



## СИЛАБУС КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

**Ступінь вищої освіти – бакалавр**

**Спеціальність 152 Метрологія та інформаційно-вимірвальна техніка**

**Освітньо-професійна програма «Технології інтернету речей»**

**Рік навчання: 4**

**Семестр: 8**

**Керівники курсу: викладачі кафедри**

**Контактна інформація: [scs.kafedra@gmail.com](mailto:scs.kafedra@gmail.com)**

### Опис освітньої компоненти

#### Анотація до курсу.

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.**

Підсумкова державна атестація проводиться у вигляді захисту випускної кваліфікаційної роботи перед державною екзаменаційною комісією

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 напрямком автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології 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.**

Створювати системи автоматизації, кіберфізичні виробництва на основі використання інтелектуальних методів управління, баз даних та баз знань, цифрових та мережевих технологій, робототехнічних та інтелектуальних мехатронних пристроїв.

Створювати високонадійні системи автоматизації з високим рівнем функціональної та інформаційної безпеки програмних та технічних засобів.

Застосовувати спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки, а також критичне осмислення сучасних проблем у сфері автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій для розв'язування складних задач професійної діяльності.

Застосовувати сучасні підходи і методи моделювання та оптимізації для дослідження та створення ефективних систем автоматизації складними технологічними та організаційно-технічними об'єктами.

Розробляти комп'ютерно-інтегровані системи управління складними технологічними та організаційно-технічними об'єктами, застосовуючи системний підхід із врахуванням нетехнічних складових оцінки об'єктів автоматизації.

Вільно спілкуватися державною та іноземною мовами усно і письмово для обговорення професійних проблем і результатів діяльності у сфері автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій, презентації результатів досліджень та інноваційних проектів.

Аналізувати виробничо-технічні системи у певній галузі діяльності як об'єкти автоматизації і визначати стратегію їх автоматизації та цифрової трансформації.

Застосовувати сучасні математичні методи, методи теорії автоматичного керування, теорії надійності та системного аналізу для дослідження та створення систем автоматизації складними технологічними та організаційно-технічними об'єктами, кіберфізичних виробництв.

Розробляти функціональну, організаційну, технічну та інформаційну структури систем автоматизації складними технологічними та організаційно-технічними об'єктами, розробляти програмно-технічні керуючі комплекси із застосуванням мережевих та інформаційних технологій, промислових контролерів, мехатронних компонентів, робототехнічних пристроїв, засобів людино-машинного інтерфейсу та з урахуванням технологічних умов та вимог до управління виробництвом.

Розробляти і використовувати спеціалізоване програмне забезпечення та цифрові технології для створення систем автоматизації складними організаційно-технічними об'єктами, професійно володіти спеціальними програмними засобами.

Дотримуватись норм академічної доброчесності, знати основні правові норми щодо захисту інтелектуальної власності, комерціалізації результатів науково-дослідної, винахідницької та проектної діяльності.

Збирати необхідну інформацію, використовуючи науково-технічну літературу, бази даних та інші джерела, аналізувати і оцінювати її.

Застосовувати теорію та інформаційну технологію кодування даних в різних теоретико-числових базисах; атрибутів теорії, методології та техніки кодування даних в базисі Галуа.

Розробляти цифрові системи та спецпроцесори автоматики для побудови оптимальних проблемно-орієнтованих систем автоматизованого управління.

Проектувати регіональні і локальні структури цифрових комунікаційних систем на основі аналізу основних факторів, що впливають на якість передачі інформації.

Використовувати засоби автоматизації, цифрових та мережевих технологій передавання даних, які застосовують в інформаційно-вимірювальних системах різного рівня та призначення.

### **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. Тематики випускних кваліфікаційних робіт затверджуються одразу на початку навчального року на протязі перших двох тижнів навчання.

Тематики випускних кваліфікаційних робіт повинні бути, по можливості, короткими та вказувати на мету дослідження і його завершеність. У назві не бажано використовувати ускладнену термінологію псевдонаукового характеру.

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.

Виконана випускна кваліфікаційна робота у незброшурованому вигляді подається студентом науковому керівнику не пізніше ніж за два тижні до початку захисту робіт. Після ухвалення роботи керівником вона може бути допущена до попереднього захисту.

Дата проведення попереднього захисту встановлюється кафедрою. Випускна кваліфікаційна робота разом з відзивом 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 відзив 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 (для осіб з особливими освітніми потребами ця вимога застосовується з урахуванням їхніх індивідуальних потреб і можливостей);
- посилення 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, використані 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.