

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Національний авіаційний університет



ОСВІТНЬО – ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

«Електронні прилади та пристрої»

Другого (магістерського) рівня вищої освіти

за спеціальністю 171 Електроніка

галузі знань 17 Електроніка та телекомунікації

СМЯ НАУ ОПП 22.02 – 04 – 2021

Освітньо-професійна програма

Затверджена Вченою радою Університету


протокол № _____ від _____ 2021 р.

Вводиться в дію наказом ректора

Ректор _____ М.Г. Луцький

Наказ № _____ від _____ 2021 р.

КИЇВ

| | | | |
|--|--|----------------|------------------------------|
|  | <p align="center">Система менеджменту якості ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА «ЕЛЕКТРОННІ ПРИЛАДИ ТА ПРИСТРОЇ» ДРУГОГО (МАГІСТЕРСЬКОГО) РІВНЯ СПЕЦІАЛЬНОСТІ 171 ЕЛЕКТРОНІКА</p> | Шифр документа | СМЯ НАУ ОПП 22.02-04-2021 |
| | | стор. 2 з 18 | |

Стандарт вищої освіти України: другий (магістерський) рівень, галузь знань 17 «Електроніка та телекомунікації», спеціальність 171 «Електроніка». Стандарт вищої освіти затверджено і введено в дію наказом Міністерства освіти і науки України від 30.04.2020 р. № 580.

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ
освітньо-професійної програми

ПОГОДЖЕНО

Радою з якості університету
протокол № _____
від " _____ " _____ 2020 р.
Голова Ради з якості НАУ

ПОГОДЖЕНО

Вченою радою факультету аеронавігації,
електроніки та телекомунікацій
протокол № _____
від " _____ " _____ 2020 р.

Голова Вченої ради
факультету аеронавігації, електроніки та
телекомунікацій

_____ (Мачалін І.О.)

ПОГОДЖЕНО

Кафедрою електроніки, робототехніки і
технологій моніторингу та інтернету речей
протокол засідання № _____
від " _____ " _____ 2020 р.

Завідувач кафедри електроніки,
робототехніки і технологій моніторингу та
інтернету речей


_____ (Шутко В.М.)

ПОГОДЖЕНО

Студентською радою факультету
аеронавігації, електроніки та телекомунікацій
протокол № _____
від " _____ " _____ 2020 р.

Голова Студентської ради
Факультету аеронавігації, електроніки та
телекомунікацій

_____ (Патланенко Б.Ю.)

| | | | |
|--|--|----------------|------------------------------|
|  | <p align="center">Система менеджменту якості ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА «ЕЛЕКТРОННІ ПРИЛАДИ ТА ПРИСТРОЇ» ДРУГОГО (МАГІСТЕРСЬКОГО) РІВНЯ СПЕЦІАЛЬНОСТІ 171 ЕЛЕКТРОНІКА</p> | Шифр документа | СМЯ НАУ ОПП 22.02-04-2021 |
| | | стор. 3 з 18 | |

ПЕРЕДМОВА

Розроблено робочою групою освітньо-професійної програми (спеціальності 171 "Електроніка", рік вступу – 2021-й та наступні до нової редакції освітньої програми) у складі:

ГАРАНТ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ:

Сібрук Леонід Вікторович – доктор технічних наук, професор,
професор кафедри електроніки, робототехніки і
технологій моніторингу та інтернету речей _____
(підпис)

ЧЛЕНИ РОБОЧОЇ ГРУПИ:

Щербина Ольга Алімівна – кандидат технічних наук, доцент,
доцент кафедри електроніки, робототехніки і
технологій моніторингу та інтернету речей _____
(підпис)

Іванов Володимир Олександрович – доктор технічних наук, професор,
професор кафедри електроніки, робототехніки і
технологій моніторингу та інтернету речей _____
(підпис)

Габрусенко Євгеній Ігорович – кандидат технічних наук, доцент,
доцент кафедри електроніки, робототехніки і
технологій моніторингу та інтернету речей _____
(підпис)


Разумнікова Анна Юріївна – здобувач вищої освіти,
студент групи ЕП-405 ФАЕТ _____
(підпис)

ЗОВНІШНІЙ СТЕЙКХОЛДЕР

Ківало Віталій Володимирович – начальник служби радіосвітлотехнічного
забезпечення польотів Державного підприємства
"Міжнародний аеропорт "Бориспіль" _____
(підпис)


Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів (додаються).

