

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»

«ЗАТВЕРДЖУЮ»



В.о. ректора

Національного університету

«Львівська політехніка»

/Юрій БОБАЛО/

«26» 03 2025 р.

ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА
«МЕТРОЛОГІЯ ТА ІНФОРМАЦІЙНО-ВИМІРЮВАЛЬНА ТЕХНІКА»

третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти
за спеціальністю G6 Інформаційно-вимірювальні технології
галузі знань G Інженерія, виробництво та будівництво
Кваліфікація: Доктор філософії за спеціальністю G6 Інформаційно-
вимірювальні технології

Розглянуто та затверджено

на засіданні Вченої ради

Національного університету

«Львівська політехніка»

від «25» 03 2025 р.

Протокол № 21

ЛИСТ-ПОГОДЖЕННЯ
освітньо-наукової програми

Рівень вищої освіти
Галузь знань

Спеціальність

Кваліфікація

третій (освітньо-науковий)

G «Інженерія, виробництво та будівництво»

G6 Інформаційно-вимірювальні технології

доктор філософії

СХВАЛЕНО

Науково-методичною комісією спеціальності G6 Інформаційно-вимірювальні технології

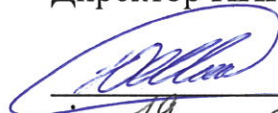
Протокол № 1
від «20» листопада 2025 р.

Голова НМК спеціальності G6
Інформаційно-вимірювальні технології

 Віктор КУЦЬ

від «20» листопада 2025 р.

Директор ННІ ІКТА

 Юрій КОСТИВ
від «19» 02 2025 р.

РЕКОМЕНДОВАНО

Науково-методичною радою університету

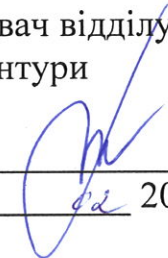
Протокол № 86
від «20» 03 2025 р.

Голова НМР

 Анатолій ЗАГОРОДНІЙ

ПОГОДЖЕНО

Завідувач відділу докторантури та аспірантури

 Олена МУКАН
«17» 02 2025 р.

Проректор з наукової роботи

 Іван ДЕМИДОВ
«17» 02 2025 р.

Проректор з науково-педагогічної роботи

 Олег ДАВИДЧАК
«19» 02 2025 р.

Начальник навчально-методичного відділу університету

 Василь ТОМ'ЮК
«19» 02 2025 р.

Розроблено робочою групою за спеціальністю G6 «Інформаційно-вимірювальні технології» у складі:

Керівник робочої групи
(гарант):

Тетяна БУБЕЛА

Д.т.н., проф., завідувач кафедри ІВТ

Члени робочої групи:

Пилип СКОРОПАД

Орест ІВАХІВ

Федір МАТІКО

Микола МИКИЙЧУК

Олександр ТКАЧЕНКО

Юлія САЛАБАЙ

Анастасія ГАРАСИМЧУК

Д.т.н., проф., професор кафедри ІВТ

Д.т.н., проф., завідувач кафедри ІМР

Д.т.н., проф., завідувач кафедри АВКТ

Д.т.н., проф., професор кафедри ІВТ

В.о. директора ДП ДНДІ «Система»

Аспірантка 3-го курсу спец-сті 152

Студентка 3-го курсу гр.МТ-32 спец-і 152

Гарант

д.т.н., проф. Тетяна БУБЕЛА

Затверджено та надано чинності Наказом в.о. ректора Національного університету «Львівська політехніка» від «26» 03 2025 р. № 194-1-10

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 закладах вищої освіти (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 G6 «Інформаційно-вимірювальні технології».

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 за спеціальністю G6 «Інформаційно-вимірювальні технології»;

– 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 за спеціальністю G6 «Інформаційно-вимірювальні технології».

2. НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

Освітня програма розроблена на основі таких нормативних документів та рекомендацій:

2.1. Закон України «Про вищу освіту». № 1556-УІІ 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 30 серпня 2024 р. № 1021 «Про внесення змін до переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої та фахової передвищої 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>

	комп'ютерно-інтегрованих технологій, розвиток засад метрологічної діяльності, спрямованої на підвищення якості продукції та послуг. <i>Методи, методики та технології:</i> наукові дослідження, створення та вдосконалення інформаційно-вимірювальних технологій та їх програмного забезпечення для досягнення метрологічних цілей, навички викладання та підготовки фахівців; керування колективами при вирішенні завдань з інформаційно-вимірювальних технологій. <i>Інструменти та обладнання:</i> програмно-технічні засоби для проектування, моделювання, створення, дослідження та експлуатації інструментарію забезпечення єдності та простежуваності вимірювань.
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 навичок для наукової кар'єри, викладання спеціальних дисциплін в області інформаційно-вимірювальних технологій, приладів, комплексів та систем, а також комерціалізації результатів дослідницької діяльності та трансферу технологій. Ключові слова: інформаційно-вимірювальні технології, 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, енергетичних та інших компаніях ІТ-сфери.
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	Набуття універсальних навичок дослідника, зокрема усної та письмової презентації результатів власного дослідження українською мовою, управління науковими проєктами та/або складення пропозицій щодо фінансування наукових досліджень, реєстрації прав інтелектуальної власності.
Загальні компетентності	СК01. Набуття універсальних навичок дослідника, зокрема, організації та проведення навчальних занять, застосування сучасних інформаційних технологій (робота з ВНС, Microsoft Teams, Zoom).
	СК02. 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 напрямках і можуть бути опубліковані у провідних наукових виданнях з метрології та інформаційно-вимірювальної техніки та суміжних галузей. СК03. 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. СК04. Здатність застосовувати сучасні інформаційні технології, бази даних та інші електронні ресурси, спеціалізоване програмне забезпечення у науковій та навчальній діяльності. СК05. Здатність здійснювати науково-педагогічну діяльність у вищій освіті. СК06. Здатність застосовувати системний підхід до вирішення науково-технічних завдань метрології та інформаційно-вимірювальної техніки.
Спеціальні (фахові) компетентності	СК07. Здобуття глибинних знань із спеціальності G6 Інформаційно-вимірювальні технології, зокрема засвоєння основних концепцій, розуміння теоретичних і практичних проблем, історії розвитку та сучасного стану наукових знань, оволодіння термінологією з наукового напрямку
7 – Програмні результати навчання	
Знання	- здатність продемонструвати знання сучасних методів проведення досліджень в області метрології та інформаційно-вимірювальних технологій; - здатність продемонструвати поглиблені знання у вибраній області наукових досліджень; - здатність продемонструвати розуміння впливу технічних рішень в суспільному, економічному і соціальному контексті.
Уміння	- 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, під час 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

Профіль програми доктора філософії зі спеціальності G6 «Інформаційно-вимірювальні технології»

1 – Загальна інформація	
Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу	Національний університет «Львівська політехніка»
Повна назва кваліфікації мовою оригіналу	Доктор філософії зі спеціальності «Інформаційно-вимірювальні технології» Philosophy Doctor degree
Кваліфікація в дипломі	Ступінь вищої освіти – доктор філософії Higher Education Degree - Doctor of Philosophy Спеціальність – «Інформаційно-вимірювальні технології» Specialty - "Information-Measuring Technologies"
Офіційна назва освітньої програми	Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка Metrology and Information-Measuring Technics
Обмеження щодо форм навчання	Денна (очна) форма навчання.
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом доктора філософії, одиничний, 43 кредити ЄКТС, термін освітньої складової освітньо-наукової програми 2 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 та англійська мови
Основні поняття та їх визначення	У програмі використано основні поняття та їх визначення відповідно чинного законодавства
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)	Інформаційно-вимірювальні технології 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. <i>Цілі навчання:</i> підготовка фахівців з інформаційно-вимірювальних технологій, здатних вирішувати комплексні проблеми у сфері розроблення й вдосконалення вимірювальних процедур. <i>Теоретичний зміст предметної області:</i> вивчення засад, принципів і концепцій в галузі інформаційно-вимірювальних технологій з метою забезпечення єдності та простежуваності вимірювань; оптимізація процесів експериментальних досліджень з використанням новітніх

