



Силабус освітнього компонента

Атестація (дипломна робота магістра)



Шифр та назва спеціальності

175 – Інформаційно-вимірювальні технології

Інститут

ННІ Комп'ютерного моделювання, прикладної фізики та математики

Освітня програма

Інформаційно-вимірювальні технології збору та обробки даних

Кафедра

Комп'ютерні та радіоелектронні системи контролю та діагностики (171)
Інформаційно-вимірювальні технології та системи (173)

Рівень освіти

Магістр професійного спрямування (1р. 4 міс.)
Магістр наукового спрямування (1р. 9 міс.)

Тип освітнього компонента

Обов'язкова, Спеціальна (фахова) підготовка

Семестр

3 / 4

Мова викладання

Українська,

Розробники



Плеснецов Сергій Юрійович

Serhii.Pliesnetsov@khpi.edu.ua

Доктор технічних наук, доцент кафедри комп'ютерних та радіоелектронних систем контролю та діагностики

[Детальніше про викладача на сайті кафедри](#)



Дроздова Тетяна Василівна

Tetiana.Drozdova@khpi.edu.ua

Кандидат технічних наук, доцент кафедри інформаційно-вимірювальних технологій і систем НТУ "ХПІ"

[Детальніше про викладача на сайті кафедри](#)

Загальна інформація

Анотація

Атестація є заключним етапом визначення кваліфікації здобувача освіти. Атестація здійснюється за результатами виконання кваліфікаційної роботи у вигляді дипломної роботи або проекту.

Кваліфікаційна (дипломна) робота магістра – це робота, що представляє собою самостійне теоретико-прикладне дослідження на завершальному етапі навчання здобувача вищої освіти та є однією з форм виявлення теоретичних і практичних знань, умінь їх застосовувати при розв'язуванні конкретних завдань. Кваліфікаційна робота передбачає розв'язання складної

спеціалізованої задачі або практичної проблеми з інформаційно-вимірювальної техніки та/або метрології із застосуванням теоретичних положень і методів статистичного аналізу, що характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

Мета освітнього компонента

Метою проведення атестації є: поглиблення й закріплення компетентностей та результатів навчання, що були засвоєні здобувачем під час навчання за відповідною освітньо-професійною або освітньо-науковою програмою; оцінювання рівня сформованості компетентностей випускників, передбачених відповідним рівнем національної рамки кваліфікацій і освітньо-професійною або освітньо-науковою програмою підготовки фахівців.

Формат освітнього компонента

Самостійна робота, консультації, індивідуальне завдання – дипломна робота або проєкт. Підсумковий контроль: атестація у формі публічного захисту на відкритому засіданні екзаменаційної комісії.

Компетентності

ІК: Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі і проблеми у галузі метрології та інформаційно-вимірювальної техніки, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.

Результати навчання

- ПР01. Знати і розуміти сучасні методи наукових досліджень, організації та планування експерименту, комп'ютеризованих методів дослідження та опрацювання результатів вимірювань.
- ПР02. Знати і розуміти основні поняття теорії вимірювань, застосовувати на практиці та при комп'ютерному моделюванні об'єктів та явищ.
- ПР03. Розуміти міждисциплінарні зв'язки та контексти спеціальності.
- ПР04. Вміти виконувати аналіз інженерних продуктів, процесів і систем за встановленими критеріями, обирати і застосовувати найбільш придатні аналітичні, розрахункові та експериментальні методи для проведення досліджень, інтерпретувати результати досліджень.
- ПР05. Вміти формулювати та вирішувати завдання у галузі метрології, що пов'язані з процедурами спостереження об'єктів, вимірювання, контролю, діагностування і прогнозування з урахуванням важливості соціальних обмежень (суспільство, здоров'я і безпека, охорона довкілля, економіка, промисловість тощо).
- ПР06. Вміти розробляти нормативно-технічні документи та стандарти метрологічної спрямованості на інженерні продукти, процеси і системи.
- ПР07. Вміти проектувати і розробляти інженерні продукти, процеси та системи метрологічної спрямованості, обирати і застосовувати методи комп'ютеризованих експериментальних досліджень.
- ПР08. Володіти сучасними методами та методиками проектування і дослідження, а також аналізу отриманих результатів.
- ПР09. Мати навички організації і проведення технічних випробувань інженерних продуктів.
- ПР10. Аналізувати та оцінювати вплив інформаційно-вимірювальної техніки та метрологічної діяльності на навколишнє середовище та безпеку життєдіяльності людини.
- ПР11. Розуміти методологічні і філософські аспекти сучасної науки і їх місце в процесі наукових досліджень.
- ПР12. Вільно презентувати та обговорювати наукові результати державною мовою та англійською або однією з мов країн Європейського Союзу в усній та письмовій формах, а також вести наукову дискусію.
- ПР13. Застосовувати апаратні та програмні засоби сучасних інформаційних технологій для вирішення задач в сфері метрології та інформаційно-вимірювальної техніки.
- ПР14. Розуміти основи патентознавства та мати навички захисту інтелектуальної власності.

