

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ “ЗАПОРІЗЬКА ПОЛІТЕХНІКА”

*ПРОЄКТ*

**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА**  
**Електротехнічні комплекси та системи**  
**літальних апаратів**  
**першого (бакалаврського) рівня вищої освіти**

**ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ** 17 Електроніка та телекомунікації  
**СПЕЦІАЛЬНІСТЬ** 173 Авіоніка  
**КВАЛІФІКАЦІЯ** 3113 Технічний фахівець-електрик;  
3114 Технічний фахівець в галузі електроніки та  
телекомунікацій

СХВАЛЕНО

Вченою Радою НУ «Запорізька політехніка»

Протокол №

від «    »                      2022 р.

Освітня програма вводиться в дію

з «  »                      2022 р. Ректор                      В.Л. Грешта

(наказ від «  »                      2022 р. №    )

## ПЕРЕДМОВА

Освітньо-професійна програма є нормативним документом, який регламентує нормативні компетентності, кваліфікаційні, організаційні, навчальні та методичні вимоги у підготовці магістрів.

Освітньо-професійна програма розроблена групою забезпечення за спеціальністю 173 «Авіоніка» у складі:

Склад	Науковий ступінь, вчене звання	Посада	Прізвище, ім'я та по батькові	Підпис
Керівник проектної групи	кандидат технічних наук, доцент	професор кафедри електричних та електронних апаратів НУ «Запорізька політехніка»	Поляков Михайло Олексійович	
член проектної групи	кандидат технічних наук	доцент кафедри радіотехніки та телекомунікацій НУ «Запорізька політехніка»	Бугрова Тетяна Іванівна	
член проектної групи (гарант освітньої програми)	кандидат технічних наук, доцент	Завідувач кафедри електропривода та автоматизації промислових установок НУ «Запорізька політехніка»	Пирожок Андрій Володимирович	

## РЕЦЕНЗІЇ – ВІДГУКИ ЗОВНІШНІХ СТЕЙКХОЛДЕРІВ:

Назва організації, підприємства тощо	Посада	Прізвище, ім'я та по батькові
АТ «Мотор Січ»	Начальник УВТ - головний конструктор	Москаленко Микола Іванович
ВП «ВЕРТОЛЬОТИ МОТОР СІЧ»	Заступник директора – головний інженер	Носач Дмитро Олександрович
АТ «Мотор Січ»	Головний конструктор з вертольотів зі злітною масою 8-12 т та їх модернізації	Жердєв Олександр Миколайович
АТ «Мотор Січ»	Заступник начальника УВТ з авіаційного електричного, приладного, радіобладнання та пілотажним системам	Сліпченко Віталій Олександрович
ТОВ НВФ «МС АВІА-ГРЕЙД»	Зам. директора	Моїсеєнко Сергій Олександрович
ТОВ НВФ «МС АВІА-ГРЕЙД»	Провідний спеціаліст з АО та РЕО	Кондратенко Олексій Олександрович

## **ЗМІСТ**

<b>1 Профіль освітньої програми зі спеціальності 173 «Авіоніка»</b>	<b>4</b>
<b>2 Перелік компонент освітньо-професійної програми та їх логічна послідовність</b>	<b>9</b>
<b>2.1 Перелік компонент ОП</b>	<b>9</b>
<b>2.2 Структурно – логічна схема ОП</b>	<b>12</b>
<b>3 Форма атестації здобувачів вищої освіти</b>	<b>13</b>
<b>4 Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми</b>	<b>14</b>
<b>5 Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПРН) відповідними компонентами освітньої програми</b>	<b>15</b>

