

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Національний аерокосмічний університет
«Харківський авіаційний інститут»

ЗАТВЕРДЖЕНО

вченою радою Національного
аерокосмічного університету
«Харківський авіаційний інститут»
«21» травня 2025 р., протокол № 11
наказ № 235 від «22» травня 2025 р.

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

РАДІОЕЛЕКТРОННІ ПРИСТРОЇ, СИСТЕМИ ТА КОМПЛЕКСИ

Рівень вищої освіти	перший (бакалаврський)
галузі знань	G «Інженерія, виробництво та будівництво»
спеціальність	G5 «Електроніка, електронні комунікації, приладобудування та радіотехніка»
кваліфікація	бакалавр з електроніки, електронних комунікацій, приладобудування та радіотехніки

(із змінами, внесеними згідно із рішенням
вченої ради ХАІ протокол № 11 від 27.05.2026 р.
вченої ради ХАІ протокол № 01 від 19.08.2026 р.)

Освітня програма вводиться в дію
з «01» вересня 2026 р.

Ректор Національного
аерокосмічного університету
«Харківський авіаційний інститут»

Олексій ЛИТВИНОВ
наказ № 321 від «25» серпня 2026 р.

Харків 2026

ПЕРЕДМОВА

Освітньо-професійну програму (ОПП) «Радіoeлектронні пристрої, системи та комплекси» для підготовки здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю G5 «Електроніка, електронні комунікації, приладобудування та радіотехніка» галузі знань G «Інженерія, виробництво та будівництво» в Національному аерокосмічному університеті «Харківський авіаційний інститут» (далі ХАІ)) започатковано з метою продовження реалізації ОПП «Радіoeлектронні пристрої, системи та комплекси» ХАІ (ID 60175) першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 172 «Електронні комунікації та радіотехніка» галузі знань 17 «Електроніка, автоматизація та електронні комунікації» у зв'язку зі змінами у переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти відповідно до постанови Кабінету Міністрів України від 29 квітня 2015 р. № 266 (в редакції постанови Кабінету Міністрів України 30 серпня 2024 р. № 1021) «Перелік галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої та фахової передвищої освіти» з урахуванням:

– Національної рамки кваліфікацій (Постанова Кабінету Міністрів України від 23 грудня 2011 р., № 1341 (зі змінами));

– стандарту вищої освіти за спеціальністю 172 «Електронні комунікації та радіотехніка» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти (наказ МОН України №1382 від 12.12.2018 р.) зі змінами (Наказ МОН України від 13.06.2024 № 842 «Про внесення змін до деяких стандартів вищої освіти».

Підготовка за програмою відповідає вимогам до шостого рівня Національної та Європейської рамок кваліфікацій, а також шостому рівню Міжнародної стандартної класифікації освіти (МСКО). За міжнародною класифікацією Fields of education and training 2013 (ISCED-F), набуті здобувачами освіти знання навички та компетентності можна класифікувати як такі, що відносяться до області 0714 – Electronics and automation.

За освітньо-професійною програмою «Радіoeлектронні пристрої, системи та комплекси» спеціальності G5 «Електроніка, електронні комунікації, приладобудування та радіотехніка» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти проведено модернізацію/оновлення структури компонент освітньої програми та змісту її опису у зв'язку:

– з введенням в дію Закону України «Про внесення змін до деяких законів України щодо окремих питань підготовки громадян України до національного спротиву» від 25.03.2026 р. №4826-IX (затверджено рішенням вченої ради від 27.05.2026 р., протокол № 11);

– зі змінами у Законі України «Про внесення змін до деяких законів України щодо окремих питань підготовки громадян України до національного спротиву» від 25.03.2026 р. №4826-IX (затверджено рішенням вченої ради від 19.08.2026 р., протокол № 01).

Модернізацію/оновлення освітньо-професійної програми «Радіoeлектронні пристрої, системи та комплекси» проведено групою забезпечення ОПП Національного аерокосмічного університету «Харківський авіаційний інститут» у складі:

- | | | | |
|---|---------------------------|---|---|
| 1 | Гарант освітньої програми |  Сергій ОЛІЙНИК | – д-р техн. наук, доцент, завідувач кафедри аерокосмічних радіoeлектронних систем |
| 2 | Члени групи: |  Олександр МАЗУРЕНКО | – канд. техн. наук, доцент, доцент кафедри аерокосмічних радіoeлектронних систем |
| 3 | |  Олег В'ЮНИЦЬКИЙ | – доктор філософії (PhD), доцент кафедри інформаційно-комунікаційних технологій ім. О. О. Зеленського |

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів

На освітню програму було отримано рецензії від провідних фахівців Академії наук України та державного підприємства, що спеціалізується на наукових дослідженнях, експериментальних розробках та виготовленні високотехнологічної продукції. Оригінали рецензій зберігаються на кафедрі аерокосмічних радіоелектронних систем Національного аерокосмічного університету «Харківський авіаційний інститут». В електронному вигляді рецензії розміщено на сайті в розділі «Освітні програми і компоненти для бакалаврів» освітньо-професійної програми «Радіоелектронні пристрої, системи та комплекси» спеціальності G5 «Електроніка, електронні комунікації, приладобудування та радіотехніка».

- | | | |
|---|--|---|
| 1 | Інститут радіофізики та електроніки
ім. О. Я. Усикова Національної академії
наук України | Зав. лабораторії моніторингу і спектроскопії
середовищ
ЛУЦЕНКО Владислав Іванович, доктор ф.-м.
наук, професор |
| 2 | Державне підприємство «Науково-
дослідний технологічний інститут
приладобудування» | Головний конструктор
ЗАМІРЕЦЬ Олег Миколайович, канд. техн.
наук |

Ця освітньо-професійна програма не може бути повністю або частково відтворена, тиражована та розповсюджена без дозволу національного аерокосмічного університету «Харківський авіаційний інститут»

ВСТУП

Відповідно до ст. 1 «Основні терміни та їх визначення» Закону України «Про вищу освіту» від 01.07.2014 р. № 1556-VII (зі змінами) освітня програма – система освітніх компонентів на відповідному рівні вищої освіти в межах спеціальності, що визначає вимоги до рівня освіти осіб, які можуть розпочати навчання за цією програмою, перелік навчальних дисциплін і логічну послідовність їх вивчення, кількість кредитів ЄКТС, необхідних для виконання цієї програми, а також очікувані результати навчання (компетентності), якими повинен оволодіти здобувач відповідного ступеня вищої освіти.

Освітня програма використовується під час:

- акредитації освітньої програми, інспектування освітньої діяльності за спеціальністю та спеціалізацією;

- розроблення навчального плану, програм навчальних дисциплін і практик;
- розроблення засобів діагностики якості вищої освіти;
- визначення змісту навчання в системі перепідготовки та підвищення кваліфікації;
- професійної орієнтації здобувачів фаху.

Освітньо-професійна програма враховує вимоги Закону України «Про вищу освіту» від 01.07.2014 р. № 1556-VII (зі змінами), Постанову Кабінету Міністрів України «Про затвердження Національної рамки кваліфікацій» від 23.11.2011 р. № 1341, Стандарту вищої освіти за спеціальністю 172 "Телекомунікації та радіотехніка" для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти (наказ МОН України №1382 від 12.12.2018 р.) і встановлює:

- обсяг та термін навчання бакалаврів;
- загальні компетентності;
- фахові компетентності;
- програмні результати навчання;
- перелік та обсяг навчальних дисциплін для опанування компетентностей освітньо-професійної програми;
- вимоги до структури навчальних дисциплін.

Освітньо-професійна програма використовується для:

- складання навчальних планів та робочих навчальних планів;
- формування індивідуальних планів здобувачів освіти;
- формування робочих програм навчальних дисциплін, практик;
- визначення інформаційної бази для формування засобів діагностики;
- акредитації освітньо-професійної програми;
- внутрішнього і зовнішнього контролю якості підготовки фахівців;
- атестації бакалаврів за освітньо-професійною програмою «Радіoeлектронні пристрої, системи та комплекси» зі спеціальності G5 «Електроніка, електронні комунікації, приладобудування та радіотехніка».

