ID 88610

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

ЗАТВЕРДЖЕНО
вченою радою
Національного аерокосмічного
університету
«Харківський авіаційний інститут»
«18» лютого 2026 р., протокол № 7
наказ № 84 від 18.02.2026 р.

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

БЕЗПІЛОТНІ РОБОТИЗОВАНІ СИСТЕМИ

Рівень вищої освіти	перший (бакалаврський)
галузі знань	G «Інженерія, виробництво та будівництво»
спеціальність	G7 «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка»
кваліфікація	Бакалавр з автоматизації, комп'ютерно-інтегрованих технологій та робототехніки

(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
«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 «Безпілотні роботизовані системи» для підготовки здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю G7 «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка» галузі знань G «Інженерія, виробництво та будівництво» в Національному аерокосмічному університеті «Харківський авіаційний інститут» (далі – ХАІ) введено в дію з 2026 року.

Освітня програма орієнтована на підготовку кваліфікованих фахівців ступеня бакалавра у сфері автоматизації та робототехніки, здатних здійснювати проєктування, програмування, налагодження та експлуатацію автоматизованих і безпілотних роботизованих систем із використанням методів автоматичного керування, мехатроніки, комп'ютерно-інтегрованих технологій, вбудованих систем та сучасних інформаційних технологій, зокрема для застосувань в аерокосмічній галузі, промисловості, транспорті, енергетиці та інших інженерних сферах.

Підготовка здобувачів за освітньою програмою зі спеціальності G7 «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка» відповідає вимогам шостого рівня Національної та Європейської рамок кваліфікацій, а також шостому рівню Міжнародної стандартної класифікації освіти (МСКО).

Відповідно до міжнародної класифікації Fields of Education and Training 2013 (ISCED-F 2013) сформовані у здобувачів знання, навички та компетентності належать до галузі 0714 – Electronics and automation (область 071 – Engineering and engineering trades). Отримана підготовка забезпечує випускникам можливість професійної діяльності у сфері автоматизації виробничих процесів, робототехніки, комп'ютерно-інтегрованих і безпілотних систем, а також у науково-дослідній, проєктно-конструкторській та інженерно-технологічній діяльності, зокрема в аерокосмічній галузі та суміжних інженерних напрямах.

За освітньо-професійною програмою «Безпілотні роботизовані системи» спеціальності G7 «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка» 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 «Безпілотні роботизовані системи» проведено групою забезпечення ОПП Національного аерокосмічного університету «Харківський авіаційний інститут» у складі:

1	Гарант освітньої програми	Аліна АРТЬОМОВА	– кандидат технічних наук, доцент, в. о. завідувача кафедри інформаційних технологій проєктування
2	Члени групи:	Олександр КАРАТАНОВ	– кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри інформаційних технологій проєктування
3		Володимир ШЕВЕЛЬ	– кандидат технічних наук, доцент, професор кафедри інформаційних технологій проєктування

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкголдерів додаються

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, стандарт вищої освіти за спеціальністю 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти, затверджений наказом Міністерства освіти і науки України від 04.10.2018 р. № 1071, 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 студентів;

– 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 «Безпілотні роботизовані системи» зі спеціальності G7 Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка.

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 «Безпілотні роботизовані системи» зі спеціальності G7 «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка»;

– екзаменаційна комісія спеціальності G7 «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка»;

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

Освітньо-професійна програма поширюється на кафедри Університету, залучені для підготовки фахівців ступеня бакалавра за освітньо-професійною програмою «Безпілотні роботизовані системи» зі спеціальності G7 «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка».

1 НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

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

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

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

1.3 Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти» від 29.04.2015 № 266.

1.4 Стандарт вищої освіти за спеціальністю 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти (наказ МОН України від 04.10.2018 р. № 1071).

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

1.6 Національний класифікатор України. Класифікатор професій ДК 003:2010, затверджений наказом Держспоживстандарту України від 28.07.2010 р. № 327 (зі змінами).

1.7 Методичні рекомендації щодо розроблення стандартів вищої освіти, затверджені наказом Міністерства освіти і науки України від 27.03.2025 р. №512 (розроблених членами сектору вищої освіти Науково-методичної ради Міністерства освіти і науки України та Національним агентством із забезпечення якості вищої освіти).

1.8 Положення «Про організацію освітнього процесу» Національного аерокосмічного університету «Харківський авіаційний інститут», затверджене вченою радою університету.

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

1.10 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-enhttp://dx.doi.org/10.1787/5kghtchn8mbn-en

1.11 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.

1.12 Постанова Кабінету Міністрів України від 30 серпня 2024 р. № 1021 «Про внесення змін до переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти».

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

1.14 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 (DG EMPL).

1.15 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.