## 1 Профіль освітньої програми зі спеціальності 173 «Авіоніка»

<b>1 Загальна інформація</b>	
<b>Повна назва ЗВО та структурного підрозділу</b>	Національний університет «Запорізька політехніка», фізико-технічний інститут, електротехнічний факультет, кафедра електропривода та автоматизації промислових установок
<b>Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу</b>	Ступінь вищої освіти – бакалавр. Бакалавр з авіоніки
<b>Офіційна назва освітньої програми</b>	Електротехнічні комплекси та системи літальних апаратів
<b>Тип диплому та обсяг освітньо - професійної програми</b>	Диплом бакалавра, одиничний. На базі повної загальної середньої освіти 240 кредитів ЄКТС, термін навчання 3 роки 9 місяців. На базі ступеня «молодший бакалавр» (освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст») не більше 180 кредитів ЄКТС, отриманих у межах попередньої освітньої програми підготовки молодшого бакалавра (молодшого спеціаліста) за спеціальностями галузі знань 17 – Електроніка та телекомунікації та 14 – Електрична інженерія, і не більше 60 кредитів ЄКТС, отриманих за іншими спеціальностями. Термін навчання 2 роки 9 місяців
<b>Наявність акредитації</b>	–
<b>Цикл/рівень</b>	НРК України – 6 рівень, FQ-EHEA – перший цикл, EQF-LLL – 6 рівень
<b>Передумови</b>	Умови вступу визначаються «Правилами прийому до Національного університету «Запорізька політехніка» На базі повної загальної середньої освіти, освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст», ступеня бакалавра
<b>Мова викладання</b>	Українська
<b>Термін дії освітньої програми</b>	До 01 липня 2024 року з можливістю внесення змін
<b>Інтернет адреса постійного розміщення опису освітньо - професійної програми</b>	<a href="http://zp.edu.ua">http://zp.edu.ua</a>
<b>2 Мета освітньо-професійної програми</b>	
Метою освітньої програми є підготовка висококваліфікованих та конкурентноспроможних на ринку праці фахівців, які здатні розв'язувати складні спеціалізовані задачі і практичні проблеми використання і впровадження систем та пристроїв авіоніки, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов.	

<b>3 Характеристика освітньої програми</b>	
<b>Предметна область (галузь знань, спеціальність)</b>	<p>Об'єкти вивчення та/або діяльності: автоматизовані та автоматичні системи керування авіаційними та ракетнокосмічними об'єктами та системами, їх інформаційне забезпечення.</p> <p>Цілі навчання: підготовка фахівців, які здатні розв'язувати складні спеціалізовані задачі і практичні проблеми використання і впровадження систем та пристроїв авіоніки, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов.</p> <p>Теоретичний зміст предметної області: поняття, концепції, принципи у сфері динаміки польоту, систем керування літальних апаратів, електронної та мікропроцесорної техніки систем авіоніки та навігації</p> <p>Методи, методики та технології: методи, методики, технології проектування, дослідження та випробування систем авіоніки</p> <p>Інструменти та обладнання: стенди та імітаційні програмні комплекси для моделювання систем авіоніки; інформаційно-вимірвальні системи і прилади; системи автоматичного керування, обчислювальні засоби, мікропроцесорні системи керування бортовим та наземним обладнанням</p>
<b>Орієнтація освітньо-професійної програми</b>	Освітньо-професійна програма
<b>Основний фокус освітньо-професійної програми</b>	<p>Підготовка освітньо-професійних кадрів у галузі знань 17 «Електроніка та телекомунікації» спеціальності 173 «Авіоніка», у сфері проектування та дослідження електротехнічного комплексу літальних апаратів.</p> <p>Ключові слова: електротехнічний комплекс, літальний апарат, електромеханічна система, мікропроцесорна система, бортова мережа.</p>
<b>Особливості освітньо-професійної програми</b>	<p>Передбачає здобуття поглиблених теоретичних, практичних та дослідницьких знань, умінь та навичок у галузі електроніки та телекомунікацій; виконання курсових проєктів та робіт; виконання та захист бакалаврської кваліфікаційної роботи. Можливість реалізувати частину практичної підготовки в АТ «Мотор Січ».</p>
<b>4 Придатність до навчання</b>	
<b>Придатність до працевлаштування</b>	<p>3113 Технічний фахівець-електрик</p> <p>3114 Технічний фахівець в галузі електроніки та телекомунікацій</p>
<b>Подальше навчання</b>	Можливе подальше продовження навчання за другим (магістерським) рівнем вищої освіти, а також підвищення кваліфікації і отримання додаткової післядипломної освіти на споріднених та інших спеціальностях.
<b>5 Викладання та оцінювання</b>	
<b>Викладання та навчання</b>	Студентоцентрове, проблемно-орієнтоване навчання, яке проводиться у формі лекцій, лабораторних робіт, практичних занять, консультацій, самостійної роботи із розв'язування проблем і задач з використанням платформи Moodle; виконання проєктів, підготовка бакалаврської кваліфікаційної роботи з використанням підручників, посібників, періодичних наукових видань, використання мережі інтернет.

