобувачів забезпечується через інструктажі щодо норм техніки БЖД, Правил поведінки, Положення про поселення та проживання в студентських гуртожитках (https://go.kai.edu.ua/BD8kmC); Правил внутрішнього розпорядку в студентських гуртожитках (https://go.kai.edu.ua/4YhaEd). Спеціалізованими службами КАІ проводяться навчальні заходи із цивільної оборони та пожежної безпеки, надання домедичної та першої медичної допомоги.
У структурі КАІ функціонує Авіаційний медичний центр (https://go.kai.edu.ua/XDq8fa). На початку навчального року 2026/2027 затверджено і ознайомлено всіх учасників навчального процесу із Порядком дій під час сигналу Повітряної тривоги (https://go.kai.edu.ua/CC5hy4).
У КАІ працює Кабінет психологічної підтримки для студентів, у якому можна отримати індивідуальну консультацію, долучитися до групових заходів та отримати допомогу у питаннях, пов'язаних із ментальним здоров'ям (https://go.kai.edu.ua/SYdCVh).
На території студмістечка розташований спортивний комплекс (https://go.kai.edu.ua/Q3KCXk).

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

Механізми освітньої, організаційної, інформаційної, консультативної та соціальної підтримки здобувачів реалізуються в системі кафедра-факультет-університет. Освітня підтримка забезпечується в межах кафедри серед НПП, гаранта і членів робочої групи ОПП, завідувача кафедри, керівників практики. Організаційна підтримка реалізується у взаємодії зі структурними підрозділами факультету та університету. Інформаційна підтримка забезпечується через: сайт університету, факультету, кафедри, сторінку кафедри у Facebook, корпоративну пошту КАІ, класи з ОК у GoogleClassroom, репозиторій, бібліотеку, електронні джерела кафедри. Консультативну підтримку забезпечують куратори, гарант ОПП, зав. кафедри, декан. Наукове товариство студентів та аспірантів КАІ забезпечує захист прав та інтересів здобувачів з питань наукової діяльності, підтримки їх ідей, інновацій та обміну знаннями. Соціальна підтримка здобувачів організовується через Скриньку довіри (http://surl.li/kfmqix). Здобувачі мають можливість проживати у гуртожитках, користуватись спорткомплексом, брати участь у культурних заходах, користуватися послугами мед. центру. Для зворотного зв'язку зі здобувачами проводиться їх дворівневе опитування (університетський та кафедральний рівні). Результати моніторингу якості освіти оприлюднюються на сайті КАІ та

сторінці кафедри. За отриманими результатами анонімного опитування здобувачів виявлено, що інформаційна, консультативна та соціальна підтримка здобувачів за ОПП забезпечена на достатньому рівні. Викладачі кафедри, особливо куратори, методисти деканату і заст. декана готові надати допомогу чи роз'яснення з будь-якого питання.

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)

КАІ створює умови для забезпечення освітнього процесу для осіб з ООП через реалізацію Політики рівності, інклюзії та доступності (https://surl.li/idaird). Системно запроваджує принципи Equity, Diversity та Inclusion (справедливість, різноманіття, інклюзія), що охоплюють не лише нормативне регулювання, але й створення відповідних умов у середовищі, практиках і культурі КАІ. Ця Політика спрямована на забезпечення активної участі всіх здобувачів і працівників КАІ, у тому числі представників соціально вразливих груп, у повному спектрі академічного та професійного життя. Особлива увага приділена створенню умов для визнання та врахування індивідуальних потреб, що можуть впливати на можливості доступу до якісної освіти. Забезпечення зручності та комфортності перебування в будівлях, а також на території КАІ особам з ООП відповідає вимогам ЗУ «Про основи соціальної захищеності осіб з інвалідністю в Україні», Порядку організації інклюзивного навчання у ЗВО. КАІ дотримується принципів універсального дизайну та розумного пристосування для забезпечення архітектурної безбар'єрності університетського містечка (пандуси, ліфти, позначки). Регулярно здійснюється огляд та оцінка стану комплексу будівель на відповідність вимогам «Інклюзивність будівель і споруд» для безбар'єрного простору маломоб. груп (посилання). В аудиторіях, закріплених за кафедрою, створені всі умови для безбар'єрного доступу ООП до освітніх послуг (широкі проходи дверей, зручні столи, можливість проїзду інвалідного візка).
На ОПП навчання здобувачів з ООП дотепер не було.

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

У КАІ діє система внутрішніх нормативних актів і процедур, спрямованих на запобігання корупції, дискримінації, цькуванню, сексуальним домаганням та іншим конфліктним ситуаціям, зокрема, Положення про комісію з питань етики та врегулювання скарг (https://go.kai.edu.ua/UBtArE), що ґрунтується на принципах академічної доброчесності, рівності, недискримінації, відкритості та нульової толерантності до будь-яких проявів корупції, булінгу, мобінгу, кібербулінгу, сексуальних домагань і харасменту.
В університеті діє кабінет психологічної підтримки (https://go.kai.edu.ua/daZr26).
Первинною процедурою вирішення конфліктних ситуацій серед здобувачів вищої освіти є звернення до куратора з метою вирішення ситуації, за необхідності, до завідувача кафедри або декана факультету. Залежно від характеру конфліктної ситуації до її вирішення можуть залучатися представники студентського самоврядування.
В КАІ діє Антикорупційна політика (https://go.kai.edu.ua/4hY6rf), яка забезпечує реалізацію розгляду заяв про виявлені корупційні правопорушення та приймання за результатами розгляду відповідних рішень та висновків за необхідності надання пропозицій щодо проблемних питань; залучення за необхідності для участі в роботі комісії співробітників університету. Відділ з питань запобігання та виявлення корупції – за телефоном +380 73 73 00 248.
Випадки подібних конфліктних ситуацій розглядаються Комісіями факультету та КАІ з профілактики правопорушень. Діє скринька довіри - через спеціальну телефонну лінію, за якою приймаються повідомлення про корупційне правопорушення: +38(044)200-06-91 або захищену електронну поштову скриньку для осіб, які надають допомогу у запобіганні і протидії корупції (викривачів): anticor_reports@nazk.gov.ua.
За період реалізації ОПП випадків конфліктних ситуацій, в тому числі пов'язаних із сексуальними домаганнями, дискримінацією та корупцією на даній ОПП не було.

8. Внутрішнє забезпечення якості освітньої програми

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

Процедури розроблення, затвердження та періодичного перегляду ОП в КАІ регулюються такими документами:
- Положення про організацію освітнього процесу Розділ 12 (https://go.kai.edu.ua/qQNYvT).
- Положення про Раду з якості освітньої діяльності та вищої освіти КАІ (https://go.kai.edu.ua/sU3TMY).
Накази про щорічний перегляд ОПП публікуються у загальному доступі на сайті університету (https://go.kai.edu.ua/QYZCUe).
Прозорість діяльності Ради з якості забезпечується оприлюдненням планів та звітів проведеної роботи, результатів моніторингу якості освіти (https://go.kai.edu.ua/RBEdfq). Заклад вищої освіти не пізніше ніж за місяць до затвердження ОПП або змін до неї оприлюднює на своєму офіційному вебсайті відповідний проект з метою одержання зауважень та пропозиції зацікавлених сторін. Проводиться моніторинг виконання програми та її компонентів шляхом опитування здобувачів вищої освіти, стейкхолдерів і викладачів з метою оцінювання викладання, навчання та оцінювання а отримана інформація
використовується для вдосконалення ОПП.

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

Відповідно до розділу 12 Положення про організацію освітнього процесу КАІ (https://go.kai.edu.ua/qQNYvT) відбувається перегляд ОПП. Процедура перегляду ОПП «проводиться щорічно (або два рази на рік за належної аргументації) за результатами моніторингу: по завершенню реалізації освітнього компоненту; по завершенню підсумкових атестацій здобувачів вищої освіти; за результатами вступної кампанії; за рішенням Ради з якості університету; після введення в дію нормативних документів університету, які регламентують процеси пов'язані з проектуванням та реалізацією освітніх програм; після введення в дію затверджених стандартів вищої освіти (професійних стандартів)». Критерії, за якими відбувається перегляд ОПП, формуються у результаті зворотного зв'язку із НПП, здобувачами вищої освіти, випускниками і роботодавцями, і внаслідок прогнозування розвитку галузі та потреб суспільства. При цьому здійснюється поточний щорічний моніторинг ОПП в частині якості її структури та змісту з урахуванням конкурсних показників, результатів навчання, відгуків здобувачів вищої освіти, рівня їх академічної мобільності, показників працевлаштування за спеціальністю, експертних оцінок роботодавців тощо. На основі проведеного аналізу кафедрою ЕРМІТ КАІ протокольно приймається рішення щодо оновлення чи вдосконалення певних компонентів ОП.
Зазначена ОПП була започаткована у 2025 р. Зміни ОПП у 2026 р. мали несуттєвий характер і стосувалися зміни контенту вибіркових дисциплін та оновлення літературних джерел у силабусах ОК.
Проєкт магістерської ОПП «Електронні технології інтернету речей» був оприлюднений 17.03.2025, обговорення тривало до 17.04.2025; на сторінці КАІ оприлюднені пропозиція стейкголдера та інформація про результати обговорення. Порівняння оприлюдненого проєкту 2025 р. з поточною редакцією ОПП демонструє її суттєве доопрацювання. Оновлено структуру професійної підготовки: у проєкті були, зокрема, ОК «Авіаційні радіоелектронні системи» (6 кредитів), «Моделювання електронних систем Інтернету речей» (6,5 кредитів), «Розробка систем Інтернету речей» (3,5 кредитів). У поточній редакції сформовано ОК6 «Оптимальні методи досліджень» (5 кредитів), ОК7 «Розробка систем Інтернету речей» (4,5 кредити), ОК8 «Інноваційні технології інтернету речей» (3,5 кредити) Також конкретизовано додаткові компетентності та ПРН. Замість розгалуженого переліку ФК10–ФК16 і ПРН14–ПРН21 у проєкті у поточній редакції сформовано ФК10–ФК12 і ПРН14–ПРН18 із чітким акцентом на сучасні експериментальні методи, комп'ютерне моделювання, проєктування НВІС, сталий розвиток, IoT та авіаційний контекст.

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

Здобувачі залучаються до перегляду ОП безпосередньо та через органи студентського самоврядування. Конкретний приклад — до складу робочої групи чинної редакції ОПП включено здобувачку Софію Корнійчук (група M-G5-25-1-IP ФАЕТ), тобто представник здобувачів бере участь у роботі над змістом ОПП нарівні з НПП (https://ermit.kai.edu.ua/nov-ukr.html, новина від 27.03.2026). Крім того, проєкт ОПП проходить окреме погодження Студентською радою ФАЕТ, що забезпечує представлення позиції здобувачів на етапі затвердження.
У КАІ функціонує Наукове товариство студентів, аспірантів, докторантів та молодих вчених, головою якого є декан ФАЕТ Одарченко Р.С., а членами якого є деякі магістри зазначеної ОПП. Це також покращує зворотний зв'язок для вдосконалення якості освітнього процесу шляхом внесення коригувань до ОПП і навчальних планів. Співпраця Наукового товариства студентів, аспірантів, докторантів та молодих вчених КАІ з Вченою радою КАІ, вченими радами факультетів згуртовує магістрантів різних кафедр університету та надає можливість регулярно обговорювати діяльність внутрішньої системи забезпечення якості на відкритих зустрічах та в режимі онлайн.
КАІ проводить відкрите громадське обговорення проєктів ОПП, пропозиції приймаються електронною поштою та через форму зворотного зв'язку, що дає змогу здобувачам брати участь в обговоренні.
Таким чином, здобувачі можуть впливати на ОПП через участь у робочій групі, Студентську раду та відкрите обговорення.

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

Участь та повноваження студентського самоврядування у процедурах забезпечення якості закріплена в Положенні про організацію освітнього процесу (https://go.kai.edu.ua/qQNYvT) та Положенні про студентське самоврядування КАІ (https://go.kai.edu.ua/fACpyB). Студентське самоврядування бере участь у внутрішньому забезпеченні якості через представництво інтересів здобувачів, погодження освітніх програм, участь у їх обговоренні та внесення пропозицій щодо організації освітнього процесу. Конкретно щодо ОПП «Електронні технології інтернету речей» її чинна редакція передбачає погодження Студентською радою ФАЕТ. Крім цього, до робочої групи ОПП включено здобувачку Софію Корнійчук, що забезпечує безпосереднє представлення позиції студентів під час перегляду змісту програми. Завдяки активній участі студентського самоврядування у процедурах внутрішнього забезпечення якості ОП, КАІ може ефективно враховувати потреби та інтереси здобувачів, що сприяє підвищенню загальної якості освіти та задоволеності здобувачів освітнім процесом. Повноваження здобувачів освіти у даному процесі закріплено у Положенні про студентське самоврядування (https://go.kai.edu.ua/fACpyB). Отже, студентське самоврядування залучене як до формального погодження ОПП, так і до представлення та комунікації пропозицій здобувачів у процедурах її вдосконалення.

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

Роботодавці залучаються до внутрішнього забезпечення якості ОП через рецензування, участь у робочій групі як зовнішні стейкголдери та відкрите обговорення проєктів ОПП. Конкретно до перегляду ОПП «Електронні

технології інтернету речей» було залучено директора ТОВ “НВО Телеоптика” Сергія Мірошниченка (https://ermit.kai.edu.ua/nov-ukr.html, новина від 27.03.2026). Він зазначений в ОПП як зовнішні стейкголдери, а відповідна рецензія-відгук додається до програми.
Загалом роботодавці безпосередньо та/або через свої об’єднання залучені до процесу перегляду ОПП та інших процедур забезпечення її якості як партнери наступним чином:
– політика і процедури забезпечення якості підтримують культуру якості ЗВО, в якій стейкхолдери беруть активну участь;
– представники стейкхолдерів є членами робочої групи з розробки та перегляду ОПП;
– під час робочих зустрічей науково-педагогічних працівників, які забезпечують реалізацію ОПП зі стейкхолдерами, обговорюються поточні та перспективні питання щодо забезпечення якості ОПП;
– пропозиції від стейкхолдерів збираються та обговорюються на засіданнях кафедри, науково-методичних семінарах кафедри та інших спільних заходах.
Пропозиції збираються шляхом отримання від останніх відгуків та рекомендацій, які надаються переважно усно, зокрема в ході телефонного спілкування. Також для покращення зворотного зв’язку зі стейкхолдерами використовується онлайн форма-опитування на основі застосунків Google.

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

ОПП «Електронні технології інтернету речей» другого (магістерського) рівня проходить акредитацію вперше, тому сформованих даних щодо кар’єрних траєкторій саме її випускників наразі немає. Перший набір на зазначену ОПП було здійснено у 2025 р.
Водночас на кафедрі ЕРМІТ сформована практика підтримання зв’язку з випускниками та збору інформації про їх працевлаштування. На офіційному сайті кафедри передбачено окремі розділи «Працевлаштування студентів» (https://ermit.kai.edu.ua/Materialu/%D0%9F%D1%80%D0%B0%D1%86%D0%B5%D0%B2%D0%BB%D0%B0%D1%88%D1%82%D1%83%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8F_%D0%95%D0%A0%D0%9C%D0%86%D0%A2.pdf), де представлена інформація за іншими ОПП кафедри. Кафедра також підтримує взаємодію з підприємствами галузі та роботодавцями, що дає можливість отримувати зворотний зв’язок щодо затребуваності компетентностей випускників.
Після появи першого випуску цієї ОПП передбачається збирати та систематизувати відомості про місця працевлаштування, посади й професійні траєкторії випускників, підтримувати з ними комунікацію та враховувати отриманий зворотний зв’язок для вдосконалення освітнього процесу кафедри.

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

Система внутрішнього забезпечення якості КАІ передбачає моніторинг освітньої діяльності, аналіз зворотного зв’язку та періодичний перегляд ОПП. У самій ОПП визначено, що її якість забезпечується внутрішньою системою КАІ відповідно до Розділів 12 та 13 Положення про організацію освітнього процесу КАІ (https://go.kai.edu.ua/qQNYvT); плановий термін між ревізіями ОПП становить 1 рік.
Система забезпечення якості КАІ забезпечує вчасне реагування на виявлені недоліки в освітній програмі та/або освітній діяльності з реалізації освітньої програми. Таке виявлення здійснюється зокрема і за результатами анкетування. На сайті кафедри ЕРМІТ оприлюднені результати опитування «Якість реалізації ОПП Електронні технології інтернету речей очима студентів» (https://ermit.kai.edu.ua/Materialu/%D0%90%D0%BD%D0%BA%D0%B5%D1%82%D1%83%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8F%20%D0%9C%20IoT%2007.09.2026.pdf), що містить анонімне опитування щодо якості освітнього процесу. У випадку виявлення недоліки здійснюється перегляд компонент ОПП з метою їх усунення. У ході здійснення процедур щорічного внутрішнього аудиту системи забезпечення якості за час реалізації ОПП та в освітній діяльності з її реалізації працівниками відділу забезпечення якості вищої освіти та освітньої діяльності за час реалізації ОПП «Електронні технології інтернету речей» та в освітній діяльності з її реалізації, виявлених недоліків не було.
Проте науково-педагогічні працівники, які провадять освітню діяльність за зазначеною ОПП, у певних випадках спостерігали недостатній рівень математичної підготовки здобувачів вищої освіти. Для усунення цього недоліку був виконаний перегляд освітніх програм підготовки здобувачів освіти ступеню бакалавр за спеціальністю G5 «Електроніка, електронні комунікації, приладобудування та радіотехніка» з розширенням як кредитів, так і аудиторних годин за математичними дисциплінами.

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

ОП «Електронні технології інтернету речей» другого (магістерського) рівня проходить акредитацію вперше, тому зауважень і рекомендацій за результатами попередньої акредитації саме цієї магістерської ОПП немає.
Водночас під час розроблення та перегляду ОПП враховується досвід зовнішнього забезпечення якості інших програм кафедри ЕРМІТ. Кафедра має досвід акредитації НАЗЯВО бакалаврських ОПП «Електронні системи», «Електронні технології інтернету речей» та «Фізична та біомедична електроніка», а також магістерських ОПП «Електронні системи» та «Фізична та біомедична електроніка». На сайтах КАІ та кафедри оприлюднено звіти експертних груп, висновки ГЕР і рішення НАЗЯВО; для ОП «Електронні системи» додатково оприлюднено витяг із протоколу засідання кафедри щодо виконання рекомендацій ГЕР, що підтверджує практику розгляду результатів зовнішнього оцінювання та реагування на них. Відповідно до рекомендацій ГЕР були проведено зустрічі зі

студентами, де були проведені бесіди щодо вирішення конфліктних ситуацій, ознайомлення з процедурами перезарахування та оскарження оцінок. Також відповідно до пропозиції ГЕР інформацію про Студентське конструкторське бюро "Sky" кафедри ЕРМІТ розміщено на сайті кафедри (https://bit.ly/37wwbRs) та в багатьох акаунтах соціальних мереж. Окрім того, посилено участь НПП кафедри ЕРМІТ у міжнародній діяльності, зокрема шляхом участі у програмах академічної мобільності, міжнародних конференціях, подачі міжнародних грантових заявок.
Досвід попередніх акредитацій враховано в чинній магістерській ОП насамперед через посилення механізмів участі стейкголдерів та внутрішнього моніторингу. Також у програмі формалізовано відповідність освітніх компонентів компетентностям і результатам навчання через окремі матриці забезпечення, що дає змогу системно контролювати цілісність ОПП під час її перегляду. Також було посилено практичну та дослідницьку спрямованість, зокрема передбачено лабораторну і проєктну роботу, дослідницькі лабораторні заняття, науково-дослідну практику та кваліфікаційну роботу.

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

Учасники академічної спільноти залучаються до внутрішнього забезпечення якості ОПП на етапах розроблення, обговорення, погодження, моніторингу та періодичного перегляду. Безпосередню роботу над ОПП здійснює робоча група з числа НПП кафедри ЕРМІТ: О. Пітерцев, В. Уланський, Д. Навроцький, М. Заліський; до її складу також включено здобувачку С. Корнійчук. До перегляду залучаються й зовнішні стейкголдери, рецензії яких додаються до ОПП.
Проєкт ОПП проходить колегіальне обговорення та погодження кафедрою, Вченою радою ФАЕТ, Науково-методичною радою КАІ та Студентською радою факультету. Науково-методична рада КАІ здійснює моніторинг, аналіз і координацію навчально- та науково-методичної роботи та формує рекомендації щодо її вдосконалення. Зворотний зв'язок академічної спільноти забезпечується також через опитування здобувачів і викладачів: КАІ оприлюднює результати загальноуніверситетського моніторингу якості освіти, зокрема опитувань НПП. Також науково-педагогічні працівники також приймають участь у методичних семінарах та засіданнях кафедр, метою яких є покращення та оптимізація освітніх програм, обмін досвідом, впровадження нових та сучасних технологій у освітній процес, покращення методичного та матеріально-технічного забезпечення, вдосконалення педагогічної майстерності.

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

КАІ – університет нового покоління, осередок інженерної, авіаційної та оборонної освіти, де культура якості є світоглядною характеристикою академічної спільноти. Вона базується на цінностях: добропорядність, лідерство та сміливість, компетентність, орієнтація на інтереси України, рівність, інклюзія та digital як норма.
Політика забезпечення якості є складовою стратегічного менеджменту згідно зі Стратегією розвитку КАІ (https://go.kai.edu.ua/Btd7ZN) КАІ є учасником експерименту з посилення автономії (постанова КМУ № 1029). Запроваджена модель корпоративного врядування та система OKR забезпечують чіткий розподіл повноважень і каскадування цілей якості. Наглядова рада діє як стратегічний модератор, що затверджує стратегію, ключові управлінські рішення, наглядає за ефективністю ресурсів та забезпечує баланс інтересів держави, спільноти й партнерів. Президент виконує роль CEO університету з персональною відповідальністю за досягнення стратегічних цілей і щорічною звітністю.
Факультети, інститути й центри отримали операційну автономію в межах загальної стратегії. Впровадження нової моделі корпоративного управління в КАІ координує Управління корпоративного врядування та трансформації на основі методологій OKR, KPI, політик з проєктного управління та управління з бізнес-процесами. Управління розвитком і якістю освіти функціонує як безперервний цикл «планування – реалізація – моніторинг – періодичний перегляд», що гарантує дієве залучення членів академічної спільноти до процедур внутрішнього забезпечення якості ОПП.