Користувачі освітньо-професійної програми:

- здобувачі вищої освіти, які навчаються в Національному аерокосмічному університеті «Харківський авіаційний інститут»;

- науково-педагогічні працівники, які здійснюють підготовку бакалаврів за освітньо-професійною програмою «Радіoeлектронні пристрої, системи та комплекси» спеціальності G5 «Електроніка, електронні комунікації, приладобудування та радіотехніка»;

- екзаменаційна комісія спеціальності G5 «Електроніка, електронні комунікації, приладобудування та радіотехніка»;

- приймальна комісія Національного аерокосмічного університету «Харківський авіаційний інститут».

Кафедри Університету, які залучені для підготовки фахівців ступеня бакалавр за освітньо-професійною програмою «Радіoeлектронні пристрої, системи та комплекси» зі спеціальності G5 «Електроніка, електронні комунікації, приладобудування та радіотехніка» керуються цією програмою для складання робочих програм, НМКД, навчальних планів, тощо.

1 НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

Освітньо-професійна програма розроблена на основі таких нормативних документів і рекомендацій:

1.1 Закон України «Про вищу освіту». № 1556-УІІ від 01.07.2014(зі змінами).

1.2 Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Національної рамки кваліфікацій» від 23.11.2011 р. № 1341 (зі змінами).

1.3 Стандарт вищої освіти за спеціальністю 172 "Телекомунікації та радіотехніка" для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти (наказ МОН України від 12.12.2018 р., № 1382).

1.4 Постанова Кабінету Міністрів України «Про внесення змін до переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої та фахової передвищої освіти» від 30.08.2024 р. № 1021.

1.5 Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність» від 12.08.2015 р. № 579.

1.6 Методичні рекомендації щодо розроблення стандартів вищої освіти, затверджені наказом Міністерства освіти і науки України від 27.03.2025 р. № 515 (розроблених членами сектору вищої освіти Науково-методичної ради Міністерства освіти і науки України та Національним агентством із забезпечення якості вищої освіти): <https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/vishcha-osvita/2025/03/27/nakaz-mon-512-vid-27-03-2025.pdf>.

1.7 Положення «Про організацію освітнього процесу» Національного аерокосмічного університету «Харківський авіаційний інститут» (зі змінами).

1.8 A Tuning Guide to Formulating Degree Programme Profiles Including Programme Competences and Programme Learning Outcomes. – Bilbao, Groningen and The Hague, 2010.

1.9 A TUNING-AHELO conceptual framework of expected/desired learning outcomes in engineering. OECD Education Working Papers, No. 60, OECD Publishing 2011. <http://dx.doi.org/10.1787/5kghtchn8mbn-en>

1.10 Розроблення освітніх програм. Методичні рекомендації / Авт.: В. М. Захарченко, В. І. Луговий, Ю. М. Рашкевич, Ж. В. Таланова / За ред. В. Г. Кременя. – К. : ДП «НВЦ «Пріоритети», 2014. – 120 с.

1.11 Наказ МОН України «Про особливості запровадження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 29 квітня 2015 року № 266» від 06.11.2015 № 1151 (зі змінами).

1.12 Класифікація видів економічної діяльності: ДК 009:2010. – Чинний від 01.01.2012. – (Національний класифікатор України).

1.13 Класифікатор професій: ДК 003:2010. – Чинний від 01.11.2010. – (Національний класифікатор України).

1.14 Національний освітній глосарій: вища освіта / 2-е вид., перероб. і доп. / Авт.-уклад.: В. М. Захарченко, С. А. Калашнікова, В. І. Луговий, А. В. Ставицький, Ю. М. Рашкевич, Ж. В. Таланова / За ред. В. Г. Кременя. – К.: ТОВ «Видавничий дім «Плеяди», 2014. – 100 с.

1.15 ESCO (European Skills, Competences, Qualifications and Occupations) – європейська багатомовна класифікація навичок, компетенцій і професій. Проєкт Європейської Комісії // Генеральний директорат із питань зайнятості, соціальних питань та інклюзії (DGEMPL).

1.16 Закон України «Про внесення змін до деяких законів України щодо окремих питань підготовки громадян України до національного спротиву» від 25.03.2026 р. № 4826-ІХ.

2 ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ
«РАДІОЕЛЕКТРОННІ ПРИСТРОЇ, СИСТЕМИ ТА КОМПЛЕКСИ»
СПЕЦІАЛЬНОСТІ G5 «ЕЛЕКТРОНІКА, ЕЛЕКТРОННІ КОМУНІКАЦІЇ,
ПРИЛАДОБУДУВАННЯ ТА РАДІОТЕХНІКА»

I – Загальна інформація	
Повна назва ЗВО та структурного підрозділу	Національний аерокосмічний університет «Харківський авіаційний інститут» Кафедра аерокосмічних радіоелектронних систем National Aerospace University «Kharkiv Aviation Institute» Department of Aerospace Radioelectronic Systems
Ступінь вищої освіти	Бакалавр Bachelor's Degree
Галузь знань, спеціальність та назва кваліфікації	Галузь знань: G «Інженерія, виробництво та будівництво» Field of study: G «Engineering, Manufacturing and Construction» Спеціальність: G5 «Електроніка, електронні комунікації, приладобудування та радіотехніка» Program Subject Area: G5 «Electronics, Electronic Communications, Instrumentation and Radio Engineering» Кваліфікація: Бакалавр з електроніки, електронних комунікацій, приладобудування та радіотехніки Qualification: Bachelor's Degree in Electronics, Electronic Communications, Instrumentation and Radio Engineering
Офіційна назва ОПП	Радіоелектронні пристрої, системи та комплекси Radio Electronic Devices, Systems and Complexes
Тип диплому та обсяг ОПП	Диплом бакалавра, одиничний, термін навчання 3 роки 10 місяців: - на базі повної загальної середньої освіти 240 кредитів ЄКТС; - на базі ступеня «молодший бакалавр» (освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст»), «фаховий молодший бакалавр» – 240 кредитів ЄКТС. ХАІ визнає та перезараховує: • не більше 120 кредитів ЄКТС, отриманих у межах попередньої освітньої програми підготовки молодшого бакалавра (молодшого спеціаліста); • не більше ніж 60 кредитів ЄКТС, отриманих за попередньою освітньою програмою фахової передвищої освіти.
Наявність акредитації	Сертифікат про акредитацію спеціальності УД 21019028 виданий 02.10.2023 р. відповідно до рішення АК від 08.07.2014 р. протокол № 110 (наказ МОН України від 15.07.2014 р. № 2642л) (на підставі наказу МОН України від 19.12.2016 № 1565). Термін дії до 31.12.2027 р. Оновлення або модернізація освітньої програми здійснюється відповідно до розділу 5 Положення «Про розроблення та модернізацію освітніх програм в ХАІ».
Цикл/рівень	Перший (бакалаврський) рівень НРК України - 6 рівень, FQ-EHEA – перший цикл; QF-LLL – 6 рівень.
Передумови	Особа має право здобувати ступінь бакалавра за умови наявності в неї повної загальної середньої освіти та/або початкового рівня (короткого циклу) вищої освіти (молодший бакалавр, фаховий молодший бакалавр, освітньо-кваліфікаційного рівня "Молодший спеціаліст").
Мова(и) викладання	Мовою викладання є державна мова, для іноземних здобувачів – англійська за їх бажанням. З метою створення умов для міжнародної академічної мобільності може бути прийнято рішення про викладання однієї чи декількох дисциплін англійською та/або іншими іноземними мовами.
Інтернет-адреса постійного розміщення опису ОПП	https://khai.edu/profil-id-77282

