



Факультет інформаційної безпеки та електронних комунікацій
Кафедра радіотехніки та телекомунікацій

СИЛАБУС

**обов'язкового освітнього компонента
ДИПЛОМУВАННЯ**

Обсяг освітнього компоненту (24 кредитів ECTS / 720 годин)

Освітньо-професійна програма «Радіотехніка»
другого рівня вищої освіти

Спеціальність – 172 «Електронні комунікації та радіотехніка»

ІНФОРМАЦІЯ ПРО ВИКЛАДАЧА



Загальні організаційні заходи забезпечують:
САМОЙЛИК Сергій Сергійович,
доцент, канд. фіз.-мат. наук

Контактна інформація:

- +38(061)7698596;
- *samoilyk@zpu.edu.ua*;
- навчальний корпус №3, аудиторія 32-б

Час і місце проведення консультацій:
згідно з графіком консультацій

ОПИС КУРСУ

Атестація випускників освітньої програми «Радіотехніка» спеціальності 172 «Електронні комунікації та радіотехніка» здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи і завершується видачею документу встановленого зразка про присудження ступеня магістра з присвоєнням кваліфікації магістра з електронних комунікацій та радіотехніки. Термін проведення атестації визначається навчальним планом та графіком освітнього процесу.

Кваліфікаційна випускна робота є обов'язковим компонентом освітньо-професійної програми «Радіотехніка» спеціальності 172 «Електронні комунікації та радіотехніка».

Загальний обсяг освітнього компонента ОК 09 «Дипломовання» складає 24 кредити (720 годин), тривалість – 16 тижнів.



МЕТА, КОМПОНЕНТИ ТА РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Метою освітнього компонента ОК 09 «Дипломування» є визначення теоретичного і практичного рівня підготовки здобувача до самостійної професійної діяльності, застосування знань, умінь та навичок щодо методів та засобів процесу дослідження радіотехнічних пристроїв та систем, прикладних програм, інформаційно-обчислювальних комплексів, шляхом особистої участі здобувача в процесі розробки та впровадженні нових виробів на підприємстві, вміння самостійно виконувати дослідження і знаходити рішення конкретних науково-технічних проблем.

Під час дипломування набуваються загальні і фахові компетентності, які дають можливість виконувати поставленні завдання.

Інтегральна компетентність:

– здатність розв'язувати складні задачі і проблеми в певній галузі професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.

Загальні компетентності:

- ЗК 2. Знання та розуміння предметної області та розуміння професії;
- ЗК 3. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях;
- ЗК 4. Здатність до проведення досліджень на відповідному рівні;
- ЗК 5. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації.
- ЗК 6. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт;
- ЗК 8. Здатність вільно володіти державною та спілкуватися іноземною мовами;
- ЗК 9. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій;
- ЗК 10. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел;
- ЗК 11. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми;
- ЗК 12. Здатність приймати обґрунтовані рішення.

Спеціальні (фахові, предметні) компетентності:

- СК 1. Проведення розробки і дослідження теоретичних і експериментальних моделей об'єктів професійної діяльності;
- СК 2. Здатність здійснювати збір, аналіз науково-технічної інформації, вітчизняного і зарубіжного досвіду по тематиці дослідження;
- СК 3. Вміння здійснювати постановку та проведення експериментів по заданій методиці;
- СК 4. Здатність проводити аналіз результатів проведення експериментів, здійснювати вибір оптимальних рішень, готувати і складати огляди, звіти та наукові публікації;
- СК 8. Здатність демонструвати і використовувати знання сучасних комп'ютерних та інформаційних технологій та інструментів інженерних і



наукових досліджень, розрахунків, обробки та аналізу даних, моделювання та оптимізації;

– СК 15. Формувати нові конкурентоспроможні ідеї в області теорії і практики радіотехнічних пристроїв, систем та комплексів.