9. Прозорість і публічність

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

Права та обов'язки усіх учасників освітнього процесу регулюються нормативними документи, які постійно знаходяться на сайті Університету у вільному доступі на сторінках https://go.kai.edu.ua/SB54p9 та https://go.kai.edu.ua/zMpN8g.
Права та обов'язки усіх учасників освітнього процесу є доступні та зрозумілі, та регулюються такими правовими актами:
1. Положення про організацію освітнього процесу в КАІ (https://go.kai.edu.ua/qQNYvT).
2. Статут КАІ (https://nau.edu.ua/ua/menu/universitet/pro-universitet/statut-universitetu.html).
3. Положення про визнання результатів навчання (https://go.kai.edu.ua/qc2KAC).
4. Політика академічної доброчесності (https://go.kai.edu.ua/ecEwVT).
5. Політика рівності, інклюзії та доступності (https://go.kai.edu.ua/nXn3wN).
6. Положення про міжнародну академічну мобільність (https://nau.edu.ua/download/transformation_office/VND-2026/2-34-polozhennya%20AM.pdf).
7. Положення про Комісію з питань етики та врегулювання скарг (https://go.kai.edu.ua/YpfeUs).

8. Антикорупційна політика (https://go.kai.edu.ua/4hY6rf).
Формування індивідуальної освітньої траєкторії здобувача вищої освіти в КАІ здійснюється згідно з https://nau.edu.ua/ua/menu/studentu/individualna-osvitnya-traektoriya/.

Наведіть посилання на вебсторінку, яка містить інформацію про оприлюднення ЗВО відповідного проєкту освітньої програми для отримання зауважень та пропозицій заінтересованих сторін (стейкголдерів).

https://nau.edu.ua/ua/menu/quality/proekti/proekti-osvitno-profesiynih-program/

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

https://ermit.kai.edu.ua/Materialu/G5%20IoT.pdf та https://ermit.kai.edu.ua/Materialu/НМ-2-G5-5-2025.pdf (ОПП, навчальні плани), https://ermit.kai.edu.ua/IoT-program-m-ukr.html (робочі програми навчальних дисциплін), https://ermit.kai.edu.ua/Syllabus-25-26-171-2m-ukr.html та https://nau.edu.ua/ua/menu/studentu/individualna-osvitnya-traektoriya/(можливості формування індивідуальної освітньої траєкторії).

11. Перспективи подальшого розвитку ОП

Якими загалом є сильні та слабкі сторони ОП?

Сильні сторони:
– мета ОПП «Електронні технології інтернету речей» відповідає «Стратегії розвитку Національного авіаційного університету до 2030 року», «Концепції інноваційного розвитку КАІ» та сприяє всебічній їх реалізації;
– унікальність ОПП, її наявність саме в КАІ дозволяє організувати освітній процес, використовуючи інфраструктурні можливості університету та готувати фахівців, що можуть забезпечити авіаційну галузь дослідження у сфері проєктування, розробки та експлуатації електронних систем інтернету речей;
– залучення висококваліфікованих науково-педагогічних працівників, професійний рівень яких відповідає вимогам ліцензійних умов, які мають сертифікати володіння іноземною мовою на рівні В2, які беруть участь у міжнародних проєктах, рівень наукової кваліфікації яких підтверджено високим індексом цитування в міжнародній науково-метричній базі Scopus (Яновський Ф. Й. – h-індекс 24, Щербина О. А. – h-індекс 11, Заліський М. Ю. – h-індекс 46, Уланський В. В. – h-індекс 9 та інші);
– можливості участі у наукових конференціях КАІ, деякі з яких індексуються науково-метричними базами Scopus та Web of Science;
– чітка прикладна та дослідницька спрямованість, поєднання електроніки, мікроелектроніки, IoT і авіаційного контексту;
– здобувачі вищої освіти на ОПП мають можливість формувати індивідуальну освітню траєкторію як через вибір навчальних дисциплін, так і завдяки внутрішній та зовнішній академічній мобільності;
– компоненти ОПП забезпечують розвиток “soft skills”, а саме: навичок наукової комунікації, вільне спілкування англійською мовою, самостійності вирішення практичних завдань, дотримання вимог академічної доброчесності;
– системне використання навчально-методичної бази та обладнання науково-дослідницьких лабораторій;
– підготовка кваліфікаційної роботи в умовах академічної свободи, в атмосфері корпоративності, психологічного комфорту, доброзичливості та взаємоповаги всіх без винятку учасників освітнього процесу;
– взаємодія та всебічна підтримка освітнього процесу з боку стейкхолдерів.
Слабкі сторони:
– обмежена академічна мобільність здобувачів вищої освіти у міжнародних науково-практичних заходах, грантових програмах та недостатнє залучення іноземних фахівців до участі у освітньому процесі та науковій діяльності за ОП у зв’язку з дією правового режиму воєнного стану;
– відсутність стандарту вищої освіти за спеціальністю G5 «Електроніка, електронні комунікації, приладобудування та радіотехніка» підготовки магістрів на момент розробки ОПП.

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

Відповідно до п. 1.27 наказ президента КАІ № 415/од від 17 червня 2026 р. «Про введення в дію рішень Вченої ради КАІ від 17 червня 2026 р. (протокол № 8)» призупинено набір на ОПП «Електронні технології інтернету речей» другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності G5 «Електроніка, електронні комунікації, приладобудування та радіотехніка» та прийнято рішення щодо припинення з 2027-2028 навчального року реалізації цієї ОПП (https://vchenarada.nau.edu.ua/wp-content/uploads/2026/06/Nakaz-pro-vvedennya-v-diyu-rishen_8-1.pdf). Ресурси кафедри ЕРМІТ планується перерозподілити на інші освітні програми.

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: 02.11.2026 р.

Таблиця 1. Інформація про освітні компоненти ОП

Назва освітнього компонента	Вид освітнього компонента	Силабус або інші навчально-методичні матеріали		Якщо освітній компонент потребує спеціального матеріально-технічного та/або інформаційного забезпечення, наведіть відомості щодо нього*
		Назва файла	Хеш файла	
Моделювання систем Інтернету речей. Курсова робота.	курсова робота (проект)	*Методичне керівництво для виконання курсової роботи «Розробка моделі елементів інтернету.pdf*	lCGfvOONLCIMC02et2dQtonMeCKUeNIFDHNHgbKoV6k=	*Мультимедійна аудиторія, комп'ютер викладача, проектор, комп'ютерний клас*
Кваліфікаційна робота	підсумкова атестація	*2024_Положення_про_Кваліфікаційні_роботи.pdf*	MX1nlX0r7+8fpSPv8fe6j4AA5akZE514R8XHztwdwGc=	*Застосування наукової лабораторої для представлення результатів наукових досліджень та їх захисту: мультимедійний комплекс (ноутбук, проектор, екран настінний).*
Кваліфікаційний екзамен	підсумкова атестація	*2026 Програма кваліф екзамену.pdf*	MxNPwU2QSpBaZ89sm1k9D2M7j6OOi45iB2mM4WbaPP8=	*Мультимедійна аудиторія, комп'ютер викладача, проектор, комп'ютерний клас*
Науково-дослідна практика у сфері Інтернету речей	практика	*РП_G5_Науково_дослідна_практика_у_сфері_Інтернету_речей.pdf*	9hurmi4w68DZz+HdE0Clb+FBC81zF8FLY1/Mu8R9HW4=	*Застосування наукової лабораторої для представлення результатів наукових досліджень та їх захисту: мультимедійний комплекс (ноутбук, проектор, екран настінний).*
Моделювання систем Інтернету речей	навчальна дисципліна	*РП_G5-5-25_Моделювання_систем_Інтернету_речей_Пітерцев_v6_scan.pdf*	hxbAaAYr38+l/VN9b2p4VVvAWc8TmliR4g6EE5ePXDk=	*Мультимедійна аудиторія, комп'ютер викладача, проектор, комп'ютерний клас*
Інноваційні технології інтернету речей	навчальна дисципліна	*РП_G5-5-25_Інноваційні_технології_інтернету_речей_Пітерцев_v5_scan.pdf*	92P9h6rRKszxImU5Sj2ElKAfkOOjXar71hQBlMuY4F4=	*Мультимедійна аудиторія, комп'ютер викладача, проектор, комп'ютерний клас*
Переддипломна практика	практика	*РПМ_G5_Переддипломна_практика.pdf*	Qe/zKjKWQE0BSHmSMoRsSkyad/CCSu3g5zTiww4XmlA=	*Застосування наукової лабораторії для представлення результатів наукових досліджень та їх захисту: мультимедійний комплекс (ноутбук, проектор, екран настінний).*
Розробка систем Інтернету речей	навчальна дисципліна	*РП_G5-5-25_Розробка систем Інтернету речей.pdf*	QyUgY3ZMgheFM6HNnDsgDPrTq2gdlCyRQ74xy2j0DTY=	*Мультимедійна аудиторія, комп'ютер викладача, проектор, комп'ютерний клас*
Конструювання електронних систем для завдань інтернету речей	навчальна дисципліна	*РП_G5-5-25_Конструювання електронних систем для завдань інтернету речей.pdf*	WzLqeFg7Ujp11OjGniBgq2q2zNxnK0yuAeu8GSyBWZI=	*Мультимедійна аудиторія, комп'ютер викладача, проектор, комп'ютерний клас*
Комп'ютеризоване проектування комірок НВІС. Курсовий проект.	курсова робота (проект)	*2025_КП_НВІС_ЕТ_Інтернету_речей.pdf*	eZdRRaWEMkp7GAkTPybk/7oIz5znZDsoceMWq0tVO0w=	*Застосування наукової лабораторої для представлення результатів наукових досліджень та їх захисту: мультимедійний комплекс (ноутбук, проектор, екран настінний).*
Комп'ютеризоване	навчальна	*РП_G5-5-*	eqDrHNE4nhVgEKg	*Мультимедійна аудиторія,*

проектування комірок НВІС	дисципліна	*25_Комп'ютеризоване проектування комірок НВІС.pdf*	/1y49WBoc0aWYE1jgqfC6Y1xY5tE=	*комп'ютер викладача, проектор, комп'ютерний клас*
Методологія прикладних досліджень у сфері електроніки	навчальна дисципліна	*РП_G5-5-25_Методологія прикладних досліджень у сфері електроніки.pdf*	JtRDi4jn0UpjbxbdJPll9GttOOf80iAKX1Xu5Vzii5U=	*Мультимедійна аудиторія, комп'ютер викладача, проектор, комп'ютерний клас*
Ділова іноземна мова	навчальна дисципліна	*РП_G5_Ділова іноземна мова.pdf*	O7Xb4oxomBzM0PoQ+KAmOCI74UafqpbvxANXmXR34l4=	*Особливого МТЗ не потребує*
Філософські проблеми наукового пізнання	навчальна дисципліна	*РП_Філософські_проблеми_G5_J6_2026-2027н.р..pdf*	CZe2spBNodmwtHJg2dmvU6nW1psEOndQRLSP2oaJDBI=	*Мультимедійна аудиторія, комп'ютер викладача, проектор, комп'ютерний клас*
Оптимальні методи досліджень	навчальна дисципліна	*РП_Оптимальні_методи_досліджень.pdf*	d+WaMxot4lmmcvT9zdVBB2InGyY9xjbBMGoAPMqpvts=	*Мультимедійна аудиторія, комп'ютер викладача, проектор, комп'ютерний клас*

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

Таблиця 2. Зведена інформація про відповідність НПП освітнім компонентам

ID викладача	ПІБ	Посада	Структурний підрозділ	Кваліфікація викладача	Стаж	Навчальні дисципліни, що їх викладає викладач на ОП	Обґрунтування відповідності освітньому компоненту (кваліфікація, професійний досвід, наукові публікації)
495420	Пітерцев Олександр Андрійович	Доцент, Основне місце роботи	Факультет аеронавігації, електроніки та телекомунікацій	Диплом спеціаліста, Національний авіаційний університет, рік закінчення: 2004, спеціальність: 090703 Апаратура радіозв'язку, радіомовлення і телебачення, Диплом кандидата наук ДК 047411, виданий 16.05.2018	12	Інноваційні технології інтернету речей	Відомості про підвищення кваліфікації 1. Місце проходження (організація): Інститут електродинаміки НАН України Тема підвищення кваліфікації: Ознайомлення з передовими методами дослідження в області перетворення та стабілізації електромагнітних процесів в контексті енергоефективності, напівпровідникових перетворювачів, гібридних систем живлення та електроприводу Вид документа про підвищення кваліфікації: 5 Серія та номер документа: Ф 03.02-42 / Ф 03.02-42 Дата видачі документа: 04.12.2023 Кількість годин: 180 Кількість кредитів: 6 Досягнення у професійній діяльності (відповідно до пункту 38 Ліцензійних умов провадження

							освітньої діяльності) пп.38.1: 1. F. Yanovsky, A. Pitertsev, C. Unal, and H. Russchenberg, “Analysis of 94 GHz Cloud Radar Calibration Based on Disdrometer Measurements,” 2024 IEEE International Geoscience and Remote Sensing Symposium (IGARSS 2024), Athens, Greece, July 7-12, 2024, pp. 520-524. DOI: 10.1109/IGARSS53475.2024.10640682 2. F. Yanovsky, A. Pitertsev, C. Unal, and H. Russchenberg, “Data fusion and processing tool for comparing rain reflectivity estimations using 94 GHz radar and laser disdrometer,” International Conference on Microwaves, Communications, Antennas, Biomedical Engineering & Electronic Systems, COMCAS 2024 (Invited Speaker), Tel Aviv, July 9-11, 2024. https://www.comcas.org/ pp. 1-6, DOI: 10.1109/COMCAS58210.2024.10666246. 3. F. Yanovsky, A. Pitertsev, C. Unal, and H. Russchenberg, “Multi-Instrument Atmospheric Remote Sensing with 94 GHz Radar as Primary Data Source,” European Radar Conference, EuRAD 2024, September 25-27, 2024, Paris, France, pp. 136–139. DOI: 10.23919/EuRAD61604.2024.10734881. https://www.eumweek.com/ 4. F. Yanovsky, A. Pitertsev, C. Unal, and H. Russchenberg, “Multi-sensor data fusion based on millimeter radar and laser disdrometer,” International Conference Radar 2024, October 21-25, 2024, Rennes, France, pp. 1-5. DOI: 10.1109/RADAR58436.2024.10994179 5. Yanovsky F., Prokopenko I., Pitertsev A., Rhee H., Prokopenko K. (2025). Comparison of Different CFAR Algorithms at Detecting a Target Moving Through a Non-uniform

							Clutter Environment. Proceedings International Radar Symposium (IRS 2025), DOI: 10.23919/IRS64527.2025.11046159. 6. Яновський Ф. Й., Пітерцев О. А. (2026). Особливості та перший досвід калібрування метеорологічних радіолокаторів W-діапазону за даними лазерного дисдрометра. журнал “Наукоємні технології”, DOI: 10.18372/2310-5461.68.20736. 7. Comparison of Different CFAR Algorithms at Detecting a Target Moving Through a Non-uniform Clutter Environment. Felix Yanovsky, Igor Prokopenko, Alexander Pitertsev, Huinam Rhee, Kostiantyn Prokopenko. 2025 26th International Radar Symposium (IRS), pp. 1-6, DOI: 10.23919/IRS64527.2025.11046159. пп.38.4: 1. Електронні системи: методичні рекомендації до виконання курсового проєкту / уклад.: Ф. Й. Яновський, О. А. Пітерцев, А. М. Миколушко. – К.: НАУ, 2024. – 52 с. 2. Теорія електромагнітного поля. Лабораторний практикум / уклад. Є. І. Габрусенко, В. О. Іванов, О. А. Пітерцев, Д.О. Навроцький. – К.: НАУ, 2024. – 48 с. 3. Робоча програма дисципліни "Інноваційні технології інтернету речей", затверджена 19.05.2026. 4. Робоча програма дисципліни "Моделювання систем Інтернету речей", затверджена 19.05.2026. пп.38.10: 1. Назва проєкту: Дослідження з математичного та комп’ютерного моделювання робастного виявлення сигналу на тлі клаттеру Організація що фінансує проект: Industry-Academy

							Cooperation Foundation (IACF) of Sunchon National University of Korea (SCNU), Republic of Korea Вартість проєкту: 75000$ Тип проєкту: Науковий проєкт Дата початку проєкту: 24.12.2021 Дата завершення проєкту: 30.09.2022 пп.38.14: 1. Тип досягнення здобувача: Міжнародний мистецький конкурс / фестиваль, віднесений до Європейської або Всесвітньої (Світової) асоціації мистецьких конкурсів, фестивалів (1-3 місце, лауреат) Назва конкурсу / змагань / олімпіади: MILSET Expo-Sciences Asia ESA Результат: Participation in MILSET Expo-Sciences Asia ESA from February 20 - 25, 2022 in Dubai, United Arab Emirates representing Ukraine in the category of Robotics & Artificial Intelligence with the project "ROBOT VACUUM CLEANER WITH STEPPER MOTORS AND ARDUINO" Дата: 20.02.2022 ПІБ здобувача: Андрій Олександрович Пітерцев
495560	Щербина Ольга Алімівна	Професор, Основне місце роботи	Факультет аеронавігації, електроніки та телекомунікацій	Диплом магістра, Національний авіаційний університет, рік закінчення: 2002, спеціальність: 090702 Радіоелектронні пристрої, системи та комплекси, Диплом доктора наук ДД 012545, виданий 30.11.2021, Диплом кандидата наук ДК 046656, виданий 21.05.2008, Атестат доцента 12ДЦ 027528, виданий 20.01.2011, Атестат професора АП 005228, виданий	22	Розробка систем Інтернету речей	Відомості про підвищення кваліфікації 1.Місце проходження (організація): Кафедра авіації Університету науки та технологій в м. Адана (Туреччина) Тема підвищення кваліфікації: Досвід організації освітнього та наукового процесів у сфері авіації Вид документа про підвищення кваліфікації: 1 Серія та номер документа: - / - Дата видачі документа: 25.07.2023 Кількість годин: 40 Кількість кредитів: 1 2. Місце проходження (організація): Bingol University (Туреччина) Тема підвищення кваліфікації: Розвиток міжнародних взаємовідносин в галузі освіти, науки та

				20.06.2023			культури, проведення лекції в Університеті Бінгьоль (Туреччина) за програмою академічної мобільності ERASMUS+ Вид документа про підвищення кваліфікації: 1 Серія та номер документа: - / - Дата видачі документа: 07.07.2025 Кількість годин: 40 Кількість кредитів: 1 Посилання: https://vchenarada.nau.edu.ua/wp-content/uploads/2025/10/1.01-Nakaz-Pro-vvedennia-v-diiu-rishen-VR-KAI-23.10.2025-pidpisanij.pdf Досягнення у професійній діяльності (відповідно до пункту 38 Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності) пп.38.1: 1. Shcherbyna O., Zaliskyi M., Kozhokhina O., Yanovsky F. Prospect for Using Low-Element Adaptive Antenna Systems for Radio Monitoring Stations. International Journal of Computer Network and Information Security (IJCNIS), Vol. 13, No.5, pp. 1-17, 2021. https://doi.org/10.5815/ijcnis.2021.05.01 (Scopus) 2. Ilnitskyi L., Shcherbyna O., Sibruk L., Mykhalchuk I. Metrological Complex for Electromagnetic Field Forming and Study of Electromagnetic Environment. International Journal of Image, Graphics and Signal Processing (IJIGSP), Vol. 16, No. 2, pp. 1-16, 2024. https://doi.org/10.5815/ijigsp.2024.02.01 (Scopus) 3. Shcherbyna O., Zadorozhnyi O., Stetsyshin O. Passive Antenna Arrays in UAV Communication Systems. International Journal of Computer Network and Information Security (IJCNIS), Vol. 16, No.4, pp. 31-51, 2024. https://doi.org/10.5815/ijcnis.2024.04.03

							(Scopus) 4. Щербина О., Катушонок Ф., Задорожний О. Використання технологій SDR у системах визначення місцеположення і стеження за джерелом радіовипромінювання. Наукоємні технології. – 2025. – № 1(65). – С. 116-124. DOI: 10.18372/2310-5461.65.19932 (ВАК) 5. Shcherbyna, O., Zadorozhnyi, O., Katushonok, F. Antennas Combination for Ground and Airborne Segments of UAV Communication Systems. In: Ostroumov, I., Marais, K., Zaliskyi, M. (eds) Advances in Civil Aviation Systems Development. ACASD 2025. Lecture Notes in Networks and Systems, vol 1418., pp. 231-250, 2025, Springer, Cham. DOI: 10.1007/978-3-031-91992-3_15 (Scopus) 6. Shcherbyna O., Katushonok F., Zadorozhnyi O., Riabyi M. Selection of antenna elements for a radio emission source detection and tracking system. Proc. of the Workshops at the Fourth International Conference on Cyber Hygiene & Conflict Management in Global Information Networks (CH&CMiGIN 2025), 20-22 June 2025, Kyiv (Ukraine), Vol. 4024, pp. 144-156 (Scopus) 7. Katushonok F., Shcherbyna O., Zadorozhnyi O., Simchuk A. Fast computational methods for panoramic spectrum analysis with hardware artifacts compensation for SDR-based direction finding applications. Proc. of the Workshops at the Fifth International Conference on Cyber Hygiene & Conflict Management in Global Information Networks (CH&CMiGIN 2026), 26-27 June 2026, Krakow (Poland), Vol. 4281, pp. 94-106 (Scopus) пп.38.3: 1. Електронні пристрої радіомоніторингу: навч. посіб. / В. О. Іванов, О. А.

