

ЗВІТ

Про результати акредитаційної експертизи освітньої програми

Заклад вищої освіти	Національний аерокосмічний університет ім. М. Є. Жуковського "Харківський авіаційний інститут"
Освітня програма	646 Комп'ютерно-інтегровані технологічні процеси і виробництва
Рівень вищої освіти	Магістр
Спеціальність	151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології

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	646
Назва ОП	Комп'ютерно-інтегровані технологічні процеси і виробництва
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	https://drive.google.com/drive/folders/1h94pWAtGZBPMATxjxDN5EISQ24gaplnm
Програма візиту експертної групи	https://drive.google.com/drive/folders/1h94pWAtGZBPMATxjxDN5EISQ24gaplnm

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

ЕГ має позитивні враження щодо ОПП “Комп’ютерно-інтегровані технологічні процеси і виробництва” (КІТПВ). ОП є логічно збалансованою та відповідає критеріям акредитації. ОП має ознаки унікальності, яка полягає в яскраво вираженому галузевому контексті, пов’язаному у орієнтації на аерокосмічну галузь та приладобудування, у застосуванні передових технологій автоматизації, в тому числі технологій Індустрія 4.0. Представники ОП підтримують тісні контакти з широким колом індустріальних партнерів, що представляють підприємства приладобудування для аерокосмічної галузі. Роботодавці активно залучаються до організації та реалізації освітнього процесу. Результатом підготовки фахівців є кваліфікаційна робота магістра з суттєвим науковим наповненням та практичною цінністю, яка пояснює реальний рівень підготовки і суттєву зацікавленість представників високотехнологічного бізнесу у випускниках ОП. 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. ЗВО сприяє інтернаціоналізації навчання, викладання і наукових досліджень. Інформування, контроль та оцінювання здобувачів здійснюється з активним використанням інформаційної платформи Mentor. В ЗВО працює розгалужена система забезпечення академічної доброчесності. Високий рівень академічної та професійної кваліфікації викладачів дозволяє досягати цілей та ПРН. Викладачі підтримують наукові і освітні міжнародні зв’язки, приймають участь в інтернаціоналізації міжнародної діяльності університету, мають закордонні стажування, різносторонньо підвищують рівень своєї майстерності та кваліфікації. Матеріально-технічне забезпечення даної ОП знаходиться на високому рівні завдяки значним зусиллям викладачів, персоналу кафедри МіЕ, здобувачів та випускників ОП освітнього рівня магістр за фінансової підтримки університету, що дозволяє в повній мірі досягти заявлених в ОП ПРН. В університеті створено нормативно врегульовану внутрішню систему забезпечення якості освіти. ЕГ позитивно оцінює рівень доступності та прозорості інформації про ОП.

Підсумок сильних сторін програми та позитивних практик

За результатами акредитаційної експертизи ОП КІТПВ в НАУ ХАІ ЕГ визначила наступні сильні сторони та позитивні практики, які стосуються як безпосередньо освітньої програми, так і НАУ ХАІ в цілому: 1. Позитивні практики освітньої програми: 1. Головною сильною стороною ОП є яскраво виражений галузевий контекст, тобто орієнтація на аерокосмічну галузь та приладобудування, що є корисним як на сучасному етапі, так і для майбутнього України, як високотехнологічної аерокосмічної держави. 2. ОП була створена за потреби та активної участі широкого кола високотехнологічних приладобудівних підприємств та компаній. 3. ОП має ознаки унікальності завдячуючи аерокосмічній орієнтації та комплексному застосуванню сучасних програмно-технічних засобів автоматизації для широкого спектру приладобудівних підприємств, конструкторських бюро та ІТ-компаній. 4. ОП є збалансованою і має резерв для удосконалення без витрачання значних ресурсів. 5. Рівень підготовки здобувачів є високим, випускники ОП є витребувані за опанованим фахом. 6. Викладачі ОП мають високий рівень академічної та професійної кваліфікації, що сприяє досягненню поставлених цілей та ПРН. 7. Роботодавці активно залучаються до реалізації ОП шляхом проведення аудиторних занять та керівництва практичною підготовкою. 8. Матеріально-технічне забезпечення даної ОП знаходиться на високому рівні завдяки зусиллям викладачів та здобувачів ОП за фінансової підтримки університету. 2. Позитивні інституційні практики: 1. В НАУ ХАІ створено сучасні умови і механізми для формування індивідуальної освітньої траєкторії здобувачів. 2. Наявність системи матеріального та морального стимулювання викладачів ОП, що включає систему рейтингування та багаторівневого заохочення, дозволяє стимулювати професійний рост та публікаційну активність працівників. 3. НАУ ХАІ сформував багаторівневу систему забезпечення академічної доброчесності у всіх сферах діяльності: навчальній, науковій. 4. НАУ ХАІ має розгалужену систему створення комфортних та безпечних умов навчання для всіх категорій здобувачів і викладачів. 5. Наявність власної платформи дистанційного навчання Mentor на базі системи Moodle та інших електронних сервісів сприяє забезпеченню якості освіти та поінформованості здобувачів у різних аспектах навчання за ОП. Більш докладна інформація щодо сильних сторін ОП відображена у висновках за критеріями.

Підсумок слабких сторін програми та рекомендації з її удосконалення

Не в повній мірі використано найсильнішу сторону ОП, її галузевий контекст, недооцінено роль ОП в зміцненні обороноздатності України. Рекомендовано подальше удосконалення ОП проводити у напрямку посилення складових, пов’язаних з розвитком безпілотних технологій. Дану рекомендацію можна виконати під час найближчого перегляду ОП. Формальні недоліки у досягненні програмних результатів РН06 і РН11 потребують коригування змісту та статусу деяких освітніх компонент. Перевантаження здобувачів під час дипломного проектування та подальше підвищення якості кваліфікаційної роботи рекомендується усунути внесенням змін до відповідної Процедури в частині термінів і тематики дипломування при збереженні позитивних практик наявної Процедури. Для підсилення практичного аспекту підготовки здобувачів рекомендується в рамках повоєнного поновлення освітнього процесу в ЗВО повернутися до проведення переддипломної практики на виробництві. Недоліком ОП є низька активність роботодавців та участі ЗВО у грантах задля удосконалення матеріально-технічної бази. Рекомендується вдосконалювати матеріально-технічну базу за рахунок участі у грантах різного рівня та тісній співпраці з бізнесом у процесі повоєнного поновлення освітнього процесу. Відсутня процедура опитувань здобувачів щодо якості окремої ОП. Рекомендовано розробити таку процедуру за удосконаленням переліком питань. На

інституційному рівні до кінця не унормовано питання конкурсного добору викладачів на ОП, особливо в частині виникнення конфліктів через незадоволеність кандидатів на посади результатами конкурсу. Рекомендується удосконалити означену процедуру в плані апеляції до результатів конкурсу. Відсутність надходження зауважень та пропозицій щодо вдосконалення ОП КІТПВ через анкетування на веб-сторінці кафедри МіЕ. Рекомендується розробити ефективну систему інформування стейкхолдерів щодо анкетування та можливостей внесення змін до ОП через нього. Для покращення ОП до рівню взірцевості/інноваційності за окремими показниками рекомендується поширити та збільшити кількість ініціатив, спрямованих на інформування студентів щодо неформальної освіти. Також рекомендується здійснювати перевірку на академічний плагіат курсових проектів та розширити перелік платформ для перевірок.

