

## ЗВІТ

Про результати акредитаційної експертизи освітньої програми

Заклад вищої освіти	<b>Національний аерокосмічний університет ім. М. Є. Жуковського "Харківський авіаційний інститут"</b>
Освітня програма	<b>18323 Інженерія мобільних додатків</b>
Рівень вищої освіти	<b>Магістр</b>
Спеціальність	<b>151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології</b>

Цей звіт складений за наслідками акредитаційної експертизи згаданої вище освітньої програми, що проводилася Національним агентством із забезпечення якості вищої освіти.

Звіт є результатом роботи експертної групи. Його основним призначенням є систематизація отриманої інформації, її аналіз та безпосереднє оцінювання якості освітньої програми. Звіт призначений як безпосередньо для закладу вищої освіти, так і для широкої громадськості. Він є публічним документом та буде оприлюднений на сайтах Національного агентства і закладу вищої освіти. Він також є підставою для прийняття подальших рішень галузевою експертною радою та Національним агентством.

Детальніше про мету і порядок проведення акредитації можна дізнатися на вебсайті Національного агентства – <https://naqa.gov.ua/>

*Використані скорочення:*

**ID** - ідентифікатор

**ВСП** - відокремлений структурний підрозділ

**ЄДЕБО** - Єдина державна електронна база з питань освіти

**ЄКТС** - Європейська кредитна трансферно-накопичувальна система

**ЗВО** - заклад вищої освіти

**ОП** - освітня програма

## Загальні відомості

### 1. Інформація про освітню програму

Назва ЗВО	Національний аерокосмічний університет ім. М. Є. Жуковського "Харківський авіаційний інститут"
Назва ВСП ЗВО	не застосовується
ID освітньої програми в ЄДЕБО	18323
Назва ОП	Інженерія мобільних додатків
Галузь знань	15 Автоматизація та приладобудування
Спеціальність	151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології
Спеціалізація (за наявності)	відсутня
Рівень вищої освіти	Магістр
Вид освітньої програми	Освітньо-професійна

### 2. Відомості про склад експертної групи та акредитаційну експертизу

Склад експертної групи	Мацуй Анатолій Миколайович, Поливода Оксана Валеріївна, Снагощенко Діана Михайлівна, Світий Іван Миколайович (керівник)
Залучений представник роботодавців	не застосовується
Дати візиту до ЗВО	06.11.2023 р. – 08.11.2023 р.

### 3. Посилання на документи, які підлягають оприлюдненню закладом вищої освіти на своєму вебсайті

Відомості про самооцінювання ОП	<a href="https://drive.google.com/drive/folders/1h94pWAtGZBPMATxjxDN5EISQ24gaplnm">https://drive.google.com/drive/folders/1h94pWAtGZBPMATxjxDN5EISQ24gaplnm</a>
Програма візиту експертної групи	<a href="https://drive.google.com/drive/folders/1h94pWAtGZBPMATxjxDN5EISQ24gaplnm">https://drive.google.com/drive/folders/1h94pWAtGZBPMATxjxDN5EISQ24gaplnm</a>

### 4. Інформація про наявність у звіті інформації з обмеженим доступом

Звіт не містить інформацію з обмеженим доступом

#### I. Наявність або відсутність підстав для відмови в акредитації, не пов'язаних із відповідністю Критеріям оцінювання якості освітньої програми

На думку експертної групи, підстави для прийняття рішення про відмову в акредитації з підстав, не пов'язаних із відповідністю критеріям оцінювання якості освітньої програми:

**відсутні**

## II. Резюме

## **Загальні враження про ОП, найголовніші висновки щодо відповідності Критеріям**

Загалом у ЕГ склалися позитивні враження щодо ОПП “Інженерія мобільних додатків”. ОП є збалансованою та відповідає критеріям акредитації. Одним із ключових елементів унікальності програми є спрямованість на розробку мобільних додатків та комплексному застосуванні сучасних ІТ-технологій автоматизації для керування об'єктами аерокосмічної галузі та робототехніки з використанням технологій Індустрії 4.0. Освітні компоненти ОП є логічно пов'язаними, структура є гнучкою і має значний резерв для удосконалення. Створено всі умови і сучасні механізми для формування індивідуальної освітньої траєкторії здобувачів. Правила прийому для обраної ОП відповідають стандартам, є доступними й враховують особливості програми. Контрольні заходи та їх оцінювання визначені ясно, передбачувано та публічно оприлюднені. Наявне програмне забезпечення для дотримання академічної доброчесності. Представники кафедри СУЛА підтримують тісні та дружні стосунки з широким колом зовнішніх стейкхолдерів, таких як індустриальні партнери, НДІ, зовнішня академічна спільнота. Роботодавці досить активно залучаються до організації та реалізації освітнього процесу як на позиціях викладачів, так і в якості практиків для читання окремих лекцій. Слід відзначити високий рівень академічної та професійної кваліфікації викладачів та їх досить активну участь в інтернаціоналізації освітньої і наукової діяльності. Це забезпечує досягнення визначених відповідною програмою цілей та ПРН. Матеріально-технічне забезпечення даної ОП знаходиться на високому рівні. Система забезпечення якості вищої освіти ЗВО дійсно реагує на виявлені зауваження та недоліки при організації освітнього процесу, які враховуються під час оновлення ОП. В НАУ ХАІ наявні документи з чіткими правилами та обов'язками для всіх учасників навчального процесу. Здобувачі мають високий рівень підготовки, що надає змогу повністю здобути компетентності, необхідні для подальшої професійної діяльності. Наявні зауваження не є системними і в цілому не впливають на якість підготовки магістрантів. Зауваження є подальшими напрямками для вдосконалення освітньої програми.

## **Підсумок сильних сторін програми та позитивних практик**

За результатами акредитаційної експертизи ОПП “Інженерія мобільних додатків” в НАУ ХАІ визначені наступні сильні сторони та позитивні практики, які стосуються як безпосередньо програми, так і університету в цілому: 1. Позитивні практики освітньої програми: - ОП має ознаки унікальності, які полягають у спрямованості на впровадження ІТ-технологій щодо об'єктів аерокосмічної галузі та робототехніки, зокрема технологій Індустрії 4.0. - Представники ОПП “Інженерія мобільних додатків” підтримують тісні зв'язки з широким колом індустриальних партнерів, НДІ, освітніми установами, що забезпечує активну участь роботодавців в організації та реалізації освітнього процесу. - Високий рівень академічної та професійної кваліфікації викладачів та їх активна участь в інтернаціоналізації освітньої і наукової діяльності є, безумовно, сильною стороною даної ОП. - Матеріально-технічне забезпечення даної ОП знаходиться на високому рівні, що дозволяє в повній мірі досягти заявлених в ОП компетентностей та ПРН. - Визначені чіткі та зрозумілі політика, стандарти і процедури дотримання академічної доброчесності. 2. Позитивні інституційні практики: - Система професійного розвитку викладачів, через власні програми або у співпраці з іншими організаціями, є розвиненою та різноманітною (курси на платформах онлайн-навчання, програми академічної мобільності, міжнародні проекти). - Наявна потужна та різноманітна система заохочення викладацької майстерності в НАУ ХАІ безумовно, є сильною інституційною практикою. - Наявність власної платформи дистанційного навчання Moodle на базі системи Moodle та електронної системи Pilot, що сприяють забезпеченню прозорості та якості освітнього процесу. Більш докладна інформація щодо сильних сторін ОП відображена у висновках за критеріями.

## **Підсумок слабких сторін програми та рекомендації з її удосконалення**

Мало уваги приділяється документальному оформленню оновлення ОП (раз на 5 років), що для ІТ-галузі, яка динамічно розвивається, є недалекою практикою. Не передбачено процедури апеляції у випадку незгоди з результатами конкурсу претендента з обрання на науково-педагогічну посаду в Положенні “Про порядок проведення конкурсу на заміщення вакантних посад, призначення та звільнення з посад, продовження терміну роботи науково- педагогічних працівників”. Здобувачі ОП не використовують можливостей, які дає академічна мобільність та неформальна освіта. Відсутність оприлюдненого проекту оновленої ОП на сайті НАУ ХАІ. Низький рівень інформованості здобувачів щодо можливості внесення пропозицій до проектів ОП. Тому ЕГ вважає за необхідне надати наступні рекомендації, які можуть бути виконані до початку та на протязі наступного навчального року: Удосконалення ОП проводити не рідше ніж раз на рік. Оскільки без такого підходу ОП швидко втрапить наявні у неї лідируючі позиції. Розвиток ОП доцільно проводити шляхом введення додаткових фахових компетентностей та ПРН, що стане додатковим фактором унікальності ОП. Рекомендовано врахувати процедуру апеляції у випадку незгоди претендента з результатами конкурсу з обрання на науково-педагогічну посаду при перегляді Положення “Про порядок проведення конкурсу на заміщення вакантних посад, призначення та звільнення з посад, продовження терміну роботи науково- педагогічних працівників”. Активніше інформувати здобувачів щодо наявних можливостей та заохочувати брати участь у програмах внутрішньої, міжнародної академічної мобільності та неформальній освіті. Для забезпечення досягненням результатів навчання ПРН6 і ПРН11, а також компенсації потенційного перевантаження здобувачів на завершальному етапі навчання через організацію дипломування ЕГ, рекомендує внести зміни до змісту та статусу окремих освітніх компонентів ОП. Для приведення фактичного змісту Переддипломної практики до запланованого ЕГ рекомендує у повсякденний період

повернутися до проведення переддипломної практики на виробництві. Для доведення ОП до рівня взірцевості необхідно активізувати можливості покращення матеріально-технічної бази ОП за рахунок участі в грантах та госпдоговірних тематиках. Запровадити проведення заходів, спрямованих на підвищення ступеня обізнаності здобувачів щодо їх ролі в процесі внутрішнього забезпечення якості вищої освіти. Розробити сторінку з точною та достовірною інформацією про ОП, контактними даними гаранта для надання пропозицій щодо покращення ОП та провести анкетування для подальшого її вдосконалення. Більш докладна інформація щодо слабких сторін ОП та рекомендацій відображена у висновках за критеріями.

### III. Аналіз

У цьому розділі експертна група описує встановлені під час акредитаційної експертизи фактичні обставини, аналізує та оцінює їх, а також надає свої рекомендації щодо удосконалення ОП та діяльності за нею за окремими критеріями.

#### Критерій 1. Проектування та цілі освітньої програми:

##### 1. Освітня програма має чітко сформульовані цілі, які відповідають місії та стратегії закладу вищої освіти.

Згідно до «Стратегії розвитку НАУ ХАІ на 2020-2030 роки» (<http://surl.li/kttq>) місія закладу вищої освіти (ЗВО) полягає у «розвитку аерокосмічної галузі в Україні та в світі шляхом підготовки висококваліфікованих фахівців і проведення наукових досліджень у сферах авіації, космонавтики, машинобудування, інформаційних технологій, а також в суміжних галузях». Цілями ОП «Інженерія мобільних додатків» (ІМД) (<http://surl.li/nfyty>) є формування особистості фахівця, здатного використовувати професійно-профільні знання й практичні навички для вирішення інноваційних завдань в галузі проектування і експлуатації автоматизованих та автоматичних систем управління технологічними процесами і системами та організаційними структурами з урахуванням специфіки аерокосмічної галузі. Аналізуючи вищезазначене, ЕГ дійшла висновку, що ОП ІМД має чітко сформульовані цілі, які відповідають місії та стратегії закладу вищої освіти НАУ ХАІ. Разом з тим, в ході формулювання цілей недооцінено роль ОП у зміцненні обороноздатності України на сучасному етапі за рахунок удосконалення безпілотних технологій. Значного підсилення цілям ОП може надати така форма розвитку технологій «Індустрія 4,0», як розробка мобільних додатків для керування промисловими об'єктами. На думку ЕГ, головними перевагами цілей даної ОП є розвиток технологій «Індустрія 4,0» у напрямку створення системи керування, як мобільних додатків, а також фокусування ОП на об'єкти аерокосмічної галузі і, зокрема безпілотні технології.

##### 2. Цілі освітньої програми та програмні результати навчання визначаються з урахуванням позицій та потреб заінтересованих сторін.

Аналіз рецензій індустріальних партнерів, а саме Генерального директора НВП ХАРТРОН-АРКОС ЛТД Златкіна О., директора ТОВ «Є.П.С.» к.т.н., с.н.с. Флерка С., Генерального директора ДНВП «Об'єднання «Комунар» Яременка А., начальника тематичного бюро ПАТ «ФЕД», к.т.н., с.н.с. Кочури В.О. засвідчив значну зацікавленість та активну участь саме потужних індустріальних партнерів, представників високотехнологічних приладобудівних підприємств у вдосконаленні ОП. ОП ІМД розглядалася на розширених засіданнях кафедри №301 Систем управління літальними апаратами (СУЛА) починаючи з 2016 року. За додатковим запитом ЕГ було надано витяги з протоколів засідань кафедри №2 від 08.09.2016 р., №8 від 21.04.2016 р., №5 від 07.01.2017 р., №13 від 27.08.2020 р. і №5 від 28.01.2021 р.. В обговоренні постійну участь брали індустріальні партнери Златкін О.Ю., Флерко С.М. У 2016 р. ДНВП «Комунар» представляв Сабадош Л.Ю., а з 2017 по 2021 р.р. – Яременко А.С. У різні роки до обговорення ОП долучалися здобувачі освіти Сарабун М., Сокол Д., Казатинський Р. Остання версія ОП (подана на акредитацію), була затверджена на розширеному засіданні НМК №5 НАУ ХАІ у 2021 році (протокол №5 від 17.03.2021 р.). Слід відзначити, що згідно Положення про розроблення та модернізацію освітніх програм НАУ ХАІ (<http://surl.li/ovhy>) ОП обов'язково має переглядатися раз на 5 років, а за потреби і частіше. Тому перегляд ОП у 2021 році не суперечить нормативним документам НАУ ХАІ. На зустрічі у фокус-групі роботодавців були присутні Яременко А.С., Кочура В.О., а також директор зі спеціальних випробувань НВП «Хартрон Аркос» Чумаченко О.В. та заступник директора з виробництва ТОВ «Є.П.С.» Аксюта Г.М. Чумаченко О.В. повідомив, що співпрацює з кафедрою з 2008 року на позиції викладача на умовах сумісництва, тому підтвердив активну участь в розробці і модернізації ОП. Також свою активну участь в удосконаленні ОП підтвердили Яременко А.С. та Кочура В.О. На зустрічі у фокус-групі випускників ОП приймали участь співробітники кафедри, а саме Сокол Д.В., Білозерський В.О. і Шиян І.В., а також інженер-електронік компанії DX-Systems Гармаш Д.В. Співробітники кафедри приймають різносторонню участь в розвитку і реалізації ОП. Аналіз Відгуків, Протоколів та результатів інтерв'ювання представників різних фокус-груп дозволив ЕГ зробити висновок, що при розробці та вдосконаленні ОП враховано пропозиції як внутрішніх, так і зовнішніх стейкхолдерів. Текст Передмови до ОП слід доповнити посиланнями на відповідні конкретній версії ОП Відгуки стейкхолдерів.