2 – Мета освітньої програми	
Розвиток аерокосмічної галузі в Україні та світі шляхом підготовки висококваліфікованих фахівців з впровадження та застосування технологій електронних комунікацій і радіотехніки, здатних розв'язувати спеціалізовані задачі та практичні проблеми, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, конкурентоспроможних на світовому ринку праці у сферах авіації, космонавтики, інформаційно-комунікаційних технологій та суміжних галузях.	
3 – Характеристика освітньо-професійної програми	
Предметна область	Об'єкти вивчення: сукупність технологій, засобів, способів і методів обробки, зберігання й обміну інформацією на відстані та застосування електромагнітних коливань і хвиль, зокрема в радіолокації та радіонавігації, для контролю і керування машинами, механізмами та технологічними процесами в електронному, медичному обладнанні, вимірювальних приладах, пристроях та системах. Мета навчання: формування та розвиток загальних і професійних компетентностей з впровадження та застосування технологій електронних комунікацій і радіотехніки, що сприяють соціальній стійкості та мобільності випускника на ринку праці, з урахуванням специфіки аерокосмічної галузі. Теоретичний зміст включає: – теорію, моделі та принципи функціонування електронних комунікацій та радіотехнічних систем; – принципи, методи та засоби забезпечення заданих експлуатаційних характеристик і властивостей електронних комунікаційних та радіотехнічних систем; – нормативно правову базу України та вимоги міжнародних стандартів у сфері електронних комунікацій та радіотехніки; – сучасне програмно-апаратне забезпечення радіотехнічних та електронних комунікаційних систем і мереж. Методи, методики, підходи та технології: методи, методики, інформаційно-комунікаційні та інші технології електронних комунікацій та радіотехніки. Інструменти та обладнання: – системи розробки, забезпечення, моніторингу та контролю процесів у електронних комунікаційних та радіотехнічних системах; – сучасне програмно-апаратне забезпечення технологій електронних комунікацій та радіотехніки, вимірювальна та обчислювальна техніка.
Орієнтація ОПП	Освітньо-професійна програма. Розроблена для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціалізацією «Радіоелектронні пристрої, системи та комплекси» на підставі Стандарту вищої освіти зі спеціальності 172 «Телекомунікації та радіотехніка», орієнтована на підготовку фахівців, які зможуть на високому професійному рівні використовувати теоретичні знання та практичні навички для побудови та експлуатації програмно-технічних засобів в галузі електронних комунікацій та радіотехніки з урахуванням специфіки аерокосмічної галузі.
Основний фокус ОПП (спеціалізації)	Підготовка здобувачів освітнього ступеня «бакалавр» до соціально-виробничої діяльності за спеціальністю G5 «Електроніка, електронні комунікації, приладобудування та радіотехніка», які здійснюють проектування, експлуатацію та інжиніринг радіоелектронних пристроїв, систем та комплексів аерокосмічної галузі. Програма містить дисципліни загальної та професійної підготовки, що мають інтегральний характер, змістовно спрямовані обов'язкові навчальні дисципліни та дисципліни вільного вибору здобувачів для забезпечення підготовки фахівців у сфері сучасних методів проектування радіоелектронних пристроїв, систем та комплексів електронних комунікацій та радіотехніки з урахуванням специфіки аерокосмічної галузі.
Особливості програми	Освітньо-професійна програма формує теоретичні знання та практичні навички з технологій проектування радіоелектронних пристроїв, систем та комплексів з використанням сучасних мов і технологій програмування, систем автоматизованого проектування, розрахунку; розробки, впровадження і використання вбудованих систем (мікроконтролерів, ПЛІС, сигнальних процесорів) в засобах електронних комунікації, радіолокації, радіонавігації, для реалізації методів та алгоритмів контролю і керування машинами, механізмами та технологічними процесами в вимірювальних пристроях та системах, у т.ч. аерокосмічної галузі. Програма враховує інтереси підприємств м. Харкова та Харківського регіону.

4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Здобувач вищої освіти за фахом відповідно до першого (бакалаврського) рівня здатний виконувати професійну роботу за ДК 003:2010 і може займати первинні посади: 3114 – Технічні фахівці в галузі електроніки та телекомунікацій; згідно International Standard Classification of Occupations 2008(ISCO-08): 3522 Telecommunications Engineering Technicians, 742 Electronics and Telecommunications Installers and Repairers. Еквіваленти в ESCO: 3114.1 – electronics engineering technician, Uri: http://data.europa.eu/esco/occupation/27811419-407f-4868-a388-2f7df7aafd91 3513.2 – ICT network technician, Uri: http://data.europa.eu/esco/occupation/64c7d461-152c-477f-a8e2-c2c537e9d617 3522.1 – telecommunications engineering technician, Uri: http://data.europa.eu/esco/occupation/d84bf1d7-ef99-40c4-a407-3791d6531b44 2153.1 telecommunications engineer, Uri: http://data.europa.eu/esco/occupation/02eb0ae6-ecdd-4602-9c8e-60ffe6dbel2
Подальше навчання	Продовження освіти за другим (магістерським) рівнем вищої освіти. Набуття додаткових кваліфікацій в системі післядипломної освіти
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Студентоцентроване, компетентнісно-орієнтоване навчання, проводиться у формі лекцій, мультимедійних лекцій, лабораторних робіт на базі спеціалізованих лабораторій, семінарів, практичних занять в малих групах. Самостійна робота на основі підручників, конспектів лекцій, навчально-методичної та наукової фахової літератури, фахових періодичних видань українською та іноземними мовами, використання інтернет-ресурсів, консультацій із викладачами. Самонавчання, проблемно-орієнтоване навчання спрямоване на розвиток критичного і творчого мислення, навчання через дуальну, дистанційну освіту тощо. Участь у науково-дослідницьких проектах. Підготовка наукових публікацій. Підготовка та публічний захист кваліфікаційної роботи бакалавра. Організація навчального процесу здійснюється відповідно до "Положення про організацію освітнього процесу" (https://khai.edu/polozenna-pro-organizaciju-osvitnogo-procesu/)
Оцінювання	Контроль знань та умінь здобувачів освіти здійснюється відповідно до вимог "Положення про рейтингове оцінювання досягнень студентів" (https://khai.edu/polozenna-pro-rejtingove-ocinuvanna-dosagnen-zdobuvaciv-osviti-za-osvitnimi-komponentami/) у формі поточного та підсумкового контролю. Оцінювання рівня знань здобувачів освіти проводиться за рейтинговою системою. Поточний контроль включає контроль знань, умінь та навичок здобувачів освіти на лекціях, лабораторних, практичних заняттях та під час виконання індивідуальних навчальних завдань, контрольних, розрахункових, розрахунково-графічних, курсових робіт і проектів, а також модульний контроль. Підсумковий контроль проводиться у формі екзаменів, заліків, захисту курсових робіт та проектів та публічного захисту кваліфікаційної роботи бакалавра.
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати спеціалізовані задачі та практичні проблеми у галузі електронних комунікацій та радіотехніки, що характеризується комплексністю та невизначеністю умов.
Загальні компетентності (ЗК)	Компетентності, визначені стандартом вищої освіти ЗК1 – здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. Еквівалент в ESCO - think abstractly Uri: http://data.europa.eu/esco/skill/9a58cd26-58eb-4a1c-b1b6-64037fe9cfa1 Еквівалент в ESCO - systems thinking Uri: http://data.europa.eu/esco/skill/0f9958d2-f700-4f62-b90b-a5873cb5ae4c ЗК2 – здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. Еквівалент в ESCO - apply knowledge of science, technology and engineering Uri: http://data.europa.eu/esco/skill/5c3ab99d-a3f1-4620-9602-d12d2151a03d ЗК3 – здатність планувати та управляти часом. Еквівалент в ESCO - manage time Uri: http://data.europa.eu/esco/skill/d9013e0e-e937-43d5-ab71-0e917ee882b8