Для ОНП додатково:

ПР15. Вміти використовувати комп'ютеризовані бази даних, «хмарні» та інтернет-технології, наукові бази даних та інші відповідні джерела інформації.

ПР16. Застосовувати сучасні методи теоретичних та експериментальних досліджень з оцінювання точності отриманих результатів вимірювань, вміти формулювати обґрунтовані висновки.

Обсяг освітнього компонента

Магістри професійного спрямування: загальний обсяг – 330 год. (11 кредитів ECTS): самостійна робота – 330 год.

Магістри наукового спрямування: загальний обсяг – 570 год. (19 кредитів ECTS): самостійна робота – 570 год.

Передумови для освітнього компонента (пререквізити)

Всі загальні та спеціальні дисципліни необхідні для успішного проходження атестації.

Вимоги до освітнього компонента та його особливості

В ході атестації здобувач виконує кваліфікаційну роботу, зазвичай у вигляді дипломної роботи, але також можливе виконання дипломного проєкту.

При виконанні дипломної роботи здобувач оформлює пояснювальну записку, яка розкриває зміст виконаної роботи та зазвичай містить наступні розділи:

- 1) Вступ
- 2) Аналітичний розділ
- 3) Теоретичний розділ
- 4) Практичний розділ
- 5) Розробка заходів з охорони здоров'я та безпеки праці
- 6) Техніко-економічне обґрунтування роботи
- 7) Висновки
- 8) Перелік використаних джерел інформації

Точні назви та зміст розділів узгоджуються з керівником, основні вимоги викладено у документах "Вимоги до обов'язкового мінімального змісту дипломних робіт магістра професійного спрямування за спеціальністю 175 «Інформаційно-вимірювальні технології»" та "Вимоги до обов'язкового мінімального змісту дипломних робіт магістра наукового спрямування за спеціальністю 175 «Інформаційно-вимірювальні технології»".

Дипломна робота магістра має містити елементи дослідження, тобто формування певного математичного опису явища, процесу, системи на основі неповних даних.

Для магістра професійного спрямування дослідницька складова є допоміжним елементом у досягненні мети роботи.

Для магістра наукового спрямування дослідницька складова є центральним елементом роботи та може бути винесена до окремого розділу.

При виконанні дипломного проєкту окрім вищенаведеного здобувач освіти розробляє пакет проєктної документації, що включає необхідні креслення, схеми, специфікацію, технологічні карти та інші документи, що відображають сутність технічної реалізації проєкту та також є об'єктом нормоконтролю.

Використання засобів штучного інтелекту при виконанні дипломних робіт магістра категорично забороняється. Виявлення факту використання засобів генеративного штучного інтелекту у роботі є підставою для недопущення роботи до захисту.

Усі кваліфікаційні роботи проходять перевірку на наявність у тексті роботи співпадінь та потенційного плагіату. Виявлення ознак академічного плагіату є підставою для недопущення роботи до захисту.

Програма освітнього компонента

Атестація – це встановлення відповідності засвоєних здобувачами окремого рівня освіти та обсягу знань, умінь, навичок, компетентностей вимогам стандартів вищої освіти.

Перелік напрямів роботи:

Основними напрямками роботи за спеціальністю 175 є роботи, спрямовані на удосконалення або створення технологій або засобів вимірювання, контролю та діагностики, суміжних елементів, таких як задачі комп'ютеризації чи алгоритмізації інформаційно-вимірювальної техніки та технологій, в тому числі:

- 1) Дослідження, розроблення або вдосконалення інформаційно-вимірювальних систем і технологій
- 2) Дослідження, розроблення або вдосконалення елементів інформаційно-вимірювальних приладів (в т.ч. сенсорів)
- 3) Дослідження, розроблення або вдосконалення технологій вимірювання, визначення стану речовин
- 4) Дослідження, розроблення або вдосконалення технологій чи методів неруйнівного контролю матеріалів та виробів або пов'язаних технологій та методів
- 5) Дослідження, розроблення або вдосконалення алгоритмів, програмних засобів метрологічного, діагностичного спрямування
- 6) Дослідження, розроблення або вдосконалення програмних засобів, середовищ, інтерфейсів для обробки чи передачі даних інформаційно-вимірювальних систем
- 7) Дослідження, розроблення або вдосконалення сучасних систем управління якістю на основі міжнародних, національних стандартів та нормативно-технічних документів метрологічної направленості
- 8) Дослідження, розроблення або вдосконалення методів та приладів для контролю параметрів виробів
- 9) Розроблення методів оцінювання невизначеності вимірювань в різних галузях промисловості;
- 10) Метрологічне забезпечення інформаційно-вимірювальних систем

Хід роботи

Здобувач формує тему роботи у кон'юнкції з керівником роботи. На основі сформованої теми здобувачем оформлюється лист завдання, що затверджується керівником, і який містить календарний план роботи.

За результатами виконаної в межах плану роботи здобувачем здійснюється апробація роботи у вигляді конференційної доповіді та/або публікації наукової статті у фаховому виданні. Виконана робота супроводжується пояснювальною запискою, яка розкриває та обґрунтовує вибір теми та її актуальність, показує теоретичні та практичні аспекти роботи, надає висновки, які відображають отримані результати, перелік використаних джерел.