Рівень документа – 3б
Плановий термін між ревізіями – 1 рік
Врахований примірник


| | | | |
|--|--|----------------|------------------------------|
|  | <p align="center">Система менеджменту якості ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА «ЕЛЕКТРОННІ ПРИЛАДИ ТА ПРИСТРОЇ» ДРУГОГО (МАГІСТЕРСЬКОГО) РІВНЯ СПЕЦІАЛЬНОСТІ 171 ЕЛЕКТРОНІКА</p> | Шифр документа | СМЯ НАУ ОПП 22.02-04-2021 |
| | | стор. 4 з 18 | |

1. Профіль освітньо-професійної програми

| Розділ 1. Загальна інформація | | |
|---|---|---|
| 1.1. | Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу | Національний авіаційний університет Факультет аеронавігації, електроніки та телекомунікацій Кафедра електроніки, робототехніки і технологій моніторингу та інтернету речей |
| 1.2. | Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу | Освітній ступінь: магістр Освітня кваліфікація: магістр з електроніки |
| 1.3. | Офіційна назва освітньо-професійної програми | Електронні прилади та пристрої |
| 1.4. | Тип диплому та обсяг освітньо-професійної програми | Диплом магістра, одиничний, 90 кредитів ЄКТС, термін навчання 1 рік 4 місяці |
| 1.5. | Акредитаційна інституція | Акредитаційна комісія Міністерства освіти і науки України Сертифікат: серія УД№11005826; |
| 1.6. | Період акредитації | до 01.07.2023 р. |
| 1.7. | Цикл/рівень | Другий (магістерський) рівень вищої освіти 7 рівень Національної рамки кваліфікацій України (НРК України), другий цикл Європейського простору вищої освіти (FQ-EHEA), 7 рівень Європейської рамки кваліфікацій для навчання впродовж життя (EQF-LLL). |
| 1.8. | Передумови | Наявність ступеня бакалавра Решта вимог визначається правилами прийому на освітньо-професійну програму магістра |
| 1.9. | Форма навчання | Денна |
| 1.10 | Мова(и) викладання | Українська |
| 1.11 | Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньо-професійної програми | http://nau.edu.ua |
| Розділ 2. Ціль освітньо-професійної програми | | |
| 2.1. | Підготовка фахівців, здатних до комплексного розв'язання складних задач і проблем розробки, виробництва та експлуатації електронних приладів та пристроїв, проведення наукових і практичних досліджень, виконання організаційних та технічних робіт у сфері електроніки, телекомунікації, радіомоніторингу та авіаційної електроніки. Відповідає місії та стратегії НАУ в частині забезпечення якісної освіти, що зробить випускників конкурентними на глобальному ринку праці. | |
| Розділ 3. Характеристика освітньо-професійної програми | | |
| 3.1 | Предметна область (об'єкт діяльності, теоретичний зміст) | Об'єкт(и) вивчення та/або діяльності: сучасні засоби, методи, системи, прилади та пристрої електроніки. Теоретичний зміст предметної області: фундаментальні та прикладні наукові основи, наукові концепції, категорії, принципи, технології електроніки на загальнодержавному, регіональному й локальному рівнях. |

| | | | |
|--|--|----------------|------------------------------|
|  | <p align="center">Система менеджменту якості ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА «ЕЛЕКТРОННІ ПРИЛАДИ ТА ПРИСТРОЇ» ДРУГОГО (МАГІСТЕРСЬКОГО) РІВНЯ СПЕЦІАЛЬНОСТІ 171 ЕЛЕКТРОНІКА</p> | Шифр документа | СМЯ НАУ ОПП 22.02-04-2021 |
| | | стор. 5 з 18 | |

| | | |
|---|--|--|
| 3.2. | Орієнтація освітньо-професійної програми | Програма має прикладну орієнтацію. Базується на загальновідомих положеннях та результатах сучасних наукових досліджень з електроніки та орієнтує на актуальні спеціалізації, в рамках яких можлива подальша професійна та наукова кар'єра. |
| 3.3. | Основний фокус освітньо-професійної програми та спеціалізації | Спеціальна освіта та професійна підготовка в області електронних приладів та пристроїв. Ключові слова: електроніка, телекомунікаційні пристрої, електронні прилади та пристрої, радіоелектронні системи. |
| 3.4. | Особливості освітньо-професійної програми | Освітньо-професійна програма передбачає глибоку професійну та практичну реалізацію в області електронних приладів та пристроїв. Орієнтована на глибоку спеціальну підготовку сучасних фахівців в галузі електроніки та телекомунікацій. Відмінність програми від інших полягає в проведенні практичної підготовки в провідних закладах України в області електроніки, телекомунікації та радіомоніторингу. |
| Розділ 4. Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання | | |
| 4.1. | Придатність до працевлаштування | Згідно з чинною редакцією Національного класифікатора України: Класифікатор професій (ДК 003:2010). 2144 Професіонали в галузі електроніки та телекомунікацій <ul style="list-style-type: none"> – Інженер в галузі електроніки і телекомунікацій; – Інженер-електронік; – Інженер-конструктор (електроніка) 2149 Професіонали в інших галузях інженерної справи <ul style="list-style-type: none"> – Інженер-дослідник – Інженер з налагодження й випробувань (з електроніки) – Інженер із стандартизації та якості – Інженер з організації експлуатації та ремонту (з електроніки) |
| 4.2. | Подальше навчання | Можливість продовження навчання за третім (освітньо-науковим) рівнем та здобувати додаткові кваліфікації в системі освіти дорослих. |
| Розділ 5. Викладання та оцінювання | | |
| 5.1. | Викладання та навчання (методи, методики, технології, інструменти та обладнання) | Студентоцентроване навчання, самонавчання, проблемно-орієнтоване навчання, навчання через лабораторну практику, комбінація лекцій, практичних занять із розв'язування проблем, |