							Щербина, О. С. Задорожний. – К.: НАУ, 2024. – 120 с. пп.38.4: 1. Теоретичні основи та моделі поширення радіохвиль: лабораторний практикум / уклад. Іванов В.О., Задорожний О.С., Щербина О.А. – К.: НАУ, 2023. – 48 с. 2. Антенно-фідерні пристрої та системи в галузі авіації: лабораторний практикум/ уклад.: Щербина О.А., Сібрук Л.В., Задорожний О.С., Голубничий О.Г. – К.: НАУ, 2023. – 48 с. 3. Антенні пристої. Теорія антен [Текст] : лабораторний практикум для здобувачів вищої освіти ОС «Бакалавр» спеціальності G5 «Електроніка, електронні комунікації, приладобудування та радіотехніка» / МОН України, Державний університет "Київський авіаційний інститут"; Щербина О. А., Задорожний О. С., Сібрук Л. В., Петрова Ю. В., уклад. – Київ : Електронне видання, 2026. – 60 с. 4. Антенні пристрої. Типи антен [Текст] : лабораторний практикум для здобувачів вищої освіти ОС «Бакалавр» спеціальності G5 «Електроніка, електронні комунікації, приладобудування та радіотехніка» / МОН України, Державний університет "Київський авіаційний інститут"; Щербина О. А., Задорожний О. С., Сібрук Л. В., Петрова Ю. В., уклад. – Київ : Електронне видання, 2026. – 40 с. пп.38.6: Наукове керівництво (консультування) здобувача, який одержав документ про присудження наукового ступеня: Грицев Ярослав Васильович. Тема «Метод підвищення ефективності функціонування НВЧ синтезатора частот

							для систем зв'язку з БПЛА». Захист – 20 серпня 2026 року. Диплом PhD H26 №004137 від 10.09.2026 Посилання – https://vchenarada.nau.edu.ua/2026/06/11/spetsializovana-vchena-rada-z-pravom-prijnyattya-do-rozglyadu-ta-provedennya-zahistu-disertatsiyi-gritseva-yaroslava-vasilovicha-na-zdobuttya-stupenya-doktora-filosofiyi-z-galuzi-znan-17-elektronika-t/. пп.38.7: Участь в атестації наукових кадрів як члена постійної спеціалізованої вченої ради Заклад, в якому функціонує рада: Національний університет «Київський авіаційний інститут» Шифр наукової спеціальності: 05.12.13 Назва наукової спеціальності: Радіотехнічні пристрої та засоби телекомунікацій Шифр спеціалізованої вченої ради: Д 26.062.19 Дата входження у склад ради: 08.07.2025 Дата виходу зі складу ради: 08.07.2028 Сторінка спеціалізованої вченої ради: https://asdoc.nau.edu.ua/golovne-menyu/specz%D1%96al%D1%96zovan%D1%96-vchen%D1%96-radi-z-prisudzhennya-stupenya-doktora-nauk/
495420	Пітерцев Олександр Андрійович	Доцент, Основне місце роботи	Факультет аеронавігації, електроніки та телекомунікацій	Диплом спеціаліста, Національний авіаційний університет, рік закінчення: 2004, спеціальність: 090703 Апаратура радіозв'язку, радіомовлення і телебачення, Диплом кандидата наук ДК 047411, виданий 16.05.2018	12	Моделювання систем Інтернету речей	Відомості про підвищення кваліфікації 1. Місце проходження (організація): Інститут електродинаміки НАН України Тема підвищення кваліфікації: Ознайомлення з передовими методами дослідження в області перетворення та стабілізації електромагнітних процесів в контексті енергоефективності, напівпровідникових перетворювачів,

							гібридних систем живлення та електроприводу Вид документа про підвищення кваліфікації: 5 Серія та номер документа: Ф 03.02-42 / Ф 03.02-42 Дата видачі документа: 04.12.2023 Кількість годин: 180 Кількість кредитів: 6 Досягнення у професійній діяльності (відповідно до пункту 38 Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності) пп.38.1: 1. F. Yanovsky, A. Pitertsev, C. Unal, and H. Russchenberg, “Analysis of 94 GHz Cloud Radar Calibration Based on Disdrometer Measurements,” 2024 IEEE International Geoscience and Remote Sensing Symposium (IGARSS 2024), Athens, Greece, July 7-12, 2024, pp. 520-524. DOI: 10.1109/IGARSS53475.2024.10640682 2. F. Yanovsky, A. Pitertsev, C. Unal, and H. Russchenberg, “Data fusion and processing tool for comparing rain reflectivity estimations using 94 GHz radar and laser disdrometer,” International Conference on Microwaves, Communications, Antennas, Biomedical Engineering & Electronic Systems, COMCAS 2024 (Invited Speaker), Tel Aviv, July 9-11, 2024. https://www.comcas.org/ pp. 1-6, DOI: 10.1109/COMCAS58210.2024.10666246. 3. F. Yanovsky, A. Pitertsev, C. Unal, and H. Russchenberg, “Multi-Instrument Atmospheric Remote Sensing with 94 GHz Radar as Primary Data Source,” European Radar Conference, EuRAD 2024, September 25-27, 2024, Paris, France, pp. 136–139. DOI: 10.23919/EuRAD61604.2024.10734881. https://www.eumweek.com/ 4. F. Yanovsky, A. Pitertsev, C. Unal, and H. Russchenberg,

							“Multi-sensor data fusion based on millimeter radar and laser disdrometer,” International Conference Radar 2024, October 21-25, 2024, Rennes, France, pp. 1-5. DOI: 10.1109/RADAR58436.2024.10994179 5. Yanovsky F., Prokopenko I., Pitertsev A., Rhee H., Prokopenko K. (2025). Comparison of Different CFAR Algorithms at Detecting a Target Moving Through a Non-uniform Clutter Environment. Proceedings International Radar Symposium (IRS 2025), DOI: 10.23919/IRS64527.2025.11046159. 6. Яновський Ф. Й., Пітерцев О. А. (2026). Особливості та перший досвід калібрування метеорологічних радіолокаторів W-діапазону за даними лазерного дисдрометра. журнал “Наукоємні технології”, DOI: 10.18372/2310-5461.68.20736. 7. Comparison of Different CFAR Algorithms at Detecting a Target Moving Through a Non-uniform Clutter Environment. Felix Yanovsky, Igor Prokopenko, Alexander Pitertsev, Huinam Rhee, Kostiantyn Prokopenko. 2025 26th International Radar Symposium (IRS), pp. 1-6, DOI: 10.23919/IRS64527.2025.11046159. пп.38.4: 1. Електронні системи: методичні рекомендації до виконання курсового проєкту / уклад.: Ф. Й. Яновський, О. А. Пітерцев, А. М. Миколушко. – К.: НАУ, 2024. – 52 с. 2. Теорія електромагнітного поля. Лабораторний практикум / уклад. Є. І. Габрусенко, В. О. Іванов, О. А. Пітерцев, Д.О. Навроцький. – К.: НАУ, 2024. – 48 с. 3. Робоча програма дисципліни "Інноваційні технології інтернету речей", затверджена

							19.05.2026. 4. Робоча програма дисципліни "Моделювання систем Інтернету речей", затверджена 19.05.2026. пп.38.10: 1. Назва проєкту: Дослідження з математичного та комп'ютерного моделювання робастного виявлення сигналу на тлі клаттеру Організація що фінансує проект: Industry-Academy Cooperation Foundation (IACF) of Sunchon National University of Korea (SCNU), Republic of Korea Вартість проєкту: 75000$ Тип проєкту: Науковий проєкт Дата початку проєкту: 24.12.2021 Дата завершення проєкту: 30.09.2022 пп.38.14: 1. Тип досягнення здобувача: Міжнародний мистецький конкурс / фестиваль, віднесений до Європейської або Всесвітньої (Світової) асоціації мистецьких конкурсів, фестивалів (1-3 місце, лауреат) Назва конкурсу / змагань / олімпіади: MILSET Expo-Sciences Asia ESA Результат: Participation in MILSET Expo-Sciences Asia ESA from February 20 - 25, 2022 in Dubai, United Arab Emirates representing Ukraine in the category of Robotics & Artificial Intelligence with the project "ROBOT VACUUM CLEANER WITH STEPPER MOTORS AND ARDUINO" Дата: 20.02.2022 ПІБ здобувача: Андрій Олександрович Пітерцев
495991	Абисова Марія Анатоліївна	Доцент, Основне місце роботи	Гуманітарно-мистецький факультет	Диплом спеціаліста, Київський національний університет культури і мистецтв, рік закінчення: 2000, спеціальність: Культурологія, Диплом спеціаліста,	20	Філософські проблеми наукового пізнання	Обгрунтування відповідності освітньому компоненту згідно п.37 Ліцензійних умов Публікації у наукових виданнях, які включені до переліку фахових видань України, до наукометричних баз, зокрема Scopus, Web of Science Core

				Київський національний лінгвістичний університет, рік закінчення: 2004, спеціальність: 030502 Мова та література (англійська, німецька), Диплом кандидата наук ДК 067602, виданий 22.04.2011, Атестат доцента 12ДЦ 043012, виданий 30.06.2015			Collection, протягом останніх п'яти років: 1. Abysova M., Ordenov S. Methodological Strategies for the Philosophical Reception of Communication Processes in the Post-truth Era. Studia Warmińskie. 2025. Vol. 62. P. 53–66. DOI: 10.31648/sw.11970. (Scopus) 2. Абисова М. А. Комунікація в умовах детериторіалізації: між відчуженням і адаптацією. Вісник Київського авіаційного інституту. Серія: Філософія. Культурологія. 2025. № 1 (41). С. 29–34. DOI: https://doi.org/10.18372/2412-2157.41.19846. (фахове видання, категорія Б) 3. Абисова М. А., Кравчук М. Г. Освітній і дослідницький потенціал студентського наукового гуртка в контексті відкритої науки: гуманітарні й природничі дисципліни. Природнича освіта та наука. 2025. Вип. 6. С. 7–13. DOI: 10.32782/NSER/2025-6.01. (фахове видання, категорія Б) 4. Абисова М. А., Кравчук М. Г. Багатозадачність у проєктному навчанні у вищій освіті: потенціал і дисциплінарні ризики (гуманітарні та природничі науки). Перспективи та інновації науки. 2026. № 2(60). С. 156–176. DOI: 10.52058/2786-4952-2026-2(60)-156-176. (фахове видання, категорія Б) 5. Верховцева І. Г., Христокін Г. В., Третяк О. А., Абисова М. А., Шоріна Т. Г. Брендинг України у цифровому середовищі в контексті національної безпеки: потенціал кібердипломатії. Національні інтереси України. 2026. № 4(21). С. 136–156. DOI: 10.52058/3041-1793-2026-4(21)-136-156. (фахове видання, категорія Б) Відомості про підвищення

							кваліфікації 1. Instytut Badawczo-Rozwojowy Lubelskiego Parku Naukowo-Technologicznego, 06.03.2023–13.03.2023. International advanced training (Webinar) «Interactive Technologies of Blended Learning in the Bachelor's and Master's Training in the European Union Countries and Ukraine» – 45 годин / 1,5 кредиту ECTS. Сертифікат ESN № 12669 від 13.03.2023, Lublin (Republic of Poland). 2. Malopolska School of Public Administration, Krakow University of Economics (Republic of Poland), 18.09.2023–29.10.2023. International postgraduate practical internship «New and Innovative Teaching Methods» – 180 годин / 6 кредитів ECTS. Сертифікат NR 4343/MSAP/2023 від 30.10.2023, Krakow. 3. Вища школа філософії при Інституті філософії імені Г. С. Сковороди НАН України, 13.11.2023–24.11.2023. Підвищення кваліфікації з філософських наук – 90 годин / 3 кредити ECTS. Свідоцтво 12СПК 936984 від 24.11.2023. 4. Центр післядипломної освіти ДЗВО «Університет менеджменту освіти» Національної академії педагогічних наук України, 27.11.2025–15.12.2025. Програма «Учений у просторі відкритої освіти та науки» – 90 годин / 3 кредити ECTS. Сертифікат ККПК № 1074-2025. Досягнення у професійній діяльності (відповідно до пункту 38 Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності) Відповідність: пп.38.1; пп.38.3; пп.38.4; пп.38.8; пп.38.12; пп.38.13; пп.38.14; пп.38.19 пп. 38.1. 1. Abysova M., Ordenov S. Methodological

							Strategies for the Philosophical Reception of Communication Processes in the Post-truth Era. Studia Warmińskie. 2025. Vol. 62. P. 53–66. DOI: 10.31648/sw.11970. (Scopus) 2. Абисова М. А. Комунікація в умовах детериторіалізації: між відчуженням і адаптацією. Вісник Київського авіаційного інституту. Серія: Філософія. Культурологія. 2025. № 1 (41). С. 29–34. DOI: https://doi.org/10.18372/2412-2157.41.19846. (фахове видання, категорія Б) 3. Абисова М. А., Кравчук М. Г. Освітній і дослідницький потенціал студентського наукового гуртка в контексті відкритої науки: гуманітарні й природничі дисципліни. Природнича освіта та наука. 2025. Вип. 6. С. 7–13. DOI: 10.32782/NSER/2025-6.01. (фахове видання, категорія Б) 4. Абисова М. А., Кравчук М. Г. Багатозадачність у проєктному навчанні у вищій освіті: потенціал і дисциплінарні ризики (гуманітарні та природничі науки). Перспективи та інновації науки. 2026. № 2(60). С. 156–176. DOI: 10.52058/2786-4952-2026-2(60)-156-176. (фахове видання, категорія Б) 5. Верховцева І. Г., Христокін Г. В., Третяк О. А., Абисова М. А., Шоріна Т. Г. Брендинг України у цифровому середовищі в контексті національної безпеки: потенціал кібердипломатії. Національні інтереси України. 2026. № 4(21). С. 136–156. DOI: 10.52058/3041-1793-2026-4(21)-136-156. (фахове видання, категорія Б) пп. 38.3. 1. Abysova M., Shorina T., Poda T. Philosophical Problems of Scientific Cognition : Manual. Kyiv : National

							Aviation University, 2023. 112 p. ISBN 978-966-932-194-7. 2. Абисова М. А., Гончаренко К. С. Комунікативні стратегії в глобалізованому світі : навчальний посібник. Київ : КАІ, 2025. 104 с. ISBN 978-966-932-228-9. 3. Історія, філософія та етика технічного прогресу: український дискурс. Філософія : навч. посіб. / М. А. Абисова, І. П. Скиба, Н. А. Ченбай, Т. Г. Шоріна. Електронне видання. Київ : КАІ, 2026. 120 с. URL: http://193.178.34.37:8080/library/docs/BooksForNAU/2026/Istoriya_filosofiya_ta_etyka.pdf пп. 38.4. 1. Теоретичні засади філософії комунікації : методичні рекомендації до виконання курсової роботи для здобувачів вищої освіти ОС «Магістр» спеціальності 033 «Філософія» / уклад.: Л. Г. Дротянко, М. А. Абисова. Київ : НАУ, 2022. 25 с. 2. Philosophy : Guide to Practical Classes / comp.: M. Abysova, T. Shorina, T. Poda. Kyiv : NAU, 2024. 76 p. 3. Філософія комунікації : методичні рекомендації до виконання кваліфікаційної роботи / уклад.: М. А. Абисова, С. С. Орденов, О. М. Сідоркіна. Київ : НАУ, 2024. 32 с. 4. Верховцева І. Г., Абисова М. А., Клешня Г. М., Кондратенко О. Ю., Марутян Р. Р. та ін. Глобальне кіберсуспільство: інформація, комунікації, безпека : понятійно-термінологічний словник. Електронне видання. Київ : КАІ, 2026. 168 с. ISBN 978-617-8808-29-7. URL: http://193.178.34.37:8080/library/docs/BooksForNAU/2026/Hlobalne_kibersuspilstvo.pdf. пп. 38.8. 1. Член редакційної колегії наукового

							видання категорії Б «Вісник Київського авіаційного інституту. Серія: Філософія. Культурологія / Proceedings of Kyiv Aviation Institute. Series: Philosophy. Culturology». пп. 38.12. 1. Абисова М. А. Комунікативні стратегії між мовним плюралізмом та уніфікацією: філософський вимір. Українська мова та культура в сучасному гуманітарному часопросторі : матеріали Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції, Ірпінь–Ломжа, 21 лютого 2025 р. Ірпінь ; Ломжа, 2025. С. 237–240. DOI: 10.58246/UBWA9567. 2. Abysova M. Informationality as a Factor of Social Dynamics: A Philosophical Analysis. The Days of Science of the Faculty of Philosophy–2025 : Abstracts. Kyiv : Publishing Center «Kyiv University», 2025. P. 115–117. 3. Абисова М. А. Етичні засади цифрової комунікації в умовах дезінформації. Філософський дискурс XXI століття: зміст, перспективи, соціально-практичні виміри : матеріали наукового круглого столу, 21 листопада 2025 р. Львів–Торунь : Liha-Pres, 2025. С. 171–174. DOI: 10.36059/978-966-397-578-8-46. 4. Абисова М. А., Сібрук А. Г. Гуманітарне наукове знання в умовах постнекласики: мовний вимір. Українська мова та культура в сучасному гуманітарному часопросторі : матеріали Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції, Ірпінь–Ломжа, 20 лютого 2026 р. Ірпінь ; Ломжа, 2026. С. 357–362. 5. Христокін Г. В., Абисова М. А., Верховцева І. Г., Висоцька М.

							Позитивний зміст епістемічної архітектури безпеки: від захисної парадигми до відкритого гранд-наративу. Věda a perspektivy. 2026. № 5(60). С. 618–642. DOI: 10.52058/2695-1592-2026-5(60)-618-642. (міжнародне наукове видання; Index Copernicus) пп. 38.13. 1. Philosophy – 105 годин (3,5 ECTS Credits). 2. History, Philosophy and Ethics of Technological Progress: Ukrainian Discourse – 120 годин 4,0 ((другий модуль -- 60 годин 2,0 ECTS Credits). 3. Philosophical Problems of Scientific Cognition – 105 годин (3,5 ECTS Credits). пп. 38.14. 1. Керівництво студентським науковим гуртком «Софія: філософський кінолекторій» (співкерівники Христокін Г. В., Матюхіна О. А.). План роботи схвалено на засіданні кафедри політології, соціології та філософії ГМФ, протокол № 1 від 28.08.2026 р. пп. 38.19. Членство в Educators and Scholars International Foundation (МІЖНАРОДНА ФУНДАЦІЯ НАУКОВЦІВ ТА ОСВІТЯН). Посвідчення № ES4245, дійсне до 01.09.2027.
495474	Уланський Володимир Васильович	Професор, Основне місце роботи	Факультет аеронавігації, електроніки та телекомунікацій	Диплом спеціаліста, Київський інститут інженерів цивільної авіації, рік закінчення: 1975, спеціальність: Технічна експлуатація авіаційного радіообладнання, Диплом доктора наук ДТ 001321, виданий 05.01.1990, Диплом	24	Комп'ютеризоване проектування комірок НВІС	Відомості про підвищення кваліфікації 1. Місце проходження (організація): Кафедра електронної інженерії, Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського" Тема підвищення кваліфікації: Ознайомлення з навчально-методичними матеріалами та науковими

				кандидата наук ТН 047932, виданий 02.09.1981, Атестат професора ПР 000145, виданий 23.10.1992, Атестат старшого наукового співробітника (старшого дослідника) СН 034113, виданий 12.10.1983			досягненнями кафедри електронної інженерії в області методів схемотехнічного аналізу нелінійних електронних схем Вид документа про підвищення кваліфікації: 3 Серія та номер документа: 6 Дата видачі документа: 10.05.2022 Кількість годин: 180 Кількість кредитів: 6 Досягнення у професійній діяльності (відповідно до пункту 38 Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності) пп.38.1: 1. Ulansky V., Raza A., Milke D. Two-terminal electronic circuits with controllable linear NDR region and their applications. Applied Sciences, 2021, 11(21), 9815. 2. Raza A., Ulansky V. Probabilistic indicators of imperfect inspections used in modeling condition-based and predictive maintenance. Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part O: Journal of Risk and Reliability. 2023; 237(3): 562-578. 3. Ulansky V., Raza A. Uncertainty quantification of imperfect diagnostics. Aerospace, 2023, 10(3), 233. 4. Ulansky V., Raza A. Classification of systems and maintenance models. Aerospace, 2023, 10(5), 456. 5. Ulansky V., Raza A. A historical survey of corrective and preventive maintenance models with imperfect inspections: Cases of constant and non-constant probabilities of decision making. Aerospace, 2024, 11(1), 92. 6. Ulansky V, Raza A. A historical survey of condition-based maintenance models with imperfect inspections: Cases of constant and non-constant probabilities of inspection outcomes. Reliability Engineering & System Safety, Volume 254, Part A, 2025, 110544.

