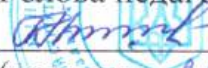


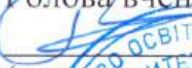

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ВІДОКРЕМЛЕНИЙ СТРУКТУРНИЙ ПІДРОЗДІЛ  
«ЗАПОРІЗЬКИЙ ЕЛЕКТРОТЕХНІЧНИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ  
НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ «ЗАПОРІЗЬКА ПОЛІТЕХНІКА»

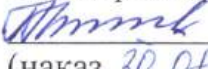
ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА  
фахової передвищої освіти

«ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІ ТЕХНОЛОГІЇ МІКРОСИСТЕМНОЇ  
РАДІОЕЛЕКТРОННОЇ ТЕХНІКИ»

ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ	17 Електроніка та телекомунікації
СПЕЦІАЛЬНІСТЬ	171 Електроніка
КВАЛІФІКАЦІЯ	Фаховий молодший бакалавр з електроніки

РОЗГЛЯНУТО ТА СХВАЛЕНО  
педагогічною радою  
ВСП «Запорізький електротехнічний  
фаховий коледж Національного  
університету «Запорізька політехніка»  
Голова педагогічної ради  
 Олександр НАЗАРОВ  
(протокол 28.06.2024 № 9)

ЗАТВЕРДЖЕНО  
вченою радою  
Національного університету  
«Запорізька політехніка»  
Голова вченої ради  
 Володимир БАХРУШИН  
(протокол 27.06.2024 № 1)  
Ректор Національного університету  
«Запорізька політехніка»  
 Віктор ГРЕШТА

Освітньо-професійна програма  
вводиться в дію з \_\_\_\_\_ 2024 р.  
В.о. директора коледжу  
 Олександр НАЗАРОВ  
(наказ 30.08.2024 № 63-0)

Запоріжжя 2024 р.

## ПЕРЕДМОВА

Освітньо-професійна програма (ОПП) підготовки фахового молодшого бакалавра розроблена на основі стандарту фахової передвищої освіти зі спеціальності 171 Електроніка, затвердженого наказом Міністерства освіти і науки України від 19.04.2022 № 346.

ОПП містить обсяг кредитів ЄКТС, необхідний для здобуття відповідного освітньо-професійного ступеня, перелік компетентностей випускника, нормативний зміст підготовки, сформульований у термінах результатів навчання, форми атестації здобувачів фахової передвищої освіти, вимоги до наявності системи внутрішнього забезпечення якості освіти.

Розроблено робочою групою у складі:

1 Овчіннікова Наталія Іванівна – завідувач відділення електроніки та програмування, викладач вищої категорії, викладач-методист (гарант освітньо-професійної програми);

2 Івасина Олена Володимирівна – голова циклової комісії спеціальності 171 Електроніка, викладач першої категорії;

3 Євстафенко Володимир Олександрович – викладач вищої категорії, викладач циклової комісії спеціальності 171 Електроніка.

**1. ОПИС ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ  
ЗІ СПЕЦІАЛЬНОСТІ 171 ЕЛЕКТРОНІКА ГАЛУЗІ ЗНАТЬ 17 ЕЛЕКТРОНІКА,  
АВТОМАТИЗАЦІЯ ТА ЕЛЕКТРОННІ КОМУНІКАЦІЇ**

<b>1 – Загальна інформація</b>	
<b>Повна назва навчального закладу</b>	Відокремлений структурний підрозділ «Запорізький електротехнічний фаховий коледж Національного університету «Запорізька політехніка»
<b>Освітньо-професійний ступінь</b>	Фаховий молодший бакалавр
<b>Освітня кваліфікація</b>	Фаховий молодший бакалавр з електроніки
<b>Професійна кваліфікація</b>	–
<b>Кваліфікація в дипломі</b>	Освітньо-професійний ступінь – фаховий молодший бакалавр Спеціальність – Електроніка Освітньо-професійна програма – Інтелектуальні технології мікросистемної радіоелектронної техніки
<b>Рівень кваліфікації згідно з Національною рамкою кваліфікацій</b>	Освітньо-професійний ступінь фахового молодшого бакалавра відповідає 5 рівню НРК
<b>Офіційна назва освітньо-професійної програми</b>	Інтелектуальні технології мікросистемної радіоелектронної техніки
<b>Обсяг кредитів ЄКТС, необхідний для здобуття ступеня фахового молодшого бакалавра</b>	180 кредитів ЄКТС, термін навчання 3 роки 10 місяців
<b>Наявність акредитації</b>	Державна служба якості освіти України, сертифікат про акредитацію освітньо-професійної програми «Інтелектуальні технології мікросистемної радіоелектронної техніки», серія ДС № 002220, дата отримання – 30.05.2022, дата закінчення дії – 01.07.2027.
<b>Термін дії ОПП</b>	До 01.07.2027
<b>Вимоги до осіб, які можуть розпочати навчання за програмою</b>	Базова середня освіта (з одночасним виконанням освітньої програми профільної середньої освіти, тривалість здобуття два роки). Повна загальна середня освіта/профільна середня освіта. Професійна освіта Фахова передвища освіта. Вища освіта.
<b>Мова викладання</b>	Українська
<b>Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми</b>	<a href="http://zetk.com.ua">http://zetk.com.ua</a>
<b>2 – Мета освітньо-професійної програми</b>	
Надати освіту в галузі електроніки та телекомунікацій із широким доступом до працевлаштування, підготувати студентів для подальшого навчання	