| | | | |
|--|--|----------------|------------------------------|
|  | <p align="center">Система менеджменту якості ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА «ЕЛЕКТРОННІ ПРИЛАДИ ТА ПРИСТРОЇ» ДРУГОГО (МАГІСТЕРСЬКОГО) РІВНЯ СПЕЦІАЛЬНОСТІ 171 ЕЛЕКТРОНІКА</p> | Шифр документа | СМЯ НАУ ОПП 22.02-04-2021 |
| | | стор. 6 з 18 | |

| | | |
|---|------------------------------|---|
| | | виконання проектів, дослідницькі лабораторні роботи, підготовка кваліфікаційної магістерської роботи. |
| 5.2. | Оцінювання | Письмові екзамени, практика, презентації, поточний контроль, проектна робота, кваліфікаційний екзамен, захист кваліфікаційної магістерської роботи. |
| Розділ 6. Програмні компетентності | | |
| 6.1. | Інтегральна компетентність | Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми професійної діяльності у галузі електроніки та/або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій у галузі електроніки та характеризується комплексністю та невизначеністю умов і вимог. |
| 6.2. | Загальні компетентності (ЗК) | <p>ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.</p> <p>ЗК2. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.</p> <p>ЗК3. Здатність спілкуватися іноземною мовою.</p> <p>ЗК4. Здатність до проведення досліджень на відповідному рівні.</p> <p>ЗК5. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>ЗК6. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).</p> <p>ЗК7. Навички міжособистісної взаємодії.</p> <p>ЗК8. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності).</p> <p>ЗК9. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>ЗК10. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.</p> <p>ЗК11. Уміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми.</p> |
| 6.3. | Фахові компетентності (ФК) | <p>ФК1. Здатність оцінювати рівень існуючих технологій електронної промисловості у галузі професійної діяльності, ефективність технічних рішень.</p> <p>ФК 2. Здатність планувати і реалізовувати інноваційні проекти у сфері електроніки, захищати права на інтелектуальну власність.</p> <p>ФК 3. Здатність до системного розв'язання задач розробки, аналізу, розрахунку, моделювання електронних компонентів, пристроїв і систем різного призначення.</p> |



ФК 4. Здатність використовувати інформаційні, комп'ютерні і мультимедійні технології, методи моделювання, інтелектуалізації, штучного інтелекту, експериментальні методи для дослідження та аналізу процесів в електронних компонентах, пристроях і системах.

ФК 5. Здатність забезпечувати ефективність та якість вимірювань в електронних компонентах, пристроях і системах.

ФК 6. Здатність відшукувати необхідну інформацію за допомогою сучасних інформаційних ресурсів, аналізувати та оцінювати її.

ФК 7. Здатність до розв'язання задач обробки та відображення інформації в сучасних електронних пристроях і системах.

ФК 8. Здатність оцінювати проблемні ситуації у сфері розробки, конструювання, налагодження, функціонування та експлуатації електронних компонентів, пристроїв і систем, формулювати пропозиції щодо вирішення проблем.


ФК 9. Здатність враховувати в конструкторсько-технологічних, інженерних та науково-технічних рішеннях вимог щодо безпеки життєдіяльності, захисту інтелектуальної власності, енергоефективності та екологічності.

ФК10. Здатність демонструвати і використовувати знання методів та технологій розробки, тестування та застосування інформаційно-вимірювальних, мікропроцесорних електронних систем, систем перетворення та передачі даних.

ФК11. Здатність використовувати методи та принципи побудови електронних пристроїв телекомунікаційних систем і мереж, принципів організації обміну інформацією та керування на телекомунікаційних мережах та мережах електровз'язку.

ФК12. Здатність формулювати новизну та актуальність науково-дослідної роботи, вести наукову дискусію і викладати результати досліджень за заданою тематикою в сфері розробки та функціонування електронних систем.