							7. V. Ulansky, A. Raza. Predictive maintenance: A historical survey of models with imperfect inspections. Reliability Engineering & System Safety, Volume 268, 2026, 111939. пп.38.4: 1. Уланський В.В. Робоча навчальна програма навчальної дисципліни «Основи аналогової електроніки» освітньо-професійної програми «Електронні системи» підготовки здобувачів вищої освіти освітнього ступеня "Бакалавр" за спеціальністю 171 "Електроніка" галузі знань 17 "Електроніка та телекомунікації". – Київ, НАУ, 2021. – 12 с. 2. Уланський В.В. Комп'ютеризоване проектування комірок НВІС: робоча програма навчальної дисципліни для здобувачів ступеня магістра за спец. 171 «Електроніка». Київ: НАУ, 2022. 10с. 3. Уланський В.В. Комп'ютеризоване проектування мікрохвильових інтегральних схем: робоча програма навчальної дисципліни для здобувачів ступеня магістра за спец. 171 «Електроніка». Київ: НАУ, 2022. 12с. 4. ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА «EMBEDDED - ПРОГРАМУВАННЯ» Першого (бакалаврського) рівня вищої освіти Міждисциплінарна предметна область об’єднує предметні області спеціальностей F2 «Інженерія програмного забезпечення» галузі знань F «Інформаційні технології» та G5 «Електроніка, електронні комунікації, приладобудування та радіотехніка» галузі знань G «Інженерія, виробництво та будівництво» 5. ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА

							ПРОГРАМА «Електронні системи» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти галузі знань G5 «Електроніка, електронні комунікації, приладобудування та радіотехніка». пп.38.7: Заклад, в якому функціонує рада: Державний університет "Київський авіаційний інститут" Шифр наукової спеціальності: 05.12.17 Назва наукової спеціальності: Радіотехнічні та телевізійні системи Шифр спеціалізованої вченої ради: Д 26.062.08 Дата входження у склад ради: 10.10.2022 Дата виходу зі складу ради: 10.10.2025 Сторінка спеціалізованої вченої ради: https://asdoc.nau.edu.ua/golovne-menyu/specz%D1%96al%D1%96zovan%D1%96-vchen%D1%96-radi-z-prisudzhennya-stupenya-doktora-nauk/specz%D1%96al%D1%96zovana-vchena-rada-d-26.062.08/ пп.38.8: Виконання функцій головного редактора/члена редакційної колегії/експерта (рецензента) іноземного наукового видання, що індексується в бібліографічних базах 1. Назва наукового видання: Reliability Engineering and System Safety (UK) Роль у науковому виданні: Рецензент Дата входження до складу: 14.06.2023 Посилання: https://www.editorialmanager.com/jress/default2.aspx 2. Назва наукового видання: Electronics (Switzerland) Роль у науковому виданні: Рецензент Дата входження до складу: 27.10.2022 Посилання: https://www.mdpi.com/journal/electronics/announcements/10470 3. Назва наукового

							видання: Processes (Switzerland) Роль у науковому виданні: Рецензент Дата входження до складу: 11.07.2022 Посилання: https://susy.mdpi.com/user/review/review/28209574/2vea98w1 4. Назва наукового видання: Symmetry (Switzerland) Роль у науковому виданні: Рецензент Дата входження до складу: 12.09.2022 Посилання: https://susy.mdpi.com/user/review/review/30185712/Xkt8rhgR 5. Назва наукового видання: Applied Sciences (Switzerland) Роль у науковому виданні: Рецензент Дата входження до складу: 20.02.2023 Посилання: https://www.mdpi.com/about/announcements/10368 6. Назва наукового видання: IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics: Systems (USA) Роль у науковому виданні: Рецензент Дата входження до складу: 24.07.2024 Посилання: https://ieeexplore.ieee.org/xpl/RecentIssue.jsp?punumber=21 7. Назва наукового видання: Journal of Reliability Science and Engineering (UK) Роль у науковому виданні: Рецензент Дата входження до складу: 25.04.2025 Посилання: https://iopscience.iop.org/journal/3050-2454 8. Назва наукового видання: Engineering Computations (UK) Роль у науковому виданні: Рецензент Дата входження до складу: 31.08.2024 Посилання: https://www.emeraldgrouppublishing.com/journal/ec пп.38.10: Участь у міжнародних наукових та/або освітніх проектах, залучення до міжнародної експертизи 1. Назва проекту: Times Higher Education World University Rankings 2025

							Організація що фінансує проект: Британська компанія "Times Higher Education" Вартість проекту: - Тип проекту: Освітній проект Дата початку проекту: 31.01.2024 Дата завершення проекту: 31.01.2025 Посилання: https://www.timeshighereducation.com/world-university-rankings/latest/world-ranking 2. Назва проекту: US News Best Global Universities Rankings 2024-2025 Організація що фінансує проект: Британо-американська компанія Clarivate Plc. (домівка Web of Science) Вартість проекту: - Тип проекту: Освітній проєкт Дата початку проекту: 01.09.2024 Дата завершення проекту: 31.10.2024 Посилання: https://www.usnews.com/education/best-global-universities/rankings пп.38.13: Проведення навчальних занять із спеціальних дисциплін іноземною мовою (крім дисциплін мовної підготовки) в обсязі не менше 50 аудиторних годин на навчальний рік 1. Освітній компонент: Цифрова вимірювальна техніка Іноземна мова якою читалася: Англійська Кількість годин: 82 Навчальний рік: 2022/2023 2. Освітній компонент: Цифрова вимірювальна техніка Іноземна мова якою читалася: English Кількість годин: 82 Навчальний рік: 2022/2023 пп.38.14: Керівництво постійно діючим студентським науковим гуртком / проблемною групою Робота у складі: Керівництво постійно діючим студентським науковим гуртком / проблемною групою Назва: Комп’ютерне проектування КМОН

							інтегральних схем у мікрохвильовому діапазоні частот Дата проведення: 19.05.2025 пп.38.19: Діяльність за спеціальністю у формі участі у професійних та/або громадських об'єднаннях 1. Назва: Sigma Xi (The Scientific Research Honor Society, USA) Дата входження до складу: 30.06.2023 Опис діяльності: Full Member of Sigma Xi, The Scientific Research Honor Society - це визнання активної участі в наукових дослідженнях і значущих досягнень у галузі природничих або технічних наук. Членство на рівні Full Member надається вченим, які мають суттєві, опубліковані результати самостійних досліджень і демонструють високий рівень наукової зрілості. Як повноправний член товариства, я беру участь у сприянні науковому прогресу, міждисциплінарному обміну і підтримці молодих дослідників через участь у наукових заходах Sigma Xi, рецензуванні, менторстві або колабораціях з іншими членами товариства. Членство в Sigma Xi засвідчує належність до міжнародної спільноти вчених, які дотримуються високих стандартів дослідницької етики та якості наукової роботи. Посилання: https://community.sigmaxi.org/network/members/profile?UserKey=d8c40eec-5303-45e0-b137-018b1fbce23b 2. Назва: Інститут інженерів з електротехніки та електроніки (Institute of Electrical and Electronics Engineers, USA) Дата входження до складу: 24.12.2015 Опис діяльності: Senior Member IEEE - це визнаний фахівець у галузі електроніки, електротехніки,

							телекомунікацій, інформатики або суміжних напрямів, який має щонайменше 10 років професійного досвіду, з яких принаймні 5 років - із виявленням значних досягнень. У своїй професійній діяльності бере активну участь у науково-дослідних проектах, розробці інноваційних технічних рішень, впровадженні нових технологій, підготовці наукових публікацій або менторстві молодих спеціалістів. Як Senior Member, виконує функції експерта в міжнародних проектах, бере участь у конференціях IEEE як автор, рецензент або організатор сесій, а також може бути членом технічних комітетів, редакційних колегій або інженерних рад. Членство в цьому статусі засвідчує високий рівень професійної кваліфікації, визнаний міжнародною технічною спільнотою. Посилання: https://www.ieee.org/profile/landing/profile.html 3. Назва: Institute of Mathematics and its Applications (UK) Дата входження до складу: 16.05.2017 Опис діяльності: Fellow of the Institute of Mathematics and its Applications (FIMA) - це визнаний статус, що присвоюється фахівцям, які мають суттєвий досвід і досягнення у застосуванні математики в академічній, інженерній, промисловій або науково-дослідній діяльності. Як Fellow IMA, я підтримую професійні стандарти математичного аналізу та моделювання, займаюсь розвитком прикладних методів у електроніці, системах технічного обслуговування авіаційної техніки, зокрема систем авіоніки, а також

							сприяю поширенню математичних знань через публікації, конференції та міждисциплінарну співпрацю. Статус FIMA засвідчує не лише глибоку математичну експертизу, а й активну участь у розвитку професійної спільноти, зокрема шляхом менторства, рецензування та сприяння впровадженню математичних підходів у практику. Посилання: https://my.ima.org.uk/index.php
495525	Шутко Володимир Миколайович	Професор, Основне місце роботи	Факультет аеронавігації, електроніки та телекомунікацій	Диплом спеціаліста, Московський державний технічний університет ім.М.Е.Баумана, рік закінчення: 1993, спеціальність: Радіоелектронні системи та пристрої, Диплом доктора наук ДД 005358, виданий 09.11.2006, Диплом кандидата наук ДК 001435, виданий 14.10.1998, Атестат доцента 02ДЦ 015121, виданий 19.10.2005, Атестат професора 12ПР 008000, виданий 26.09.2012	25	Оптимальні методи досліджень	Відомості про підвищення кваліфікації Місце проходження (організація): НВО "Телеоптика" Тема підвищення кваліфікації: Інформаційно-діагностичні електронні системи Вид документа про підвищення кваліфікації: 5 Серія та номер документа: Ф 03.02-42 Дата видачі документа: 25.03.2026 Кількість годин: 180 Кількість кредитів: 6 Посилання: https://vchenarada.nau.edu.ua/wp-content/uploads/2026/04/213-od-1-.pdf Досягнення у професійній діяльності (відповідно до пункту 38 Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності) п. 38 пп.1 1. O. Kolhanova, L. Tereshchenko, S. Korniienko, I. Morozova, O. Davydov, V. Shutko, M. Zaliskyi, "Image Compression via Nonlinear Multiscale Decomposition with Fractional-Rational Approximation", International Journal of Image, Graphics and Signal Processing (IJIGSP), Vol.18, No.4, pp. 48–64, 2026. https://doi.org/10.5815/ijigsp.2026.04.03. 2. Shutko, V. et al. (2026). Approximation Methods of Time Sequences. In:

							Lytvynov, O., Pavlikov, V., Kritskiy, D. (eds) Integrated Computer Technologies in Mechanical Engineering - 2025. ICTM 2025. Lecture Notes in Networks and Systems, vol 1919. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-032-22382-1_15. 3. Grudanov, O.M., Grudanov, M.B., Shutko, V.M. Rule-Based Layout-Driven Parasitic RC Extraction for Post-Layout SPICE Simulation of CMOS ICs. Chips 2026, 5, 13. https://doi.org/10.3390/chips5020013. 4. O. M. Grudanov, M. B. Grudanov and V. M. Shutko, "Impact of Hardware Test Equipment on Frequency Characterization of 130-nm Register File," 2026 IEEE 43rd International Conference on Electronics and Nanotechnology (ELNANO), Kyiv, Ukraine, 2026, pp. 364-368, https://doi.org/10.1109/ELNANO63396.2026.11601742. 5. Shutko, V. M., Tereshchenko, L., Kolganova, O., Volkogon, V., Shutko, A. Processing of Flight Information based on Approximation with Analytical Connections. CEUR Workshop Proceedings, 2023, Vol. 3421, pp 300–308. 6. Kolganova, O.,Tereshchenko, L.,,Kravchenko, V., Volkogon, V., Shutko, V., Shutko, M., Mykhalchyshyn, N. Mathematical spline processing method for filtering and compressing data. CEUR Workshop Proceedings, 2022, Vol. 3530, pp. 71–80. п.38 пп.6 ПІБ здобувача: Бокал Жанна Миколаївна Науковий ступінь: кандидат технічних наук Тема дисертації: НЕПАРАМЕТРИЧНІ АЛГОРИТМИ ОБРОБКИ ЛОКАЦІЙНОЇ ІНФОРМАЦІЇ В ЗАДАЧАХ ДИСТАНЦІЙНОГО

							ЗОНДУВАННЯ АТМОСФЕРИ Шифр наукової спеціальності: 05.12.17 Дата захисту: 18.11.2024 Назва наукової спеціальності: радіотехнічні та телевізійні системи Серія документа: ДК Номер документа: 064947 Дата видачі документа: 24.04.2025 Шифр спеціалізованої вченої ради: Д 26.062.08 Заклад, в якому відбувся захист: Національний авіаційний університет Реєстраційний номер УкрІНТЕІ: 0424U000262 п.38 пп. 9 Робота у складі: Робота у складі Акредитаційної комісії України Назва наказу/протоколу/рішення: національний фонд досліджень україни Дата наказу/протоколу/рішення: 14.05.2025 Посилання: https://nrfu.org.ua/ Робота у складі: Робота у складі Акредитаційної комісії України Назва наказу/протоколу/рішення: 11th Microwave and Radar Week 2024 Дата наказу/протоколу/рішення: 15.05.2024 Посилання: https://mrw2024.org/committee/ Робота у складі: Робота у складі міжгалузевої експертної ради з вищої освіти Акредитаційної комісії України Назва наказу/протоколу/рішення: Signal Processing Symposium 2023, Poland Дата наказу/протоколу/рішення: 04.05.2023 Посилання: https://spsympo23.pwr.edu.pl/programme-comittee/ Робота у складі: Робота у складі Акредитаційної комісії України Назва наказу/протоколу/ріш

							ення: 2022 IEEE 2nd Ukrainian Microwave Week (UkrMW) Дата наказу/протоколу/рішення: 14.11.2022 Посилання: https://ieee.org.ua/event/2022-ieee-2nd-ukrainian-microwave-week-ukrmw/#:~:text=2022%20IEEE%202nd%20Ukrainian%20Microwave,UkrMW п.38 пп. 10 Участь у міжнародних наукових та/або освітніх проектах, залучення до міжнародної експертизи Назва проєкту: Залучення до міжнародної експертизи: член Programme Committee / Technical Programme Committee міжнародного Signal Processing Symposium (SPSympo, Poland) у 2021 та 2023 роках. Підтверджено офіційними матеріалами симпозіуму, де Sinitsyn Rustem, National Avi Організація що фінансує проект: co-financed by the Polish Academy of Sciences Вартість проєкту: Безкоштовно Тип проєкту: Науковий проєкт Дата початку проєкту: 23.09.2023 Дата завершення прп.38 пп.13 Проведення навчальних занять із спеціальних дисциплін іноземною мовою (крім дисциплін мовної підготовки) в обсязі не менше 50 аудиторних годин на навчальний рік Освітній компонент: Структурна організація та архітектура електронних пристроїв та систем Іноземна мова якою читалася: Англійська Кількість годин: 68 Навчальний рік: 2023/2024 Освітній компонент: Силова електроніка Іноземна мова якою читалася: Англійська Кількість годин: 51 Навчальний рік: 2022/2023 Освітній компонент:

							Структурна організація та архітектура електронних пристроїв та систем Іноземна мова якою читалася: Англійська Кількість годин: 68 Навчальний рік: 2022/2023 Освітній компонент: Чисельні методи та програмування в авіаційній електроніці Іноземна мова якою читалася: Англійська Кількість годин: 51 Навчальний рік: 2022/2023 Освітній компонент: Мікросмужкові пристрої надвисоких частот Іноземна мова якою читалася: Англійська Кількість годин: 51 Навчальний рік: 2022/2023 Освітній компонент: Основи телекомунікаційних пристроїв та систем Іноземна мова якою читалася: Англійська Кількість годин: 51 Навчальний рік: 2022/2023Обєкту: 28.09.2023 п.38 пп. 14 Керівництво постійно діючим студентським науковим гуртком / проблемною групою Робота у складі: Керівництво постійно діючим студентським науковим гуртком / проблемною групою Назва: Аналогова електроніка Дата проведення: 16.05.2025 Посилання: https://spsympo.ise.pw.edu.pl/sites/default/files/2024-01/SPsympo2023_AbstractBook-1.pdf
495525	Шутко Володимир Миколайович	Професор, Основне місце роботи	Факультет аеронавігації, електроніки та телекомунікацій	Диплом спеціаліста, Московський державний технічний університет ім.М.Е.Баумана, рік закінчення: 1993, спеціальність: Радіоелектронні системи та пристрої, Диплом доктора наук ДД 005358, виданий 09.11.2006, Диплом кандидата наук	25	Методологія прикладних досліджень у сфері електроніки	Відомості про підвищення кваліфікації Місце проходження (організація): НВО "Телеоптика" Тема підвищення кваліфікації: Інформаційно-діагностичні електронні системи Вид документа про підвищення кваліфікації: 5 Серія та номер документа: Ф 03.02-42 Дата видачі документа: 25.03.2026 Кількість годин: 180 Кількість кредитів: 6

				ДК 001435, виданий 14.10.1998, Атестат доцента 02ДЦ 015121, виданий 19.10.2005, Атестат професора 12ПР 008000, виданий 26.09.2012			Посилання: https://vchenarada.nau.edu.ua/wp-content/uploads/2026/04/213-od-1-.pdf Досягнення у професійній діяльності (відповідно до пункту 38 Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності) п. 38 пп.1 1. O. Kolhanova, L. Tereshchenko, S. Korniienko, I. Morozova, O. Davydov, V. Shutko, M. Zaliskyi, "Image Compression via Nonlinear Multiscale Decomposition with Fractional-Rational Approximation", International Journal of Image, Graphics and Signal Processing (IJIGSP), Vol.18, No.4, pp. 48–64, 2026. https://doi.org/10.5815/ijigsp.2026.04.03. 2. Shutko, V. et al. (2026). Approximation Methods of Time Sequences. In: Lytvynov, O., Pavlikov, V., Kritskiy, D. (eds) Integrated Computer Technologies in Mechanical Engineering - 2025. ICTM 2025. Lecture Notes in Networks and Systems, vol 1919. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-032-22382-1_15. 3. Grudanov, O.M., Grudanov, M.B., Shutko, V.M. Rule-Based Layout-Driven Parasitic RC Extraction for Post-Layout SPICE Simulation of CMOS ICs. Chips 2026, 5, 13. https://doi.org/10.3390/chips5020013. 4. O. M. Grudanov, M. B. Grudanov and V. M. Shutko, "Impact of Hardware Test Equipment on Frequency Characterization of 130-nm Register File," 2026 IEEE 43rd International Conference on Electronics and Nanotechnology (ELNANO), Kyiv, Ukraine, 2026, pp. 364-368, https://doi.org/10.1109/ELNANO63396.2026.11601742. 5. Shutko, V. M., Tereshchenko, L., Kolganova, O.,

							Volkogon, V., Shutko, A. Processing of Flight Information based on Approximation with Analytical Connections. CEUR Workshop Proceedings, 2023, Vol. 3421, pp 300–308. 6. Kolganova, O.,Tereshchenko, L.,,Kravchenko, V., Volkogon, V., Shutko, V., Shutko, M., Mykhalchyshyn, N. Mathematical spline processing method for filtering and compressing data. CEUR Workshop Proceedings, 2022, Vol. 3530, pp. 71–80. п.38 пп.6 ПІБ здобувача: Бокал Жанна Миколаївна Науковий ступінь: кандидат технічних наук Тема дисертації: НЕПАРАМЕТРИЧНІ АЛГОРИТМИ ОБРОБКИ ЛОКАЦІЙНОЇ ІНФОРМАЦІЇ В ЗАДАЧАХ ДИСТАНЦІЙНОГО ЗОНДУВАННЯ АТМОСФЕРИ Шифр наукової спеціальності: 05.12.17 Дата захисту: 18.11.2024 Назва наукової спеціальності: радіотехнічні та телевізійні системи Серія документа: ДК Номер документа: 064947 Дата видачі документа: 24.04.2025 Шифр спеціалізованої вченої ради: Д 26.062.08 Заклад, в якому відбувся захист: Національний авіаційний університет Реєстраційний номер УкрІНТЕІ: 0424U000262 п.38 пп. 9 Робота у складі: Робота у складі Акредитаційної комісії України Назва наказу/протоколу/рішення: національний фонд досліджень україни Дата наказу/протоколу/рішення: 14.05.2025 Посилання: https://nrfu.org.ua/ Робота у складі: Робота у складі Акредитаційної

							комісії України Назва наказу/протоколу/рішення: 11th Microwave and Radar Week 2024 Дата наказу/протоколу/рішення: 15.05.2024 Посилання: https://mrw2024.org/committee/ Робота у складі: Робота у складі міжгалузевої експертної ради з вищої освіти Акредитаційної комісії України Назва наказу/протоколу/рішення: Signal Processing Symposium 2023, Poland Дата наказу/протоколу/рішення: 04.05.2023 Посилання: https://spsympo23.pwr.edu.pl/programme-comittee/ Робота у складі: Робота у складі Акредитаційної комісії України Назва наказу/протоколу/рішення: 2022 IEEE 2nd Ukrainian Microwave Week (UkrMW) Дата наказу/протоколу/рішення: 14.11.2022 Посилання: https://ieee.org.ua/event/2022-ieee-2nd-ukrainian-microwave-week-ukrmw/#:~:text=2022%20IEEE%202nd%20Ukrainian%20Microwave,UkrMW п.38 пп. 10 Участь у міжнародних наукових та/або освітніх проектах, залучення до міжнародної експертизи Назва проєкту: Залучення до міжнародної експертизи: член Programme Committee / Technical Programme Committee міжнародного Signal Processing Symposium (SPSympo, Poland) у 2021 та 2023 роках. Підтверджено офіційними матеріалами симпозіуму, де Sinitsyn Rustem, National Avi Організація що фінансує проект: co-financed by the Polish Academy of Sciences Вартість проєкту:

							Безкоштовно Тип проєкту: Науковий проєкт Дата початку проєкту: 23.09.2023 Дата завершення прп.38 пп.13 Проведення навчальних занять із спеціальних дисциплін іноземною мовою (крім дисциплін мовної підготовки) в обсязі не менше 50 аудиторних годин на навчальний рік Освітній компонент: Структурна організація та архітектура електронних пристроїв та систем Іноземна мова якою читалася: Англійська Кількість годин: 68 Навчальний рік: 2023/2024 Освітній компонент: Силова електроніка Іноземна мова якою читалася: Англійська Кількість годин: 51 Навчальний рік: 2022/2023 Освітній компонент: Структурна організація та архітектура електронних пристроїв та систем Іноземна мова якою читалася: Англійська Кількість годин: 68 Навчальний рік: 2022/2023 Освітній компонент: Чисельні методи та програмування в авіаційній електроніці Іноземна мова якою читалася: Англійська Кількість годин: 51 Навчальний рік: 2022/2023 Освітній компонент: Мікросмужкові пристрої надвисоких частот Іноземна мова якою читалася: Англійська Кількість годин: 51 Навчальний рік: 2022/2023 Освітній компонент: Основи телекомунікаційних пристроїв та систем Іноземна мова якою читалася: Англійська Кількість годин: 51 Навчальний рік: 2022/2023оєкту: 28.09.2023 п.38 пп. 14 Керівництво постійно діючим студентським науковим гуртком / проблемною групою Робота у складі:

							Керівництво постійно діючим студентським науковим гуртком / проблемною групою Назва: Аналогова електроніка Дата проведення: 16.05.2025 Посилання: https://spsympo.ise.pw.edu.pl/sites/default/files/2024-01/SPsympo2023_AbstractBook-1.pdf
496014	Пазюра Наталія Валентинівна	Професор, Суміщення	Гуманітарно-мистецький факультет	Диплом спеціаліста, Краматорський економіко-гуманітарний інститут, рік закінчення: 1997, спеціальність: Мова та література (англійська), Диплом спеціаліста, Краматорський індустріальний інститут, рік закінчення: 1990, спеціальність: Підйомно-транспортні, будівельні, дорожні машини та устаткування, Диплом доктора наук ДД 003932, виданий 22.12.2014, Диплом кандидата наук ДК 052458, виданий 27.05.2009, Атестат доцента 12ДЦ 024725, виданий 14.04.2011, Атестат професора АП 001026, виданий 29.06.2019	24	Ділова іноземна мова	Обгрунтування відповідності освітньому компоненту згідно п.37 Ліцензійних умов Публікації у наукових виданнях, які включені до переліку фахових видань України, до наукометричних баз, зокрема Scopus, Web of Science Core Collection, протягом останніх п'яти років: 1. Н.Пазюра. (2023) Професійно-орієнтована підготовка конкурентоспроможних фахівців в системі професійної освіти Данії. Актуальні питання гуманітарних наук. Вип. 60, том 3,, 201-207. 2.Vladov, S.; Mulesa, O.; Vysotska, V.; Horvat, P.; Paziura, N.; Kolobylina, O.; Mieshkov, O.; Ilnytskyi, O.; Koropatov, O. (2025). Method for Detecting Low-Intensity DDoS Attacks Based on a Combined Neural Network and Its Application in Law Enforcement Activities. Data, 10, 173. https://doi.org/10.3390/ data10110173 (SCOPUS) 3. Н. Пазюра (2025). Зарубіжний досвід формування іншомовної професійної та міжкультурної компетентностей майбутніх фахівців авіаційної галузі. Академія: наукові записки, (21). С.1-17. https://doi.org/10.5281/zenodo.17009792 4. Н.Пазюра (2025). Особливості імплементації німецької дуальної освіти в американську професійну освіту. Вісник МЕГУ ім. Степана Дем'янчука, Серія: Педагогіка та

							психологія, 4, 239-246. 5. Н.Пазюра (2026). Проектний метод у навчанні фахової іноземної мови студентів технічних закладів вищої освіти. «Наука і техніка сьогодні» (Серія «Педагогіка», Серія «Право», Серія «Економіка», Серія «Фізико-математичні науки», Серія «Техніка»)», 2(56), 1147-1158. Відомості про підвищення кваліфікації 1.Аеролінгва Тема підвищення кваліфікації: Періодична підготовка рейтера з авіаційної англійської мови за шкалоюІКАО, Р / 067 Дата видачі документа: 30.11.2023 Кількість годин: 24 Кількість кредитів: 0.9 2.Аеролінгва Тема підвищення кваліфікації: Періодична підготовка екзаменатора з авіаційної англійської мови за шкалою ІКАО Вид документа про підвищення кваліфікації: 1 Серія та номер документа: Е / 0655 Дата видачі документа: 28.11.2023 Кількість годин: 24 Кількість кредитів: 0.9 3.Національний транспортний університет, Тема підвищення кваліфікації: Якість іншомовної, комунікативної компетентностей фахівців шляхом організації міжнародної мобільності, ТУ / 020709 15000436-25. Дата видачі документа: 30.06.2025 Кількість годин: 180 Кількість кредитів: 6 Досягнення у професійній діяльності (відповідно до пункту 38 Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності) Відповідність: пп.38.1; пп.38.7; пп.38.12; пп.38.19 пп.38.1: 1. Н.Пазюра. Інтеграція

							національного культурологічного компоненту у зміст навчання англійської мови у закладах освіти Східної Азії. Актуальні питання гуманітарних наук: / [редактори-упорядники М. Пантюк, А. Душний, В. Ільницький, І. Зимомря]. – Дрогобич : Видавничий дім «Гельветика», 2025. – Вип. 85. Том 2. – С 308-313.7. 2. Н.Пазюра. Організація мультикультурної освіти в середній школі країн Східної Азії. Естетика і етика педагогічної дії: зб. наук. пр. / Ін-т пед. освіти і освіти дорослихімені Івана ЗязюнаНАПН України, Полтав. нац. пед. ун-т імені В.Г.Короленка. Полтава; Київ, 2025.Вип. 31. С. 39-52.8. 3. Н. Пазюра (2025). Зарубіжний досвід формування іншомовної професійної та міжкультурної компетентностей майбутніх фахівців авіаційної галузі. Педагогічна Академія: наукові записки, 21.9. 4. Н.Пазюра (2025). Особливості імплементації німецької дуальної освіти в американську професійну освіту. Вісник МЕГУ ім. Степана Дем'янчука, Серія: Педагогіка та психологія, 4, 239-24610. 5. Н.Пазюра (2026). Проектний метод у навчанні фахової іноземної мови студентів технічних закладів вищої освіти. «Наука і техніка сьогодні» (Серія «Педагогіка», Серія «Право», Серія «Економіка», Серія «Фізико-математичні науки», Серія «Техніка»)», 2(56), 1147-1158. пп.38.7. 1. Гапчук Яна Анатоліївна. Сучасні тенденції розвитку е-навчання у вищій школі Німеччини 011 – Освітні, педагогічні науки 01 освіта / педагогіка, 05.12.2023 р

							Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського 2. Чжу Ханчжоу, Професійна підготовка майбутніх журналістів в умовах інтенсивного розвитку медіа технологій у Китайській Народній Республіці, 011 Освітні, педагогічні науки, Галузь знань 01 Освіта / Педагогіка, 12.02.2025, PhD 7430, Національний університет "Львівська політехніка" 3. Ван Їсюань, Розвиток співпраці та академічних обмінів між університетами України та Китаю (початок 21 століття) 011 Освітні, педагогічні науки, Галузь знань 01 Освіта / Педагогіка,12.02.2025, НУ "Львівська політехніка" 4. Ящук Ольга Вікторівна іншомовна підготовка майбутніх інженерів із кібербезпеки в технічних університетах Великої Британії, 011 Освітні, педагогічні науки, Галузь знань 01 Освіта / Педагогіка 02.06.2025, Київський лінгвістичний університет 5. Заступник голови постійно діючої спеціалізованої вченої ради Д 26.062.15 зі спеціальності 13.00.04 — теорія і методика професійної освіти пп.38.12. 1. Н.Пазюра. Іншомовна освіта для миру в країнах Східної Азії. Розвиток порівняльної професійної педагогіки у контексті глобалізаційних та інтеграційних процесів: матеріали тез доп. XI міжнар. наук.-методол. Інтернет-семінару (19 трав. 2022 р.) / Ін-т педагогічної освіти і освіти дорослих імені Івана Зязюна НАПН України; Хмельницький національний ун-т ; за заг. ред Н. М. Бідюк. – Київ – Хмельницький: «Термінова

							поліграфія», 2022. – 25-27 2. Н.Пазюра. Розвиток дистанційної освіти в країнах східно азійського регіону. Розвиток порівняльної професійної педагогіки у контексті глобалізаційних та інтеграційних процесів: матеріали тез доп. XII міжнар. наук.-методол. Інтернет-семінару (18 трав. 2023 р.) / Ін-т педагогічної освіти і освіти дорослих імені Івана Зязюна НАПН України; Хмельницький національний ун-т ; за заг. ред Н. М. Бідюк. – Київ – Хмельницький: «Термінова поліграфія», 2023. – С. 13-15. 3. Н.Пазюра. Кількісна та якісна інформація в авіаційній англійській мові. Всеукраїнська науково-технічна конференція «Сталий розвиток глобальної системи зв'язку, навігації, спостереження та організації повітряного руху CNS/ATM», 29 – 31 травня 2023 р., Національний авіаційний університет, м. Київ. С. 37–38. 4. Н.Пазюра. Розвиток емоційної компетентності студентів ЗВО. Інноваційні рішення в сучасній науці, освіті та практиці: Збірник тез доповідей II Міжнародної науково-практичної конференції (наукове видання), 15-16 жовтня 2024р. : у 2 ч. Київ: НТУ, 2024. Ч.1. С. 416-419 5. Пазюра Н. В. Міжнародні стандарти мовної підготовки фахівців авіаційної галузі // Авіаційна та космічна техніка і технології : тези доп. Всеукраїнської науково-технічної конференції (Київ, 22–24 жовтня 2025 р.) / Міністерство освіти і науки України, Національний авіаційний університет. – Київ : НАУ, 2025. – С. 142–145.

							пп.38.19 Українська асоціація дослідників освіти, сертифікат № 321 від 01.01.2026
495494	Яновський Фелікс Йосипович	Професор, Основне місце роботи	Факультет аеронавігації, електроніки та телекомунікацій	Диплом спеціаліста, Київський інститут інженерів цивільної авіації, рік закінчення: 1968, спеціальність: Технічна експлуатація авіаційного радіоустаткування, Диплом доктора наук ДТ 020417, виданий 30.07.1993, Диплом доктора наук ДН 000389, виданий 29.01.1993, Диплом кандидата наук ТН 030588, виданий 25.07.1979, Атестат доцента ДЦ 067928, виданий 09.11.1983, Атестат професора ПР 001812, виданий 21.12.1994	56	Конструювання електронних систем для завдань інтернету речей	Відомості про підвищення кваліфікації 1. Місце проходження (організація): Делфтський технічний університет - Delft University of Technology (TU Delft), Нідерланди Тема підвищення кваліфікації: Досвід і аналіз організації навчання та наукових досліджень кафедри MS3 та інших структурних підрозділів TU-Delft з точки зору адаптації для освітнього і наукового процесів КАІ Вид документа про підвищення кваліфікації: 1 Серія та номер документа: 1/AYA / 20250603-1/AYA Дата видачі документа: 03.06.2025 Кількість годин: 450 Кількість кредитів: 15 Посилання: https://www.tudelft.nl/citg/over-faculteit/afdelingen/geoscience-remote-sensing/staff/scientific-staff/profdrir-f-felix-yanovsky Досягнення у професійній діяльності (відповідно до пункту 38 Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності) 1. Shcherbyna O., Zaliskyi M., Kozhokhina O., Yanovsky F., Odarchenko R., Tereshchenko L. Generalized Model of Antenna System for Radio Monitoring Stations // Advanced Trends in Radioelectronics, Telecommunication and Computer Engineering (TCSET): IEEE 16th International Conference, 22 – 26 February 2022: Proceedings. – Lviv-Slavske, 2022. – P. 52-57, doi: 10.1109/TCSET55632.2022.9767024. 2. Averyanova Yu., Yanovsky F., Shcherbina O.,

							Ostroumov I., Kuzmenko N., Zaliskyi M., Solomentsev O., Sushchenko O. Model for Wind-Related Phenomena Estimation Using Palarization Characteristics of Microwave Radar Signal // Advanced Trends in Radioelectronics, Telecommunication and Computer Engineering (TCSET): IEEE 16th International Conference, 22 – 26 February 2022: Proceedings. – Lviv-Slavske, 2022. – P. 173-177, doi: 10.1109/TCSET55632.2022.9767049. 3. Ludvig Ilnitsky, Olga Shcherbyna, Felix Yanovsky, Maksym Zaliskyi, Oleksii Holubnychyi, Olga Ivanets, "Comparison of Circular and Linear Orthogonal Polarization Bases in Electromagnetic Field Parameters Measurement", International Journal of Image, Graphics and Signal Processing (IJIGSP), Vol. 14, No. 3, pp. 58-72, 2022. DOI: 10.5815/ijigsp.2022.03.06. 4. Advances in Computer Science for Engineering and Manufacturing (Lecture Notes in Networks and Systems, Book 463) / Z. Hu, S. Petoukhov, F. Yanovsky, M. He (Editors), 400 pp., Springer, 2022 . 5. F. Yanovsky, I. Prokopenko, A. Rudiakova and H. Rhee, "Generalized Computer Model of Sea, Land and Atmospheric Clutter," 2022 23rd International Radar Symposium (IRS), Gdansk, Poland, 2022, pp. 431-436. DOI: 10.23919/IRS54158.2022.9905001 6. Felix Yanovsky, “Retrieving Information about Remote Objects from Received Signals,” 2022 IEEE 2nd Ukrainian Microwave Week (UkrMW-2022), Microwave, Radar and Remote Sensing Symposium (MRRS), Online International Conference, Kharkiv, Ukraine, November, 2022, pp. 512-517. DOI: 10.1109/UkrMW58013.

							2022.10037127 7. F. Yanovsky, I. Prokopenko, H. Rhee, A. Pitertsev, and A. Dmytruk, “Robust Algorithm for Signal Digital Detection on the Background of Non-Gaussian Passive Interferences,” Proceedings, Workshop on Microwave Theory and Techniques in Wireless Communications, MTTC-2022, Riga, Latvia, October, 2022, pp. 199-203. doi: 10.1109/MTTW56973.2022.9942539 8. Artificial Intelligence, Medical Engineering and Education, Advances in Transdisciplinary Engineering series, Volume 48. Editors: Z.B. Hu, Q. Zhang, Matthew He, Felix Yanovsky, IOS Press, Amsterdam, 2023, 886 pp. doi: 10.3233/ATDE48 9. R.L. Panteyev, F.J.Yanovsky, A.M. Mykolushko, V.M. Shutko, “Radio Receiver with Internal Compression of Input Signals Using a Dispersive Delay Line with Bandpass Filters,” International Journal of Image, Graphics and Signal Processing (IJIGSP), Vol.15, No.6, pp. 1-12, 2023. DOI: 10.5815/ijigsp.2023.06.01. 10. Р.Л. Пантєєв, Ф.Й. Яновський, «Стискальний детектор для систем частотного моніторингу і пасивної локації», Проблеми інформатизації та управління, 3(75), 2023, с. 59-68. DOI: https://doi.org/10.18372/2073-4751.75.18017 11. F. J. Yanovsky, A. A. Pitertsev, C. M. H. Unal and H. W. J. Russchenberg, "Peculiarities and Experience of W-Band Cloud Radar Calibration,"2023 Signal Processing Symposium (SPSympo), Karpacz, Poland, 2023, pp. 208-213, doi: 10.23919/SPSympo57300.2023.10302660. https://spsympo23.pwr.edu.pl/keynotes 12. Ф.Й. Яновський, О.А. Пітерцев, А.М. Миколушко,

							«Електронні системи», Методичні рекомендації до виконання курсового проєкту для здобувачів вищої освіти ОС «Бакалавр» спеціальності 171 «Електроніка», Видавництво НАУ, 2024. - 52 с. 13. F. Yanovsky, R. Pantyeyev and V. Popkov, “Modification of Newton Method for Solving Coordinate-Trajectory Problems in Passive Automatic Tracking Systems,” International Radar Symposium, IRS 2024, Wroclaw, Poland, 1-5 July, 2024, pp. 337-341. https://mrw2024.org/ https://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?tp=&arnumber=10644785 14. F. Yanovsky, A. Pitertsev, C. Unal, and H. Russchenberg, “Analysis of 94 GHz Cloud Radar Calibration Based on Disdrometer Measurements,” 2024 IEEE International Geoscience and Remote Sensing Symposium (IGARSS 2024), Athens, Greece, July 7-12, 2024, pp. 520-524. doi: 10.1109/IGARSS53475.2024.10640682 15. F. Yanovsky, A. Pitertsev, C. Unal, and H. Russchenberg, “Data fusion and processing tool for comparing rain reflectivity estimations using 94 GHz radar and laser disdrometer,” International Conference on Microwaves, Communications, Antennas, Biomedical Engineering & Electronic Systems, COMCAS 2024 (Invited Speaker), Tel Aviv, July 9-11, 2024. https://www.comcas.org/ pp. 1-6, doi: 10.1109/COMCAS58210.2024.10666246. 16. F. Yanovsky, A. Pitertsev, C. Unal, and H. Russchenberg, “Multi-Instrument Atmospheric Remote Sensing with 94 GHz Radar as Primary Data Source,” European Radar Conference, EuRAD 2024, September 25-27, 2024, Paris, France, pp. 136–139. DOI: 10.23919/EuRAD61604.

							2024.10734881. https://www.eumweek.com/ 17. F. Yanovsky, A. Pitertsev, C. Unal, and H. Russchenberg, “Multi-sensor data fusion based on millimeter radar and laser disdrometer,” International Conference Radar 2024, October 21-25, 2024, Rennes, France, pp. 1-5. DOI: 10.1109/RADAR58436.2024.10994179 18. Hu, Z., Yanovsky, F., Dychka, I., He, M. (Editors), Advances in Computer Science for Engineering and Education, Lecture Notes on Data Engineering and Communications Technologies, 2025, Springer, 732 pp., ISBN 978-3-031-84227-6, doi.org/10.1007/978-3-031-84228-3 19. Ф.Й. Яновський, Методичні рекомендації до виконання розрахунково-графічної роботи з навчальної дисципліни «Електронні системи», НАУ, ФАЕТ. Електронне видання. СМЯ НАУ Кр 22.02.12-01-2023, 9 с. 20. Pantyeyev R., Yanovsky F., Shutko V., Mykolushko A. Radio Receiver with Internal Compression of Input Signals Using a Dispersive Delay Line with Bandpass Filters / International Journal of Image, Graphics and Signal Processing, 2023. Vol. 6(15). PP. 1-12. 21. Yanovsky F., Prokopenko I., Pitertsev A., Rhee H., Prokopenko K. (2025). Comparison of Different CFAR Algorithms at Detecting a Target Moving Through a Non-uniform Clutter Environment. Proceedings International Radar Symposium (IRS 2025). 22. Яновський Ф. Й., Пітерцев О. А. (2026). Особливості та перший досвід калібрування метеорологічних радіолокаторів W-діапазону за даними лазерного дисдрометра. журнал “Наукоємні

							технології”. 23. Comparison of Different CFAR Algorithms at Detecting a Target Moving Through a Non-uniform Clutter Environment. Felix Yanovsky, Igor Prokopenko, Alexander Pitertsev, Huinam Rhee, Kostiantyn Prokopenko. 2025 26th International Radar Symposium (IRS), 1-6 пп.38.4: 1. Ф.Й. Яновський, О.А. Пітерцев, А.М. Миколушко, «Електронні системи», Методичні рекомендації до виконання курсового проєкту для здобувачів вищої освіти ОС «Бакалавр» спеціальності 171 «Електроніка», Видавництво НАУ, 2024. - 52 с. 2. Електронні системи: методичні рекомендації до виконання курсового проєкту / уклад.: Ф. Й. Яновський, О. А. Пітерцев, А. М. Миколушко. – К.: НАУ, 2024. – 52 с. 3. Advances in Computer Science for Engineering and Manufacturing (Lecture Notes in Networks and Systems, Book 463) / Z. Hu, S. Petoukhov, F. Yanovsky, M. He (Editors), 400 pp., Springer, 2022. 4. Artificial Intelligence, Medical Engineering and Education, Advances in Transdisciplinary Engineering series, Volume 48. Editors: Z.B. Hu, Q. Zhang, Matthew He, Felix Yanovsky, IOS Press, Amsterdam, 2023, 886 pp. doi: 10.3233/ATDE48 5. Hu, Z., Yanovsky, F., Dychka, I., He, M. (Editors), Advances in Computer Science for Engineering and Education, Lecture Notes on Data Engineering and Communications Technologies, 2025, Springer, 732 pp., ISBN 978-3-031-84227-6, doi.org/10.1007/978-3-031-84228-3 6. Ф.Й. Яновський, Методичні рекомендації до виконання розрахунково-

							графічної роботи з навчальної дисципліни «Електронні системи» , НАУ, ФАЕТ. Електронне видання. СМЯ НАУ Кр 22.02.12-01-2023, 9 с. 7. ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА «Електронні системи» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти галузі знань G5 «Електроніка, електронні комунікації, приладобудування та радіотехніка». Програма націлена на відтворення інтелектуального потенціалу держави шляхом підготовки висококваліфікованих на національному та міжнародному ринках праці фахівців та набуття ними теоретичних і практичних знань та вмінь, навичок, способів мислення, поглядів, цінностей та інших особистих якостей, достатніх для розв'язання складних спеціалізованих теоретичних та практичних задач розробки, проєктування, експлуатації, технічного обслуговування, ремонту та модернізації електронних пристроїв та систем, авіаційної електроніки. 3. Електронні системи: методичні рекомендації до виконання курсового проєкту / уклад.: Ф. Й. Яновський, О. А. Пітерцев, А. М. Миколушко. – К.: НАУ, 2024. – 52 с. пп.38.5: 1. Науковий консультант: Яновський Ф. Й. Докторант: Щербина Ольга Алімівна. Підтверджено: доктор технічних наук, https://er.nau.edu.ua/items/598031cf-b2f1-471b-a0d7-34c717a3d3fc. Тема дисертації: Методологія побудови антенних систем радіомоніторингу з фільтрацією та придушенням завад.