<b>3 – Характеристика освітньо-професійної програми</b>	
<b>Предметна область</b>	<p><b>Об’єкт вивчення та/або діяльності:</b> пристрої та системи електроніки, мікропроцесорні пристрої та мікроконтролери, первинні та вторинні системи перетворення інформації, електронні компоненти, процеси та системи збору, зберігання, захисту, обробки, передавання інформації та інтегрування цих систем для інжинірингової діяльності на основі сучасної елементної бази, комп’ютерної техніки та програмних засобів.</p> <p><b>Цілі навчання:</b> підготовка фахових молодших бакалаврів, здатних розв’язувати типові спеціалізовані задачі та практичні проблеми у галузі електроніки та телекомунікацій.</p> <p><b>Теоретичний зміст предметної області:</b> поняття та принципи електротехніки, фізичні основи електроніки, теорія інформації, обробка сигналів, комп’ютерно-інтегровані технології.</p> <p><b>Методи, методика та технології:</b> методи, технічні засоби та технології автоматичного проектування, виробництва, монтажу, експлуатації, технічного обслуговування та діагностики, ремонту та модернізації електронних пристроїв та систем; моделювання, 2D/3D проектування та прототипування на базі CAD/CAM/CAE систем.</p> <p><b>Інструменти та обладнання:</b> комп’ютерна та мікропроцесорна техніка; контрольно-вимірювальна техніка; побутова техніка; промислові контролери; пристрої та системи перетворювальної техніки; інші технічні, інструментальні, метрологічні, діагностичні, інформаційні засоби електронних пристроїв і систем.</p>
<b>4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</b>	
<b>Придатність до працевлаштування</b>	<p>Фахівець підготовлений до роботи в галузі електроніки та телекомунікацій за Національним класифікатором України «Класифікатор видів економічної діяльності» ДК 009:2010, затвердженим і введеним у дію наказом Держспоживстандарту України від 11.10.2010 № 457 (зі змінами):</p> <p>Секція С Переробна промисловість  Секція F Будівництво  Секція H Транспорт і складське господарство  Секція J Інформація та телекомунікації  Секції M та N Професійна, наукова та технічна діяльність, діяльність у сфері адміністративного та допоміжного обслуговування  Секція P Освіта  Секція S Надання інших видів послуг.</p> <p>Фахівець здатний обіймати первинні посади відповідно до професійних назв робіт за Національним класифікатором України «Класифікатор професій ДК 003:2010» (затверджено й надано чинності наказом Держспоживстандарту України від 28.07.2010 № 327 (зі</p>

	<p>змiнами):</p> <p>3114 Технiчнi фахiвцi в галузi електронiки та телекомунiкацiй</p> <p>3119 Іншi технiчнi фахiвцi в галузi фiзичних наук та технiки</p> <p>3123 Контролери та регулювальники промислових роботiв</p> <p>3132 Оператори радiо- та телекомунiкацiйного устаткування</p> <p>3139 Іншi оператори оптичного та електронного устаткування</p> <p>3111 Лаборанти та технiки, пов'язанi з хiмiчними та фiзичними дослiдженнями</p> <p>3439 Іншi технiчнi фахiвцi в галузi управлiння</p> <p>8171 Робiтники з обслуговування, експлуатацiї та контролювання за роботою технологiчного устаткування, складання устаткування та машин</p>
<b>Академiчнi права випускникiв</b>	Продовження здобуття освiти за початковим (короткий цикл) або першим (бакалаврським) рiвнем вищої освiти. Набуття додаткових квалiфiкацiй у системi освiти дорослих.
<b>5 – Викладання та оцiнювання</b>	
<b>Викладання та навчання</b>	<p>Лекцiї, семiнари, практичнi заняття, лабораторнi роботи, самостiйна робота, консультацiї, пiдготовка до курсових та дипломного проєктiв, навчальнi та виробничi практики.</p> <p>Проблемно-орiєнтоване, компетентнiсне, студентоорiєнтоване навчання.</p> <p>Інтерактивнi, проєктнi, iнформацiйно-комунiкативнi, дистанцiйнi та змiшанi технологiї навчання тощо.</p>
<b>Оцiнювання</b>	<p>Усне та письмове опитування, тестовий метод, лабораторнi звiти, захист курсових робiт та проєктiв, захист звiтiв з практик, диференцiйованi залiки (залiки), екзамени, захист дипломного проєкту.</p> <p>Оцiнювання навчальних досягнень здобувачiв фахової передвищої освiти здiйснюється: за 100-бальною шкалою, переводяться за нацiональною 4-бальною шкалою («вiдмiнно», «добре», «задовiльно», «незадовiльно») та шкалою ЄКТС (виконання освiтньо-професiйної програми); за 12-бальною шкалою (виконання освiтньої програми профiльної середньої освiти).</p>
<b>6 – Програмнi компетентностi</b>	
<b>Інтегральна компетентнiсть</b>	Здатнiсть вирiшувати типовi спецiалiзованi задачi у галузi електронiки в процесi професiйної дiяльностi або навчання, що вимагає застосування положень i методiв електронних пристроїв та систем та може характеризуватися певною невизначенiстю умов; вiдповiдальнiсть за результати своєї дiяльностi; здiйснення контролю iнших осiб у визначених ситуацiях
<b>Загальнi компетентностi (ЗК)</b>	<p>ЗК 1. Здатнiсть застосовувати знання у практичних ситуацiях.</p> <p>ЗК 2. Спiлкуватися державною мовою як усно, так i письмово.</p>

