

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЗАПОРІЗЬКА ПОЛІТЕХНІКА»**

Введено в дію наказом ректора
НУ «Запорізька політехніка»
від 09.07.2025 р. № 341

Ректор


Віктор ГРЕШТА




ІНЖЕНЕРІЯ ТА ПРОГРАМУВАННЯ В РАДІОЕЛЕКТРОНІЦІ

**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
першого (бакалаврського) рівня вищої освіти**

галузь знань	17 Електроніка та телекомунікації
спеціальність	172 Телекомунікації та радіотехніка
кваліфікація	Бакалавр з телекомунікацій та радіотехніки

Схвалено вченою радою
НУ «Запорізька політехніка»
(протокол від 27.06.2025 р. № 12)

Голова вченої ради


Володимир БАХРУШИН

Запоріжжя - 2025 р.

ПЕРЕДМОВА

Освітня програма розроблена на підставі стандарту вищої освіти першого (бакалаврського) рівня за спеціальністю 172 «Телекомунікації та радіотехніка» галузі знань 17 «Електроніка та телекомунікації», який затверджено та введено в дію наказом МОН України № 1382 від 12.12.2018 р.

Розроблено робочою групою у складі:

Керівник робочої групи:

МОРЩАВКА
Сергій Володимирович – к.т.н., доцент, доцент кафедри радіотехніки та телекомунікацій НУ «Запорізька політехніка»

Члени робочої групи:

ПІЗА
Дмитро Макарович – д.т.н., професор, професор кафедри радіотехніки та телекомунікацій НУ «Запорізька політехніка»

САМОЙЛИК
Сергій Сергійович – к.ф-м.н., доцент, доцент кафедри радіотехніки та телекомунікацій НУ «Запорізька політехніка»

ЧОРНОБОРОДОВ
Михайло Петрович – к.т.н., доцент, доцент кафедри радіотехніки та телекомунікацій НУ «Запорізька політехніка»

Із залученням та врахуванням позицій і потреб таких стейкхолдерів:

РОМАНОВСЬКИЙ
Олександр Володимирович – Генеральний директор ТОВ «НВП «ХАРТРОН-ЮКОМ»

ЛАВРЕНТЬЄВ
Володимир Миколайович – начальник відділення системного проектування АТ «НВК «Іскра», кандидат технічних наук

ХАРИТОНОВ
Олександр Борисович – Начальник відділу системного забезпечення, заступник начальника управління обчислювальної техніки, інформатики і зв'язку АО «МОТОР-СІЧ»

СЕМЕНОВ
Дмитро Сергійович – головний конструктор оглядових радарів АТ «НВК «Іскра»

ГРОСФЕЛЬД
Юрій Анатолійович – директор приватного підприємства «Севан Україна»

1 ОПИС ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ
«ІНЖЕНЕРІЯ ТА ПРОГРАМУВАННЯ В РАДІОЕЛЕКТРОНІЦІ»
ЗІ СПЕЦІАЛЬНОСТІ
172 «ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЇ ТА РАДІОТЕХНІКА»

1.1 – Загальна інформація	
Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу	Національний університет «Запорізька політехніка» Факультет інформаційної безпеки та електронних комунікацій Кафедра радіотехніки та телекомунікацій
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Бакалавр Бакалавр з телекомунікацій та радіотехніки
Офіційна назва освітньої програми	Інженерія та програмування в радіоелектроніці
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом бакалавра, одиничний, – на базі повної загальної середньої освіти 240 кредитів ЄКТС, термін навчання 4 роки, 8 семестрів – на базі ступеня «молодший бакалавр» (освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст») зараховується не більше ніж 120 кредитів ЄКТС, отриманих у межах попередньої освітньої програми підготовки молодшого бакалавра (молодшого спеціаліста), термін навчання 3 роки, 6 семестрів – на основі ступеня «фаховий молодший бакалавр» заклад вищої освіти має право визнати та перезарахувати не більше ніж 60 кредитів ЄКТС, отриманих за попередньою освітньою програмою фахової передвищої освіти.
Наявність акредитації	відсутня
Цикл/рівень	НРК України – 6 рівень, QF-EHEA – перший цикл, EQF-LLL – 6 рівень.
Вимоги до осіб, які можуть розпочати навчання за програмою	Вимоги визначаються «Правилами прийому до Національного університету «Запорізька політехніка». Для здобуття освітнього рівня «бакалавр» можуть вступати особи, що здобули повну загальну середню освіту, а також освітній рівень не нижче ніж «молодший бакалавр» та освітньо-професійний ступінь «фаховий молодший бакалавр» (освітньо-кваліфікаційний рівень «молодший спеціаліст»).
Мова викладання	Українська
Термін дії освітньої програми	До повного завершення періоду навчання або наступного оновлення програми
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	https://catalogop.zp.edu.ua/
1.2 – Мета освітньої програми	
Формування та розвиток загальних і професійних компетентностей з впровадження та застосування технологій телекомунікацій і радіотехніки, що сприяють соціальній стійкості та мобільності випускника на ринку праці, що забезпечує формування високоосвіченого та	

національно-свідомого людського потенціалу для інтелектуальної підтримки підприємств, установ та організацій Південно-Східного регіону та розвитку України в цілому.

1.3 – Характеристика освітньої програми

Предметна область

Об'єкти вивчення: сукупність технологій, засобів, способів і методів обробки, зберігання й обміну інформацією на відстані та застосування електромагнітних коливань і хвиль, зокрема в радіолокації та радіонавігації, а також програмно-апаратні засоби їх реалізації, налаштування та інтеграції для контролю і керування машинами, механізмами та технологічними процесами в електронному, медичному обладнанні, вимірювальних пристроях та системах.