3K4 – знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності. Еквівалент в ESCO - information structure Uri: http://data.europa.eu/esco/skill/03ff0d53-573a-47a0-a0ad-1995815a4339 Еквівалент в ESCO - concepts of telecommunications Uri: http://data.europa.eu/esco/skill/fla56786-e6d7-4b2e-a39c-23e09024d473 Еквівалент в ESCO - organise information, objects and resources Uri: http://data.europa.eu/esco/skill/6b305973-8993-475f-bd8a-daf037c61401 Еквівалент в ESCO - ICT system user requirements Uri: http://data.europa.eu/esco/skill/ca73ac82-867a-4afa-9732-834aeb896ff
3K5 – здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово. Еквівалент в ESCO - interact verbally in Ukrainian Uri: http://data.europa.eu/esco/skill/cda53197-9c99-404a-ac8a-d8c8550ca98d Еквівалент в ESCO - write Ukrainian Uri: http://data.europa.eu/esco/skill/0e91219a-e74a-46e6-bcf9-9e14da031343 Еквівалент в ESCO - understand written Ukrainian Uri: http://data.europa.eu/esco/skill/07cacd8e-6aaf-4cab-abeb-28319f454606
3K6 – здатність працювати в команді. Еквівалент в ESCO - working in teams Uri: http://data.europa.eu/esco/skill/e4da156d-a6c4-4b29-935b-eff9c9553cfl
3K7 – здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями. Еквівалент в ESCO - demonstrate willingness to learn Uri: http://data.europa.eu/esco/skill/9bf266a6-188b-4d17-a22f-2f266d76832b Еквівалент в ESCO - manage personal professional development Uri: http://data.europa.eu/esco/skill/a8d24a95-47b3-4f88-92e7-06600bcd3612 Еквівалент в ESCO - identify support mechanisms to develop your professional practice Uri: http://data.europa.eu/esco/skill/0b071b01-4b40-4936-9d6d-d8c5609481b4
3K8 – вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми. Еквівалент в ESCO - solve problems Uri: http://data.europa.eu/esco/skill/adc6dc11-3376-467b-96c5-9b0a21edc869
3K9 – навички здійснення безпечної діяльності. Еквівалент в ESCO - apply health and safety standards Uri: http://data.europa.eu/esco/skill/dcc96a49-0bac-4a9c-8f8e-a32b4e47e6eb
3K10 – прагнення до збереження навколишнього середовища. Еквівалент в ESCO - complying with environmental protection laws and standards Uri: http://data.europa.eu/esco/skill/8064ae65-5d1b-44e1-9aaf-246a4285a9a6
3K11 – 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. Еквівалент в ESCO - promote the principles of democracy and rule of law Uri: http://data.europa.eu/esco/skill/896a5e0c-7ac9-4e59-a9bf-17fdca6b1c37
3K12 – 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. Еквівалент в ESCO - apply knowledge of philosophy, ethics and religion Uri: http://data.europa.eu/esco/skill/0b709c64-a57a-4976-86bd-34d2cf34fa4f Еквівалент в ESCO - promote healthy lifestyle Uri: http://data.europa.eu/esco/skill/988c06ea-7ab9-4ee4-a64b-9e93f2527c6d
3K13 – здатність ухвалювати рішення та діяти, дотримуючись принципу неприпустимості корупції та будь-яких інших проявів недоброчесності. Еквівалент в ESCO - follow ethical code of conduct Uri: http://data.europa.eu/esco/skill/b2f925ed-3ebd-4f78-b98e-d5d4678e83b5 Еквівалент в ESCO - apply anti-oppressive practices Uri: http://data.europa.eu/esco/skill/000709ed-2be5-4193-b056-45a97698d828

	Додаткові компетентності ЗК14 – здатність забезпечувати особисту та колективну безпеку, діяти відповідально в умовах воєнних загроз і кризових ситуацій, застосовуючи базові знання та практичні навички національного спротиву, домедичної допомоги, інформаційної безпеки, сучасних технологій і засобів комунікації. Еквівалент в ESCO - first response Uri: http://data.europa.eu/esco/skill/ea4cdc0-43e0-4388-9b8a-e2779218d10e Еквівалент в ESCO - provide first aid Uri: http://data.europa.eu/esco/skill/cc1d0bbf-6b35-4f0e-a8e0-78dbac6f3e91 Еквівалент в ESCO - ensure information security Uri: http://data.europa.eu/esco/skill/6833e58b-eceb-4599-9375-1b7e6ec64087
Фахові компетентності спеціальності (ФК)	Компетентності, визначені стандартом вищої освіти ФК1 – здатність розуміти сутність і значення інформації в розвитку сучасного інформаційного суспільства. Еквівалент в ESCO - information skills Uri: http://data.europa.eu/esco/skill/82c084ea-15e9-4d55-98dc-ede0f767baee ФК2 – здатність вирішувати стандартні завдання професійної діяльності на основі інформаційної та бібліографічної культури із застосуванням інформаційно-комунікаційних технологій і з урахуванням основних вимог інформаційної безпеки. Еквівалент в ESCO - critically evaluate information and its sources Uri: http://data.europa.eu/esco/skill/db33c0f3-43ee-4ba3-ba47-9269ac837697 ФК3 – здатність використовувати базові методи, способи та засоби отримання, передавання, обробки та зберігання інформації. Еквівалент в ESCO - processing information Uri: http://data.europa.eu/esco/skill/587e1cd6-a376-4c8f-8369-187c128d72a3 ФК4 – здатність здійснювати комп'ютерне моделювання пристроїв, систем і процесів з використанням універсальних пакетів прикладних програм. Еквівалент в ESCO - run simulations Uri: http://data.europa.eu/esco/skill/a432ffcd-b58d-4417-836c-ea3282b626ca Еквівалент в ESCO - use specialised design software Uri: http://data.europa.eu/esco/skill/3c1af34b-4562-4c39-a30e-0812b84a147e ФК5 – здатність використовувати нормативну та правову документацію, що стосується інформаційно-телекомунікаційних мереж, телекомунікаційних та радіотехнічних систем (закони України, технічні регламенти, міжнародні та національні стандарти, рекомендації Міжнародного союзу електрозв'язку і т.п.) для вирішення професійних завдань. Еквівалент в ESCO - understand and implement technical documentation Uri: http://data.europa.eu/esco/skill/cffc3e97-e942-4b13-a2f3-0bf4910c06d3 Еквівалент в ESCO - interpret technical requirements Uri: http://data.europa.eu/esco/skill/64db7d4e-40e5-46c8-8947-5c0ca9cbcbf5 ФК6 – здатність проводити інструментальні вимірювання в інформаційно-телекомунікаційних мережах, телекомунікаційних та радіотехнічних системах. Еквівалент в ESCO - carry out work-related measurements Uri: http://data.europa.eu/esco/skill/ab75d510-ac75-482d-b671-bb3bad741f07 ФК7 – готовність до контролю дотримання та забезпечення екологічної безпеки. Еквівалент в ESCO - ensure compliance with environmental legislation Uri: http://data.europa.eu/esco/skill/089ee650-297e-4716-87d1-440743b70a0d ФК8 – готовність сприяти впровадженню перспективних технологій і стандартів. Еквівалент в ESCO - keep updated on innovations in various business fields Uri: http://data.europa.eu/esco/skill/7f70572d-f0c1-4039-9954-b57dc69981f6 ФК9 – здатність здійснювати приймання та освоєння нового обладнання відповідно до чинних нормативів. Еквівалент в ESCO - install electronic communication equipment Uri: http://data.europa.eu/esco/skill/ce1e856e-90f7-4d6c-9b59-1a9fd0d5d35e Еквівалент в ESCO - electronic and telecommunication equipment Uri: http://data.europa.eu/esco/skill/49fed129-e32b-4f67-b80a-609d79e45b20

ФК10 – здатність здійснювати монтаж, налагодження, налаштування, регулювання, дослідну перевірку працездатності, випробування та здачу в експлуатацію споруд, засобів і устаткування телекомунікацій та радіотехніки.

Еквівалент в ESCO - manage inspections of equipment

Uri: <http://data.europa.eu/esco/skill/11245eee-fcbd-44c7-aa6a-3db2eb40106c>

Еквівалент в ESCO - verify formal ICT specifications

Uri: <http://data.europa.eu/esco/skill/ee3b1553-2dc5-434b-8dcf-4ae3a40b3a48>

Еквівалент в ESCO - test electronic units

Uri: <http://data.europa.eu/esco/skill/f69f1f6f-66c7-49a7-b447-97545a5d94ef>

ФК11 – здатність складати нормативну документацію (інструкції) з експлуатаційно-технічного обслуговування інформаційно-телекомунікаційних мереж, телекомунікаційних та радіотехнічних систем, а також за програмами випробувань.

Еквівалент в ESCO - prepare work instructions

Uri: <http://data.europa.eu/esco/skill/512dc6a9-d55f-4042-a565-4a929731d8e3>

Еквівалент в ESCO - create technical plans

Uri: <http://data.europa.eu/esco/skill/31fd8d7a-b4f8-4b1f-a7c3-b39ecb8934dd>

ФК12 – здатність проводити роботи з керування потоками навантаження інформаційно-телекомунікаційних мереж.