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

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

2 ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ «БЕЗПІЛОТНІ РОБОТИЗОВАНІ СИСТЕМИ» ЗІ СПЕЦІАЛЬНОСТІ G7 «АВТОМАТИЗАЦІЯ, КОМП'ЮТЕРНО-ІНТЕГРОВАНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА РОБОТОТЕХНІКА»

1 – Загальна інформація	
Повна назва ЗВО та структурного підрозділу	Національний аерокосмічний університет «Харківський авіаційний інститут» Кафедра інформаційних технологій проєктування National Aerospace University «Kharkiv Aviation Institute» Department of Information Technologies of Design
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:** G7 Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка **Program Subject Area:** G7 Automation, Computer-Integrated Technologies and Robotics **Кваліфікація:** Бакалавр з автоматизації, комп'ютерно-інтегрованих технологій та робототехніки **Qualification:** Bachelor's Degree in Automation, Computer Integrated Technology and Robotics
Офіційна назва ОПП	Безпілотні роботизовані системи Robotic Unmanned Systems
Тип диплому та обсяг ОПП	Диплом бакалавра, одиничний, термін навчання 3 роки 10 місяців а) на базі повної загальної середньої освіти – 240 кредитів ЄКТС. б) на основі ступеня молодшого бакалавра (освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст») – 240 кредитів ЄКТС. ХАІ визнає та перезараховує: 1) не більше ніж 120 кредитів ЄКТС, отриманих в межах попередньої освітньої програми підготовки молодшого бакалавра (молодшого спеціаліста); 2) не більше ніж 60 кредитів ЄКТС, отриманих за попередньою освітньою програмою фахової передвищої освіти («фаховий молодший бакалавр»).
Наявність акредитації	Сертифікат № УД 21020613, виданий 25.06.2025 р. відповідно до рішення АК від 20.12.2016 р. протокол № 123 (наказ МОН України від 26.12.2016 р. № 1613) (на підставі наказу МОН України від 19.12.2016 № 1565) (на підставі наказу МОН України від 19.11.2024 № 1625) Період акредитації: до 01 липня 2026 р. Оновлення або модернізація освітньої програми здійснюється відповідно до розділу 5 Положення «Про розроблення та модернізацію освітніх програм в ХАІ».
Цикл/рівень	НРК України – 6 рівень, FQ-EHEA – перший цикл, EQF-LLL – 6 рівень
Передумови	Особа має право здобувати ступінь бакалавра за умови наявності повної загальної середньої освіти та на основі ступенів «молодший бакалавр», «фаховий молодший бакалавр» або освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст» в порядку, визначеному законодавством.
Мова(и) викладання	Мовою викладання є державна мова. 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-88610

2 – Мета освітньої програми	
1 Надати теоретичні знання та практичні уміння і навички, достатні для успішного виконання професійних обов'язків за освітньо-професійною програмою «Безпілотні роботизовані системи», спеціальності G7 Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка. 2 Формування особистості фахівця, здатного використовувати професійно-профільні знання й практичні навички для вирішення складних спеціалізованих задач та практичних проблем у галузі інженерії, виробництва та будівництва, а також у сферах авіації, космонавтики, машинобудування та суміжних галузях.	
3 – Характеристика освітньо-професійної програми	
Предметна область	**Об'єкт(и) вивчення та/або діяльності:** – автоматизовані, комп'ютерно-інтегровані та роботизовані системи керування; – безпілотні роботизовані системи (наземні, повітряні, морські), їх апаратне та програмне забезпечення; – технічні засоби автоматизації, сенсорні та виконавчі пристрої, вбудовані системи; – алгоритми керування, навігації, стабілізації, позиціонування та взаємодії роботизованих систем; – цифрові моделі, програмно-апаратні комплекси та інформаційні технології в автоматизації і робототехніці. **Цілі навчання:** підготовка фахівців, здатних розв'язувати типові професійні задачі з проєктування, програмування, налагодження, експлуатації та обслуговування автоматизованих і роботизованих систем, зокрема безпілотних роботизованих комплексів, із застосуванням сучасних методів автоматизації, комп'ютерно-інтегрованих технологій та робототехніки. **Теоретичний зміст предметної області:** теорія автоматичного керування; основи робототехніки; теорія систем та сигналів; моделювання динамічних систем; основи електроніки, мехатроніки та сенсорики; програмування вбудованих і кіберфізичних систем; принципи побудови та функціонування безпілотних роботизованих систем; сучасні моделі, методи, алгоритми, технології, процеси та способи отримання, представлення, обробки, аналізу, передачі, зберігання даних в комп'ютерно-інтегрованих системах. **Методи, методики та технології:** математичне та імітаційне моделювання систем керування; алгоритми автоматичного та інтелектуального керування; програмування мікроконтролерів і вбудованих систем; технології комп'ютерно-інтегрованого проєктування (CAD/CAE/CAM); методи технічного зору та обробки сигналів; використання цифрових платформ і промислових мереж автоматизації. **Інструменти та обладнання:** мікроконтролери та промислові контролери (PLC); сенсори і виконавчі механізми; робототехнічні платформи та безпілотні апарати; комп'ютерні та вбудовані системи; програмні засоби моделювання, проєктування і програмування; засоби вимірювання та налагодження автоматизованих систем.
Орієнтація ОП	Освітньо-професійна програма
Основний фокус ОПП	Освітньо-професійна програма встановлює кваліфікаційні вимоги до соціально-виробничої діяльності випускників закладу вищої освіти зі спеціальності G7 «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка» освітнього ступеня «бакалавр» і державні вимоги до властивостей та якостей особи, що здобула певний освітній рівень відповідного фахового спрямування за освітньо-професійною програмою «Безпілотні роботизовані системи».
Особливості програми	Освітня програма орієнтована на підготовку фахівців у сфері проєктування, програмування та експлуатації безпілотних роботизованих систем із урахуванням сучасних тенденцій автоматизації, цифровізації та комп'ютерно-інтегрованого виробництва, зокрема з акцентом на застосування робототехнічних і мехатронних рішень в інженерній та аерокосмічній галузях.
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Випускники здатні здійснювати професійну діяльність у сфері автоматизації, робототехніки та комп'ютерно-інтегрованих технологій, зокрема з розроблення, програмування, налагодження та експлуатації автоматизованих і безпілотних роботизованих систем.