							Дата: 2021-08-26. Спеціальність: 05.12.13 - Радіотехнічні пристрої та засоби телекомунікацій. Д26.062.19, Національний авіаційний університет. пп.38.7: Заклад, в якому функціонує рада: Національний університет КАІ Шифр наукової спеціальності: 05.12.17 Назва наукової спеціальності: Радіотехнічні та телевізійні системи Шифр спеціалізованої вченої ради: Д 26.062.08 Дата входження у склад ради: 06.06.2022 Сторінка спеціалізованої вченої ради: https://asdoc.nau.edu.ua/golovne-menyu/specz%D1%96al%D1%96zovan%D1%96-vchen%D1%96-radi-z-prisudzhennya-stupenya-doktora-nauk/specz%D1%96al%D1%96zovana-vchena-rada-d-26.062.08/ пп.38.8: 1. Роль: Керівник Джерело фінансування: Кошти фізичних і юридичних осіб Назва теми/проєкту: Research on mathematical modeling and computer simulation of radar robust detection on the background of clutter № проекту в УкрІНТЕІ: № Сума фінансування теми/проєкту: USD76,000 (сімдесят шість тисяч американських доларів) Дата початку теми/проєкту: 24.08.2021 Дата завершення теми/проєкту: 23.12.2022 2. Виконання функцій головного редактора/члена редакційної колегії/експерта (рецензента) іноземного наукового видання, що індексується в бібліографічних базах: 2.1. Назва наукового

							видання: International Journal of Microwave and Wireless Technologies Роль у науковому виданні: Член редакційної колегії Дата входження до складу: 07.06.2021 Посилання: https://www.cambridge.org/core/journals/international-journal-of-microwave-and-wireless-technologies 2.2. Назва наукового видання: International Journal of Image, Graphic and Signal Processing Роль у науковому виданні: Головний редактор Дата входження до складу: 07.06.2021 Посилання: https://www.mecs-press.org/ijigsp/index.html пп.38.9: Робота у складі галузевої експертної ради як експерта Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти за спеціальностями: 171 - Електроніка, 173 - Авіоніка, 176 - Мікро та наносистемна техніка. Участь в проведенні акредитацій з 2021 по 2025 рік. пп.38.10: Участь у міжнародних наукових та/або освітніх проектах, залучення до міжнародної експертизи Назва проєкту: Research on mathematical modeling and computer simulation of radar robust detection on the background of clutter Організація що фінансує проект: The Department of Aerospace Engineering and Industry-Academy Cooperation Foundation (IACF) of Sunchon National University of Korea (SCNU), Republic of Korea Вартість проєкту: USD76,000 (сімдесят шість тисяч американських доларів) Тип проєкту: Науковий проєкт Дата початку проєкту: 24.12.2021

							Дата завершення проєкту: 23.12.2022 пп.38.11: Назва установи: Науково-дослідний інститут "Буран" Номер договору: Немає доступу Дата початку договору: 07.02.1992 Дата завершення договору: 07.02.2022 Коротка інформація про виконувану роботу: Консультації розробників бортових радіолокаторів з метеорологічної радіолокації, участь у заасіданнях науково-технічної ради підприємства, участь в обговоренні технічних рішень щодо МНРЛС і системи попередження зіткнень Дата завершення проєкту: 07.02.2022 Посилання: https://uk.wikipedia.org/wiki/Яновський_Фелікс_Йосипович пп.38.12: 1. F. J. Yanovsky, “Multi-Instrument Measurements: Problems of Data Processing, Comparison, and Fusion,” (Keynote Talk), 7th International Conference of Artificial Intelligence, Medical Engineering, Education (AIMEE2023), November 9-10, 2023, Guangzhou, China. https://www.icics.net/conf/2023/AIMEE2023/index.html#keynoteSpeakers 2. Felix J. Yanovsky, “Coherent-polarimetric method of remote sensing phenomena and objects,” (Keynote talk), 2023 Workshop on Communication Networks and Power Systems, December 1, 2023, Brasilia, Brazil. https://ieee-wcnps.org/plenary-speakers/ 3. F. Yanovsky, A. Pitertsev, C. Unal, and H. Russchenberg, “Enhanced Calibration and Comparison Methodology for W-Band Cloud Radar Utilizing Disdrometer Rain Data,” The 12th European conference on RADar in meteorology and hydrology, ERAD 2024 Rome, Italy, September

							9-13, 2024. https://www.erad2024.it Poster: https://poster.easyabstract.it/ERAD2024/abstract/15147/162/895 4. Ф.Й. Яновський, О.А. Пітерцев, Christine Unal, Herman Russchenberg, «Калібрування хмарних радіолокаторів W-діапазону з використанням нерадіолокаційних вимірювань», XI Всесвітній конгрес «Авіація в XXI столітті» – Безпека в авіації та космічні технології / Електроніка та телекомунікації в авіації, Київ, НАУ, 27 вересня 2024, с. 2.5.1-2.5.9. http://congress.nau.edu.ua/2024/info/2_5.pdf 5. F. Yanovsky, "Automated network for monitoring weather conditions and detecting dangerous atmospheric phenomena based on small-power radar," the 7th International Conference on Computer Science, Engineering and Education Applications, Kyiv, 27-28 April, 2024, https://www.icics.net/conf/2024/ICCSEEA2024/index.html#keynoteSpeakers 6. F. Yanovsky, "Peculiarities of W-band cloud radar calibration based on multi-instrument measurements," 2024 IEEE International Workshop on Metrology for Aerospace, Lublin, Poland, June 3-5, 2024. https://www.metroaerospace.org/keynote-yanovsky 7. F. Yanovsky, "Advanced Data Processing in Multi-Instrument Transdisciplinary Engineering: Recent Experience from Meteorology and Climatology," The 8th International Conference of Artificial Intelligence, Medical Engineering, Education (AIMEE2024), 26-27 October 2024, Huangshi, China. Plenary Keynote Speaker. https://www.icics.net/c

							onf/2024/AIMEE2024/index.html; https://www.facebook.com/felixyanovsky/posts/pfbidoFh7JRveWhudfV4zzcihPo2HEMkwcJAHiGUYfLyF3cKTXkZpZvHtQBVAUHdn8bePul пп.38.13: 12.1. Освітній компонент: Електронні системи Іноземна мова якою читалася: англійська Кількість годин: 58 Навчальний рік: 2023/2024 12.2. Освітній компонент: Електронні системи Іноземна мова якою читалася: англійська Кількість годин: 58 Навчальний рік: 2022/2023 пп.38.19: Назва: General Assembly of the European Microwave Association Дата входження до складу: 01.01.2022 Дата виходу зі складу: 31.12.2024 Опис діяльності: Як член EuMA (Європейська мікрохвильова асоціація) беру участь в її діяльності з 2004 року, коли я вперше став членом програмного комітету (TPC) Європейської радарної конференції (EuRAD), яка організується щорічно EuMA. З того часу я продовжую цю діяльність постійно, рецензуючи подані статті та беру участь двічі на рік у засіданнях TPC. Крім того, мене двічі обирали членом Генеральної асамблеї EuMA, де я офіційно представляв Україну. Остання трирічна каденція була саме у звітній період - з 2022 по 2025 роки. Крім стандартної роботи мені вдалося припинити участь РФ та Білорусі в EuMA після початку війни. Підтримку вчених з України вдалося підсилити. З 1 січня 2025 р. на посаді члена Генеральної асамблеї мене замінила З. Єременко. Посилання: https://www.eumwa.org/en/euma/

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

Програмні результати навчання ОП	ПРН відповідає результату навчання, визначеному стандартом вищої освіти (або охоплює його)	Обов'язкові освітні компоненти, що забезпечують ПРН	Методи навчання	Форми та методи оцінювання
ПРН18. Вміти розробляти, використовувати та обслуговувати системи Інтернету речей і моделювати функціонування електронних засобів в умовах використання, зокрема авіаційної галузі.	☐	Методологія прикладних досліджень у сфері електроніки	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), викладачі використовують когнітивний, ситуативний та комунікативний методи.	Поточний та екзаменаційний контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового експрес-контролю, написання есе, проведення занять з використанням інноваційних технологій тощо. Семестровий контроль здійснюється у формі екзамену. Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.
		Комп'ютеризоване проектування комірок НВІС. Курсовий проект.	Виконання курсового проєкту здійснюється в межах самостійної роботи. На консультаціях використовується ситуаційний (кейс-метод).	Контроль виконання курсового проєкту здійснюється двічі на семестр як моніторинг поточного стану його виконання. Семестровий контроль: залік (захист курсового проєкту).
		Конструювання електронних систем для завдань інтернету речей	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), викладачі використовують когнітивний, ситуативний та комунікативний методи.	Поточний та екзаменаційний контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового експрес-контролю, написання домашнього завдання, проведення занять з використанням інноваційних технологій тощо. Семестровий контроль здійснюється у формі екзамену. Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.
		Оптимальні методи	Проведення аудиторних	Поточний та підсумковий

		досліджень	лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), викладачі використовують когнітивний, ситуативний та комунікативний методи.	контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового експрес-контролю, проведення занять з використанням інноваційних технологій тощо. Семестровий контроль здійснюється у формі заліку. Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.
		Розробка систем Інтернету речей	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), викладачі використовують когнітивний, ситуативний та комунікативний методи.	Поточний та підсумковий контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового експрес-контролю, проведення занять з використанням інноваційних технологій тощо. Семестровий контроль здійснюється у формі заліку. Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.
		Інноваційні технології інтернету речей	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), викладачі використовують когнітивний, ситуативний та комунікативний методи.	Поточний та екзаменаційний контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового експрес-контролю, написання домашнього завдання, проведення занять з використанням інноваційних технологій тощо. Семестровий контроль здійснюється у формі екзамену. Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.
		Моделювання систем Інтернету речей	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), викладачі використовують когнітивний, ситуативний та комунікативний методи.	Поточний та екзаменаційний контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового експрес-контролю, написання домашнього завдання, проведення занять з використанням інноваційних технологій тощо. Семестровий

				контроль здійснюється у формі екзамену. Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об’єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.
		Моделювання систем Інтернету речей. Курсова робота.	Виконання курсової роботи здійснюється в межах самостійної роботи. На консультаціях використовується ситуаційний (кейс-метод).	Контроль виконання курсової роботи здійснюється двічі на семестр як моніторинг поточного стану його виконання. Семестровий контроль: залік (захист курсової роботи).
		Науково-дослідна практика у сфері Інтернету речей	Пошуковий метод, метод проблемного виконання, дослідницький метод, продуктивно-практичний метод.	Захист звіту з практики.
		Кваліфікаційний екзамен	Репродуктивний, проблемно-пошуковий, практичний, ситуаційний (кейс-метод), аналітичний, дослідницький.	Письмове опитування, тестування, розв'язання комплексних професійно орієнтованих задач, аналіз ситуаційних завдань.
		Комп'ютеризоване проектування комірок НВІС	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), викладачі використовують когнітивний, ситуативний та комунікативний методи.	Поточний та екзаменаційний контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового експрес-контролю, написання домашнього завдання, проведення занять з використанням інноваційних технологій тощо. Семестровий контроль здійснюється у формі екзамену. Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об’єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.
		Кваліфікаційна робота	Метод проблемного виконання, дослідницький метод, продуктивнопрактичний метод.	Попередній захист. Атестація - публічний захист магістерської кваліфікаційної роботи.
		Переддипломна практика	Пошуковий метод, метод проблемного виконання, дослідницький метод, продуктивно-практичний метод.	Захист звіту з практики.
ПРН17. Вміти виконувати комп'ютеризоване проектування електронних компонент для Інтернету речей.	☐	Оптимальні методи досліджень	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), викладачі використовують когнітивний, ситуативний та комунікативний методи.	Поточний та підсумковий контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового експрес-контролю, проведення занять з використанням інноваційних технологій тощо. Семестровий

				контроль здійснюється у формі заліку. Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.
		Розробка систем Інтернету речей	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), викладачі використовують когнітивний, ситуативний та комунікативний методи.	Поточний та підсумковий контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового експрес-контролю, проведення занять з використанням інноваційних технологій тощо. Семестровий контроль здійснюється у формі заліку. Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.
		Інноваційні технології інтернету речей	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), викладачі використовують когнітивний, ситуативний та комунікативний методи.	Поточний та екзаменаційний контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового експрес-контролю, написання домашнього завдання, проведення занять з використанням інноваційних технологій тощо. Семестровий контроль здійснюється у формі екзамену. Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.
		Моделювання систем Інтернету речей	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), викладачі використовують когнітивний, ситуативний та комунікативний методи.	Поточний та екзаменаційний контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового експрес-контролю, написання домашнього завдання, проведення занять з використанням інноваційних технологій тощо. Семестровий контроль здійснюється у формі екзамену. Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості,

				прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.
		Моделювання систем Інтернету речей. Курсова робота.	Виконання курсової роботи здійснюється в межах самостійної роботи. На консультаціях використовується ситуаційний (кейс-метод).	Контроль виконання курсової роботи здійснюється двічі на семестр як моніторинг поточного стану його виконання. Семестровий контроль: залік (захист курсової роботи).
		Науково-дослідна практика у сфері Інтернету речей	Пошуковий метод, метод проблемного виконання, дослідницький метод, продуктивно-практичний метод.	Захист звіту з практики.
		Кваліфікаційний екзамен	Репродуктивний, проблемно-пошуковий, практичний, ситуаційний (кейс-метод), аналітичний, дослідницький.	Письмове опитування, тестування, розв'язання комплексних професійно орієнтованих задач, аналіз ситуаційних завдань.
		Кваліфікаційна робота	Метод проблемного виконання, дослідницький метод, продуктивнопрактичний метод.	Попередній захист. Атестація - публічний захист магістерської кваліфікаційної роботи.
		Переддипломна практика	Пошуковий метод, метод проблемного виконання, дослідницький метод, продуктивно-практичний метод.	Захист звіту з практики.
		Конструювання електронних систем для завдань інтернету речей	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), викладачі використовують когнітивний, ситуативний та комунікативний методи.	Поточний та екзаменаційний контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового експрес-контролю, написання домашнього завдання, проведення занять з використанням інноваційних технологій тощо. Семестровий контроль здійснюється у формі екзамену. Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об’єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.
		Комп'ютеризоване проектування комірок НВІС. Курсовий проект.	Виконання курсового проєкту здійснюється в межах самостійної роботи. На консультаціях використовується ситуаційний (кейс-метод).	Контроль виконання курсового проєкту здійснюється двічі на семестр як моніторинг поточного стану його виконання. Семестровий контроль: залік (захист курсового проєкту).
		Комп'ютеризоване проектування комірок НВІС	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), викладачі використовують когнітивний, ситуативний та комунікативний методи.	Поточний та екзаменаційний контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового експрес-контролю, написання домашнього завдання, проведення занять з

				використанням інноваційних технологій тощо. Семестровий контроль здійснюється у формі екзамену. Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.
		Методологія прикладних досліджень у сфері електроніки	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), викладачі використовують когнітивний, ситуативний та комунікативний методи.	Поточний та екзаменаційний контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового експрес-контролю, написання есе, проведення занять з використанням інноваційних технологій тощо. Семестровий контроль здійснюється у формі екзамену. Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.
ПРН10. Обирати оптимальні методи досліджень, модифікувати, адаптувати та розробляти нові методи.	☐	Кваліфікаційна робота	Метод проблемного виконання, дослідницький метод, продуктивнопрактичний метод.	Попередній захист. Атестація - публічний захист магістерської кваліфікаційної роботи.
		Кваліфікаційний екзамен	Репродуктивний, проблемно-пошуковий, практичний, ситуаційний (кейс-метод), аналітичний, дослідницький.	Письмове опитування, тестування, розв'язання комплексних професійно орієнтованих задач, аналіз ситуаційних завдань.
		Моделювання систем Інтернету речей. Курсова робота.	Виконання курсової роботи здійснюється в межах самостійної роботи. На консультаціях використовується ситуаційний (кейс-метод).	Контроль виконання курсової роботи здійснюється двічі на семестр як моніторинг поточного стану його виконання. Семестровий контроль: залік (захист курсової роботи).
		Комп'ютеризоване проектування комірок НВІС. Курсовий проект.	Виконання курсового проєкту здійснюється в межах самостійної роботи. На консультаціях використовується ситуаційний (кейс-метод).	Контроль виконання курсового проєкту здійснюється двічі на семестр як моніторинг поточного стану його виконання. Семестровий контроль: залік (захист курсового проєкту).
		Методологія прикладних досліджень у сфері електроніки	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), викладачі використовують когнітивний, ситуативний та комунікативний методи.	Поточний та екзаменаційний контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового експрес-контролю, написання есе, проведення занять з використанням інноваційних технологій тощо. Семестровий

				контроль здійснюється у формі екзамену. Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.
ПРН16. Вміти експлуатувати електронні засоби Інтернету речей, зокрема в контексті концепції сталого розвитку.	☐	Методологія прикладних досліджень у сфері електроніки	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), викладачі використовують когнітивний, ситуативний та комунікативний методи.	Поточний та екзаменаційний контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового експрес-контролю, написання есе, проведення занять з використанням інноваційних технологій тощо. Семестровий контроль здійснюється у формі екзамену. Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.
		Комп'ютеризоване проектування комірок НВІС. Курсовий проект.	Виконання курсового проєкту здійснюється в межах самостійної роботи. На консультаціях використовується ситуаційний (кейс-метод).	Контроль виконання курсового проєкту здійснюється двічі на семестр як моніторинг поточного стану його виконання. Семестровий контроль: залік (захист курсового проєкту).
		Конструювання електронних систем для завдань інтернету речей	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), викладачі використовують когнітивний, ситуативний та комунікативний методи.	Поточний та екзаменаційний контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового експрес-контролю, написання домашнього завдання, проведення занять з використанням інноваційних технологій тощо. Семестровий контроль здійснюється у формі екзамену. Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.
		Оптимальні методи досліджень	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), викладачі використовують когнітивний, ситуативний та комунікативний методи.	Поточний та підсумковий контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового експрес-контролю, проведення занять з використанням інноваційних технологій тощо. Семестровий

				контроль здійснюється у формі заліку. Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.
		Розробка систем Інтернету речей	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), викладачі використовують когнітивний, ситуативний та комунікативний методи.	Поточний та підсумковий контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового експрес-контролю, проведення занять з використанням інноваційних технологій тощо. Семестровий контроль здійснюється у формі заліку. Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.
		Інноваційні технології інтернету речей	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), викладачі використовують когнітивний, ситуативний та комунікативний методи.	Поточний та екзаменаційний контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового експрес-контролю, написання домашнього завдання, проведення занять з використанням інноваційних технологій тощо. Семестровий контроль здійснюється у формі екзамену. Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.
		Моделювання систем Інтернету речей	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), викладачі використовують когнітивний, ситуативний та комунікативний методи.	Поточний та екзаменаційний контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового експрес-контролю, написання домашнього завдання, проведення занять з використанням інноваційних технологій тощо. Семестровий контроль здійснюється у формі екзамену. Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості,

				прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.
		Моделювання систем Інтернету речей. Курсова робота.	Виконання курсової роботи здійснюється в межах самостійної роботи. На консультаціях використовується ситуаційний (кейс-метод).	Контроль виконання курсової роботи здійснюється двічі на семестр як моніторинг поточного стану його виконання. Семестровий контроль: залік (захист курсової роботи).
		Науково-дослідна практика у сфері Інтернету речей	Пошуковий метод, метод проблемного виконання, дослідницький метод, продуктивно-практичний метод.	Захист звіту з практики.
		Кваліфікаційна робота	Метод проблемного виконання, дослідницький метод, продуктивнопрактичний метод.	Попередній захист. Атестація - публічний захист магістерської кваліфікаційної роботи.
ПРН15. Володіти державною та іноземною мовами в обсязі тематики, зумовленої професійними потребами, авіаційної галузі, зокрема.	☐	Філософські проблеми наукового пізнання	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), викладачі використовують когнітивний, ситуативний та комунікативний методи.	Поточний та підсумковий контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового експрес-контролю, проведення занять з використанням інноваційних технологій тощо. Семестровий контроль здійснюється у формі заліку. Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.
		Комп'ютеризоване проектування комірок НВІС	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), викладачі використовують когнітивний, ситуативний та комунікативний методи.	Поточний та екзаменаційний контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового експрес-контролю, написання домашнього завдання, проведення занять з використанням інноваційних технологій тощо. Семестровий контроль здійснюється у формі екзамену. Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.
		Комп'ютеризоване проектування комірок НВІС. Курсовий проект.	Виконання курсового проєкту здійснюється в межах самостійної роботи. На консультаціях використовується ситуаційний (кейс-метод).	Контроль виконання курсового проєкту здійснюється двічі на семестр як моніторинг поточного стану його виконання. Семестровий

				контроль: залік (захист курсового проєкту).
		Моделювання систем Інтернету речей. Курсова робота.	Виконання курсової роботи здійснюється в межах самостійної роботи. На консультаціях використовується ситуаційний (кейс-метод).	Контроль виконання курсової роботи здійснюється двічі на семестр як моніторинг поточного стану його виконання. Семестровий контроль: залік (захист курсової роботи).
		Науково-дослідна практика у сфері Інтернету речей	Пошуковий метод, метод проблемного виконання, дослідницький метод, продуктивно-практичний метод.	Захист звіту з практики.
		Кваліфікаційний екзамен	Репродуктивний, проблемно-пошуковий, практичний, ситуаційний (кейс-метод), аналітичний, дослідницький.	Письмове опитування, тестування, розв'язання комплексних професійно орієнтованих задач, аналіз ситуаційних завдань.
		Кваліфікаційна робота	Метод проблемного виконання, дослідницький метод, продуктивнопрактичний метод.	Попередній захист. Атестація - публічний захист магістерської кваліфікаційної роботи.
		Переддипломна практика	Пошуковий метод, метод проблемного виконання, дослідницький метод, продуктивно-практичний метод.	Захист звіту з практики.
ПРН14. Досліджувати процеси у електронних компонентах, пристроях і системах з використанням сучасних експериментальних методів та обладнання, методів комп'ютерного моделювання, здійснювати статистичну обробку та аналіз результатів експериментів та розрахунків.	☐	Комп'ютеризоване проектування комірок НВІС	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), викладачі використовують когнітивний, ситуативний та комунікативний методи.	Поточний та екзаменаційний контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового експрес-контролю, написання домашнього завдання, проведення занять з використанням інноваційних технологій тощо. Семестровий контроль здійснюється у формі екзамену. Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.
		Комп'ютеризоване проектування комірок НВІС. Курсовий проект.	Виконання курсового проєкту здійснюється в межах самостійної роботи. На консультаціях використовується ситуаційний (кейс-метод).	Контроль виконання курсового проєкту здійснюється двічі на семестр як моніторинг поточного стану його виконання. Семестровий контроль: залік (захист курсового проєкту).
		Конструювання електронних систем для завдань інтернету речей	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), викладачі використовують когнітивний, ситуативний та комунікативний методи.	Поточний та екзаменаційний контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового експрес-контролю, написання домашнього завдання, проведення занять з використанням інноваційних технологій