	<p>ЗК 3. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології.</p> <p>ЗК 4. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>ЗК 5. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>ЗК 6. Здатність спілкуватися іноземною мовою.</p> <p>ЗК 7. 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.</p> <p>ЗК 8. 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 відпочинку та ведення здорового способу життя.</p> <p>ЗК 9. Навички здійснення безпечної діяльності.</p> <p>ЗК 10. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.</p> <p>ЗК 11. Визначеність і наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків.</p> <p>ЗК 12. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).</p> <p>ЗК 13. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності)</p>
<p><b>Спеціальні компетентності (СК)</b></p>	<p>СК 1. Здатність до розуміння процесів у пристроях та системах електроніки.</p> <p>СК 2. Здатність до орієнтування в теорії та практичному використанні приладів, пристроїв та систем електроніки.</p> <p>СК 3. Здатність до оцінювання і врахування економічних, соціальних, технологічних та екологічних чинників, що впливають на інжинірингову діяльність в галузі електроніки.</p> <p>СК 4. Здатність до використання соціального програмного та апаратного забезпечення з використанням сучасних цифрових технологій у професійній діяльності.</p> <p>СК 5. Здатність до ідентифікування, класифікування та описування роботи у приладах, пристроях та системах електроніки шляхом використання аналітичних методів і методів комп'ютерного моделювання.</p> <p>СК 6. Здатність до застосування адитивних технологій для прототипування, виробництва, експлуатації та модернізації електронних приладів, пристроїв та систем.</p> <p>СК 7. Здатність до розв'язання задач проектування, розробки, налагодження та удосконалення компонентів електронних систем.</p> <p>СК 8. Здатність до проведення досліджень характеристик</p>

	<p>аналогових та цифрових пристроїв, мікропроцесорних та електронних систем, оцінювати результати експериментальних даних і отриманих рішень.</p> <p>СК 9. Здатність до застосування законодавчої бази, а також державних та міжнародних вимог, практик і стандартів з метою здійснення професійної діяльності в галузі електроніки.</p> <p>СК 10. Здатність застосовувати на практиці галузеві стандарти та стандарти якості функціонування пристроїв та систем електроніки.</p> <p>СК 11. Здатність контролювати і діагностувати стан обладнання, застосовувати сучасні електронні компоненти та технічні засоби, виконувати профілактику, ремонт та технічне обслуговування електронних пристроїв та систем, монтувати, налагоджувати та ремонтувати аналогові, цифрові та оптичні модулі, розробляти та виготовляти друковані плати.</p> <p>СК 12. Здатність застосовувати відповідні математичні, наукові й технічні методи, сучасні інформаційні технології і комп'ютерне програмне забезпечення, навички роботи з комп'ютерними мережами, базами даних та Інтернет-ресурсами для вирішення інженерних задач в галузі електроніки</p> <p>СК 13. Здатність використовувати знання і розуміння наукових фактів, концепцій, теорій, принципів і методів для проектування та застосування приладів, пристроїв та систем електроніки.</p> <p>СК 14. Здатність виконувати аналіз предметної області та нормативної документації, необхідної для проектування та застосування приладів, пристроїв та систем електроніки.</p>
<p><b>7 – Зміст підготовки здобувачів фахової передвищої освіти, сформульований у результатах навчання</b></p>	
<p>РН 1. Знати та розуміти функціонування пристроїв та систем електронної техніки різного призначення та перспективи вдосконалення.</p> <p>РН 2. Знати та застосовувати положення фундаментальних наук для вирішення теоретичних та прикладних задач електроніки.</p> <p>РН 3. Застосовувати засоби технічного контролю для оцінювання параметрів об'єктів і процесів електронної техніки.</p> <p>РН 4. Використовувати сучасні комп'ютерно-інтегровані технології для вирішення задач автоматизованого проектування, конструювання та діагностики елементів та пристроїв електронних систем, демонструвати навички програмування, аналізу та відображення результатів вимірювання та контролю.</p> <p>РН 5. Обирати і застосовувати обладнання та інструменти для виробництва, експлуатації та ремонту електронних пристроїв та систем.</p> <p>РН 6. Використовувати методи аналізу аналогових та цифрових інформаційно-вимірювальних систем з урахуванням специфікації вибраних технічних засобів електроніки та відповідної технічної документації.</p> <p>РН 7. Володіти методами розрахунку типових елементів електроніки та виконувати конструкторсько-технологічні розрахунки електронних пристроїв та систем</p>	