### **3. Цілі освітньої програми та програмні результати навчання визначаються з урахуванням тенденцій розвитку спеціальності, ринку праці, галузевого та регіонального контексту, а також досвіду аналогічних вітчизняних та іноземних освітніх програм.**

ЕГ встановила, що цілі ОП дозволяють досягти програмних результатів навчання (ПРН), що збігаються з вимогами чинного Стандарту вищої освіти України для другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» (<http://surl.li/grur>). А це означає, що ОП ІМД враховує основні тенденції у розвитку спеціальності. Під час спілкування з фокус-групами роботодавців та випускників ОП означені стейкхолдери підтвердили, що знання, вміння та рівень підготовки випускників ОП цілком задовольняє вимогам ринку праці України. Також ЕГ встановила суттєвий відтік випускників ОП, що набули певного досвіду розробки програмного забезпечення, до ІТ-компаній, що спричиняє «кадровий голод» приладобудівних компаній стосовно випускників ОП ІМД. Харків та харківська область є місцем зосередження підприємств аерокосмічної та приладобудівної галузей, осередком ІТ-індустрії на території України. Про це свідчить Стратегія розвитку Харківської області на 2021 – 2027 роки і Плану заходів з її реалізації на 2021 – 2023 роки, як першого етапу реалізації цієї стратегії. (<http://surl.li/cczhh>). А оскільки основним фокусом ОП є розробка мобільного програмного забезпечення саме для об'єктів аерокосмічної галузі (згідно з профілем ЗВО), то ОП має яскраво виражений галузевий контекст. Як означено в Звіті про самооцінювання, ОП ІМД була розроблена з урахуванням досвіду ЗВО України та іноземних ЗВО, в яких проводять підготовку здобувачів другого рівня освіти за спеціальністю 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології». Серед українських ЗВО вивчався досвід: НТУ «КПІ» імені Ігоря Сікорського (<http://surl.li/ngacw>), де функціонує три ОПІ магістерського рівню за спеціальністю 171; НУ «Одеська політехніка», де функціонує три програми підготовки магістрів за спеціальністю 151 (<http://surl.li/ngacx>); ХДУ ім. Каразіна, де функціонує ОПІ магістерського рівню за спеціальністю 151 (<http://surl.li/ngadc>); ХНУРЕ, де функціонує три ОПІ за спеціальністю 174 (<http://surl.li/ngadd>); НТУ «ХПІ», де діє ОПІ магістерського рівню за спеціальністю 174 (<http://surl.li/ngadh>). Серед закордонних ЗВО було проаналізовано досвід: Університету Politecnico di Milano (Італія) (<http://surl.li/ngadm>); Університету Саутгемптон (Велика Британія), (<http://surl.li/ngadu>); Берлінський університет прикладних наук (Німеччина), (<http://surl.li/ngadx>); Університет Turku (Фінляндія), (<http://surl.li/ngaek>); Чеський Технічний університет (Чехія), (<http://surl.li/ngaef>); Сілезька політехніка (Польща), (<http://surl.li/ngaem>). ОП ІМД на фоні українських ЗВО має безумовну перевагу завдяки галузевому аспекту, орієнтацією на аерокосмічну галузь. Досвід закордонних ЗВО має задати основні тренди розвитку та вдосконалення ОП, що пов'язані з програмним інжинірингом в автоматизації. Отже, ОП ІМД цілком задовольняє вимогам ринку праці як України, так і світового рівню.

### **4. Освітня програма дозволяє досягти результатів навчання, визначених стандартом вищої освіти за відповідною спеціальністю та рівнем вищої освіти (за наявності). За відсутності затвердженого стандарту вищої освіти за відповідною спеціальністю та рівнем вищої освіти, програмні результати навчання повинні відповідати вимогам Національної рамки кваліфікацій для відповідного кваліфікаційного рівня.**

Аналіз змісту ОП ІМД, порівняння компетентностей, ПРН та відповідних їм ОК, що забезпечують реалізацію ОП, з затвердженим стандартом вищої освіти для другого (магістерського) рівню за спеціальністю 151 «Автоматизація та комп'ютерно інтегровані технології» (<http://surl.li/grur>) дозволив встановити, що ПРН, зазначені в стандарті вищої освіти, досягаються в повній мірі за рахунок нормативних освітніх компонентів ОП. При цьому компетентності та ПРН, відмінні від стандарту, в ОП відсутні. Отже, на думку ЕГ, доцільно сформулювати додаткові фахові компетентності та ПРН у напрямку ІТ-технологій і аерокосмічної галузі. Таке удосконалення ОП підвищить вагу випускників-магістрів спеціальності 151 на глобальному ринку праці.

#### **Загальний аналіз щодо Критерію 1:**

##### **Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 1.**

1. Головною сильною стороною ОП ІМД є яскраво виражений галузевий контекст, тобто орієнтація на ІТ-технології, зокрема програмний інжиніринг в аерокосмічній галузі і приладобудуванні. 2. Наявні ознаки тісного зв'язку та співпраці проектної групи ОП і професорсько-викладацького складу кафедри СУЛА з професіоналами-практиками приладобудівної галузі, орієнтованими на задоволення потреб аерокосмічної галузі як цивільної, так і військової. 3. ОП має ознаки унікальності, які, на думку ЕГ, полягають в комплексному застосуванні сучасних ІТ-технологій автоматизації для широкого спектру приладобудівних підприємств, конструкторських бюро та ІТ-компаній. 4. «Кадровий голод» високотехнологічних підприємств приладобудівної галузі стосовно випускників ОП ІМД, відтік кваліфікованих програмістів до ІТ-галузі є індикатором високого попиту на випускників ОП, їх високого рівню підготовки.

## **Слабкі сторони, недоліки та рекомендації щодо удосконалення у контексті Критерію 1.**

На жаль, виходячи з наявних документів, розвиток ОП ІМД певним чином припинився у 2021 році, що не суперечить нормативній документації ЗВО, але динаміка розвитку високих технологій в приладобудуванні та ІТ-технологій має спонукати кафедру і проектну групу до щорічного перегляду ОП, і цьому мають бути документальні підтвердження. Рекомендовано: 1. Подальше удосконалення ОП проводити не рідше ніж раз на рік. Без такого підходу ОП швидко втратить наявні у неї лідируючі позиції. 2. Одним із напрямків удосконалення ОП доцільно сформулювати додаткові (до визначених Стандартом) фахові компетентності та ПРН, що підсилюють ІТ-направленість в аерокосмічному аспекті обов'язкової складової ОП.

## **Рівень відповідності Критерію 1.**

Рівень В

## **Обґрунтування рівня відповідності Критерію 1.**

Цілі ОП сформульовано чітко та відповідають місії і стратегії НАУ ХАІ. ОП має виражений галузевий контекст у сполученні з передовими ІТ-технологіями та технологіями автоматизації. Побаження і потреби стейкхолдерів враховані на етапі проектування ОП. ОП дозволяє досягти результатів навчання, визначених чинним Стандартом спеціальності 151. ЕГ встановила повний рівень відповідності за підкритеріями 1.1 та 1.3 і високий рівень відповідності за підкритеріями 1.2 і 1.4 через необхідність у більш активному розвитку ОП. Зауваження ЕГ за критерієм 1 є незначними, пов'язані з рекомендованими напрямками розвитку ОП, які, на думку ЕГ, дадуть можливість для ОП ІМД зберегти та підсилити лідируючі позиції на глобальному ринку праці. Зважаючи на наведені сильні сторони і позитивні практики, а також рекомендації щодо удосконалення ОП у контексті критерію 1, ЕГ дійшла висновку щодо відповідності ОП ІМД рівню В за критерієм 1.

## **Критерій 2. Структура та зміст освітньої програми:**

**1. Обсяг освітньої програми та окремих освітніх компонентів (у кредитах Європейської кредитної трансферно-накопичувальної системи) відповідає вимогам законодавства щодо навчального навантаження для відповідного рівня вищої освіти та відповідного стандарту вищої освіти (за наявності).**

Обсяг ОП ІМД складає 90 кредитів ЄКТС, з них 67 кредитів ЄКТС (74% від загального обсягу) - обов'язкова складова ОП, 23 кредити ЄКТС складає варіативну складову ОП (26%), що відповідає затвердженому Стандарту вищої освіти другого (магістерського) рівню за спеціальністю 151 "Автоматизація та КІТ" (<http://surl.li/grur>) Безпосереднє здобуття загальних і фахових компетентностей забезпечують освітні компоненти у обсязі 35 кредитів ЄКТС (39% від загального навантаження), що відповідає чинному Стандарту який у цьому аспекті регламентує мінімум 35% загального навантаження. Курсовий проекти, переддипломна практика та виконання кваліфікаційної роботи магістра призначені закріпити вже наявні компетентності. Ці компоненти складають 32 кредити ЄКТС. Надбання унікальності за рахунок непередбачених чинним Стандартом компетентностей і результатів навчання ОП не передбачено. Але слід зазначити, що в складі ОП ІМД достатньо обов'язкових освітніх компонент які можуть забезпечити компетентності і ПРН з програмної підтримки, наприклад, безпілотними пристроями. ЕГ рекомендує такий підхід як тренд для подальшого удосконалення ОП. Переддипломна практика за ОП складає 10 кредитів ЄКТС. Обсяг загального навантаження для виконання та захисту кваліфікаційної роботи магістра складає 20 кредитів ЄКТС. ОП ІМД за обсягом цілком та покомпонентно відповідає вимогам чинного Стандарту вищої освіти за магістерським рівнем спеціальності 151.

**2. Зміст освітньої програми має чітку структуру; освітні компоненти, включені до освітньої програми, складають логічну взаємопов'язану систему та в сукупності дозволяють досягти заявлених цілей та програмних результатів навчання.**

Зміст ОП забезпечують 10 обов'язкових освітніх компонент. Ці освітні компоненти дають можливість набуття та закріплення 4 загальних та 8 фахових компетентностей, а також досягнення 12 програмних результатів навчання. Це покриває усі компетентності і програмні результати, означені чинним Стандартом вищої освіти другого (магістерського) рівню спеціальності 151. Структура ОП є досить логічною. В ході навчання здобувачі слухають ряд обов'язкових освітніх компонент, а за ОК2 "Методи і засоби проектування мобільних додатків для систем управління", яка викладається у 1-му семестрі, передбачено курсовий проект, виділений в окрему освітню компоненту ОК3. Згідно Структурно-логічної схеми курсовий проект ОК3 носить ознаки міждисциплінарного, оскільки підґрунтям для його виконання є не лише ОК2, а і ОК1 "Проектування та програмування контролерів СУ". Згідно з Положенням про організацію освітнього процесу НАУ ХАІ (<http://surl.li/kttf>) (п. 3.22.11) курсовий проект доцільно виводити в окрему освітню компоненту, якщо він носить міждисциплінарний характер. Але рішення щодо

виділення під курсовий проект ОК3 2 кредитів ЄКТС, згідно з Положенням про організацію освітнього процесу (п. 3.22.10), також не є типовим рішенням. З огляду на проведений аналіз ЕГ робить висновок, що ОПП ІМД є логічною та дозволяє досягати усіх заявлених цілей ОП, є усі підстави до поетапного виконання кваліфікаційної роботи магістра, що є беззаперечним позитивним моментом ОПП за підкритерієм 2.2.

### **3. Зміст освітньої програми відповідає предметній області визначеній для неї спеціальності (спеціальностям, якщо освітня програма є міждисциплінарною).**

Опис предметної області ОП повністю повторює аналогічний опис предметної області у чинному Стандарті вищої освіти для магістерського рівню спеціальності 151 (<http://surl.li/grug> ). Згідно опису предметної області, компетентності, що визначають технічне, програмне, математичне, інформаційне та організаційне забезпечення систем автоматизації об'єктів та процесів (ФК1 - ФК8) а також відповідні їм програмні результати навчання (ПРН1 - ПРН5, ПРН7 - ПРН10) забезпечуються усіми обов'язковими освітніми компонентами ОК1 - ОК10, Деякі освітні компоненти призначені поглибити напрацьовані компетентності та програмні результати. До них належать компоненти, що є курсовим проектом з дисципліни ОК3, переддипломна практика ОК9 та виконання кваліфікаційної роботи ОК10. Здатність до проведення досліджень на відповідному рівні, генерування нових ідей, абстрактного мислення, аналізу та синтезу, здатності працювати в міжнародному контексті (ЗК1 - ЗК3) та результати навчання (ПРН6 та ПРН11), які безпосередньо не відносяться до предметної області, забезпечуються усіми освітніми компонентами ОП. А забезпечення ЗК4 та ПРН6 в частині спілкування іноземною мовою, покладено на освітні компоненти ОК6 та ОК7. Але тут слід зазначити, що якісне досягнення результату навчання РНО6 в плані вільного спілкування іноземною мовою вкay ускладнюється без наявності профільної освітньої компоненти, якою може бути "Технічна іноземна мова", яка в рамках ОПП ІМД відноситься до вибіркового освітнього компонент. Питання набуття компетентностей, пов'язаних з економічним обґрунтуванням проектів з автоматизації ФК5 та відповідного результату навчання ПРН11 в означеній його частині забезпечує ОК6 "Організація виробництва та управління проектами у сфері автоматизації" (<http://surl.li/nfzrt>). Також проблемним є виконання ПРН11 у частині академічної доброчесності доброчесність. ЗВО має розгалужену систему забезпечення академічної доброчесності (<http://surl.li/nfwps>). Але наявність у чинному Стандарті і в тексті ОП ПРН11 "Дотримання норм академічної доброчесності..." має передбачати у складі однієї з обов'язкових дисциплін розділу або теми, де висвітлювалося б це питання. Також присутні проблеми у набутті фахової компетентності ФК2 в частині захисту прав інтелектуальної власності та частині ПРН11 за цим же напрямком. Ні одна із забезпечуючих освітніх компонент не містить розділу або теми, де б могло розглядатися це питання. Аналіз змісту ОП дозволив ЕГ зробити висновок про збалансованість ОП в ключових компонентах підготовки і це є суттєвим позитивним моментом ОП. Однак існують зауваження до виконання ФК2, ФК5 та досягнення РНО6 та ПРН11, які можуть бути оперативно усунуті в процесі чергового перегляду ОП.