ФК13. Здатність до моніторингу параметрів електромагнітного випромінювання за допомогою стаціонарних та мобільних станцій радіомоніторингу.

| | | | |
|--|--|----------------|------------------------------|
|  | <p align="center">Система менеджменту якості ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА «ЕЛЕКТРОННІ ПРИЛАДИ ТА ПРИСТРОЇ» ДРУГОГО (МАГІСТЕРСЬКОГО) РІВНЯ СПЕЦІАЛЬНОСТІ 171 ЕЛЕКТРОНІКА</p> | Шифр документа | СМЯ НАУ ОПП 22.02-04-2021 |
| | | стор. 8 з 18 | |

| | | |
|--|-------------------------------------|--|
| | | <p>ФК14. Здатність автоматизованого проектування мікрохвильових випромінюючих пристроїв та систем.</p> <p>ФК15. Здатність демонструвати та використовувати знання для розробки та експлуатації новітніх авіаційних електронних засобів.</p> <p>ФК16. Здатність автоматизованого проектування компонентів приймально-передавальних пристроїв.</p> |
| Розділ 7. Програмні результати навчання | | |
| 7.1. | Програмні результати навчання (ПРН) | <p>ПРН1. Реалізовувати проекти модернізації виробництва і технологій у сфері електроніки, впровадження новітніх інформаційних, комунікаційних та мультимедійних технологій.</p> <p>ПРН2. Моделювати та експериментально досліджувати об'єкти та процеси в електроніці та технології електронної промисловості.</p> <p>ПРН3. Співпрацювати із замовником при формулюванні технічного завдання та обговоренні технічних рішень і результатів виконання проектів, вести аргументовану професійну та наукову дискусію</p> <p>ПРН4. Розробляти маловідходні, енергозберігаючі та екологічно чисті технології з урахуванням вимог безпеки життєдіяльності людей, раціонального використання сировинних, енергетичних та інших видів ресурсів.</p> <p>ПРН5. Забезпечувати енергетичну та економічну ефективність розробок, виробництва та експлуатації електронної техніки</p> <p>ПРН6. Забезпечувати професійний розвиток членів колективу з урахуванням світового рівня наукових та інженерних досягнень в сфері розробки та експлуатації електронних компонентів, пристроїв і систем</p> <p>ПРН7. Здійснювати інформаційний та науковий пошук з використанням наукової, технічної та довідкової літератури, баз даних і знань, інших джерел інформації, критично осмислювати та інтерпретувати наявні знання та дані, формувати напрями досліджень і розробок з урахуванням вітчизняного й закордонного досвіду</p> <p>ПРН8. Здійснювати та координувати розробку, підбір, використання та модернізацію необхідного обладнання, інструментів і методів</p> |



при організації виробничого процесу з урахуванням технічних та технологічних можливостей, сучасних наукоємних методів, засобів та технічних рішень.

ПРН9. Координувати роботу колективів виконавців в галузі наукових досліджень, проектування, розробки, аналізу, розрахунку, моделювання, виробництва та тестування електронних компонентів, пристроїв і систем з урахуванням вимог дотримання громадянських та моральних цінностей, прав і свобод людини, верховенства права

ПРН10. Обирати оптимальні методи досліджень, модифікувати, адаптувати та розробляти нові методи

ПРН11. Аналізувати техніко-економічні показники, надійність, ергономічність, патентну чистоту, потреби ринку, інвестиційний клімат та відповідність проектних рішень, наукових та дослідно-конструкторських розробок визначеним цілям та нормам законодавства України


ПРН12. Узагальнювати сучасні наукові знання в галузі електроніки та застосовувати їх для розв'язання складних науково-технічних задач, доведення отриманих рішень до рівня конкурентоспроможних розробок, втілення результатів у бізнес-проектах

ПРН13. Організовувати та керувати дослідницькою, інноваційною та інвестиційною діяльністю, бізнес-проектами та виробничими процесами з урахуванням технічних, технологічних та економічних факторів


ПРН14. Вміння застосовувати знання методів обробки та відображення інформації в сучасних електронних системах та демонструвати вміння проектування, розрахунку та програмування мікропроцесорних електронних засобів та систем.

ПРН15. Вміння демонструвати і використовувати знання методів та технологій розробки, тестування та застосування інформаційно-вимірювальних, мікропроцесорних електронних систем, систем перетворення та передачі даних.


