

(Ф 03.02.-107)

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Національний авіаційний університет



ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА
«Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка»
(найменування освітньої програми)
третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти
за спеціальністю **175 «Інформаційно-вимірювальні технології»**
(шифр та найменування спеціальності)
галузі знань **17 «Електроніка, автоматизація та електронні комунікації»**
(шифр та найменування галузі)

СМЯ НАУ ОНП 07.01.07 – 02 – 2024

Освітньо-наукова програма

Затверджена Вченою радою Університету
протокол № 20/20 від 20 02 2024 р.

Вводиться в дію наказом в.о. ректора


Голова комісії з реорганізації НАУ,

в.о. ректора

Володимир ІШУЛЬГА

Наказ № 120/09 від 20 02 2024 р.

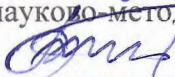
КИЇВ

	<p align="center">Система менеджменту якості ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА «Метрологія та інформаційно-вимірвальна техніка» Спеціальність 175 «Інформаційно-вимірвальні технології» Галузь знань 17 «Електроніка, автоматизація та електронні комунікації»</p>	Шифр документа	СМЯ НАУ ОНП 07.01.07 – 01 – 2024
		стор. 2 з 18	


Діє як тимчасова до введення стандарту вищої освіти України за спеціальністю 175 «Інформаційно-вимірвальні технології», галузі знань 17 «Електроніка, автоматизація та електронні комунікації» для третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ освітньо-наукової програми

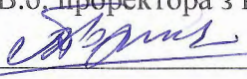
ПОГОДЖЕНО

Науково-методичною радою
 Національного авіаційного університету
 Протокол № 2
 від « 19 » березня 2024 р.
 Голова науково-методичної ради
 _____ /  / Анатолій ПОЛУХІН

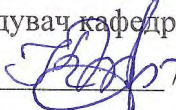
ПОГОДЖЕНО

Вченою радою Аерокосмічного факультету
 Протокол № 2
 від « 13 » березня 2024 р.
 Голова Вченої ради аерокосмічного факультету
 _____ /  / Микола КУЛИК

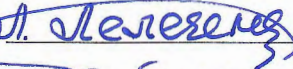
ПОГОДЖЕНО

В.о. проректора з наукової роботи
 _____ /  / Олександр КОРЧЕНКО
 « 18 » березня 2024 р.

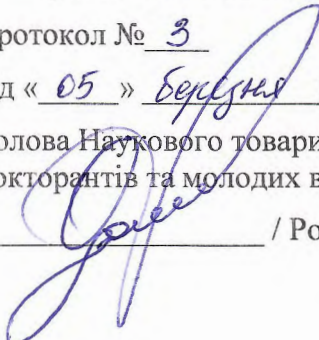
ПОГОДЖЕНО


Кафедрою комп'ютеризованих електротехнічних систем та технологій аерокосмічного факультету
 Протокол засідання № 6
 від « 4 » березня 2024 р.
 Завдувач кафедри
 _____ /  / Володимир КВАСНІКОВ

ПОГОДЖЕНО

Завідувач аспірантури та докторантури
 _____ /  / Анжела ЛЕЛЕЧЕНКО
 « 15 » березня 2024 р.

ПОГОДЖЕНО

Науковим товариством студентів, докторантів та молодих учених НАУ
 Протокол № 3
 від « 05 » березня 2024 р.
 Голова Наукового товариства студентів, докторантів та молодих вчених НАУ
 _____ /  / Роман ОДАРЧЕНКО

	<p align="center">Система менеджменту якості ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА «Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка» Спеціальність 175 «Інформаційно-вимірювальні технології» Галузь знань 17 «Електроніка, автоматизація та електронні комунікації»</p>	<p align="center">Шифр документа</p>	<p align="center">СМЯ НАУ ОНП 07.01.07 – 02 - 2024</p>
	<p align="center">стор. 3 з 17</p>		

ПЕРЕДМОВА

Освітньо-наукова програма «Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка» третього освітньо-наукового рівня вищої освіти за спеціальністю 175 «Інформаційно-вимірювальні технології», галузі знань 17 «Електроніка, автоматизація та електронні комунікації» на здобуття ступеня вищої освіти доктора філософії, розроблена відповідно до Закону України «Про вищу освіту» робочою групою Національного авіаційного університету (далі НАУ) у такому складі:

ГАРАНТ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ:

Квасніков Володимир Павлович - д.т.н.,
проф., завідувач кафедри комп'ютеризованих
електротехнічних систем та технологій (КЕСТ)




ЧЛЕНИ РОБОЧОЇ ГРУПИ:

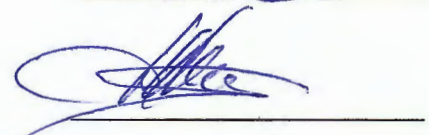
Філоненко Сергій Федорович - д.т.н., професор,
професор КЕСТ



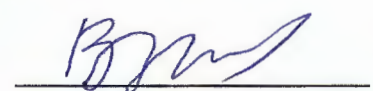
Ларін Віталій Юрійович – д.т.н., професор,
завідувач кафедри аеронавігаційних систем



Квашук Дмитро Михайлович – к.е.н., доцент,
доцент КЕСТ



Конін Валерій Вікторович – д.т.н., професор,
професор кафедри аеронавігаційних систем

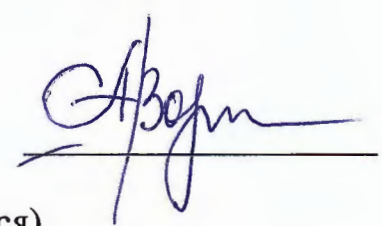


Чалий Олег Володимирович
Здобувач (аспірант)



ЗОВНІШНІ СТЕЙКХОЛДЕРИ

Возняковський Андрій Олегович, к.т.н.,
провідний інженер-технолог
АТ «Компанія авіаційного та ракетно-технічного
машинобудування»




Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів (додаються).