	задачі, критично оцінювати отримані результати та захищати прийняті рішення.
Комунікація	- 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 відповідальність	- здатність адаптуватись до нових умов, самостійно приймати 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, має наукові ступені за спеціальністю
Специфічні характеристики матеріально-технічного забезпечення	Використання сучасного обладнання провідних приладобудівних та IT компаній, зокрема National Instruments, Physical Instruments, Flir, Siemens, IFM, SIOS, Infineon, Leoni 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	Передбачено викладання окремих лекцій декількох дисциплін англійською та німецькою мовами.

І. 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- наукової програми	Вибіркові компоненти освітньо- наукової програми	Всього за весь термін навчання
1	Цикл загальної підготовки	21/49	3/7	24/56
2	Цикл професійної підготовки	10/23	6/14	16/37
3	Цикл вільного вибору аспіранта	-	3/7	3/7
Всього за термін навчання		31/72	12/28	43 / 100

ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТ ОСВІТНІХ ПРОГРАМ ПІДГОТОВКИ ДОКТОРА ФІЛОСОФІЇ СПЕЦІАЛЬНОСТІ G6 "Інформаційно-вимірювальні технології"

Код дисциплі ни	Се ме стр	Компоненти освітньої програми	К-сть кред.	Структура навчального навантаження			Форма підсум- кового контро- лю	Кафедра
				лекцій	лаб ора- тор ні	прак тич- ні		
1. Обов'язкові компоненти освітньої складової								
Цикл дисциплін, що формують загальнонаукові компетентності та універсальні навички дослідника								
OK1.1	1	Філософія і методологія науки	3	1	-	1	екзамен	КФ
OK1.2	1	Іноземна мова для академічних цілей	4	-	-	4	залік	ІМ
OK1.3	2	Іноземна мова для академічних цілей. Част.2	4	-	-	4	екзамен	КЕ
OK1.4	2	Професійна педагогіка	4	1	-	1	залік	ПЮ
OK1.6	3	Академічне підприємництво	4	1	-	1	залік	МО
OK1.7	2	Педагогічна практика	3	2	-	1	залік	ІВТ, ІМР
		Всього за цикл	21					
Цикл дисциплін, що формують фахові компетентності								
OK2.1	3	Семінар з інформаційно- вимірювальних технологій	4	3	-	1	екзамен	ІВТ
OK2.2	3	Наукові основи та практика вдосконалення засобів метрологічного забезпечення	3	2	-	1	екзамен	ІВТ
OK2.3	4	Аналітичні та чисельні методи досліджень	3				екзамен	ІВТ
		Всього за цикл	10					
Вибіркові компоненти освітньої складової								
Цикл дисциплін, що формують загальнонаукові компетентності та універсальні навички дослідника								
ВБ1.1	3	Ділова іноземна мова	3	-	3	-	залік	ІМ
ВБ1.2	3	Психологія творчості та винахідництва	3	1	-	1	залік	ТПП
ВБ1.3	3	Управління науковими проектами	3	1	-	1	залік	МО
ВБ1.4	3	Технології оформлення грантових		1	-	1	залік	ММП