ПРН16. Використовувати методи та принципи побудови електронних пристроїв телекомунікаційних систем і мереж, принципів

| | | | |
|--|--|----------------|------------------------------|
|  | <p align="center">Система менеджменту якості ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА «ЕЛЕКТРОННІ ПРИЛАДИ ТА ПРИСТРОЇ» ДРУГОГО (МАГІСТЕРСЬКОГО) РІВНЯ СПЕЦІАЛЬНОСТІ 171 ЕЛЕКТРОНІКА</p> | Шифр документа | СМЯ НАУ ОПП 22.02-04-2021 |
| | | стор. 10 з 18 | |

| | | |
|--|-----------------------------------|---|
| | | <p>організації обміну інформацією та керування на телекомунікаційних мережах</p> <p>ПРН17.Вміння формулювати новизну та актуальність науково-дослідної роботи, вести наукову дискусію і викладати результати досліджень за заданою тематикою в сфері розробки та функціонування електронних пристроїв та систем.</p> <p>ПРН18. Практичне володіння державною та іноземною мовами в обсязі тематики, зумовленої професійними потребами.</p> <p>ПРН19. Вміння експлуатувати електронні засоби зв'язку, навігації, спостереження та управління повітряним рухом.</p> <p>ПРН20. Вміння проводити розробку бортових та наземних антен безпілотних авіаційних систем.</p> <p>ПРН21. Моделювати функціонування електронних засобів в умовах використання.</p> |
| Розділ 8. Ресурсне забезпечення реалізації програми | | |
| 8.1. | Кадрове забезпечення | <p>Реалізація програми забезпечена штатним науково-педагогічними працівниками Національного авіаційного університету з науковими ступенями та вченими званнями. До реалізації програми також залучаються зовнішні висококваліфіковані спеціалісти, які проводять практику на сучасних підприємствах та організаціях.</p> <p>З метою підвищення фахового рівня всі науково-педагогічні працівники один раз на п'ять років проходять стажування, в т.ч. закордонні.</p> |
| 8.2. | Матеріально-технічне забезпечення | <ul style="list-style-type: none"> – навчальні корпуси; – гуртожитки; – спеціалізовані лабораторії з мікроконтролерних систем, радіомоніторингу, мікрохвильових пристроїв та антен, електродинаміки, електромагнітної сумісності, радіоприймальних пристроїв та обробки сигналів; – комп'ютерні класи зі спеціалізованими програмами; – пункти харчування; – точки бездротового доступу до мережі Інтернет; – мультимедійне обладнання в аудиторіях; – спортивний комплекс. |

| | | | |
|--|--|----------------|--|
|  | <p align="center">Система менеджменту якості ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА «ЕЛЕКТРОННІ ПРИЛАДИ ТА ПРИСТРОЇ» ДРУГОГО (МАГІСТЕРСЬКОГО) РІВНЯ СПЕЦІАЛЬНОСТІ 171 ЕЛЕКТРОНІКА</p> | Шифр документа | СМЯ НАУ ОПП 22.02-04-2021 |
| | | стор. 11 з 18 | |


| | | |
|---|--|---|
| 8.3 | Інформаційне та навчально-методичне забезпечення | <ul style="list-style-type: none"> – офіційний сайт НАУ: http://nau.edu.ua; – точки бездротового доступу до мережі Інтернет; – наукова бібліотека, читальні зали; – навчальні і робочі плани; – графіки навчального процесу; – навчально-методичні комплекси дисциплін; – робочі навчальні програми дисциплін; – дидактичні матеріали для самостійної та індивідуальної роботи студентів з дисциплін; – програми практик; – методичні вказівки щодо виконання курсових проєктів (робіт), дипломних проєктів (робіт); – критерії оцінювання рівня підготовки. |
| Розділ 9. Академічна мобільність | | |
| 9.1. | Національна кредитна мобільність | Планується на основі двосторонніх договорів між НАУ та Технічним університетом України (КПІ) та Харківським національним університетом радіоелектроніки. |
| 9.2. | Міжнародна кредитна мобільність | Планується на основі укладання угод про міжнародну академічну мобільність в рамках програм Європейського Союзу та інших міжнародних програм, зокрема, за програмою Еразмус+ |
| 9.3. | Навчання іноземних здобувачів вищої освіти | Існує можливість навчання іноземних здобувачів вищої освіти |

| | | | |
|--|--|----------------|--|
|  | <p align="center">Система менеджменту якості ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА «ЕЛЕКТРОННІ ПРИЛАДИ ТА ПРИСТРОЇ» ДРУГОГО (МАГІСТЕРСЬКОГО) РІВНЯ СПЕЦІАЛЬНОСТІ 171 ЕЛЕКТРОНІКА</p> | Шифр документа | СМЯ НАУ ОПП 22.02-04-2021 |
| | | стор. 12 з 18 | |