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.

Цілями ОП «Комп'ютерно-інтегровані технологічні процеси і виробництва» (КІТПВ) (<http://surl.li/nfvoi>) є розвиток у магістрів спеціальності 151«Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» теоретичних знань, практичних умінь і навичок, достатніх для успішного виконання професійних обов'язків, пов'язаних з комплексним розв'язанням складних інноваційних задач і проблем розробки нових, удосконалення, модернізації та експлуатації існуючих систем автоматизації та їх елементів з урахуванням специфіки аерокосмічної галузі. У відповідності до «Стратегії розвитку Національного аерокосмічного університету ім. М.Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут» 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, машинобудуванні, інформаційних технологій, а також в суміжних галузях». Підсумовуючи вищезазначене, ЕГ робить висновок, що ОП 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 розвитку безпілотних технологій. На думку ЕГ, головною перевагою цілей даної ОП є поєднання сучасних та майбутніх потреб держави в галузі авіації, зокрема безпілотної, та космічних технологій за рахунок удосконалення технологій керування технологічними процесами, мехатронними пристроями, зокрема роботизованими, в різних галузях промисловості і, зокрема, в аерокосмічній галузі з урахуванням технологій «Індустрія 4.0».

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

Аналіз рецензій індустріальних партнерів (директора зі спеціальних випробувань НВП "Хартрон-Аркос" Чумаченка О.В.), завідувача кафедри автоматизації, метрології та енергоефективних технологій (АМ та ЕТ) Української інженерно-педагогічної академії (УІПА) Канюка Г.І., випускників ОП (інженера-проектувальника Булатова Д.М., Шевченка С.О.), протоколів засідань кафедри №305 (мехатроніки та електромеханіки) №9 від 06 квітня 2022 року, №9 від 14 квітня 2023 року. На засіданнях кафедри участь у обговоренні ОП приймали участь Генеральний директор науково-виробничого підприємства (НВП) «КІАТОН» Собчак А. П., д.т.н., професор, директор виробничого об'єднання (ВО) «АКУТЕК» Анакін Е.О., завідувач кафедри АМ та ЕТ УІПА Канюк Г. І., здобувачі Шевченко С.О., Скрипник А., Ковтушенко М., Мішустін Д. М. У ході акредитаційної експертизи ЕГ отримала додаткові докази долучення роботодавців до обговорення ОП у вигляді опитувань (через Google-форму <https://forms.gle/s3LSJPD987L1hAv99>). Результати цих опитувань трансформувалися у додаткові Відгуки роботодавців. Зокрема, додатково отримано Відгуки від директора ВО «АКУТЕК» Анакіна Е.О., генерального директора НВП «КІАТОН» Собчака А. П., інженера-розробника ТОВ НВК «СКАЙ АССИСТ» (м. Київ) Жежери І.В. Співставлення відповідей представників різних фокус-груп (науково-педагогічних працівників, здобувачів, роботодавців та випускників попередніх років) дозволяє зробити висновок, що при розробці та вдосконаленні ОП враховано пропозиції як внутрішніх, так і зовнішніх стейкхолдерів. Зокрема, на фокус-групах з роботодавцями свою участь в удосконаленні ОП підтвердили директор зі спеціальних випробувань НВП "Хартрон Аркос" Чумаченко О.В., завідувач кафедри АМтаЕТ УІПА Канюк Г.І., інженер-електронік ТОВ «АКУТЕК» (м. Харків) Плахтій О.А. та інженер-розробник ТОВ НВК «СКАЙ АССИСТ» (м. Київ) Жежера І.В.

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.

Цілі ОП та програмні результати навчання є такими, що враховують сучасні тенденції розвитку спеціальності за рахунок забезпечення відповідності вимогам «Стандарту вищої освіти України для другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології»» (<http://surl.li/grur>). Галузевий контекст враховується фокусом ОП на профіль закладу вищої освіти, тобто на аерокосмічну галузь. «Програму орієнтовано на автоматизовані системи управління технологічними процесами виробництва у аерокосмічній галузі та машинобудуванні». Регіональний контекст враховано ОП оновлювалась у відповідності до прийнятої Стратегії 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>). Згідно цієї Стратегії в Харківській області, зокрема, стратегічною ціллю було сформульовано «Побудова конкурентоспроможної та смарт-спеціалізованої просторової економіки з високою доданою вартістю», в рамках якої було сформульовано операційну ціль «Спільно з центральними органами виконавчої влади сприяти розвитку смарт-спеціалізованих кластерних структур з високотехнологічним виробництвом у галузі авіаційної промисловості». Саме цей пункт Стратегії можна вважати регіональним підґрунтям для вдосконалення ОП КІТІВ. Набір компетентностей та результатів навчання, зміст освітніх компонентів ОП, зміст та наповнення кваліфікаційної роботи, методи навчання пересвідчили ЕГ, що навчання за ОП відповідає основним тенденціям розвитку спеціальності 151 за другим (магістерським) рівнем підготовки. Спілкування в фокус-групах роботодавців та випускників минулих років дозволив ЕГ зробити висновок, що підготовка за ОП цілком задовольняє вимогам ринку праці, знання та вміння випускників ОП є цілком конкурентоспроможними на цьому ринку. Як зазначено у звіті з самооцінювання, при розробці ОП враховувався досвід аналогічних ОП українських ЗВО, а саме НТУ «КПІ» ім. Ігоря Сікорського (<http://surl.li/nfvtw>), ВНТУ (<http://surl.li/nfvug>), НУХТ (<http://surl.li/nfvuo>), ХНУРЕ (<http://surl.li/nfvuu>), Української інженерно-педагогічної академії (<http://surl.li/nfvuw>). Слід зазначити, що в звіті самооцінювання присутні посилання на ОП спеціальності 174. Але в означених ЗВО існують і аналогічні ОП за спеціальністю 151. Також при розробці ОП було враховано досвід закордонних ЗВО, а саме Gdańsk University of Technology (Poland) (<http://surl.li/nfvuz>), University of Lincoln (Great Britain) (<http://surl.li/nfvvk>), Embry-Riddle Aeronautical University (Great Britain) (<http://surl.li/nfvvh>). ОП КІТІВ 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, відповідності ОП не тільки вимогам українського, але і світового ринку праці фахівців рівню «Магістр» з автоматизованого керування.

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 і співставлення ПРН та відповідних їм ОК з відповідним затвердженим Стандартом вищої освіти (<http://surl.li/grur>) дозволив встановити, що ПРН, зазначені в Стандарті, досягаються в повній мірі за рахунок нормативних освітніх компонентів ОП. При цьому формування ПРН, відмінних від Стандарту, забезпечується вивченням обов'язкових освітніх компонентів, що дозволяє здобувачам освіти набути більш поглиблених результатів навчання за фахом. При цьому відмінні від Стандарту компетентності та ПРН поглиблюють підготовку магістрів у напрямку побудови інформаційно-вимірвальних систем. Але, на думку ЕГ, значно конкурентнішим для ОП напрямком розвитку було б керування безпілотними системами, в якому ЗВО дійсно є визнаним лідером, а кафедра має суттєві наукові напрацювання та матеріально-технічну базу.

