



СИЛАБУС КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

Ступінь вищої освіти – бакалавр

Спеціальність 152 Метрологія та інформаційно-вимірвальна техніка
Освітньо-професійна програма «Технології інтернету речей»



Керівники курсу: к.т.н., доцент Богдан Масляк
к.т.н., доцент Андрій Сегін
д.т.н., професор Наталія Возна
к.т.н., доцент Ігор Пітух
к.т.н., доцент Петро Гуменний
к.т.н., доцент Іван Албанський
к.т.н., Олег Заставний



Контактна інформація: scs.kafedra@gmail.com

Опис освітньої компоненти

Кваліфікаційна робота має передбачати розв'язання складної спеціалізованої задачі або практичної проблеми, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, із застосуванням теорій та методів спеціальності і має за мету:

– систематизацію, закріплення і поглиблення теоретичних та практичних знань за спеціальністю і формування навичок застосування цих знань під час вирішення конкретних технічних задач;

– набуття досвіду в аналізі отриманих результатів технічних розробок, формулювання висновків і положень та їх прилюдного захисту.

Кваліфікаційна робота бакалавра є завершеним проектом, він повинен мати внутрішню єдність та свідчити про підготовленість автора до виконання самостійної творчої професійної роботи з використанням теоретичних знань і практичних навичок. Кваліфікаційна робота є важливим підсумком підготовки, у зв'язку з чим зміст роботи та рівень її захисту враховуються як один з основних критеріїв для оцінки якості реалізації відповідної освітньо-професійної програми. Кваліфікаційна робота бакалавра повинна продемонструвати уміння автора стисло, логічно, аргументовано і філологічно коректно викладати матеріал.

У процесі виконання і захисту кваліфікаційної роботи студент повинен продемонструвати компетентності, передбачені освітньо-професійною програмою і стандартом вищої освіти підготовки бакалаврів за даною спеціальністю та відповідні програмні результати:

За всі відомості, викладені в кваліфікаційній роботі бакалавра, порядок використання фактичного матеріалу та іншої інформації під час її написання, обґрунтованість висновків та положень, що в ній захищаються, несе відповідальність безпосередньо студент – автор роботи.

Підсумкова державна атестація проводиться у вигляді захисту кваліфікаційної роботи бакалавра перед атестаційною комісією. У кваліфікаційній роботі не може бути академічного плагіату, фальсифікації та списування. Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена на офіційному сайті закладу вищої освіти або його структурного підрозділу, або у репозитарії закладу вищої освіти.

Мета та цілі курсу.

Виконання випускної кваліфікаційної роботи є заключним етапом підготовки здобувачів ступеня вищої освіти «бакалавр» і має за мету:

- систематизацію, закріплення й поглиблення теоретичних та практичних знань за спеціальністю метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка і формування навичок застосування цих знань під час вирішення конкретних наукових і науково-технічних задач;
- розвиток навичок самостійної науково-дослідної роботи та оволодіння методами наукових досліджень;
- отримання досвіду аналізу отриманих результатів досліджень, формулювання нових висновків і положень та їх прилюдного захисту.

Випускна кваліфікаційна робота є закінченим науковим дослідженням, вона повинна мати внутрішню єдність та свідчити про підготовленість автора до виконання самостійної наукової або творчої професійної роботи з використанням теоретичних знань і практичних навичок.

Результати навчання.

Вміти знаходити обґрунтовані рішення при складанні структурної, функціональної та принципової схем засобів інформаційно-вимірювальної техніки.

Знати і розуміти основні поняття метрології, теорії вимірювань, математичного та комп'ютерного моделювання, сучасні методи обробки та оцінювання точності вимірювального експерименту.

Розуміти широкий міждисциплінарний контекст спеціальності, її місце в теорії пізнання і оцінювання об'єктів і явищ.

Вміти вибирати, виходячи з технічної задачі, стандартизований метод оцінювання та вимірювального контролю характерних властивостей продукції та параметрів технологічних процесів.