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

2.1. Перелік компонент ОПП

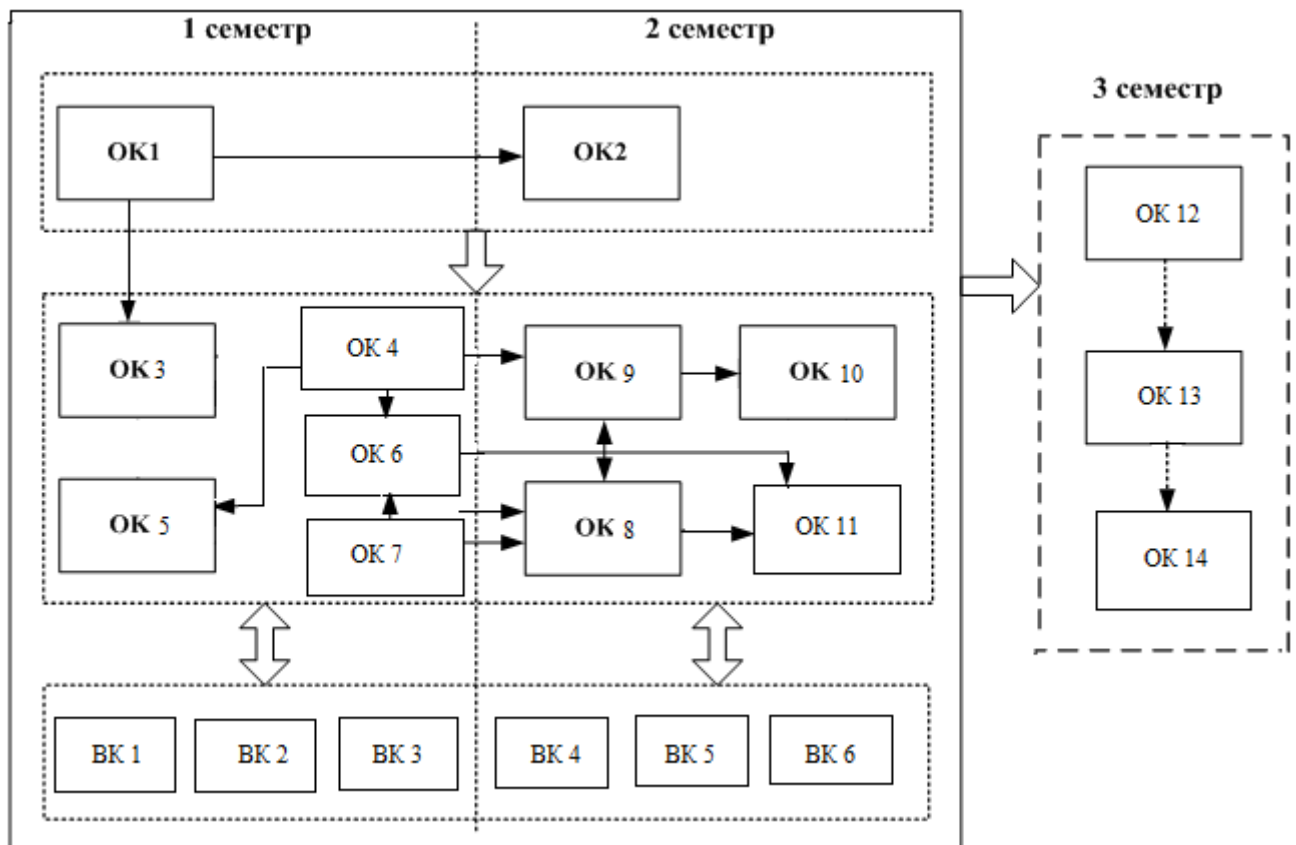
| Код н/д | Компоненти освітньо-професійної програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота) | Кількість кредитів | Форма підсумк. контролю | Семестр |
|--|--|---------------------------|-------------------------------|---------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Обов'язкові компоненти ОПП | | | | |
| ОК1. | Філософські проблеми наукового пізнання | 3,5 | <i>Диференційований залік</i> | 1 |
| ОК 2. | Ділова іноземна мова | 3,5 | <i>Екзамен</i> | 2 |
| ОК3. | Методологія прикладних досліджень у сфері електроніки | 3,5 | <i>Диференційований залік</i> | 1 |
| ОК4. | Комп'ютеризоване проектування комірок НВС | 2,5 | <i>Екзамен</i> | 1 |
| ОК 5. | Комп'ютеризоване проектування комірок НВС. Курсовий проект. | 1,5 | <i>Диференційований залік</i> | 1 |
| ОК6. | Авіаційні радіоелектронні системи | 3,5 | <i>Екзамен</i> | 1 |
| ОК7. | Моделювання електронних пристроїв та систем | 3,5 | <i>Диференційований залік</i> | 1 |
| ОК8. | Електронні пристрої радіомоніторингу | 6,0 | <i>Екзамен</i> | 2 |
| ОК9. | Мікрохвильові та випромінювальні технології електроніки | 6,0 | <i>Екзамен</i> | 2 |
| ОК 10. | Мікрохвильові та випромінювальні технології електроніки. Курсова робота | 1,0 | <i>Диференційований залік</i> | 2 |
| ОК11. | Науково-дослідна практика у сфері електронних приладів та пристроїв | 4,5 | <i>Диференційований залік</i> | 2 |
| ОК12. | Переддипломна практика | 6,0 | <i>Диференційований залік</i> | 3 |
| ОК13. | Кваліфікаційний екзамен | 1,5 | <i>Екзамен</i> | 3 |
| ОК14. | Кваліфікаційна робота | 19,5 | <i>Захист</i> | 3 |
| Загальний обсяг обов'язкових компонент: | | 66,0 кредитів ЄКТС | | |
| Вибіркові компоненти ОПП | | | | |
| ВК 1. | | 4,0 | <i>Диференційований залік</i> | 1 |
| ВК 2. | | 4,0 | <i>Диференційований залік</i> | 1 |