Загальний аналіз щодо Критерію 1:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 1.

1. Головною сильною стороною ОП є яскраво виражений галузевий контекст, тобто орієнтація на аерокосмічну галузь, що є вельми корисним як на сучасному етапі, так і для майбутнього України, як високотехнологічної аерокосмічної держави. 2. Сильною стороною ОП КІТІВ є тісний зв'язок та співпраця проектною групою ОП та професорсько-викладацького складу кафедри МіЕ з індустріальними партнерами. Встановлено, що дана ОП створена саме для потреб широкого кола високотехнологічних підприємств та компаній різних галузей промисловості. 3. ОП має ознаки унікальності, які, на думку ЕГ, полягають у поєднанні галузевого аспекту і комплексного застосування сучасних програмно-технічних засобів автоматизації для широкого спектру приладобудівних підприємств, конструкторських бюро та ІТ-компаній.

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

В процесі розвитку ОП не в повній мірі використано найсильнішу її сторону, галузевий контекст, недооцінено роль ОП в зміцненні обороноздатності України. Рекомендовано: Подальше удосконалення ОП проводити у напрямку

посилення складових, пов'язаних з розвитком безпілотних технологій. Дану рекомендацію можна виконати під час найближчого перегляду ОП.

Рівень відповідності Критерію 1.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 1.

Цілі ОП сформульовані чітко, відповідають місії та стратегії ЗВО, мають чітко виражений галузевий контекст. Пропозиції стейкхолдерів враховано як на етапі проектування, так і на етапі удосконалення ОП. ОП дає змогу у повній мірі досягати програмних результатів навчання, означених чинним Стандартом спеціальності. ЕГ встановила високий рівень відповідності за всіма підкритеріями. Зауваження ЕГ за підкритерієм 1.4 є незначними, пов'язані з коригуванням тренду розвитку ОП, який, на думку ЕГ, є більш виграшним, ніж обраний проектною групою. Зважаючи на наведені сильні сторони і позитивні практики, а також рекомендації щодо удосконалення ОП у контексті критерію 1, ЕГ дійшла висновку щодо відповідності ОП 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 складає 90 кредитів ЄКТС, з них 67 кредитів ЄКТС (74% від загального обсягу) - нормативна складова ОП, 23 кредити ЄКТС складає варіативну складову ОП (26%), що відповідає чинному Стандарту вищої освіти (<http://surl.li/grur>) Безпосереднє здобуття загальних і фахових компетентностей забезпечують освітні компоненти у обсязі 33 кредити ЄКТС (37% від загального навантаження), що відповідає чинному Стандарту (мінімум 35% загального навантаження). Курсові проекти, переддипломна практика та виконання кваліфікаційної роботи магістра призначені закріпити вже наявні компетентності. Ці компоненти складають 34 кредити ЄКТС. Надбання унікальної (не передбаченої чинним Стандартом) фахової компетентності СК9 і досягнення унікальних програмних результатів навчання РН13 і РН14 забезпечують освітні компоненти ОК6 "Проектування програмного забезпечення для спеціалізованих автоматизованих систем" та ОК7 "Інформаційно-вимірвальні системи" (10 кредитів ЄКТС). Переддипломна практика за ОП складає 10 кредитів ЄКТС. Обсяг загального навантаження для виконання та захисту кваліфікаційної роботи магістра складає 20 кредитів ЄКТС. ОП КІТПВ за обсягом цілком відповідає вимогам чинного Стандарту вищої освіти за спеціальністю 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 11 обов'язкових освітніх компонент. Означені освітні компоненти дають можливість набуття та закріплення 4 загальних та 9 фахових компетентностей, а також досягнення 14 програмних результатів навчання. Це покриває усі компетентності і програмні результати, означені чинним Стандартом вищої освіти. Унікальність ОП забезпечують додаткова фахова компетентність СК9 (поза Стандартом) та 2 додаткових програмних результати навчання РН13 та РН14. Набуття унікальної фахової компетентності СК9 забезпечує одна обов'язкова освітня компонента, а досягнення унікальних програмних результатів РН13, РН14 забезпечують дві обов'язкові освітні компоненти. Структура ОП є досить логічною. В ході навчання здобувачі слухають ряд обов'язкових освітніх компонент, дві з яких ОК2 "Мехатронні системи" та ОК4 "Науково-дослідна робота магістра" підтримуються курсовими проектами, виділеними в окремі освітні компоненти ОК3 і ОК5. Причому курсовий проект ОК3 виконується в одному семестрі з викладанням основної дисципліни ОК2. Згідно Структурно-логічної схеми підґрунтям для виконання означеного курсового проекту є лише основна дисципліна ОК2. Отже курсовий проект ОК3 не є міждисциплінарним. А 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. Отже, задля подолання цієї колізії доцільно курсовий проект з дисципліни "Мехатронні системи" поєднати з основною дисципліною в одну освітню компоненту. В протиположності ОК3, курсовий проект ОК5, згідно Структурно-логічній схемі, носить ознаки міждисциплінарного, оскільки підґрунтям для нього є не тільки основна дисципліна ОК4, але і дисципліна ОК1 "Інтелектуальна власність". Але рішення щодо виділення під курсовий проект ОК5 2 кредитів ЄКТС, згідно з Положенням про організацію освітнього процесу (п. 3.22.10), також не є типовим. Незважаючи на певні логічні вади, ОП КІТПВ дозволяє досягти заявлених цілей ОП, поетапно виконати кваліфікаційну роботу, що, безумовно, є позитивним моментом ОП.