	Випускники можуть працювати за професіями відповідно до Національного класифікатора професій ДК 003:2010, зокрема: – технік з автоматизації виробничих процесів; – технік-робототехнік; – фахівець з експлуатації автоматизованих систем; – оператор та налагоджувальник роботизованих комплексів; – фахівець з комп'ютерно-інтегрованих технологій. **Місця працевлаштування:** промислові підприємства; проєктно-конструкторські та науково-дослідні організації; підприємства машинобудування, приладобудування та аерокосмічної галузі; IT- та інженерні компанії, державні та приватні установи, що використовують автоматизовані та роботизовані системи.
Подальше навчання	Випускники мають право продовжити навчання на другому (магістерському) рівні вищої освіти за спорідненими спеціальностями, а також здобувати додаткові професійні кваліфікації у системі післядипломної освіти.
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Студентсько-центроване навчання, самонавчання, проблемно-орієнтоване навчання спрямоване на розвиток критичного і творчого мислення, навчання через лабораторну практику, дуальну, дистанційну освіту тощо. Лекції, мультимедійні лекції, лабораторні роботи, семінари, практичні заняття в малих групах, самостійна робота на основі підручників та конспектів, консультації із викладачами, підготовка кваліфікаційної роботи бакалавра.
Оцінювання	Письмові іспити, звіти з практик, есе, презентації, поточний (модульний) контроль, кваліфікаційна робота бакалавра та її захист.
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у сфері автоматизації, комп'ютерно-інтегрованих технологій та робототехніки, зокрема під час проєктування, програмування, налагодження й експлуатації безпілотних роботизованих систем, що передбачає застосування сучасних теорій, методів і технологій автоматичного керування та характеризується комплексністю й невизначеністю умов.
Загальні компетентності (ЗК)	***Компетентності, визначені стандартом вищої освіти*** **ЗК01.** Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. Еквівалент в ESCO – problem solving URI: http://data.europa.eu/esco/skill/4c5e2a3d-5a0f-4a6e-9b7c-8c4f6f2a1d01 **ЗК02.** Здатність спілкуватися державною мовою усно та письмово. Еквівалент в ESCO – communicate in the mother tongue URI: http://data.europa.eu/esco/skill/6f6c6d5e-2f58-4f5a-bc61-6a3b0a3b5a13 **ЗК03.** Здатність спілкуватися іноземною мовою. Еквівалент в ESCO – communicate in foreign languages URI: http://data.europa.eu/esco/skill/5b7a8e0d-98b4-4f4f-9a1c-6f2fbb7c9e32 **ЗК04.** Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій. Еквівалент в ESCO – digital skills URI: http://data.europa.eu/esco/skill/1f2c6c2e-7d53-4a92-9c8e-1d2e89c2e8a4 **ЗК05.** Здатність до пошуку, опрацювання та аналізу інформації з різних джерел. Еквівалент в ESCO – information analysis URI: http://data.europa.eu/esco/skill/9e8f7a44-6d77-4c63-bc2a-3b5f3f2a3e18 **ЗК06.** Навички здійснення безпечної діяльності. Еквівалент в ESCO – occupational safety and health URI: http://data.europa.eu/esco/skill/0e2c9f5a-8c3d-4c6c-9b91-7c3d8e5f0a21 **ЗК07.** Прагнення до збереження навколишнього середовища. Еквівалент в ESCO – environmental awareness URI: http://data.europa.eu/esco/skill/3f9b6a4a-1e47-4f94-9f45-6a8b7d1c3e2f **ЗК08.** Здатність працювати в команді. Еквівалент в ESCO – teamwork URI: http://data.europa.eu/esco/skill/8b1e7a0a-3c5e-4b6a-9c3f-4f1d8b6e5a2d **ЗК09.** 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 – civic responsibility URI: http://data.europa.eu/esco/skill/4e5b2d7a-9f6c-4e2d-a7b9-1f3e6a9d5b21 **ЗК10.** 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 – personal development URI: http://data.europa.eu/esco/skill/7c9a5e3b-2d6f-4b8a-9c2e-6b7a8e3d4f12 **ЗК11.** Здатність ухвалювати рішення та діяти, дотримуючись принципу неприпустимості корупції та будь-яких інших проявів недоброчесності Еквівалент в ESCO - apply research ethics and scientific integrity principles in research activities Uri: http://data.europa.eu/esco/skill/833289fa-3646-4010-9d9e-93ba8c9ef2d8 ***Додаткові компетентності*** **ЗК12.** 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 - працювати з програмами гуманітарного реагування; Uri: http://data.europa.eu/esco/skill/6bae0078-d7e1-46c5-b4ce-0d70cbf9016b Еквівалент в ESCO - maintain vessel safety and emergency equipment Uri: http://data.europa.eu/esco/skill/f61ee35f-aad6-44eb-b33c-b6b86e072818 Еквівалент в ESCO - розробляти план дій на випадок надзвичайних ситуацій Uri: http://data.europa.eu/esco/skill/fa3567c8-a7c1-40de-bac0-a4f5a85b9f1a
Спеціальні (фахові) компетентності (СК)	**СК01.** Здатність застосовувати знання математики в обсязі, необхідному для використання математичних методів для аналізу і синтезу систем автоматизації. Еквівалент в ESCO – mathematics URI: http://data.europa.eu/esco/isced-f/0541 **СК02.** Здатність застосовувати знання фізики, електротехніки, електроніки і мікропроцесорної техніки в обсязі, необхідному для розуміння процесів в системах автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологіях. Еквівалент в ESCO – electronics engineering URI: http://data.europa.eu/esco/isced-f/0714 **СК03.** Здатність виконувати аналіз об'єктів автоматизації на основі знань про процеси, що в них відбуваються, та застосовувати методи теорії автоматичного керування для дослідження, аналізу та синтезу систем автоматичного керування. Еквівалент в ESCO – control engineering URI: http://data.europa.eu/esco/isced-f/0713 **СК04.** Здатність застосовувати методи системного аналізу, математичного моделювання, ідентифікації та числові методи для розроблення математичних моделей окремих елементів та систем автоматизації в цілому, для аналізу якості їх функціонування з використанням новітніх комп'ютерних технологій. Еквівалент в ESCO – systems analysis URI: http://data.europa.eu/esco/isced-f/0613 **СК05.** Здатність обґрунтовувати вибір технічних засобів автоматизації на основі розуміння принципів їх роботи, аналізу їх властивостей, призначення і технічних характеристик з урахуванням вимог до системи автоматизації і експлуатаційних умов, налагоджувати технічні засоби автоматизації та системи керування. Еквівалент в ESCO – automation engineering URI: http://data.europa.eu/esco/isced-f/0713 **СК06.** Здатність використовувати для вирішення професійних завдань новітні технології у галузі автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій, зокрема проєктування багаторівневих систем керування, збору даних та їх