Рівень документа – 3б

Плановий термін між ревізіями – 1 рік

Врахований примірник

	<p align="center">Система менеджменту якості ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА «Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка» Спеціальність 175 «Інформаційно-вимірювальні технології» Галузь знань 17 «Електроніка, автоматизація та електронні комунікації»</p>	Шифр документа	СМЯ НАУ ОНП 07.01.07 – 02 - 2024
		стор. 4 з 17	

1. Профіль освітньо-наукової програми


Розділ 1. Загальна інформація		
1.1	Повна назва навчального закладу та структурного підрозділу	Національний авіаційний університет, Аерокосмічний факультет, кафедра комп'ютеризованих електротехнічних систем та технологій
1.2	Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Ступінь вищої освіти – доктор філософії Доктор філософії з інформаційно-вимірювальних технологій
1.3	Офіційна назва освітньо-наукової програми	Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка
1.4	Тип диплому та обсяг освітньо-наукової програми	Диплом доктора філософії, одиничний; перший науковий ступінь, що здобувається на третьому (освітньо-науковому) рівні вищої освіти; 4 академічних роки; освітня складова –54 кредити ЄКТС.
1.5	Акредитайна інституція	Національне агентство забезпечення якості вищої освіти
1.6	Період акредитації	Підлягає акредитації вперше
1.7	Цикл/рівень	Третій (освітньо-науковий) рівень FQ for ENEA – третій цикл, НРК України – 8 рівень, EQF for LLL –8 рівень
1.8	Передумови	Наявність ступеню вищої освіти «магістр» або освітньо-кваліфікаційного рівня «спеціаліст»
1.9	Форма здобуття освіти	Очна (денна, вечірня), заочна
1.10	Мова(и) викладання	Українська
1.11	Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньо-наукової програми	http://.nau.edu.ua/ http://aki.nau.edu.ua/kafedry-aki/kest/

Розділ 2. Мета освітньо-наукової програми


2.1	Мета освітньо-наукової програми підготовки докторів філософії за спеціальністю 175 «Інформаційно-вимірювальні технології» полягає у розвитку загальних та фахових компетентностей для забезпечення підготовки кадрів вищої кваліфікації щодо здійснення науково-дослідницької та проектно-аналітичної діяльності, також викладацької роботи.
-----	--

Розділ 3. Характеристика освітньо-наукової програми

3.1	Предметна область (Об'єкт діяльності, теоретичний зміст)	<p>Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка.</p> <p>Об'єкт діяльності: методи і засоби інформаційно-вимірювальних технологій, які містять методи вимірювань, контролю, випробувань і діагностування; єдність та простежуваність вимірювань, їх метрологічне забезпечення, стандартизацію, кваліметрію та оцінювання відповідності, а також когнітивні технології експериментальних досліджень.</p> <p>Цілі навчання: підготовка фахівців з</p>
-----	--	--

	<p align="center">Система менеджменту якості ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА «Метрологія та інформаційно-вимірвальна техніка» Спеціальність 175 «Інформаційно-вимірвальні технології» Галузь знань 17 «Електроніка, автоматизація та електронні комунікації»</p>	Шифр документа	СМЯ НАУ ОНП 07.01.07 – 02 - 2024
		стор. 5 з 17	

		<p>інформаційно-вимірвальних технологій, здатних вирішувати комплексні проблеми у сфері розроблення й вдосконалення вимірвальних процедур.</p> <p>Теоретичний зміст предметної області: вивчення засад, принципів і концепцій в галузі інформаційно-вимірвальних технологій з метою забезпечення єдності та простежуваності вимірювань; оптимізація процесів експериментальних досліджень з використанням новітніх комп'ютерно-інтегрованих технологій, розвиток метрологічної діяльності, спрямованої на підвищення якості продукції та послуг.</p> <p>Методи, методики та технології: наукові дослідження, створення та вдосконалення інформаційно-вимірвальних технологій та їх програмного забезпечення для досягнення метрологічних цілей, навик викладання та підготовки фахівців; керування колективами при вирішенні завдань з інформаційно-вимірвальних технологій.</p> <p>Інструменти та обладнання: програмно-технічні засоби для проектування, моделювання, створення, дослідження та експлуатації інструментарію забезпечення єдності та простежуваності вимірювань, засоби вимірвальної техніки.</p>
3.2	Орієнтація освітньо-наукової програми	Освітньо-наукова програма спрямована на актуальні аспекти спеціальності, в рамках якої можлива подальша наукова та викладацька кар'єра.
3.3	Основний фокус освітньо- наукової програми та спеціалізації (за наявності)	Набуття необхідних дослідницьких навиків для наукової кар'єри, викладання спеціальних дисциплін в області метрології, інформаційно-вимірвальних приладів, комплексів та систем, а також комерціалізації результатів дослідницької діяльності та трансферу технологій. Ключові слова: інформаційно-вимірвальні прилади, комплекси, системи, еталони, технічні регламенти, метрологія.
3.4	Особливості освітньо-наукової програми	Розробка методів проектування приладів для вимірювання механічних величин, розробка математичних моделей похибок вимірювання.
Розділ 4. Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання		
4.1	Придатність до працевлаштування	Випускники можуть працювати за такими професіями (згідно Національного класифікатора професій ДК 003:2010): 2149.1 –наукові співробітники (інші галузі