### **4. Структура освітньої програми передбачає можливість для формування індивідуальної освітньої траєкторії, зокрема через індивідуальний вибір здобувачами вищої освіти навчальних дисциплін у обсязі, передбаченому законодавством.**

Для забезпечення індивідуальної освітньої траєкторії ОП передбачено вибіркові освітні компоненти, з яких здобувачі мають обрати 23 кредити ЄКТС. Ці освітні компоненти згруповано в п'ять каталогів: Технічна іноземна мова (<http://surl.li/nfryv>), Дисципліни індивідуального вибору 1 (<http://surl.li/eiwhb>), Дисципліни індивідуального вибору 2 (<http://surl.li/eiwhh>), Дисципліни індивідуального вибору 3 (<http://surl.li/nfwvv>), та Дисципліни індивідуального вибору 4 (<http://surl.li/nfwvw>). Існує лише проблема з варіантами вибору ВК1 "Технічна іноземна мова". Але ця проблема має бути вирішена шляхом переведення освітньої компоненти до обов'язкових ОК задля якісного виконання ПРН6 і ЗК4. Інші ж дисципліни вільного вибору мають однаковий розмір (5 кредитів ЄКТС) і із наявного каталогу в кожен блок здобувач може обрати одну дисципліну. Формування індивідуальної освітньої траєкторії здобувачів ОП регламентується Положенням про забезпечення права студентів на вибір навчальних дисциплін і порядок формування індивідуального навчального плану студента (<http://surl.li/nfww>). Процедура вибору включає в себе п'ять етапів, включає створення індивідуального навчального плану здобувача і складання розкладу занять. Власне, процедура вибору дисциплін реалізується в системі Pilot. Згідно відповідного Положення вільний вибір здобувачів обмежується чисельністю створеної групи (15 осіб) на прослуховування вибіркового дисциплін. Створений механізм вибору дисциплін відповідає передовим практикам ОП у цьому питанні і безумовно є сильною стороною ОП. Однак реалізація рекомендації з переведення вибіркової освітньої компоненти "Технічна іноземна мова" до обов'язкових спричинить необхідність у перегляді існуючого механізму добору вибіркового компонент ОП. ЕГ рекомендує продовжити вдосконалення ОП, і розширити можливості формування індивідуальної освітньої траєкторії з метою забезпечення мінімально необхідного навантаження (не менше 25% або 23 кредитів ЄКТС) після переведення до обов'язкових освітньої компоненти "Технічна іноземна мова".

### **5. Освітня програма та навчальний план передбачають практичну підготовку здобувачів вищої освіти, яка дозволяє здобути компетентності, необхідні для подальшої професійної діяльності.**

Практична підготовка здобувачів включає в себе: аудиторні заняття (лабораторні та практичні заняття); практичні роботи, що виконуються в рамках самостійної роботи; переддипломна практика; дипломування. Згідно навчального

плану за ОП, аудиторна практична підготовка налічує 416 години, що складає 52% від аудиторного навантаження. В структурі практичного аудиторного навантаження практичні заняття складають 64 години (25% від практичного аудиторного навантаження) і 192 годин лабораторних робіт (72%). За час засвоєння ОП здобувачі мають виконати один курсовий проект, та 4 розрахункові роботи. Переддипломна практика обсягом 10 кредитів ЄКТС, як зазначено у відповідній Робочій програмі (<http://surl.li/ngafi>) має проводитися на підприємствах та у організаціях що спеціалізуються на проектуванні та впровадженні систем автоматизації. Однак у результаті аналізу Наказів на практику за 2021, 2022 та 2023 роки, наданих ЕГ, як додаткових документів, показав, що у означений період переддипломна практична підготовка проводилася на кафедрі, через карантинні обмеженнями і воєнний стан. Зміст переддипломної практики регламентується відповідною Робочою програмою (<http://surl.li/ngafi>). Завершальним етапом практичної підготовки є дипломування на яке виділено 20 кредитів ЄКТС. Виконання та захист кваліфікаційної роботи магістра за ОП ІМД регламентується Положенням про кваліфікаційну роботу магістра (<http://surl.li/ngafu>). На інтерв'ю з фокус-групою випускників ЕГ з'ясувала, що для визначення тематики дипломування кафедра активно використовує вельми позитивну практику: розвиток тематики дипломування у бакалавраті (або на попередніх етапах навчання). Така практика дозволяє суттєво підвищити якість і наукове наповнення кваліфікаційної роботи магістра, особливо з огляду на швидкоплинність ОПП магістра (1 рік 4 місяці) та спростити для кафедри алгоритм визначення тематик майбутнього дипломування магістрів ОПП і затверджувати теми кваліфікаційних робіт у 1-му навчальному семестрі. Це суттєво спрощує вибір тематики курсового проекту і РР, дозволяє використовувати напрацювання цих робіт у кваліфікаційній роботі, що дає суттєве підвищення якості кваліфікаційної роботи. Це особливо важливо за умов зростання чисельності контингенту здобувачів, до якого рухається ОП ІМД. Загалом, на думку ЕГ, існують суттєві резерви підвищення якості дипломування. З огляду на вищезначене, ЕГ рекомендує: внести зміни до Положення на кваліфікаційну роботу, де чітко прописати процедуру вибору тематики дипломування на основі тематик дипломування на попередніх етапах навчання поряд з традиційними для ОП варіантами вибору тематики на потребу держави, ЗВО, бізнесу, тощо, які прописані в нинішній версії Положення; з тематиками дипломування визначати раніше, наприклад у 1-му семестрі; за можливості повернутися до проведення переддипломної практики на виробництві при виконанні умов безпеки усіх учасників навчального процесу.

## **6. Освітня програма передбачає набуття здобувачами вищої освіти соціальних навичок (soft skills), що відповідають заявленим цілям.**

ОП ІМД не передбачає окремих ОК для здобуття соціальних навичок, оскільки вона є досить швидкоплинною (1 рік 4 місяці), а аудиторні заняття передбачаються лише у 1-му та 2-му семестрах. Тому навички softskills набуваються та розвиваються разом з професійними навичками повним набором обов'язкових ОК. Слід відзначити, що в каталогах вибіркових ОК присутні компоненти, покликані розвивати саме соціальні навички майбутніх випускників. Прикладом можуть слугувати ОК “Екологічна етика” (<http://surl.li/nfxkk>), “Етикет в культурі спілкування” (<http://surl.li/nfxkc>), “Чинники успішного працевлаштування” (<http://surl.li/nfxkh>), тощо. Розвитку соціальних навичок здобувачів суттєво може слугувати активна участь здобувачів ОП в роботі студентського самоврядування на рівні групи, факультету, університету (<https://education.khai.edu/union/>), (<http://surl.li/ovnl>), тощо. Інтерв'ю у фокус-групі з представниками Студентського самоврядування підтвердило суттєвий потенціал цієї грані студентського життя для розвитку у практичних ситуаціях навичок softskills.

## **7. Зміст освітньої програми ураховує вимоги відповідного професійного стандарту (за наявності).**

ОП згідно до чинного Стандарту професійної кваліфікації не передбачає.

## **8. Обсяг освітньої програми та окремих освітніх компонентів (у кредитах Європейської кредитної трансферно-накопичувальної системи) реалістично відбиває фактичне навантаження здобувачів, є відповідним для досягнення цілей та програмних результатів навчання.**

Обсяг ОП ІМД та її окремих компонентів в цілому реалістично відбиває навантаження здобувачів. Згідно навчального плану за ОП, загальне аудиторне навантаження складає 488 години або 18% від загального навантаження, але з урахуванням того, що аудиторне навантаження здобувачі мають лише в 1-му і 2-му семестрах, то відносно цих двох семестрів аудиторне навантаження складає 27% від загального навантаження. Для визначення реальної завантаженості здобувачів та їх задоволеності цією завантаженістю в НАУ ХАІ, та на ОПП КІТПВ, здійснюється опитування здобувачів (<http://surl.li/arese>). Також ЕГ встановлювала реальну задоволеність здобувачів завантаженістю у фокус-групах здобувачів і випускників. За результатами зустрічі і здобувачі, і недавні випускники минулих років підтвердили адекватність завантаження на ОП. Також ЕГ проаналізувала приклад типової Кваліфікаційної роботи, отриманий ЕГ в якості додаткового документа на попередньому етапі акредитаційної експертизи, зокрема, на предмет завантаженості здобувачів на заключному етапі навчання. Робота виглядає закінченою наукоємною профільною інженерною розробкою, досить збалансованою, але здобувач, згідно навчального плану, має її виконати, оформити і захистити за 2,5 місяці. Цього можна досягти лише за рахунок суттєвого навантаження здобувача на завершальному етапі навчання. Запобігти такому перевантаженню можна більш раннім визначенням тематики дипломування та збільшенням ваги курсового проекту та РР у типовій кваліфікаційній роботі. ЕГ встановила, що рівень завантаженості здобувачів ОП ІМД є цілком реалістичним. Певне



перевантаження може викликати запланований графік навчального процесу на етапі дипломування. Але усунення імплементація більш раннього добору тематики дипломування має зкомпенсувати очікуване навантаження на здобувача, саме на завершальному етапі навчання, на етапі дипломування.

## **9. У разі здійснення підготовки здобувачів вищої освіти за дуальною формою освіти структура освітньої програми та навчальний план узгоджені із завданнями та особливостями цієї форми здобуття освіти.**

За ОП підготовка за дуальною формою навчання не практикується. Але слід зазначити наявність в НАУ ХАІ Положення про дуальну освіту <http://surl.li/aaedv>.

### **Загальний аналіз щодо Критерію 2:**

#### **Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 2.**

На думку ЕГ, ОПП ІМД є збалансованою в основних аспектах підготовки зі спеціальності 151. Освітні компоненти є логічно пов'язаними, структура є гнучкою і має резерв для удосконалення без витрачання значних ресурсів на це. Рівень підготовки здобувачів, який трансформовано в кваліфікаційну роботу, є високим, випускники ОП є витребуваними аерокосмічної галузі, IT-галузі та в автоматизації. В НАУ ХАІ створено всі умови і сучасні механізми для формування індивідуальної освітньої траєкторії здобувачів.

#### **Слабкі сторони, недоліки та рекомендації щодо удосконалення у контексті Критерію 2.**

До слабких сторін ОП за критерієм 2 слід віднести певні недоліки з набуттям фахових компетентностей ФК2 та ФК5 і досягненням результатів навчання ПРН6 і ПРН11, а також потенційне перевантаження здобувачів на завершальному етапі навчання через організацію дипломування. Для забезпечення досягнення ПРН6 ЕГ рекомендує освітню компоненту "Технічна іноземна мова" в наступному навчальному році перевести до обов'язкових освітніх компонент. Для забезпечення досягнення ПРН11 у частині, пов'язаній з "дотриманням норм академічної доброчесності" ЕГ рекомендує в наступному навчальному році до однієї з обов'язкових освітніх компонент ввести розділ (або тему), що висвітлював би проблеми і механізми дотримання академічної доброчесності. Для забезпечення досягнення ПРН11 у частині "дотримання норм інтелектуальної власності" ЕГ рекомендує для забезпечення теоретичного підґрунтя з цього питання в області автоматизації ввести в наступному навчальному році до однієї з обов'язкових освітніх компонент, що мають аудиторне навантаження, теми, яка б розкривала це питання, або додати обов'язкову освітню компоненту. Для компенсації перевантаження здобувачів освіти на етапі дипломування ЕГ рекомендує при наступному перегляді ОП внести зміни до Положення на кваліфікаційну роботу, де чітко прописати процедуру вибору тематики дипломування на основі тематик дипломування на попередніх етапах навчання поряд з традиційними для ОП варіантами вибору тематики на потребу держави, ЗВО, бізнесу, тощо, які прописані в нинішній версії Положення. З тематиками дипломування ЕГ радить кафедрі визначитися раніше, наприклад у 1-му семестрі. Для приведення фактичного змісту Переддипломної практики до запланованого відповідним Положенням ЕГ рекомендує у повоєнний період повернутися до проведення переддипломної практики на виробництві при виконанні умов безпеки усіх учасників навчального процесу.

#### **Рівень відповідності Критерію 2.**

Рівень В

#### **Обґрунтування рівня відповідності Критерію 2.**

ОП відповідає чинному Стандарту вищої освіти, за структурою і змістом є збалансованою для забезпечення Стандарту і унікальності ОП. ОП передбачає передові практики формування індивідуальної освітньої траєкторії здобувачів як за змістом, так і за організацією. Практична підготовка, передбачена ОП, в основному, є збалансованою, однак є певні недоліки в навантаженні здобувачів у період виробничої практики та дипломного проектування. В інших компонентах підготовки навантаження здобувачів є реалістичним і достатнім. В ОП передбачено підготовку у надбанні здобувачами соціальних навичок. ЕГ встановила повний рівень відповідності ОП підкритеріям 2.1, 2.2, 2.4 та 2.6, частковий рівень відповідності за підкритерієм 2.3 через вади у досягненні окремих ПРН та підкритерієм 2.5 і 2.8 через певне перевантаження здобувачів на етапі дипломування. Сильні сторони ОП дозволяють вважати їх дійсно передовими практиками. А слабкі сторони ОП є некритичними для якості підготовки

майбутніх фахівців з автоматизації та можуть бути виправлені в процесі удосконалення ОП. Виходячи з вищезначеного ЕГ вважає, що ОПІ ІМД за критерієм 2 відповідає рівню В.

### **Критерій 3. Доступ до освітньої програми та визнання результатів навчання:**

#### **1. Правила прийому на навчання за освітньою програмою є чіткими та зрозумілими, не містять дискримінаційних положень та оприлюднені на офіційному веб-сайті закладу вищої освіти.**

Правила прийому на навчання до НАУ ХАІ висвітлено на сайті <http://surl.li/nfxwi>, <http://surl.li/eqhbd>, <http://surl.li/jqpwu>. Документ регламентує порядок організації та проведення прийому на навчання, форми конкурсного відбору, строки прийому заяв та документів, спеціальні умови участі у конкурсному відборі тощо. Зміст документу розділено на окремі розділи, інформацію викладено чітко та лаконічно. Дискримінаційних положень у правилах прийому не виявлено. Для оформлення всіх необхідних документів для вступу й урегулювання супутніх формальностей на сайті університету (<https://khai.edu.ua/abiturientu/budushhim-magistram/>) створено Інструкції з подання документів при вступі до ХАІ (<https://telegra.ph/Rukovodstvo-po-podache-dokumentov-pri-postuplenii-v-HAI-08-25>). Здобувачі освіти підтвердили ЕГ, що мали можливість заздалегідь ознайомитись з актуальними умовами вступу і, що викладена у них інформація є однозначною та зрозумілою.