- (розрахунки на надійність, механічний вплив, теплові режими, технологічність).
- РН 8. Розробляти програмне забезпечення для вбудованих систем на основі мікроконтролерів, тестувати, впроваджувати, експлуатувати апаратно- програмні засоби.
- РН 9. Забезпечувати експлуатацію інструментальних засобів та технологічного обладнання; організовувати та проводити плановий та позаплановий ремонт, налагодження та переналагодження електронного устаткування у відповідності до поточних вимог виробництва
- РН 10. Здійснювати діагностику технічного стану електронних пристроїв і систем та їх елементів.
- РН 11. Застосовувати вимоги нормативних документів і міжнародних стандартів у професійній діяльності.
- РН 12. Здійснювати аналіз інженерних розробок, їх екологічність та безпечність.
- РН 13. Використовувати конструкторську і технологічну документацію, пов'язану з професійною діяльністю.
- РН 14. Здійснювати пошук, аналіз та узагальнення потрібної Інформації з різних джерел для вирішенні задач професійного спрямування.
- РН 15. Адаптуватися до нових ситуацій, знаходити оптимальні, обґрунтовані, творчі рішення у межах професійної компетенції.
- РН 16. Спілкуватись усно та письмово з професійних питань українською та іноземною мовами.
- РН 17. Ефективно працювати як індивідуально, так і у складі команди при вирішенні технічних та організаційних задач у професійній діяльності.
- РН 18. Проводити експериментальні дослідження та приймати рішення у професійній діяльності з урахуванням загальнолюдських цінностей, суспільних, державних та виробничих інтересів.
- РН 19. Враховувати вимоги охорони праці, виробничої санітарії і пожежної безпеки під час професійної діяльності.

#### 8 – Ресурсне забезпечення реалізації освітньо-професійної програми

<p><b>Кадрове забезпечення</b></p>	<p>ВСП «ЗЕФК НУ «Запорізька політехніка» забезпечений педагогічним складом для реалізації освітньо-професійної програми та навчальних планів:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- освітні компоненти забезпечені педагогічними працівниками з урахуванням їх освітньої та/або професійної кваліфікації;</li> <li>- відповідність кваліфікації визначається спеціальністю згідно з документом про вищу освіту або науковий ступінь, або досвідом практичної роботи за відповідним фахом не менше п'яти років;</li> <li>- проведення усіх видів навчальних занять здійснюють педагогічні працівники відповідної спеціальності, при чому не менше 25 % лекцій проводяться педагогічними працівниками, які мають педагогічну категорію «спеціаліст вищої категорії»;</li> <li>- частка педагогічних працівників, які працюють за основним місцем роботи, становить не менше 50 відсотків за відповідною спеціальністю;</li> <li>- у складі проектної групи спеціальності не менше трьох педагогічних працівників, які працюють у закладі освіти за</li> </ul>
------------------------------------	--



	<p>основним місцем роботи, мають кваліфікацію, яка відповідає спеціальності, з яких не менш як дві особи мають вищу педагогічну категорію;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- наявність трудових договорів з усіма педагогічними працівниками та /або наказів про прийняття їх на роботу;</li> <li>- щорічне проходження всіма педагогічними працівниками підвищення кваліфікації.</li> </ul>
<b>Матеріально-технічне забезпечення</b>	<p>ВСП «ЗЕФК НУ «Запорізька політехніка» має 100 % забезпечення навчальними кабінетами, спеціалізованими лабораторіями, комп'ютерними класами, майстернями, мультимедійним обладнанням, комп'ютерними прикладними програмами, обладнанням та устаткуванням.</p> <p>Соціальна інфраструктура включає:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- гуртожиток;</li> <li>- пункти харчування;</li> <li>- точки бездротового доступу до мережі Інтернет;</li> <li>- спортивні зали, спортивний майданчик</li> </ul>
<b>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення</b>	<p>На офіційному сайті ВСП «ЗЕФК НУ «Запорізька політехніка»: <a href="http://zetk.com.ua">http://zetk.com.ua</a> розміщені нормативно-правові та регламентуючі документи коледжу, освітньо-професійні програми, наявна інформація про навчальну та виховну діяльність, структурні підрозділи, контакти тощо.</p> <p>Бібліотека забезпечена підручниками, посібниками, фаховими періодичними виданнями відповідного профілю. Усі ресурси бібліотеки доступні через сайт НУ «Запорізька політехніка» <a href="http://library.zp.edu.ua">http://library.zp.edu.ua</a></p> <p>Наявні точки бездротового доступу до мережі Інтернет, електронний ресурс навчально-методичних матеріалів навчальних дисциплін.</p>
<b>9 – Академічна мобільність</b>	
<b>Національна кредитна мобільність</b>	<p>Право на академічну мобільність реалізується здобувачами фахової передвищої освіти відповідно до «Положення про академічну мобільність студентів у Відокремленому структурному підрозділі «Запорізький електротехнічний фаховий коледж Національного університету «Запорізька політехніка»».</p>
<b>Міжнародна кредитна мобільність</b>	–