	<p align="center">Система менеджменту якості ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА «Метрологія та інформаційно-вимірвальна техніка» Спеціальність 175 «Інформаційно-вимірвальні технології» Галузь знань 17 «Електроніка, автоматизація та електронні комунікації»</p>	Шифр документа	СМЯ НАУ ОНП 07.01.07 – 02 - 2024
		стор. 6 з 17	

		інженерної справи), 2149.2 – інженери (інші галузі інженерної справи), 2310.1 – професори та доценти, 2310.2. – інші викладачі університетів та вищих навчальних закладів. Або посади у закладах вищої освіти та наукових, науково-дослідних організаціях (установах), підприємствах різної форми власності енергетичної галузі.
4.2	Подальше навчання	Можливе подальше продовження освіти у докторантурі, а також підвищення кваліфікації
Розділ 5. Викладання та оцінювання		
5.1	Викладання та навчання (методи, методики, технології, інструменти та обладнання)	Проблемно-орієнтоване навчання з набуттям компетентностей, достатніх для продукування нових ідей, розв'язання комплексних проблем у професійній галузі. Оволодіння методологією наукової роботи, навичками презентації її результатів рідною і іноземною мовами. Проведення самостійного наукового дослідження з використанням ресурсної бази університету та партнерів. Індивідуальне наукове керівництво, підтримка і консультування науковим керівником. Отримання навичок науково-педагогічної роботи у вищій школі.
5.2	Оцінювання	Поточний та підсумковий контроль знань (опитування, контрольні та індивідуальні завдання, тестування тощо), заліки та іспити (усні та письмові), презентації, захист звіту з практики, публічний захист дисертаційної роботи.
Розділ 6. Програмні компетентності		
6.1	Інтегральні компетентності (ІК)	Здатність розв'язувати комплексні проблеми в галузі професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності у сфері розроблення нових та вдосконалення існуючих методів і методик вимірювань і випробувань, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та/або професійної практики.
6.2	Загальні компетентності (ЗК)	ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.
		ЗК2. Здатність до пошуку, опрацювання та аналізу інформації з різних джерел.
		ЗК3. Здатність працювати в міжнародному контексті.
		ЗК4. Здатність розробляти проекти та управляти ними.
		ЗК5. Здатність до критичного аналізу і креативного синтезу нових ідей, які можуть сприяти в академічному і професійному контекстах




Система менеджменту якості
ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА
«Метрологія та інформаційно-вимірвальна техніка»
Спеціальність 175 «Інформаційно-вимірвальні технології»
Галузь знань 17 «Електроніка, автоматизація та електронні комунікації»

Шифр документа


СМЯ НАУ ОНП
07.01.07 – 02 - 2024

стор. 7 з 17

		<p>технологічному, соціальному та культурному прогресу суспільства, базованому на знаннях.</p> <p>ЗК6. Здатність до самовдосконалення, адаптації та дії в нових ситуаціях, креативність.</p> <p>ЗК7. Здатність оцінювати соціальну значимість результатів своєї діяльності, бути відповідальним громадянином, усвідомлювати рівні можливості та гендерні проблеми.</p> <p>ЗК8. Здатність розуміти значення дотримання етичних норм та авторського права при проведенні наукових досліджень, презентації їх результатів та у науково-педагогічній діяльності.</p>
6.3	Фахові компетентності (ФК)	<p>ФК1. Здатність спілкуватись в різномовному науковому середовищі.</p> <p>ФК2. Здатність виконувати оригінальні дослідження, досягати наукових результатів, які створюють нові знання у сфері розроблення нових та вдосконалення існуючих методів та методик вимірювань і випробувань та дотичних до неї (нього, них) міждисциплінарних напрямів і можуть бути опубліковані у провідних наукових виданнях з інформаційно-вимірвальної техніки та суміжних галузей.</p> <p>ФК3. Здатність до професійного спілкування щодо актуальних проблем галузі інформаційно-вимірвальної техніки.</p> <p>ФК4. Здатність усно і письмово презентувати та обговорювати результати наукових досліджень та/або інноваційних розробок українською та англійською мовами, глибоке розуміння англійських наукових текстів за напрямом досліджень.</p> <p>ФК5. Здатність реалізувати проекти, включаючи власні дослідження, які дають можливість переосмислити наявне та створити нове цілісне знання та/або професійну практику і розв'язання значущих соціальних, наукових, культурних, етичних та інших проблем, пов'язаних зі сталим розвитком у галузі автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій.</p> <p>ФК6. Здатність застосовувати сучасні інформаційні технології, бази даних та інші електронні ресурси, спеціалізоване програмне забезпечення у науковій та навчальній діяльності.</p> <p>ФК7. Здатність здійснювати науково-педагогічну діяльність у вищій освіті.</p> <p>ФК8. Здатність оцінити рівень показників якості та</p>

	<p align="center">Система менеджменту якості ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА «Метрологія та інформаційно-вимірвальна техніка» Спеціальність 175 «Інформаційно-вимірвальні технології» Галузь знань 17 «Електроніка, автоматизація та електронні комунікації»</p>	Шифр документа	СМЯ НАУ ОНП 07.01.07 – 02 - 2024
		стор. 8 з 17	


