

5

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ ТА НАУКИ УКРАЇНИ

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
"ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА"



"ЗАТВЕРДЖУЮ"

Ректор

Національного університету
«Львівська політехніка»

/ Бобало Ю.Я. /

_____ 2016 р.

**ОСВІТНЬО – НАУКОВА ПРОГРАМА
ДЛЯ ЗДОБУТТЯ СТУПЕНЯ ДОКТОРА ФІЛОСОФІЇ**

ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ 15.Автоматизація та приладобудування
СПЕЦІАЛЬНІСТЬ 152. Метрологія та інформаційно-вимірвальна техніка
СПЕЦІАЛІЗАЦІЯ _____
КВАЛІФІКАЦІЯ Доктор філософії у галузі «Автоматизація та
приладобудування» за спеціальністю «Метрологія та
інформаційно-вимірвальна техніка»

Розглянуто та затверджено
Вченою радою Університету
(протокол № 22
від «19» квітня 2016 р.)

Львів 2016 р.

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ
ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ ВИЩОЇ ОСВІТИ

ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ	15 Автоматизація та приладобудування
СПЕЦІАЛЬНІСТЬ	152 Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка
СПЕЦІАЛІЗАЦІЯ	
РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ	третій
СТУПІНЬ	доктор філософії
ПРОФЕСІЙНА КВАЛІФІКАЦІЯ	

" РОЗРОБЛЕНО "

Проектною групою інституту комп'ютерних технологій, автоматики і метрології НУ «Львівська політехніка»

Керівник проектної групи

_____ Стадник Б.І.
« 7 » квітня 2016 р.

" СХВАЛЕНО "

Науково-методичною комісією спеціальності 152 Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка
Протокол № 2
від «11» квітня 2016 р.

Голова НМК спеціальності

_____ С.П.Яцишин

" ПОГОДЖЕНО "

Проректор з наукової роботи
Національного університету
«Львівська політехніка»

_____ Н.І. Чухрай
« 18 » _____ 2016 р.

" РЕКОМЕНДОВАНО "

Науково-методичною радою НУ
«Львівська політехніка»

Протокол № _____

від « _____ » _____ 2016р.

Голова НМР університету

_____ А.Г. Загородній

ПЕРЕДМОВА

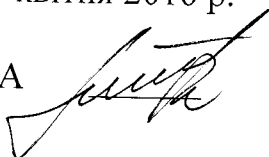
Освітньо-наукова програма за спеціальністю 152 «Метрологія та інформаційно-вимірвальна техніка» для підготовки доктора філософії розроблена до введення в дію Стандарту вищої освіти за відповідним рівнем вищої освіти проектною групою навчально-наукового інституту комп'ютерних технологій, автоматики і метрології Національного університету «Львівська політехніка» у складі:

Стадник Богдан Іванович	гарант, д.т.н., проф., завідувач кафедри ІВТ;
Яцишин Святослав Петрович	д.т.н., проф., професор кафедри ІВТ
Івахів Орест Васильович	д.т.н., проф., завідувач кафедри ПТМ;
Матіко Федір Дмитрович	д.т.н., доц., професор кафедри АТХП;
Столярчук Петро Гаврилович	д.т.н., проф., завідувач МСС.

Освітньо-наукова програма обговорена та схвалена на засіданні Вченої ради навчально-наукового інституту комп'ютерних технологій, автоматики і метрології

Протокол № 9 від « 12 » квітня 2016 р.

Голова Вченої ради ІКТА



Микийчук Микола Миколайович

Введено в дію наказом Ректора Національного університету «Львівська політехніка» від «___» _____ 2016р. № ___ як тимчасовий документ до введення Стандарту вищої освіти за відповідним рівнем вищої освіти за спеціальністю 152 «Метрологія та інформаційно-вимірвальна техніка».

Ця освітньо-наукова програма не може бути повністю або частково відтворена, тиражована та розповсюджена без дозволу Національного університету «Львівська політехніка».

1. ВСТУП

Відповідно до ст. 1 «Основні терміни та їх визначення» Закону України «Про вищу освіту» освітня програма це система освітніх компонентів на відповідному рівні вищої освіти в межах спеціальності, що визначає вимоги до рівня освіти осіб, які можуть розпочати навчання за цією програмою, перелік навчальних дисциплін і логічну послідовність їх вивчення, кількість кредитів ЄКТС, необхідних для виконання цієї програми, а також очікувані результати навчання (компетентності), якими повинен оволодіти здобувач відповідного ступеня вищої освіти.