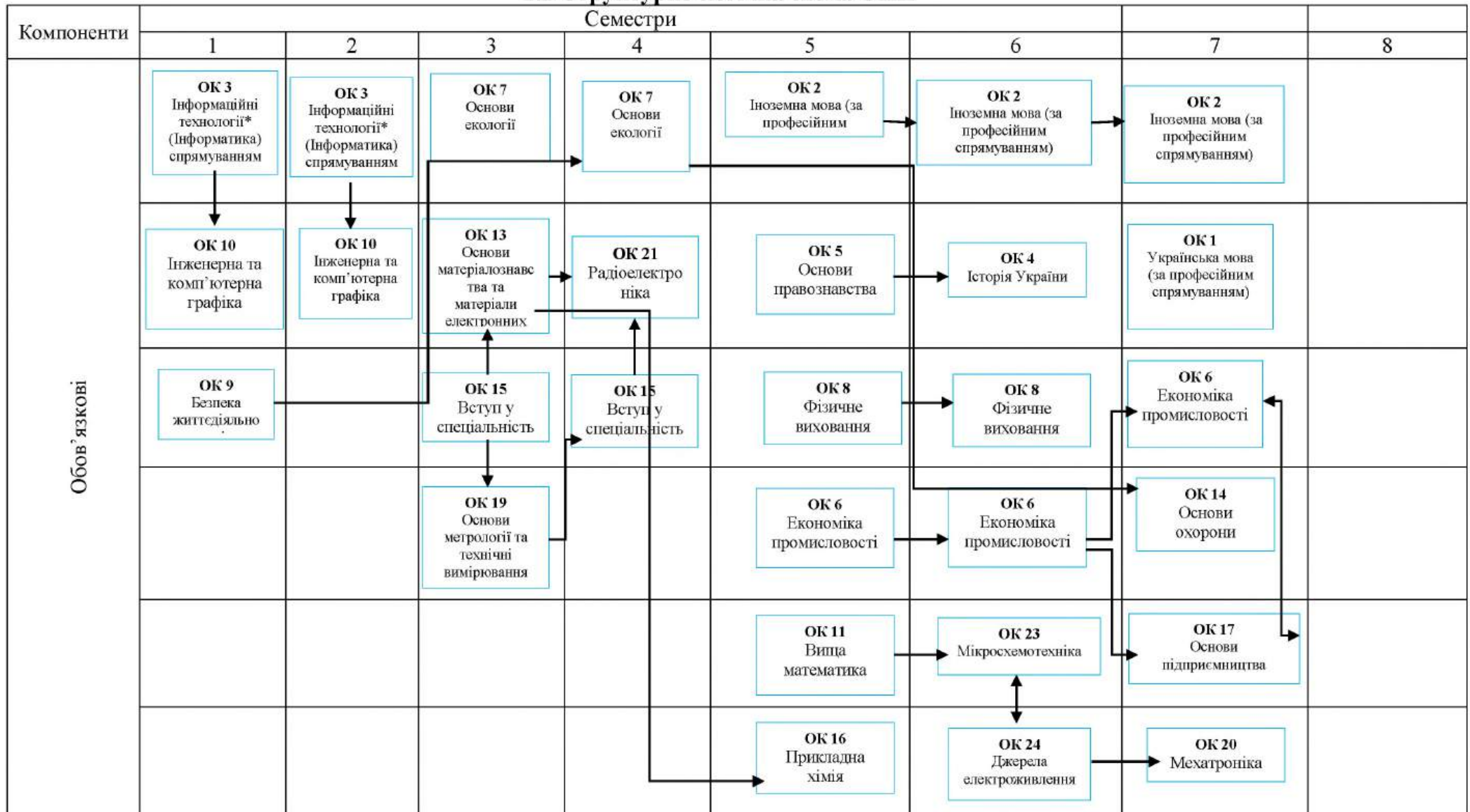
## 2 ПЕРЕЛІК ОСВІТНІХ КОМПОНЕНТІВ ТА ЇХ ЛОГІЧНА ПОСЛІДОВНІСТЬ

### 2.1 Перелік освітніх компонентів ОПП

Код о/к	Освітні компоненти ОПП (навчальні дисципліни, практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів ЄКТС	Форма підсумкового контролю
<b>1 Обов'язкові освітні компоненти ОПП</b>			
<b>1.1 Обов'язкові освітні компоненти, що формують загальні компетентності</b>			
ОК 1	Українська мова за професійним спрямуванням / Ukrainian Language for Specific Purposes	3,0	Екзамен
ОК 2	Іноземна мова за професійним спрямуванням / Foreign Language for Specific Purposes	4,5	Диф. залік
ОК 3	Інформаційні технології / Information Technology	5,0	Диф. залік
ОК 4	Історія України / History of Ukraine	1,5	Диф. залік
ОК 5	Основи правознавства/ Foundations of Law	2,0	Диф. залік
ОК 6	Економіка промисловості/ Industry Economics	3,0	Диф. залік
ОК 7	Основи екології/ Environmental Science	2,0	Диф. залік
ОК 8	Фізичне виховання / Physical Training	14,0	Диф. залік
ОК 9	Безпека життєдіяльності / Life Safety	3,0	Диф. залік
<b>Усього</b>		<b>38,0</b>	
<b>1.2 Дисципліни, що формують спеціальні компетенції</b>			
ОК 10	Інженерна та комп'ютерна графіка/ Engineering and Computer Graphics	8,0	Екзамен
ОК 11	Вища математика/ Higher Mathematics	5,0	Диф. залік
ОК 12	Теорія електричних та магнітних кіл/ The Theory of Electric and Magnetic Circuits	3,0	Екзамен
ОК 13	Основи матеріалознавства та матеріали електронних апаратів / Fundamentals of Materials Science and Electronic Apparatus Materials	5,0	Диф. залік
ОК 14	Основи охорони праці/ Safety Life, Basics	3,0	Екзамен
ОК 15	Вступ у спеціальність/ Introduction to Specialty	5,0	Диф. залік
ОК 16	Прикладна хімія/ Applied Chemistry	3,0	Диф. залік
ОК 17	Основи підприємництва/ Basics of Entrepreneurship	1,5	Диф. залік
ОК 18	Стандартизація/ Standardization	2,0	Диф. залік
ОК 19	Основи метрології та технічні вимірювання/ Fundamentals of Metrology and Technical Measurement	5,0	Диф. залік
ОК 20	Мехатроніка/ Mechatronics	1,5	Диф. залік
ОК 21	Радіоелектроніка/ Radio Electronics	6,0	Екзамен
ОК 22	Мікросхемотехніка/ Microchip Technique	3,0	Екзамен
ОК 23	Технологія виготовлення і технічне обслуговування ВЕТ/ Technology of Manufacturing and Maintenance of Electronic Equipment	4,5	Екзамен
ОК 24	Джерела електроживлення/ Power Sources	3,0	Диф. залік

Код о/к	Освітні компоненти ОПП (навчальні дисципліни, практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів ЄКТС	Форма підсумкового контролю
ОК 25	Контроль якості ВЕТ/ Testing of Electronic Equipment	2,0	Диф. залік
ОК 26	Радіоавтоматика/ Radioautomatics	2,5	Диф. залік