Еквівалент в ESCO - analyse network configuration and performance

Uri: <http://data.europa.eu/esco/skill/545c80e8-7ab2-42fe-af64-242211e94709>

Еквівалент в ESCO - optimise network resources

Uri: <http://data.europa.eu/esco/skill/3d6f8b5c-5d79-47aa-82d8-f2d7cf0db61f>

ФК13 – здатність організовувати і здійснювати заходи з охорони праці та техніки безпеки в процесі експлуатації, технічного обслуговування і ремонту обладнання інформаційно-телекомунікаційних мереж, телекомунікаційних та радіотехнічних систем.

Еквівалент в ESCO - manage health and safety standards

Uri: <http://data.europa.eu/esco/skill/44e2c4c4-9fd2-42d4-a133-d81360ded4bc>

ФК14 – готовність до вивчення науково-технічної інформації, вітчизняного і закордонного досвіду з тематики інвестиційного (або іншого) проекту засобів телекомунікацій та радіотехніки.

Еквівалент в ESCO - gather technical information

Uri: <http://data.europa.eu/esco/skill/0b8da079-f587-403f-a6ad-cd18b8150044>

ФК15 – здатність проводити розрахунки у процесі проектування споруд і засобів інформаційно-телекомунікаційних мереж, телекомунікаційних та радіотехнічних систем, відповідно до технічного завдання з використанням як стандартних, так і самостійно створених методів, прийомів і програмних засобів автоматизації проектування.

Еквівалент в ESCO - carry out work-related calculation

Uri: <http://data.europa.eu/esco/skill/19ba11f3-9c99-41fd-a7c9-f77e6a026186>

Еквівалент в ESCO - execute analytical mathematical calculations

Uri: <http://data.europa.eu/esco/skill/31c69100-b612-4a61-8db5-fd314318854c>

Еквівалент в ESCO - design engineering components

Uri: <http://data.europa.eu/esco/skill/87434439-c07d-48be-af34-b0cdd03121c4>

Додаткові компетенції

ФК16 – здатність до використання комп'ютерних технологій проектування радіоелектронних пристроїв, систем та комплексів з використанням сучасних мов і технологій програмування.

Еквівалент в ESCO - use CAD software for design

Uri: <http://data.europa.eu/esco/skill/a2b5dcf3-5b6a-453d-876c-cff540c0faf1>

ФК17 – здатність проводити розробки, впровадження і використання вбудованих систем (мікроконтролерів, ПЛІС, сигнальних процесорів) в засобах телекомунікації, радіолокації, радіонавігації, для реалізації методів та алгоритмів контролю і керування машинами, механізмами та технологічними процесами в вимірювальних пристроях та системах, у т.ч. аерокосмічної галузі.

Еквівалент в ESCO - embedded systems

Uri: <http://data.europa.eu/esco/skill/2180bd8c-86de-4889-8165-adac902eee9d>

Еквівалент в ESCO - radars

Uri: <http://data.europa.eu/esco/skill/286d0e0d-48e9-4210-b110-b1fbf04c35f1>

7 – Програмні результати навчання

Програмні результати навчання, визначені стандартом вищої освіти

ПРН1 – знання теорій та методів фундаментальних та загально-інженерних наук в об'ємі необхідному для розв'язання спеціалізованих задач та практичних проблем у галузі професійної діяльності.

Еквівалент в ESCO - applying general knowledge

Uri: <http://data.europa.eu/esco/skill/44ff6716-7d71-4a16-821b-61d10e9e290d>

ПРН 2 – вміння застосовувати базові знання основних нормативно-правових актів та довідкових матеріалів, чинних стандартів і технічних умов, інструкцій та інших нормативно-розпорядчих документів у галузі електроніки та телекомунікацій.

Еквівалент в ESCO - maintain work standards

Uri: <http://data.europa.eu/esco/skill/50ab7296-bc34-4cb1-9fdb-7cf7b6f80f9c>

Еквівалент в ESCO - use technical documentation

Uri: <http://data.europa.eu/esco/skill/cffc3e97-e942-4b13-a2f3-0bf4910c06d3>

ПРН3 – вміння застосовувати знання в галузі інформатики й сучасних інформаційних технологій, обчислювальної і мікропроцесорної техніки та програмування, програмних засобів для розв'язання спеціалізованих задач та практичних проблем у галузі професійної діяльності.

Еквівалент в ESCO - use IT tools

Uri: <http://data.europa.eu/esco/skill/f632251a-4078-4546-b19f-7ef528d08325>

Еквівалент в ESCO - working with digital devices and applications

Uri: <http://data.europa.eu/esco/skill/3399045f-8078-4066-8b46-475b49b260ab>

ПРН4 – здатність брати участь у створенні прикладного програмного забезпечення для елементів (модулів, блоків, вузлів) телекомунікаційних систем, інфокомунікаційних, телекомунікаційних мереж, радіотехнічних систем та систем телевізійного й радіомовлення тощо.

Еквівалент в ESCO - develop software prototype

Uri: <http://data.europa.eu/esco/skill/797a4416-0b8d-44f3-8fcd-eb10bd0be6b4>

Еквівалент в ESCO - oversee development of software

Uri: <http://data.europa.eu/esco/skill/83b33952-3872-46ec-9a2e-b28f91303a7e>

ПРН5 – вміння проводити розрахунки елементів телекомунікаційних систем, інфокомунікаційних та телекомунікаційних мереж, радіотехнічних систем та систем телевізійного й радіомовлення, згідно технічного завдання у відповідності до міжнародних стандартів, з використанням засобів автоматизації проектування, в т.ч. створених самостійно.

Еквівалент в ESCO - execute analytical mathematical calculations

Uri: <http://data.europa.eu/esco/skill/31c69100-b612-4a61-8db5-fd314318854c>

Еквівалент в ESCO - use software design patterns

Uri: <http://data.europa.eu/esco/skill/2b7a79e5-84d8-4880-be66-3d9bb05bea17>

ПРН6 – вміння проектувати, в т.ч. схемотехнічно, нові (модернізувати існуючі) елементи (модулі, блоки, вузли) телекомунікаційних та радіотехнічних систем, систем телевізійного й радіомовлення тощо.

Еквівалент в ESCO - interpret electrical diagrams

Uri: <http://data.europa.eu/esco/skill/fe96f581-4905-4282-819c-922c68bda989>

Еквівалент в ESCO - design engineering components

Uri: <http://data.europa.eu/esco/skill/87434439-c07d-48be-af34-b0cdd03121c4>

Еквівалент в ESCO - design electronic systems

Uri: <http://data.europa.eu/esco/skill/feb717ff-fba6-4a91-aa10-ee11cf2da6b4>

ПРН7 – здатність брати участь у проектуванні нових (модернізації існуючих) телекомунікаційних систем, інфокомунікаційних, телекомунікаційних мереж, радіотехнічних систем та систем телевізійного й радіомовлення тощо.

Еквівалент в ESCO - telecommunications engineering

Uri: <http://data.europa.eu/esco/skill/14764a75-3104-4875-ba1d-57c059b9b013>

Еквівалент в ESCO - network engineering

Uri: <http://data.europa.eu/esco/skill/02058de6-4b98-449f-8a45-8588b0eb2446>

ПРН8 – вміння застосовувати сучасні досягнення у галузі професійної діяльності з метою побудови перспективних телекомунікаційних систем, інфокомунікаційних, телекомунікаційних мереж, радіотехнічних систем та систем телевізійного й радіомовлення тощо.