<b>Оцінювання</b>	Усні та письмові екзамени, заліки, поточний контроль, захист курсових проєктів та курсових робіт. Повне виконання навчальної програми та захист бакалаврської кваліфікаційної роботи (БКР) у формі дипломного проєкту (ДП) або дипломної роботи (ДР).
<b>6 Програмні компетентності</b>	
<b>Інтегральна компетентність</b>	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми авіоніки та систем керування під час професійної діяльності та у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів інженерії і характеризується комплексністю та невизначеністю умов
<b>Загальні компетентності (ЗК)</b>	<p>ЗК 1. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>ЗК 2. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації.</p> <p>ЗК 3. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми.</p> <p>ЗК 4. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.</p> <p>ЗК 5. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.</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 активного відпочинку та ведення здорового способу життя.</p>
<b>Фахові компетентності (ФК)</b>	<p>ФК 1. Здатність здійснювати професійну діяльність у сфері авіоніки автономно і відповідально, дотримуючись законодавчої та нормативно-правової бази, а також державних та міжнародних вимог.</p> <p>ФК 2. Здатність використовувати основи електроніки, схемотехніки при розв'язанні практичних завдань авіоніки.</p> <p>ФК 3. Здатність розробляти і програмувати мікропроцесорні системи керування.</p> <p>ФК 4. Здатність до аналізу та синтезу систем керування літальних апаратів.</p> <p>ФК 5. Здатність розробляти авіоніку літальних апаратів та системи наземних комплексів із використанням інформаційних технологій.</p> <p>ФК 6. Здатність математично описувати і моделювати фізичні процеси в системах керування літальних апаратів.</p> <p>ФК 7. Здатність проектувати прилади та системи авіоніки із використанням автоматизованих систем.</p> <p>ФК 8. Здатність описувати і використовувати сучасні технології виготовлення систем авіоніки.</p> <p>ФК 9. Здатність оцінювати технічні і економічні характеристики систем та пристроїв авіоніки.</p>