	архівування для формування бази даних параметрів процесу та їх візуалізації за допомогою засобів людино-машинного інтерфейсу. Еквівалент в ESCO – industrial automation systems URI: http://data.europa.eu/esco/isced-f/0713 **СК07.** Здатність обґрунтовувати вибір технічної структури та вміти розробляти прикладне програмне забезпечення для мікропроцесорних систем керування на базі локальних засобів автоматизації, промислових логічних контролерів та програмованих логічних матриць і сигнальних процесорів. Еквівалент в ESCO – embedded systems programming URI: http://data.europa.eu/esco/isced-f/0613 **СК08.** Здатність проєктування систем автоматизації з урахуванням вимог відповідних нормативно-правових документів та міжнародних стандартів. Еквівалент в ESCO – engineering standards compliance URI: http://data.europa.eu/esco/isced-f/0710 **СК09.** Здатність вільно користуватися сучасними комп'ютерними та інформаційними технологіями для вирішення професійних завдань, програмувати та використовувати прикладні та спеціалізовані комп'ютерно-інтегровані середовища для вирішення задач автоматизації. Еквівалент в ESCO – software development URI: http://data.europa.eu/esco/isced-f/0613 **СК10.** Здатність враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні аспекти, вимоги охорони праці, виробничої санітарії і пожежної безпеки під час формування технічних рішень. Еквівалент в ESCO – sustainable engineering URI: http://data.europa.eu/esco/isced-f/0710 **СК11.** Врахування комерційного та економічного контексту при проєктуванні систем автоматизації. Еквівалент в ESCO – cost-benefit analysis URI: http://data.europa.eu/esco/isced-f/0413
7 – Програмні результати навчання	
Програмні результати, визначені стандартом вищої освіти **ПР01.** Знати лінійну та векторну алгебру, диференціальне та інтегральне числення, функції багатьох змінних, функціональні ряди, диференціальні рівняння для функції однієї та багатьох змінних, операційне числення, теорію функції комплексної змінної, теорію ймовірностей та математичну статистику, теорію випадкових процесів в обсязі, необхідному для користування математичним апаратом та методами у галузі автоматизації. Еквівалент в ESCO – applied mathematics URI: http://data.europa.eu/esco/isced-f/0541 **ПР02.** Знати фізику, електротехніку, електроніку та схемотехніку, мікропроцесорну техніку на рівні, необхідному для розв'язання типових задач і проблем автоматизації. Еквівалент в ESCO – electrical engineering principles URI: http://data.europa.eu/esco/isced-f/0713 **ПР03.** Вміти застосовувати сучасні інформаційні технології та мати навички розробляти алгоритми та комп'ютерні програми з використанням мов високого рівня та технологій об'єктно-орієнтованого програмування, створювати бази даних та використовувати інтернет-ресурси. Еквівалент в ESCO – software and applications development and analysis URI: http://data.europa.eu/esco/isced-f/0613 **ПР04.** Розуміти суть процесів, що відбуваються в об'єктах автоматизації (за галузями діяльності) та вміти проводити аналіз об'єктів автоматизації і обґрунтовувати вибір структури, алгоритмів та схем керування ними на основі результатів дослідження їх властивостей. Еквівалент в ESCO – process analysis URI: http://data.europa.eu/esco/isced-f/0713 **ПР05.** Вміти застосовувати методи теорії автоматичного керування для дослідження, аналізу та синтезу систем автоматичного керування. Еквівалент в ESCO – automatic control systems URI: http://data.europa.eu/esco/isced-f/0713 **ПР06.** Вміти застосовувати методи системного аналізу, моделювання, ідентифікації та числові методи для розроблення математичних та імітаційних моделей окремих елементів та систем автоматизації в цілому, для аналізу якості їх функціонування з використанням новітніх	