Вміти використовувати принципи і методи відтворення еталонних величин при побудові еталонних засобів вимірювальної техніки (стандартних зразків, еталонних перетворювачів, еталонних засобів вимірювання).

Вміти використовувати інформаційні технології при розробці програмного забезпечення для опрацювання вимірювальної інформації.

Вміти пояснити та описати принципи побудови обчислювальних підсистем і модулів, що використовуються при вирішенні вимірювальних задач.

Вміти організувати та проводити вимірювання, технічний контроль і випробування.

Розуміти застосовувані методики та методи аналізу, проектування і дослідження, а також обмежень їх використання.

Вміти встановлювати раціональну номенклатуру метрологічних характеристик засобів вимірювання для отримання результатів вимірювання з заданою точністю.

Знати стандарти з метрології, засобів вимірювальної техніки та метрологічного забезпечення якості продукції.

Знати та розуміти сучасні теоретичні та експериментальні методи досліджень з оцінюванням точності отриманих результатів.

Знати та вміти застосовувати сучасні інформаційні технології для вирішення задач в сфері метрології та інформаційно-вимірювальної техніки.

Вміти організувати процедуру вимірювання, калібрування, випробувань при роботі в групі або окремо.

Знати та розуміти предметну область, її історію та місце в сталому розвитку техніки і технологій, у загальній системі знань про природу і суспільство.

Вільно володіти термінологічною базою спеціальності, розуміти науково-технічну документацію державної метрологічної системи України, міжнародні та міждержавні рекомендації та настанови за спеціальністю.

Вміти розробляти прикладне програмне забезпечення систем інтернету речей із застосування хмарних та інших технологій для розподіленої обробки вимірювальної інформації.

Вміти використовувати телекомунікаційні мережі, безпроводні та LAN протоколи передачі даних для створення систем інтернету речей.

Вміти обґрунтовувати вибір структури та розробляти апаратне забезпечення систем інтернету речей на основі використання сенсорів та комп'ютерних платформ.

Тематика

Тематика кваліфікаційної роботи робіт повинні охоплювати основні розділи дисциплін, які вивчаються студентами спеціальності «Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка» бути актуальними, відповідати сучасному стану і перспективам розвитку науки та техніки.

Тема, зміст, обсяг і форма викладу випускної кваліфікаційної роботи повинні надати можливість студенту проявити свої знання і навички в галузі проектування, створення, впровадження, застосування, діагностування та експлуатації засобів технічного, операційного, програмного забезпечення інформаційно-вимірювальних комп'ютерних систем.

Тематика випускної кваліфікаційної роботи може бути запропонована студентом і погоджена з керівником. Також передбачається можливість вибору теми із переліку запропонованого кафедрою, що відповідає напрямкам наукових досліджень кафедри або тих закладів, в яких студенти проходять стажування.

Тема випускної кваліфікаційної роботи закріплюється індивідуально за кожним студентом наказом ректора університету.

Система оцінювання та вимоги.

Випускна кваліфікаційна робота виконується згідно графіку затвердженого випусковою кафедрою.

Виконана випускна кваліфікаційна робота у електронному вигляді подається студентом для виконання перевірки тексту на плагіат не пізніше ніж за два тижні до початку захисту робіт. За результатами перевірки ухвалюється рішення про допуск роботи до захисту.

Дата проведення попереднього захисту встановлюється кафедрою. Випускна кваліфікаційна робота разом з відгуком наукового керівника передається на підпис завідувачу випускової кафедри. Ухвалена завідувачем кафедри випускна кваліфікаційна робота брошурується у тверду обкладинку та передається на рецензування.

До захисту випускних кваліфікаційних робіт допускаються студенти, які виконали бакалаврську програму підготовки, отримали відгук наукового керівника, зовнішню рецензію та візу завідувача випускової кафедри про допуск до захисту. Списки студентів, допущених до захисту випускних кваліфікаційних робіт, затверджуються деканом факультету і передаються в атестаційну комісію.