Теоретичний зміст включає:

- теорію, моделі та принципи функціонування телекомунікаційних та радіотехнічних систем, з акцентом на цифрові, програмно-керовані методи формування, передавання та обробки сигналів;
- принципи побудови та функціонування програмно-визначених радіосистем, цифрової обробки сигналів від антенного тракту до акустичних систем, цифрових приймально-передавальних трактів, а також систем на основі програмованих сучасних радіочастотних мікросхемних комплектів;
- принципи, методи та засоби забезпечення заданих експлуатаційних характеристик і властивостей телекомунікаційних та радіотехнічних систем, з урахуванням програмної конфігурації та адаптації;
- архітектури вбудованих систем, цифрові інтерфейси та протоколи обміну даними у сучасній радіоелектронній апаратурі;
- нормативно-правову базу України та вимоги міжнародних стандартів у сфері телекомунікацій та радіотехніки;
- сучасне програмно-апаратне забезпечення радіотехнічних та телекомунікаційних систем і мереж, включаючи засоби низькорівневого програмування та конфігурування апаратних платформ.

Методи, методики, підходи та технології: методи математичного та комп'ютерного моделювання радіотехнічних систем; методи цифрової обробки сигналів; технології програмно-визначеного радіо; методи розробки та налагодження вбудованих і програмно-апаратних систем; інформаційно-комунікаційні технології телекомунікацій та радіотехніки.

Інструменти та обладнання:

- системи розробки, моделювання, налагодження, моніторингу та контролю процесів у телекомунікаційних та радіотехнічних системах, включаючи середовища для розробки вбудованого програмного забезпечення;
- апаратні платформи для організації радіоканалів, цифрові приймально-передавальні модулі, мікроконтролери, сигнальні процесори та ПЛІС з засобами їх програмування;
- сучасне програмно-апаратне забезпечення технологій телекомунікацій та радіотехніки, включаючи засоби роботи з цифровими інтерфейсами та периферією.

Орієнтація освітньої програми	Освітня програма орієнтована на здобуття студентами професійних знань, умінь, навичок та інших компетентностей для успішного здійснення професійної діяльності.
Основний фокус освітньої програми	Програма спрямована на оволодіння фундаментальними та практичними знаннями в області телекомунікацій та радіотехніки з акцентом на програмно-апаратні аспекти побудови сучасних радіоелектронних систем, включаючи цифрові радіокомунікації, радіолокацію та радіонавігацію, а також методи їх реалізації на базі вбудованих і програмно-визначених платформ. Ключові слова: електроніка, телекомунікації, радіотехніка, програмно-керовані радіосистеми.
Особливості програми	Програма забезпечує формування та розвиток загальних і професійних компетентностей у сфері впровадження, реалізації, налаштування та програмування телекомунікаційних і радіотехнічних систем із використанням сучасних програмно-апаратних платформ. Програма сприятиме соціальній стійкості та мобільності випускника на ринку праці за рахунок здатності розв'язувати спеціалізовані задачі та практичні проблеми у галузі електронних комунікацій та радіотехніки, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, із урахуванням вимог до інтеграції апаратних і програмних компонентів. Передбачається доступ до сучасного навчального та виробничого обладнання, включаючи програмно-апаратні платформи радіотехнічних систем, що використовуються на підприємствах Південно-Східного регіону.
1.4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Академічні права випускників	Продовження освіти за другим (магістерським) рівнем вищої освіти.
Працевлаштування	Згідно з Класифікатором професій ДК 003:2010 рекомендовано відповідно до кваліфікації: 3114 – Технічний фахівець в галузі електроніки та телекомунікацій
1.5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Лекції, презентації, методи відеопрезентацій у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (використання мультимедійних засобів), лабораторні роботи, практичні заняття, виконання курсових робіт (проектів), співбесіди та консультації з викладачами, робота з навчально-методичною літературою (конспектування, складання звітів), самостійна робота студентів з використанням навчальних посібників та конспектів лекцій (розв'язання завдань, відповіді на питання), проходження практики на профільних підприємствах, підготовка кваліфікаційної роботи.

Оцінювання	<p>Оцінювання здобувачів за результатами контрольних заходів, перелік яких визначено чинним Положенням про організацію освітнього процесу НУ «Запорізька політехніка», а саме у формі: заліків, диференційованих заліків, екзаменів, ректорських контрольних робіт, захисту звітів з практики та курсових робіт, а також державної атестації. Оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти здійснюється: за 100-бальною шкалою або за двобальною шкалою (зараховано – не зараховано). Позитивними оцінками для всіх форм контролю є оцінки від 60 до 100 балів за 100-бальною шкалою та оцінка «зараховано» за двобальною шкалою. Межею незадовільного навчання за результатами підсумкового контролю є оцінка нижче 60 балів за 100-бальною шкалою або оцінка «не зараховано» за двобальною шкалою. Отримання оцінки 60 балів та вище передбачає отримання позитивних оцінок за всіма визначеними навчальною програмою освітнього компонента обов'язковими видами поточного контролю.</p> <p>Атестація здобувачів вищої освіти у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи здійснюється відповідно до чинного Положення про порядок створення та організацію роботи екзаменаційної комісії з атестації здобувачів вищої освіти в НУ «Запорізька політехніка».</p>	
1.6 – Компетентності		
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати спеціалізовані задачі та практичні проблеми у галузі телекомунікацій та радіотехніки, що характеризується комплексністю та невизначеністю умов.	
Загальні компетентності	ЗК-1	Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.
	ЗК-2	Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
	ЗК-3	Здатність планувати та управляти часом.
	ЗК-4	Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.
	ЗК-5	Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.
	ЗК-6	Здатність працювати в команді.
	ЗК-7	Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.
	ЗК-8	Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми.
	ЗК-9	Навички здійснення безпечної діяльності.
	ЗК-10	Прагнення до збереження навколишнього середовища.
	ЗК-11	Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.
	ЗК-12	Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.

