

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Відокремлений структурний підрозділ “Київський фаховий коледж комп’ютерних технологій та економіки Національного авіаційного університету”



ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

“Радіоелектронні системи безпілотних авіаційних комплексів”
(найменування ОПП)

фахової передвищої освіти

ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ 17 Електроніка, автоматизація та електронні комунікації

СПЕЦІАЛЬНІСТЬ 172 Електронні комунікації та радіотехніка
0714 Electronics and automation

КВАЛІФІКАЦІЯ фаховий молодший бакалавр з електронних комунікацій та радіотехніки

Освітньо-професійна програма
затверджена Вченою радою НАУ
протокол № 4 від 04 2023 р.

Вводиться в дію наказом ректора
Ректор

Максим ЛУЦЬКИЙ
наказ № 188/л від 05 2023 р.

КИЇВ 2023



ДІЄ ЗГІДНО СТАНДАРТУ ФАХОВОЇ ПЕРЕДВИЩОЇ ОСВІТИ УКРАЇНИ
(ЗАТВЕРДЖЕНИЙ ТА ВВЕДЕНИЙ В ДІЮ НАКАЗОМ МІНІСТЕРСТВА ОСВІТИ І
НАУКИ УКРАЇНИ №347 ВІД 19.04.2022)

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ
освітньо-професійної програми

ПОГОДЖЕНО

Науково-методичною радою
Національного авіаційного університету
протокол № 3
від " 18 " 04 2023 р.

Голова НМР НАУ

Проректор НАУ з навчальної роботи

 Анатолій ПОЛУХІН

ПОГОДЖЕНО

Педагогічною радою ВСП КФКТЕ НАУ
протокол № 5
від " 18 " 04 2023 р.

в.о. директора коледжу ВСП КФКТЕ НАУ

 Юрій ЗІАТДІНОВ

ПОГОДЖЕНО

Методичною радою ВСП КФКТЕ НАУ
протокол № 9
від " 13 " квітня 2023 р.

Голова Методичної ради ВСП КФКТЕ НАУ

 Анатолій МАЙДАН

ПОГОДЖЕНО

Випусковою комісією спеціальності 172
«Електронні комунікація та радіотехніка»
ВСП КФКТЕ НАУ
протокол № 9
від " 12 " квітня 2023 р.

Голова комісії

 Михайло ЮРОВИЦЬКИЙ

ПОГОДЖЕНО

Студентською радою ВСП КФКТЕ НАУ
протокол № 5
від " 7 " квітня 2023 р.

Голова студентської ради ВСП КФКТЕ НАУ

 Марина МОЛИБОГА

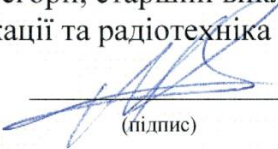


ПЕРЕДМОВА

РОЗРОБЛЕНО РОБОЧОЮ ГРУПОЮ (спеціальності 172 Електронні комунікації та радіотехніка) у складі:

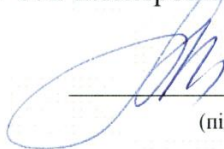
ГОЛОВА РОБОЧОЇ ГРУПИ:

Юровицький Михайло Васильович – викладач вищої категорії, старший викладач, голова випускової комісії спеціальності 172 Електронні комунікації та радіотехніка


_____ (підпис)

ЧЛЕНИ РОБОЧОЇ ГРУПИ:


Михалевич Василь Мефодійович – заступник директора з НВР, викладач вищої категорії, викладач-методист випускової комісії спеціальності 172 Електронні комунікації та радіотехніка


_____ (підпис)


Заєць Надія Миколаївна – викладач вищої категорії, викладач – методист, завідувача відділенням спеціальності 172 Електронні комунікації та радіотехніка


_____ (підпис)

Ліщук Тетяна Борисівна – викладач вищої категорії, викладач – методист викладач випускової комісії спеціальності 172 Електронні комунікації та радіотехніка


_____ (підпис)

Ласкін Іван Сергійович – студент навчальної групи Р-740-32 випускової комісії спеціальності 172 Електронні комунікації та радіотехніка


_____ (підпис)

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів (додаються).

Рівень документа – 3б

Плановий термін між ревізіями – 1 рік

Контрольний примірник



ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
«Радіоелектронні системи
безпілотних авіаційних комплексів»