	<p>ФК 10. Здатність обґрунтовувати прийняті рішення, ефективно працювати автономно та у складі колективу.</p> <p>ФК11. Здатність вирішувати комплексні спеціалізовані задачі і практичні проблеми, пов'язані з автоматизацією процесів засобами мікропроцесорної техніки.</p> <p>ФК12. Усвідомлення необхідності підвищення ефективності електронного, електротехнічного та електромеханічного устаткування.</p> <p>ФК 13. Здатність застосовувати загальногуманітарні знання в межах засвоєння предметної області та розуміння професії; навички міжособистісної взаємодії.</p> <p>ФК14. Здатність використовувати набуті знання, вміння та навички в обраній за фахом практичній роботі.</p> <p>ФК15. Здатність аналізувати, вибирати та застосовувати обладнання у відповідності до типу літального апарату, його призначення та використання.</p> <p>ФК16. Здатність аналізувати фізичні процеси, що відбуваються в технічних системах при нормованих рівнях навантаження виконавчих механізмів певного об'єкта</p>
<b>7 Програмні результати навчання</b>	
	<p>РН 1 Адаптуватися до змін технологій професійної діяльності, прогнозувати їх вплив на кінцевий результат.</p> <p>РН 2 Автономно отримувати нові знання в своїй предметній та суміжних областях з різних джерел для ефективного розв'язання спеціалізованих задач професійної діяльності</p> <p>РН 3 Відповідально та кваліфіковано ставити та вирішувати задачі, пов'язані зі створенням приладів і систем авіоніки</p> <p>РН 4 Розуміти стан і перспективи розвитку предметної області</p> <p>РН 5 Організовувати власну професійну діяльність, обирати оптимальні методи та способи розв'язування складних спеціалізованих задач та практичних проблем у професійній діяльності</p> <p>РН 6 Критично осмислювати основні теорії, принципи, методи і поняття у професійній діяльності</p> <p>РН 7 Вільно спілкуватися з професійних питань державною та іноземною мовами усно і письмово</p> <p>РН 8 Розуміти принципи права і правові засади професійної діяльності в сфері авіоніки</p> <p>РН 9 Розуміння сучасних філософських теорій і основних набутоків світової і національної культури, їх творче осмислення та навички застосування у професійній діяльності, зокрема, при спілкуванні з колегами.</p> <p>РН 10 Ефективно планувати і організовувати свій робочий час, підтримувати власні здоров'я та працездатність, у тому числі за допомогою активного відпочинку та здорового способу життя.</p> <p>РН 11 Розробляти технічні вимоги до систем та пристроїв авіоніки; здійснювати проектування систем та пристроїв авіоніки з урахуванням вимог замовника та нормативно-технічної документації.</p> <p>РН 12 Аналізувати, розраховувати та проектувати електричні та електронні системи авіоніки.</p> <p>РН 13 Розробляти та програмувати мікропроцесорні системи</p>

	<p>керування.</p> <p>РН 14 Застосовувати сучасні інформаційні технології для забезпечення функціонування літальних апаратів та наземних комплексів</p> <p>РН 15 Розробляти математичні моделі літальних апаратів як об'єктів керування.</p> <p>РН 16 Вміти описувати інформаційні процеси, пов'язані з авіонікою, аналізувати їх завадостійкість.</p> <p>РН 17 Вміти створювати радіоелектронну апаратуру та прилади літальних апаратів і наземних комплексів із використанням систем автоматизованого проектування</p> <p>РН 18 Забезпечувати технологічність виготовлення систем авіоніки сучасними конструкторськими, в тому числі автоматизованими та експериментальними, засобами.</p> <p>РН 19 Оцінювати технічні і економічні характеристики прийнятих рішень для забезпечення ефективності та високої якості розробок.</p> <p>РН 20. Вміти обґрунтовувати вибір структури та розробляти прикладне програмне забезпечення для мікропроцесорних систем управління на базі локальних засобів автоматизації, промислових логічних контролерів та програмованих логічних матриць і сигнальних процесорів.</p> <p>РН 21. Вміти виконувати роботи з проектування систем автоматизації, знати зміст і правила оформлення проектних матеріалів, склад проектної документації та послідовність виконання проектних робіт з врахуванням вимог відповідних нормативно-правових документів та міжнародних стандартів.</p> <p>РН 22. Вміти використовувати різноманітне спеціалізоване програмне забезпечення для розв'язування типових інженерних задач у галузі автоматизації, зокрема, математичного моделювання, автоматизованого проектування, керування базами даних, методів комп'ютерної графіки</p> <p>РН23. Чітко представляти фізичні процеси, що відбуваються в технічних системах при нормованих рівнях навантаження виконавчих механізмів певного об'єкта, та передбачати до яких наслідків може призвести їх порушення.</p>
<b>8 Ресурсне забезпечення реалізації програми</b>	
<b>Кадрове забезпечення</b>	<p>Реалізацію програми забезпечують висококваліфіковані викладачі, які мають науковий ступінь та вчене звання, а також великий досвід навчально-методичної та науково-дослідної діяльності. Усі викладачі відповідають вимогам затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності»</p>
<b>Матеріально-технічне забезпечення</b>	<p>Забезпеченість навчальними приміщеннями, комп'ютерними робочими місцями, мультимедійним обладнанням відповідає вимогам. Використання сучасного обладнання електротехнічних та електромеханічних систем та комплексів. Наявна уся необхідна соціально-побутова інфраструктура.</p>
<b>Інформаційне та навчально-методичне</b>	<p>Посилання на офіційний веб сайт ЗВО: <a href="https://zr.edu.ua">https://zr.edu.ua</a>          Наукова бібліотека: навчальний процес забезпечено підручниками, довідковою літературою, методичними</p>