| | | | |
|--|--|----------------|--|
|  | Система менеджменту якості ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА «ЕЛЕКТРОННІ ПРИЛАДИ ТА ПРИСТРОЇ» ДРУГОГО (МАГІСТЕРСЬКОГО) РІВНЯ СПЕЦІАЛЬНОСТІ 171 ЕЛЕКТРОНІКА | Шифр документа | СМЯ НАУ ОПП 22.02-04-2021 |
| | | стор. 13 з 18 | |

| | | | | |
|--|--|--------------------|------------------------|---|
| ВК 3. | | 4,0 | Диференційований залік | 1 |
| ВК 4. | | 4,0 | Диференційований залік | 2 |
| ВК 5. | | 4,0 | Диференційований залік | 2 |
| ВК 6. | | 4,0 | Диференційований залік | 2 |
| Загальний обсяг вибірових компонент* | | 24,0 кредити ЄКТС | | |
| Загальний обсяг освітньо-професійної програми | | 90,0 кредитів ЄКТС | | |

**Реалізація права здобувачів вищої освіти на вільний вибір навчальних дисциплін та створення індивідуальної освітньої траєкторії регламентується Законом України «Про вищу освіту» та внутрішніми нормативними актами НАУ. Вибіркові компоненти обираються здобувачами вищої освіти із каталогів рекомендованих та альтернативних вибірових дисциплін.*

2.2. Структурно-логічна схема ОПП




| | | | |
|--|--|----------------|--|
|  | <p align="center">Система менеджменту якості ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА «ЕЛЕКТРОННІ ПРИЛАДИ ТА ПРИСТРОЇ» ДРУГОГО (МАГІСТЕРСЬКОГО) РІВНЯ СПЕЦІАЛЬНОСТІ 171 ЕЛЕКТРОНІКА</p> | Шифр документа | СМЯ НАУ ОПП 22.02-04-2021 |
| | | стор. 14 з 18 | |

3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

| | |
|--|---|
| Форми атестації здобувачів вищої освіти | Атестація здійснюється у формі кваліфікаційного екзамену та публічного захисту кваліфікаційної роботи |
| Вимоги до кваліфікаційної роботи | <p>Кваліфікаційна робота має передбачати розв’язання складної задачі у сфері електроніки, що потребує проведення досліджень та/або здійснення інновацій.</p> <p>Кваліфікаційна робота не повинна містити академічний плагіат, фабрикацію та фальсифікацію.</p> <p>Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена до захисту на офіційному сайті закладу вищої освіти або його підрозділу.</p> <p>Оприлюднення кваліфікаційних робіт, що містять інформацію з обмеженим доступом, здійснюється у відповідності до вимог чинного законодавства.</p> |
| Вимоги до екзамену | Відповідно до системи забезпечення якості вищої освіти в НАУ |


**4. Матриця відповідності програмних компетентностей
компонентам освітньо-професійної програми**

| | ОК1 | ОК2 | ОК3 | ОК4 | ОК5 | ОК6 | ОК7 | ОК8 | ОК9 | ОК10 | ОК11 | ОК12 | ОК13 | ОК14 | ВК1 | ВК2 | ВК3 | ВК4 | ВК5 | ВК6 |
|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| ІК | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | | | | | | |
| ЗК1 | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | | + | | | | | | |
| ЗК2 | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | | | | | | |
| ЗК3 | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | | + | | | | | | |
| ЗК4 | | | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | | | | | | |
| ЗК5 | | | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | | + | | | | | | |
| ЗК6 | + | | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | | + | | | | | | |
| ЗК7 | + | | + | + | + | + | + | + | | | + | | | + | | | | | | |
| ЗК8 | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | | | | | | | | |
| ЗК9 | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | | + | | | | | | |
| ЗК10 | | | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | | | | | | | | |
| ЗК11 | + | | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | | | | | | |
| ФК1 | | | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | | + | | | | | | |
| ФК2 | | | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | | + | | | | | | |
| ФК3 | + | | | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | | | | | | |
| ФК4 | | | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | | | | | | |
| ФК5 | | | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | | + | | | | | | |
| ФК6 | + | + | + | + | + | | | | + | + | | + | | + | | | | | | |
| ФК7 | | | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | | | | | | |
| ФК8 | | | | | | + | + | | + | | | | | + | | | | | | |
| ФК9 | | | | | + | | | + | + | | | + | | + | | | | | | |
| ФК10 | | | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | | | | | | |
| ФК11 | | | + | | + | + | + | + | + | + | | + | + | + | | | | | | |
| ФК12 | + | | + | + | | + | + | + | + | + | + | + | | + | | | | | | |
| ФК13 | | | + | | | + | + | + | + | + | + | + | + | + | | | | | | |
| ФК14 | | | + | + | + | | | | + | + | | + | | + | | | | | | |
| ФК15 | | | + | | | + | + | + | + | | + | + | + | + | | | | | | |
| ФК16 | | | + | + | + | | | | + | + | | + | | + | | | | | | |