стор. 4 з 22



1. Профіль освітньо-професійної програми

1. Загальна інформація		
1.1.	Повна назва закладу фахової передвищої освіти	Відокремлений структурний підрозділ «Київський фаховий коледж комп'ютерних технологій та економіки Національного авіаційного університету», випускова комісія спеціальності 172 Електронні комунікації та радіотехніка
1.2	Освітньо-професійний ступінь	Фаховий молодший бакалавр
1.3	Освітня кваліфікація	Фаховий молодший бакалавр з електронних комунікацій, радіотехніки та безпілотних комплексів.
1.4	Професійна кваліфікація	
1.5	Кваліфікація в дипломі	Фаховий молодший бакалавр з електронних комунікацій, радіотехніки та безпілотних комплексів.
1.6	Рівень кваліфікації згідно з Національною рамкою кваліфікації	Відповідає п'ятому рівню НРК
1.7	Офіційна назва освітньо-професійної програми	Радіоелектронні системи безпілотних авіаційних комплексів
1.8	Обсяг кредитів ЄКТС, необхідний для здобуття ступеня фахового молодшого бакалавра	180 кредитів ЄКТС, термін навчання 2 роки 10 місяців
1.9	Наявність акредитації	
1.10	Термін дії освітньо-професійної програми	П'ять років
1.11	Вимоги до осіб які можуть розпочати навчання за програмою	Базова загальна середня освіта чи повна загальна середня освіта
1.12	Мова(и) викладання	Українська
1.13	Інтернет-адреса постійного розміщення опису	ccte.nau.edu.ua





ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
«Радіоелектронні системи
безпілотних авіаційних комплексів»

стор. 5 з 22



	освітньо- професійної програми	
2. Мета освітньо-професійної програми		
2.1.	формування та розвиток загальних і професійних компетентностей з впровадження та застосування технологій електроніки, автоматизації та електронних комунікацій, що сприяють соціальній стійкості та мобільності випускника на ринку праці	

	<p>ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА «Радіоелектронні системи безпілотних авіаційних комплексів»</p> <p>стор. 6 з 22</p>	
--	---	--

3. Характеристика освітньо-професійної програми		
3.1	Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація (за наявності))	Галузь знань: 17 Електроніка та телекомунікації Спеціальність: 172 Електронні комунікації та радіотехніка
3.2.	Орієнтація освітньо-професійної програми	Освітньо-професійна програма базується на загальних законах та тенденціях розвитку телекомунікаційних систем, в рамках яких можлива подальша професійна та наукова кар'єра.
3.3.	Основний фокус освітньо-професійної програми та спеціалізації	Освіта за спеціальністю «Електронні комунікації та радіотехніка». Ключові слова: електроніка, автоматизація, комунікації та радіотехніка, навігація, безпілотні літальні апарати, зв'язок, спостереження, забезпечення польотів, обробка інформації БАК.
3.4.	Особливості освітньо-професійної програми	Програма реалізує підвищення рівня знань та навичок щодо принципів теле і радіозв'язку, основ передачі і прийому інформації, отримання навичок практичного пілотування безпілотних літальних апаратів. Орієнтована на спеціальну підготовку фахівців сфери електроніки та телекомунікацій сучасного технічного середовища, ініціативних та здатних до швидкої адаптації. Формує креативних фахівців із новим перспективним способом мислення, здатних не лише застосовувати існуючі методи аналізу та синтезу електронних схем, але й удосконалювати їх на базі сучасних досягнень.
4. Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання		
4.1.	Придатність до працевлаштування	Для фахових молодших бакалаврів сучасними сферами професійної діяльності є: комерційні структури, виробничі підприємства та підрозділи державної і цивільної авіації, інші підрозділи технічної галузі. Випускник може працювати на виробництві устаткування для радіо, телебачення, зв'язку або на виробництві та обслуговуванні електронних пристроїв, що створюють та експлуатують безпілотні літальні апарати. Випускники можуть обіймати первинні посади за Національним класифікатором України «Класифікатор професій» ДК 003:2010: 311 технічні фахівці в галузі фізичних наук та техніки 3114 технічні фахівці в галузі електроніки та телекомунікацій. 8990 оператор дистанційно керованих апаратів.
4.2.	Подальше навчання	Продовження освіти за початковим рівнем (короткий цикл) вищої освіти та/або першим (бакалаврський) рівнем вищої освіти та набуття додаткових кваліфікацій в системі освіти дорослих, в тому числі післядипломної освіти.



5. Викладання та оцінювання

5.1.	Викладання та навчання	Студентськоцентроване навчання, проблемно-орієнтоване навчання, ініціативне самонавчання. Лекційні заняття мають інтерактивний науково-пізнавальний характер. Поширеними методами проведення практичних занять є ситуаційні вправи, ділові ігри, підготовка презентацій з використанням сучасних професійних програмних засобів. Акцент робиться на особистому саморозвитку, груповій роботі, умінні презентувати результати роботи, що сприяє формуванню розуміння потреби й готовності до продовження самоосвіти протягом життя.
5.2.	Оцінювання	Поточне опитування, атестація, курсові проекти, звіти з практики. Підсумковий контроль – екзамен / диференційований залік. Атестація – захист дипломного проекту.