В результаті виконання кваліфікаційної випускної роботи магістра здобувач освіти отримує наступні програмні результати навчання:

– РН 1. Знати методи економічного обґрунтування інженерних та господарських рішень. Вміти використовувати алгоритм вироблення, підготовки, прийняття, контроль над реалізацією та оцінку інженерного рішення у практичній діяльності;

– РН 2. Знати принципи побудови і функціонування радіоелектронних систем та комплексів, принципи побудови і функціонування цифрових систем зв'язку та вміти проєктувати цифрові системи зв'язку, основні задачі синтезу оптимальних радіотехнічних систем, основні методи оптимального виявлення і розпізнавання сигналів в радіотехнічних системах. Вміти оцінювати показники оптимальності проєктування радіотехнічних та телекомунікаційних систем, застосовувати математичний апарат та алгоритми при проєктуванні радіотехнічних пристроїв, систем та комплексів. Вміти формулювати вимоги до технічних параметрів, проводити розрахунок і побудову, проводити енергетичний розрахунок радіоелектронних систем та комплексів;

– РН 3 – Знати основні методи розв'язання завдань теорії антен, електродинамічні та радіотехнічні параметри антен, особливості принципу дії та конструкцію антен. Вміти здійснювати вибір типу й конструкції антени для конкретного радіоелектронного засобу, розраховувати і вимірювати основні параметри антенно-фідерних пристроїв;

– РН 7. Знати методологію наукових досліджень, процес і підходи до обробки теоретичної та практичної інформації; знати порядок апробації основних елементів наукової новизни. Вміти застосовувати знання з методології та організації наукових досліджень при вирішенні конкретних практичних завдань;

– РН 8. Знати загальні принципи моделювання систем, пристроїв та комплексів, види моделей, основні рівні деталізації моделювання, принципи побудови і функціонування мереж зв'язку та їх математичні моделі. Вміти моделювати та проводити розрахунок мереж зв'язку, використовувати сучасні методи наукового дослідження;

– РН 10. Вміти формулювати мету і завдання дослідження, скласти план дослідження, вести бібліографічний пошук із застосуванням сучасних інформаційних технологій. Вміти використовувати сучасні методи наукового дослідження, модифікувати наявні та розробляти нові методи, виходячи із завдань конкретного дослідження. Вміти обробляти отримані дані, аналізувати і синтезувати їх на базі відомих літературних джерел, оформляти результати досліджень відповідно до сучасних вимог;



– РН 11 – Спеціальні знання з методів допускового проектування радіоелектронних апаратів та теплового проектування конструкцій радіоелектронних апаратів, методик оптимізації параметрів радіоелектронних апаратів в сучасних системах автоматизованого проектування.

ПЕРЕДУМОВИ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА

Обов'язковий освітній компонент ОК 12 «Дипломовання» потребує попереднього опанування наступних освітніх компонентів:

- «Теорія і проектування радіотехнічних систем»;
- «Антени спеціального призначення та системи автоматизованого проектування антен»;
- «Оптичні технології в телекомунікаційних системах»;
- «Широкосмугові технології телекомунікацій»;
- «Моделювання радіотехнічних систем»;
- «Методологія наукових досліджень з основами інтелектуальної власності»;
- «Іноземна мова професійного спілкування»;
- «Переддипломна практика».

Результати успішного проходження дипломування безпосередньо є передумовою отримання здобувачем академічної кваліфікації та диплому магістра, що надає йому права для подальшої професійної діяльності та може бути основою для продовження подальшого навчання в аспірантурі.

ПЛАН РОБОТИ ПРИ ВИКОНАННІ ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА

1. Узгодження теми кваліфікаційної роботи та завдання на роботу з керівником дипломування. Затвердження теми кваліфікаційної роботи магістра завідувачем кафедри.
2. Розробка етапів виконання магістерської кваліфікаційної роботи, складання календарного плану її виконання.
3. Опрацювання літературних та інформаційних джерел за затвердженою темою.
4. Обробка матеріалу, отриманого під час переддипломної практики.
5. Виконання завдань кваліфікаційної роботи відповідно до затвердженого графіку.
6. Узагальнення результатів наукових досліджень та визначення результатів експериментальної складової кваліфікаційної роботи.
7. Підготовка, оформлення кваліфікаційної роботи та подання її науковому керівнику.