	ЗК-13	Здатність ухвалювати рішення та діяти, дотримуючись принципу неприпустимості корупції та будь-яких інших проявів недоброчесності.
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності	ПК-1	Здатність розуміти сутність і значення інформації в розвитку сучасного інформаційного суспільства.
	ПК-2	Здатність вирішувати стандартні завдання професійної діяльності на основі інформаційної та бібліографічної культури із застосуванням інформаційно-комунікаційних технологій і з урахуванням основних вимог інформаційної безпеки.
	ПК-3	Здатність використовувати базові методи, способи та засоби отримання, передавання, обробки та зберігання інформації.
	ПК-4	Здатність здійснювати комп'ютерне моделювання пристроїв, систем і процесів з використанням універсальних пакетів прикладних програм.
	ПК-5	Здатність використовувати нормативну та правову документацію, що стосується інформаційно-телекомунікаційних мереж, телекомунікаційних та радіотехнічних систем (закони України, технічні регламенти, міжнародні та національні стандарти, рекомендації Міжнародного союзу електрозв'язку і т.п.) для вирішення професійних завдань.
	ПК-6	Здатність проводити інструментальні вимірювання в інформаційно-телекомунікаційних мережах, телекомунікаційних та радіотехнічних системах.
	ПК-7	Готовність до контролю дотримання та забезпечення екологічної безпеки.
	ПК-8	Готовність сприяти впровадженню перспективних технологій і стандартів.
	ПК-9	Здатність здійснювати приймання та освоєння нового обладнання відповідно до чинних нормативів.
	ПК-10	Здатність здійснювати монтаж, налагодження, налаштування, регулювання, досліду перевірку працездатності, випробування та здачу в експлуатацію споруд, засобів і устаткування телекомунікацій та радіотехніки.
	ПК-11	Здатність складати нормативну документацію (інструкції) з експлуатаційно-технічного обслуговування інформаційно-телекомунікаційних мереж, телекомунікаційних та радіотехнічних систем, а також за програмами випробувань.
	ПК-12	Здатність проводити роботи з керування потоками навантаження інформаційно-телекомунікаційних мереж.
	ПК-13	Здатність організовувати і здійснювати заходи з охорони праці та техніки безпеки в процесі експлуатації, технічного обслуговування і ремонту обладнання інформаційно-телекомунікаційних мереж, телекомунікаційних та радіотехнічних систем.
	ПК-14	Готовність до вивчення науково-технічної інформації, вітчизняного і закордонного досвіду з тематики інвестиційного (або іншого) проекту засобів телекомунікацій та радіотехніки.

	ПК-15	Здатність проводити розрахунки у процесі проектування споруд і засобів інформаційно-телекомунікаційних мереж, телекомунікаційних та радіотехнічних систем, відповідно до технічного завдання з використанням як стандартних, так і самостійно створених методів, прийомів і програмних засобів автоматизації проектування.
	ПК-16	Здатність програмувати на системному рівні для забезпечення показників і характеристик радіоелектронних вузлів та блоків у складі радіотехнічних систем, таких як системи радіолокації, радіонавігації, бездротових телекомунікацій та радіозв'язку.

1.7 – Програмні результати навчання

PH-1	Вміти аналізувати, аргументувати, приймати рішення при розв'язанні спеціалізованих задач та практичних проблем телекомунікацій та радіотехніки, які характеризуються комплексністю та неповною визначеністю умов.
PH-2	Вміти застосовувати результати особистого пошуку та аналізу інформації для розв'язання якісних і кількісних задач подібного характеру в інформаційно-комунікаційних мережах, телекомунікаційних і радіотехнічних системах.
PH-3	Вміти визначати та застосовувати у професійній діяльності методики випробувань інформаційно-телекомунікаційних мереж, телекомунікаційних та радіотехнічних систем на відповідність вимогам вітчизняних та міжнародних нормативних документів.
PH-4	Вміти пояснювати результати, отримані в результаті проведення вимірювань, в термінах їх значущості та пов'язувати їх з відповідною теорією.
PH-5	Мати навички оцінювання, інтерпретації та синтезу інформації і даних.
PH-6	Вміти адаптуватись в умовах зміни технологій інформаційно-комунікаційних мереж, телекомунікаційних та радіотехнічних систем.
PH-7	Вміти грамотно застосовувати термінологію галузі телекомунікацій та радіотехніки.
PH-8	Описувати принципи та процедури, що використовуються в телекомунікаційних системах, інформаційно-телекомунікаційних мережах та радіотехніці.
PH-9	Аналізувати та виконувати оцінку ефективності методів проектування інформаційно-телекомунікаційних мереж, телекомунікаційних та радіотехнічних систем.
PH-10	Спілкуватись з професійних питань, включаючи усну та письмову комунікацію державною мовою та однією з поширених європейських мов (англійською, німецькою, італійською, французькою, іспанською).
PH-11	Застосовувати міжособистісні навички для взаємодії з іншими людьми та залучення їх до командної роботи.
PH-12	Толерантно сприймати та застосовувати етичні норми поведінки відносно інших людей.
PH-13	Вміти застосовувати фундаментальні та прикладні науки для аналізу та розробки процесів, що відбуваються в телекомунікаційних та радіотехнічних системах.
PH-14	Застосування розуміння основних властивостей компонентної бази для забезпечення якості та надійності функціонування телекомунікаційних, радіотехнічних систем і пристроїв.
PH-15	Застосування розуміння засобів автоматизації проектування і технічної експлуатації систем телекомунікацій та радіотехніки у професійній діяльності.
PH-16	Застосування розуміння основ метрології та стандартизації у галузі телекомунікацій та радіотехніки у професійній діяльності.