6. Перелік компетентностей випускника

6.1.	Інтегральна компетентність	Здатність вирішувати типові спеціалізовані задачі в галузі електроніки, автоматизації та електронних комунікацій. В процесі навчання передбачається здатність розв'язувати спеціалізовані задачі та практичні проблеми у професійній діяльності у сфері електроніки на безпілотних літальних апаратах, подальшого навчання із застосуванням положень, теорій та методів природничих, технічних, інформаційних і соціально-економічних наук, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, зокрема для забезпечення польотів БАК, що передбачає володіння навичками пілотування в контрольованому та неконтрольованому просторі, обслуговування БАК, програмування та налаштування бортового та наземного сегментів БАК.
6.2.	Загальні компетентності (ЗК)	ЗК1. 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; ЗК2. 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. ЗК3. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності. ЗК4. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово. ЗК5. Здатність працювати в команді. ЗК6. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.



		<p>ЗК7. Здатність спілкуватись іноземною мовою.</p> <p>ЗК8. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>ЗК9. Розуміння та сприйняття етичних норм поведінки відносно інших людей і відносно природи (принципи біоетики).</p> <p>ЗК10. Здатність до критики й самокритики.</p> <p>ЗК11. Креативність, здатність до системного мислення.</p> <p>ЗК12. Адаптивність і комунікабельність.</p> <p>ЗК13. Наполегливість у досягненні мети.</p> <p>ЗК14. Екологічна грамотність.</p> <p>ЗК15. Навички управління інформацією.</p> <p>ЗК16. Дослідницькі навички.</p> <p>ЗК17. Базові знання в галузі інформатики й сучасних інформаційних технологій; навички використання програмних засобів і навички роботи в комп'ютерних мережах, уміння створювати бази даних і використовувати інтернет-ресурси.</p> <p>ЗК18. Базові знання фундаментальних наук, в обсязі, необхідному для освоєння загально-професійних дисциплін.</p> <p>ЗК19. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>ЗК20. Базові знання в галузі, необхідні для освоєння загально-професійних дисциплін.</p> <p>ЗК21. Компетентність у фізичних процесах в ланцюгах навігаційної апаратури</p> <p>ЗК22. Компетентність в принципах польоту та конструкціях повітряних кораблів</p> <p>ЗК23. Компетентність в авіаційній метеорології</p> <p>ЗК24. Компетентність в основах, принципах та методах навігації, навігаційних системах</p> <p>ЗК25. Компетентність в основах радіонавігації та радіолокації.</p>
6.3.	Спеціальні компетентності (СК)	<p>СК1 Здатність до розуміння сутності і значення глобальної інформаційної інфраструктури в розвитку сучасного суспільства.</p> <p>СК2 Здатність до застосування інформаційно-комунікаційних технологій з урахуванням основних вимог інформаційної безпеки для вирішення типових завдань професійної діяльності.</p> <p>СК3. Здатність до використання базових методів, способів і засобів отримання, передавання, обробки та зберігання інформації для ведення технічної документації, обліку і звітності в процесі експлуатації та технічного обслуговування телекомунікаційних та радіотехнічних систем.</p> <p>СК4. Здатність до використання спеціального програмного забезпечення, інформаційних технологій та пакетів прикладних програм для моделювання пристроїв, систем і</p>



процесів в інформаційно-комунікаційних мережах, телекомунікаційних та радіотехнічних системах.

СК5. Здатність до організації робочого часу відповідно до конкретних умов діяльності, обсягів технічних завдань і вимог

СК6. Здатність до виявлення типових несправностей телекомунікаційного і радіотехнічного обладнання за результатами іструментальних вимірювань.

СК7. Здатність до адаптації у разі зміни технологій та обладнання у професійній діяльності.

СК8. Здатність до самоконтролю і організації виконуваних робіт відповідно до правил охорони праці і пожежної безпеки.

СК9. Здатність до виконання розрахунків інформаційно-комунікаційних мереж, телекомунікаційного обладнання та радіотехнічних пристроїв під керівництвом інженерно-технічного персоналу.

СК10. Здатність до здійснення діагностики та технічного обслуговування обладнання для керування потоками навантаження телекомунікаційних мереж.

СК11. Базові уявлення про основи біології людини та охорони здоров'я. Базові уявлення про основи екології. Розуміння екологічного стану України, соціальних і екологічних наслідків своєї професійної діяльності.

СК12. Здатність організовувати роботу відповідно до вимог безпеки життєдіяльності й охорони праці під час роботи з радіоелектронної апаратури (РЕА).

СК13. Базові уявлення про економічний механізм діяльності підприємства, як основної ланки промислового виробництва.

СК14. Здатність планувати й реалізовувати відповідні заходи організації діяльності підприємства, аналізувати результати його діяльності.

СК15. Здатність організації підприємницької діяльності, навички менеджменту та основ підприємницького діловодства.

СК16. Володіння принципами та методами стандартизації, знання комплексів стандартів для представлення результатів проектно-конструкторських робіт в формі технічних норм і забезпечення техніко-економічної ефективності робіт.

СК17. Базові уявлення про принципи теле і радіозв'язку, основи передачі і прийому інформації, сигнали та процеси в радіотехніці, знання фізичної суті перетворень.