#### **2. Правила прийому на навчання за освітньою програмою враховують особливості самої освітньої програми.**

За вказаними джерелами та правилами, вступники на ОП "Інженерія мобільних додатків" у НАУ ХАІ проходять конкурсний відбір на основі ряду вступних випробувань. Нижче наведено ключові етапи та критерії: Правила прийому: Оприлюднені на сторінці Приймальної комісії НАУ ХАІ (<http://surl.li/nfxwi>). Програми фахових та додаткових фахових випробувань переглядаються та затверджуються Вченою Радою Університету. Програма вступних випробувань на ОП "Інженерія мобільних додатків": Опублікована на офіційному веб-сайті НАУ ХАІ (<http://surl.li/meawg>), (<http://surl.li/nfzqs>). Включає критерії оцінювання, структуру оцінки та порядок оцінювання підготовленості вступників. Конкурсний відбір: Особи, що мають ступінь магістра, вступають на основі результатів єдиного вступного іспиту з іноземної мови та фахового вступного випробування. Результати фахового вступного випробування оцінюються екзаменаційною комісією, склад якої затверджується наказом ректора університету. Фаховий іспит: Включає питання за темами: Теорія автоматичного управління, Алгоритмізація і програмування, Мікроконтролери в системах управління, Проектування систем управління. Ці етапи спрямовані на визначення рівня підготовленості вступників та їх придатності для навчання на програмі "Інженерія мобільних додатків".

#### **3. Визначені чіткі та зрозумілі правила визнання результатів навчання, отриманих в інших закладах освіти, зокрема під час академічної мобільності, що відповідають Конвенції про визнання кваліфікацій з вищої освіти в Європейському регіоні (Лісабон, 1997 р.), є доступними для всіх учасників освітнього процесу та послідовно дотримуються під час реалізації освітньої програми.**

Здобувачі вищої освіти в НАУ ХАІ мають можливість скористатися процедурою зарахування та визнання результатів навчання, отриманих у інших ЗВО. Ключові аспекти цього процесу визначені в ряді документів, доступних для учасників освітнього процесу: Положення про організацію освітнього процесу: Регламентує загальні принципи організації освітнього процесу в університеті. Посилання на документ (<https://tip.de/3lae>). Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність: Визначає процедури та умови для участі учасників освітнього процесу в академічній мобільності. Посилання на документ (<https://tip.de/doz7>). Положення про забезпечення права студентів на вибір навчальних дисциплін: Визначає права студентів на вибір навчальних дисциплін та порядок формування індивідуального навчального плану. Посилання на документ (<https://tip.de/cwe9>). Положення «Про порядок перезарахування навчальних дисциплін та визначення академічної різниці»: Визначає порядок перезарахування навчальних дисциплін та визначення академічної різниці. Посилання на документ (<https://tip.de/or3n>). За вказаними положеннями, визнання результатів навчання, отриманих в інших ЗВО, може здійснюватися застосовуючи ЄКТС або систему оцінювання, прийняту у країні університету-партнера. Рішення про перезарахування навчальних дисциплін приймається на основі висновку експертної комісії, яка складається з трьох осіб: декана факультету, завідувача кафедри, та гаранта освітньої програми або викладача спорідненої дисципліни. Участь магістрів за ОП "Інженерія мобільних додатків" в академічній мобільності відсутня.

#### **4. Визначені чіткі та зрозумілі правила визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті, які є доступними для всіх учасників освітнього процесу та послідовно дотримуються під час реалізації освітньої програми.**

Визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті, визначається положеннями про організацію освітнього процесу та положеннями про порядок перезарахування навчальних дисциплін та визначення академічної різниці. Право на визнання результатів неформальної освіти поширюється на здобувачів усіх рівнів вищої освіти.

Визнання Університетом результатів неформального та/або інформального навчання особи (далі така особа у цьому пункті іменується Заявник) - це комплекс процедур, що встановлюють їх відповідність результатам навчання, передбаченим відповідною освітньою програмою (результатам навчання певних освітніх компонентів або програмним результатам навчання), або певному рівню освіти, за підсумками чого приймається рішення про можливість зарахування Заявнику певних освітніх компонентів (складових освітніх компонентів) відповідної освітньої програми (зокрема, в рамках її вибіркової складової). Процедури визнання результатів неформального та/або інформального навчання Заявника впроваджуються як складові системи внутрішнього забезпечення якості освіти Університету. Для отримання більш конкретної інформації про практику визнання результатів навчання у неформальній освіті в рамках обраної освітньої програми "Інженерія мобільних додатків" можливо звернутися безпосередньо до відповідальних осіб у виші або консультантів університету. Їм буде відома найактуальніша інформація та практики, що застосовуються саме в цьому випадку. Відомостей про те, як у програмі "Інженерія мобільних додатків" визнаються результати навчання у неформальній освіті, наразі немає.

### **Загальний аналіз щодо Критерію 3:**

#### **Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 3.**

Створення окремої сторінки на офіційному сайті закладу для вступу до магістратури з окремими вкладками для зручності майбутніх здобувачів. Також НАУ ХАІ створено Інструкції з подання документів при вступі до ХАІ.

#### **Слабкі сторони, недоліки та рекомендації щодо удосконалення у контексті Критерію 3.**

Недоліком є відсутність участі в академічній мобільності та випадків визнання результатів отриманих у неформальній освіті. ЕГ рекомендує протягом навчального року створити систему інформування та залучення здобувачів до здобуття неформальної освіти та підвищити ефективність заходів, спрямованих на створення та популяризацію програм зовнішньої та внутрішньої академічної мобільності для здобувачів.

#### **Рівень відповідності Критерію 3.**

Рівень В

#### **Обґрунтування рівня відповідності Критерію 3.**

Загалом, згідно зі знайденими фактами за критерієм 3, можна підтвердити повну відповідність за підкритеріями 3.1 та 3.2, але є потреба у незначному поліпшенні за підкритеріями 3.3 і 3.4. Рекомендації ЕГ за цим критерієм мають характер порад. Враховуючи це, ЕГ прийшла до висновку, що ОП «Інженерія мобільних додатків» відповідає рівню В за критерієм 3.

### **Критерій 4. Навчання і викладання за освітньою програмою:**

#### **1. Форми та методи навчання і викладання сприяють досягненню заявлених у освітній програмі цілей та програмних результатів навчання, відповідають вимогам студентоцентрованого підходу та принципам академічної свободи.**

Форми та методи навчання на ОП, що акредитується, регулюються у НАУ ХАІ «Положенням про організацію освітнього процесу» (<https://bit.ly/47Acy09>) та ОП. Основними формами та методами проведення занять є аудиторні навчальні заняття, самостійна робота студентів за матеріалами, опублікованими кафедрою (методичні посібники), науково-дослідна робота, практична підготовка; контрольні заходи. Сукупність перелічених форм занять забезпечують здобувачу освіти досягнення ПРН, заявлених у ОП. При опитуванні здобувачів освіти, щодо роботи з порталом дистанційного навчання Mentor було виявлено, що всі освітні компоненти забезпечені лекційними матеріалами, завданнями до практичних та/або лабораторних робіт, індивідуальними завданнями. Лектори проводять заняття, застосовуючи як традиційні, так і інноваційні, інтерактивні методи навчання (наприклад, дискусії за вивченим матеріалом, співбесіди тощо). При виконанні лабораторних робіт в дистанційному форматі, за необхідності, здобувачам надається можливість виконувати дослідження на лабораторному обладнанні кафедри, використовуючи спеціальні програмні засоби для віддаленого доступу. Для викладання на ОП запрошуються також представники підприємств, наприклад, стейкхолдером Чумаченко О.В., директором зі спеціальних випробувань ОАО «Хартрон», проводяться заняття з ОК «Випробування та сертифікація систем автоматизації», спрямовані на розширення теоретичних знань та набуття практичних навичок щодо тестування апаратних засобів та програмного забезпечення систем автоматизації. Принципи студентоцентрованості та академічної свободи реалізується через

можливість здобувачів обирати вибіркові ОК відповідно до «Положення про забезпечення права студентів на вибір навчальних дисциплін і порядок формування індивідуального навчального плану студента в НАУ ХАІ (<https://bit.ly/3MGenQ7>). Каталог вибіркових ОК розміщується на сайті НАУ ХАІ (<https://bit.ly/3QWbaX9>) та періодично оновлюється. Принцип студентоцентрованості також реалізується через врахування освітніх та дослідницьких інтересів здобувачів, можливість вибору тем курсових проектів та кваліфікаційних робіт, індивідуальне консультування за освітніми компонентами, а також врахування пропозицій здобувачів щодо освітнього процесу, що підтверджено під час спілкування з фокус-групою здобувачів освіти. Рівень задоволеності здобувачів освітнім процесом визначається як під час загальних анкетувань, що проводиться двічі на рік НАУ ХАІ, так і опитувань, що проводяться випусковою кафедрою (<http://surl.li/nfzpc>). Здобувачі підтвердили факти участі в таких анонімних опитуваннях за допомогою google-форм.

## **2. Усім учасникам освітнього процесу своєчасно надається доступна і зрозуміла інформація щодо цілей, змісту та програмних результатів навчання, порядку та критеріїв оцінювання у межах окремих освітніх компонентів (у формі силабуса або в інший подібний спосіб).**

Характеристика ОП, перелік програмних компетентностей та ПРН, короткий опис, структура і перелік освітніх компонентів, їх робочі програми або силабуси наведені у вільному доступі на сайті НАУ ХАІ (<http://surl.li/nfzpq>). Інформація щодо цілей, змісту та ПРН окремої ОК за ОП у вигляді робочої програми або силабуса розміщена також в дистанційній навчальній системі "Mentor". Під час аналізу робочих програм та силабусів ОК ЕГ з'ясувала, що ОК3 «Методи і засоби проектування мобільних додатків для систем управління (КП)» не має окремої форми інформування здобувачів вищої освіти про мету та завдання курсового проектування, компетентності та очікувані результати навчання, зміст освітньої компоненти, а інформація про критерії оцінювання результатів навчання та розподіл балів наведені в силабусі ОК2 «Методи і засоби проектування мобільних додатків для систем управління». Зважаючи на те, що курсовий проект є окремою ОК, носить міждисциплінарний характер, а компетентності і ПРН, що вказані в силабусі ОК2 «Методи і засоби проектування мобільних додатків для систем управління» відрізняються від компетентностей і ПРН, закріплених у матрицях відповідності для ОК3 «Методи і засоби проектування мобільних додатків для систем управління (КП)», ЕГ рекомендує розробити окрему форму інформування здобувачів вищої освіти щодо ОК3 «Методи і засоби проектування мобільних додатків для систем управління (КП)», наприклад, у вигляді силабуса. Під час інтерв'ювання здобувачі освіти повідомили, що викладачі дисциплін на першому занятті обов'язково надають інформацію про порядок та критерії оцінювання, а також надають інформацію про цілі, зміст та очікувані результати навчання, порядок та критерії оцінювання за ОК.

## **3. Заклад вищої освіти забезпечує поєднання навчання і досліджень під час реалізації освітньої програми відповідно до рівня вищої освіти, спеціальності та цілей освітньої програми.**

В ЗВО функціонує «Наукове товариство студентів, аспірантів, докторантів і молодих вчених НАУ ХАІ (<http://surl.li/ngahu>), діяльність якого регламентується відповідним положенням (<http://surl.li/nfyld>). Метою діяльності Наукового товариства Університету є створення умов для розкриття наукового та творчого потенціалу здобувачів освіти, розвиток в них наукового мислення і навичок дослідницької роботи. Науково-дослідна робота здобувачів відбувається за трьома основними напрямками: 1. Науково-дослідна робота в освітньому процесі. Поєднання навчання та дослідницької діяльності забезпечується на ОП у вирішенні дослідницьких завдань як у рамках індивідуальної роботи під час виконання розрахункових робіт, курсового проекту та кваліфікаційної роботи та проходження переддипломної практики, так і під час занять за освітніми компонентами. Наприклад, під час вивчення ОК4 «Сучасні методи побудови і моделювання систем управління» у здобувачів формується загальне уявлення про науково-дослідну роботу. Практичну частину досліджень здобувачі виконують використовуючи сучасне обладнання лабораторій кафедри, в чому ЕГ мала змогу пересвідчитись під час огляду матеріально-технічної бази, або матеріальну базу підприємств під час проходження практик. 2. Науково-дослідна робота здобувачів у позанавчальний час. Здобувачі ОП мають можливість брати участь у наукових дослідженнях спільно з викладачами в рамках теми НДР, яка виконується кафедрою: «Раціональне управління функціонуванням технічних систем з невизначеною динамікою» (№ДР 0121U108867). 3. Науково-організаційні заходи – конференції, конкурси, олімпіади та ін. Здобувачі ОП приймають участь у міжнародних конференціях, наприклад «New ways of creating scientific ideas for implementation», «Комп'ютерні технології і мехатроніка» та інших, а також приймають участь у всеукраїнському конкурсі студентських наукових робіт за спеціальністю «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології». Під час зустрічей зі здобувачами ЕГ переконалася, що всі учасники освітнього процесу задоволені наявними в НАУ ХАІ можливостями поєднувати навчання і дослідження, поінформовані про конференції, конкурси, олімпіади в яких можуть брати участь.

## **4. Педагогічні, науково-педагогічні, наукові працівники (далі – викладачі) оновлюють зміст освіти на основі наукових досягнень і сучасних практик у відповідній галузі.**

Процедура оновлення ОК регламентується положеннями «Про систему забезпечення якості освітньої діяльності та вищої освіти в НАУ ХАІ (<http://surl.li/nfyln>) та «Положенням про розроблення та модернізацію освітніх програм в НАУ ХАІ (<http://surl.li/nfyln>)». Перегляд ОП може ініціюватися керівництвом університету або факультету, Вченою радою, гарантом ОП, викладачами, стейкхолдерами не рідше ніж раз на п'ять років. Причиною оновлення ОП може

бути введення в дію Стандарту вищої освіти або змін до нього; аналіз результатів оцінювання якості ОП, отриманих під час самоаналізу ОП, опитувань здобувачів вищої освіти, випускників, роботодавців; зміни інфраструктурного та кадрового характеру. Оновлення відображається у відповідних структурних елементах ОП, в навчальному плані, робочих програмах навчальних дисциплін тощо. ЕГ під час онлайн зустрічей з гарантом і НПП встановила, що викладачі дійсно щорічно оновлюють зміст ОК, впроваджуючи сучасні світові практики, та результати власних наукових досліджень. Про це свідчать робочі програми навчальних дисциплін ОК1 «Проектування та програмування контролерів систем управління, ОК4 «Сучасні методи побудови і моделювання систем управління», ОК5 «Програмні засоби сучасних СУ», де до переліку рекомендованої літератури входять навчальні посібники викладачів, що працюють на ОП, видані протягом останніх років. Завідуючим кафедри зазначено, що дійсно щорічно відбуваються засідання кафедри присвячені оновленню як самої ОП, так і окремих освітніх компонентів. Осучасненню змісту освіти сприяє постійне оновлення матеріально-технічної бази випускової кафедри.