PH-17	Розуміння та дотримання вітчизняних і міжнародних нормативних документів з питань розроблення, впровадження та технічної експлуатації інформаційно-телекомунікаційних мереж, телекомунікаційних і радіотехнічних систем.
PH-18	Знаходити, оцінювати і використовувати інформацію з різних джерел, необхідну для розв'язання професійних завдань, включаючи відтворення інформації через електронний пошук.
PH-19	Здійснювати стандартні випробування інформаційно-комунікаційних мереж, телекомунікаційних та радіотехнічних систем на відповідність вимогам вітчизняних та міжнародних нормативних документів.
PH-20	Пояснювати принципи побудови та функціонування апаратно-програмних комплексів систем керування та технічного обслуговування для розробки, аналізу і експлуатації інформаційно-телекомунікаційних мереж, телекомунікаційних та радіотехнічних систем.
PH-21	Забезпечувати надійну та якісну роботу інформаційно-комунікаційних мереж, телекомунікаційних та радіотехнічних систем.
PH-22	Контролювати технічний стан інформаційно-комунікаційних мереж, телекомунікаційних і радіотехнічних систем у процесі їх технічної експлуатації з метою виявлення погіршення якості функціонування чи відмов, та його систематична фіксація шляхом документування.
PH-23	Брати участь у створенні прикладного програмного забезпечення для елементів (модулів, блоків, вузлів) телекомунікаційних систем інфокомунікаційних, телекомунікаційних мереж, радіотехнічних систем та систем телевізійного й радіомовлення.
PH-24	Проводити розрахунки елементів телекомунікаційних систем та систем телевізійного й радіомовлення згідно технічного завдання у відповідності до міжнародних стандартів, з використанням засобів автоматизації проектування, в т.ч. створених самостійно.

1.8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми

Кадрове забезпечення	<p>Реалізація освітньо-професійної програми забезпечується висококваліфікованими науково-педагогічними працівниками, які професійно займаються педагогічною діяльністю у поєднанні з науковою роботою. Понад 70% з них мають наукові ступені.</p> <p>Згідно з Положенням про підвищення кваліфікації науково-педагогічних працівників у НУ «Запорізька політехніка» науково-педагогічні працівники кафедри регулярно проходять стажування в українських та закордонних вишах.</p> <p>Науково-педагогічні працівники, що забезпечують освітній процес на ОП «Інженерія та програмування в радіоелектроніці», мають великий досвід науково-дослідної, навчально-методичної роботи, стаж науково-педагогічної діяльності понад десять років та рівень професійної активності, який відповідає Ліцензійним умовам провадження освітньої діяльності.</p> <p>До викладання окремих освітніх компонентів залучаються фахівці-практики в галузі радіотехніки.</p>
Матеріально-технічне забезпечення	<p>Відповідно до технологічних вимог щодо матеріально-технічного забезпечення освітньої діяльності відповідного рівня ВО, згідно Ліцензійних умов у чинній редакції. До загальної інфраструктури університету входять навчальні корпуси зі спеціалізованими та предметними аудиторіями, буфети, фізкультурно-оздоровчий комплекс, гуртожитки.</p> <p>Для реалізації освітньої програми кафедра радіотехніки та телекомунікацій має п'ять спеціалізованих лабораторій та комп'ютерний клас.</p>

	<p>Навчальні лабораторії, що закріплені за кафедрою «Радіотехніка та телекомунікації», призначені для проведення лабораторних робіт, практичних занять та самостійної роботи студентів з дисциплін, що викладаються, а також для виконання студентами курсових та дипломних робіт, підготовки наукових доповідей, статей та рефератів. Усе комп'ютерне обладнання підключено до мережі Інтернет, також забезпечено безпроводний доступ до цієї мережі. Для загальноосвітніх дисциплін використовуються лекційні аудиторії та лабораторії відповідних загальнозабезпечуючих кафедр, що мають необхідне оснащення.</p>
<p>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення</p>	<p>Основним джерелом інформаційного забезпечення викладачів та студентів є бібліотека з її фондами та електронними засобами зберігання та доступу до інформації.</p> <p>На сьогодні у науковій бібліотеці НУ «Запорізька політехніка» сконцентровані всі засоби для пошуку і представлення наукової інформації та надання доступу до неї: електронний каталог (ЕК), електронна бібліотека (ЕБ), технологічні комплекси, що забезпечують доступ до світових інформаційних ресурсів, зокрема до ресурсів Elsevier (SCOPUS), Web of Science: https://zp.edu.ua/naukova-biblioteka/.</p> <p>Надзвичайно цінним електронним ресурсом бібліотеки НУ «Запорізька політехніка» є Інституційний репозитарій. Він створений для накопичення, систематизації та зберігання в електронному вигляді інтелектуальних продуктів університетської спільноти, надання відкритого доступу до них засобами Інтернет-технологій, поширення цих матеріалів у середовищі світового науково-освітнього товариства.</p> <p>Програми навчальних дисциплін та силабуси, що розроблені кафедрою, розглянуті, схвалені та затверджені науково-методичною комісією. Кожна програма і силабус містить орієнтований тематичний план, перелік тем лабораторних або практичних занять і самостійної роботи студентів, а також порядок контролю і оцінювання знань (поточний, модульний, підсумковий) і список інформаційних джерел, у т.ч. й електронних.</p> <p>Методичні матеріали для всіх дисциплін сформовані з урахуванням світового досвіду, регулярно оновлюються відповідно до потреб освітньої програми та сучасних тенденцій розвитку галузі та використовують власні розробки кафедри (навчальні посібники, видані НУ «Запорізька політехніка», методичні рекомендації тощо).</p> <p>Доступ до навчально-методичних матеріалів здійснюється через загальноуніверситетську систему дистанційного навчання https://moodle.zp.edu.ua/, електронну бібліотеку університету http://library.zp.edu.ua/, університетський репозитарій https://eir.zp.edu.ua/home.</p> <p>Оперативне інформування здобувачів, співробітників та всіх зацікавлених осіб про діяльність університету та кафедри, розклад занять, навчальні і наукові заходи здійснюється через сайти університету http://zp.edu.ua та кафедри https://zp.edu.ua/radiotekhnika-ta-telekomunikacii/ а також через автоматизовану систему управління освітнім процесом https://portal.zp.edu.ua.</p>
1.9 – Академічна мобільність	
<p>Національна кредитна мобільність</p>	<p>Регламентується Постановою КМУ № 579 «Про затвердження Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність»</p>