Захист роботи проводиться при умові наявності виконаної роботи, яка пройшла:

- 1) Перевірку керівника роботи
- 2) Нормоконтроль (перевірка виконання формальних вимог до структурування та оформлення роботи)
- 3) Перевірку на плагіат
- 4) Перевірку у завідувача кафедри

У строк за два тижні до дати захисту може проводитись процедура попереднього захисту дипломних робіт.

Захист роботи проводиться публічно перед комісією і складається з наступних етапів:

- 1) Доповідь здобувача освіти за результатами виконаної роботи
- 2) Блок відкритих запитань та відповідей, де комісія та присутні на захисті мають можливість задати питання здобувачеві
- 3) Заслуховування рецензій на роботу та відгуку керівника
- 4) Нарада комісії щодо результатів оцінювання

5) Оголошення результатів оцінювання

Результати захисту можуть бути оскаржені у встановленому порядку.

За результатами успішної атестації здобувачеві присвоюється кваліфікація "Магістр з інформаційно-вимірjuвальних технологій".

Література та навчальні матеріали

1. Методичні вказівки з написання дипломної роботи для здобувачів вищої освіти другого (магістерського) рівня за спеціальністю за спеціальністю 175 Інформаційно-вимірjuвальні технології галузі знань 17 Електроніка, автоматизація та електронні комунікації. Кваліфікація: магістр з інформаційно-вимірjuвальних технологій» / уклад. С.Ю. Плєснецов, Т.В. Дроздова, О.С. Курандо – Харків : НТУ «ХПІ». – 55 с.
2. СТВУЗ-ХПІ-1.03-2007 ССОНП. Нормоконтроль документів у сфері навчального процесу. Порядок організації та проведення
3. СТЗВО – ХПІ – 2.01-2021 ССОНП. Дипломні проекти та дипломні роботи. Загальні вимоги до виконання (зі змінами)
4. СТЗВО-ХПІ-3.01-2021 ССОНП. Текстові документи у сфері навчального процесу. Загальні вимоги до виконання (зі змінами)
5. СТВУЗ-ХПІ-3.04-2006 ССОНП. Конструкторські документи у сфері навчального процесу. Формати. Основні написи. Вимоги до виконання
6. СТВУЗ-ХПІ-3.05-2002 ССОНП. Конструкторські документи у сфері навчального процесу. Креслення
7. СТВУЗ-ХПІ-3.06-2002 ССОНП. Конструкторські документи. Специфікація. Вимоги до виконання. СТВУЗ-ХПІ-3.07-2007 ССОНП. Конструкторські документи у сфері навчального процесу. Схеми. Загальні вимоги до виконання
8. СТВУЗ-ХПІ-3.08-2007 ССОНП. Технологічні документи у сфері навчального процесу. Загальні вимоги до виконання
9. Вимоги до обов'язкового мінімального змісту дипломних робіт магістра професійного спрямування за спеціальністю 175 «Інформаційно-вимірjuвальні технології»
10. Вимоги до обов'язкового мінімального змісту дипломних робіт магістра наукового спрямування за спеціальністю 175 «Інформаційно-вимірjuвальні технології»

Система оцінювання

Критерії оцінювання успішності здобувача та розподіл балів

Випускна кваліфікаційна робота здобувача захищається на відкритому засіданні державної екзаменаційної комісії.

На закритому засіданні державна екзаменаційна комісія приймає рішення щодо оцінки захисту, враховуючи відгук керівника, відгук рецензента, зміст доповіді, відповіді на запитання.

Докладно система критеріїв оцінювання роботи викладена у відповідних "Вимогах до обов'язкового мінімального змісту дипломних робіт магістра".

Шкала оцінювання

Сума балів	Національна оцінка	ECTS
90–100	Відмінно	A
82–89	Добре	B
75–81	Добре	C
64–74	Задовільно	D
60–63	Задовільно	E
35–59	Незадовільно (потрібне додаткове вивчення)	FX
1–34	Незадовільно (потрібне повторне вивчення)	F

Норми академічної етики і доброчесності

Здобувач вищої освіти повинен дотримуватися «Кодексу етики академічних взаємовідносин та доброчесності НТУ «ХПІ»: виявляти дисциплінованість, вихованість, доброзичливість, чесність,

відповідальність. Конфліктні ситуації повинні відкрито обговорюватися, а при неможливості вирішення конфлікту – доводитися до відома співробітників дирекції інституту. Нормативно-правове забезпечення впровадження принципів академічної доброчесності НТУ «ХПІ» розміщено на сайті: <http://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/nv/akademichna-dobrochesnist/>

Погодження

Силабус погоджено	29.10.2024 р.	Завідувач кафедри ІВТС Володимир БАЛЄВ
	29.10.2024 р.	Завідувач кафедри КРСКД Юрій ХОМЯК
	29.10.2024 р.	Гарант ОПП Тетяна ДРОЗДОВА
	29.10.2024 р.	Гарант ОНП Сергій ПЛЕСНЕЦОВ