8. Усунення недоліків, написання остаточного варіанту кваліфікаційної роботи та її оформлення згідно до нормативних вимог.
9. Подання завершеної кваліфікаційної роботи керівнику. Отримання відгуку на виконану роботу.
10. Проходження нормоконтролю.
11. Перевірка роботи на плагіат та визначення рівня унікальності її тексту.
12. Отримання зовнішньої рецензії на кваліфікаційну роботу.
13. Публічний захист дипломної кваліфікаційної роботи здобувачем.
14. Здача роботи до Електронного інституційного репозитарію НУ «Запорізька політехніка».

САМОСТІЙНА РОБОТА

1. Аналіз наукових джерел інформації за темою дослідження.
2. Здійснення патентного пошуку за темою роботи.
3. Узагальнення матеріалів та застосування сучасних методик наукових досліджень для вирішення визначеної проблеми.
4. Обробка матеріалу, отриманого під час переддипломної практики.
5. Виконання розділів кваліфікаційної роботи згідно затвердженого графіка.
6. Підготовка ілюстративної частини кваліфікаційної роботи.
7. Оформлення пояснювальної записки та супровідної документації кваліфікаційної роботи.
8. Підготовка доповіді до публічного захисту кваліфікаційної роботи.
9. Доповідь і відповіді на питання при захисті випускної кваліфікаційної роботи здобувачем.

РЕКОМЕНДОВАНІ ІНФОРМАЦІЙНІ ТА НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНІ ДЖЕРЕЛА

Навчально-методичні розробки:

1. Наскрізна програма практики для студентів спеціальності 172 «Електронні комунікації та радіотехніка» ОПІ «Радіотехніка» всіх форм навчання / Укл.: Самойлик С.С., Сметанін І.М. – Запоріжжя: НУ «Запорізька політехніка», 2024. – 11с.

Літературні та інформаційні джерела:

1. ДСТУ 3008:2015 Інформація та документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура та правила оформлювання. Прийняття 22.06.2015. Введений в дію 01.07.2017: веб-сайт. https://science.kname.edu.ua/images/dok/derzhstandart_3008_2015.pdf.



2. ДСТУ 3008:2015 Типові помилки при використанні для оформлення курсових та дипломних робіт здобувачів вищої освіти: веб-сайт. https://zp.edu.ua/uploads/dept_nm/instr_metod/DSTU_3008_Typovi_pomylky_pr_u_vykor_dlia_oform_kurs_ta_dypl.pdf.

3. ДСТУ 8302:2015. Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання. Чинний від 2016-07-01. Вид. офіц. Київ: УкрНДНЦ, 2016. 16 с. URL: https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=64463.

4. Наказ № 507 від 10.12.21 «Про введення в дію Положення про організацію освітнього процесу в НУ «Запорізька політехніка»: веб-сайт. https://zp.edu.ua/uploads/dept_nm/Polozhennia_pro_orhanizatsiyu_osvitnoho_prot_sesu.pdf.

5. Наказ № 253 від 29.06.21 «Про введення в дію Кодексу академічної доброчесності у Національному університеті «Запорізька політехніка» : веб-сайт. https://docs.zp.edu.ua/wp-content/uploads/2024/09/Nakaz_N253_vid_29.06.21.pdf .

6. Наказ № 42 від 03.02.22 «Про введення в дію Положення про перевірку в НУ «Запорізька політехніка» кваліфікаційних робіт (дипломних робіт/проектів) здобувачів вищої освіти на наявність ознак академічного плагіату»: веб-сайт. https://docs.zp.edu.ua/wp-content/uploads/2024/09/Nakaz_N42_vid_03.02.22.pdf .