ОК 27	Конструювання та основи технології виготовлення та ремонту ВЕТ / Construction, Manufacturing and Repair Technology of the Electronic Products	6,5	Диф. залік
ОК 28	Адитивні технології/Additive Manufacturing Technology	2,0	Диф. залік
ОК 29	Основи робототехніки/Fundamentals of Robotics	3,0	Диф. залік
<b>Усього</b>		<b>74,5</b>	
<b>Практична підготовка</b>			
ОК 30	Навчальна радіомонтажна практика / Radioassembling Practice	3,0	Диф. залік
ОК 31	Навчальна електрорадіовиміррювальна практика / Electro-radiometric Practice	4,5	Диф. залік
ОК 32	Навчальна комп'ютерна практика / Computer Practice	4,5	Диф. залік
ОК 33	Виробнича навчальна практика для отримання робітничої професії / Training Practice for Obtaining a Working Profession	7,5	Диф. залік
ОК 34	Виробнича технологічна практика / Technological Practice	10,5	Диф. залік
ОК 35	Переддипломна практика / Pre-diploma Practice	10,5	Диф. залік
<b>Усього</b>		<b>40,5</b>	
ОК 36	Атестація здобувачів фахової передвищої освіти	9,0	Захист дипломного проекту
<b>Усього</b>		<b>9,0</b>	
<b>Загальний обсяг обов'язкових компонент:</b>		<b>159,5</b>	
<b>2 Вибіркові освітні компоненти (за вибором здобувача освіти)</b>			
ВК 1	Вибіркова дисципліна 1	2,0	Диф. залік
ВК 2	Вибіркова дисципліна 2	2,0	Диф. залік
ВК 3	Вибіркова дисципліна 3	2,0	Диф. залік
ВК 4	Вибіркова дисципліна 4	2,0	Диф. залік
ВК 5	Вибіркова дисципліна 5	5,0	Екзамен
ВК 6	Вибіркова дисципліна 6	5,0	Диф. залік
<b>Загальний обсяг вибірових освітніх компонентів:</b>		<b>18,0</b>	
<b>ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОПП</b>		<b>180,0</b>	

## 2.2 Структурно-логічна схема ОПШ



Компоненти	Семестри							
	1	2	3	4	5	6	7	8
					<b>OK 27</b> Конструювання та основи технології виготовлення та ремонту ВЕТ	<b>OK 27</b> Конструювання та основи технології виготовлення та ремонту ВЕТ	<b>OK 25</b> Контроль якості ВЕТ	
					<b>OK 18</b> Стандартизація	<b>OK 23</b> Технологія виготовлення і технічне обслуговування ВЕТ	<b>OK 23</b> Технологія виготовлення і технічне обслуговування	
					<b>OK 12</b> Теорія електричних та магнітних кіл		<b>OK 26</b> Радіоавтоматика	
					<b>OK 28</b> Адитивні технології			
					<b>OK 29</b> Основи робототехніки			
Вибіркові				<b>ВК 6</b> Обчислювальні і мікропроцесорні пристрої в електронних апаратах / Комп'ютерна	<b>ВК 4</b> Економічна теорія/ Економічні моделі суспільства	<b>ВК 1</b> Культурологія / Культура України	<b>ВК 2</b> Основи філософських знань/ Людина і світ: філософський	
					<b>ВК 5</b> Обчислювальна техніка та програмування/ Основи автоматки та управління	<b>ВК 3</b> Соціологія/ Політологія		