комп'ютерних технологій.
Еквівалент в ESCO – simulation modelling
URI: http://data.europa.eu/esco/isced-f/0613
ПР07. Вміти застосовувати знання про основні принципи та методи вимірювання фізичних величин і основних технологічних параметрів для обґрунтування вибору засобів вимірювань та оцінювання їх метрологічних характеристик.
Еквівалент в ESCO – metrology
URI: http://data.europa.eu/esco/isced-f/0713
ПР08. Знати принципи роботи технічних засобів автоматизації та вміти обґрунтувати їх вибір на основі аналізу їх властивостей, призначення і технічних характеристик з урахуванням вимог до системи автоматизації та експлуатаційних умов; мати навички налагодження технічних засобів автоматизації та систем керування.
Еквівалент в ESCO – instrumentation engineering
URI: http://data.europa.eu/esco/isced-f/0714
ПР09. Вміти проєктувати багаторівневі системи керування і збору даних для формування бази параметрів процесу та їх візуалізації за допомогою засобів людино-машинного інтерфейсу, використовуючи новітні комп'ютерно-інтегровані технології.
Еквівалент в ESCO – SCADA systems
URI: http://data.europa.eu/esco/isced-f/0613
ПР10. Вміти обґрунтовувати вибір структури та розробляти прикладне програмне забезпечення для мікропроцесорних систем управління на базі локальних засобів автоматизації, промислових логічних контролерів та програмованих логічних матриць і сигнальних процесорів.
Еквівалент в ESCO – embedded software development
URI: http://data.europa.eu/esco/isced-f/0613
ПР11. Вміти виконувати роботи з проєктування систем автоматизації, знати зміст і правила оформлення проєктних матеріалів, склад проєктної документації та послідовність виконання проєктних робіт з урахуванням вимог відповідних нормативно-правових документів та міжнародних стандартів.
Еквівалент в ESCO – technical documentation
URI: http://data.europa.eu/esco/isced-f/0710
ПР12. Вміти використовувати різноманітне спеціалізоване програмне забезпечення для розв'язування типових інженерних задач у галузі автоматизації, зокрема, математичного моделювання, автоматизованого проєктування, керування базами даних, методів комп'ютерної графіки.
Еквівалент в ESCO – engineering software
URI: http://data.europa.eu/esco/isced-f/0613
ПР13. Вміти враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні аспекти, вимоги охорони праці, виробничої санітарії і пожежної безпеки під час формування технічних рішень. Вміти використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.
Еквівалент в ESCO – health and safety engineering
URI: http://data.europa.eu/esco/isced-f/0710
ПР14. Вміти використовувати у виробничій і соціальній діяльності фундаментальні поняття і категорії державотворення для обґрунтування власних світоглядних позицій та політичних переконань з урахуванням процесів соціально-політичної історії України, правових засад та етичних норм.
Еквівалент в ESCO – ethical principles
URI: http://data.europa.eu/esco/isced-f/0312
Додаткові результати навчання
ПР15. Застосовувати знання з основ національного спротиву, міжнародного гуманітарного права, психологічної підготовки, тактичної медицини, мінної безпеки, навігації та інформаційної безпеки для збереження життя і здоров'я людей, протидії загрозам та ефективних дій в умовах воєнного стану, надзвичайних і кризових ситуацій.
Еквівалент в ESCO - працювати з програмами гуманітарного реагування;
Uri: http://data.europa.eu/esco/skill/6bae0078-d7e1-46c5-b4ce-0d70cbf9016b
Еквівалент в ESCO - maintain vessel safety and emergency equipment
Uri: http://data.europa.eu/esco/skill/f61ee35f-aad6-44eb-b33c-b6b86e072818
Еквівалент в ESCO - розробляти план дій на випадок надзвичайних ситуацій
Uri: http://data.europa.eu/esco/skill/fa3567c8-a7c1-40de-bac0-a4f5a85b9f1a