## **5. Навчання, викладання та наукові дослідження пов'язані з інтернаціоналізацією діяльності закладу вищої освіти.**

Процеси інтернаціональної діяльності в НАУ ХАІ регламентуються «Положенням про порядок реалізації права на академічну мобільність учасниками освітнього процесу Національного аерокосмічного університету ім. М. Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут»» (<http://surl.li/nfylw>). Інформація про міжнародні освітні програми і проекти, а також міжнародне наукове співробітництво розміщується на окремій сторінці сайту ЗВО за посиланням <https://khai.edu/ua/university/mizhnarodna-spiwpracu1>. ЗВО співпрацює з іноземними закладами вищої освіти, інформацію про які можна отримати за посиланням <http://surl.li/nfylz>. НАУ ХАІ сприяє інтернаціоналізації навчання, викладання і наукових досліджень, що реалізується на ОП шляхом участі НПП у міжнародних наукових конференціях, публікацій у закордонних наукових виданнях, що індексуються в міжнародних наукометричних базах. НАУ ХАІ працює над розширенням міжнародного співробітництва, що дає можливість науково-педагогічним працівникам університету проходити стажування за кордоном та впроваджувати досвід ЗВО інших країн при організації освітнього процесу за ОП. Проф. Кулік А.С., зав.каф. К.Ю. Дергачов проходили стажування у Сілезькому технологічному університеті (м. Катовице, Польща), доц. О.В. Гавриленко – у Куяльському університеті (Польща). Отриманні під час стажувань знання і навички використовуються викладачами при викладанні дисциплін за ОП. Під час зустрічі зі здобувачами ЕГ визначила, що інформація про можливості участі у міжнародних проектах, конференціях, програмах академічної мобільності є доступною для здобувачів, проте наразі вони не приймають участь у проектах внутрішньої або міжнародної академічної мобільності.

### **Загальний аналіз щодо Критерію 4:**

#### **Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 4.**

Кожен здобувач освіти формує індивідуальну освітню траєкторію як за рахунок вибіркових дисциплін, так і обираючи напрямки науково-дослідної роботи в освітньому процесі і у позанавчальний час, приймаючи участь в конференціях, конкурсах студентських наукових робіт, олімпіадах за спеціальністю. Науково-педагогічні працівники ОП ІМД приймають участь в програмах міжнародного співробітництва, що сприяє впровадженню досвіду ЗВО інших країн в організацію освітнього процесу за ОП.

#### **Слабкі сторони, недоліки та рекомендації щодо удосконалення у контексті Критерію 4.**

Відсутній документ, що регламентує цілі, очікувані результати навчання, зміст, процедури і принципи оцінювання, форми і засоби поточного та підсумкового контролю з ОК3 «Методи і засоби проектування мобільних додатків для систем управління (КП)». ЕГ рекомендує викладачу відповідної ОК розробити окрему форму інформування здобувачів вищої освіти, наприклад у вигляді силабусу, щодо ОК3 «Методи і засоби проектування мобільних додатків для систем управління (КП)» до початку наступного навчального року. Також недоліком є відсутність академічної мобільності серед здобувачів ОП. ЕГ рекомендує відділу Міжнародних зв'язків та євроінтеграції, гаранту ОП та кураторам академічних груп посилити роботу з інформування та заохочення здобувачів щодо участі у наявних в НАУ ХАІ програмах внутрішньої та міжнародної академічної мобільності.

#### **Рівень відповідності Критерію 4.**

Рівень В

#### **Обґрунтування рівня відповідності Критерію 4.**

Форми та методи навчання і викладання на ОП відповідають принципам студентоцентрованості та академічної свободи, що повністю відповідає підкритерію 4.1. Поєднання навчання та дослідницької діяльності здобувачів забезпечується на ОП у рамках індивідуальної роботи, під час спільних наукових досліджень з викладачами та завдяки участі у конференціях, конкурсах наукових робіт, олімпіадах у повній відповідності до підкритерію 4.3. При періодичному оновленні ОК враховуються сучасні практики та наукові розробки викладачів, що повною мірою відповідає підкритерію 4.4. Проте спостерігається часткова відповідність: підкритерію 4.2 через відсутність окремої форми інформування здобувачів щодо міждисциплінарного курсового проекту ОКЗ; підкритерію 4.5 через відсутність академічної мобільності серед здобувачів ОП. Загалом ОП та освітня діяльність при реалізації програми за критерієм 4 відповідає рівню В.

## **Критерій 5. Контрольні заходи, оцінювання здобувачів вищої освіти та академічна доброчесність:**

**1. Форми контрольних заходів та критерії оцінювання здобувачів вищої освіти є чіткими, зрозумілими, дозволяють встановити досягнення здобувачем вищої освіти результатів навчання для окремого освітнього компоненту та/або освітньої програми в цілому, а також оприлюднюються заздалегідь.**

У межах навчальних дисциплін програми "Інженерія мобільних додатків" здійснюються різноманітні контрольні заходи відповідно до встановлених нормативних актів, зокрема Положення "Про організацію освітнього процесу" (<https://t1p.de/3lae>). Ці заходи включають поточний та підсумковий контроль, а також оцінювання залишкових знань студентів. Семестровий контроль за навчанням проводиться у формі семестрового іспиту, диференційованого заліку, заліку чи захисту курсової роботи відповідно до вимог силабусу. Протягом семестру студенти здають не менше двох модульних контролів з кожної дисципліни. Детальний комплекс положень, таких як "Про систему управління якістю" (<https://t1p.de/gmatm>) і "Про створення та організацію роботи екзаменаційної (атестаційної) комісії" (<http://surl.li/aaela>), гарантує чіткість і стандартизацію контрольних заходів. Інформація про ці заходи, критерії оцінювання та структуру курсів регулярно оновлюється та оприлюднюється на офіційному сайті університету. Крім того, викладачі особисто ознайомлюють студентів з цими положеннями на початку кожного семестру, надаючи додаткові консультації та відповіді на питання. Інформація щодо типів контрольних заходів та їх оцінювання доступна всім студентам вищого навчального закладу і розміщена на веб-сайті кафедри. Тут можна знайти всі робочі програми та силабуси, пов'язані з програмою "Інженерія мобільних додатків" (<http://surl.li/nfyty>). Важливо відзначити, що викладач особисто представляє ці документи студентам на початку навчання кожної дисципліни. У разі будь-яких питань чи непорозумінь студенти можуть звертатися до викладача для отримання додаткових пояснень. Інформація про типи та критерії контрольних заходів також відображається на першому занятті з кожної дисципліни поточного семестру. Лектор ретельно оголошує структуру курсу, види контрольних заходів та критерії оцінювання. Крім того, через кураторів усі студенти знайомляться з положенням "Про рейтингове оцінювання досягнень студентів" (<https://t1p.de/anv3>). Під час обговорень зі студентами та НПП ЕГ виявила, що форми проведення контрольних заходів та критерії оцінювання відповідають вимогам - вони чіткі, зрозумілі та доступні для ознайомлення.

**2. Форми атестації здобувачів вищої освіти відповідають вимогам стандарту вищої освіти (за наявності).**

Положення "Про створення та організацію роботи екзаменаційної (атестаційної) комісії" (<https://t1p.de/pncq>) та "Про організацію освітнього процесу" (<https://t1p.de/3lae>) визначають порядок проведення атестації. Відповідно до Стандарту вищої освіти України для другого (магістерського) рівня вищої освіти, спеціальність 151 - "Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології", атестація здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи. Розділ VI "Форми атестації здобувачів вищої освіти" установлює дану форму атестації, а також передбачає, що заклад вищої освіти може використовувати додаткові форми атестації. Відзначимо, що для ОПП "Інженерія мобільних додатків" спеціальності 151 "Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології" атестація випускників здійснюється у формі захисту кваліфікаційної роботи магістра, що відповідає вимогам Стандарту вищої освіти. Цей процес відбувається відкрито та публічно, і після успішного захисту видається документ про присвоєння ступеня магістра із присвоєнням кваліфікації "магістр з автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій". Кваліфікаційні роботи проходять перевірку на плагіат за допомогою системи «Unplag» (<https://unichack.com/uk-ua>). Порядок проведення атестації регламентується положеннями "Про створення та організацію роботи екзаменаційної (атестаційної) комісії" та "Про організацію освітнього процесу". Таким чином, визначена форма атестації відповідає стандартам вищої освіти України.

**3. Визначено чіткі і зрозумілі правила проведення контрольних заходів, що є доступними для усіх учасників освітнього процесу, забезпечують об'єктивність екзаменаторів, зокрема включають процедури запобігання та врегулювання конфлікту інтересів, визначають порядок оскарження результатів контрольних заходів і їх повторного проходження, та послідовно дотримуються під час реалізації освітньої програми.**

В НАУ ХАІ контрольні заходи, які включають іспити, заліки та інші форми оцінювання, регулюються рядом положень, таких як «Про організацію освітнього процесу», «Про систему забезпечення якості освітньої діяльності та вищої освіти», «Про розроблення та модернізацію освітніх програм», «Про силабус навчальної дисципліни», «Про рейтингове оцінювання досягнень студентів» та інші. Об'єктивність оцінювання та контрольних заходів університету забезпечується різними заходами, включаючи введення єдиних умов для здобувачів, ретельний контроль екзаменаторів та використання чітких критеріїв оцінювання. Важливу роль в цьому відіграють «Кодекс академічної доброчесності» (<https://tip.de/ozpmz>) та «Кодекс етичної поведінки» (<https://tip.de/pu8l>), які регламентують конфлікти інтересів та процедури апеляції. Студенти мають право на повторне складання іспитів чи заліків з певних дисциплін з обґрунтованих причин, визначених у відповідності до положень університету. Важливим є також взаємодія здобувачів та можливість подання апеляцій, що сприяє захисту їхніх прав. Здобувачі освіти мають доступ до чіткої інформації щодо контрольних заходів та критеріїв оцінювання через робочі програми та офіційний веб-сайт університету. Система рейтингового оцінювання, щорічне оцінювання науково-педагогічних працівників та наявність Офісу студентського омбудсмена, допомагають забезпечити відкритість та справедливість у вищому навчальному закладі. ЕГ прийшла до висновку, що здобувачі знають як діяти в разі створення конфліктних ситуацій, а також підтвердили, що під час реалізації освітнього процесу на ОП таких ситуацій не було.

#### **4. У закладі вищої освіти визначено чіткі та зрозумілі політика, стандарти і процедури дотримання академічної доброчесності, що послідовно дотримуються всіма учасниками освітнього процесу під час реалізації освітньої програми. Заклад вищої освіти популяризує академічну доброчесність (насамперед через імплементацію цієї політики у внутрішню культуру якості) та використовує відповідні технологічні рішення як інструменти протидії порушенням академічної доброчесності.**

В НАУ ХАІ встановлено чіткі політики, стандарти та процедури для дотримання академічної доброчесності, які ретельно дотримуються всіма учасниками освітнього процесу в межах реалізації ОП. Політика дотримання академічної доброчесності регламентована кількома ключовими документами, такими як Стратегія розвитку ХАІ на 2020-2030 роки, Кодекс етичної поведінки в ХАІ, Кодекс академічної доброчесності в ХАІ, та Положення про систему забезпечення якості освітньої діяльності та вищої освіти. Ці документи визначають академічну доброчесність як основний принцип і стратегічний напрям розвитку університету. Стандарти і процедури дотримання академічної доброчесності закріплені в Положенні про академічну доброчесність в ХАІ та Кодексі академічної доброчесності в ХАІ. Ці документи встановлюють норми та правила професійного спілкування та поведінки учасників освітнього процесу в університеті, а також регламентують процедури виявлення та вирішення фактів порушення академічної доброчесності здобувачами освіти. Ці питання відображені у роботі Комісії з питань академічної доброчесності. У НАУ ХАІ акцентується увага на проактивному інформуванні здобувачів вищої освіти та науково-педагогічного персоналу щодо неприпустимості порушення академічної доброчесності. Всі учасники освітнього процесу несуть відповідальність за дотримання цих принципів, що регламентується Положеннями про академічну доброчесність та принципами Кодексу академічної доброчесності в ХАІ. В університеті створено Методичні рекомендації для закладів вищої освіти з підтримки принципів академічної доброчесності (<http://surl.li/sdgrx>) і, де в пункті 3.2. Відповідальність за порушення академічної доброчесності наведено Основні види відповідальності за порушення академічної доброчесності як для педагогічних, науково-педагогічних та наукових працівників, так і для здобувачів освіти. Під час онлайн-зустрічі, студенти підтвердили, що в ЗВО ведеться активна діяльність щодо популяризації понять академічної доброчесності.

#### **Загальний аналіз щодо Критерію 5:**

##### **Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 5.**

Кожен викладач, в межах своєї навчальної дисципліни, ознайомлює студентів із принципами академічної доброчесності та включає в силабус положення, що висвітлюють нульову толерантність до будь-яких форм академічної недоброчесності. У НАУ ХАІ функціонує Офіс студентського омбудсмена, який наглядає за забезпеченням законних прав та інтересів здобувачів під час навчання та взаємодії з управлінням університету, його адміністрацією та іншими працівниками.

##### **Слабкі сторони, недоліки та рекомендації щодо удосконалення у контексті Критерію 5.**

Слабкі сторони відсутні. Для підвищення рівня якості ОП ЕГ рекомендує розглянути можливість впровадження системи перевірки курсових проєктів на наявність академічного плагіату та розширення переліку використовуваних платформ для цих цілей.

##### **Рівень відповідності Критерію 5.**

Рівень В

## **Обґрунтування рівня відповідності Критерію 5.**

Зважаючи на дослідження вивченої інформації, можна зробити висновок, що форми контрольних заходів та їх оцінювання в освітній програмі відповідають стандартам та сприяють визначенню успішності студентів у процесі навчання. Результати опитувань учасників освітнього процесу підтверджують позитивне сприйняття навчальної платформи Mentog та ефективність комунікації з НПП через різноманітні канали. Структура контрольних заходів та інформаційна наповненість є задовільними, що сприяє повній відповідності вимогам за підкритеріями 5.1, 5.2, 5.3 та 5.4. Тому ЕГ дійшло висновку, що ОП відповідає рівню В за критерієм 5.

## **Критерій 6. Людські ресурси:**

### **1. Академічна та/або професійна кваліфікація викладачів, задіяних до реалізації освітньої програми, забезпечує досягнення визначених відповідною програмою цілей та програмних результатів навчання.**

Під час аналіз сайту кафедри систем управління літальними апаратами (<http://k301.khai.edu/>) та таблиці 2 Звіту самооцінювання було встановлено, що для викладання освітніх компонент ОП задіяно 6 викладачів (2 жінки та 4 чоловіки), з них: 1 доктор наук, 4 кандидати наук. НПП за даною ОПП за останні 5 років опублікували 37 наукових праць, які входять до наукометричних баз SCOPUS і Web of Science. Всі викладачі, які задіяні у підготовці магістрів по даній спеціальності, критеріям відповідно до п.38 Ліцензійних умов. Відповідність викладачів їхнім навчальним предметам гарантується наявністю відповідної спеціальності в документах про вищу освіту, науковий ступінь, вчене звання, наявністю монографій, а також участю в підвищенні кваліфікації та наукових публікаціях. ЕГ групі надано документ, що підтверджує план підвищення кваліфікації НПП на 2023/24 роки. Систематичне підвищення кваліфікації усіма викладачами сприяє підвищенню їхньої майстерності та ефективності. Спілкування ЕГ з викладачами під час зустрічі підтвердило високу фактичну кваліфікацію викладачів ОП.