Uri: <http://data.europa.eu/esco/skill/23ac233d-84ad-4517-b0f5-8ca19ba2614e>

Еквівалент в ESCO - develop improvements to the electrical systems

Uri: <http://data.europa.eu/esco/skill/1b6197c8-a08b-412b-8be0-ed6de108b17e>

- ПРН9 – вміння адміністрування телекомунікаційних систем, інфокомунікаційних та телекомунікаційних мереж.
 Еквівалент в ESCO - administer ICT system
 Uri: <http://data.europa.eu/esco/skill/0868eef3-2213-4572-9343-74931345a7d3>
 Еквівалент в ESCO - administer ICT network
 Uri: <http://data.europa.eu/esco/skill/9a7a66fa-3552-46ca-9c9d-49858f9d5fd6>
- ПРН10 – здатність проводити випробування телекомунікаційних систем, інфокомунікаційних, телекомунікаційних мереж, радіотехнічних систем та систем телевізійного й радіомовлення у відповідності до технічних регламентів та інших нормативних документів.
 Еквівалент в ESCO - monitoring, inspecting and testing
 Uri: <http://data.europa.eu/esco/skill/54f7432d-a8b6-4ed4-a50e-9ec882320595>
 Еквівалент в ESCO - check system parameters against reference values
 Uri: <http://data.europa.eu/esco/skill/b42b1578-709f-4b59-b23a-fe4bfc7f6b9b>
- ПРН11 – вміння діагностувати стан обладнання (модулів, блоків, вузлів) телекомунікаційних систем, інфокомунікаційних, телекомунікаційних мереж, радіотехнічних систем та систем телевізійного й радіомовлення тощо.
 Еквівалент в ESCO - use testing equipment
 Uri: <http://data.europa.eu/esco/skill/74374d09-7a54-4a05-ae78-d5940423de7c>
 Еквівалент в ESCO - implement ICT network diagnostic tools
 Uri: <http://data.europa.eu/esco/skill/bf7ea00f-db77-4a95-9b9f-2d12b6d9fcb4>
 Еквівалент в ESCO - monitor communication channels' performance
 Uri: <http://data.europa.eu/esco/skill/e08821b5-d6dd-4db9-a0f1-43185653c244>
- ПРН12 – вміння використовувати системи моделювання та автоматизації схемотехнічного проектування для розроблення елементів, вузлів, блоків радіотехнічних та телекомунікаційних систем.
 Еквівалент в ESCO - use specialised design software
 Uri: <http://data.europa.eu/esco/skill/3c1af34b-4562-4c39-a30e-0812b84a147e>
 Еквівалент в ESCO - design circuits using CAD
 Uri: <http://data.europa.eu/esco/skill/9ba355be-f119-42b6-a7d6-52f6ce2e4a3f>
- ПРН13 – здатність до вибору методів та інструментальних засобів вимірювання параметрів та робочих характеристик телекомунікаційних систем, інфокомунікаційних, телекомунікаційних мереж, радіотехнічних систем та систем телевізійного й радіомовлення та їх елементів.
 Еквівалент в ESCO - metrology
 Uri: <http://data.europa.eu/esco/skill/a181e89d-44ae-40e7-8d37-177071237c74>
 Еквівалент в ESCO - conduct performance measurement
 Uri: <http://data.europa.eu/esco/skill/5e50a0f1-4089-4df6-a15b-34b39d3aeab4>
- ПРН 14 – вміння управлінсько-організаційної роботи у колективі (бригаді, групі, команді тощо), вміння оцінювати та розподіляти завдання між співробітниками та нести відповідальність за результати своєї та колективної роботи.
 Еквівалент в ESCO - collaborating in teams and networks
 Uri: <http://data.europa.eu/esco/skill/036afa6e-cdde-4b38-a53a-8e7910a840e1>
 Еквівалент в ESCO - organising, planning and scheduling work and activities
 Uri: <http://data.europa.eu/esco/skill/5c26881e-2759-4a38-b136-5e0f6071b524>
- ПРН 15 – здатність ініціювати ідеї та пропозиції щодо підвищення ефективності управлінської, виробничої, навчальної та іншої діяльності.
 Еквівалент в ESCO - thinking creatively and innovatively
 Uri: <http://data.europa.eu/esco/skill/e84d080a-ff6d-41a7-b7b9-133e97c7bf00>
 Еквівалент в ESCO - create new concepts
 Uri: <http://data.europa.eu/esco/skill/f08e2bd6-0366-4948-a670-1f03f130126f>
 Еквівалент в ESCO - advise on efficiency improvements
 Uri: <http://data.europa.eu/esco/skill/8bc75dce-beba-40f9-93fc-66c9708ed74b>

Додаткові програмні результати навчання

ПРН 16 – вміння використовувати сучасні мови і технології програмування для проектування радіоелектронних пристроїв, систем та комплексів з використанням мікроконтролерів, ПЛІС та спеціалізованих процесорів обробки сигналів.

Еквівалент в ESCO - use CAD software for design

Uri: <http://data.europa.eu/esco/skill/a2b5dcf3-5b6a-453d-876c-cff540c0faf1>

ПРН 17 – вміння використовувати та впроваджувати вбудовані системи (мікроконтролери, ПЛІС, спеціалізовані процесори обробки сигналів) в радіоелектронних засобах комунікації, радіолокації, радіонавігації та аерокосмічної техніки.

Еквівалент в ESCO - embedded systems

Uri: <http://data.europa.eu/esco/skill/2180bd8c-86de-4889-8165-adac902eee9d>

Еквівалент в ESCO - radars

Uri: <http://data.europa.eu/esco/skill/286d0e0d-48e9-4210-b110-b1fbf04c35f1>

ПРН 18 – здатність забезпечувати особисту та колективну безпеку, діяти відповідально в умовах воєнних загроз і кризових ситуацій, застосовуючи базові знання та практичні навички національного спротиву, психологічної та домедичної допомоги, інформаційної та мінної безпеки, сучасних технологій і засобів комунікації.

Еквівалент в ESCO - analyse potential threats against national security

Uri: <http://data.europa.eu/esco/skill/f69d330a-c343-433f-9532-fed6b8654b0e>

Еквівалент в ESCO - ensure compliance with safety legislation

Uri: <http://data.europa.eu/esco/skill/233be639-bdb5-4099-ab40-96d537d6c1f3>

Еквівалент в ESCO - initiate life preserving measures

Uri: <http://data.europa.eu/esco/skill/5cc97a45-69fc-4f37-a973-402d5ac561ac>

Еквівалент в ESCO - deal with emergency care situations

Uri: <http://data.europa.eu/esco/skill/51e79cb4-fab3-404c-88f3-cd4a1bd5879e>

Еквівалент в ESCO - manage major incidents

Uri: <http://data.europa.eu/esco/skill/8071881c-d652-46e7-9cf4-e06a7f1e57c7>

Еквівалент в ESCO - manage emergency procedures

Uri: <http://data.europa.eu/esco/skill/445b65c5-5b16-4f66-94ce-f2a7f49f9ee7>

8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми

Кадрове забезпечення	Реалізація програми забезпечується кадрами високої кваліфікації з науковими ступенями та вченими званнями, які мають великий досвід навчально-методичної, науково-дослідної роботи та відповідають кваліфікації відповідно до спеціальності згідно Ліцензійних умов (Постанова кабінету міністрів України "Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти" від 30.12.2015 №1187 зі змінами). Кадрове забезпечення фахових навчальних дисциплін формується в основному за рахунок науково-педагогічних працівників кафедри аерокосмічних радіоелектронних систем, до викладання залучаються також науково-педагогічні працівники інших спеціалізованих кафедр ХАІ.
Матеріально-технічне забезпечення	Матеріально-технічне забезпечення відповідає вимогам Ліцензійних умов і забезпечує проведення всіх навчальних занять та практик, передбачених навчальним планом. Навчання здійснюється у навчальних лабораторіях, комп'ютерних класах: 319 р.к. – навчально-наукова лабораторія надшироко-смужової електроніки; 403 р.к. – лекційна; 419 р.к. – лекційна; 521 р.к. – кабінет курсового та дипломного проектування; 527 р.к. – навчальна лабораторія; 528 р.к. – комп'ютерний клас; 529 р.к. – навчальна лабораторія; 530 р.к. – навчальна лабораторія; 305 к-2 – навчальна лабораторія; 307 к-2 – навчальна лабораторія; 303 к-2 – лекційна. Навчальна площа, на якій здійснюється освітній процес, складає 661,7 м ² . Для проведення лекційних занять використовуються мультимедійні проектори, навчальні лабораторії обладнані необхідними приладами та інструментами. Забезпеченість комп'ютерними робочими місцями достатня для виконання навчальних планів. В усіх приміщеннях забезпечені комфортні умови для навчання здобувачів та роботи НПП.

Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Відповідно до вимог Ліцензійних умов інформаційне та навчально-методичне забезпечення включає до себе віртуальне навчальне середовище Національного аерокосмічного університету «Харківський авіаційний інститут», бібліотечні та електронні навчальні ресурси Науково-технічної бібліотеки ХАІ (https://library.khai.edu), сайт ХАІ та кафедри аерокосмічних радіоелектронних систем, систему дистанційного навчання "Mentor" (https://mentor.khai.edu), на яких розміщена основна інформація щодо освітньої діяльності за ОПІ, та авторські розробки науково-педагогічного складу. Характеристики інформаційного та навчально-методичного забезпечення: – використання веб- та мобільних технологій у курсових та дипломних проектах; – використання хмарних обчислень у курсових та дипломних проектах; – використання доповненої реальності при розробці лабораторних робіт; – використання інтелектуальних та дистанційних методів навчання.
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між Національним аерокосмічним університетом «Харківський авіаційний інститут» і технічними закладами України. Допускаються індивідуальні угоди про академічну мобільність для навчання та проведення досліджень в університетах та наукових установах України.
Міжнародна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між Національним аерокосмічним університетом «Харківський авіаційний інститут» і навчальними закладами країн-партнерів, зокрема договір про організацію професійного навчання студентів в межах академічної мобільності з HR Power SP Z.o.o., LG Electronics, м. Біяни Вроцлавські, Республіка Польща(договір №5 від 24 травня 2017 року).
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Навчання іноземних громадян здійснюється державною або англійською мовами. Якщо навчання здійснюється державною мовою, то у певних випадках може бути прийнято рішення про викладання однієї чи декількох дисциплін англійською та/або іншими іноземними мовами.

3 ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ (КОП) ТА ЇХ ЛОГІЧНА ПОСЛІДОВНІСТЬ

3.1 Перелік компонент ОП

Код КОП	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю (семестр)
1	2	3	4
Обов'язкові компоненти ОП			
OK1	Вступ до фаху	3	Залік (1)
OK2	Вища математика	10	Іспит (1,2)
OK3	Комп'ютерна графіка радіоінженерії	4	Залік (1)
OK4	Основи програмування	4	Іспит
OK5	Фізика	10,5	Іспит (1), залік (2)
OK6	Іноземна мова	6	Залік(1), диф. залік (2)
OK7	Основи права	2	Залік (1)
OK8	Українська мова за професійним спрямуванням	2	Залік (1)
OK9	Програмування в телекомунікаціях і радіотехніці	6	Іспит (2)
OK10	Теорія електричних кіл	9,5	Залік (2), іспит(3)
OK11	Філософія	3	Залік (3)
OK12	Навчальна практика	3	Залік (2)
OK13	Елементна база радіоелектроніки	4	Залік (3)
OK14	Контрольно-вимірювальне обладнання радіоелектронних систем	3	Залік (3)
OK15	Сигнали та процеси	8	Залік (3), іспит (4)
OK16	Цифрова схемотехніка	4,5	Іспит (3)
OK17	Основи національного спротиву	5	Диф. залік (2), диф. залік (3)
OK18	Аналогова схемотехніка	5,5	Іспит (4)
OK19	Комп'ютерне моделювання та обробка даних	4	Іспит(4)
OK20	Комплексна курсова робота з теорії кіл та сигналів	2	Диф. залік (4)
OK21	Ознайомча практика	3	Залік (4)
OK22	Основи конструювання радіоелектронних засобів	3	Залік (4)
OK23	Електродинаміка та пристрої мікрохвильового діапазону	4	Залік (5)
OK24	Мікропроцесорні пристрої і їх програмування	6,5	Іспит (5)
OK25	Цифрова обробка сигналів	6	Іспит (5)
OK26	Цифрова обробка сигналів (КР)	2	Диф. залік (5)
OK27	Антенні пристрої	4	Залік (6)
OK28	Вбудовані радіоелектронні системи на основі ПЛІС	4	Іспит (6)
OK29	Виробнича практика	3	Залік (6)
OK30	Основи теорії цифрового зв'язку	5,5	Іспит (6)
OK31	Авіоніка	3	Залік (7)
OK32	БЖД, охорона праці та цивільний захист	3	Залік (7)
OK33	Інформаційно-вимірювальні радіотехнічні системи	5	Іспит (7)
OK34	Мережеві технології	3	Залік (7)
OK35	Статистична теорія радіотехнічних систем	4,5	Іспит (7)
OK36	Економіка та маркетинг промислового підприємства	3	Залік (8)
OK37	Програмовані пристрої формування, прийому та обробки сигналів	4,5	Іспит (8)
OK38	Програмовані пристрої формування, прийому та обробки сигналів (КР)	2	Диф. залік (8)
OK39	Статистична динаміка систем радіоавтоматики	3	Залік (8)
OK40	Кваліфікаційна робота бакалавра	9	Захист (8)
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		180	

Код КОП	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю (семестр)
1	2	3	4
Вибіркові компоненти ОП*			
<i>Вибірковий комплекс галузевого спрямування Minor *</i>			
BK1	Minor. Дисципліна 1	5	Іспит (5)
BK2	Minor. Дисципліна 2	5	Іспит (6)
BK3	Minor. Дисципліна 3	5	Іспит (7)
BK4	Minor. Дисципліна 4	5	Іспит (8)
<i>Окремі вибіркові дисципліни**</i>			
BK5	Математично-технічний блок на вибір	5	Іспит (4)
BK6	Дисципліна індивідуального вибору 1	5	Іспит (6)
BK7	Дисципліна індивідуального вибору 2	5	Іспит (7)
BK8	Дисципліна індивідуального вибору 3	5	Іспит (8)
<i>Блок дисциплін професійного спрямування Major***</i>			
BK9	Major. Дисципліна 1	5	іспит (3)
BK10	Major. Дисципліна 2	5	іспит (4)
BK11	Major. Дисципліна 3	5	іспит (5)
BK12	Major. Дисципліна 4	5	іспит (6)
Загальний обсяг вибіркових компонент:		60	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		240	

*Загальноуніверситетський блок, в якому блоки дисциплін для вибору пропонують кафедри Університету, що направлені на опанування і поглиблення певних компетентностей та результатів навчання, які можуть передбачати здобуття часткової професійної кваліфікації. До складу кожного блоку Minor входять чотири послідовних освітніх компоненти обсягом п'ять кредитів кожна. Здобувач може обрати будь-який блок дисциплін Minor. Блоки дисциплін Minor можуть оновлюватися за рішенням галузевої НМК.

** Здобувач обирає одну дисципліну із запропонованих у переліках освітніх компонент BK5-BK8, які пропонують кафедри Університету відповідно до напрямів своєї діяльності у рамках науково-методичних комісій Університету, що направлені на опанування і поглиблення певних компетентностей та результатів навчання. Переліки складових освітніх компонент BK5-BK8 можуть збільшуватися і оновлюватися за рішенням галузевої НМК.

*** Здобувач може обрати будь-який блок дисциплін професійного спрямування MAJOR, який забезпечує опанування і поглиблення компетентностей та результатів навчання, що направлені на здобуття фахових навичок відповідно до вимог стандарту спеціальності. Блоки дисциплін професійного спрямування MAJOR можуть збільшуватися і оновлюватися за рішенням галузевої НМК.

Здобувач, який зарахований на базі повної загальної середньої освіти, виконує освітньо-професійну програму в обсязі 240 кредитів ЄКТС.

Здобувач, який зарахований на базі ступеня «молодший бакалавр» (освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст»), «фаховий молодший бакалавр», виконує освітньо-професійну програму в обсязі 240 кредитів ЄКТС. При цьому ХАІ визнає та перезараховує: не більше 120 кредитів ЄКТС, отриманих у межах попередньої освітньої програми підготовки молодшого бакалавра (молодшого спеціаліста); не більше ніж 60 кредитів ЄКТС, отриманих за попередньою освітньою програмою фахової передвищої освіти.