<b>забезпечення</b>	виданнями викладачів кафедри. Наявність доступу до баз даних періодичних наукових видань англійською мовою відповідного або спорідненого профілю. Забезпеченість бібліотеки фаховими періодичними виданнями відповідного або спорідненого профілю. <a href="https://library.zp.edu.ua">https://library.zp.edu.ua</a> Електронний репозитарій <a href="http://eir.zp.edu.ua">http://eir.zp.edu.ua</a> . Електронні навчальні курси <a href="http://eir.zp.edu.ua">http://eir.zp.edu.ua</a> .
<b>9 Академічна мобільність</b>	
<b>Національна кредитна мобільність</b>	На основі двосторонніх договорів між Національним університетом «Запорізька політехніка» та ЗВО України.
<b>Міжнародна кредитна мобільність</b>	На основі двосторонніх договорів між Національним університетом «Запорізька політехніка» та навчальними закладами країн-партнерів у рамках програми ЄС Еразмус+ .
<b>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</b>	Навчання на загальних підставах за умови володіння українською мовою на достатньому рівні.

## 2 Перелік компонент освітньо-професійної програми та їх логічна послідовність

### 2.1 Перелік компонент ОП

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
<b>Обов'язкові компоненти</b>			
<b>Цикл загальної підготовки</b>			
ЗПН01	Інженерна і комп'ютерна графіка	4	д.з.
ЗПН02	Вища математика	18	екз.
ЗПН03	Загальна фізика	11	екз.
ЗПН04	Основи алгоритмізації та програмування	8	екз.
ЗПН05	Технічна механіка	4	екз.
ЗПН06	Хімія та екологія за професійним спрямуванням	3	д.з.
ЗПН07	Прикладна механіка та основи конструювання	4	екз.
ЗПН08	Теорія автоматичного керування	10	к.р.,екз.
ЗПН09	Економіка та організація виробництва	3	д.з.
ЗПН10	Іноземна мова	6	д.з.
ЗПН11	Українська мова за професійним спрямуванням	3	екз.
<b>Цикл професійної підготовки</b>			
ППН01	Електроніка та основи схемотехніки	5	залік
ППН02	Загальна електротехніка	4	залік
ППН03	Метрологія, стандартизація та сертифікація	5	екз.
ППН04	Математичне забезпечення цифрових систем	10	екз.
ППН05	Теорія кіл та електричних сигналів	5	екз.
ППН06	Основи навігації	6	к.р.,екз.