Освітня програма використовується під час:

- акредитації освітньої програми, інспектування освітньої діяльності за спеціальністю та спеціалізацією;
- розроблення навчального плану, програм навчальних дисциплін і практик;
- розроблення засобів діагностики якості вищої освіти;
- визначення змісту навчання в системі перепідготовки та підвищення кваліфікації;
- професійної орієнтації здобувачів.

Освітня програма враховує вимоги Закону України «Про вищу освіту», Національної рамки кваліфікацій, затвердженої постановою Кабінету Міністрів України від 23 листопада 2011 р. № 1341, «Порядку підготовки здобувачів вищої освіти ступенів доктора філософії та доктора наук у вищих навчальних закладах (наукових установах)», затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 23 березня 2016 р. № 261 і встановлює:

- обсяг та терміни освітньої складової освітньо-наукової програми підготовки доктора філософії;
- загальні компетентності;
- фахові компетентності;
- програмні результати навчання;
- перелік та обсяг навчальних дисциплін для опанування компетентностей освітньої програми;
- вимоги до структури навчальних дисциплін.

Освітня програма використовується для:

- складання навчальних планів та робочих навчальних планів;
- формування індивідуальних планів здобувачів ступеня доктора філософії;
- формування програм навчальних дисциплін;
- визначення інформаційної бази для формування засобів діагностики;
- акредитації освітньої програми;
- внутрішнього і зовнішнього контролю якості підготовки фахівців;
- семестрових контролів здобувачів ступеня доктора філософії спеціальності 152 «Метрологія та інформаційно-вимірвальна техніка».

Користувачі освітньої програми:

- здобувачі вищої освіти ступеня доктора філософії, які навчаються в Національному університеті «Львівська політехніка»;

– науково-педагогічні працівники, які здійснюють підготовку здобувачів ступеня доктора філософії спеціальністю 152 «Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка»;

– Приймальна комісія Національного університету «Львівська політехніка».

Освітня програма поширюється на кафедри інституту комп'ютерних технологій, автоматики і метрології, що є випусковими для підготовки фахівців ступеня доктор філософії спеціальністю 152 «Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка».

2. НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

Освітня програма розроблена на основі таких нормативних документів та рекомендацій:

2.1. Закон України «Про вищу освіту». № 1556-VII від 01.07.2014 // Відомості Верховної Ради. – 2014. – № 37, 38.

2.2. Національна рамка кваліфікацій. Додаток до постанови Кабінету Міністрів України від 23 листопада 2011 р. № 1341.

2.3. Постанова Кабінету Міністрів України від 26.04.2015 №266 «Перелік галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти».

2.4. Постанова Кабінету Міністрів України від 23.03.2016 №261 «Про затвердження Порядку підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у вищих навчальних закладах (наукових установах)»

2.5. Положення «Про організацію освітнього процесу в Національному університеті «Львівська політехніка», затверджене наказом Ректора університету № 235-10 від 10.12.2015 р.

2.6. Методичні рекомендації щодо розроблення стандартів вищої освіти, схвалені сектором вищої освіти Науково-методичної Ради Міністерства освіти і науки України протокол від 29.03.2016 № 3

2.7. A Tuning Guide to Formulating Degree Programme Profiles Including Programme Competences and Programme Learning Outcomes. -Bilbao, Groningen and The Hague, 2010

2.8. A TUNING-AHELO conceptual framework of expected/desired learning outcomes in engineering. OECD Education Working Papers, No. 60, OECD Publishing 2011. <http://dx.doi.org/10.1787/5kghtchn8mbn-en>

Профіль програми доктора філософії зі спеціальності 152 «Метрологія та інформаційно-вимірвальна техніка»

1 – Загальна інформація

Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу	Національний університет «Львівська політехніка»
Повна назва кваліфікації мовою оригіналу	Доктор філософії зі спеціальності «Метрологія та інформаційно-вимірвальна техніка» Philosophy Doctor degree
Офіційна назва освітньої програми	Метрологія та вимірвальна техніка Metrology and Measuring Technics
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом доктора філософії, одиничний, 52 кредити ЄКТС, термін освітньої складової освітньо-наукової програми 4 роки
Наявність акредитації	Акредитована Національним агентством з забезпечення якості вищої освіти
Цикл/рівень	НРК України – 8 рівень, FQ-EHEA – третій цикл, EQF-LLL – 8 рівень
Передумови	рівень магістра
Мова(и) викладання	Українська мова
Основні поняття та їх визначення	У програмі використано основні поняття та їх визначення відповідно до стандарту вищої освіти спеціальності «Метрологія та інформаційно-вимірвальна техніка»

2 – Мета освітньої програми

Надати теоретичні знання та практичні уміння і навички проведення наукової дослідницької діяльності.