	<p>від 12.08.2015 р. та Положенням про порядок реалізації права на академічну мобільність учасників освітнього процесу в Національному університеті «Запорізька політехніка» https://docs.zp.edu.ua/wp-content/uploads/2024/09/Poriadok_realizatsiyi_prava_na_akademichnu_mobilnist.pdf, а також на основі двосторонніх угод між НУ «Запорізька політехніка» та вітчизняними закладами вищої освіти (https://zp.edu.ua/about-university/university-partners/higher-education-institutions/), серед яких Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», Харківський національний університет радіоелектроніки, Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», Національний університет «Львівська політехніка», Національний університет «Одеська політехніка» та інші.</p>
<p>Міжнародна кредитна мобільність</p>	<p>Міжнародна кредитна мобільність регламентується Положенням про порядок реалізації права на академічну мобільність учасників освітнього процесу Національного університету «Запорізька політехніка» https://zp.edu.ua/uploads/dept_nm/Polozhennia_pro_akademichnu_mobilnist.pdf, а також договорами про міжнародну кредитну мобільність Національного університету «Запорізька політехніка» (https://zp.edu.ua/international-activities/academic-mobility/). Студенти мають можливість брати участь у міжнародній кредитній програмі Erasmus+KA1, програмах Німецької служби академічних обмінів DAAD. Університет має міжінституційні угоди, відповідно до яких студенти, що навчаються за відповідною спеціальністю, мають можливість реалізувати свої права на академічну мобільність у таких університетах: Католицький Університет Льовена (Бельгія), Технічний Університет Ільменау (Німеччина), Політехнічний Університет Мадриду (Іспанія).</p>
<p>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</p>	<p>Здійснюється відповідно до чинного законодавства згідно з Положенням про організацію набору та навчання іноземців та осіб без громадянства в Національному університеті «Запорізька політехніка». Навчання іноземних громадян здійснюється державною або англійською мовами. https://docs.zp.edu.ua/wp-content/uploads/2024/09/pol_pro_org_naboru_ta_navch_inozemtsiv.pdf</p>

2 ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТІВ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ ТА ЇХ ЛОГІЧНА ПОСЛІДОВНІСТЬ

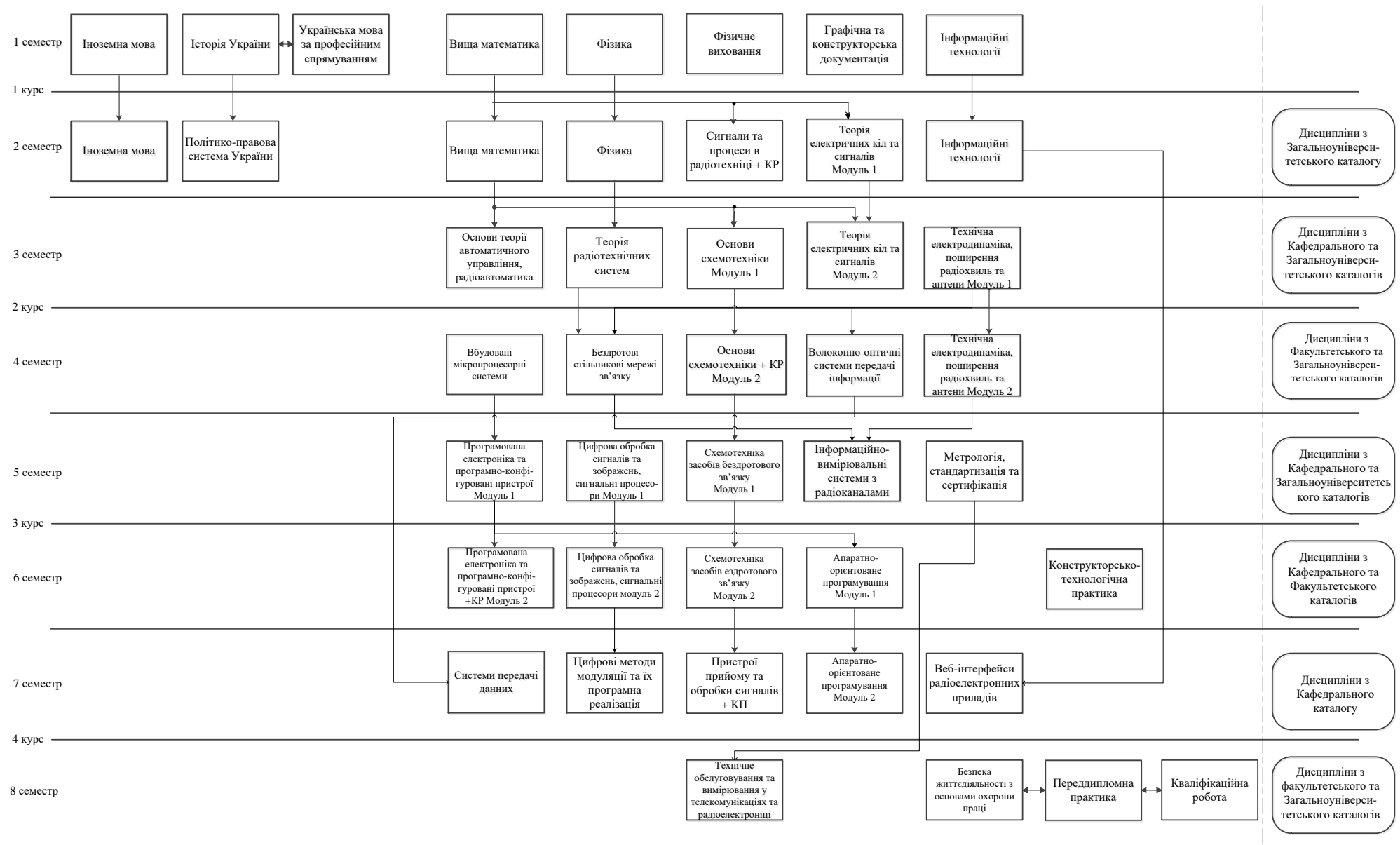
2.1 Перелік освітніх компонентів освітньої програми