8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Науково-педагогічні працівники, залучені до реалізації освітньої програми, відповідають вимогам щодо забезпечення провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти згідно з чинним законодавством України (Постанова КМУ «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» від 30.12.2015 р. № 1187 зі змінами).
Матеріально-технічне забезпечення	Матеріально-технічне забезпечення відповідає вимогам Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти згідно з чинним законодавством України (Постанова КМУ «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» від 30.12.2015 р. № 1187 зі змінами) і забезпечує проведення всіх видів навчальних занять та практик, передбачених навчальним планом. Загальна площа, на якій розміщені приміщення кафедри інформаційних технологій проєктування, складає 483,6 м2. Навчальна площа, на якій здійснюється освітній процес, складає 418,55 м2. Територіально приміщення кафедри розташовані в одному навчальному корпусі. В усіх приміщеннях забезпечуються комфортні умови для навчання здобувачів та роботи викладачів. Кафедра інформаційних технологій проєктування має власні комп'ютерні класи площею 236,15 м2, що обладнані 52 комп'ютерами, 3 мультимедійними проєкторами для здобувачів вищої освіти. Навчання здійснюється у навчальних лабораторіях, комп'ютерних класах: 221, 228, 228а, 324, 326, 327, 328, 329, 333, 340, 341, 342 аудиторії літакобудівельного корпусу.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Відповідно до вимог Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти згідно з чинним законодавством України (Постанова КМУ «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» від 30.12.2015 р. № 1187 зі змінами) включає в себе бібліотечні ресурси, електронні навчальні ресурси, сайт Національного аерокосмічного університету «Харківський авіаційний інститут» та сайт кафедри інформаційних технологій проєктування, на яких розміщена основна інформація щодо освітньої діяльності за ОПП. Сайт бібліотеки ХАІ: https://library.khai.edu/ MENTOR ХАІ: https://mentor.khai.edu/ Використання віртуального навчального середовища Національного аерокосмічного університету «Харківський авіаційний інститут» та авторських розробок науково-педагогічного складу.
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між Національним аерокосмічним університетом «Харківський авіаційний інститут» і технічними закладами України. Державне підприємство «Антонов» (Договір № 1/11 від 25.03.2016 р. термін дії – 3 роки*); ТОВ «Іпра-Софт» (Договір № 1/16 від 16.06.2016 р. термін дії – 3 роки*). **Строк дії договорів складає 3 роки і продовжується на наступні 3 роки, якщо за один рік до закінчення строку дії договору жодна зі сторін не вимагатиме його перегляду або розірвання*
Міжнародна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між Національним аерокосмічним університетом «Харківський авіаційний інститут» і навчальними закладами країн-партнерів. ERASMUS+, а саме академічна мобільність з University of the Basque Country та Ecole Centrale de Nantes.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Навчання іноземних громадян здійснюється державною мовою. 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 проєкти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
Обов'язкові компоненти ОП			
ОК1	Введення у спеціальність	2	залік
ОК2	Вища математика	5	іспит
ОК3	Загальний устрій безпілотних роботизованих систем	3,5	залік
ОК4	Іноземна мова	3	залік
ОК5	Конструкційні матеріали	5	іспит
ОК6	Основи права	2	залік
ОК7	Основи програмування	6	іспит
ОК8	Українська мова за професійним спрямуванням	2	залік
ОК9	Вища математика	5	іспит
ОК10	Іноземна мова	3	диф. залік
ОК11	Навчальна практика	3	залік
ОК12	Об'єктно-орієнтоване програмування	4,5	іспит
ОК13	Основи мережевих технологій	4	іспит
ОК14	Основи національного спротиву	3	диф. залік
ОК15	Теорія ймовірності	4	залік
ОК16	Фізика	5	залік
ОК17	Автоматизовані системи геометричного моделювання	5,5	іспит
ОК18	Організація баз даних	5	іспит
ОК19	Основи національного спротиву	2	диф. залік
ОК20	Розробка мобільних додатків	3	залік
ОК21	Філософія	3	залік
ОК22	Електротехніка	4,5	залік
ОК23	Ознайомча практика	3	залік
ОК24	Програмування мікроконтролерів	5	іспит
ОК25	Технічна механіка	4,5	іспит
ОК26	Штучний інтелект та прийняття рішень	4,5	іспит
ОК27	Інженерний аналіз безпілотних роботизованих систем	6	іспит
ОК28	Комп'ютерний зір	4,5	іспит
ОК29	Основи проєктування та конструювання технічних систем	6	іспит
ОК30	Програмування мікроконтролерів (КП)	2	диф. залік
ОК31	Виробнича практика	3	залік
ОК32	Комп'ютерний зір (КП)	2	диф. залік
ОК33	Основи мехатронних систем	6	залік
ОК34	Проєктування та конструювання безпілотних роботизованих систем	7,5	іспит
ОК35	Управління проєктами та програмами	3	залік
ОК36	Економіка IT-проєктів	3	залік
ОК37	Машинне навчання	4,5	іспит
ОК38	Проєктування та конструювання безпілотних роботизованих систем (КП)	2	диф. залік
ОК39	Технології віртуальної реальності	4,5	іспит
ОК40	Управління безпілотними роботизованими системами	4,5	іспит
ОК41	Кваліфікаційна робота бакалавра	9	атестація
ОК42	Основи захисту інформації та кібербезпека	4	іспит
ОК43	Технологія виготовлення безпілотних роботизованих систем	4	залік
ОК44	Технологія комп'ютерного проєктування	4,5	іспит
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		**180**	

Код КОП	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проєкти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
Вибіркові компоненти ОП			
Вибірковий блок дисциплін Minor *			
ВК01	Minor. Дисципліна 1	5	іспит
ВК02	Minor. Дисципліна 2	5	іспит
ВК03	Minor. Дисципліна 3	5	іспит
ВК04	Minor. Дисципліна 4	5	іспит
Окремі вибіркові дисципліни			
ВК05	Математично-технічний блок на вибір**	5	іспит
ВК06	Дисципліна індивідуального вибору 1**	5	іспит
ВК07	Дисципліна індивідуального вибору 2**	5	іспит
ВК08	Дисципліна індивідуального вибору 3**	5	іспит
ВК09	Дисципліна індивідуального вибору за фахом 1***	5	іспит
ВК10	Дисципліна індивідуального вибору за фахом 2***	5	іспит
ВК11	Дисципліна індивідуального вибору за фахом 3***	5	іспит
ВК12	Дисципліна індивідуального вибору за фахом 4***	5	іспит
Загальний обсяг вибіркових компонент:		**60,0**	
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 ВК5-ВК8, 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 ВК5-ВК8 можуть збільшуватися і оновлюватися за рішенням галузевої НМК.