Згідно з принципами компетентнісного підходу до здобуття вищої освіти перезарахування результатів раніше складених претендентом дисциплін відповідно до індивідуального навчального плану здійснюється за заявою претендента на підставі Положення «Про перезарахування навчальних дисциплін і визначення академічної різниці в Національному аерокосмічному університеті «Харківський авіаційний інститут»» (<https://khai.edu/polozenna-pro-poradok-perezarahuvanna-navcalnih-disciplin-i-viznacenna-akademicnoi-riznici>) шляхом порівняння: відповідності змісту дисципліни освітньо-професійної програми (ОПП); запланованих результатів навчання з відповідної дисципліни; загального обсягу у годинах і кредитах ЄКТС; форм підсумкового контролю тощо.

3.2 Розподіл освітніх компонент ОП за курсами та семестрами

Під час формування переліку дисциплін, практик та атестації враховано вимоги Національної рамки кваліфікацій України, стандарту вищої освіти за спеціальністю 172 «Телекомунікації та радіотехніка» для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти, положення «Про організацію освітнього процесу у ХАІ» (<https://khai.edu/polozenna-pro-organizaciu-osvitnogo-procesu>) та відповідних нормативних документів.

Практики та/або стажування (за всіма видами) входять до складу обов'язкових навчальних дисциплін. Кількість форм контролю на навчальний рік не перевищує шістнадцять. Аудиторне навантаження становить від 1/3 до 2/3 загального обсягу навантаження.

Розподіл освітніх компонент освітньої програми (КОП) за курсами та семестрами надано у додатку А.

3.3 Структурно-логічна схема ОП

Структурно-логічна схема (додаток Б) освітньої програми відображає послідовність вивчення її компонент, як обов'язкових так і вибіркових.

Всі компоненти ОПП відповідно до логіки їхнього засвоєння наведено у вигляді орієнтованого графу, де суцільними стрілками позначено суворо обумовлену послідовність вивчення навчальних дисциплін. Навчальні дисципліни з рекомендованою послідовністю зв'язуються пунктирними стрілками. Дисципліни, послідовність вивчення яких не визначено (може бути довільною), стрілками не зв'язуються.

Здобувачем вищої освіти обирається індивідуальна траєкторія навчання, яка реалізується через обирання вибіркових компонент на підставі Положення «Про забезпечення права студентів на вибір навчальних дисциплін і порядок формування індивідуального навчального плану студента в Національному аерокосмічному університеті «Харківський авіаційний інститут»» (<https://khai.edu/polozenna-pro-zabezpecenna-prava-studentiv-na-vibir-navcalnih-disciplin-i-poradok-formuvanna-individualnogo-navcalnogo-planu-studenta>).

4 ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Атестація здобувачів за освітньо-професійною програмою «Радіoeлектронні пристрої, системи та комплекси» зі спеціальності G5 «Електроніка, електронні комунікації, приладобудування та радіотехніка» проводиться у формі захисту кваліфікаційної роботи бакалавра та завершується видачею документу встановленого зразка про присудження йому ступеня бакалавра із присвоєнням кваліфікації: Бакалавр з електроніки, електронних комунікацій, приладобудування та радіотехніки.

Атестація здійснюється відкрито і публічно.

5. МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ КОМПОНЕНТАМ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ

Програмні компетентності	Компоненти освітньої програми																																									
	OK 1	OK 2	OK 3	OK 4	OK 5	OK 6	OK 7	OK 8	OK 9	OK 10	OK 11	OK 12	OK 13	OK 14	OK 15	OK 16	OK 17	OK 18	OK 19	OK 20	OK 21	OK 22	OK 23	OK 24	OK 25	OK 26	OK 27	OK 28	OK 29	OK 30	OK 31	OK 32	OK 33	OK 34	OK 35	OK 36	OK 37	OK 38	OK 39	OK 40		
ЗК1		+	+	+	+				+	+	+		+		+	+		+	+	+		+	+	+	+		+	+		+			+		+		+		+	+		
ЗК2			+	+	+	+			+			+	+	+		+		+	+	+	+	+	+	+		+		+	+				+	+		+		+	+	+	+	
ЗК3												+									+	+				+			+									+		+		
ЗК4	+							+	+					+	+	+		+	+		+	+	+	+	+		+	+			+		+	+	+		+		+	+		
ЗК5								+												+																			+		+	
ЗК6	+											+									+								+											+		
ЗК7		+			+	+						+				+		+	+		+				+	+		+						+	+			+	+		+	
ЗК8											+	+									+								+		+			+	+		+	+	+	+	+	
ЗК9	+											+	+	+					+		+	+	+				+		+		+	+								+		
ЗК10	+												+									+	+									+						+		+		
ЗК11	+						+				+	+									+								+											+		
ЗК12	+					+	+	+			+																			+										+		
ЗК13	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
ЗК14																	+																								+	
ФК1	+								+						+				+							+					+			+	+			+			+	
ФК2	+		+			+	+	+				+	+			+		+	+		+	+		+	+	+		+	+					+	+			+	+		+	
ФК3									+	+					+	+		+	+				+	+	+		+	+						+	+	+		+			+	
ФК4		+		+					+	+					+		+	+				+			+			+		+		+		+				+			+	
ФК5		+	+			+	+							+								+									+				+						+	
ФК6				+						+		+	+	+		+		+					+					+		+		+		+	+						+	
ФК7													+									+	+						+				+								+	
ФК8	+					+	+															+		+		+		+						+	+	+	+	+	+	+	+	
ФК9														+								+	+								+		+	+			+			+		
ФК10														+								+					+				+			+				+			+	
ФК11			+					+								+		+		+	+	+		+		+			+									+	+		+	
ФК12																					+			+							+			+							+	
ФК13												+		+					+		+	+	+				+		+		+	+									+	
ФК14	+					+		+				+	+		+	+		+		+	+		+	+		+			+					+		+	+	+	+	+	+	
ФК15		+	+	+	+				+	+			+		+	+		+	+	+							+			+					+	+	+		+		+	
ФК16				+		+			+											+	+	+	+		+				+									+	+		+	
ФК17						+			+							+										+	+	+		+					+	+			+	+	+	+

6. МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ (ПРН) КОМПОНЕНТАМ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ

[illegible]

Додаток А

Розподіл освітніх компонент освітньої програми (КОП) за курсами та семестрами

1 курс				2 курс				3 курс				4 курс			
1 семестр		2 семестр		3 семестр		4 семестр		5 семестр		6 семестр		7 семестр		8 семестр	
КОП	кількість кредитів	КОП	кількість кредитів	КОП	кількість кредитів	КОП	кількість кредитів	КОП	кількість кредитів	КОП	кількість кредитів	КОП	кількість кредитів	КОП	кількість кредитів
OK2	5,0	OK2	5,0	OK17	2,0	OK18	5,5	OK23	4,0	OK27	4,0			OK40	9,0
OK1	3,0	OK6	3,0	OK13	4,0	OK15	4,0	OK24	6,5	OK28	4,0	OK31	3,0	OK36	3,0
OK3	4,0	OK12	3,0	OK14	3,0	OK19	4,0	OK25	6,0	OK29	3,0	OK32	3,0	OK37	4,5
OK6	3,0	OK9	6,0	OK16	4,5	OK20	2,0	OK26	2,0	OK30	5,5	OK33	5,0	OK38	2
OK4	4,0	OK10	6,5	OK15	4,0	OK21	3,0					OK34	3,0	OK39	3,0
OK7	2,0	OK5	5,0	OK10	3,0	OK22	3,0					OK35	4,5		
OK8	2,0	OK17	3,0	OK11	3,0										
OK5	5,5														
				BK9	5	BK5	5	BK1	5	BK2	5	BK3	5	BK4	5
						BK10	5	BK11	5	BK6	5	BK7	5	BK8	5
										BK12	5				
28,5		31,5		28,5		31,5		28,5		31,5		28,5		31,5	
60				60				60				60			

Всі компоненти (обов'язкові та вибіркові), їх зміст, формування компетентностей (загальних, спеціальних(фахових)) та визначення результатів навчання представлено у силабусах навчальних дисциплін на сайті в розділі «Короткий опис, структура і освітні компоненти освітніх програм і компонентів» (окремо за кожним курсом навчання) освітньо-професійної програми «Радіоелектронні пристрої, системи та комплекси» спеціальності G5 «Електроніка, електронні комунікації, приладобудування та радіотехніка».

<https://khai.edu/profil-id-77282>

Додаток Б
СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ