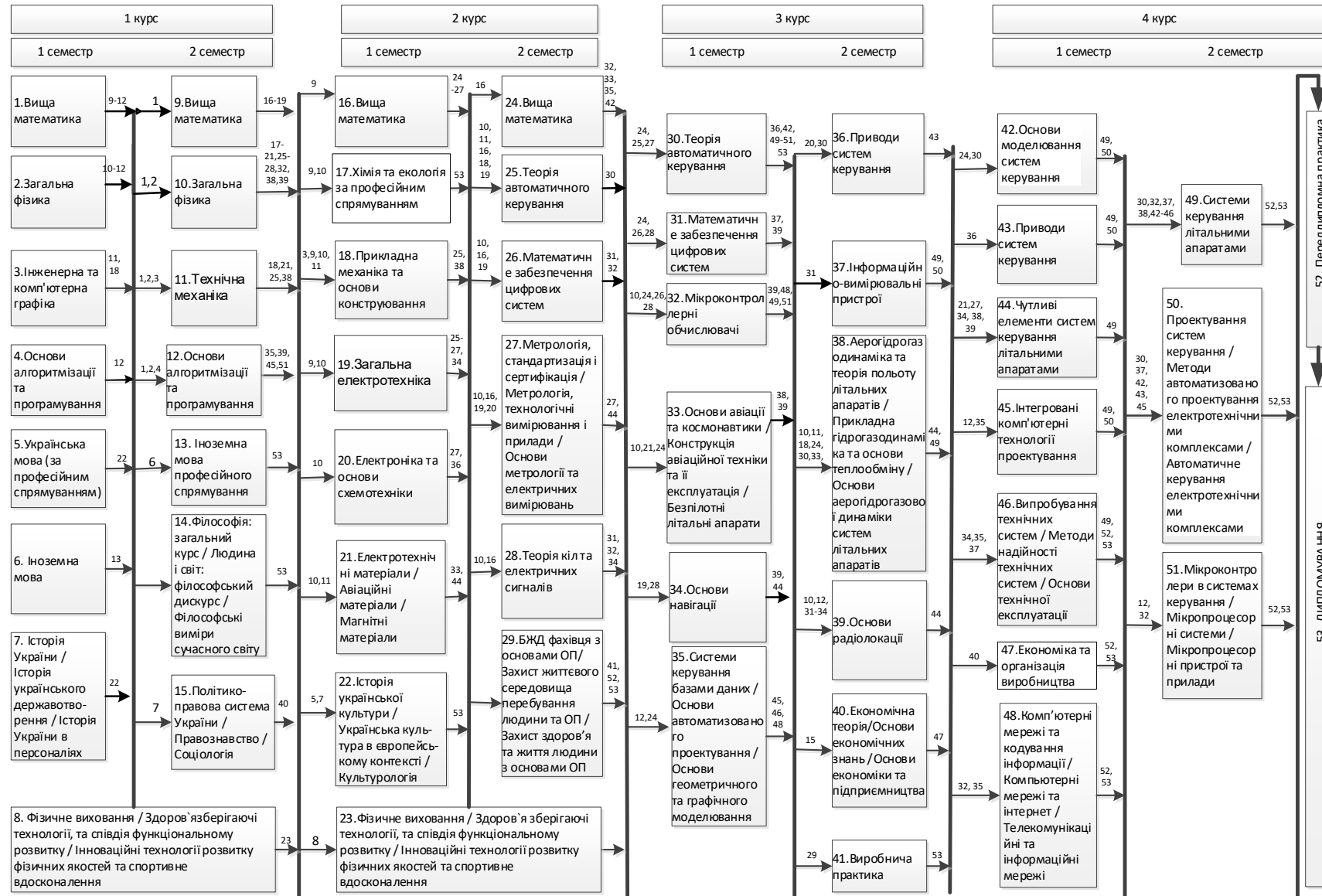
ППН07	Мікроконтролерні обчислювачі	7	р.г.р.,екз.
ППН08	Інформаційно-вимірвальні пристрої	8,5	к.п., д.з.
ППН09	Основи радіолокації	4	екз.
ППН10	Приводи систем керування	10,5	екз.
ППН11	Основи моделювання систем керування	4	екз.
ППН12	Чутливі елементи систем керування літальними апаратами	5,5	к.п., д.з.
ППН13	Інтегровані комп'ютерні технології проектування	4	д.з.
ППН14	Системи керування літальними апаратами	5	екз.
ППН15	Виробнича практика	4,5	д.з.
ППН16	Переддипломна практика	4,5	д.з.
ППН17	Дипломування	9	захист
<b>Загальний обсяг обов'язкових компонент</b>		<b>175,5</b>	
<b>Вибіркові компоненти</b>			
<b>Цикл загальної підготовки</b>			
<i>Вибірковий блок 1</i>			
ЗПВ01.1	Економічна теорія	3	екз.
ЗПВ01.2	Основи економічних знань	3	екз.
ЗПВ01.3	Основи економіки та підприємництва	3	екз.
<i>Вибірковий блок 2</i>			
ЗПВ02.1	Історія України	3	екз.
ЗПВ02.2	Історія українського державотворення	3	екз.
ЗПВ02.3	Історія України в персоналіях	3	екз.
<i>Вибірковий блок 3</i>			
ЗПВ03.1	Політико-правова система України	3	залік
ЗПВ03.2	Правознавство	3	залік
ЗПВ03.3	Соціологія	3	залік
<i>Вибірковий блок 4</i>			
ЗПВ04.1	Історія української культури	3	екз.
ЗПВ04.2	Українська культура в європейському контексті	3	екз.
ЗПВ04.3	Культурологія	3	екз.
<i>Вибірковий блок 5</i>			
ЗПВ05.1	Філософія	3	екз.
ЗПВ05.2	Людина і світ: філософський дискурс	3	екз.
ЗПВ05.3	Філософські виміри сучасного світу	3	екз.
<i>Вибірковий блок 6</i>			
ЗПВ06.1	Фізичне виховання	12	залік
ЗПВ06.2	Здоров'я зберігаючі технології, та співдія функціональному розвитку	12	залік
ЗПВ06.3	Інноваційні технології розвитку фізичних якостей та спортивне вдосконалення	12	залік
<b>Цикл професійної підготовки</b>			
<i>Вибірковий блок 7</i>			
ППВ01.1	Електротехнічні матеріали	3	залік
ППВ01.2	Авіаційні матеріали	3	залік
ППВ01.3	Магнітні матеріали	3	залік
<i>Вибірковий блок 8</i>			

ППВ02.1	Основи авіації та космонавтики	3	залік
ППВ02.2	Конструкція авіаційної техніки та її експлуатація	3	залік
ППВ02.3	Безпілотні літальні апарати	3	залік
	<i>Вибірковий блок 9</i>		
ППВ03.1	Системи керування базами даних	4	д.з.
ППВ03.2	Основи автоматизованого проектування	4	д.з.
ППВ03.3	Основи геометричного та графічного моделювання	4	д.з.
	<i>Вибірковий блок 10</i>		
ППВ04.1	Аерогідрогазодинаміка та теорія польоту літальних апаратів	5	екз.
ППВ04.2	Прикладна гідрогазодинаміка та основи теплообміну	5	екз.
ППВ04.3	Основи аерогідрогазової динаміки систем літальних апаратів	5	екз.
	<i>Вибірковий блок 11</i>		
ППВ05.1	Випробування технічних систем	4	екз.
ППВ05.2	Методи надійності технічних систем	4	екз.
ППВ05.3	Основи технічної експлуатації	4	екз.
	<i>Вибірковий блок 12</i>		
ППВ06.1	Комп'ютерні мережі та кодування інформації	4	екз.
ППВ06.2	Комп'ютерні мережі та інтернет	4	екз.
ППВ06.3	Телекомунікаційні та інформаційні мережі	4	екз.
	<i>Вибірковий блок 13</i>		
ППВ07.1	Мікроконтролери в системах керування	5	екз.
ППВ07.2	Мікропроцесорні системи	5	екз.
ППВ07.3	Мікропроцесорні пристрої та прилади	5	екз.
	<i>Вибірковий блок 14</i>		
ППВ08.1	Проектування систем керування	6,5	к.п.,залік
ППВ08.2	Методи автоматизованого проектування електротехнічними комплексами	6,5	к.п.,залік
ППВ08.3	Автоматичне керування електротехнічними комплексами	6,5	к.п.,залік
	<i>Вибірковий блок 15</i>		
ППВ09.1	Безпека життєдіяльності фахівця з основами охорони праці	3	д.з.
ППВ09.2	Захист життєвого середовища перебування людини та охорона праці	3	д.з.
ППВ09.3	Захист здоров'я та життя людини з основами охорони праці	3	д.з.
<b>Загальний обсяг вибірових компонент</b>		<b>64,5</b>	
<b>Всього за програмою</b>		<b>240</b>	

*Примітка:*

\* для формування індивідуальної освітньої траєкторії здобувачам вищої освіти надається право вибору з переліку курсів чотирьох вибірових компонент загальною кількістю 30 кредитів ЄКТС.