		інноваційні ризики комерціалізації розроблених проектів.
		ФК9. Здатність застосовувати системний підхід до вирішення науково-технічних завдань інформаційно-вимірвальної техніки.
Розділ 7. Програмні результати навчання		
7.1	Програмні результати навчання (ПРН)	ПРН1. Здатність продемонструвати знання сучасних методів проведення досліджень в області інформаційно-вимірвальної техніки.
		ПРН2. Здатність продемонструвати поглиблені знання у вибраній області наукових досліджень.
		ПРН3. Здатність продемонструвати розуміння впливу технічних рішень в суспільному, економічному і соціальному контексті.
		ПРН4. Вміти визначити об'єкт і суб'єкт досліджень, використовуючи сучасні інформаційні джерела національного та міжнародного рівня для оцінки стану вивченості об'єкту досліджень і актуальності наукової проблеми.
		ПРН5. Спланувати та реалізувати на практиці оригінальне самостійне наукове дослідження, яке має наукову новизну, теоретичну і практичну цінність та сприяє розв'язанню значущих соціальних, наукових чи безпекових проблем.
		ПРН6. Уміти здійснювати пошук, аналізувати і критично оцінювати інформацію з різних джерел.
		ПРН7. Успішно інтегрувати знання з інших дисциплін та враховувати нетехнічні аспекти, під час розв'язання теоретичних та прикладних задач обраної області наукових досліджень.
		ПРН8. У практиці викладання та керування дослідницькою групою вміти застосовувати сучасні методики та засоби управління проектами, а також інтегрувати в існуючі методики та засоби управління проектами типові етапи науково дослідницької роботи.
		ПРН9. Успішно поєднувати теорію і практику, а також приймати рішення та виробляти стратегію розв'язання науково-прикладних задач з урахуванням загальнолюдських цінностей, громадських, державних та виробничих інтересів.
		ПРН10. Демонструвати навички роботи з сучасним обладнанням при вимірюванні та обробці результатів досліджень.
		ПРН11. Ефективно працювати як індивідуально, так і у складі команди.

	<p align="center">Система менеджменту якості ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА «Метрологія та інформаційно-вимірвальна техніка» Спеціальність 175 «Інформаційно-вимірвальні технології» Галузь знань 17 «Електроніка, автоматизація та електронні комунікації»</p>	Шифр документа	СМЯ НАУ ОНП 07.01.07 – 02 - 2024
		стор. 9 з 17	


		<p>ПРН12. Уміти самостійно виконувати експериментальні дослідження та застосовувати дослідницькі навички.</p> <p>ПРН13. Вміти аргументувати вибір методів розв'язування науково-прикладної задачі, критично оцінювати отримані результати та захищати прийняті рішення.</p> <p>ПРН14. Координувати роботу дослідницької групи, вміти організувати колективну роботу та керувати людьми.</p> <p>ПРН15. Знайти оригінальне інноваційне рішення, направлене на розв'язання конкретної проблеми галузі.</p> <p>ПРН16. Вміти доступно, на високому науковому рівні доносити сучасні наукові знання та результати досліджень до професійної та непрофесійної спільноти.</p> <p>ПРН17. Описувати результати наукових досліджень у фахових публікаціях у вітчизняних та закордонних спеціалізованих виданнях, в тому числі в одному, внесеному до наукометричної бази Scopus, або аналогічних баз.</p> <p>ПРН18. Володіти навичками усної і письмової презентації результатів власних досліджень рідною та іноземною мовами.</p>
--	--	--

Розділ 8. Ресурсне забезпечення реалізації програми

8.1	Кадрове забезпечення	<p>Виключно спеціалісти вищої категорії: доктори наук, професори та кандидати технічних наук, доценти.</p> <p>Відповідає кадровим вимогам щодо забезпечення провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти згідно з діючим законодавством України (Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» від 30 грудня 2015 р. № 1187 (зі змінами, внесеними згідно з Постановою КМ № 347 від 10.05.2018, №180 від 03.03.2020, №365 від 24.03.2021).</p>
8.2	Матеріально-технічне забезпечення	<p>Відповідні навчальні лабораторії та аудиторії з використанням спеціального обладнання, натурних макетів та мультимедіа.</p> <p>Відповідає технологічним вимогам щодо матеріально-технічного забезпечення освітньої діяльності у сфері вищої освіти згідно з діючим законодавством України.</p>
8.3	Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Відповідне програмне забезпечення та електронні навчально-методичні комплекси з дисциплін.

	<p align="center">Система менеджменту якості ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА «Метрологія та інформаційно-вимірвальна техніка» Спеціальність 175 «Інформаційно-вимірвальні технології» Галузь знань 17 «Електроніка, автоматизація та електронні комунікації»</p>	<p align="center">Шифр документа</p>	<p align="center">СМЯ НАУ ОНП 07.01.07 – 02 - 2024</p>
		<p align="center">стор. 10 з 17</p>	


		Відповідає технологічним вимогам щодо навчально-методичного та інформаційного забезпечення освітньої діяльності у сфері вищої освіти згідно з діючим законодавством України.
Розділ 9. Академічна мобільність		
9.1	Національна кредитна мобільність	Реалізується на основі двосторонніх договорів між Національним авіаційним університетом та технічними університетами України
9.2	Міжнародна кредитна мобільність	У рамках програми ЄС Еразмус+ на основі двосторонніх договорів між Національним авіаційним університетом та навчальними закладами країн-партнерів
9.3	Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Створено умови для навчання здобувачів вищої освіти