***Здобувач обирає одну дисципліну із запропонованих у переліках освітніх компонент ВК9-ВК12, які пропонують кафедри Університету відповідно до напрямів своєї діяльності у рамках науково-методичних комісій Університету, які забезпечують опанування і поглиблення компетентностей та результатів навчання, що направлені на здобуття фахових навичок відповідно до вимог стандарту спеціальності. Переліки складових освітніх компонент ВК9-ВК12 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 освітнього ступеня молодшого бакалавра (освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст»), фахового молодшого бакалавра, виконує освітньо-професійну програму в обсязі 240 кредитів ЄКТС. При цьому ХАІ визнає та перезараховує: не більше ніж 120 кредитів ЄКТС, отриманих у межах попередньої освітньої програми підготовки молодшого бакалавра (молодшого спеціаліста) за спеціальностями в межах галузі; не більше 60 кредитів ЄКТС отриманих у межах попередньої освітньої програми підготовки молодшого бакалавра (молодшого спеціаліста) за іншими спеціальностями. На основі ступеня «фаховий молодший бакалавр» заклад вищої освіти має право визнати та перезарахувати 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 порядок 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 освітньої програми (КОП) за курсами та семестрами

Під час формування переліку дисциплін, практик та атестації враховано вимоги стандарту вищої освіти за спеціальністю 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» 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 має становити 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 освітньої програми

Структурно-логічна схема (додаток Б) освітньої програми відображає послідовність вивчення її компонент, як обов'язкових, так і вибіркових. Здобувачем вищої освіти обирається індивідуальна траєкторія навчання, яка реалізується через обирання вибіркових компонент згідно з Положенням «Про забезпечення права студентів на вибір навчальних дисциплін».

4 ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Атестація випускників за освітньо-професійною програмою «Безпілотні роботизовані системи» зі спеціальності G7 «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка» проводиться у формі захисту кваліфікаційної роботи бакалавра (дипломного проєкту) та завершується видачою документу встановленого зразка про присудження йому ступеня бакалавра із присвоєнням освітньої кваліфікації: Бакалавр з автоматизації, комп'ютерно-інтегрованих технологій та робототехніки.

Атестація здійснюється відкрито і публічно.

5 МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ КОМПОНЕНТАМ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ

Програмні компетентності	Компоненти освітньої програми																																												
	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ОК 10	ОК 11	ОК 12	ОК 13	ОК 14	ОК 15	ОК 16	ОК 17	ОК 18	ОК 19	ОК 20	ОК 21	ОК 22	ОК 23	ОК 24	ОК 25	ОК 26	ОК 27	ОК 28	ОК 29	ОК 30	ОК 31	ОК 32	ОК 33	ОК 34	ОК 35	ОК 36	ОК 37	ОК 38	ОК 39	ОК 40	ОК 41	ОК 42	ОК 43
ЗК01	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК02								+																																		+		
ЗК03				+						+																																		
ЗК04	+						+				+	+	+				+	+		+			+	+		+	+	+		+	+	+			+	+	+		+	+	+	+		
ЗК05	+		+	+		+	+			+	+	+	+					+		+	+		+	+		+	+	+		+	+	+			+	+	+		+		+	+		
ЗК06			+		+	+					+	+	+	+		+			+			+	+	+	+		+		+	+	+		+	+				+		+	+	+	+
ЗК07					+																+				+		+		+				+	+				+		+	+		+
ЗК08	+		+				+				+	+	+				+	+		+			+	+		+	+		+	+	+	+	+	+	+		+	+		+		+	
ЗК09	+					+		+						+					+		+														+	+					+			
ЗК10	+							+						+					+		+														+	+					+			
ЗК11	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК12														+					+																										
СК01		+							+						+												+										+					+			
СК02			+		+											+						+		+	+					+			+	+				+		+			+
СК03			+													+										+	+							+				+		+			
СК04		+	+						+						+		+									+	+	+			+		+				+	+		+	+		
СК05			+		+						+											+	+	+	+		+		+	+	+		+	+				+		+			+
СК06			+									+	+				+	+		+				+		+	+	+	+	+		+	+	+				+	+	+			
СК07							+					+												+						+				+				+					
СК08						+																							+					+				+					+
СК09		+	+				+		+		+	+	+		+		+	+		+			+	+		+	+	+	+	+	+	+	+			+	+	+	+	+	+	
СК10					+	+					+										+	+	+		+		+		+		+		+	+				+		+			+
СК11																																			+	+						+		