СК18. Сучасні уявлення про основні тенденції і перспективи розвитку РЕА (аналогової та цифрової техніки, телевізійних систем і ін.), про їх функції, принципи дії, показники якості та характеристики.

СК19. Базові знання електроматеріалів та компонентної бази РЕА.



СК20. Базові уявлення про принципи, методи і підходи до конструювання РЕА і окремих її вузлів з врахуванням вимог до надійності, впливу дестабілізуючих факторів, вимог технологічної підготовки виробництва.

СК21. Базові знання про графічні і текстові документи РЕА, виконання та оформлення конструкторської документації, оформлення і внесення змін до конструкторської документації (КД), організації служб КД на підприємстві.

СК22. Сучасні уявлення про автоматизацію проектно-конструкторських робіт радіотехнічних пристроїв і телекомунікаційних систем.

СК23. Здатність застосовувати основні методи електрорадіовимірювань та вимірювальну техніку для діагностики радіотехнічних пристроїв (РТ) пристроїв, їх вузлів і вимірювальної техніки.

СК24. Здатність використовувати знання і уміння в галузі фундаментальних розділів фізики, теорії електричних кіл, сигналів та процесів в радіотехніці, основ метрології для досліджень фізичних процесів, що відбуваються в РЕА (аналогових і цифрових пристроях, телекомунікаційних системах і ін.) та окремих їх каскадах.

СК25. Здатність використовувати професійно профільовані знання, уміння і навички в галузі схемотехніки радіотехнічних пристроїв для вивчення і читання електричних структурних, функціональних і принципівих схем різної РЕА та її каскадів.

СК26. Здатність використовувати математичний апарат для розрахунку каскадів телевізійних систем, аналогових і цифрових пристроїв, складати схеми електричні функціональні і принципівих цих пристроїв по проведеним розрахункам.

СК27. Здатність використовувати знання, уміння і навички після освоєння фундаментальних розділів загально професійних дисциплін для організації і проведення випробувань, ремонту і технічного обслуговування РЕА і телекомунікаційних систем.

СК28. Здатність аналізувати об'єкти авіаційного транспорту та їх складові, визначати вимоги до їх конструкції, параметрів та характеристик

СК29. Здатність застосовувати сучасні програмні засоби для роботи з проектно-конструкторською та технологічною документацією з, експлуатації, ремонту та обслуговування об'єктів авіаційного транспорту, їх систем та елементів

СК30. Здатність виконувати взаємодію між задіяними підрозділами та службами з експлуатації засобів авіаційного транспорту та наземного забезпечення польотів авіації відповідно до встановлених технічних регламентів.

СК31. Компетентність у теоретичних та практичних аспектах теорії динамічних систем.

СК32. Компетентність у методології, особливостях та практиці програмування складових частин мікропроцесорних систем



		бортової та наземної частин БАК СК33. Компетентність в технічних системах та засобах забезпечення польотів безпілотних літальних апаратів. СК34. Компетентність у бортовому та наземному обладнанні БАК, системах зв'язку та спостереження БАК. СК35. Компетентність у супутникових системах навігації БАК.
7. Програмні результати навчання		
7.1.	Програмні результати навчання (ПРН)	<p>ПРН1. Знати основні соціальні, правові закономірності розвитку суспільства, свої права та обов'язки як члена суспільства знання для прогнозування суспільних процесів.</p> <p>ПРН2. Спілкуватись усно та письмово з професійних питань українською та іноземною мовами.</p> <p>ПРН3. Уміння користуватися нормативно-правовими актами в професійній діяльності.</p> <p>ПРН4. Ефективно працювати як індивідуально, так і у складі команди при вирішенні технічних та організаційних задач у професійній діяльності.</p> <p>ПРН5 Знати основні поняття математики, фізичні закони та явища, основи електротехніки, необхідні для подальшого навчання та професійної діяльності</p> <p>ПРН6. Демонструвати стійке розуміння принципів фізичної науки, яка є основою для створення телекомунікаційних комплексів.</p> <p>ПРН7. Усвідомлювати основні особливості сучасної світової та національної економіки, напрямів розвитку електроніки і радіотехніки та процесів виробництва і контролю телекомунікаційних систем.</p> <p>ПРН8. Працювати з технічною документацією, користуватися типовими інструкціями, технічною, довідниковою літературою та інформаційними ресурсами, здійснювати пошук та аналіз інформації для вирішення задач професійної діяльності. Використовуючи матеріальні носії інформації уміти визначити принципи роботи радіоелектронного пристрою.</p> <p>ПРН9. Використовуючи характеристики технологічного обладнання, нормативні акти та чинне законодавство, керуючись виробничим планом підрозділу на підприємстві, аналізувати та оцінювати діяльність підрозділу з метою виявлення виробничих резервів та визначення найраціональнішого використання робочої сили.</p> <p>ПРН10 Монтувати, підключати, тестувати та налаштовувати мережеве обладнання та пристрої користувачів.</p> <p>ПРН11. Забезпечувати надійну та якісну роботу телекомунікаційних та радіотехнічних систем, оперативно відновлювати функціонування систем та пристроїв, використовуючи системи керування та резервування</p> <p>ПРН12. Контролювати технічний стан телекомунікаційного обладнання та радіотехнічних систем використовуючи</p>