Код н/д	Компоненти освітньої програми	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
ОБОВ'ЯЗКОВІ ОСВІТНІ КОМПОНЕНТИ ОП			
ОК 01	Іноземна мова	6	залік, іспит
ОК 02	Вища математика	11,5	іспит, залік
ОК 03	Фізика	8	іспит, залік
ОК 04	Історія України	3	іспит
ОК 05	Українська мова за професійним спрямуванням	3	іспит
ОК 06	Графічна та конструкторська документація	3	диф. залік
ОК 07	Інформаційні технології	7,5	залік
ОК 08	Теорія електричних кіл та сигналів	8	іспит
ОК 09	Сигнали та процеси в радіотехніці	4,5	залік, КР
ОК 10	Основи теорії автоматичного управління, радіоавтоматика	4	залік
ОК 11	Основи схемотехніки	7	іспит, залік, КР
ОК 12	Теорія радіотехнічних систем	4,5	іспит
ОК 13	Технічна електродинаміка, поширення радіохвиль та антени	7	іспит
ОК 14	Політико-правова система України	3	залік
ОК 15	Вбудовані мікропроцесорні системи	3,5	іспит
ОК 16	Бездротові та стільникові мережі зв'язку	3,5	іспит
ОК 17	Волоконно-оптичні системи передачі інформації	3	залік
ОК 18	Метрологія, стандартизація та сертифікація	3	залік
ОК 19	Схемотехніка засобів бездротового зв'язку	8	залік, іспит
ОК 20	Програмована електроніка та програмно-конфігуровані пристрої	8,5	іспит, залік, КР
ОК 21	Цифрова обробка сигналів та зображень, сигнальні процесори	8	залік, іспит
ОК 22	Інформаційно-вимірювальні системи з радіоканалами	4	іспит
ОК 23	Комп'ютерні мережі та Інтернет	3	залік
ОК 24	Веб-інтерфейси радіоелектронних приладів	3,5	залік
ОК 25	Апаратно-орієнтоване програмування	6,5	залік, іспит
ОК 26	Цифрові методи модуляції та їх програмна реалізація	3,5	залік
ОК 27	Пристрої прийому та обробки сигналів	4,5	залік, КП
ОК 28	Системи передачі даних	3	залік
ОК 29	Технічне обслуговування та вимірювання у телекомунікаціях та радіоелектроніці	4,5	іспит

Код н/д	Компоненти освітньої програми	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
ОК 30	Безпека життєдіяльності з основами охорони праці	3	іспит
ОК 31	Здоров'я зберігаючі технології та співдія функціональному розвитку (Фізичне виховання)	3	залік
ОК 32	Конструкторсько-технологічна практика	4,5	диф. залік
ОК 33	Переддипломна практика	4,5	диф. залік
ОК 34	Кваліфікаційна робота (Дипломування)	12	атестація
	Разом за обов'язковою частиною	177	
ВИБІРКОВІ ОСВІТНІ КОМПОНЕНТИ ОП			
ВК	Вибіркові дисципліни, що обираються здобувачами з загальноуніверситетського каталогу:	21	
	– блок освітніх компонентів, спрямованих на розвиток особистої фізичної культури	3	залік
	– блок освітніх компонентів, спрямованих на опанування теоретичної та практичної форм світогляду, на формування філософської культури мислення	3	залік
	– перелік освітніх компонентів інституціонального та особистісного розвитку	9	залік
	– блок освітніх компонентів історико-культурного спрямування	3	залік
	– блок дисциплін з загальновійськової та медичної підготовки	3	залік
ВК	Вибіркові дисципліни, що обираються здобувачами з каталогу, якій пропонує факультет інформаційної безпеки та електронних комунікацій	12	залік
ВК	Вибіркові дисципліни, що обираються здобувачами з каталогу, запропонованого кафедрою радіотехніки та телекомунікацій, яка відповідає за реалізацію освітньої програми	30	залік
	Разом за вибірковою частиною	63	
	Разом за програмою	240	

Примітка: 1 кредит – 30 годин;
кількість кредитів за семестр – 30.