				тощо. Семестровий контроль здійснюється у формі екзамену. Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.
		Оптимальні методи досліджень	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), викладачі використовують когнітивний, ситуативний та комунікативний методи.	Поточний та підсумковий контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового експрес-контролю, проведення занять з використанням інноваційних технологій тощо. Семестровий контроль здійснюється у формі заліку. Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.
		Розробка систем Інтернету речей	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), викладачі використовують когнітивний, ситуативний та комунікативний методи.	Поточний та підсумковий контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового експрес-контролю, проведення занять з використанням інноваційних технологій тощо. Семестровий контроль здійснюється у формі заліку. Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.
		Інноваційні технології інтернету речей	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), викладачі використовують когнітивний, ситуативний та комунікативний методи.	Поточний та екзаменаційний контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового експрес-контролю, написання домашнього завдання, проведення занять з використанням інноваційних технологій тощо. Семестровий контроль здійснюється у формі екзамену. Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і

				зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.
		Моделювання систем Інтернету речей	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), викладачі використовують когнітивний, ситуативний та комунікативний методи.	Поточний та екзаменаційний контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового експрес-контролю, написання домашнього завдання, проведення занять з використанням інноваційних технологій тощо. Семестровий контроль здійснюється у формі екзамену. Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.
		Моделювання систем Інтернету речей. Курсова робота.	Виконання курсової роботи здійснюється в межах самостійної роботи. На консультаціях використовується ситуаційний (кейс-метод).	Контроль виконання курсової роботи здійснюється двічі на семестр як моніторинг поточного стану його виконання. Семестровий контроль: залік (захист курсової роботи).
		Науково-дослідна практика у сфері Інтернету речей	Пошуковий метод, метод проблемного виконання, дослідницький метод, продуктивно-практичний метод.	Захист звіту з практики.
		Кваліфікаційний екзамен	Репродуктивний, проблемно-пошуковий, практичний, ситуаційний (кейс-метод), аналітичний, дослідницький.	Письмове опитування, тестування, розв'язання комплексних професійно орієнтованих задач, аналіз ситуаційних завдань.
		Кваліфікаційна робота	Метод проблемного виконання, дослідницький метод, продуктивнопрактичний метод.	Попередній захист. Атестація - публічний захист магістерської кваліфікаційної роботи.
		Переддипломна практика	Пошуковий метод, метод проблемного виконання, дослідницький метод, продуктивно-практичний метод.	Захист звіту з практики.
ПРН13. Організовувати та керувати дослідницькою, інноваційною та інвестиційною діяльністю, бізнес-проектами та виробничими процесами з урахуванням технічних, технологічних та економічних факторів.	☐	Методологія прикладних досліджень у сфері електроніки	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), викладачі використовують когнітивний, ситуативний та комунікативний методи.	Поточний та екзаменаційний контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового експрес-контролю, написання есе, проведення занять з використанням інноваційних технологій тощо. Семестровий контроль здійснюється у формі екзамену. Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості,

				прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.
		Комп'ютеризоване проектування комірок НВІС	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), викладачі використовують когнітивний, ситуативний та комунікативний методи.	Поточний та екзаменаційний контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового експрес-контролю, написання домашнього завдання, проведення занять з використанням інноваційних технологій тощо. Семестровий контроль здійснюється у формі екзамену. Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.
		Комп'ютеризоване проектування комірок НВІС. Курсовий проект.	Виконання курсового проєкту здійснюється в межах самостійної роботи. На консультаціях використовується ситуаційний (кейс-метод).	Контроль виконання курсового проєкту здійснюється двічі на семестр як моніторинг поточного стану його виконання. Семестровий контроль: залік (захист курсового проєкту).
		Конструювання електронних систем для завдань інтернету речей	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), викладачі використовують когнітивний, ситуативний та комунікативний методи.	Поточний та екзаменаційний контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового експрес-контролю, написання домашнього завдання, проведення занять з використанням інноваційних технологій тощо. Семестровий контроль здійснюється у формі екзамену. Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.
		Оптимальні методи досліджень	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), викладачі використовують когнітивний, ситуативний та комунікативний методи.	Поточний та підсумковий контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового експрес-контролю, проведення занять з використанням інноваційних технологій тощо. Семестровий контроль здійснюється у формі заліку. Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості,

				єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.
		Розробка систем Інтернету речей	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), викладачі використовують когнітивний, ситуативний та комунікативний методи.	Поточний та підсумковий контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового експрес-контролю, проведення занять з використанням інноваційних технологій тощо. Семестровий контроль здійснюється у формі заліку. Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.
		Інноваційні технології інтернету речей	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), викладачі використовують когнітивний, ситуативний та комунікативний методи.	Поточний та екзаменаційний контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового експрес-контролю, написання домашнього завдання, проведення занять з використанням інноваційних технологій тощо. Семестровий контроль здійснюється у формі екзамену. Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.
		Моделювання систем Інтернету речей	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), викладачі використовують когнітивний, ситуативний та комунікативний методи.	Поточний та екзаменаційний контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового експрес-контролю, написання домашнього завдання, проведення занять з використанням інноваційних технологій тощо. Семестровий контроль здійснюється у формі екзамену. Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.
		Моделювання систем Інтернету речей.	Виконання курсової роботи здійснюється в межах	Контроль виконання курсової роботи

		Курсова робота.	самостійної роботи. На консультаціях використовується ситуаційний (кейс-метод).	здійснюється двічі на семестр як моніторинг поточного стану його виконання. Семестровий контроль: залік (захист курсової роботи).
		Науково-дослідна практика у сфері Інтернету речей	Пошуковий метод, метод проблемного виконання, дослідницький метод, продуктивно-практичний метод.	Захист звіту з практики.
		Кваліфікаційний екзамен	Репродуктивний, проблемно-пошуковий, практичний, ситуаційний (кейс-метод), аналітичний, дослідницький.	Письмове опитування, тестування, розв'язання комплексних професійно орієнтованих задач, аналіз ситуаційних завдань.
		Кваліфікаційна робота	Метод проблемного виконання, дослідницький метод, продуктивнопрактичний метод.	Попередній захист. Атестація - публічний захист магістерської кваліфікаційної роботи.
		Переддипломна практика	Пошуковий метод, метод проблемного виконання, дослідницький метод, продуктивно-практичний метод.	Захист звіту з практики.
ПРН12. Узагальнювати сучасні наукові знання в галузі електроніки та застосовувати їх для розв'язання складних науково-технічних задач, доведення отриманих рішень до рівня конкурентоспромо жних розробок, втілення результатів у бізнес-проектах.	☐	Кваліфікаційна робота	Метод проблемного виконання, дослідницький метод, продуктивнопрактичний метод.	Попередній захист. Атестація - публічний захист магістерської кваліфікаційної роботи.
		Переддипломна практика	Пошуковий метод, метод проблемного виконання, дослідницький метод, продуктивно-практичний метод.	Захист звіту з практики.
		Кваліфікаційний екзамен	Репродуктивний, проблемно-пошуковий, практичний, ситуаційний (кейс-метод), аналітичний, дослідницький.	Письмове опитування, тестування, розв'язання комплексних професійно орієнтованих задач, аналіз ситуаційних завдань.
		Науково-дослідна практика у сфері Інтернету речей	Пошуковий метод, метод проблемного виконання, дослідницький метод, продуктивно-практичний метод.	Захист звіту з практики.
		Моделювання систем Інтернету речей	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), викладачі використовують когнітивний, ситуативний та комунікативний методи.	Поточний та екзаменаційний контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового експрес-контролю, написання домашнього завдання, проведення занять з використанням інноваційних технологій тощо. Семестровий контроль здійснюється у формі екзамену. Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.
		Методологія	Проведення аудиторних	Поточний та

		прикладних досліджень у сфері електроніки	лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), викладачі використовують когнітивний, ситуативний та комунікативний методи.	екзаменаційний контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового експрес-контролю, написання есе, проведення занять з використанням інноваційних технологій тощо. Семестровий контроль здійснюється у формі екзамену. Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.
		Комп'ютеризоване проектування комірок НВІС	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), викладачі використовують когнітивний, ситуативний та комунікативний методи.	Поточний та екзаменаційний контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового експрес-контролю, написання домашнього завдання, проведення занять з використанням інноваційних технологій тощо. Семестровий контроль здійснюється у формі екзамену. Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.
		Комп'ютеризоване проектування комірок НВІС. Курсовий проект.	Виконання курсового проєкту здійснюється в межах самостійної роботи. На консультаціях використовується ситуаційний (кейс-метод).	Контроль виконання курсового проєкту здійснюється двічі на семестр як моніторинг поточного стану його виконання. Семестровий контроль: залік (захист курсового проєкту).
		Конструювання електронних систем для завдань інтернету речей	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), викладачі використовують когнітивний, ситуативний та комунікативний методи.	Поточний та екзаменаційний контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового експрес-контролю, написання домашнього завдання, проведення занять з використанням інноваційних технологій тощо. Семестровий контроль здійснюється у формі екзамену. Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.

		Оптимальні методи досліджень	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), викладачі використовують когнітивний, ситуативний та комунікативний методи.	Поточний та підсумковий контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового експрес-контролю, проведення занять з використанням інноваційних технологій тощо. Семестровий контроль здійснюється у формі заліку. Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.
		Розробка систем Інтернету речей	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), викладачі використовують когнітивний, ситуативний та комунікативний методи.	Поточний та підсумковий контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового експрес-контролю, проведення занять з використанням інноваційних технологій тощо. Семестровий контроль здійснюється у формі заліку. Поточний та підсумковий контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового експрес-контролю, проведення занять з використанням інноваційних технологій тощо. Семестровий контроль здійснюється у формі заліку. Поточний та підсумковий контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового експрес-контролю, проведення занять з використанням інноваційних технологій тощо. Семестровий контроль здійснюється у формі заліку. Поточний та підсумковий контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового експрес-контролю, проведення занять з використанням інноваційних технологій тощо. Семестровий контроль здійснюється у формі заліку. Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.
		Інноваційні технології	Проведення аудиторних	Поточний та підсумковий

		інтернету речей	лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), викладачі використовують когнітивний, ситуативний та комунікативний методи.	контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового експрес-контролю, проведення занять з використанням інноваційних технологій тощо. Семестровий контроль здійснюється у формі заліку. Поточний та екзаменаційний контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового експрес-контролю, написання домашнього завдання, проведення занять з використанням інноваційних технологій тощо. Семестровий контроль здійснюється у формі екзамену. Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.
		Моделювання систем Інтернету речей. Курсова робота.	Виконання курсової роботи здійснюється в межах самостійної роботи. На консультаціях використовується ситуаційний (кейс-метод).	Контроль виконання курсової роботи здійснюється двічі на семестр як моніторинг поточного стану його виконання. Семестровий контроль: залік (захист курсової роботи).
ПРН11. Аналізувати техніко-економічні показники, надійність, ергономічність, патентну чистоту, потреби ринку, інвестиційний клімат та відповідність проектних рішень, наукових та дослідно-конструкторських розробок визначеним цілям та нормам законодавства України.	☐	Методологія прикладних досліджень у сфері електроніки	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), викладачі використовують когнітивний, ситуативний та комунікативний методи.	Поточний та екзаменаційний контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового експрес-контролю, написання есе, проведення занять з використанням інноваційних технологій тощо. Семестровий контроль здійснюється у формі екзамену. Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.
		Комп'ютеризоване проектування комірок НВІС	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), викладачі використовують когнітивний, ситуативний та комунікативний методи.	Поточний та екзаменаційний контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового експрес-контролю, написання домашнього завдання, проведення занять з використанням інноваційних технологій тощо. Семестровий контроль здійснюється у формі екзамену. Контроль

				результатів навчання здійснюється на принципах об’єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.
		Комп'ютеризоване проектування комірок НВІС. Курсовий проект.	Виконання курсового проєкту здійснюється в межах самостійної роботи. На консультаціях використовується ситуаційний (кейс-метод).	Контроль виконання курсового проєкту здійснюється двічі на семестр як моніторинг поточного стану його виконання. Семестровий контроль: залік (захист курсового проєкту).
		Конструювання електронних систем для завдань інтернету речей	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), викладачі використовують когнітивний, ситуативний та комунікативний методи.	Поточний та екзаменаційний контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового експрес-контролю, написання домашнього завдання, проведення занять з використанням інноваційних технологій тощо. Семестровий контроль здійснюється у формі екзамену. Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об’єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.
		Оптимальні методи досліджень	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), викладачі використовують когнітивний, ситуативний та комунікативний методи.	Поточний та підсумковий контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового експрес-контролю, проведення занять з використанням інноваційних технологій тощо. Семестровий контроль здійснюється у формі заліку. Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об’єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.
		Розробка систем Інтернету речей	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), викладачі використовують когнітивний, ситуативний та комунікативний методи.	Поточний та підсумковий контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового експрес-контролю, проведення занять з використанням інноваційних технологій тощо. Семестровий контроль здійснюється у формі заліку. Контроль результатів

				навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.
		Інноваційні технології інтернету речей	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), викладачі використовують когнітивний, ситуативний та комунікативний методи.	Поточний та екзаменаційний контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового експрес-контролю, написання домашнього завдання, проведення занять з використанням інноваційних технологій тощо. Семестровий контроль здійснюється у формі екзамену. Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.
		Моделювання систем Інтернету речей	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), викладачі використовують когнітивний, ситуативний та комунікативний методи.	Поточний та екзаменаційний контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового експрес-контролю, написання домашнього завдання, проведення занять з використанням інноваційних технологій тощо. Семестровий контроль здійснюється у формі екзамену. Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.
		Моделювання систем Інтернету речей. Курсова робота.	Виконання курсової роботи здійснюється в межах самостійної роботи. На консультаціях використовується ситуаційний (кейс-метод).	Контроль виконання курсової роботи здійснюється двічі на семестр як моніторинг поточного стану його виконання. Семестровий контроль: залік (захист курсової роботи).
		Науково-дослідна практика у сфері Інтернету речей	Пошуковий метод, метод проблемного виконання, дослідницький метод, продуктивно-практичний метод.	Захист звіту з практики.
		Кваліфікаційний екзамен	Репродуктивний, проблемно-пошуковий, практичний, ситуаційний (кейс-метод), аналітичний, дослідницький.	Письмове опитування, тестування, розв'язання комплексних професійно орієнтованих задач, аналіз ситуаційних завдань.

		Кваліфікаційна робота	Метод проблемного виконання, дослідницький метод, продуктивнопрактичний метод.	Попередній захист. Атестація - публічний захист магістерської кваліфікаційної роботи.
		Переддипломна практика	Пошуковий метод, метод проблемного виконання, дослідницький метод, продуктивно-практичний метод.	Захист звіту з практики.
ПРН8. Здійснювати та координувати розробку, підбір, використання та модернізацію необхідного обладнання, інструментів і методів при організації виробничого процесу з урахуванням технічних та технологічних можливостей, сучасних наукоємних методів, засобів та технічних рішень.	☐	Методологія прикладних досліджень у сфері електроніки	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), викладачі використовують когнітивний, ситуативний та комунікативний методи.	Поточний та екзаменаційний контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового експрес-контролю, написання есе, проведення занять з використанням інноваційних технологій тощо. Семестровий контроль здійснюється у формі екзамену. Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.
		Комп'ютеризоване проектування комірок НВІС. Курсовий проект.	Виконання курсового проєкту здійснюється в межах самостійної роботи. На консультаціях використовується ситуаційний (кейс-метод).	Контроль виконання курсового проєкту здійснюється двічі на семестр як моніторинг поточного стану його виконання. Семестровий контроль: залік (захист курсового проєкту).
		Моделювання систем Інтернету речей. Курсова робота.	Виконання курсової роботи здійснюється в межах самостійної роботи. На консультаціях використовується ситуаційний (кейс-метод).	Контроль виконання курсової роботи здійснюється двічі на семестр як моніторинг поточного стану його виконання. Семестровий контроль: залік (захист курсової роботи).
		Кваліфікаційний екзамен	Репродуктивний, проблемно-пошуковий, практичний, ситуаційний (кейс-метод), аналітичний, дослідницький.	Письмове опитування, тестування, розв'язання комплексних професійно орієнтованих задач, аналіз ситуаційних завдань.
		Переддипломна практика	Пошуковий метод, метод проблемного виконання, дослідницький метод, продуктивно-практичний метод.	Захист звіту з практики.
		Науково-дослідна практика у сфері Інтернету речей	Пошуковий метод, метод проблемного виконання, дослідницький метод, продуктивно-практичний метод.	Захист звіту з практики.
ПРН7. Здійснювати інформаційний та науковий пошук з використанням наукової, технічної та довідкової літератури, баз	☐	Інноваційні технології інтернету речей	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), викладачі використовують когнітивний, ситуативний та	Поточний та екзаменаційний контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового експрес-контролю, написання домашнього завдання,

даних і знань, інших джерел інформації, критично осмислювати та інтерпретувати наявні знання та дані, формувати напрями досліджень і розробок з урахуванням вітчизняного й закордонного досвіду.			комунікативний методи.	проведення занять з використанням інноваційних технологій тощо. Семестровий контроль здійснюється у формі екзамену. Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.
		Моделювання систем Інтернету речей	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), викладачі використовують когнітивний, ситуативний та комунікативний методи.	Поточний та екзаменаційний контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового експрес-контролю, написання домашнього завдання, проведення занять з використанням інноваційних технологій тощо. Семестровий контроль здійснюється у формі екзамену. Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.
		Моделювання систем Інтернету речей. Курсова робота.	Виконання курсової роботи здійснюється в межах самостійної роботи. На консультаціях використовується ситуаційний (кейс-метод).	Контроль виконання курсової роботи здійснюється двічі на семестр як моніторинг поточного стану його виконання. Семестровий контроль: залік (захист курсової роботи).
		Науково-дослідна практика у сфері Інтернету речей	Пошуковий метод, метод проблемного виконання, дослідницький метод, продуктивно-практичний метод.	Захист звіту з практики.
		Кваліфікаційний екзамен	Репродуктивний, проблемно-пошуковий, практичний, ситуаційний (кейс-метод), аналітичний, дослідницький.	Письмове опитування, тестування, розв'язання комплексних професійно орієнтованих задач, аналіз ситуаційних завдань.
		Кваліфікаційна робота	Метод проблемного виконання, дослідницький метод, продуктивнопрактичний метод.	Попередній захист. Атестація - публічний захист магістерської кваліфікаційної роботи.
		Переддипломна практика	Пошуковий метод, метод проблемного виконання, дослідницький метод, продуктивно-практичний метод.	Захист звіту з практики.
		Розробка систем Інтернету речей	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), викладачі	Поточний та підсумковий контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового експрес-контролю,

			використовують когнітивний, ситуативний та комунікативний методи.	проведення занять з використанням інноваційних технологій тощо. Семестровий контроль здійснюється у формі заліку. Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.
		Оптимальні методи досліджень	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), викладачі використовують когнітивний, ситуативний та комунікативний методи.	Поточний та підсумковий контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового експрес-контролю, проведення занять з використанням інноваційних технологій тощо. Семестровий контроль здійснюється у формі заліку. Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.
		Конструювання електронних систем для завдань інтернету речей	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), викладачі використовують когнітивний, ситуативний та комунікативний методи.	Поточний та екзаменаційний контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового експрес-контролю, написання домашнього завдання, проведення занять з використанням інноваційних технологій тощо. Семестровий контроль здійснюється у формі екзамену. Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.
		Комп'ютеризоване проектування комірок НВІС. Курсовий проект.	Виконання курсового проєкту здійснюється в межах самостійної роботи. На консультаціях використовується ситуаційний (кейс-метод).	Контроль виконання курсового проєкту здійснюється двічі на семестр як моніторинг поточного стану його виконання. Семестровий контроль: залік (захист курсового проєкту).
		Філософські проблеми наукового пізнання	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), викладачі використовують	Поточний та підсумковий контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового експрес-контролю, проведення занять з

			когнітивний, ситуативний та комунікативний методи.	використанням інноваційних технологій тощо. Семестровий контроль здійснюється у формі заліку. Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.
		Ділова іноземна мова	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), викладачі використовують когнітивний, ситуативний та комунікативний методи.	Поточний та екзаменаційний контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового експрес-контролю, написання есе, проведення занять з використанням інноваційних технологій тощо. Семестровий контроль здійснюється у формі екзамену. Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.
		Методологія прикладних досліджень у сфері електроніки	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), викладачі використовують когнітивний, ситуативний та комунікативний методи.	Поточний та екзаменаційний контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового експрес-контролю, написання есе, проведення занять з використанням інноваційних технологій тощо. Семестровий контроль здійснюється у формі екзамену. Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.
		Комп'ютеризоване проектування комірок НВІС	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), викладачі використовують когнітивний, ситуативний та комунікативний методи.	Поточний та екзаменаційний контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового експрес-контролю, написання домашнього завдання, проведення занять з використанням інноваційних технологій тощо. Семестровий контроль здійснюється у формі екзамену. Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності,

				систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.
ПРН6. Забезпечувати професійний розвиток членів колективу з урахуванням світового рівня наукових та інженерних досягнень в сфері розробки та експлуатації електронних компонентів, пристроїв і систем.	☐	Комп'ютеризоване проектування комірок НВІС	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), викладачі використовують когнітивний, ситуативний та комунікативний методи.	Поточний та екзаменаційний контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового експрес-контролю, написання домашнього завдання, проведення занять з використанням інноваційних технологій тощо. Семестровий контроль здійснюється у формі екзамену. Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.
		Комп'ютеризоване проектування комірок НВІС. Курсовий проект.	Виконання курсового проєкту здійснюється в межах самостійної роботи. На консультаціях використовується ситуаційний (кейс-метод).	Контроль виконання курсового проєкту здійснюється двічі на семестр як моніторинг поточного стану його виконання. Семестровий контроль: залік (захист курсового проєкту).
		Конструювання електронних систем для завдань інтернету речей	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), викладачі використовують когнітивний, ситуативний та комунікативний методи.	Поточний та екзаменаційний контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового експрес-контролю, написання домашнього завдання, проведення занять з використанням інноваційних технологій тощо. Семестровий контроль здійснюється у формі екзамену. Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.
		Оптимальні методи досліджень	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), викладачі використовують когнітивний, ситуативний та комунікативний методи.	Поточний та підсумковий контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового експрес-контролю, проведення занять з використанням інноваційних технологій тощо. Семестровий контроль здійснюється у формі заліку. Контроль результатів навчання здійснюється на

				принципах об’єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.
		Розробка систем Інтернету речей	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), викладачі використовують когнітивний, ситуативний та комунікативний методи.	Поточний та підсумковий контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового експрес-контролю, проведення занять з використанням інноваційних технологій тощо. Семестровий контроль здійснюється у формі заліку. Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об’єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.
		Інноваційні технології інтернету речей	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), викладачі використовують когнітивний, ситуативний та комунікативний методи.	Поточний та екзаменаційний контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового експрес-контролю, написання домашнього завдання, проведення занять з використанням інноваційних технологій тощо. Семестровий контроль здійснюється у формі екзамену. Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об’єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.
		Моделювання систем Інтернету речей	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), викладачі використовують когнітивний, ситуативний та комунікативний методи.	Поточний та екзаменаційний контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового експрес-контролю, написання домашнього завдання, проведення занять з використанням інноваційних технологій тощо. Семестровий контроль здійснюється у формі екзамену. Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об’єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних

				можливостей здобувачів.
		Моделювання систем Інтернету речей. Курсова робота.	Виконання курсової роботи здійснюється в межах самостійної роботи. На консультаціях використовується ситуаційний (кейс-метод).	Контроль виконання курсової роботи здійснюється двічі на семестр як моніторинг поточного стану його виконання. Семестровий контроль: залік (захист курсової роботи).
		Науково-дослідна практика у сфері Інтернету речей	Пошуковий метод, метод проблемного виконання, дослідницький метод, продуктивно-практичний метод.	Захист звіту з практики.
		Кваліфікаційний екзамен	Репродуктивний, проблемно-пошуковий, практичний, ситуаційний (кейс-метод), аналітичний, дослідницький.	Письмове опитування, тестування, розв'язання комплексних професійно орієнтованих задач, аналіз ситуаційних завдань.
		Кваліфікаційна робота	Метод проблемного виконання, дослідницький метод, продуктивнопрактичний метод.	Попередній захист. Атестація - публічний захист магістерської кваліфікаційної роботи.
		Переддипломна практика	Пошуковий метод, метод проблемного виконання, дослідницький метод, продуктивно-практичний метод.	Захист звіту з практики.
ПРН5. Забезпечувати енергетичну та економічну ефективність розробок, виробництва та експлуатації електронної техніки.	☐	Комп'ютеризоване проектування комірок НВІС. Курсовий проект.	Виконання курсового проєкту здійснюється в межах самостійної роботи. На консультаціях використовується ситуаційний (кейс-метод).	Контроль виконання курсового проєкту здійснюється двічі на семестр як моніторинг поточного стану його виконання. Семестровий контроль: залік (захист курсового проєкту).
		Моделювання систем Інтернету речей. Курсова робота.	Виконання курсової роботи здійснюється в межах самостійної роботи. На консультаціях використовується ситуаційний (кейс-метод).	Контроль виконання курсової роботи здійснюється двічі на семестр як моніторинг поточного стану його виконання. Семестровий контроль: залік (захист курсової роботи).
		Науково-дослідна практика у сфері Інтернету речей	Пошуковий метод, метод проблемного виконання, дослідницький метод, продуктивно-практичний метод.	Захист звіту з практики.
		Кваліфікаційний екзамен	Репродуктивний, проблемно-пошуковий, практичний, ситуаційний (кейс-метод), аналітичний, дослідницький.	Письмове опитування, тестування, розв'язання комплексних професійно орієнтованих задач, аналіз ситуаційних завдань.
		Кваліфікаційна робота	Метод проблемного виконання, дослідницький метод, продуктивнопрактичний метод.	Попередній захист. Атестація - публічний захист магістерської кваліфікаційної роботи.
		Переддипломна практика	Пошуковий метод, метод проблемного виконання, дослідницький метод, продуктивно-практичний метод.	Захист звіту з практики.
		Методологія прикладних досліджень у сфері	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних	Поточний та екзаменаційний контроль. Поточний контроль

		електроніки	консультацій (при необхідності), викладачі використовують когнітивний, ситуативний та комунікативний методи.	проводиться у формах усного, письмового експрес-контролю, написання есе, проведення занять з використанням інноваційних технологій тощо. Семестровий контроль здійснюється у формі екзамену. Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.
ПРН4. Розробляти маловідходні, енергозберігаючі та екологічно чисті технології з урахуванням вимог безпеки життєдіяльності людей, раціонального використання сировинних, енергетичних та інших видів ресурсів.	☐	Методологія прикладних досліджень у сфері електроніки	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), викладачі використовують когнітивний, ситуативний та комунікативний методи.	Поточний та екзаменаційний контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового експрес-контролю, написання есе, проведення занять з використанням інноваційних технологій тощо. Семестровий контроль здійснюється у формі екзамену. Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.
		Комп'ютеризоване проектування комірок НВІС. Курсовий проект.	Виконання курсового проєкту здійснюється в межах самостійної роботи. На консультаціях використовується ситуаційний (кейс-метод).	Контроль виконання курсового проєкту здійснюється двічі на семестр як моніторинг поточного стану його виконання. Семестровий контроль: залік (захист курсового проєкту).
		Моделювання систем Інтернету речей. Курсова робота.	Виконання курсової роботи здійснюється в межах самостійної роботи. На консультаціях використовується ситуаційний (кейс-метод).	Контроль виконання курсової роботи здійснюється двічі на семестр як моніторинг поточного стану його виконання. Семестровий контроль: залік (захист курсової роботи).
		Науково-дослідна практика у сфері Інтернету речей	Пошуковий метод, метод проблемного виконання, дослідницький метод, продуктивно-практичний метод.	Захист звіту з практики.
		Кваліфікаційний екзамен	Репродуктивний, проблемно-пошуковий, практичний, ситуаційний (кейс-метод), аналітичний, дослідницький.	Письмове опитування, тестування, розв'язання комплексних професійно орієнтованих задач, аналіз ситуаційних завдань.
		Кваліфікаційна робота	Метод проблемного виконання, дослідницький метод, продуктивнопрактичний метод.	Попередній захист. Атестація - публічний захист магістерської кваліфікаційної роботи.

		Переддипломна практика	Пошуковий метод, метод проблемного виконання, дослідницький метод, продуктивно-практичний метод.	Захист звіту з практики.
ПРН3. Співпрацювати із замовником при формулюванні технічного завдання та обговоренні технічних рішень і результатів виконання проектів, вести аргументовану професійну та наукову дискусію.	☐	Ділова іноземна мова	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), викладачі використовують когнітивний, ситуативний та комунікативний методи.	Поточний та екзаменаційний контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового експрес-контролю, написання есе, проведення занять з використанням інноваційних технологій тощо. Семестровий контроль здійснюється у формі екзамену. Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.
		Методологія прикладних досліджень у сфері електроніки	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), викладачі використовують когнітивний, ситуативний та комунікативний методи.	Поточний та екзаменаційний контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового експрес-контролю, написання есе, проведення занять з використанням інноваційних технологій тощо. Семестровий контроль здійснюється у формі екзамену. Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.
		Комп'ютеризоване проектування комірок НВІС	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), викладачі використовують когнітивний, ситуативний та комунікативний методи.	Поточний та екзаменаційний контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового експрес-контролю, написання домашнього завдання, проведення занять з використанням інноваційних технологій тощо. Семестровий контроль здійснюється у формі екзамену. Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.
		Комп'ютеризоване проектування комірок	Виконання курсового проєкту здійснюється в	Контроль виконання курсового проєкту

		НВІС. Курсовий проект.	межах самостійної роботи. На консультаціях використовується ситуаційний (кейс-метод).	здійснюється двічі на семестр як моніторинг поточного стану його виконання. Семестровий контроль: залік (захист курсового проєкту).
		Конструювання електронних систем для завдань інтернету речей	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), викладачі використовують когнітивний, ситуативний та комунікативний методи.	Поточний та екзаменаційний контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового експрес-контролю, написання домашнього завдання, проведення занять з використанням інноваційних технологій тощо. Семестровий контроль здійснюється у формі екзамену. Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.
		Оптимальні методи досліджень	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), викладачі використовують когнітивний, ситуативний та комунікативний методи.	Поточний та підсумковий контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового експрес-контролю, проведення занять з використанням інноваційних технологій тощо. Семестровий контроль здійснюється у формі заліку. Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.
		Розробка систем Інтернету речей	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), викладачі використовують когнітивний, ситуативний та комунікативний методи.	Поточний та підсумковий контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового експрес-контролю, проведення занять з використанням інноваційних технологій тощо. Семестровий контроль здійснюється у формі заліку. Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.
		Інноваційні технології інтернету речей	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних	Поточний та екзаменаційний контроль. Поточний контроль

			консультацій (при необхідності), викладачі використовують когнітивний, ситуативний та комунікативний методи.	проводиться у формах усного, письмового експрес-контролю, написання домашнього завдання, проведення занять з використанням інноваційних технологій тощо. Семестровий контроль здійснюється у формі екзамену. Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.
		Моделювання систем Інтернету речей	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), викладачі використовують когнітивний, ситуативний та комунікативний методи.	Поточний та екзаменаційний контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового експрес-контролю, написання домашнього завдання, проведення занять з використанням інноваційних технологій тощо. Семестровий контроль здійснюється у формі екзамену. Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.
		Науково-дослідна практика у сфері Інтернету речей	Пошуковий метод, метод проблемного виконання, дослідницький метод, продуктивно-практичний метод.	Захист звіту з практики.
		Кваліфікаційний екзамен	Репродуктивний, проблемно-пошуковий, практичний, ситуаційний (кейс-метод), аналітичний, дослідницький.	Письмове опитування, тестування, розв'язання комплексних професійно орієнтованих задач, аналіз ситуаційних завдань.
		Кваліфікаційна робота	Метод проблемного виконання, дослідницький метод, продуктивнопрактичний метод.	Попередній захист. Атестація - публічний захист магістерської кваліфікаційної роботи.
		Переддипломна практика	Пошуковий метод, метод проблемного виконання, дослідницький метод, продуктивно-практичний метод.	Захист звіту з практики.
		Моделювання систем Інтернету речей. Курсова робота.	Виконання курсової роботи здійснюється в межах самостійної роботи. На консультаціях використовується ситуаційний (кейс-метод).	Контроль виконання курсової роботи здійснюється двічі на семестр як моніторинг поточного стану його виконання. Семестровий контроль: залік (захист курсової роботи).

ПРН2. Моделювати та експериментально досліджувати об'єкти та процеси в електроніці та технології електронної промисловості.	☐	Переддипломна практика	Пошуковий метод, метод проблемного виконання, дослідницький метод, продуктивно-практичний метод.	Захист звіту з практики.
		Кваліфікаційна робота	Метод проблемного виконання, дослідницький метод, продуктивнопрактичний метод.	Попередній захист. Атестація - публічний захист магістерської кваліфікаційної роботи.
		Кваліфікаційний екзамен	Репродуктивний, проблемно-пошуковий, практичний, ситуаційний (кейс-метод), аналітичний, дослідницький.	Письмове опитування, тестування, розв'язання комплексних професійно орієнтованих задач, аналіз ситуаційних завдань.
		Науково-дослідна практика у сфері Інтернету речей	Пошуковий метод, метод проблемного виконання, дослідницький метод, продуктивно-практичний метод.	Захист звіту з практики.
		Моделювання систем Інтернету речей. Курсова робота.	Виконання курсової роботи здійснюється в межах самостійної роботи. На консультаціях використовується ситуаційний (кейс-метод).	Контроль виконання курсової роботи здійснюється двічі на семестр як моніторинг поточного стану його виконання. Семестровий контроль: залік (захист курсової роботи).
		Методологія прикладних досліджень у сфері електроніки	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), викладачі використовують когнітивний, ситуативний та комунікативний методи.	Поточний та екзаменаційний контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового експрес-контролю, написання есе, проведення занять з використанням інноваційних технологій тощо. Семестровий контроль здійснюється у формі екзамену. Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.
		Комп'ютеризоване проектування комірок НВІС	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), викладачі використовують когнітивний, ситуативний та комунікативний методи.	Поточний та екзаменаційний контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового експрес-контролю, написання домашнього завдання, проведення занять з використанням інноваційних технологій тощо. Семестровий контроль здійснюється у формі екзамену. Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних

				можливостей здобувачів.
		Комп'ютеризоване проектування комірок НВІС. Курсовий проект.	Виконання курсового проєкту здійснюється в межах самостійної роботи. На консультаціях використовується ситуаційний (кейс-метод).	Контроль виконання курсового проєкту здійснюється двічі на семестр як моніторинг поточного стану його виконання. Семестровий контроль: залік (захист курсового проєкту).
		Конструювання електронних систем для завдань інтернету речей	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), викладачі використовують когнітивний, ситуативний та комунікативний методи.	Поточний та екзаменаційний контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового експрес-контролю, написання домашнього завдання, проведення занять з використанням інноваційних технологій тощо. Семестровий контроль здійснюється у формі екзамену. Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об’єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.
		Оптимальні методи досліджень	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), викладачі використовують когнітивний, ситуативний та комунікативний методи.	Поточний та підсумковий контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового експрес-контролю, проведення занять з використанням інноваційних технологій тощо. Семестровий контроль здійснюється у формі заліку. Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об’єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.
		Розробка систем Інтернету речей	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), викладачі використовують когнітивний, ситуативний та комунікативний методи.	Поточний та підсумковий контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового експрес-контролю, проведення занять з використанням інноваційних технологій тощо. Семестровий контроль здійснюється у формі заліку. Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об’єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.

		Інноваційні технології інтернету речей	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), викладачі використовують когнітивний, ситуативний та комунікативний методи.ґ	Поточний та екзаменаційний контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового експрес-контролю, написання домашнього завдання, проведення занять з використанням інноваційних технологій тощо. Семестровий контроль здійснюється у формі екзамену. Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.
		Моделювання систем Інтернету речей	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), викладачі використовують когнітивний, ситуативний та комунікативний методи.	Поточний та екзаменаційний контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового експрес-контролю, написання домашнього завдання, проведення занять з використанням інноваційних технологій тощо. Семестровий контроль здійснюється у формі екзамену. Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.
ПРН1. Реалізовувати проекти модернізації виробництва і технологій у сфері електроніки, впровадження новітніх інформаційних, комунікаційних та мультимедійних технологій.	☐	Методологія прикладних досліджень у сфері електроніки	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), викладачі використовують когнітивний, ситуативний та комунікативний методи.	Поточний та екзаменаційний контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового експрес-контролю, написання есе, проведення занять з використанням інноваційних технологій тощо. Семестровий контроль здійснюється у формі екзамену. Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.
		Комп'ютеризоване проектування комірок НВІС	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), викладачі використовують	Поточний та екзаменаційний контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового експрес-контролю, написання

			когнітивний, ситуативний та комунікативний методи.	домашнього завдання, проведення занять з використанням інноваційних технологій тощо. Семестровий контроль здійснюється у формі екзамену. Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.
		Комп'ютеризоване проектування комірок НВІС. Курсовий проект.	Виконання курсового проєкту здійснюється в межах самостійної роботи. На консультаціях використовується ситуаційний (кейс-метод).	Контроль виконання курсового проєкту здійснюється двічі на семестр як моніторинг поточного стану його виконання. Семестровий контроль: залік (захист курсового проєкту).
		Конструювання електронних систем для завдань інтернету речей	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), викладачі використовують когнітивний, ситуативний та комунікативний методи.	Поточний та екзаменаційний контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового експрес-контролю, написання домашнього завдання, проведення занять з використанням інноваційних технологій тощо. Семестровий контроль здійснюється у формі екзамену. Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.
		Оптимальні методи досліджень	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), викладачі використовують когнітивний, ситуативний та комунікативний методи.	Поточний та підсумковий контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового експрес-контролю, проведення занять з використанням інноваційних технологій тощо. Семестровий контроль здійснюється у формі заліку. Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.
		Розробка систем Інтернету речей	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), викладачі використовують	Поточний та підсумковий контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового експрес-контролю, проведення занять з

			когнітивний, ситуативний та комунікативний методи.	використанням інноваційних технологій тощо. Семестровий контроль здійснюється у формі заліку. Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.
		Інноваційні технології інтернету речей	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), викладачі використовують когнітивний, ситуативний та комунікативний методи.	Поточний та екзаменаційний контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового експрес-контролю, написання домашнього завдання, проведення занять з використанням інноваційних технологій тощо. Семестровий контроль здійснюється у формі екзамену. Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.
		Моделювання систем Інтернету речей	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), викладачі використовують когнітивний, ситуативний та комунікативний методи.	Поточний та екзаменаційний контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового експрес-контролю, написання домашнього завдання, проведення занять з використанням інноваційних технологій тощо. Семестровий контроль здійснюється у формі екзамену. Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.
		Моделювання систем Інтернету речей. Курсова робота.	Виконання курсової роботи здійснюється в межах самостійної роботи. На консультаціях використовується ситуаційний (кейс-метод).	Контроль виконання курсової роботи здійснюється двічі на семестр як моніторинг поточного стану його виконання. Семестровий контроль: залік (захист курсової роботи).
		Науково-дослідна практика у сфері Інтернету речей	Пошуковий метод, метод проблемного виконання, дослідницький метод, продуктивно-практичний	Захист звіту з практики.

			метод.	
		Кваліфікаційний екзамен	Репродуктивний, проблемно-пошуковий, практичний, ситуаційний (кейс-метод), аналітичний, дослідницький.	Письмове опитування, тестування, розв'язання комплексних професійно орієнтованих задач, аналіз ситуаційних завдань.
		Кваліфікаційна робота	Метод проблемного виконання, дослідницький метод, продуктивнопрактичний метод.	Попередній захист. Атестація - публічний захист магістерської кваліфікаційної роботи.
		Переддипломна практика	Пошуковий метод, метод проблемного виконання, дослідницький метод, продуктивно-практичний метод.	Захист звіту з практики.
ПРН9. Координувати роботу колективів виконавців в галузі наукових досліджень, проектування, розробки, аналізу, розрахунку, моделювання, виробництва та тестування електронних компонентів, пристроїв і систем з урахуванням вимог дотримання громадянських та моральних цінностей, прав і свобод людини, верховенства права.	☐	Філософські проблеми наукового пізнання	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), викладачі використовують когнітивний, ситуативний та комунікативний методи.	Поточний та підсумковий контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового експрес-контролю, проведення занять з використанням інноваційних технологій тощо. Семестровий контроль здійснюється у формі заліку. Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.
		Методологія прикладних досліджень у сфері електроніки	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, індивідуальних консультацій (при необхідності), викладачі використовують когнітивний, ситуативний та комунікативний методи.	Поточний та екзаменаційний контроль. Поточний контроль проводиться у формах усного, письмового експрес-контролю, написання есе, проведення занять з використанням інноваційних технологій тощо. Семестровий контроль здійснюється у формі екзамену. Контроль результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей здобувачів.
		Комп'ютеризоване проектування комірок НВІС. Курсовий проект.	Виконання курсового проєкту здійснюється в межах самостійної роботи. На консультаціях використовується ситуаційний (кейс-метод).	Контроль виконання курсового проєкту здійснюється двічі на семестр як моніторинг поточного стану його виконання. Семестровий контроль: залік (захист курсового проєкту).
		Моделювання систем Інтернету речей. Курсова робота.	Виконання курсової роботи здійснюється в межах самостійної роботи. На консультаціях використовується	Контроль виконання курсової роботи здійснюється двічі на семестр як моніторинг поточного стану його

			ситуаційний (кейс-метод).	виконання. Семестровий контроль: залік (захист ~~курсової роботи~~).
		Науково-дослідна практика у сфері Інтернету речей	Пошуковий метод, метод проблемного виконання, дослідницький метод, продуктивно-практичний метод.	Захист звіту з практики.
		Кваліфікаційний екзамен	Репродуктивний, проблемно-пошуковий, практичний, ситуаційний (кейс-метод), аналітичний, дослідницький.	Письмове опитування, тестування, розв'язання комплексних професійно орієнтованих задач, аналіз ситуаційних завдань.
		Переддипломна практика	Пошуковий метод, метод проблемного виконання, дослідницький метод, продуктивно-практичний метод.	Захист звіту з практики.