	Система менеджменту якості ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА «Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка» Спеціальність 175 «Інформаційно-вимірювальні технології» Галузь знань 17 «Електроніка, автоматизація та електронні комунікації»	Шифр документа	СМЯ НАУ ОНП 07.01.07 – 02 - 2024
		стор. 11 з 17	

2. Перелік компонент освітньо-наукової програми та їх логічна послідовність

2.1. Перелік компонент


Код н/д	Компоненти освітньо-наукової програми	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю	Семестр
1	2	3	4	5
Обов'язкові компоненти				
1.1	Цикл дисциплін з оволодіння загальнонауковими (філософськими) компетентностями			
OK1.1.1	Філософія науки	3,0	Екзамен	1
1.2	Цикл дисциплін із набуття універсальних навичок дослідника та викладача			
OK1.2.1	Правове забезпечення наукових досліджень	2,0	Диф. залік	1
OK1.2.2	Економічне забезпечення наукових досліджень	2,0	Диф. залік	1
OK1.2.3	Інформаційне забезпечення наукових досліджень	2,0	Диф. залік	1
OK1.2.4	Андрагогіка та інноваційні освітні технології вищої освіти	3,0	Диф. залік	3
1.3	Цикл дисциплін із оволодіння глибокими знаннями зі спеціальності			
OK1.3.1	Системносинергетичне моделювання об'єктів досліджень та математичні методи обробки даних	3,0	Диф. залік	2
OK1.3.2	Національна метрологічна інфраструктура України	3,0	Екзамен	2
OK1.3.3	Контроль та діагностика вимірювальних систем	3,0	Екзамен	2
OK1.3.4	Законодавча база сучасної метрології та неруйнівного контролю	3,0	Екзамен	3
OK1.3.5	Сенсори у дослідженнях	3,0	Екзамен	3
1.4	Цикл дисциплін зі здобуття мовних компетентностей			
OK1.4.1	Англійська мова наукового спрямування	3,0	Екзамен	1
OK1.4.2	Академічне письмо англійською мовою (English academic writing)	3,0	Диф. залік	2
1.5	Цикл практичної підготовки			
OK1.5.1	Фахова науково-педагогічна практика	6,0	Диф. залік	3
	Дисертаційна робота доктора філософії		Захист	8
Загальний обсяг обов'язкових компонентів:		39 кредитів ЄКТС		
Вибіркові компоненти				
Вибір дисциплін				
ВК1	Загальноуніверситетський вибір	5,0	Диф. залік	4
ВК2	Фаховий вибір	5,0	Диф. залік	4
ВК3	Фаховий вибір	5,0	Диф. залік	4
Загальний обсяг вибірових компонент 15 кредитів ЄКТС				
Загальний обсяг освітньої складової освітньо-наукової програми 54 кредити ЄКТС кредитів				

	Система менеджменту якості ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА «Метрологія та інформаційно-вимірвальна техніка» Спеціальність 175 «Інформаційно-вимірвальні технології» Галузь знань 17 «Електроніка, автоматизація та електронні комунікації»	Шифр документа	СМЯ НАУ ОНП 07.01.07 – 02 – 2024
		стор. 13 з 18	

2.2. Структурно-логічна схема освітньо-наукової програми

I семестр	II семестр	III семестр	IV семестр	V семестр	VI семестр	VII семестр	VIII семестр
Філософія науки	Академічне письмо англійською	Андрагогіка та інноваційні освітні технології вищої освіти	ВК1 Загальноуніверситетський вибір				Захист дисертації
Правове забезпечення наукових досліджень	Інноваційні методи прийняття рішень в соціотехнічних та соціокультурних	Сенсори у дослідженнях	ВК2 Фаховий вибір				
Економічне забезпечення наукових досліджень	Когнітивні технології прогнозування стану соціотехнічних та соціокультурних систем	Законодавча база сучасної метрології та неруйнівного контролю	ВК3 Фаховий вибір				
Інформаційне забезпечення наукових досліджень	Контроль та діагностика вимірвальних систем	Фахова науково-педагогічна практика					
Системно-синергетичне моделювання об'єктів досліджень та математичні методи обробки даних	Національна метрологічна інфраструктура України						
Англійська мова наукового спрямування							

Науково-дослідна робота над дисертацією			
Затвердження теми та плану роботи над дисертацією. Літературний пошук та його критичне оцінювання. Формулювання задач дослідження та вибір експериментальних методів. Перший етап дослідів, обговорення одержаних первинних результатів. Підготовка (чернеток) рукописів матеріалів до публікації.	Напрацювання експериментального матеріалу, його обробка. Підтвердження або перегляд наукової гіпотези. Підготовка наукових публікацій та апробації результатів. Виступ на конференціях.	Напрацювання експериментального матеріалу, його обробка, обговорення. Підготовка наукових публікацій Виступ на конференціях. Формування новизни та практичного значення результатів дисертаційної роботи.	Підготовка та представлення рукопису. Подання дисертації до захисту.