2.2 Структурно-логічна схема підготовки бакалаврів спеціальності 172 «Телекомунікації та радіотехніка» ОПП «Інженерія та програмування в радіоелектроніці»



3 ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Форми атестації здобувачів вищої освіти	Атестація здобувачів вищої освіти за ОП «Інженерія та програмування в радіоелектроніці» спеціальності 172 «Телекомунікації та радіотехніка» здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи (проєкту)
Вимоги до кваліфікаційного проєкту (роботи)	<p>Кваліфікаційна робота (проєкт) має передбачати розв'язання складної спеціалізованої задачі або практичної проблеми в галузі телекомунікацій та радіотехніки і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.</p> <p>Кваліфікаційна робота має бути виконана самостійно здобувачем вищої освіти.</p> <p>Кваліфікаційна робота за змістом та обсягом повинна демонструвати набутий рівень компетентності здобувачів.</p> <p>Кваліфікаційна робота бакалавра підлягає обов'язковій перевірці на академічний плагіат, та не повинна містити ніяких фабрикацій, фальсифікацій.</p> <p>Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена на офіційному сайті закладу вищої освіти, його структурного підрозділу або у репозитарії закладу вищої освіти.</p> <p>Оприлюднення кваліфікаційних робіт, що містять інформацію з обмеженим доступом, слід здійснювати відповідно до вимог законодавства.</p> <p>Кваліфікаційна робота має відповідати іншим вимогам, встановленим законодавством.</p>
Документ, що видається на основі успішного проходження атестації	НУ «Запорізька політехніка» на підставі рішення екзаменаційної комісії присуджує особі, яка продемонструвала відповідність результатів навчання вимогам ОП «Інженерія та програмування в радіоелектроніці», освітній ступінь бакалавра та видає диплом бакалавра.

**4 МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ВИПУСКНИКА
ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТАМ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ**

дисцип- ліна	Інтегральна компетентність	Компетентності																												
		Загальні компетентності													Спеціальні (фахові) компетентності															
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
OK 01	+		+				+	+						+	+				+									+		
OK 02	+	+	+											+	+			+												+
OK 03	+	+	+			+		+	+					+		+												+	+	
OK 04	+	+	+			+		+	+					+	+	+														
OK 05	+					+	+	+						+	+				+								+		+	
OK 06	+	+	+		+	+	+	+	+					+		+		+	+				+						+	
OK 07	+	+			+	+		+						+	+	+	+							+						+
OK 08	+	+	+	+	+	+		+						+	+			+				+				+	+	+		
OK 09	+	+	+			+	+	+						+	+	+			+				+							
OK 10	+	+	+			+	+	+						+	+	+			+			+								
OK 11	+	+	+		+	+		+						+		+					+								+	
OK 12	+	+	+	+	+	+		+	+	+				+			+	+	+	+			+			+		+	+	+
OK 13	+	+	+			+	+	+						+	+	+			+			+								
OK 14	+	+	+					+	+					+	+				+											
OK 15	+	+	+			+		+						+							+									+
OK 16	+	+	+		+	+	+	+	+					+	+	+	+	+	+			+	+			+			+	
OK 17	+	+	+		+			+	+					+			+	+	+	+		+	+	+					+	
OK 18	+		+		+		+	+	+					+		+	+		+	+		+			+					
OK 19	+	+			+	+		+		+				+			+	+	+	+			+			+		+	+	+
OK 20	+	+		+			+			+				+		+			+			+			+				+	
OK 21	+	+	+	+	+		+	+	+					+			+	+		+									+	+
OK 22	+	+	+		+	+	+	+	+	+				+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+			+	
OK 23	+		+		+	+		+	+					+	+		+	+				+			+	+				
OK 24	+	+	+					+	+					+		+	+	+												+
OK 25	+		+		+			+	+					+			+	+		+		+		+						+

дисцип-ліна	Інтегральна компетентність	Компетентності																												
		Загальні компетентності													Спеціальні (фахові) компетентності															
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
ОК 26	+	+	+	+	+	+	+	+	+					+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
ОК 27	+	+	+	+	+		+	+	+					+			+	+	+	+				+			+		+	+
ОК 28	+	+	+		+	+	+	+	+					+		+	+	+				+			+					
ОК 29	+	+	+	+	+	+	+	+	+					+					+	+				+	+	+	+			
ОК 30	+									+	+			+							+						+			
ОК 31	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			+	+	+		+					+								
ОК 32	+		+	+	+	+	+	+	+	+				+	+	+		+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	
ОК 33	+		+	+	+	+	+	+	+	+				+	+	+		+		+		+	+	+	+	+	+	+	+	
ОК 34	+		+	+	+	+	+	+	+	+				+	+	+		+	+			+					+	+		

Примітки: ОК – обов’язковий компонент ОПП (визначено у переліку освітніх компонентів розділу 2).

ЗК – загальна компетентність (визначена у пункті 1.6).

ПК – спеціальна компетентність (визначена у пункті 1.6).

**5 МАТРИЦЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ
ВІДПОВІДНИМИ КОМПОНЕНТАМИ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ**

дисципліна	Результати навчання																								
	PH 1	PH 2	PH 3	PH 4	PH 5	PH 6	PH 7	PH 8	PH 9	PH 10	PH 11	PH 12	PH 13	PH 14	PH 15	PH 16	PH 17	PH 18	PH 19	PH 20	PH 21	PH 22	PH 23	PH 24	
OK 01			+				+			+							+		+						
OK 02													+												
OK 03				+									+					+							
OK 04					+							+						+							
OK 05							+			+															
OK 06					+		+								+			+							
OK 07				+	+																				
OK 08	+	+		+			+	+		+				+	+			+		+					
OK 09	+						+				+		+					+							+
OK 10	+						+				+		+					+							+
OK 11	+						+							+	+			+							+
OK 12	+		+	+		+	+	+	+				+	+	+	+	+	+	+	+					+
OK 13	+						+				+		+					+							+
OK 14					+	+					+	+	+												
OK 15														+							+			+	
OK 16	+	+			+	+	+	+	+	+	+		+		+		+			+	+				
OK 17	+	+	+	+				+	+				+	+											+
OK 18			+	+				+						+		+	+		+			+			
OK 19	+		+	+		+	+	+	+				+	+	+	+	+	+	+						+
OK 20				+	+	+									+						+				
OK 21	+	+		+	+		+	+	+				+												+
OK 22	+		+	+				+		+			+	+	+	+	+		+	+	+	+	+		
OK 23	+	+			+		+	+		+		+						+							
OK 24						+									+					+			+		