3 - Характеристика освітньої програми

Предметна область (галузь знань, спеціальність)	<i>Метрологія та інформаційно-вимірвальна техніка</i>
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-наукова програма спрямована на актуальні аспекти спеціальності, в рамках якої можлива подальша наукова та викладацька кар'єра.
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	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: метрологія, інформаційно-вимірвальні прилади, комплекси, системи, еталони, технічні регламенти, підсистеми кібер-фізичних систем.
Особливості та відмінності	

4 – Придатність випускників освітньої програми до працевлаштування та подальшого навчання

Придатність до працевлаштування	Робочі місця в науково-дослідних інститутах НАН та університетах МОН України, наукових центрах та високотехнологічних компаніях виробничого сектору та сільського господарства, аеро- та космонавтиці, охорони здоров'я.
---------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Подальше навчання	Підвищення кваліфікації в науково-дослідних інститутах НАН України, провідних університетах та науково-дослідних метрологічних, електротехнічних, енергетичних та інших компаній.
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Лекції, практичні заняття, дослідження в лабораторіях, опрацювання публікацій в провідних виданнях метрологічного профілю, консультації із викладачами, написання рефератів, підготовка дисертаційної роботи.
Оцінювання	Письмові та усні екзамени, усні презентації, захист дисертаційної роботи.
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати комплексні проблеми в галузі метрології, автоматики, інформаційних смарт-технологій, проводити дослідницько-інноваційну діяльність, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань, а також практичне впровадження отриманих результатів.
Загальні компетентності	1) Знання сучасних методів проведення досліджень в галузі метрології, інформаційно-вимірвальних приладів, комплексів та систем та в суміжних галузях;
	2) критичний аналіз, оцінка і синтез нових ідей;
	3) уміння ефективно спілкуватися з широкою науковою спільнотою та громадськістю з актуальних питань метрології та інформаційно-вимірвальних технологій;
	4) здатність саморозвиватися і самовдосконалюватися протягом життя, відповідальність за навчання інших
	5) соціальна відповідальність за результати прийняття стратегічних рішень;
	6) ініціювання оригінальних дослідницько-інноваційних комплексних проектів,
	7) лідерство та здатність як автономної так і командної роботи під час реалізації проектів.
Спеціальні (фахові) компетентності	<ol style="list-style-type: none"> 1) знання про тенденції розвитку і найбільш важливі нові наукові досягнення в області метрології, інформаційно-вимірвальних приладів, комплексів та систем та в суміжних галузях; 2) знання і розуміння сучасних наукових теорій і методів, та вміння їх ефективно застосовувати для синтезу та аналізу в галузі метрології та інформаційно-вимірвальних технологій; 3) здатність ефективно застосовувати методи аналізу, математичне моделювання, виконувати фізичні та математичні експерименти при проведенні наукових досліджень; 4) здатність інтегрувати знання з інших дисциплін, застосовувати системний підхід та враховувати нетипові аспекти розв'язання інженерних задач при проведенні досліджень; 5) здатність розробляти й реалізовувати проекти, включаючи власні дослідження, які дають можливість переосмислювати наявні чи створювати нові знання; 6) здатність аргументувати вибір методу розв'язування спеціалізованої задачі, критично оцінювати отримані результати та захищати прийняті рішення;