		<p>спеціалізовану апаратуру та автоматизовані системи технічної діагностики.</p> <p>ПРН13. Використовуючи типові методики розрахунків та типові розрахунки, діючі програми, користуючись результатами аналізу та довідковими даними уміти виконувати основні електричні розрахунки окремих вузлів РЕА.</p> <p>ПРН14. Виконувати конструкторські розрахунки основних вузлів пристрою та розрахунки з оцінки надійності вузлів РЕА.</p> <p>ПРН15. Уміти вибирати, читати і обґрунтовувати схеми вузлів РЕА.</p> <p>ПРН16. Використовуючи довідкові дані, нормативно-технічні документи, обґрунтовано вибирати основні електроматеріали з урахуванням призначення РЕА, умов експлуатації, вимог уніфікації і стандартизації.</p> <p>ПРН17. Використовуючи довідкові дані, нормативно-технічні документи, уміти вибирати елементну базу, деталі та вузли РЕА з урахуванням призначення, умов експлуатації, вимог уніфікації і стандартизації.</p> <p>ПРН18. Використовуючи інформацію, що характеризує розвиток психології, філософії, загальної культури та історії, економіки, на базі фундаментальних знань з цих наук уміти співпрацювати з колективом підприємства для досягнення заданої виробничої мети на основі взаємодії і взаємоповаги.</p> <p>ПРН19. Виконувати інструментальні вимірювання в телекомунікаційних та радіотехнічних системах використовуючи спеціалізовані прилади.</p> <p>Користуючись технічною документацією радіотехнічних пристроїв, довідниками, вимірювальними приладами і монтажним інструментом, уміти вибирати і застосовувати основні методи електрорадіовимірювань та раціонально вибирати електрорадіовимірювальні прилади для діагностики вузлів радіотехнічних пристроїв; уміти визначати відповідність величин параметрів радіотехнічних пристроїв і вузлів встановленим значенням.</p> <p>ПРН20. Уміти вибирати і комплексно оцінювати підприємницьку ідею, розробляти відповідну документацію по створенню і функціонуванню малого бізнесу, здійснювати державну реєстрацію підприємницької діяльності, розраховувати необхідну величину стартового підприємницького капіталу, розробляти бізнес – план малого підприємства, налагоджувати партнерські зв'язки з іншими господарськими об'єктами.</p> <p>ПРН21. Знати основні способи формування, перетворення, обробки та передачі сигналів та їх характеристики.</p> <p>ПРН22. Користуючись комп'ютерними системами, інформаційною та довідковою літературою, основними програмними засобами підтримки системи автоматизованого проектування (САПР), уміти працювати в операційному</p>
--	--	--



		<p>середовищі Windows, виконувати роботи по кресленню електричних принципових схем, по конструюванню друкованих плат та інших конструкторських документів, оформляти і виводити на друк конструкторські документи, поповнювати бібліотеку компонентів РЕА.</p> <p>ПРН23. Використовуючи науково-технічну та довідникову літературу по обчислювальній техніці, знати сучасний стан мікропроцесорної та обчислювальної техніки, перспективи їх розвитку та застосовувати комп'ютерні і обчислювальні системи для виконання розрахункових і проектних задач.</p> <p>ПРН24. Знати методику виконання радіомонтажних робіт з дотриманням вимог безпеки життєдіяльності і охорони праці при роботі з РЕА.</p> <p>ПРН25. Знати основні положення нормативно правових та законодавчих актів України у сфері авіаційного транспорту, інструкцій та рекомендацій з експлуатації, ремонту та обслуговування об'єктів авіаційного транспорту, їх систем та елементів</p> <p>ПРН26. Мати уявлення про основні технологічні операції, технологічне устаткування, технологічне оснащення, засоби автоматизації та механізації що використовуються в експлуатації, ремонті та обслуговуванні об'єктів авіаційного транспорту, їх систем та елементів</p> <p>ПРН27. Знати необхідні положення авіаційної метеорології та транспортної географії, вміти їх використовувати при експлуатації, технічному обслуговуванні та ремонті об'єктів авіаційного транспорту.</p> <p>ПРН28. Знати та вміти використовувати положення теорії динамічних систем при настроюванні автопілота безпілотних літальних апаратів (БПЛА).</p> <p>ПРН29. Вміти програмувати мікропроцесорні модулі бортової та наземної частин безпілотних авіаційних систем (БАС).</p> <p>ПРН30. Знати принципи та алгоритми функціонування технічних систем забезпечення польотів БПЛА та вміти використовувати таке обладнання для практичних цілей дистанційного пілотування БПЛА</p> <p>ПРН31. Знати принципи функціонування та вміти використовувати бортове та наземне обладнання БАС, системи зв'язку та спостереження БАС</p> <p>ПРН32. Знати супутникові системи навігації БАС та особливості використання супутникового приймача на борту БПЛА.</p>
8. Ресурсне забезпечення реалізації освітньо-професійної програми		
8.1.	Кадрове забезпечення	Для забезпечення навчального процесу підготовки фахівців зі спеціальності 172 «Електронні комунікації та радіотехніка» залучаються педагогічні працівники та висококваліфіковані спеціалісти з базовою вищою освітою та науковими ступенями