	<p align="center">Система менеджменту якості ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА «Метрологія та інформаційно-вимірвальна техніка» Спеціальність 175 «Інформаційно-вимірвальні технології» Галузь знань 17 «Електроніка, автоматизація та електронні комунікації»</p>	Шифр документа	СМЯ НАУ ОНП 07.01.07 – 01 – 2024
		стор. 13 з 17	

3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

<p>Форми атестації здобувачів вищої освіти</p>	<p>Відповідно до Закону України «Про вищу освіту»: атестація осіб, які здобувають ступінь доктора філософії, здійснюється постійно діючою або разовою спеціалізованою вченою радою вищого навчального закладу чи наукової установи, акредитованою Національним агентством із забезпечення якості вищої освіти, на підставі публічного захисту наукових досягнень у формі дисертації. Здобувач ступеня доктора філософії має право на вибір спеціалізованої вченої ради.</p> <p>У дипломі доктора філософії, доктора наук зазначаються назва вищого навчального закладу, в якому здійснювалася підготовка, назва вищого навчального закладу (наукової установи), у спеціалізованій вченій раді якого (якої) захищено наукові досягнення, а також назва кваліфікації, що складається з інформації про здобутий особою науковий ступінь, галузь знань та/або спеціальність.</p> <p>У назві кваліфікації зазначаються ступінь доктора філософії та галузь знань (доктор філософії в галузі біології тощо). У разі якщо дисертаційне дослідження виконано в суміжних галузях знань, ступені доктора філософії і доктора наук присуджуються у провідній галузі із зазначенням міжгалузевого характеру роботи.</p> <p>Невід'ємною частиною диплома доктора філософії є додаток до диплома європейського зразка, що містить структуровану інформацію про завершене навчання. У додатку до диплома міститься інформація про результати навчання особи, що складається з інформації про назви дисциплін, отримані оцінки і здобуту кількість кредитів ЄКТС, а також відомості про національну систему вищої освіти України.</p>
<p>Вимоги до атестаційного/ єдиного державного кваліфікаційного екзамену (екзаменів) (за наявністю)</p>	<p>Немає</p>
<p>Вимоги до кваліфікаційної роботи (за наявності)</p>	<p>Наказ МОНУ від 12.01.2017 № 40 «Про затвердження Вимог до оформлення дисертації» (із змінами) Постанова КМУ від 12 січня 2022 року №44 Про затвердження Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії (із змінами з урахуванням Постанови КМУ від 19.05.2023 № 502) .</p>
<p>Вимоги до публічного захисту (демонстрації) (за наявністю)</p>	<p>Постанова КМУ від 12 січня 2022 року №44 Про затвердження Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про</p>



**Система менеджменту якості
ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
«Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка»
Спеціальність 175 «Інформаційно-вимірювальні
технології»
Галузь знань 17 «Електроніка, автоматизація та
електронні комунікації»**

Шифр
документа

**СМЯ НАУ ОНП
07.01.07 – 01 - 2024**

стор. 14 з 17

присудження ступеня доктора філософії (із змінами з
урахуванням Постанови КМУ від 19.05.2023 № 502)

4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньо-наукової програми

Компонент и Компетент ності	OK 1.1.1	OK 1.1.2	OK 1.1.3	OK 1.2.1.1	OK 1.2.1.2	OK 1.2.1.3	OK 1.2.2	OK 1.3.1	OK 1.3.2	OK 1.3.3	OK 1.3.4		OK 1.4.1	OK 1.4.2	OK 1.5.1
ЗК1	x														
ЗК2			x										x		
ЗК3		x						x							x
ЗК4								x						x	
ЗК5	x			x	x	x				x	x		x		
ЗК6							x	x		x			x	x	
ЗК7	x		x											x	
ЗК8	x		x									x			
ФК 1		x										x		x	
ФК 2				x	x	x		x			x		x		
ФК 3		x							x			x			x
ФК 4									x			x			x
ФК 5			x	x	x	x							x		
ФК 6											x			x	
ФК 7		x		x	x	x	x					x	x		
ФК 8			x								x			x	
ФК 9											x		x		x



Система менеджменту якості
ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
«Метрологія та інформаційно-вимірвальна техніка»
Спеціальність 175 «Інформаційно-вимірвальні
технології»
Галузь знань 17 «Електроніка, автоматизація та
електронні комунікації»

Шифр
документа


СМЯ НАУ ОНП
07.01.07 – 01 - 2024

стор. 15 з 17

5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПРН)

відповідними компонентами освітньо- наукової програми

Компоненти Програмні результати навчання	ОК 1.1.1	ОК 1.1.2	ОК 1.1.3	ОК 1.2.1.1	ОК 1.2.1.2	ОК 1.2.1.3	ОК 1.2.2	ОК 1.3.1	ОК 1.3.2	ОК 1.3.3	ОК 1.3.4	ОК 1.3.5	ОК 1.4.1	ОК 1.4.2	ОК 1.5.1
ПРН1			x					x		x	x		x		
ПРН2														x	
ПРН3	x		x	x	x	x				x	x				
ПРН4	x						x						x		
ПРН5	x							x		x					x
ПРН6			x	x	x	x					x			x	
ПРН7	x		x	x	x	x		x	x						x
ПРН8							x				x	x	x		
ПРН9							x				x	x		x	
ПРН10									x				x		x
ПРН11								x				x			
ПРН12										x					
ПРН13		x									x	x			
ПРН14		x								x		x	x		x
ПРН15	x			x	x	x				x	x				
ПРН16		x										x	x	x	
ПРН17	x	x							x						
ПРН18		x										x			x

	<p align="center">Система менеджменту якості ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА «Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка» Спеціальність 175 «Інформаційно-вимірювальні технології» Галузь знань 17 «Електроніка, автоматизація та електронні комунікації»</p>	Шифр документа	СМЯ НАУ ОНП 07.01.07 – 01 - 2024
		стор. 16 з 17	