	<p>7) здатність творчо осмислювати й опрацьовувати прикладні та фундаментальні завдання й проблеми науки, техніки, медицини тощо, пов'язані зі становленням і розвитком метрології;</p> <p>8) здатність на основі поглибленого вивчення одного з мікроконтролерів розробляти оснащені ними прилади з покращеними технічними, метрологічними та іншими експлуатаційними характеристиками;</p> <p>9) здатність всесторонньої метрологічної оцінки якості технологічних процесів у різних сферах діяльності, а також результатів їх впровадження;</p> <p>10) здатність адаптування до постійно змінюваних і ускладнюваних умов досліджень, проектування засобів вимірювання та їх експлуатації, в тому числі до появи кібер-фізичних систем із вбудованими сенсорами і актуаторами, еталонами та модельними рядами</p>
7 – Програмні результати навчання	
Знання	<ul style="list-style-type: none"> - здатність продемонструвати знання сучасних методів проведення досліджень в області метрології та інформаційно-вимірювальної техніки; - здатність продемонструвати поглиблені знання у вибраній області наукових досліджень; - здатність продемонструвати розуміння впливу технічних рішень в суспільному, економічному і соціальному контексті.
Уміння	<ul style="list-style-type: none"> - здійснювати пошук, аналізувати і критично оцінювати інформацію з різних джерел; - застосовувати знання і розуміння для розв'язування задач синтезу та аналізу сенсорів, приладів, комплексів та систем, характерних обраній області наукових досліджень; - досліджувати і моделювати явища та процеси у складних динамічних температурних, електричних та магнітних систем; - застосовувати системний підхід, інтегруючи знання з інших дисциплін та враховуючи нетехнічні аспекти, підчас розв'язання теоретичних та прикладних задач обраної області наукових досліджень; - 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; - ефективно працювати як індивідуально, так і у складі команди; - самостійно виконувати експериментальні дослідження та застосовувати дослідницькі навички; - оцінити доцільність та можливість застосування нових методів і технологій в завданнях проектування смарт-сенсорів, смарт-метрологічних інструментів, створення засобів вимірювання, приладів, комплексів та систем; - аргументувати вибір методів розв'язування науково-прикладної задачі, критично оцінювати отримані результати та захищати прийняті рішення.
Комунікація	<ul style="list-style-type: none"> - уміння ефективно спілкуватись на професійному та соціальному рівнях, в тому числі на іноземній мові; - уміння представляти та обговорювати отримані результати та здійснювати трансфер набутих знань;
Автономія і	<ul style="list-style-type: none"> - здатність адаптуватись до нових умов, самостійно приймати

відповідальність	рішення та ініціювати оригінальні дослідницько-інноваційні комплексні проекти; - здатність усвідомлювати необхідність навчання впродовж усього життя з метою поглиблення набутих та здобуття нових фахових знань; - здатність відповідально ставитись до виконуваної роботи та досягати поставленої мети з дотриманням вимог професійної етики.
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Специфічні характеристики кадрового забезпечення	100% професорсько-викладацького складу, задіяного до викладання професійно-орієнтованих дисциплін, мають наукові ступені за спеціальністю
Специфічні характеристики матеріально-технічного забезпечення	Використання сучасного обладнання провідних приладобудівних компаній, зокрема National Instruments, Physical Instruments, Flir, Siemens та інші.
Специфічні характеристики інформаційно-методичного забезпечення	Використання віртуального навчального середовища Національного університету «Львівська політехніка» та авторських розробок професорсько-викладацького складу.
9 – Основні компоненти освітньої програми	
Перелік освітніх компонентів (дисциплін, практик, курсових і кваліфікаційних робіт)	Матрицю відповідності програмних компетентностей навчальним дисциплінам та структуру навчальної програми наведено в Додатках
10 – Академічна мобільність (регламентується Постановою КМУ № 579 “Про затвердження Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність” від 12 серпня 2015 року)	
Національна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між Національним університетом «Львівська політехніка» та технічними університетами України.
Міжнародна кредитна мобільність	У рамках програми ЄС Еразмус+ , а також поза нею на основі двосторонніх договорів між Національним університетом «Львівська політехніка» та навчальними закладами країн-партнерів
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Можливе, у магістерській програмі. передбачено викладання окремих лекцій декількох дисциплін англійської та німецькою мовами

РОЗПОДІЛ ЗМІСТУ ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ ЗА ГРУПАМИ КОМПОНЕНТІВ ТА ЦИКЛАМИ ПІДГОТОВКИ

№ п/п	Цикл підготовки	Обсяг навчального навантаження здобувача вищої освіти (кредитів / %)		
		Спільні компоненти освітньо-професійної програми	Вибіркові компоненти освітньо-професійної програми	Всього за весь термін навчання
	Цикл загальної підготовки	27 / 51,93	3 / 5,77	30 / 57,7
	Цикл професійної підготовки	11 / 21,15	11 / 21,15	22 / 42,3
	Всього за термін навчання	38 / 73,08	14 / 26,92	52 / 100

**ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТ
ОСВІТНІХ ПРОГРАМ ПІДГОТОВКИ ДОКТОРА ФІЛОСОФІЇ
СПЕЦІАЛЬНОСТІ 152 "Метрологія та інформаційно-
вимірювальна техніка"**

Код дисципліни	Семестр	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, практики, курсові проекти, кваліфікаційна робота)	К-сть кред.	Структура навчального навантаження			Форма підсумкового контролю	Кафедра
				лекції	лабораторні	практичні		
1. Цикл дисциплін, що формують загальнонаукові компетентності та універсальні навички дослідника								
1.1. Дисципліни обов'язкові								
Д1	1	Філософія і методологія науки	4	1	-	1	екзамен	КФ
Д2	2	Професійна педагогіка	4	1	-	1	екзамен	КПО
Д3	2	Педагогічний практикум	3	2	-	1	залік	ІВТ
Д4	2	Аналітичні і числові методи досліджень	4	1	-	1	екзамен	ОМП
Д5	3	Академічне підприємництво	4	1	-	1	залік	КМО
Д6	1	Іноземна мова для академічних цілей	4	-	-	4	залік	ІМ
Д7	2	Іноземна мова для академічних цілей	4	-	-	4	екзамен	ІМ
			27					
1.2. Дисципліни вибіркові								
Д8	3	Ділова іноземна мова	3	-	3	-	залік	ІМ
Д9	3	Психологія творчості та винахідництва	3	1	-	1	залік	КТПП
Д10	3	Управління науковими проектами	3	1	-	1	залік	ІКНІ
Д11	3	Технології оформлення грантових заявок та патентних прав	3	1	-	1	залік	ІНЕМ
Д12	3	Риторика	3	1	-	1	залік	
Д13	3	Віртуальна метрологічна лабораторія	3	2	-	-	залік	ПТМ
Д14	3	Основи мікро-та нано-системної техніки	3	2	-	-	залік	ПТМ
			3					
2. Цикл дисциплін, що формують фахові компетентності								
2.1. Дисципліни обов'язкові								
2.1.1. Дисципліни, що формують фахові компетентності за спеціальністю 152 «Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка»								
Д15	3	Технологія написання та оформлення наукових праць та дисертації	3	2	-	1	екзамен	ІВТ
Д16	3	Платформа та середовище розроблення обчислювально-вимірювального обладнання в межах візуальної мови	4	2	-	2	залік	ІВТ

		програмування LabVIEW							
Д17	3	Прецизійна мехатроніка та адитивні технології	4	2	-	-	залік	ПТМ	
			11						
для спеціалізації 05.11.04									
V.1.1	4	Сучасні тенденції розвитку методів і засобів температурних вимірювань	4	2	-	1	екзамен	ІВТ	
V.1.2	4	Вибрані питання опрацювання результатів вимірювань та вимірювальних сигналів.	4	2	-	1	екзамен	ІВТ	
для спеціалізації 05.13.05									
V2.1	4	Кібер-фізичні системи	4	2	-	1	екзамен	ІВТ	
V2.2	4	Бездротові сенсорні мережі та протоколи передачі даних	4	2	-	1	екзамен	ІВТ	
для спеціалізації 05.11.05									
V3.1.	4	Проблеми технічного регулювання та оцінювання відповідності	4	2	-	1	екзамен	ІВТ	
V3.2.	4	Тенденції розвитку систем управління	4	2	-	1	екзамен	ІВТ	
для спеціалізації 05.01.02									
V4.1.	4	Наукові основи та практика вдосконалення засобів метрологічного забезпечення	4	2	-	1	екзамен	МСС	
V4.2	4	Математичне моделювання у сфері інженерії якості	4	2	-	1	екзамен	МСС	
для спеціалізації 05.11.01									
V5.1.	4	Газодинамічні явища у витратомірах та їх вплив на результати вимірювання витрати та кількості.	4	2	-	1	екзамен	АТХП	
V5.2	4	Метрологічне забезпечення засобів вимірювання витрати та об'єму плинних середовищ.	4	2	1	-	екзамен	АТХП	
для спеціалізації 05.11.13									
V6.1.	4	Метрологічне забезпечення засобів газового аналізу.	4	2	-	1	екзамен	АТХП	
V6.2	4	Газодинамічні методи аналізу і синтезу газових сумішей.	4	2	-	1	екзамен	АТХП	
			8						
ДИСЦИПЛІНИ ЗА ВІЛЬНИМ ВИБОРОМ СТУДЕНТА									
ВВ1	4		3	-	-	-	залік		
			11						
		Всього	52						

МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ НАВЧАЛЬНИМ ДИСЦИПЛІНАМ

	Д1	Д2	Д3	Д4	Д5	Д6	Д7	Д8	Д9	Д10	Д11	Д12	Д13	Д14	Д15	Д16	Д17	В1	В2
ІК												•				•	•	•	•
КЗ1				•					•							•	•	•	•
КЗ 2	•																		
КЗ 3	•				•	•	•			•								•	
КЗ 4	•	•						•											•
КЗ 5		•					•				•							•	•
КЗ 6			•		•			•								•		•	
КЗ7		•				•		•								•	•		•
КФ1			•		•											•			
КФ2					•						•								
КФ3				•					•										
КФ4			•						•		•	•							
КФ5				•			•			•									
КФ6				•		•					•								
КФ7													•						
КФ8													•		•				
КФ9														•					
КФ10														•	•				

компетентність, яка набувається;

Д ij - j номер дисципліни в списку дисциплін i-ого семестру навчальної програми спеціальності;

КЗi – номер компетентності в списку загальних компетентностей профілю програми;

КФi – номер компетентності в списку спеціальних компетентностей профілю програми.

Додаткові компетентності за дисциплінами вибіркового блоку спеціалізації:

- – 05.11.04
- – 05.01.05
- – 05.01.02
- 05.13.05
- - 05.11.01
- - 05.11.13

II. Наукова складова освітньо-наукової програми

Наукова складова освітньо-наукової програми передбачає проведення аспірантом власного наукового дослідження під керівництвом одного або двох наукових керівників та оформлення його результатів у вигляді дисертації.

Дисертація на здобуття ступеня доктора філософії є самостійним розгорнутим дослідженням, що пропонує розв'язання актуального наукового завдання за спеціальністю «152. Метрологія та інформаційно-вимірвальна техніка», результати якого становлять оригінальний внесок у суму знань за спеціальністю «152. Метрологія та інформаційно-вимірвальна техніка» та оприлюднені у відповідних публікаціях.

Наукова складова освітньо-наукової програми оформляється у вигляді індивідуального плану наукової роботи аспіранта і є невід'ємною частиною навчального плану аспірантури.

Невід'ємною частиною наукової складової освітньо-наукової програми аспірантури є підготовка та публікація наукових статей, виступи на наукових конференціях, наукових фахових семінарах, круглих столах, симпозіумах.

Тематики наукових досліджень за спеціальністю «152. Метрологія та інформаційно-вимірвальна техніка»:

1. Дослідження й розроблення чутливих елементів, сенсорів, приладів та систем для галузі інформаційно-вимірвальних технологій.
2. Дослідження, проектування та використання смарт-сенсорів, приладів та їх мереж з вбудованим та встановленим програмним забезпеченням.
3. Розроблення та атестація, в тому числі, віртуальна та дистанційна, еталонів, приладів та елементів кібер-фізичних систем.
4. Тестування сенсорів і приладів та їх програмного забезпечення.

III. Атестація аспірантів

Атестація здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії здійснюється 3-ма постійно діючими спеціалізованими вченими радами, або радою, утвореною для проведення разового захисту, на підставі публічного захисту наукових досягнень у формі дисертації.

Обов'язковою умовою допуску до захисту є успішне виконання аспірантом його індивідуального навчального плану.

Здобувачі вищої освіти ступеня доктора філософії захищають дисертації, як правило, у постійно діючій спеціалізованій вченій раді з відповідної спеціальності, яка функціонує у вищому навчальному закладі, де здійснювалася підготовка аспіранта. Вчена рада вищого навчального закладу має право подати до Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти документи для акредитації спеціалізованої вченої ради, утвореної для проведення разового захисту, або звернутися з відповідним клопотанням до іншого вищого навчального закладу, де функціонує постійно діюча спеціалізована вчена рада з відповідної спеціальності.

Структурно-логічна схема спеціальності 152: Метрологія та інформаційно-вимірвальна техніка