Для допуску до захисту здобувачу ступеня вищої освіти «бакалавр» необхідно здійснити апробацію результатів випускної кваліфікаційної роботи. Копії опублікованих робіт включаються до випускної кваліфікаційної роботи у вигляді додатків.

Шкала оцінювання

За шкалою університету	За національною шкалою	За шкалою ECTS
90–100	відмінно	A (відмінно)
85–89	добре	B (дуже добре)
75–84		C (добре)
65–74	задовільно	D (задовільно)
60–64		E (достатньо)

35–59	незадовільно	FX (незадовільно з можливістю повторного складання)
1–34		F (незадовільно з обов'язковим повторним курсом)

Політики курсу.

Академічна доброчесність. Дотримання академічної доброчесності студентами передбачає:

- самостійне виконання навчальних завдань, завдань поточного та підсумкового контролю результатів навчання;
- посилання на джерела інформації у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей;
- дотримання норм законодавства про авторське право і суміжні права;
- надання достовірної інформації про результати власної навчальної (наукової, творчої) діяльності, використанні методики досліджень і джерела інформації.

Порушенням академічної доброчесності вважається:

- академічний плагіат - оприлюднення (частково або повністю) наукових (творчих) результатів, отриманих іншими особами, як результатів власного дослідження (творчості) та/або відтворення опублікованих текстів (оприлюднених творів мистецтва) інших авторів без зазначення авторства;
- самоплагіат - оприлюднення (частково або повністю) власних раніше опублікованих наукових результатів як нових наукових результатів;
- фабрикація - вигадкування даних чи фактів, що використовуються в освітньому процесі або наукових дослідженнях;
- фальсифікація - свідомо зміна чи модифікація вже наявних даних, що стосуються освітнього процесу чи наукових досліджень;
- списування - виконання письмових робіт із залученням зовнішніх джерел інформації, крім дозволених для використання, зокрема під час оцінювання результатів навчання.

За порушення академічної доброчесності здобувачі освіти можуть бути притягнені до такої академічної відповідальності:

- повторне проходження оцінювання (контрольна робота, іспит, залік тощо);
- повторне проходження відповідного освітнього компонента освітньої програми.

Рекомендована література

1. Загальні методичні рекомендації з підготовки, оформлення, захисту та оцінювання кваліфікаційних робіт здобувачів вищої освіти першого «бакалаврського» і другого «магістерського» рівнів. // Укладачі: В. М. Островерхов, Л. І. Біловус, К. З. Возний, О. О. Луцишин, Г. Л. Монастирський, С. В. Питель, С. А. Надвичиний, С. К. Шандрук. Тернопіль: ЗУНУ, 2024. – 89 с.

2. Національний стандарт «Уніфікована система організаційно-розпорядчої документації. Вимоги до оформлення документів» ДСТУ 4163:2020, затверджений наказом ДП «Український науково-дослідний і навчальний центр проблем стандартизації, сертифікації та якості» від 01.07.2020 р. № 144.

3. ДСТУ 8302:2015. Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання / Нац. стандарт України. – Вид. офіц. – [Уведено вперше; чинний від 2016-07-01]. – Київ : ДП «УкрНДНЦ», 2016. – 17 с.

4. Загальні рекомендації з підготовки, оформлення, захисту й оцінювання випускних кваліфікаційних робіт здобувачів вищої освіти першого бакалаврського і другого магістерського рівнів / за ред. доц. М.І. Шинкарика.– Тернопіль: ТНЕУ, 2018. – 60 с.

5. Данильян О. Г., Дзьобань О. П. Методологія наукових досліджень : підручник. – Харків : Право, 2023. – 488 с.

6. Бориченко К. В., Гудзь А. О., Панфілов О. Є. Методологія та організація наукових досліджень : навч.-метод. посіб. – Одеса : Фенікс, 2022. – 48 с.

7. Медвідь В. Ю., Данько Ю. І., Коблянська І. І. Методологія та організація наукових досліджень : навч. посіб. – Суми : СНАУ, 2020. – 220 с.