		і вченими званнями. З метою підвищення фахового рівня всі педагогічні працівники щорічно проходять підвищення кваліфікації.
8.2.	Матеріально-технічне забезпечення	Для забезпечення ОПП в коледжі працюють кабінети спеціальних дисциплін, майстерні, лабораторії: - аналогових електронних пристроїв, - основ схемотехніки, - основ телебачення, основ ремонту та регулювання РЕА, - конструювання радіоелектронної апаратури та компонентної бази РЕА, - радіопередавальних та радіоприймальних пристроїв, - сигналів та процесів в радіотехніці. Електродинаміки та поширення радіохвиль. - цифрової електроніки. - метрології та вимірювальної техніки. Основ теорії кіл, джерел живлення РЕА. - технічного обслуговування та експлуатації БПЛА. - пілотування БПЛА. Тематичні гуртки по спеціальності.
8.3	Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	– офіційний сайт ВСП КФКТЕ НАУ: ccte.nau.edu.ua – точки бездротового доступу до мережі Інтернет; – бібліотека, читальна зала; – навчальні і робочі плани; – графіки навчального процесу; – навчально-методичні комплекси дисциплін; – навчальні та робочі програми дисциплін; – дидактичні матеріали для самостійної та індивідуальної роботи здобувачів освіти з дисциплін; – програми практик; – методичні вказівки щодо виконання курсових проєктів (робіт), дипломних проєктів; – критерії оцінювання рівня підготовки; – пакети комплексних контрольних робіт.
9. Академічна мобільність		
9.1.	Національна кредитна мобільність	Реалізується на основі договорів з іншими коледжами, що здійснюють підготовку фахівців зі спеціальності
9.2.	Міжнародна кредитна мобільність	
9.3.	Навчання іноземних здобувачів фахової передвищої освіти (за наявності)	



2. Перелік освітніх компонентів і логічна послідовність їх виконання та їх логічна послідовність

2.1. Перелік освітніх компонентів ОПП

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумк. контролю
Обов'язкові освітні компоненти ОПП			
ОК1	Історія України	2,0	Диф. залік
ОК2	Українська мова (за професійним спрямуванням)	2,0	Диф. залік
ОК3	Культурологія	2,0	Диф. залік
ОК4	Філософія	2,0	Екзамен
ОК5	Економічна теорія	2,0	Диф. залік
ОК6	Основи правознавства	2,0	Диф. залік
ОК7	Соціологія	2,0	Диф. залік
ОК8	Іноземна мова (за професійним спрямуванням)	6,0	Екзамен
ОК9	Фізичне виховання	6,0	Диф. залік
Обов'язкові освітні компоненти, що формують спеціальні компетентності			
ОК10	Вища математика	11,0	Екзамен
ОК11	Фізика	7,0	Екзамен
ОК12	Хімія та електроматеріали	2,0	Диф. залік
ОК13	БЖД та цивільний захист	2,0	Екзамен
ОК14	Екологія	2,0	Диф. залік
ОК15	Інженерна та комп'ютерна графіка	4,0	Диф. залік
ОК16	Вступ до спеціальності	4,0	Диф. залік
ОК17	Основи теорії кіл	6,0	Екзамен
ОК18	Електродинаміка та поширення радіохвиль	4,0	Диф. залік
ОК19	Аналогова та цифрова схемотехніка	8,0	Екзамен
ОК20	Компонентна база РЕА	3,0	Диф. залік
ОК21	Сигнали та процеси в радіотехніці	4,0	Екзамен
ОК22	Джерела живлення РЕА та електричні машини (сервоприводи, позиціонери)	4,0	Диф. залік
ОК23	Метрологія та вимірювальна техніка	4,0	Диф. залік
ОК24	Програмування мікропроцесорів та мікроконтролерів БПЛА	5,0	Екзамен
ОК 25	Системи цифрового зв'язку та відео спостереження БАК	5,0	Екзамен
ОК 26	Основи комп'ютерного проектування РЕА	8,0	Диф. залік
ОК 27	Охорона праці в галузі	2,0	Диф. залік
ОК 28	Основи теорії автоматичного управління	5,0	Екзамен
ОК 29	Організаційне забезпечення польотів БПЛА	4,0	Диф. залік
ОК 30	Основи радіонавігації та радіолокації	4,0	Екзамен
ОК 31	Навчальна радіомонтажна практика	3,0	Диф. залік
ОК 32	Навчальна радіовимірювальна практика	3,0	Диф. залік



ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
«Радіоелектронні системи
безпілотних авіаційних комплексів»

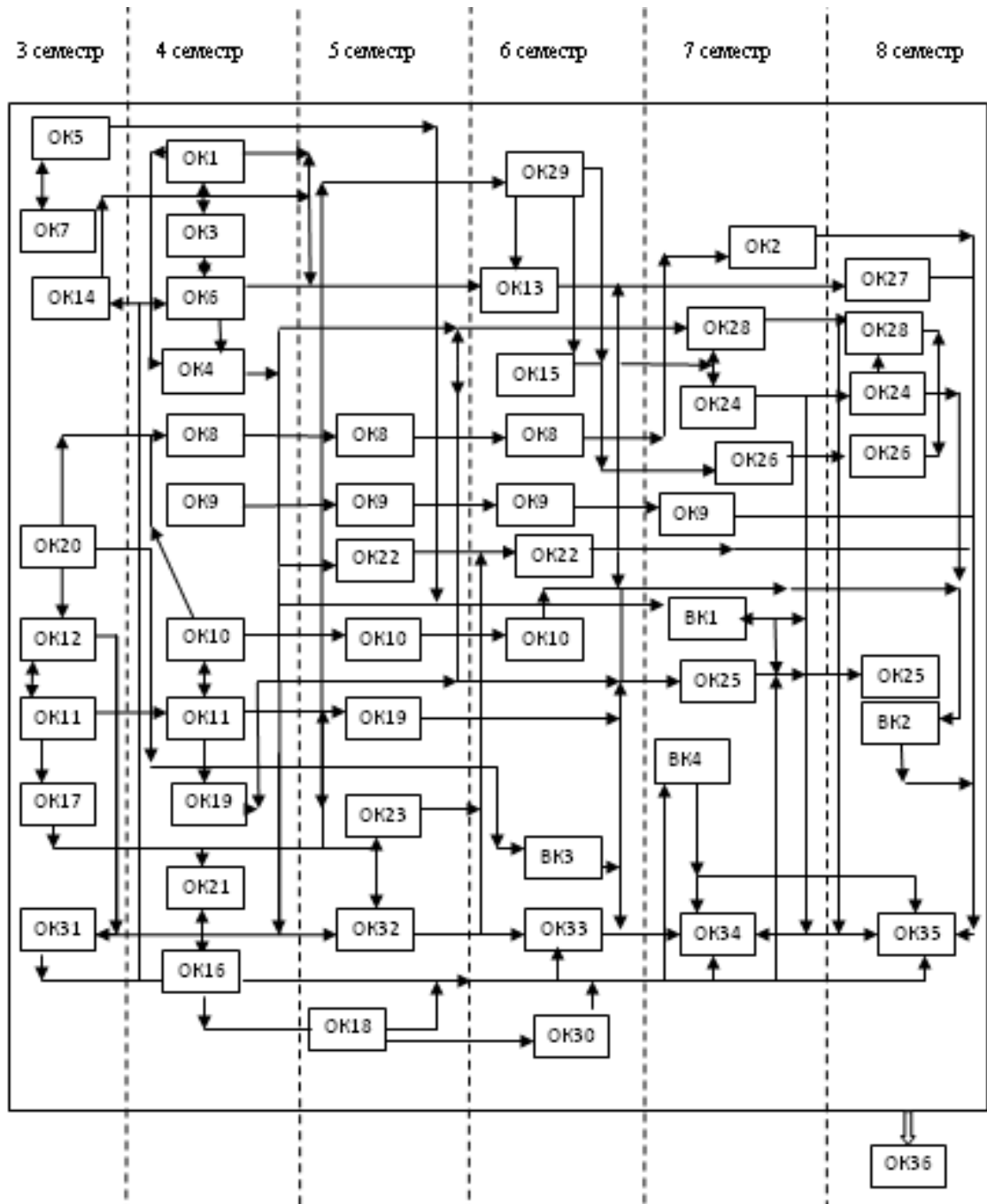
стор. 16 з 22



ОК 33	Навчальна практика для отримання робочої професії. (Оператор БПЛА)	7,0	Диф. залік
ОК 34	Технологічна практика	6,0	Диф. залік
ОК 35	Переддипломна практика	4,0	Диф. залік
ОК 36	Кваліфікаційна робота	8,0	Захист
Загальний обсяг обов'язкових освітніх компонентів:		155	
Вибіркові освітні компоненти ОПП (за вибором здобувача фахової передвищої освіти)			
Вибірковий блок 1			
ВК 1.1	Основи менеджменту та маркетингу	2,0	Диф. залік
ВК 2.1	Системне програмування	6,0	Диф. залік
ВК 3.1	Організація технічного обслуговування та ремонту	5,0	Диф. залік
ВК 4.1	Конструювання радіоелектронних засобів	5,0	Диф. залік
Вибірковий блок 2			
ВК 1.2	Основи підприємництва	2,0	Диф. залік
ВК 2.2	Програмне забезпечення наземного та бортового обладнання безпілотних авіаційних комплексів (БАК)	6,0	Диф. залік
ВК 3.2	Основи ремонту і регулювання РЕА в БАК	5,0	Диф. залік
ВК 4.2	Конструювання радіоелектронної апаратури	5,0	Диф. залік
Загальний обсяг годин на екзаменаційну сесію:		7	
Загальний обсяг вибірових компонент:		18	
Загальний обсяг освітньо-професійної програми:		180	