### **2. Процедури конкурсного добору викладачів є прозорими і дозволяють забезпечити необхідний рівень їхнього професіоналізму для успішної реалізації освітньої програми.**

Процедура конкурсного відбору викладачів ЗВО визначені Ліцензійними умовами провадження освітньої діяльності (Постанова Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. №1187, Постанова Кабінету Міністрів України від 24.03.2021 р. №365). Аналіз нормативної бази ХАІ та зустріч 10 з сервісними підрозділами (Асеева Н.О. – начальник відділу кадрів) показали, що в університеті діє «Положення про порядок проведення конкурсу на заміщення вакантних посад, призначення та звільнення з посад, продовження терміну роботи науково-педагогічних працівників» (<http://surl.li/ovks>). Даний нормативний документ, інтерв'ювання науково-педагогічного складу, адміністрації ЗВО, дозволили ЕГ дійти до висновку, що при обранні за конкурсом враховуються наступні критерії: науковий ступінь та вчене звання, повна вища освіта за спеціальністю, науково-дослідна активність у визначеному напрямку, викладацький досвід, рівень викладання, результати оцінки викладацької діяльності з боку студентів, а також відповідність показникам, зазначеним у пункті 38 Ліцензійних умов. Термін укладання контрактів складає від 1 до 5 років. Оголошення конкурсу розміщується на сайті університету. Таким чином, конкурсний відбір викладачів проводиться відкрито, прозоро, законно, у колегіальних умовах, з прийняттям рішень конкурсною комісією з дотриманням принципів незалежності, об'єктивності та обґрунтованості. Однак Положення не передбачає процедури апеляції у випадку незгоди з результатами конкурсу претендента з обрання на науково-педагогічну посаду. Тому ЕГ рекомендує врахувати дану процедуру при перегляді даного Положення.

### **3. Заклад вищої освіти залучає роботодавців до організації та реалізації освітнього процесу.**

Представники ОПП «Інженерія мобільних додатків» підтримують тісні зв'язки з широким колом роботодавців. ЕГ встановила, що роботодавці беруть участь в обговоренні ОПП та наданні рекомендацій щодо її вдосконалення. Даний процес відбувається через анкетування; надання рецензій та відгуків на ОПП та участь у засіданнях кафедри. Підтвердженням є надані скан-копії рецензій роботодавців на ОПП від таких стейкхолдерів: НВП «Хартрон-Аркос», ПАТ «ФЕД», ДНВП «Об'єднання Комунар», групи компаній «Європромсервіс». Безпосередньо до викладання ОК7 «Випробування та сертифікація систем автоматизації» долучається директор зі спеціальних випробувань ОАО «Хартрон» ЛТД к.т.н., доц. Чумаченко О.В. (за сумісництвом). Представники роботодавців допомагають в оновленні матеріально-технічного забезпечення кафедри систем управління літальних апаратів. Таким чином, ЕГ прийшли до висновку, що на ОП роботодавці проявляють значну активність у організації та координації освітнього процесу, що, безперечно є позитивною практикою.



#### **4. Заклад вищої освіти залучає до аудиторних занять професіоналів-практиків, експертів галузі, представників роботодавців.**

Директор зі спеціальних випробувань ОАО «Хартрон» ЛТД к.т.н., доц. Чумаченко О.В. долучається до викладання дисципліни «Випробування та сертифікація систем автоматизації». На сайті кафедри (<http://k301.khai.edu/>) відмічено, що професіонали-практики залучаються до проведення окремих аудиторних занять та відкритих лекцій, при проходженні практичної підготовки, консультацій та під час ярмарку вакансій. Для викладання вибіркової дисципліни за цією ОП залучається завідувач кафедри систем управління літальних апаратів к.т.н., с.н.с. К.Ю.Дергачов. Членом екзаменаційної комісії з захисту випускних кваліфікаційних робіт є начальник науково-дослідної лабораторії НВП ХАРТРОН-АРКОС ЛТД к.т.н., доц. Ю.О.Кузнецов.

#### **5. Заклад вищої освіти сприяє професійному розвитку викладачів через власні програми або у співпраці з іншими організаціями.**

Підвищення кваліфікації у НАУ ХАІ здійснюється відповідно до Положення про атестацію педагогічних працівників (<http://surl.li/ovls>) та Положення «Про підвищення кваліфікації та стажування педагогічних і науково-педагогічних працівників і фахівців промисловості в університеті» (<http://surl.li/ovlv>). ВНЗ сприяє професійному розвитку викладачів, забезпечуючи їм можливість підвищення кваліфікації та проходження стажування щонайменше один раз протягом п'яти років, при цьому зберігаючи середню оплату праці. Підвищення кваліфікації передбачає довгострокове (курси, стажування) та короткострокове підвищення кваліфікації (семінари, практикуми, тренінги, конференції, вебінари, круглі столи, форуми). Для удосконалення професійної майстерності та стимулювання творчого зростання працівників університету існує «Конкурс професійної майстерності «Ікари ХАІ»» (<http://surl.li/ovll>). На запит ЕГ щодо підвищення кваліфікації надійшли підтверджуючі документи. Так проф. А.С.Кулік А.С. проходив стажування у Сілезькому технологічному університеті (м.Катовице Польща). Гарант ОП доц. О.В.Гавриленко пройшла науково-педагогічне стажування у Куяльському університеті (Польща) на тему «Професійний розвиток та педагогічна майстерність викладачів із технічних наук». Отже, ЕГ прийшли до висновку, що система розвитку викладачів за власними програмами чи у співпраці з іншими організаціями, вважається досить розвиненою та різноманітною.

#### **6. Заклад вищої освіти стимулює розвиток викладацької майстерності.**

Система стимулювання викладачів НАУ ХАІ включає як матеріальні, так і нематеріальні компоненти, і базується на ряді нормативних документів, таких як "Статут ХАІ" (<http://surl.li/ovmp>), "Колективний договір між ректором і трудовим колективом в особі голови профспілкової організації" (<http://surl.li/ovlz>), "Положення про конкурс професійної майстерності «Ікари ХАІ»" (<http://surl.li/ovll>), "Положення «Про присвоєння звання почесного професора ХАІ»" (<http://surl.li/ovmg>), а також інші нормативні акти НАУ ХАІ. Під час онлайн-бесіди з адміністрацією та НПП було підтверджено, що вказані документи визначають порядок та розміри матеріальних заохочень, премій і допомоги для педагогічного, науково-педагогічного, наукового та іншого персоналу вишу за високі професійні досягнення, такі як написання підручників та публікації наукових робіт у виданнях, індексованих у Scopus та Web of Science Core Collection. Нематеріальна частина системи заохочення ґрунтується на врученні викладачам заохочувальних грамот та відзнак за їхні наукові та педагогічні успіхи. Важливо відзначити, що ці положення широко застосовуються на даній ОП. ЕГ надала запит стосовно документального підтвердження заохочення викладачів, і отримали відповідний документ, що підтверджує виплати заохочувального характеру таким викладачам: Гавриленку О.В., Джулгакову В.Г., та Куліку А.С. Таким чином, за результатами аналізу, ЕГ прийшли до висновку, що в НАУ ХАІ існує ефективна та різноманітна система стимулювання викладацької майстерності.

#### **Загальний аналіз щодо Критерію 6:**

##### **Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 6.**

В закладі вищої освіти існує прозора і чітка процедура конкурсного відбору викладачів, спрямована на забезпечення високого рівня їхнього професіоналізму для ефективної реалізації освітньої програми. Заклад активно сприяє професійному зростанню викладачів, реалізуючи власні програми та стимулюючи розвиток їхньої педагогічної майстерності. Система стимулювання розвитку викладацької майстерності відповідає потребам ОП, забезпечуючи належне матеріальне та моральне заохочення.

##### **Слабкі сторони, недоліки та рекомендації щодо удосконалення у контексті Критерію 6.**

Недоліком є відсутність процедури дій (апеляції) в документі «Положення про порядок проведення конкурсу на заміщення вакантних посад, призначення та звільнення з посад, продовження терміну роботи науково-педагогічних працівників» у випадку незгоди претендента з результатами конкурсу з обрання на науково-

педагогічну посаду. ЕГ рекомендує налагодити процедуру апеляції у випадку незгоди претендента з результатами конкурсу з обрання на науково-педагогічну посаду при наступному проведенні конкурсу або при оновленні діючого Положення.

## **Рівень відповідності Критерію 6.**

Рівень В

### **Обґрунтування рівня відповідності Критерію 6.**

ЕГ робить висновок, що на ОП залучені висококваліфіковані НПП, професійний рівень яких дозволяє досягти цілей та програмних результатів навчання. Викладачі навчальних дисциплін ОПП ІМД підтверджують свій високий рівень кваліфікації наявністю навчально-методичних посібників, участю у конференціях, отриманням патентів та публікацією наукових статей. НАУ ХАІ забезпечує широкі можливості для підвищення кваліфікації викладачів, а процедура конкурсного відбору викладачів є відкритою і прозорою. В ЗВО сформована ефективна система професійного розвитку, а практика матеріального та морального заохочення за наукові та навчально-методичні досягнення є розвинутою. За думкою експертної групи, ОПП ІМД відповідає повністю за підкритеріями 6.1, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, але потребує незначного удосконалення за підкритерієм 6.2. Таким чином, ЕГ дійшла висновку щодо відповідності ОП рівню В за критерієм 6.

## **Критерій 7. Освітнє середовище та матеріальні ресурси:**

### **1. Фінансові та матеріально-технічні ресурси (бібліотека, інша інфраструктура, обладнання тощо), а також навчально-методичне забезпечення освітньої програми забезпечують досягнення визначених освітньою програмою цілей та програмних результатів навчання.**

Фінансові ресурси НАУ ХАІ (кошти державного бюджету; виконання науково-дослідних робіт, спонсорська підтримка) дозволяють забезпечити достатнє оновлення матеріально-технічної бази, дотримання сучасних вимог супроводу освітнього процесу, оновлення лабораторного обладнання. Університет має у своєму складі розширену інфраструктуру (7 навчальних корпусів з лекційними аудиторіями та аудиторіями для практичних занять, лабораторіями, приміщеннями для науково-педагогічних працівників, службовими приміщеннями; 9 гуртожитків; бібліотека; басейн; спортивні зали; пункти харчування в кожному корпусі, доступ до інтернету та Wi-Fi тощо), що сприяє забезпеченню досягнення цілей та програмних результатів навчання. У бібліотеці (<http://surl.li/nfkqr>) наявне методичне забезпечення, спеціалізована література з навчальних дисциплін, а також журнали, які видаються університетом у друкованому та електронному вигляді. Бібліотека дозволяє здобувачам та НПП отримати повний спектр інформаційної підтримки, а саме: надає доступ до наукометричних баз даних Scopus, Web of Science; цифрового репозитарію наукових та освітніх матеріалів (<http://surl.li/nfksc>). Діє система дистанційного навчання Ментор (<https://mentor.khai.edu/>). Аналіз представлених на запит ЕГ матеріалів та сайту кафедри (<http://surl.li/nfqad>) підтверджує, що навчальні лабораторії укомплектовані необхідними контрольно-вимірювальними приладами та навчально-дослідними стендами, комп'ютерною технікою, зразками авіаційних приладів і підсистем та промислового технологічного обладнання. ЕГ було продемонстровано такі лабораторії: «Лабораторія авіоніки», «Лабораторія цифрових управляючих комплексів», «Лабораторія навігації транспортних засобів» (оснащена сучасними системами навігації та системами технічного зору), «Лабораторія мікропроцесорних систем (оснащена за підтримки компанії Global Logic), «Лабораторія моделювання літальних апаратів», «Лабораторія інформаційних технологій проектування» (в якій використовується ліцензійне програмне забезпечення QtCreator, MySQL, Open Office 10, Microsoft Visual Studio), «Лабораторія виконавчих пристроїв», «Лабораторія елементів систем управління», «Лабораторія проектування систем управління», «Лабораторія автоматичного управління» та «Лабораторія електронних пристроїв». За словами здобувачів, під час інтерв'ювання, вони задоволені станом матеріально-технічного забезпечення ХАІ та використовують його під час навчання та підготовці випускної кваліфікаційної роботи.

### **2. Заклад вищої освіти забезпечує безоплатний доступ викладачів і здобувачів вищої освіти до відповідної інфраструктури та інформаційних ресурсів, необхідних для навчання, викладацької та/або наукової діяльності в межах освітньої програми.**

Статут НАУ ХАІ (<http://surl.li/ovmp>) гарантує безкоштовне користування університетськими бібліотеками, інформаційними ресурсами, а також навчальними, науковими і спортивними об'єктами. Результати інтерв'ювання з керівниками структурних підрозділів, науково-педагогічними працівниками та здобувачами вищої освіти підтверджують цю інформацію, вказуючи на безоплатний доступ до всієї необхідної інфраструктури та ресурсів університету, зокрема навчальних приміщень, лабораторій, бібліотеки, спортивного комплексу та Інтернету. Ці дані свідчать про те, що навчальний, викладацький та науковий процес в межах акредитованої ОП повністю відповідає вказаному підкритерію.

### **3. Освітнє середовище є безпечним для життя та здоров'я здобувачів вищої освіти, що навчаються за освітньою програмою, та дозволяє задовольнити їхні потреби та інтереси.**

ЗВО регулярно проводить опитування серед всіх здобувачів метою визначення їхніх потреб та інтересів. Забезпечення безпеки життя та здоров'я студентів визначено в нормативних документах, таких як «Стратегія розвитку НАУ ХАІ на 2019/2030 роки» (<http://surl.li/kttq>) та «Кодекс етичної поведінки НАУ ХАІ» (<http://surl.li/aaemn>). Аудиторні приміщення обладнані засобами безпеки, відповідають санітарно-технічним вимогам та мають всі необхідні дозволи. У лабораторіях існують інструкції та інші нормативні документи з охорони праці, а студентам проводиться вступний інструктаж та інструктаж на робочому місці з техніки безпеки. Також у лабораторіях є вогнегасники, медичні аптечки та інструкції з експлуатації обладнання та надання першої медичної допомоги. Всі навчальні корпуси обладнані спеціальними бомбосховищами. В умовах воєнного стану проведення занять організовано в онлайн-форматі за допомогою дистанційної освіти Mentor (<https://mentor.khai.edu/>). Отже, ЕГ підтверджує повну відповідність ОП даному підкритерію.