Компоненти		Семестри						7	8
		1	2	3	4	5	6		
Практична підготовка	Навчальні практики				<b>ОК 30</b> Навчальна радіомонтажна практика		<b>ОК 31</b> Навчальна електрорадіовимірвальна практика	<b>ОК 32</b> Навчальна комп'ютерна практика	
	Виробничі практики								<b>ОК 33</b> Навчальна для отримання робітничої
Атестація здобувачів фахової передвищої освіти									<b>ОК 34</b> Технологічна
									<b>ОК 35</b> Переддипломна практика
									<b>ОК 36</b> Дипломне проєктування

### **3. ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ**

Атестація здобувачів фахової передвищої освіти ОПП «Інтелектуальні технології мікросистемної радіоелектронної техніки» спеціальності 171 Електроніка здійснюється у формі публічного захисту дипломного проєкту, який спрямований на перевірку досягнень результатів навчання, визначених стандартом та ОПП. Коледж на підставі рішення екзаменаційної комісії присуджує особі, яка продемонструвала відповідність результатів навчання вимогам ОПП, освітньо-професійний ступінь фахового молодшого бакалавра та присвоює кваліфікацію фахового молодшого бакалавра з електроніки. Особі, яка успішно виконала ОПП, видають диплом фахового молодшого бакалавра.

Атестація здійснюється відкрито й публічно.

#### 4. ВИМОГИ ДО СИСТЕМИ ВНУТРІШНЬОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ФАХОВОЇ ПЕРЕДВИЩОЇ ОСВІТИ

ВСП «Запорізький електротехнічний фаховий коледж НУ «Запорізька політехніка» розробляє освітньо-професійні програми на підставі стандартів освітньої діяльності та стандартів фахової передвищої освіти за відповідними галузями знань, спеціальностями для різних форм здобуття освіти з формулюванням компетентностей, очікуваних результатів навчання, враховуючи тенденції розвитку спеціальності, ринку праці, галузевого та регіонального контексту, а також досвід аналогічних вітчизняних та іноземних освітніх програм. Освітньо-професійна програма застосовується для визначення й оцінювання якості змісту та результатів освітньої діяльності коледжу.

ВСП «ЗЕФК НУ «Запорізька політехніка» оприлюднює на своєму офіційному вебсайті точну та достовірну інформацію про освітньо-професійну програму (включаючи її цілі, очікувані результати навчання та компоненти) в обсязі, достатньому для інформування відповідних зацікавлених сторін та суспільства.

Перегляд ОПП (як правило щороку) відбувається за результатами моніторингового аналізу, який передбачає зворотній зв'язок з педагогічними працівниками, здобувачами освіти, випускниками, роботодавцями та врахування потреб галузі й суспільства.

Роботодавці та здобувачі освіти (безпосередньо та через органи студентського самоврядування) залучаються як партнери до процесу періодичного перегляду та інших процедур забезпечення якості ОПП. Позиція роботодавців та здобувачів освіти береться до уваги під час перегляду ОПП.

Основними завданнями моніторингового аналізу ОПП є:

- створення єдиної системи діагностики та оцінки якості ОПП;
- самооцінка ефективності ОПП щодо забезпечення якості освіти;
- розробка системи критеріїв і показників оцінювання якості ОПП та запровадження єдиних підходів до її вимірювання.

Джерелами інформації моніторингового аналізу ОПП є:

- матеріали акредитації;
- матеріали зовнішнього контролю;
- результати педагогічного контролю;
- результати адміністративного контролю;
- звіти циклових комісій, відділень;
- аналітичні записки, відгуки стейкхолдерів.

Відповідальні за розробку, виконання й моніторинговий аналіз ОПП циклові комісії, завідувачі відділень, методичний кабінет, заступник директора з навчальної роботи, які досліджують рівень оновлення програм, рівень участі роботодавців, задоволеність здобувачів освіти (випускників), що сприяє постійному вдосконаленню ОПП та забезпеченню якості освітньої діяльності за цією програмою.

Коледж не пізніше ніж за місяць до затвердження ОПП або змін до неї оприлюднює на вебсайті Національного університету «Запорізька політехніка» відповідний проєкт з метою отримання зауважень та пропозицій зацікавлених сторін.

Критеріями якісного планування освітньої діяльності є дотримання учасниками освітнього процесу вимог освітньо-професійної програми, врахування системних і суттєвих пропозицій усіх зацікавлених сторін, корекція недоліків і впровадження позитивних практик для забезпечення стабільного рівня попиту з боку абітурієнтів та працевлаштування випускників.