2.2. Структурно-логічна схема ОПП





ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
«Радіоелектронні системи
безпілотних авіаційних комплексів»

стор. 18 з 22



3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація здійснюється у формі захисту дипломного проекту за спеціальністю «Радіоелектронні системи безпілотних авіаційних комплексів».

Атестація здійснюється відкрито і гласно.

Кваліфікаційна робота за видом: дипломний проект за спеціальністю враховує загальні вимоги до спеціалізованої професійної підготовки згідно з компетентностями, визначеними цією освітньо-професійною програмою.



ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
«Радіоелектронні системи
безпілотних авіаційних комплексів»

стор. 21 з 22



	ОК1	ОК2	ОК3	ОК4	ОК5	ОК6	ОК7	ОК8	ОК9	ОК10	ОК11	ОК12	ОК13	ОК14	ОК15	ОК16	ОК17	ОК18	ОК19	ОК20	ОК21	ОК22	ОК23	ОК24	ОК25	ОК26	ОК27	ОК28	ОК29	ОК30	ВК1	ВК2	ВК3	ВК4	ВК5	ВК6	ВК7	ВК8	ВК9	ВК10	
СК24											+	+					+	+	+	+	+									+	+	+	+	+							
СК25											+						+		+							+										+			+		
СК26										+	+						+	+	+	+	+	+	+	+	+										+			+	+	+	
СК27																								+							+	+	+	+	+			+	+		
СК28																+		+												+			+	+	+	+					
СК29								+							+												+		+							+			+		
СК30																+													+					+	+	+	+				
СК31																												+					+	+	+	+					
СК32																								+											+	+	+	+			
СК33																												+	+			+	+	+	+	+					
СК34								+								+										+			+			+	+	+	+	+					
СК35								+								+					+												+	+	+	+					

**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	ОК15	ОК16	ОК17	ОК18	ОК19	ОК20	ОК21	ОК22	ОК23	ОК24	ОК25	ОК26	ОК27	ОК28	ОК29	ОК30	ОК31	ОК32	ОК33	ОК34	ОК35	ОК36	ВК1	ВК2	ВК3	ВК4		
ПРН1	+			+		+	+																								+	+	+	+	+							
ПРН2		+						+												+															+	+	+					
ПРН3						+																						+								+						
ПРН4				+	+				+											+											+	+	+	+	+	+				+		
ПРН5										+	+					+	+	+			+	+	+												+	+	+	+				
ПРН6										+	+	+												+		+			+	+	+				+	+	+	+				
ПРН7					+											+													+	+	+			+	+	+	+	+		+		



ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
«Радіоелектронні системи
безпілотних авіаційних комплексів»



стор. 22 з 22

	OK1	OK2	OK3	OK4	OK5	OK6	OK7	OK8	OK9	OK10	OK11	OK12	OK13	OK14	OK15	OK16	OK17	OK18	OK19	OK20	OK21	OK22	OK23	OK24	OK25	OK26	OK27	OK28	OK29	OK30	OK31	OK32	OK33	OK34	OK35	OK36	BK1	BK2	BK3	BK4			
ПРН8		+											+										+			+	+		+		+	+	+	+	+								
ПРН9																																		+	+	+	+						
ПРН10																								+								+	+	+	+	+	+						
ПРН11																		+			+					+											+			+	+		
ПРН12																								+								+	+	+	+	+	+				+		
ПРН13																		+	+	+		+	+														+						
ПРН14																											+							+	+	+	+				+		
ПРН15																			+						+						+						+						
ПРН16													+													+											+				+		
ПРН17																					+		+											+	+	+	+			+	+		
ПРН18	+		+	+			+																									+	+	+	+	+	+						
ПРН19																								+		+					+	+	+	+	+	+	+			+			
ПРН20					+																																+	+					
ПРН21																			+			+							+		+						+						
ПРН22																												+						+	+	+	+				+		
ПРН23																									+		+									+	+		+		+		
ПРН24																																+	+	+	+	+	+	+					
ПРН25						+										+														+				+	+	+	+						
ПРН26																															+	+	+	+	+	+	+		+				
ПРН27																	+													+				+	+	+	+			+			
ПРН28																									+	+				+					+		+						
ПРН29																									+	+					+		+	+	+	+							
ПРН30																													+	+				+	+	+	+						
ПРН31																								+	+			+	+	+	+			+	+	+	+						
ПРН32																						+	+		+									+	+	+	+						