### **4. Заклад вищої освіти забезпечує освітню, організаційну, інформаційну, консультативну та соціальну підтримку здобувачів вищої освіти, що навчаються за освітньою програмою.**

Онлайн-зустрічі продемонстрували, що НАУ ХАІ повністю забезпечує здобувачів освітньою, організаційною, інформаційною, консультативною та соціальною підтримкою. Відповідна інформація доступна на офіційному вебсайті університету (<https://khai.edu.ua/>), на сторінці дистанційної освіти Mentor (<https://mentor.khai.edu/>), під час кураторських зборів, а також під час проведення занять та консультацій. Органи студентського самоврядування, студентський омбудсмен (<http://surl.li/ovnl>), науково-педагогічний персонал, деканат і гарант ОП відповідають за питання підтримки здобувачів. Під час інтерв'ю не зафіксовано жодних зауважень від здобувачів вищої освіти щодо незадоволеності рівнем освітньої, організаційної, інформаційної, консультативної та соціальної підтримки. Також, двічі на рік проводяться університетські опитування щодо рівнів задоволеності підтримкою (<http://surl.li/nfmzg>). Університет також має соціально-психологічну службу (<http://surl.li/ovmt>), а здобувачі ОП можуть звертатися до деканату, де є можливість залишити анонімне звернення. Куратор активно допомагає студентам у різних аспектах, таких як навчання, наукова робота, громадська діяльність. Крім того, він сприяє вихованню у студентів патріотизму, розвитку їх творчих здібностей та формуванню організаційних навичок. Для організаційної, інформаційної та консультативної підтримки здобувачів вищої освіти в межах кожної навчальної дисципліни залучаються відповідні викладачі. З урахуванням результатів інтерв'ю та аналізу середовища дистанційної освіти, наявності літератури у бібліотеці для даної ОП, можна зробити висновок про достатній рівень організаційної, інформаційної, консультативної та соціальної підтримки.

### **5. Заклад вищої освіти створює достатні умови для реалізації права на освіту особами з особливими освітніми потребами, що навчаються за освітньою програмою.**

ЗВО забезпечує всі умови для прийому осіб з особливими освітніми потребами на навчання, відповідно до встановлених Правил прийому (<http://surl.li/ovmz>) та Порядку супроводу (надання допомоги) осіб з інвалідністю та інших маломобільних груп населення під час навчання та відвідування (<http://surl.li/ovng>). Під час огляду матеріально-технічної бази, ЕГ переконалася у наявності пандусів та поручнів для зручного пересування осіб з особливими освітніми потребами. Крім того, в НАУ ХАІ діє система дистанційного навчання Mentor (<https://mentor.khai.edu/>) та електронна бібліотека для забезпечення зручного віддаленого доступу для здобувачів (<http://library.khai.edu/catalog>). Зі слів представників НПП та гаранта ОПП "Інженерія мобільних додатків", під час інтерв'ювання, на даній ОП не навчаються особи з особливими освітніми потребами. Загалом, ЕГ робить висновок, що в НАУ ХАІ створені всі необхідні умови для повноцінного доступу осіб з особливими освітніми потребами до освітнього процесу, а також існує відповідна інфраструктура для забезпечення цього доступу.

### **6. Існує чітка і зрозуміла політика і процедури вирішення конфліктних ситуацій (зокрема пов'язаних з сексуальними домаганнями, дискримінацією та/або корупцією тощо), яка є доступною для усіх учасників освітнього процесу та послідовно дотримується під час реалізації освітньої програми.**

Під час онлайн-зустрічі зі здобувачами освіти було підтверджено, що вони ознайомлені з процедурами вирішення конфліктних ситуацій, які пов'язані з сексуальними домаганнями, дискримінацією та корупцією. Здобувачі освіти мають можливість скористатися електронним ресурсом для звернень до онлайн-приймальної ректора, подавати письмові або особисті звернення під час прийому громадян адміністрації НАУ ХАІ, а також звертатися до деканату, куратора, гаранта ОПП або користуватися "скринькою довіри". У випадку виникнення конфліктної ситуації адміністрація НАУ ХАІ створить тимчасову комісію для розгляду відповідної справи. Дані питання регламентуються Статутом НАУ ХАІ та Положенням «Про запобігання і протидію дискримінації, врегулювання конфліктних ситуацій» (<http://surl.li/nfrfd>). Таким чином, в ЗВО існує чітка політика вирішення конфліктних ситуацій. Під час

здійснення навчання за відповідною ОП не було виявлено конфліктних ситуацій. Однак здобувачі повідомили ЕГ, що для вирішення будь-яких конфліктних ситуацій вони звертатимуться або до куратора, або до декана.

## **Загальний аналіз щодо Критерію 7:**

### **Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 7.**

За цим критерієм ЕГ виділила наступні сильні сторони: Розвинена лабораторна база, яка ефективно використовується для забезпечення як освітніх, так і наукових аспектів. Слід відмітити, що удосконалення цього обладнання було досягнуто завдяки активній участі роботодавців, з якими взаємодіє випускова кафедра. Наявність у ЗВО безоплатного доступу здобувачів та НПП до матеріально-технічної бази університету. Наявність та розвиток дистанційної освіти НАУ ХАІ. Наявність чіткої нормативної бази вирішення конфліктних ситуацій та її широке оприлюднення.

### **Слабкі сторони, недоліки та рекомендації щодо удосконалення у контексті Критерію 7.**

Слабких сторін та недоліків ОПП за критерієм 7 не виявлено. Для доведення ОП до рівня взірцевості/інноваційності за критерієм 7, необхідно активізувати можливості покращення матеріально-технічної бази ОП за рахунок участі в грантах та господарських тематиках.

## **Рівень відповідності Критерію 7.**

Рівень В

## **Обґрунтування рівня відповідності Критерію 7.**

Освітнє середовище та матеріальне забезпечення НАУ ХАІ забезпечують досягнення визначеної мети та ПРН ОП, всі учасники освітнього процесу мають безкоштовний доступ до необхідної інфраструктури та інформаційних ресурсів для навчання, викладацької та/або наукової діяльності в рамках ОП. Освітнє середовище є безпечним для життя та здоров'я студентів, які навчаються за програмою, і враховує їхні потреби та інтереси. У навчальному закладі забезпечено освітню, організаційну, інформаційну, консультативну та соціальну підтримку здобувачів. Створено умови для повноцінної реалізації прав осіб із особливими освітніми потребами. Таким чином, встановлена повна відповідність за підкритеріями 7.1 - 7.6, але вони не містять взірцевих практик. З урахуванням зазначеного, ЕГ прийшла до висновку, що ОП відповідає рівню В за критерієм 7.

## **Критерій 8. Внутрішнє забезпечення якості освітньої програми:**

### **1. Заклад вищої освіти послідовно дотримується визначених ним процедур розроблення, затвердження, моніторингу та періодичного перегляду освітньої програми.**

Процедури розроблення, затвердження, оновлення і модернізації ОПП регулюються «Положенням про систему забезпечення якості освітньої діяльності та вищої освіти в Національному аерокосмічному університеті ім. М.Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут»» (<http://surl.li/nfyln>), «Положенням про організацію освітнього процесу» (<http://surl.li/nfyox>), «Положенням про розроблення та модернізацію освітніх програм в Національному аерокосмічному університеті ім. М. Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут»» (<http://surl.li/nfylyp>). Положення визначають, що перегляд освітніх програм здійснюється один раз на 5 років або частіше, при необхідності оновлення, вдосконалення або модернізації ОП. ОП «Інженерія мобільних додатків» другого (магістерського) рівня вищої освіти після введення в дію переглядалась та оновлювалась у зв'язку зі зміною Національної рамки кваліфікацій (2020 р.), з впровадженням стандарту вищої освіти (2020 р.), модернізацією структури вибіркового компонентів та оновленням змісту опису ОП (2021 р.). Основною для оновлення ОП є результати моніторингу якості освіти з урахуванням рекомендацій та побажань стейкхолдерів. Під час співбесід з гарантом, викладачами та здобувачами ЕГ встановила, що моніторинг ОПП серед здобувачів проводиться двічі на рік, як загальноуніверситетський захід, а результати опитування здобувачів за такими складовими як якість освітньої програми, якість і забезпеченість освітнього процесу розміщені на сайті НАУ ХАІ за посиланням <http://surl.li/nfyvz>. Крім того, випусковою кафедрою додатково проводиться анкетування присвячене оцінюванню якості освітнього процесу, результати якого можна переглянути за посиланням <http://surl.li/nfzps>. ЕГ отримала підтвердження участі випускників та роботодавців у вдосконаленні ОП. При інтерв'юванні випускники кафедри минулих років зазначили, що надають свої рекомендації та побажання при неформальному спілкуванні з гарантом

або викладачами Моніторинг думки роботодавців проводиться шляхом надання рецензій на ОП, участі в засіданнях кафедри, при спілкуванні з гарантом ОП та викладачами.

## **2. Здобувачі вищої освіти безпосередньо та через органи студентського самоврядування залучені до процесу періодичного перегляду освітньої програми та інших процедур забезпечення її якості як партнери. Позиція здобувачів вищої освіти береться до уваги під час перегляду освітньої програми.**

Здобувачі залучені до процедур забезпечення якості освіти шляхом опитувань щодо якості освітньої програми та забезпеченості освітнього процесу. Результати проведених опитувань розміщені на сайті університету (<http://surl.li/nfyvz>), а також на сайті випускової кафедри <http://surl.li/nfzpc>). В відомостях про самооцінювання ОП зазначено, що здобувачі приймають активну участь у регулярних оновленнях ОП та запрошуються на засідання кафедри, що присвячені обговоренню та редагуванню змісту ОП. Проте, під час спілкування ЕГ з фокус групою здобувачів, присутні на зустрічі продемонстрували слабку інформованість щодо можливості внесення пропозицій до проєктів ОП, а більшість здобувачів ототожнюють процес перегляду ОП із проведенням періодичних опитувань, під час яких є можливість висловити свої побажання та зауваження. Також здобувачі наводили приклади надання власних рекомендацій щодо вдосконалення окремих практичних та лабораторних робіт, що були враховані викладачами ОП.

## **3. Роботодавці безпосередньо та/або через свої об'єднання залучені до процесу періодичного перегляду освітньої програми та інших процедур забезпечення її якості як партнери.**

Як встановила ЕГ до процесів періодичного перегляду даної ОП залучені такі підприємства як НВП «Комунар», ПАТ «ФЕД», ОАО «Хартрон» ЛТД, ГК «Європромсервіс». В спілкуванні з представниками роботодавців ЕГ пересвідчилася, що вони постійно контактують з гарантом і викладачами ОП стосовно підготовки здобувачів освіти, мають зацікавленість та потребу у випускниках даної ОП. Також роботодавці забезпечують можливість проходження практики здобувачами освіти, апробації науково-дослідних робіт на базі підприємств, працевлаштування. Пропозиції роботодавців збираються під час неформального спілкування з колективом випускової кафедри, під час проведення ярмарки вакансій та безпосередньої участі у засіданнях кафедри.

## **4. Існує практика збирання, аналізу та врахування інформації щодо кар'єрного шляху випускників освітньої програми.**

Питаннями працевлаштування в ЗВО займається відділ сприяння працевлаштуванню студентів і випускників Національного аерокосмічного університету ім. М.Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут» (<http://surl.li/ngaft>), основна мета якого сприяння студентам та випускникам університету в працевлаштуванні та здійсненні моніторингу кар'єри випускників університету. Також в ЗВО існує міжнародна асоціація випускників Національного аерокосмічного університету ім. М.Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут» (<http://surl.li/ngafq>), що діє на підставі статуту громадської організації «Міжнародна асоціація випускників Харківського авіаційного інституту» (<http://surl.li/nfzcm>) Основною метою асоціації є створення умов для об'єднання творчого співробітництва і взаємодії випускників, що працюють на різних підприємствах та організаціях із НПП, науковими співробітниками, здобувачами. На ОП «Інженерія мобільних додатків» наявна практика збирання, аналізу та врахування інформації щодо кар'єрного шляху випускників, з якою можна ознайомитись на сайті випускової кафедри (<https://k301.khai.edu/page14027189.html>). Проте під час зустрічі з ЕГ випускники зазначили, що більш зручним для них є постійний прямий неформальний діалог з гарантом та викладачами ОП.

## **5. Система забезпечення якості закладу вищої освіти забезпечує вчасне реагування на виявлені недоліки в освітній програмі та/або освітній діяльності з реалізації освітньої програми.**

Згідно з Положенням про систему забезпечення якості освітньої діяльності та вищої освіти в Національному аерокосмічному університеті ім. М. Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут» (<http://surl.li/ovgg>) та Положенням про розроблення та модернізацію освітніх програм (<http://surl.li/nfywh>), оновлення ОП відбувається не рідше одного разу на п'ять років. Але, з метою вдосконалення або модернізації ОП, можуть вноситись необхідні зміни або доповнення протягом цього терміну. Система забезпечення якості освітньої діяльності ХАІ вчасно реагує на виявлені недоліки в ОП та освітній діяльності з реалізації ОП. Під час перегляду ОП розглядаються та враховуються: зміни до Стандарту вищої освіти, результати опитування здобувачів, роботодавців та випускників, відгуки стейкхолдерів тощо. Опитування здобувачів щодо якості освітньої програми та забезпеченості освітнього процесу проводиться по завершенню навчального семестру, а обговорення ОП із роботодавцями проводиться під час засідань кафедри. Після підготовки проєкту ОП із вказанням змін, які були внесені, його розглядає галузева НМК ЗВО, а остаточний варіант ОП затверджує Вчена рада. На сайті ЗВО за посиланням <http://surl.li/nfzcx> розміщується каталог освітніх програм ЗВО. Для надсилання зауважень та пропозицій до модернізованих освітньо-професійних програм є сторінка громадського обговорення <http://surl.li/nfywo>. За період існування ОП переглядалася та

оновлювалась у зв'язку зі зміною Національної рамки кваліфікацій (2020 р.), з впровадженням стандарту вищої освіти (2020 р.), модернізацією структури вибірових компонентів та оновленням змісту опису ОП (2021 р.). Також при перегляді ОП разом зі стейкхолдерами було впроваджено ОК6 «Організація виробництва та управління проектами у сфері автоматизації», ОК4 «Сучасні методи побудови і моделювання систем управління», ОК5 «Програмні засоби сучасних систем управління». Участь представників підприємств в оновленні ОП була підтверджена під час зустрічі ЕГ з роботодавцями. На сайті кафедри (<http://surl.li/ngaae>) наявна ОП і НП 2021 р., відгуки випускників та роботодавців.