6 МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ (ПР) ВІДПОВІДНИМИ КОМПОНЕНТАМИ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ

| Програмні результати навчання | Компоненти освітньої програми | | |

ДОДАТОК А

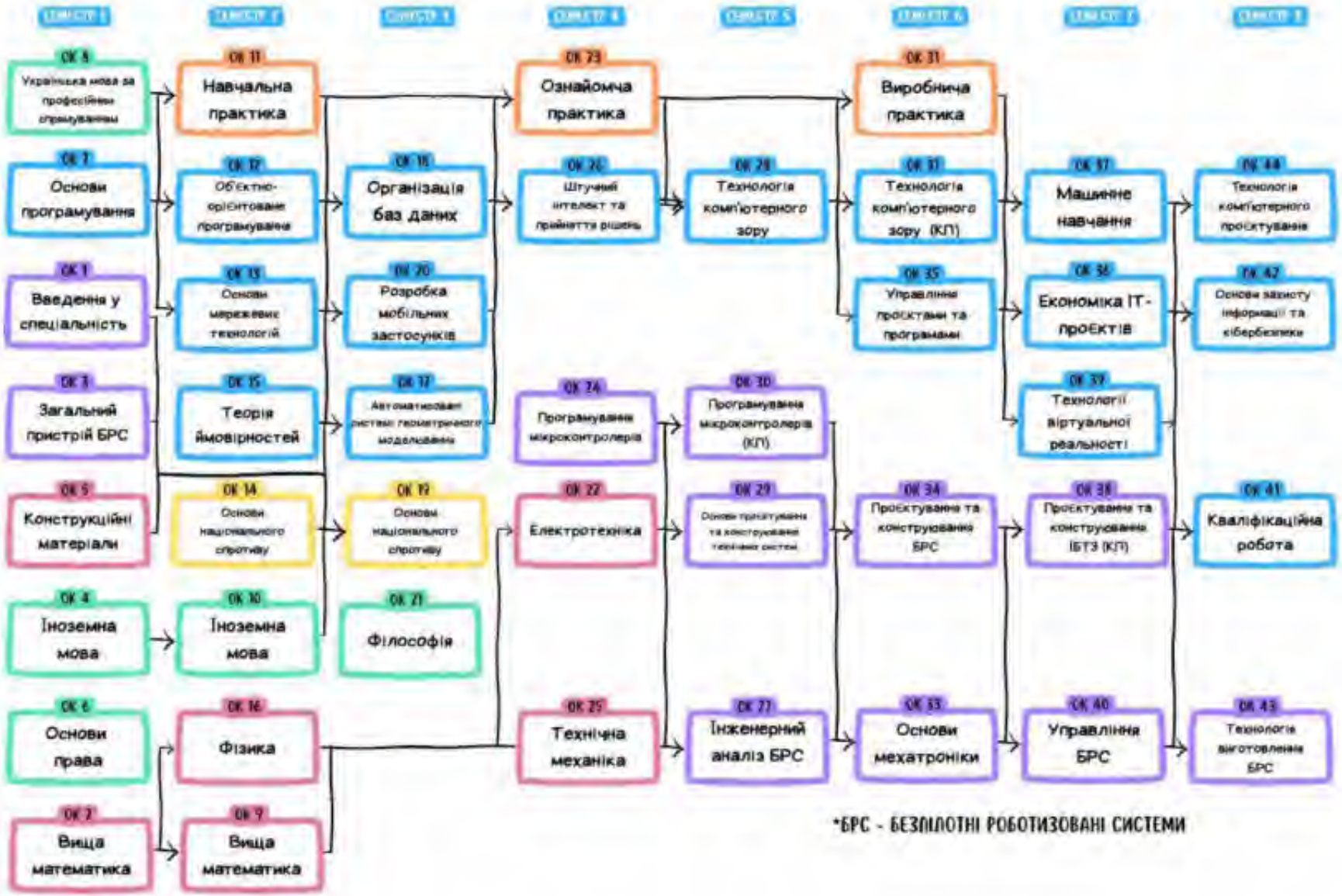
РОЗПОДІЛ ОСВІТНІХ КОМПОНЕНТ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ (КОП) ЗА КУРСАМИ ТА СЕМЕСТРАМИ

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
ОК1	2	ОК9	5	ОК17	5,5	ОК22	4,5	ОК27	6	ОК31	3	ОК36	3	ОК41	9
ОК2	5	ОК10	3	ОК18	5	ОК23	3	ОК28	4,5	ОК32	2	ОК37	4,5	ОК42	4
ОК3	3,5	ОК11	3	ОК19	2	ОК24	5	ОК29	6	ОК33	6	ОК38	2	ОК43	4
ОК4	3	ОК12	4,5	ОК20	3	ОК25	4,5	ОК30	2	ОК34	7,5	ОК39	4,5	ОК44	4,5
ОК5	5	ОК13	4	ОК21	3	ОК26	4,5			ОК35	3	ОК40	4,5		
ОК6	2	ОК14	3												
ОК7	6	ОК15	4												
ОК8	2	ОК16	5												
				ВК09	*5*	*ВК05*	*5*	*ВК01*	*5*	*ВК02*	*5*	*ВК03*	*5*	*ВК04*	*5*
				ВК10	*5*	*ВК11*	*5*	*ВК12*	*5*	*ВК06*	*5*	*ВК07*	*5*	*ВК08*	*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 робочих програмах дисциплін та/або силабусах на сайті в розділі «Короткий опис, структура і освітні компоненти освітніх програми і компонентів» (окремо за кожним курсом навчання) освітньо-професійної програми «Безпілотні роботизовані системи» спеціальності G7 «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка»

https://khai.edu/profil-id-88610

ДОДАТОК Б
СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ



*БРС - БЕЗПІЛОТНІ РОБОТИЗОВАНІ СИСТЕМИ

Вибіркові компоненти