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

Опис предметної області ОП повністю повторює аналогічний опис предметної області спеціальності 151 у чинному Стандарті (<http://surl.li/grur>). Згідно опису предметної області, компетентності, що визначають технічне, програмне, математичне, інформаційне та організаційне забезпечення систем автоматизації об'єктів та процесів (СК1 - СК9) а також відповідні їх програмні результати навчання (РНО1 - РНО5, РНО7 - РН-10, РН12 - РН14) забезпечуються освітніми компонентами ОК1, ОК2, ОК4, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9. Деякі освітні компоненти призначені поглибити напрацьовані компетентності та програмні результати. До них належать компоненти, що є курсовими проектами з дисциплін ОК3, ОК5, переддипломна практика ОК10 та виконання кваліфікаційної роботи ОК11. Грунтовну теоретичну підготовку забезпечують освітні компоненти ОК2 -ОК11. Проектну підготовку забезпечують всі освітні компоненти (ОК1 - ОК11). Підготовку з програмування забезпечують такі освітні компоненти: ОК1 - ОК3, ОК5 - ОК7, ОК9 - ОК11. Здатність до проведення досліджень на відповідному рівні, генерування нових ідей, абстрактного мислення, аналізу та синтезу, здатності працювати в міжнародному контексті (ЗК1 - ЗК4) та результати навчання (РНО6 та РН11), які безпосередньо не відносяться до предметної області, забезпечуються усіми освітніми компонентами ОП. Але тут слід зазначити, що якісне досягнення результату навчання РНО6 в плані вільного спілкування іноземною мовою вкрай ускладнюється без наявності профільної освітньої компоненти, якою може бути "Технічна іноземна мова", яка в рамках акредитованої ОП відноситься до вибіркового освітнього компоненту. Також проблемним є виконання РН11 у двох аспектах: академічна доброчесність та комерціалізація. ЗВО має багатоступеневу систему забезпечення академічної доброчесності (<http://surl.li/nfwps>). Але наявність у чинному Стандарті і в тексті ОП РН11 "Дотримання норм академічної доброчесності..." має передбачати у складі однієї з обов'язкових дисциплін розділу або теми, де висвітлювалося б це питання. Щодо питання комерціалізації, присутнього в РН11, то ознаки досягнення цього ПРН було виявлено тільки в ході виконання кваліфікаційної роботи. Але для якісного досягнення частини РН11, пов'язаної з комерціалізацією проектів, до обов'язкових освітніх компонент ОП доцільно включити або додаткову компоненту, або додати відповідний розділ в одну з існуючих обов'язкових освітніх компонент. 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 РНО6 та РН11, 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 у обсязі 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/nfwv>), та Дисципліни індивідуального вибору 4 (<http://surl.li/nfwwb>). 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 РНО6. 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. 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 імплементація рекомендації з переведення освітньої компоненти "Технічна іноземна мова" до обов'язкових освітніх компонент спричинить потребу в перегляді обсягів вибіркового компоненту ОП. ЕГ рекомендує продовжити вдосконалення ОП, і розширити можливість формування індивідуальної освітньої траєкторії з метою забезпечення мінімально необхідного навантаження (не менше 25% або 23 кредитів ЄКТС) після переведення до обов'язкових освітніх компонент Технічної іноземної мови.

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: аудиторна (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 63% від аудиторного навантаження. В структурі практичного аудиторного навантаження практичні заняття складають 240 годин (58% від практичного аудиторного навантаження) і 176 годин лабораторних робіт (42%). За час засвоєння ОП здобувачі мають виконати два курсових проекти, розрахунково-графічне завдання та 3 розрахункові роботи. Переддипломна практика обсягом 10 кредитів ЄКТС, як зазначено у відповідній Робочій програмі (<http://surl.li/nfxah>) 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 обмеження і воєнний стан. Зміст переддипломної практики регламентується відповідною Робочою програмою (<http://surl.li/nfxah>). Завершальним етапом практичної підготовки є дипломування на яке виділено 20 кредитів ЄКТС. Виконання та захист кваліфікаційної роботи магістра за ОП КІТПВ регламентується Положенням про кваліфікаційну роботу магістра (<http://surl.li/nfxbd>). 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 ОПІ магістра (1 рік 4 місяці) та спростити для кафедри алгоритм визначення тематик майбутнього дипломування магістрів ОПІ і затверджувати теми кваліфікаційних робіт у 1-му навчальному семестрі. Це суттєво спрощує вибір тематики курсових проєктів, РГЗ і РР, дозволяє використовувати напрацьовані цим робіт у кваліфікаційній роботі, що дає суттєве підвищення якості кваліфікаційної роботи. 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 алгоритм добору тематики дипломування на основі тематик дипломування на попередніх етапах навчання при збереженні, як додаткових, варіантів вибору тематики на потребу держави, ЗВО, бізнесу, тощо, які прописані в нинішній версії Положення; тематики дипломування визначати раніше, наприклад у 1-му семестрі перед визначенням тематики курсового проєктування за ОК "Мехатронні системи"; в рамках повоєнного поновлення освітнього процесу за ОП повернутися до проведення переддипломної практики на виробництві.

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

ОП 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 "Етикет в культурі спілкування" (<http://surl.li/nfxkc>), "Чинники успішного працевлаштування" (<http://surl.li/nfxkh>), "Екологічна етика" (<http://surl.li/nfxkk>) тощо. Розвитку соціальних навичок здобувачів суттєво може посприяти активна участь в роботі студентського самоврядування на рівні групи, факультету, університету (<https://education.khai.edu/union/>), (<http://surl.li/ovnl>), тощо. Спілкування на фокус-групі з представниками Студентського самоврядування підтвердило суттєвий потенціал цієї сфери 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 та її окремих компонентів в цілому реалістично відбиває навантаження здобувачів. Згідно навчального плану за ОП, загальне аудиторне навантаження складає 664 години або 24,6% 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 37% від загального навантаження, що відповідає Положенню про організацію освітнього процесу (п. 3.22.14) (<http://surl.li/kttf>). Для визначення реальної завантаженості здобувачів та їх задоволеності цією завантаженістю в НАУ ХАІ, та на ОПІ КІТПВ, здійснюється опитування здобувачів (<http://surl.li/arese>). Також ЕГ встановлювала реальну задоволеність здобувачів завантаженістю на фокус-групах здобувачів і випускників. За результатами інтерв'ю 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 курсових проєктів, РГЗ та РР у типовій кваліфікаційній роботі. ЕГ встановила, що рівень завантаженості здобувачів ОП КІТПВ, з однієї сторони, дозволяє досягати запланованих результатів навчання, і, з іншої сторони, є цілком реалістичним. Певне перевантаження може викликати запланований графік навчального процесу на етапі дипломування. Але усунення зауважень за підкритерієм 1.5 має компенсувати очікуване пікове 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 КІТПВ підготовка за дуальною формою навчання не практикується. Але слід зазначити наявність в НАУ ХАІ Положення про дуальну освіту (<http://surl.li/aaedv>) і готовність до реалізації такого кейсу.

Загальний аналіз щодо Критерію 2:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 2.

Сильними сторонами ОП КІТПВ є те, що ОП логічно збалансована в основних аспектах підготовки магістрів зі спеціальності 151. Освітні компоненти є логічно пов'язаними, структура є гнучкою і має значний резерв для удосконалення без витрачання значних ресурсів на це. Рівень підготовки здобувачів, який трансформовано в кваліфікаційну роботу, є високим. 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 формальні недоліки з досягненням результатів навчання РНО6 і РН11, потенційне перевантаження здобувачів на завершальному етапі навчання через організацію дипломування. Для ефективного забезпечення досягнення РНО6 ЕГ рекомендує освітню компоненту “Технічна іноземна мова” перевести до обов'язкових освітніх компонент. Для якісного забезпечення досягнення РН11 в частині академічної доброчесності ЕГ рекомендує до обов'язкової освітньої компоненти ОК1 “Інтелектуальна власність” (або іншої обов'язкової освітньої компоненти) ввести розділ (або тему), що висвітлював би проблеми і механізми дотримання академічної доброчесності. Для якісного досягнення РН11 в частині комерціалізації ввести до однієї з обов'язкових освітніх компонент, що мають аудиторне навантаження, теми, яка б розкривала основні засади комерціалізації рішень з автоматизації, або додати обов'язкову освітню компоненту. Для усунення формальних невідповідностей логічної структури ОП внутрішнім документам ЗВО ЕГ рекомендує об'єднати в одну освітню компоненту ОК2 “Мехатронні системи” та ОК3 “Мехатронні системи (КП)”. Для усунення перевантаження здобувачів під час дипломного проектування ЕГ рекомендує: внести зміни до Положення на кваліфікаційну роботу, де прописати алгоритм добору тематики дипломування на основі тематик на попередніх етапах навчання при збереженні, як додаткових, варіантів вибору тематики на потребу держави, ЗВО, бізнесу, тощо; тематики дипломування для магістрів ОП визначити раніше, наприклад у 1-му семестрі перед визначенням тематики курсового проектування за ОК “Мехатронні системи”. Означені вище рекомендації ЕГ рекомендує усунути з наступним переглядом ОП в рамках її удосконалення. Для підсилення практичного аспекту підготовки здобувачів ЕГ рекомендує в рамках повоєнного поновлення освітнього процесу в ЗВО, і за ОП КІТПВ зокрема, повернутися до проведення переддипломної практики на виробництві, що приведе реальний зміст практичної підготовки до запланованого.

Рівень відповідності Критерію 2.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 2.

ОП відповідає чинному Стандарту вищої освіти, за структурою і змістом, в цілому, є збалансованою для забезпечення Стандарту і унікальності ОП. ОП передбачає продвинуті практики формування індивідуальної освітньої траєкторії здобувачів як за змістом, так і за організацією. Практична підготовка, передбачена ОП, є збалансованою, однак є певні вади в навантаженні здобувачів у період дипломування. В інших компонентах підготовки навантаження здобувачів є реалістичним і достатнім. ОП передбачено підготовку у надбанні здобувачами соціальних навичок. Сильні сторони ОП дають підстави вважати їх дійсно передовими практиками. А слабкі сторони ОП не є критичними для якості майбутніх фахівців з автоматизації та можуть бути оперативно виправлені в процесі удосконалення ОП. Зважаючи на сильні ОП, а також на зауваження за підкритеріями 2.2, 2.3, 2.4, 2.5 та 2.8 ЕГ дійшла висновку, що ОП 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 розміщено на офіційному сайті <http://surl.li/nfxwi>, <http://surl.li/eqhbd>, <http://surl.li/jqnwu>, в Правилах прийому до Національного аерокосмічного університету ім. М. Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут» в 2023 році (<http://surl.li/nfxxa>), та в Додатку до правил прийому (<http://surl.li/nfxxe>). Документи регламентують порядок організації та проведення прийому на навчання, його зміст є структурованим, чітким та зрозумілим для всіх учасників вступної кампанії, не містить суперечливої інформації та дискримінаційних положень. Для конкурсного відбору на навчання для здобуття ступеня магістра за спеціальністю 151 ОПП «Комп'ютерно-інтегровані технологічні процеси і виробництва» для навчання за кошти державного бюджету у 2022-2023 н.р. необхідно скласти Фахове вступне випробування та написати Мотиваційний лист (<http://surl.li/nfydf>), а в 2023-2024 н.р. - скласти ЄВІ з іноземної мови, ТЗНК, Фахове вступне випробування та написати Мотиваційного листа (<http://surl.li/nfydm>). Підсумковий конкурсний бал в 2022-2023 н.р. складався лише з оцінки за Фахове вступне випробування, а в 2023-2024 н.р. включав у себе 3 складові, що сумувалися з ваговими коефіцієнтами: для ЄВІ і ТЗНК - коефіцієнт 0,2 , а для Фахового вступного випробування - 0,6. Вступ для навчання за кошти фізичних або юридичних осіб вступ відбувався за Мотиваційним листом. ЄГ, під час співбесіди із здобувачами, відмітила, що вони озайомлені з процедурою вступу до ЗВО та вважають її чіткою та прозорою, яка не містить дискримінаційних положень.

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

Положення про Приймальну комісію (<http://surl.li/nfyer>) та Правила прийому до НАУ ХАІ (<http://surl.li/meawg>) регулюють вступ абітурієнтів до університету та роботу Приймальної комісії. Програма фахових випробувань (<http://surl.li/meawg>) для вступників за даною ОП оновлюється щорічно та оприлюднюється на офіційному веб-сайті університету. Абітурієнти, які вступають на магістратуру на основі ступеня бакалавра, спеціаліста чи магістра за ОПП "Комп'ютерно-інтегровані технологічні процеси і виробництва", проходять конкурс за результатами ЄВІ з іноземної мови, ТЗНК у формі тестування, Мотиваційним листом та Фаховим вступним випробуванням за наступним переліком тем, винесених на іспит: "Об'єктно-орієнтоване програмування", "Інтерфейси, промислові контролери та регулятори", "Програмування мікропроцесорних пристроїв", "Електротехніка" та "Системи обробки сигналів". На сайті закладу (<http://surl.li/meawg>) наведена програма Фахового вступного випробування з ОПП КІТВП (<http://surl.li/nfyev>). Також абітурієнт може подати заяву на вступ до НАУ ХАІ на основі ступеня бакалавра чи магістра, отриманих раніше за іншою спеціальністю, при успішному проходженні вступних випробувань, або на засадах другої вищої освіти за Мотиваційним листом.

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.

Університет визначив комплекс процедур та правил для регулювання питань визнання результатів навчання, здобутих у інших вищих навчальних закладах, а також для забезпечення академічної мобільності та висвітлив у Положення "Про порядок перезарахування навчальних дисциплін та визначення академічної різниці" (<https://t1p.de/or3n>) який включає порядок для різних ситуацій, включаючи переведення з інших закладів вищої освіти, продовження навчання на наступному рівні, паралельне навчання за двома спеціальностями та інші випадки. Положення "Про порядок реалізації права на академічну мобільність" (<https://t1p.de/doz7>) визначає дії університету щодо організації академічної мобільності для здобувачів та аспірантів. Це положення встановлює загальний порядок для різних програм академічної мобільності як на території України, так і за кордоном. За даною ОП у 2023/2024 н.р. здобувачка Волкова Анастасія додатково навчається в University of Zurich за магістерською програмою Artificial Intelligence (<http://surl.li/nfygo>)

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.

Норми щодо прийняття результатів навчання в неформальній освіті визначаються положеннями "Про організацію освітнього процесу" (<https://t1p.de/3lae>) та пунктом 6 Положення "Про порядок перезарахування навчальних дисциплін та визначення академічної різниці" (<https://t1p.de/or3n>). Навички та компетентності, необхідні для отримання освітніх ступенів і професійних кваліфікацій, можуть бути здобуті у формальній, неформальній або інформальній освіті. Результати навчання в неформальній освіті можна визнавати лише для компонентів, що вивчаються з другого семестру. При цьому визнання результатів проводиться у попередньому семестрі перед тим, як дисципліна, яку потрібно перезарахувати згідно з навчальним планом конкретної освітньої програми, має бути

вивчена. Процедура визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті, включає такі кроки: подання заявки на визнання; -визначення письмово заявлених здобувачем результатів неформальної та/або неформальної освіти, які підлягають оцінюванню уповноваженим структурним підрозділом Університету; оцінка заявлених результатів навчання абітурієнта; прийняття рішення про визнання та зарахування заявнику відповідних освітніх компонентів (складових освітніх компонентів) освітньої програми або про відмову у визнанні. ЕГ встановила, що студенти не застосовували можливості неформальної освіти. ЕГ вважає, що така ситуація не відповідає сучасним тенденціям та потребує змін, оскільки майбутні фахівці мають бути налаштовані на постійне підвищення власної кваліфікації шляхом проходження актуальних курсів та отримання сертифікатів поза межами ЗВО.

Загальний аналіз щодо Критерію 3:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 3.

Участь студентів в академічній мобільності (Волкова Анастасія) є позитивною практикою для ОП.

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

Відсутність випадків визнання результатів здобувачів у неформальній освіті. ЕГ рекомендує протягом навчального року поширити та збільшити кількість ініціатив, спрямованих на інформування студентів щодо неформальної освіти та можливостей, які вона надає.

Рівень відповідності Критерію 3.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 3.

Процес вступу відповідає встановленим правилам і положенням. В університеті визначено механізми визнання результатів неформальної освіти, але їх практичне застосування для цієї конкретної програми наразі не показано. На сайті закладу знаходиться повна інформація про всі важливі положення в контексті. Означений недолік можна швидко виправити. ЕГ встановила, що ОП має повну відповідність за підкритеріями 3.1 - 3.3, а за підкритерієм 3.4 необхідні невеликі покращення. Тому ЕГ вважає, що освітня програма відповідає вимогам рівня 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 ОПП КІТІВ, що акредитується, регулюються у НАУ ХАІ «Положенням про організацію освітнього процесу» (<https://bit.ly/47Acy09>) та ОПП. Основними формами та методами проведення занять є навчальні заняття (лекції, практичні та лабораторні заняття, консультації), самостійна робота, науково-дослідна робота, практична підготовка; контрольні заходи. Сукупність перелічених форм занять забезпечують здобувачу освіти досягнення ПРН, заявлених у ОПП. Як при опитуванні здобувачів освіти, так і під час демонстрації викладачем роботи з порталом дистанційного навчання Mentor було виявлено, що лектори проводять свої заняття різнопланово, застосовуючи різні технологічні прийоми, такі як презентації та демонстрації, дискусії за вивченим матеріалом, співбесіди та пояснення, що особливо необхідні здобувачам освіти, які на рівні вищої освіти «бакалавр» навчалися за іншою спеціальністю. Для викладання на ОПП запрошуються також представники підприємств, наприклад, стейкхолдером Іваном Жежерою (ТОВ НВК «СКАЙ АССИСТ») проводяться заняття спрямовані на розширення теоретичних знань та набуття практичних навичок щодо створення аванпроектів. Під час аналізу НП ЕГ з'ясувала, що освітня компонента «Інформаційно-вимірювальні системи» не передбачає виконання лабораторних робіт, хоча згідно ОПП забезпечує досягнення РН09, РН10, пов'язаних з розробкою програмно-технічних керуючих комплексів та використанням спеціалізованого програмного забезпечення. Викладач ОК «Інформаційно-вимірювальні системи» під час інтерв'ювання запевнив, що наразі триває робота зі створення відповідної лабораторної бази, а гарант зазначив, що досягнення РН09, РН10 відбувається також під час вивчення ОК «Проектування програмного забезпечення для спеціалізованих автоматизованих систем» та «Мехатронні системи». 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 Національному аерокосмічному університеті ім.

М. Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут» (<https://bit.ly/3MGcnQ7>). Каталог вибірових 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 проєктів 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 під час анкетування, що проводиться двічі на рік. Здобувачі підтвердили факти участі в таких опитуваннях, відзначивши, що вони проходять анонімно 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 ОПП КІТПВ, перелік програмних компетентностей та ПРН, короткий опис, структура і перелік освітніх компонентів наведені на сайті НАУ ХАІ (<http://surl.li/nfyjl>). Інформацію щодо цілей, змісту та ПРН окремої освітньої компоненти за ОПП у вигляді робочих програм або силабусів розміщено на веб-сайті кафедри мехатроніки та електротехніки (https://k305.khai.edu/osvitni_programy.html) та ресурсах системи "Mentor". Ці дані знаходяться у вільному доступі за відповідними посиланнями. Під час аналізу робочих програм та силабусів ОК ЕГ з'ясувала, що ОК3 «Мехатронні системи (КП)» та ОК5 «Науково-дослідна робота магістра (КП)» не мають окремої форми інформування здобувачів вищої освіти про мету та завдання курсового проєктування, компетентності та очікувані результати навчання, зміст освітньої компоненти, а інформація про методи контролю, критерії оцінювання результатів навчання та розподіл балів наведені в робочих програмах відповідних дисциплін ОК2 «Мехатронні системи» та ОК4 «Науково-дослідна робота магістра». Зважаючи на те, що курсові проєкти виділені в окремі ОК, а перелік компетентностей та очікуваних результатів навчання ОК2 і ОК3, а також ОК4 і ОК5 згідно ОПП суттєво відрізняються, ЕГ рекомендує розробити окремі форми інформування здобувачів вищої освіти щодо ОК3 «Мехатронні системи (КП)» та ОК5 «Науково-дослідна робота магістра (КП)», наприклад, у вигляді силабуса. Щодо своєчасності надання даної інформації здобувачам, то у звіті самоаналізу зазначено, що викладачі дисциплін на першому занятті обов'язково надають інформацію про порядок та критерії оцінювання, а також інформують здобувачів освітнього процесу про цілі, зміст та очікувані результати навчання. Під час інтерв'ювання фокус групи здобувачів освіти вони підтвердили наведені у самоаналізі відомості щодо своєчасності та зрозумілості надання даних за освітніми компонентами.

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 Національного аерокосмічного університету ім. М. Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут»» (<https://khai.edu.ua/nauka/naukove-tovarisstvo>), 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, курсових проєктів, кваліфікаційних робіт та проходження переддипломної практики, так і під час занять за освітніми компонентами. Наприклад, під час вивчення ОК4 «Науково-дослідна робота магістра» у здобувачів формується загальне уявлення про науково-дослідну роботу, та здатність до самостійного проведення досліджень за фахом підготовки. 2. Науково-дослідна робота здобувачів у позанавчальний час. Здобувачі ОП беруть участь у наукових дослідженнях спільно з викладачами в рамках тем НДР, які виконуються кафедрою: «Розроблення та дослідження методів та засобів апаратно-програмної реалізації діагностування, реконфігурації та відновлення функціонування надійних та живучих матричних спецпроцесорів обробки сигналів в мехатронних системах реального часу» (№ДР 0121U110129); «Алгоритмічне забезпечення інтелектуальних систем керування динамічними об'єктами» (№ДР 0121U111612). 3. Науково-організаційні заходи – конференції, конкурси, олімпіади та ін. Здобувачі ОП постійно приймають участь у конференціях різного рівня: Міжнародній науково-практичній конференції “Integrated Computer Technologies in Mechanical Engineering” («Інтегровані комп'ютерні технології в машинобудуванні»), Науково-практичній конференції «Якість, стандартизація та метрологічне забезпечення», Міжнародній студентській науковій конференції «Глобалізація наукових знань: міжнародна співпраця та інтеграція галузей наук», Міжнародній студентській науковій конференції «Суспільство та наука у воєнний час: проблеми та особливості розвитку» та інших. Здобувачі ОП є активними учасниками Всеукраїнських студентських олімпіад «Мехатроніка в машинобудуванні», «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології», та Всеукраїнського конкурсу 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, гуртки, 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 Національному аерокосмічному університеті ім. М.Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут»» (<http://surl.li/nfylvn>) та «Положенням про розроблення та модернізацію освітніх програм в Національному аерокосмічному університеті ім. М.Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут»» (<http://surl.li/nfylvp>). Перегляд ОП здійснюється не рідше ніж один раз на п'ять років. Протягом цього терміну освітня програма може оновлюватись за ініціативою: керівництва університету або факультету, вченої ради, гаранта освітньої програми або викладачів, стейкхолдерів. 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. Під час спілкування з гарантом і викладачами ЕГ встановила, що викладачі дійсно щорічно оновлюють зміст освітніх компонентів на основі найновіших досягнень і сучасних практик. Про це також свідчать Робочі програми навчальних дисциплін, де до переліку використаних джерел входять навчальні посібники викладачів, що працюють на ОПП, видані протягом останніх років. Завідуючим кафедри зазначено, що дійсно щорічно відбуваються засідання кафедри присвячені оновленню як самої ОПП, так і окремих освітніх компонентів. Осучасненню змісту освіти сприяють також побажання роботодавців, які надходять до гаранта або завідувача кафедри під час неформального спілкування.