дисципліна	Результати навчання																								
	РН 1	РН 2	РН 3	РН 4	РН 5	РН 6	РН 7	РН 8	РН 9	РН 10	РН 11	РН 12	РН 13	РН 14	РН 15	РН 16	РН 17	РН 18	РН 19	РН 20	РН 21	РН 22	РН 23	РН 24	
ОК 25				+	+	+								+	+					+			+		
ОК 26	+	+		+	+				+														+	+	
ОК 27	+		+	+		+	+	+	+				+	+	+	+	+	+	+	+					+
ОК 28	+	+			+	+	+	+		+								+							
ОК 29			+	+						+				+	+	+	+		+	+	+	+			
ОК 30																	+								
ОК 31										+	+	+						+							
ОК 32	+		+	+			+	+			+	+					+	+	+	+	+	+	+		
ОК 33	+		+	+				+			+	+					+	+	+	+	+	+	+		
ОК 34	+	+	+	+	+		+	+	+	+			+	+	+			+	+	+	+				+

Примітка: ОК – обов’язковий компонент ОПП (визначено у переліку освітніх компонентів розділу 2).

РН – програмний результат навчання (визначений у пункті 1.7)

6 ПЕРЕЛІК НОРМАТИВНИХ ДОКУМЕНТІВ, НА ЯКИХ БАЗУЄТЬСЯ ОСВІТНЯ ПРОГРАМА

Освітньо-професійна програма «Інженерія та програмування в радіоелектроніці» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти галузі знань 17 «Електроніка та телекомунікації», спеціальності 172 «Телекомунікації та радіотехніка» розроблена на основі таких нормативних документів:

1. Стандарт вищої освіти першого (бакалаврського) рівня за спеціальністю 172 «Телекомунікації та радіотехніка» галузі знань 17 «Електроніка та телекомунікації». Затверджено та введено в дію наказом МОН України № 1382 від 12.12.2018 р.: <https://mon.gov.ua/npa/pro-zatverdzhennya-standartu-vishoyi-osviti-za-specialnistyu-172-telekomunikaciyi-ta-radiotekhnika-dlya-pershogo-bakalavrskogo-rivnya-vishoyi-osviti>

2. Закон України від 01.07.2014 р. № 1556-VII «Про вищу освіту». (поточна редакція станом на 22.09.2025): [Електронний ресурс]. – Київ: Верховна Рада України, База даних «Законодавство України». Режим доступу: <https://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>

3. Закон України «Про телекомунікації»: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1280-15#Text>

4. Національна рамка кваліфікацій: затверджена постановою Кабінету Міністрів України від 23 листопада 2011 р. № 1341. Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-%D0%BF#Text3>

5. Національний класифікатор України: Класифікатор професій: ДК 003:2010 (На зміну ДК 003:2005); Чинний від 01.11.2010 р. із змінами. Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/va327609-10#Text>

6. Перелік галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти: Постанова Кабінету Міністрів України від 29 квітня 2015 р. № 266. Режим доступу: <https://www.kmu.gov.ua/npas/248149695> зі змінами: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/266-2015-%D0%BF#Text>

7. Про внесення змін до переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої та фахової передвищої освіти: Постанова Кабінету Міністрів України від 30.08.2024 № 1021: [Електронний ресурс]. – Київ: КМУ. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1021-2024-%D0%BF#Text>

8. Ліцензійні умови провадження освітньої діяльності. Затверджено постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 (зі змінами). <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1187-2015-%D0%BF#Text>

9. Про затвердження Положення про акредитацію освітніх програм, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти: Наказ Міністерства освіти і науки України від 15.05.2024 № 686 (zareestrovano v Min'yosti Ukraini 04.07.2024 за № 1013/42358; набрання чинності з 01.08.2024): [Електронний ресурс]. – Київ: МОН України, 2024. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1013-24#n7>

10. Положення про організацію освітнього процесу в Національному університеті «Запорізька політехніка». Надано чинності наказом ректора від 04.04.2025 р. № 147. Режим доступу: <https://zp.edu.ua/education/regulations/>

11. Стратегія розвитку Національного університету «Запорізька політехніка» на період 2023 – 2027 роки, введена в дію наказом ректора №438 від 20.12.2022 р. Режим доступу: <https://zp.edu.ua/about-university/stratetiia-rozvytku-nu-zaporizka-politekhnika/>

12. Положення про організацію набору та навчання (стажування) іноземців та осіб без громадянства в Національному університеті «Запорізька політехніка»: [Електронний ресурс] / Національний університет «Запорізька політехніка». – Запоріжжя, 2020. – 4 с. – Режим доступу:

https://zp.edu.ua/uploads/dept_inter/pol_pro_org_naboru_ta_navch_inozemtsiv.pdf

13. Порядок реалізації права на академічну мобільність учасників освітнього процесу Національного університету «Запорізька політехніка», введеного в дію наказом ректора №210 від 28.06.2022 р. Режим доступу:

https://docs.zp.edu.ua/wp-content/uploads/2024/09/Poriadok_realizatsiyi_prava_na_akademichnu_mobilnist.pdf