| | | | |
|--|--|----------------|------------------------------|
|  | <p align="center">Система менеджменту якості ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА «ЕЛЕКТРОННІ ПРИЛАДИ ТА ПРИСТРОЇ» ДРУГОГО (МАГІСТЕРСЬКОГО) РІВНЯ СПЕЦІАЛЬНОСТІ 171 ЕЛЕКТРОНІКА</p> | Шифр документа | СМЯ НАУ ОПП 22.02-04-2021 |
| | | стор. 16 з 18 | |

**5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПРН)
відповідними компонентами освітньо-професійної програми**

| | ОК1 | ОК2 | ОК3 | ОК4 | ОК5 | ОК6 | ОК7 | ОК8 | ОК9 | ОК10 | ОК11 | ОК12 | ОК13 | ОК14 | ВК1 | ВК2 | ВК3 | ВК4 | ВК5 | ВК6 |
|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| ПРН1 | | | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | | + | | | | | | |
| ПРН2 | | | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | | + | | | | | | |
| ПРН3 | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | | | + | + | | | | | | |
| ПРН4 | + | | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | | + | | | | | | |
| ПРН5 | | | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | | | | | | |
| ПРН6 | + | + | | + | + | | + | | + | + | | | | + | | | | | | |
| ПРН7 | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | | + | | | | | | |
| ПРН8 | | | + | + | + | + | + | | + | + | + | + | | + | | | | | | |
| ПРН9 | + | + | + | + | + | | + | + | + | + | | | | | | | | | | |
| ПРН10 | | | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | | | | | | |
| ПРН11 | + | | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | | | | | | |
| ПРН12 | + | | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | | | | | | |
| ПРН13 | + | + | + | + | + | | + | + | + | + | + | + | | | | | | | | |
| ПРН14 | | | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | | | | | | |
| ПРН15 | | | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | | | | | | |
| ПРН16 | | | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | | | | | | |
| ПРН17 | + | + | + | + | + | | + | + | + | + | + | + | | + | | | | | | |
| ПРН18 | | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | | | | | | |
| ПРН19 | | | + | | | | + | + | + | + | + | + | | + | | | | | | |
| ПРН20 | | | + | | + | + | + | + | + | | + | + | | + | | | | | | |
| ПРН21 | | | + | + | + | + | | + | + | + | + | + | | + | | | | | | |

| | | | |
|--|--|----------------|------------------------------|
|  | Система менеджменту якості ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА «ЕЛЕКТРОННІ ПРИЛАДИ ТА ПРИСТРОЇ» ДРУГОГО (МАГІСТЕРСЬКОГО) РІВНЯ СПЕЦІАЛЬНОСТІ 171 ЕЛЕКТРОНІКА | Шифр документа | СМЯ НАУ ОПП 22.02-04-2021 |
| | | стор. 18 з 18 | |

(Ф 03.02 – 04)

АРКУШ РЕЄСТРАЦІЇ РЕВІЗІЇ

| № пор. | Прізвище ім'я по-батькові | Дата ревізії | Підпис | Висновок щодо адекватності |
|--------|---------------------------|--------------|--------|----------------------------|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

(Ф 03.02 – 03)

АРКУШ ОБЛІКУ ЗМІН

| № зміни | № листа (сторінки) | | | | Підпис особи, яка внесла зміну | Дата внесення зміни | Дата введення зміни |
|---------|--------------------|------------|--------|--------------|--------------------------------|---------------------|---------------------|
| | Зміненого | Заміненого | Нового | Анульованого | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

(Ф 03.02 – 32)

УЗГОДЖЕННЯ ЗМІН

| | Підпис | Ініціали, прізвище | Посада | Дата |
|-----------|--------|--------------------|--------|------|
| Розробник | | | | |
| Узгоджено | | | | |
| Узгоджено | | | | |
| Узгоджено | | | | |
| Узгоджено | | | | |