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/nfylvw>). Інформація про міжнародні освітні програми і проекти, а також міжнародне наукове співробітництво розміщується на окремій сторінці сайту НАУ ХАІ за посиланням <http://surl.li/nfylvme>. НАУ ХАІ співпрацює з іноземними закладами вищої освіти (<http://surl.li/nfylvz>) та має діючі програми подвійних дипломів, завдяки чому у 2023/2024 н.р. здобувачка ОПП Волкова Анастасія навчається в University of Zurich за магістерською програмою Artificial Intelligence. Університет 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. ЗВО 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. Доцент кафедри Лутай Л. М. проходила стажування в університеті «Проф. д-р Асен Златаров» (Болгарія); професор Тріщ Р. М. – в Vilnius Gedeminas Technical University (Литва) та European Academy of Sciences and Research (Німеччина). Інформація про міжнародну діяльність викладачів розміщена на сайті кафедри (<https://k305.khai.edu/kvalifikacia.html>). Під час зустрічі зі здобувачами ЕГ визначила, що інформація про можливості участі у міжнародних проектах, конференціях, програмах академічної мобільності є доступною для здобувачів, вони про такі можливості добре інформовані, проте не можуть ними скористатися через обмеження перетину кордону в умовах воєнного стану.

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 напрямок 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 КІТТВ приймають участь в програмах міжнародного співробітництва, здобувачі - в програмах академічної мобільності, що сприяє впровадженню досвіду ЗВО інших країн в організацію освітнього процесу за ОП.

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

Відсутні документи, що регламентують цілі, очікувані результати навчання, зміст, процедури і принципи оцінювання, форми і засоби поточного та підсумкового контролю з окремих ОК, а саме, ОК3 «Мехатронні системи (КП)» та ОК5 «Науково-дослідна робота магістра (КП)». ЕГ рекомендує викладачам відповідних ОК розробити окремі форми інформування здобувачів вищої освіти, наприклад у вигляді силabusу, щодо ОК3 «Мехатронні системи (КП)» та ОК5 «Науково-дослідна робота магістра (КП)» до початку наступного навчального року. Не передбачено в ОК «Інформаційно-вимірвальні системи» виконання лабораторних робіт, хоча згідно ОПП забезпечує досягнення ПРН, пов'язаних з розробкою програмно-технічних керуючих комплексів та використанням спеціалізованого програмного забезпечення. ЕГ рекомендує проектній групі при наступному оновленні ОП внести

зміни до ОК «Інформаційно-вимірjuвальні системи» шляхом запровадження лабораторних робіт, що сприятиме досягненню заявлених у освітній програмі програмних результатів навчання.

Рівень відповідності Критерію 4.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 4.

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. ЗВО сприяє інтернаціоналізації навчання, викладання і наукових досліджень, що реалізується на ОП шляхом участі викладачів у міжнародних наукових конференціях, публікації у наукових виданнях, що індексуються в міжнародних наукометричних базах, стажування викладачів у закордонних ЗВО та участі здобувачів у програмах міжнародної академічної мобільності, що повністю відповідає підкритерію 4.5. Проте на ОП спостерігається часткова відповідність: 1) підкритерію 4.1. – форми та методи навчання і викладання на ОК «Інформаційно-вимірjuвальні системи» частково сприяють досягненню заявлених у освітній програмі ПРН; 2) підкритерію 4.2 через відсутність окремої форми інформування здобувачів щодо міждисциплінарних курсових проєктів ОКЗ «Мехатронні системи (КП)» та ОК5 «Науково-дослідна робота магістра (КП)». ЕГ дійшла висновку, що ОПП КІТПВ має повний рівень відповідності за підкритеріями 4.3, 4.4, 4.5 та відповідає підкритеріям 4.1, 4.2 з незначними зауваженнями. 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.

Забезпечуючи чіткість та зрозумілість, університет визначає форми контролю та критерії оцінювання у положеннях, таких як "Про організацію освітнього процесу" та "Про систему забезпечення якості освітньої діяльності та вищої освіти" (<https://t1p.de/tfvj>), а також "Про рейтингове оцінювання досягнень студентів" (<https://t1p.de/anv3>). Відомості про контроль передаються студентам на початку кожного семестру. В НАУ ХАІ використовуються різноманітні контрольні заходи для оцінювання знань студентів, а саме: поточний, підсумковий контроль, оцінювання залишкових знань. Заключне оцінювання навчальних дисциплін проводиться через диференційований залік або іспит. Поточний контроль: оцінювання роботи студентів за окремими темами чи розділами робочої програми під час модульного контролю. Семестровий контроль: семестровий іспит, диференційованого заліку/захисту курсового проєкту. Додатково використовуються різні методи контролю, такі як усна перевірка, письмові тести, комп'ютерні технології та інші. Форми контролю та критерії оцінювання формуються викладачем у робочій програмі дисципліни та надаються для відома студентам на початку кожного семестру під час першого заняття з цієї дисципліни. Лектор висвітлює структуру курсу, розповідає про доступні форми контролю та пояснює критерії оцінювання. Крім того, здобувачі можуть отримати інформацію про форми контролю та критерії оцінювання через своїх кураторів, які ознайомлюють їх з Положенням "Про рейтингове оцінювання досягнень студентів" (<https://t1p.de/anv3>). Це Положення визначає порядок інформування здобувачів та оцінювання їх знань. Під час зустрічі зі здобувачами освіти ЕГ впевнилася, що викладачі чітко та заздалегідь доводять до здобувачів форми контролю. Також, ЕГ продемонстрували платформи дистанційного навчання "Mentor", де знаходяться всі необхідні методичні матеріали, а також завдання для поточного та підсумкового контролю з визначеними дедлайнами.