Додаток 1

Перелік вибірових компонент для формування індивідуальної освітньої траєкторії здобувача

	Найменування	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю	Семестр
ВК2 ВК3	Методи та засоби обробки результатів НД	5	Диф. залік	4
	Наукові гіпотези та їх експериментальна перевірка			
	Прилади для вимірювання механічних величин			
	Робото-технічні системи			
	Система штучного інтелекту в плануванні, моделюванні та управлінні			
	Математичні моделі світлотехнічних систем			



Система менеджменту якості
ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
«Метрологія та інформаційно-вимірвальна техніка»
Спеціальність 175 «Інформаційно-вимірвальні технології»
Галузь знань 17 «Електроніка, автоматизація та електронні комунікації»

Шифр
документа

СМЯ НАУ ОНП
07.01.07 – 01 - 2024

стор. 17 з 17

(Ф 03.02 – 01)

АРКУШ ПОШИРЕННЯ ДОКУМЕНТА

№ прим.	Куди передано (підрозділ)	Дата видачі	П.І.Б. отримувача	Підпис отримувача	Примітки
1	ВАД	02.04.2024	Довбенко О.А.	<i>Довбенко</i>	

(Ф 03.02 – 02)

АРКУШ ОЗНАЙОМЛЕННЯ З ДОКУМЕНТОМ

№ пор.	Прізвище ім'я по-батькові	Підпис ознайомленої особи	Дата ознайомлення	Примітки

(Ф 03.02 – 04)

АРКУШ РЕЄСТРАЦІЇ РЕВІЗІЇ

№ пор.	Прізвище ім'я по-батькові	Дата ревізії	Підпис	Висновок щодо адекватності

(Ф 03.02 – 03)

АРКУШ ОБЛІКУ ЗМІН

№ зміни	№ листа (сторінки)				Підпис особи, яка внесла зміну	Дата внесення зміни	Дата введення зміни
	Зміненого	Заміненого	Нового	Анульованого			

(Ф 03.02 – 32)

УЗГОДЖЕННЯ ЗМІН

	Підпис	Ініціали, прізвище	Посада	Дата
Розробник				
Узгоджено				
Узгоджено				

РЕЦЕНЗІЯ-ВІДГУК

на освітньо-наукову програму «Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка» третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти за спеціальністю 175 «Інформаційно-вимірювальні технології» галузі знань 17 «Електроніка, автоматизація та електронні комунікації» Національного авіаційного університету

Розроблена освітньо-наукова програма відповідає всім необхідним нормативним вимогам і охоплює ключові аспекти підготовки аспірантів в сфері метрології та інформаційно-вимірювальних технологій. Програма чітко окреслює професійні компетенції, які мають бути сформовані у аспірантів, що є важливим для наукових кадрів та є ключовим елементом у підготовці висококваліфікованих метрологів. Програма має послідовну структуру та добре продуманий навчальний план, який сприяє систематичному засвоєнню матеріалу аспірантами та дозволяє їм набувати необхідних знань та навичок.

Наявність обов'язкових та вибіркового компонентів програми дає аспірантам можливість зануритися в глибоке вивчення важливих наукових питань та розширювати свої знання у вибраній спеціалізації.

Освітньо-наукова програма «Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка» відповідає сучасним вимогам галузі та має велике значення для розвитку метрологічної служби України, так і промислового сектору держави. Розширення вибіркової компоненти програми є позитивним моментом, оскільки це надає аспірантам можливість обирати спеціалізовані компетенції, враховуючи особисті інтереси та потреби в підготовці наукових кадрів для України.

В цілому, освітньо-наукова програма «Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка» повністю відповідає всім вимогам і стандартам вищої освіти за вказаною спеціальністю та забезпечує високоякісну підготовку науковців у сфері інформаційно-вимірювальних технологій.

Провідний науковий співробітник
Інституту фізики напівпровідників
ім. В.Є. Лашкарьова НАН України,
д.т.н., проф., Лауреат Державної
премії України в галузі науки і техніки

Маслов

В.П. Маслов





МІНІСТЕРСТВО ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНЕ ПІДПРИЄМСТВО
“КИЇВСЬКИЙ ОБЛАСНИЙ НАУКОВО-ВИРОБНИЧИЙ ЦЕНТР
СТАНДАРТИЗАЦІЇ, МЕТРОЛОГІЇ ТА СЕРТИФІКАЦІЇ”
(ДП “КИЇВОБЛСТАНДАРТМЕТРОЛОГІЯ”)

вул. Січневого прориву, 84, м. Біла Церква, Київська обл., 09113, ЄДРПОУ 02568087
тел./факс: (0456) 34-71-73, e-mail: office@centr.bcdst.kiev.ua

14.03.2024 № 532

На № _____ від _____

ВІДГУК

на освітньо-наукову програму «Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка» третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти за спеціальністю 175 «Інформаційно-вимірювальні технології» галузі знань 17 «Електроніка, автоматизація та електронні комунікації» Національного авіаційного університету

Освітньо-наукова програма «Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка» третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти відповідає всім вимогам і нормативам для зазначеної спеціальності, цілеспрямовано підготовлюючи висококваліфікованих аспірантів у галузі метрології та інформаційно-вимірювальних технологій.

Програма чітко окреслює професійні компетенції, які аспіранти мають розвинути протягом навчання, забезпечуючи послідовну структуру для їх досягнення. Логічно побудований навчальний план сприяє систематичному освоєнню матеріалу та здобуттю необхідних знань і навичок.