## **6. Результати зовнішнього забезпечення якості вищої освіти (зокрема, зауваження та пропозиції, сформульовані під час попередніх акредитацій), беруться до уваги під час перегляду освітньої програми.**

Зауваження та пропозиції сформульовані під час попередньої акредитації були враховані під час удосконалення ОП. 1. Викладачами ОП видано навчально-методичні посібники за тематикою освітньої програми «Інженерія мобільних додатків», а саме: «Об'єктно-орієнтоване проектування систем керування (з використанням Python і бібліотеки OpenCV)» (Краснов Л.О., Гавриленко О.В.), «Цифрова обробка відеоданих в системах технічного зору» (Краснов Л.О., Зимовін А.Я.) «Об'єктно-орієнтоване проектування технічних систем» (Дергачов К.Ю., Краснов Л.О., Шостак А.В.), «Основи побудови сучасних мобільних систем технічного зору» (Краснов Л.О., Дергачов К.Ю., Багінський С.В.), «Методи синтезу систем автоматичної стабілізації та позиціонування» (Басова А.Є., Кулік А.С.), «Науково-дослідна робота магістрів» (Субота А.М., Джулгаков В.Г.), «Рациональне управління працездатністю макетного блока електродвигунів-маховиків» (Джулгаков В.Г., Дергачов К.Ю., Кулік А.С.) та інші. 2. На кафедрі створені сучасні лабораторії мікропроцесорної техніки та технічного зору, оновлено матеріальну базу лабораторії промислових контролерів та регуляторів, (<https://k301.khai.edu/page14372600.html>). 3. Викладачі ОП публікують результати власних наукових досліджень у виданнях, що входять до міжнародних наукометричних баз даних Scopus, Web of Science, а саме: System Research and Information Technologies, Lecture Notes in Computer Science, CEUR Workshop Proceedings, Lecture Notes in Networks and Systems, та інших (<https://k301.khai.edu/page40320449.html>).

## **7. В академічній спільноті закладу вищої освіти сформована культура якості, яка сприяє постійному розвитку освітньої програми та освітньої діяльності за цією програмою.**

В ЗВО існує система управління якістю вищої освіти, яка спирається на низку положень, що регламентують освітній процес (<https://education.khai.edu/normative>). На основі вивчення нормативних документів ЗВО, відомостей про самооцінювання ОП, проведених зустрічей із фокус-групами можна зробити висновок, що якісне і чітке провадження освітньої діяльності ґрунтується на всебічному залученні академічної спільноти у ЗВО як вирішального чинника. Безпосередньо усі представники академічної спільноти мають відповідний вплив і доступ до процедур внутрішнього забезпечення якості. Здобувачі залучені до процедур забезпечення якості освіти та перегляду ОП шляхом опитувань щодо якості освітньої програми та забезпеченості освітнього процесу. Результати проведених опитувань розміщені на сайті ЗВО (<http://surl.li/arese>). Викладачі на основі власних наукових досягнень і сучасних практик в галузі автоматизації та приладобудування оновлюють робочі програми ОК, видають навчально-методичні посібники, та статті у фахових виданнях, та виданнях, що входять до міжнародних наукометричних баз даних Scopus, Web of Science, проходять стажування в Україні та за кордоном. Гарант ОП і проектна група, завідувач випускової кафедри опікуються питаннями щодо розроблення, затвердження, періодичного перегляду та моніторингу ОП, реалізації студентоцентрованого навчання, якісного викладання та неупередженого оцінювання, забезпечення якості викладацького складу та матеріально-технічної бази. Роботодавці та випускники надають свої пропозиції, які дійсно впроваджуються при реалізації ОП та покращують її якість. Навчально-аналітичний, навчально-методичний та навчально-організаційний відділи відповідають за дотримання внутрішніх процедур якості за ОП, аналітичний супровід, інформаційне забезпечення та диспетчеризацію навчального процесу, розробку і впровадження систем якості в ЗВО. Керівництво ЗВО реалізує політику у сфері якості відповідно до стратегії управління, стимулює розвиток культури якості, у межах якої всі учасники освітнього процесу беруть на себе відповідальність за забезпечення якості на всіх рівнях ЗВО.

## **Загальний аналіз щодо Критерію 8:**

### **Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 8.**

Система забезпечення якості вищої освіти ЗВО дійсно реагує на виявлені зауваження та недоліки при організації освітнього процесу, які враховуються під час оновлення ОП. Варто зазначити тісну співпрацю ЗВО з роботодавцями, що дійсно сприяють розвитку ОП і осучасненню матеріально-технічної бази, залучені до процесу періодичного перегляду освітньої програми, приймають участь в навчальному процесі, проводять лекції та практичні заняття з окремих дисциплін і працевлаштовують випускників.

## **Слабкі сторони, недоліки та рекомендації щодо удосконалення у контексті Критерію 8.**

Відсутність процедури опитувань здобувачів щодо якості окремої ОП, що не дає оцінити рівень задоволеності якістю освіти за нею. ЕГ рекомендує: ЗВО налагодити процедуру опитування здобувачів окремо за кожною ОП впродовж поточного навчального року; передбачити в анкетах відкриті питання для висловлення особистих думок здобувачів. Слабкою стороною є також низький рівень інформованості здобувачів щодо можливості внесення пропозицій до проектів ОП. ЕГ рекомендує: гаранту ОП та кураторам академічних груп запровадити проведення заходів, спрямованих на підвищення ступеня обізнаності здобувачів щодо їх ролі в процесі внутрішнього забезпечення якості вищої освіти впродовж навчального року; гаранту залучати здобувачів до участі в оновленні освітньої програми під час чергових її модернізацій.

## **Рівень відповідності Критерію 8.**

Рівень В

## **Обґрунтування рівня відповідності Критерію 8.**

ЕГ робить висновок, що в НАУ ХАІ сформована нормативно врегульована внутрішня система забезпечення якості освіти та реалізуються заходи, які спрямовані на забезпечення якості освітнього процесу, що повністю відповідає підкритерію 8.1. Здійснюється періодичне оновлення і модернізація як ОП в цілому, так і окремих ОК, за участю зовнішніх та внутрішніх стейкхолдерів у відповідності до вимог підкритеріїв 8.3, 8.4. Система забезпечення якості НАУ ХАІ забезпечує вчасне реагування на виявлені недоліки в ОП та освітній діяльності з реалізації ОП, зауваження та пропозиції, сформульовані під час попередніх акредитацій, беруться до уваги під час перегляду ОП, а сформована в НАУ ХАІ культура якості сприяє постійному розвитку ОП, що відповідає підкритеріям 8.5 - 8.7. Проте ОП тільки частково відповідає підкритерію 8.2, так як здобувачі залучені до процедур забезпечення якості освіти шляхом опитувань щодо якості ОП та забезпеченості освітнього процесу, але слабо поінформовані щодо можливості внесення пропозицій до проектів ОП. Загалом розглянута ОП відповідає рівню В за критерієм 8.

## **Критерій 9. Прозорість та публічність:**

### **1. Визначені чіткі і зрозумілі правила і процедури, що регулюють права та обов'язки всіх учасників освітнього процесу, є доступними для них та послідовно дотримуються під час реалізації освітньої програми.**

В НАУ ХАІ чітко визначені та доступні для всіх учасників освітнього процесу правила та процедури, які регулюють їхні права та обов'язки. Ці норми закріплені в ряді документів, серед яких Статут ЗВО (<https://t1p.de/9h5>), Колективний договір (<https://t1p.de/xdjn>), Кодекс етичної поведінки (<https://t1p.de/pu8l>), Кодекс академічної доброчесності (<https://t1p.de/ozpmz>) та Положення "Про організацію освітнього процесу" (<https://t1p.de/3lae>). Основні нормативно-правові акти доступні для всіх учасників освітнього процесу через їх публічне оприлюднення на офіційному веб-сторінці закладу. З усіма документами формату .pdf можливо ознайомитись на сайті закладу. В університеті функціонують електронна система Pilot (<https://pilot.khai.edu/pilot/login.html>) та освітній портал Mentor (<https://mentor.khai.edu/>), що забезпечують прозорість та підвищують якість надання навчальних послуг.

### **2. Заклад вищої освіти не пізніше ніж за місяць до затвердження освітньої програми або змін до неї оприлюднює на своєму офіційному веб-сайті відповідний проект з метою отримання зауважень та пропозицій заінтересованих сторін.**

Сторінка "Громадське обговорення освітніх програм і компонентів" на сайті НАУ ХАІ (<http://surl.li/ljrw>) призначена для надсилання зауважень та пропозицій щодо освітніх програм. Проте, на цій сторінці відсутній проект освітньої програми "Інженерія мобільних додатків". Збір зауважень та пропозицій від зацікавлених сторін відбувається через спілкування з кафедрою, яка регулярно підтримує зв'язок зі студентами, роботодавцями та випускниками з цього питання.

### **3. Заклад вищої освіти своєчасно оприлюднює на своєму офіційному веб-сайті точну та достовірну інформацію про освітню програму (включаючи її цілі, очікувані результати навчання та компоненти) в обсязі, достатньому для інформування відповідних заінтересованих сторін та суспільства.**

На сайті ХАІ оприлюднено Профіль освітньо-професійної програми "Інженерія мобільних додатків" (<http://surl.li/nfyty>), а саме Загальна інформація про освітню програму, Мета освітньо-професійної програми, Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання, Викладання та оцінювання, Характеристики освітньої програми (<http://surl.li/nfyua>), Програмні компетентності (<http://surl.li/nfyuc>), Програмні результати навчання (<http://surl.li/nfyud>), Ресурсне забезпечення реалізації програми (<http://surl.li/nfyug>), Академічна мобільність (<http://surl.li/nfyum>), Перелік компонентів (<http://surl.li/nfyuq>). Але відсутній файл ОП у форматі .pdf з включенням цілей, очікуваних результатів навчання та компонентів. Інформація, яка доступна на сайті за обраною освітньою програмою, забезпечує достатню кількість даних для ознайомлення учасниками освітнього процесу.

## **Загальний аналіз щодо Критерію 9:**

### **Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 9.**

НАУ ХАІ розробив та висвітлив велику низку інформаційних матеріалів на своєму веб-сайті, зокрема електронну систему Pilot та освітній портал Mentor, що містять опис, структуру, освітні компоненти, програмні компетентності та ПРН ОП.

### **Слабкі сторони, недоліки та рекомендації щодо удосконалення у контексті Критерію 9.**

Відсутність форм зворотного зв'язку для одержання зауважень та пропозиції зацікавлених сторін (стейкхолдерів). ЕГ рекомендує до кінця навчального року розробити сторінку з точною та достовірною інформацією про ОП ІМД, анкетування для її вдосконалення.

### **Рівень відповідності Критерію 9.**

Рівень В

### **Обґрунтування рівня відповідності Критерію 9.**

У НАУ ХАІ визначено чіткі правила та процедури, які регулюють права й обов'язки всіх учасників освітнього процесу. Нормативна база, яка охоплює всі аспекти навчання, доступна для ознайомлення та відома всім учасникам. Тому ЕГ прийшла до висновку, що ОП та проведення навчального процесу повністю відповідають якісним характеристикам за підкритеріями 9.1, 9.3, та частково підкритерію 9.2 (через відсутність проекту оновленої ОП на веб-сайті закладу). Загалом ОП відповідає вимогам рівня В за критерієм 9.

## **Критерій 10. Навчання через дослідження:**

**1. Зміст освітньо-наукової програми відповідає науковим інтересам аспірантів (ад'юнктів) і забезпечує їх повноцінну підготовку до дослідницької та викладацької діяльності у закладах вищої освіти за спеціальністю та/або галуззю.**

*не застосовується*

**2. Наукова діяльність аспірантів (ад'юнктів) відповідає напрямові досліджень наукових керівників.**

*не застосовується*

**3. Заклад вищої освіти організаційно та матеріально забезпечує в межах освітньо-наукової програми можливості для проведення і апробації результатів наукових досліджень відповідно до тематики аспірантів (ад'юнктів) (проведення регулярних конференцій, семінарів, колоквиумів, доступ до використання лабораторій, обладнання тощо).**

*не застосовується*



**4. Заклад вищої освіти забезпечує можливості для долучення аспірантів (ад'юнктів) до міжнародної академічної спільноти за спеціальністю, зокрема через виступи на конференціях, публікації, участь у спільних дослідницьких проектах тощо.**

*не застосовується*

**5. Існує практика участі наукових керівників аспірантів у дослідницьких проектах, результати яких регулярно публікуються та/або практично впроваджуються.**

*не застосовується*

**6. Заклад вищої освіти забезпечує дотримання академічної доброчесності у науковій діяльності наукових керівників та аспірантів (ад'юнктів), зокрема вживає заходів для виключення можливості здійснення наукового керівництва особами, які вчинили порушення академічної доброчесності.**

*не застосовується*

**Загальний аналіз щодо Критерію 10:**

**Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 10.**

*не застосовується*

**Слабкі сторони, недоліки та рекомендації щодо удосконалення у контексті Критерію 10.**

*не застосовується*

**Рівень відповідності Критерію 10.**

*не застосовується*

**Обґрунтування рівня відповідності Критерію 10.**

*не застосовується*

#### **IV. Інші спостереження**

У цьому розділі експертна група може викласти інші спостереження, пов'язані із освітньою програмою, освітньою діяльністю за цією програмою або процедурою проведення акредитації.

*дані відсутні*

#### **V. Підсумки**

На думку експертної групи, підстави для прийняття рішення про відмову в акредитації ОП, не пов'язані із відповідністю Критеріям оцінювання якості освітньої програми, **відсутні**.

За результатами акредитаційної експертизи експертна група вважає, що освітня програма відповідає Критеріям за наступними рівнями відповідності:

<b>Критерій 1.</b> Проектування та цілі освітньої програми	B
<b>Критерій 2 .</b> Структура та зміст освітньої програми	B
<b>Критерій 3 .</b> Доступ до освітньої програми та визнання результатів навчання	B
<b>Критерій 4 .</b> Навчання і викладання за освітньою програмою	B
<b>Критерій 5 .</b> Контрольні заходи, оцінювання здобувачів вищої освіти та академічна доброчесність	B
<b>Критерій 6.</b> Людські ресурси	B
<b>Критерій 7.</b> Освітнє середовище та матеріальні ресурси	B
<b>Критерій 8.</b> Внутрішнє забезпечення якості освітньої програми	B
<b>Критерій 9.</b> Прозорість та публічність	B
<b>Критерій 10.</b> Навчання через дослідження	<i>не застосовується</i>

За результатами акредитаційної експертизи рішенням експертної групи є **акредитація**.

*Додатки до звіту:*

*Відсутні*

\*\*\*

Шляхом підписання цього звіту ми стверджуємо, що провели акредитаційну експертизу у повній відповідності із Положенням про акредитацію освітніх програм, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти, та інших актів законодавства, а також здійснювали свої функції добросовісно, неупереджено і доброчесно.

*Документ підписаний кваліфікованими електронними підписами.*

Керівник експертної групи

**Святий Іван Миколайович**

Члени експертної групи

**Мацуй Анатолій Миколайович**

**Поливода Оксана Валеріївна**

**Снагощенко Діана Михайлівна**