		заявок та патентних прав	3					
ВБ1.5	3	Риторика	3	1	-	1	залік	ТПК
ВБ1.6	3	Сучасна інвентика у науково-дослідній діяльності	3	1	-	1	залік	МО
ВБ1.7	3	Відкриті наукові практики	3	1	-	1	залік	СКІД
ВБ1.8	3	Академічна доброчесність і якість освіти	3	1	-	1	залік	ПІО
ВБ1.9	3	Методологія підготовки наукових публікацій	3	1	-	1	залік	ПІО
ВБ1.10	3	Якість вищої освіти (формування внутрішніх систем забезпечення якості)	3	1	-	1	залік	ММП
Всього за цикл			3					
Цикл дисциплін, що формують фахові компетентності								
ВБ2.1	4	Прецизійна мехатроніка та адитивні технології	3	2	-	-	залік	ІМР
ВБ2.2	4	Віртуальна метрологічна лабораторія	3	2	-	-	залік	ІМР
ВБ2.3	4	Основи мікро-та наносистемної техніки	3	2	-	-	залік	ІМР
ВБ2.4	4	Технологія написання та оформлення наукових праць та дисертації	2	1	-	1	екзамен	ІВТ
ВБ2.5	4	Вибрані питання опрацювання результатів вимірювань та вимірювальних сигналів.	2	1	-	1	екзамен	ІВТ
ВБ2.6	4	Кібер-фізичні системи	2	1	-	1	екзамен	ІВТ
ВБ2.7	4	Бездротові сенсорні мережі та протоколи передачі даних	2	1	-	1	екзамен	ІВТ
ВБ2.8	4	Проблеми технічного регулювання та оцінювання відповідності	2	1	-	1	екзамен	ІВТ
ВБ2.9	4	Тенденції розвитку систем управління (європейський досвід)	2	1	-	1	екзамен	ІВТ
ВБ2.10	4	Платформа та середовище розроблення обчислювально-вимірювального обладнання в межах візуальної мови програмування LabVIEW	2	1	-	1	екзамен	ІВТ
ВБ2.11	4	Математичне моделювання у сфері інженерії якості	2	1	-	1	екзамен	ІВТ
ВБ2.12	4	Газодинамічні явища у витратомірах та їх вплив на результати вимірювання витрати та кількості.	2	1	-	1	екзамен	АВКТ
ВБ2.13	4	Метрологічне забезпечення засобів вимірювання витрати та об'єму плинних середовищ.	2	1	1	-	екзамен	АВКТ
ВБ2.14	4	Метрологічне забезпечення засобів газового аналізу.	2	1	-	1	екзамен	АВКТ
ВБ2.15	4	Газодинамічні методи аналізу і синтезу газових сумішей.	2	1	-	1	екзамен	АВКТ
Всього за цикл			6 = 3+3					
ДИСЦИПЛІНИ ЗА ВІЛЬНИМ ВИБОРОМ АСПІРАНТА								
ВВ1	4		3	-	-	-	залік	
Всього за цикл			3					
Разом			43					

МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ НАВЧАЛЬНИМ ДИСЦИПЛІНАМ

	ОК11																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															</
--	------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----

компетентність, яка набувається;

ОК іj - номер обов'язкової дисципліни в списку дисциплін навчальної програми спеціальності;

ВБ іj - номер вибіркової дисципліни в списку дисциплін навчальної програми спеціальності

ІК, СКіj – номер компетентностей в списку компетентностей профілю програми

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 G6 «Інформаційно-вимірювальні технології», результати якого становлять оригінальний внесок у суму знань за спеціальністю G6 «Інформаційно-вимірювальні технології» та оприлюднені у відповідних публікаціях.

Наукова складова освітньо-наукової програми оформляється у вигляді індивідуального плану наукової роботи аспіранта. Невід'ємною частиною наукової складової освітньо-наукової програми аспірантури є підготовка та публікація наукових статей, виступи на наукових конференціях і семінарах, симпозіумах.

Тематики наукових досліджень за спеціальністю G6 «Інформаційно-вимірювальні технології»:

1. Дослідження й розроблення чутливих елементів, сенсорів, приладів та систем з напрямку інформаційно-вимірювальних 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. Метрологічне забезпечення, якість, стандартизація та сертифікація засобів вимірювання, комплексів та систем.
5. Робототехнічні засоби вимірювання та регулювання.

III. Атестація аспірантів

Атестація здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії здійснюється разовими спеціалізованими вченими радами на підставі публічного захисту наукових досягнень у формі дисертації.

Обов'язковою умовою допуску до захисту є успішне виконання аспірантом його індивідуального навчального плану за наявності академічної доброчесності (Згідно чинного Положення про академічну доброчесність Львівської політехніки).

Здобувачі вищої освіти ступеня доктора філософії захищають дисертації, як правило, у разовій спеціалізованій вченій раді, утвореній відповідно до чинного законодавства.

Обсяг основного тексту дисертації повинен становити 4,0-5,5 авторських аркушів.