Освітньо-наукова програма також містить вибіркові компоненти, які дозволяють аспірантам глибше досліджувати специфічні аспекти теоретичної та законодавчої метрології, обираючи спеціалізовані компетенції відповідно до їхніх наукових інтересів.

Одним із ключових аспектів програми є її відповідність вимогам сучасної метрології з огляду на розвиток високоточних зразкових приладів та еталонної бази України, що підкреслює важливість підготовки науковців у цій сфері.

Проте, з метою максимальної відповідності програми сучасним вимогам, можна було б розглянути введення альтернативних дисциплін, спрямованих на практичне застосування метрології в специфічних областях, таких як авіаційна та космічна промисловість для підготовки аспірантів до вирішення конкретних завдань, що стоять перед галуззю.

007467

В цілому, освітньо-наукова програма забезпечує підготовку висококваліфікованих науковців, спроможних вносити значний вклад у розвиток метрології на національному та міжнародному рівнях.

Генеральний директор
ДП "КИЇВОБЛСТАНДАРТМЕТРОЛОГІЯ"



Ірина КРАВЧЕНКО

РЕЦЕНЗІЯ-ВІДГУК

на освітньо-наукову програму «Метрологія та інформаційно-вимірвальна техніка» третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти за спеціальністю 175 «Інформаційно-вимірвальні технології» галузі знань 17 «Електроніка, автоматизація та електронні комунікації»
Національного авіаційного університету

Освітньо-наукова програма демонструє високий рівень якості та відповідність сучасним стандартам підготовки вчених і спеціалістів у сфері метрології та інформаційно-вимірвальної техніки. Її структура та зміст ретельно продумані з метою надання аспірантам глибоких знань та практичних навичок, необхідних для їхньої наукової та професійної діяльності.

Програма включає як фундаментальні, так і спеціалізовані компетенції, сприяючи розвитку широкого спектру знань та навичок у аспірантів. Це відкриває їм шлях до успіху не тільки в роботі з вимірвальним обладнанням, але й у вирішенні складних наукових та технічних завдань у сфері метрології.

Ключовим аспектом програми є можливість вибору аспірантами вибіркових компонентів програми, що відповідають їхнім науковим інтересам та кар'єрним цілям, дозволяючи їм спеціалізуватися на конкретних напрямках досліджень.

Разом з тим, з огляду на специфіку науково-дослідної діяльності, рекомендується розширення теоретичної складової програми шляхом включення до лекцій матеріалу по сучасним національним еталонам механічних величин, орієнтованих на практичне застосування метрології та вимірвальної техніки в промисловості, участь у міжнародних проектах, а також співпрацю з спеціалістами при виконанні наукових досліджень.

Впровадження такої програми сприятиме підготовці висококваліфікованих науковців, готових до вирішення актуальних народно-господарських завдань метрології, тим самим забезпечуючи важливий вклад у розвиток науково-технічного потенціалу країни та виробничих потужностей підприємств.

Перший заступник Голови Правління
ПрАТ "НВО "Київський завод автоматики"
кандидат технічних наук



Олександр ДІХТІЄВСЬКИЙ

11.03.2024

РЕЦЕНЗІЯ-ВІДГУК

на освітньо-наукову програму «Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка» третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти за спеціальністю 175 «Інформаційно-вимірювальні технології» галузі знань 17 «Електроніка, автоматизація та електронні комунікації»
Національного авіаційного університету

Презентована освітньо-наукова програма «Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка» відповідає високим стандартам підготовки аспірантів в даній галузі знань. Структура, логічний план та змістовне наповнення програми ретельно розроблені з метою забезпечення аспірантів усіма необхідними знаннями та навичками для їх майбутньої професійної діяльності в галузі метрології та інформаційно-вимірювальної техніки.

Програма ефективно інтегрує як загальні, так і спеціалізовані компетенції, сприяючи розвитку різноманітних навичок та здібностей серед аспірантів. Це дає їм можливість бути успішними у широкому спектрі професійної діяльності, від розробки, виробництва та обслуговування вимірювального обладнання до вирішення складних наукових завдань у галузі метрології.

Особливо важливим є введення в програму можливості для аспірантів обрати вибіркові компоненти, що відповідають їхнім науковим інтересам та кар'єрним цілям. Такий підхід не лише сприяє глибшому засвоєнню матеріалу в конкретних областях, але й розширює професійні перспективи аспірантів.

Разом з тим, враховуючи поширення практичного застосування відповідних знань у сучасному світі, ми рекомендуємо включити до навчального процесу додаткові практичні модулі та стажування, які дозволять аспірантам ознайомитися з реальними виробничими процесами, проектування сучасних вискоефективних та високоточних вимірювальних приладів. Це може включати участь у проектах реальних підприємств та співпрацю з науково-дослідними інститутами та лабораторіями.

Завдяки високій якості підготовки, програма забезпечить не лише теоретичну підготовку, але й практичні навички, які дозволять аспірантам успішно реалізувати себе в метрологічній сфері, сприяючи розвитку інновацій та технологічного прогресу.

Завідувач кафедри автоматизації
та систем неруйнівного контролю
НТУУ "КПІ ім. Ігоря Сікорського",
доктор технічних наук, доцент



Підпис гр. _____
ЗА СВІДЧУЮ
Юрій КИРИЧУК
Відділ кадрів
підпис _____ пр-ще _____