## 2.2 Структурно – логічна схема ОП



### **3 Форма атестації здобувачів вищої освіти**

Атестація здобувачів вищої освіти спеціальності 173 «Авіоніка» здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної та завершується видачею документу встановленого зразка про присудження йому ступеня бакалавра із присвоєнням кваліфікації: бакалавр з авіоніки.

Кваліфікаційна робота здобувача ступеня вищої освіти бакалавра є самостійним дослідженням, що відображає інтегральну компетентність її автора та є підсумком набутих їм знань, вмінь та навичок зі всіх освітніх компонент навчального плану.

Обов'язковою умовою допуску до захисту кваліфікаційної роботи є виконання у повному обсязі індивідуального навчального плану, а також дотримання ним принципів академічної доброчесності. Кваліфікаційна робота проходить перевірку на плагіат та розміщується у репозиторії НУ «Запорізька політехніка».

Атестація здійснюється відкрито та публічно на засіданні екзаменаційної комісії. Захист відбувається з використанням презентаційного матеріалу та креслень.



## 5 Матриця забезпечення програмних результатів навчання (РН) відповідними компонентами освітньої програми

Програмні компетенції	ЗПН01	ЗПН02	ЗПН03	ЗПН04	ЗПН05	ЗПН06	ЗПН07	ЗПН08	ЗПН09	ЗПН10	ЗПН11	ППН01	ППН02	ППН03	ППН04	ППН05	ППН06	ППН07	ППН08	ППН09	ППН10	ППН11	ППН12	ППН13	ППН14	ППН15	ППН16	ППН17	<i>Вибірковий блок 1</i>	<i>Вибірковий блок 2</i>	<i>Вибірковий блок 3</i>	<i>Вибірковий блок 4</i>	<i>Вибірковий блок 5</i>	<i>Вибірковий блок 6</i>	<i>Вибірковий блок 7</i>	<i>Вибірковий блок 8</i>	<i>Вибірковий блок 9</i>	<i>Вибірковий блок 10</i>	<i>Вибірковий блок 11</i>	<i>Вибірковий блок 12</i>	<i>Вибірковий блок 13</i>	<i>Вибірковий блок 14</i>	<i>Вибірковий блок 15</i>							
RН1			+	+	+	+	+		+		+			+				+		+		+				+	+							+		+			+			+								
RН2	+	+		+	+	+	+	+		+	+	+		+	+			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+								+					+	+							
RН3	+				+		+				+			+	+			+		+	+	+		+		+	+	+											+											
RН4	+	+		+					+		+	+		+	+			+		+			+		+	+	+	+	+											+				+						
RН5		+	+					+	+			+						+	+				+	+		+		+	+															+	+	+	+			
RН6		+	+		+			+					+			+							+	+		+		+	+								+	+	+	+	+			+	+	+				
RН7		+									+																		+																					
RН8											+																		+																					
RН9																													+	+	+	+																		
RН10			+						+	+				+												+									+	+										+				
RН11	+		+						+		+			+						+	+					+														+		+			+	+				
RН12												+	+		+	+				+	+			+																										
RН13															+	+								+			+	+	+															+						
RН14																	+	+								+	+	+	+											+	+	+								
RН15		+						+															+			+	+	+	+													+			+					
RН16					+					+							+	+								+	+	+	+															+						
RН17					+		+										+			+							+	+	+																					
RН18																																																		
RН19									+																				+														+							
RН20																													+																					
RН21																													+																					
RН22																												+																						
RН23																																																+		