ОЦІНЮВАННЯ

Система, критерії оцінювання та вимоги визначаються відповідно до Положення про організацію освітнього процесу в НУ «Запорізька політехніка».

До захисту допускається кваліфікаційна робота, яка пройшла перевірку на плагіат відповідно до «Положення про перевірку в Національному університеті «Запорізька політехніка» кваліфікаційних робіт (дипломних робіт/проектів) здобувачів вищої освіти на академічний плагіат» і за підсумками перевірки в протоколі результатів, який формується сервісом StrikePlagiarism, отримала ступінь оригінальності не менш 70 %.

Оцінювання результатів опанування освітнього компонента ОК 09 «Дипломування» відбувається за 100-бальною шкалою. Максимально можлива кількість балів, яку можна отримати за підсумками виконання кваліфікаційної роботи та її захист складає 100 балів, мінімальна – 60.

Підсумкову оцінку магістерської кваліфікаційної роботи визначає екзаменаційна комісія, склад якої затверджується наказом ректора НУ «Запорізька політехніка».

У процесі визначення оцінки враховуються показники виконаної кваліфікаційної роботи та якість її захисту, а саме: актуальність теми



дослідження, відповідність виконаної роботи визначеним цілям і задачам, обґрунтування пропозицій, ступінь самостійного виконання дослідження, логічність подання матеріалу в пояснювальній записці та ілюстративній частині та якість оформлення. За підсумками доповіді і відповідей на питання відзначається здатність здобувача стисло і чітко викласти результати дослідження, загальний рівень підготовки, здатність логічно й аргументовано захищати результати кваліфікаційної роботи під час відповідей на питання.

| Критерії оцінювання | Максимальна кількість балів |
|--|-----------------------------|
| Чіткість, повнота та послідовність розкриття теми кваліфікаційної роботи у відповідності до завдання | 60 |
| Стиль та правильність оформлення кваліфікаційної роботи | 10 |
| Рівень самостійності виконання кваліфікаційної роботи | 10 |
| Ступінь оригінальності кваліфікаційної роботи | 10 |
| Захист кваліфікаційної роботи | 10 |
| Разом за освітній компонент | 100 |

ПОЛІТИКА КУРСУ

Виконання кваліфікаційної роботи передбачає самостійну роботу здобувача та консультування з науковим керівником та консультантами з окремих розділів.

Усі етапи, передбачені календарним планом, мають бути виконані у встановлений термін.

При підготовці пояснювальної записки кваліфікаційної роботи здобувачі вищої освіти повинні дотримуватись правил академічної доброчесності, визначених Кодексом академічної доброчесності Національного університету «Запорізька політехніка» https://zp.edu.ua/uploads/dept_nm/Nakaz_N253_vid_29.06.21.pdf.

Кожен здобувач підписує заяву, у якій бере на себе зобов'язання дотримуватись принципів академічної доброчесності та відповідальність за їх дотримання. Цією заявою здобувач освіти підтверджує, що він несе персональну академічну відповідальність та до нього можуть бути застосовані заходи дисциплінарного характеру за порушення академічної доброчесності та етики академічних взаємовідносин.



Нормативні і методичні матеріали з дипломування магістрів розміщені у системі дистанційного навчання Moodle Національного університету «Запорізька політехніка».

ТЕХНІЧНІ ВИМОГИ ДЛЯ РОБОТИ НА КУРСІ

Щоб мати доступ до навчально-методичних розробок курсу необхідно мати особистий доступ до університетської навчальної платформи Moodle.

– Система дистанційного навчання НУ «Запорізька політехніка» (Система Moodle) <https://moodle.zp.edu.ua/>;

– Електронний Інституційний репозитарій НУ «Запорізька політехніка» <http://eir.zp.edu.ua/>;

– Інформаційні електронні ресурси наукової бібліотеки НУ «Запорізька політехніка» <http://library.zp.edu.ua/>.