## 8. МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ВИЗНАЧЕНИХ СТАНДАРТОМ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ТА КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ

Результати навчання	Компетентності																									
	Загальні компетентності													Спеціальні компетентності												
	ЗК 1	ЗК 2	ЗК 3	ЗК 4	ЗК 5	ЗК 6	ЗК 7	ЗК 8	ЗК 9	ЗК 10	ЗК 11	ЗК 12	ЗК 13	СК 1	СК 2	СК 3	СК 4	СК 5	СК 6	СК 7	СК 8	СК 9	СК 10	СК 11	СК 12	СК 13
РН 1. Знати та розуміти функціонування пристроїв та систем електронної техніки різного призначення та перспективи вдосконалення	+			+				+	+	+		+		+	+					+	+	+	+		+	+
РН 2. Знати та застосовувати положення фундаментальних наук для вирішення теоретичних та прикладних задач електроніки	+		+		+			+		+	+			+	+		+	+		+		+	+	+	+	+
РН 3. Застосовувати засоби технічного контролю для оцінювання параметрів об'єктів і процесів електронної техніки	+		+			+			+	+	+						+	+			+		+	+		
РН 4. Використовувати сучасні комп'ютерно-інтегровані технології для вирішення задач автоматизованого проектування, конструювання та діагностики елементів та пристроїв електронних систем, демонструвати навички програмування, аналізу та відображення результатів вимірювання та контролю	+		+	+	+	+			+	+	+	+		+			+		+	+			+		+	+
РН 5. Обирати і застосовувати обладнання та інструменти для виробництва, експлуатації та ремонту електронних пристроїв та систем	+	+			+			+	+	+	+			+	+	+	+	+		+		+	+	+		
РН 6. Використовувати методи аналізу аналогових та цифрових інформаційно-вимірювальних систем з урахуванням специфікації вибраних технічних засобів електроніки та відповідної технічної документації	+	+	+		+						+													+	+	
РН 7. Володіти методами розрахунку типових елементів електроніки та виконувати конструкторсько-технологічні розрахунки електронних пристроїв та систем (розрахунки на надійність, механічний вплив, теплові режими, технологічність)	+	+	+	+	+	+			+		+			+	+	+	+		+	+				+	+	+

Результати навчання	Компетентності																										
	Загальні компетентності												Спеціальні компетентності														
	ЗК1	ЗК2	ЗК3	ЗК4	ЗК5	ЗК6	ЗК7	ЗК8	ЗК9	ЗК10	ЗК11	ЗК12	ЗК13	СК1	СК2	СК3	СК4	СК5	СК6	СК7	СК8	СК9	СК10	СК11	СК12	СК13	СК14
РН 8. Розробляти програмне забезпечення для вбудованих систем на основі мікроконтролерів, тестувати, впроваджувати, експлуатувати апаратно-програмні засоби	+		+		+	+				+	+		+	+		+		+	+	+					+	+	
РН 9. Забезпечувати експлуатацію інструментальних засобів та технологічного обладнання; організувати та проводити плановий та позаплановий ремонт, налагодження та переналагодження електронного устаткування у відповідності до поточних вимог виробництва	+	+	+			+	+	+	+	+	+		+	+	+			+	+	+		+	+	+			
РН 10. Здійснювати діагностику технічного стану електронних пристроїв і систем та їх елементів	+		+				+	+			+	+			+	+						+	+	+			
РН 11. Застосовувати вимоги нормативних документів і міжнародних стандартів у професійній діяльності	+				+		+	+	+	+	+			+	+	+	+	+				+	+	+			+
РН 12. Здійснювати аналіз інженерних розробок, їх екологічність та безпечність	+				+		+	+	+			+		+	+	+	+	+				+	+	+	+	+	
РН 13. Використовувати конструкторську і технологічну документацію, пов'язану з професійною діяльністю	+		+	+	+				+	+				+	+		+	+	+	+	+	+	+		+		+
РН 14. Здійснювати пошук, аналіз та узагальнення потрібної Інформації з різних джерел для вирішенні задач професійного спрямування	+		+	+	+						+	+		+	+		+	+	+	+	+	+			+	+	
РН 15. Адаптуватися до нових ситуацій, знаходити оптимальні, обґрунтовані, творчі рішення у межах професійної компетенції	+		+	+		+	+	+					+		+	+			+			+					
РН 16. Спілкуватись усно та письмово з професійних питань українською та іноземною мовами		+										+															
РН 17. Ефективно працювати як індивідуально, так і у складі команди при вирішенні технічних та організаційних задач у професійній діяльності		+				+	+	+		+	+														+		+

Результати навчання	Компетентності																										
	Загальні компетентності												Спеціальні компетентності														
	ЗК1	ЗК2	ЗК3	ЗК4	ЗК5	ЗК6	ЗК7	ЗК8	ЗК9	ЗК10	ЗК11	ЗК12	ЗК13	СК1	СК2	СК3	СК4	СК5	СК6	СК7	СК8	СК9	СК10	СК11	СК12	СК13	СК14
РН 18. Проводити експериментальні дослідження та приймати рішення у професійній діяльності з урахуванням загальнолюдських цінностей, суспільних, державних та виробничих інтересів	+	+			+	+			+	+	+				+		+	+								+	
РН 19. Враховувати вимоги охорони праці, виробничої санітарії і пожежної безпеки під час професійної діяльності	+			+			+	+	+							+			+	+	+	+	+				