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

Випускники ОПП "Комп'ютерно-інтегровані технологічні процеси і виробництва" проходять атестацію шляхом захисту своїх кваліфікаційних робіт магістра. По завершенні цього процесу видається документ, який підтверджує присвоєння кваліфікації магістра з автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій. Даний підхід повністю відповідає Стандарту вищої освіти (<http://surl.li/grur>). Атестація випускників відбувається через публічний та відкритий захист кваліфікаційної роботи. Порядок проведення цього заходу регулюється положенням "Про створення та організацію роботи екзаменаційної (атестаційної) комісії" (<https://t1p.de/pncq>) та "Про організацію освітнього процесу" (<https://t1p.de/3lae>). Кваліфікаційна робота проходить перевірку на плагіат в системі Unicheck.

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.

Контрольні заходи для ОПП "Комп'ютерно-інтегровані технологічні процеси і виробництва" регулюються рядом положень, зокрема: «Про організацію освітнього процесу» (<https://t1p.de/3lae>), «Про систему забезпечення якості освітньої діяльності та вищої освіти» (<https://t1p.de/rmatm>), «Про розроблення та модернізацію освітніх програм» (<https://t1p.de/l5om>), «Про силабус навчальної дисципліни» (<https://t1p.de/q1l73>), та «Про рейтингове оцінювання досягнень студентів» (<https://t1p.de/anv3>). Графік проведення контрольних заходів повідомляється студентам вчасно та у визначений термін. Наприклад, розклад іспитів затверджується і розповсюджується не пізніше, ніж за два тижні до їхнього початку. У випадку онлайн-навчання контрольні заходи доступні цілодобово через систему «Mentor» (<https://mentor.khai.edu/>), а регламент та терміни надсилання відповідей визначає викладач. Результати атестації розглядаються на засіданнях кафедри, Вченої ради факультету, Ректорату та Вченої ради університету. Порядок контролю та моніторингу об'єктивності екзаменаторів базується на Положенні «Про організацію освітнього процесу» (<https://t1p.de/3lae>) і включає проведення різних контрольних заходів, таких як підвищення кваліфікації, щорічне оцінювання науково-педагогічних працівників та регулярне оприлюднення результатів на веб-сайті університету. Конфлікти інтересів вирішуються згідно з «Кодексом етичної поведінки» (<http://surl.li/aaemn>), включаючи прозору процедуру апеляцій. Повторне складання іспитів, заліків, захисту робіт та апеляційні процедури регулюються Положенням «Про рейтингове оцінювання досягнень студентів» (<https://t1p.de/anv3>) та «Про уповноваженого з прав студентів (омбудсмена)» (<https://t1p.de/l9r8b>). Процедура оскарження контрольних заходів і їхніх результатів визначається правилами та положеннями університету, включаючи право здобувачів на апеляцію. На ОПП "Комп'ютерно-інтегровані технологічні процеси і виробництва" не було випадків оскарження процедур та результатів контрольних заходів, що було підтверджено студентами на онлайн-зустрічі з ЕГ.

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 існують чіткі та зрозумілі політика, стандарти та процедури щодо дотримання академічної доброчесності в рамках реалізації ОПП. Зазначені аспекти визначаються та регулюються рядом нормативних документів, які включають: 1. Стратегія розвитку НАУ ХАІ на 2020-2030 роки (<https://t1p.de/m9iz>), де академічна доброчесність визначається як стратегічний напрям розвитку. 2. Кодекс етичної поведінки в НАУ ХАІ (<https://t1p.de/pu8l>), який визначає принципи та норми етичної поведінки учасників освітнього процесу. 3. Кодекс академічної доброчесності в НАУ ХАІ (<https://t1p.de/ozpmz>), в якому закріплені стандарти та процедури дотримання академічної доброчесності. 4. Положення про систему забезпечення якості освітньої діяльності та вищої освіти (<https://t1p.de/tfvj>), де академічна доброчесність розглядається як частина системи забезпечення якості освіти. 5. Положення про академічну доброчесність в НАУ ХАІ (<https://t1p.de/awh3>), яке конкретизує норми та правила професійного спілкування та поведінки учасників освітнього процесу. 6. Комісія з питань академічної доброчесності (<https://t1p.de/unpb>), яка відповідає за виявлення та регулювання порушень академічної доброчесності. Щоб протидіяти порушенням академічної доброчесності, у НАУ ХАІ проводиться інформування здобувачів вищої освіти та науково-педагогічного персоналу про неприпустимість порушення цих принципів. Діяльність антиплагіатних заходів включає систематичну перевірку на плагіат студентських робіт за допомогою офіційних програмних продуктів, таких як «Unplag» (<https://unicheck.com/uk-ua>). Під час співбесіди зі здобувачами освіти та студентським самоврядування, ЕГ дізналась, що університет проводить анкетування зі студентами щодо обізнаності змісту положень (<http://surl.li/nfylj>).

Загальний аналіз щодо Критерію 5:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 5.

Система НАУ ХАІ та кафедри МіЕ акцентує на відкритому та чесному інформуванні студентів про мету, зміст навчання, його результати та критерії оцінювання в окремих освітніх компонентах додатково використовуючи систему Mentor. Також, університетська політика та заходи забезпечують відповідність стандартам та законам України у сфері академічної доброчесності, сприяючи дотриманню чесності та відповідальності у навчальному процесі.

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

Слабкі сторони відсутні. Для покращення ОП до рівня взірцевості/інноваційності ЕГ рекомендує здійснювати перевірку на академічний плагіат курсових проєктів, а також розширити перелік платформ для перевірок.

Рівень відповідності Критерію 5.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 5.

Форми контролю та оцінювання здобувачів освітньої програми є ясними та доступними, дозволяють оцінити досягнення студентів у навчанні та публікуються заздалегідь, про що свідчать результати інтерв'ювання НПП та здобувачів. Активне використання навчальної платформи Mentor є позитивним фактором. Студенти досягають належного рівня інформованості завдяки використанню навчальної платформи, корпоративної пошти та соцмереж, а також через спілкування з НПП. Учасники освітнього процесу ознайомлені з політикою та стандартами академічної доброчесності та правилами виявлення плагіату. ЕГ вважає, що ОП повністю відповідає вимогам якості за підкритеріями 5.1, 5.2, 5.3 та 5.4, але за відсутності інноваційності, загальний аналіз інформації підтверджує відповідність ОП за Критерієм 5 рівню В.

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.

Аналіз сайту кафедри (<http://surl.li/nesbq>) та таблиці 2 Звіту самооцінювання показав, що для викладання освітніх компонент ОПП задіяно 5 викладачів (2 жінки та 3 чоловіки), з них: 1 доктор наук, 4 кандидати наук. Аналіз даних таблиці 2 дозволив встановити, що викладачі ОПП за останні 5 років опублікували 16 наукових праць, які входять до наукометричних баз SCOPUS і Web of Science. Щодо додаткової інформації про публікаційну активність викладачів та наявність сертифікатів з іноземної мови, виходячи з інтерв'ювання, можна сказати наступне, що Лутай Л.М. має сертифікат B2 та викладає ОК6 на іноземній мові. Більшість викладачів мають високий рівень публікаційної активності у наукометричній базі SCOPUS. Разом з тим, викладачам ОК1 та ОК9 варто посилити публікаційну активність у журналах, що входять до міжнародних наукометричних баз. На сайті кафедри (<http://surl.li/netgs>) представлені сертифікати про підвищення кваліфікації викладачів ОПП. Слід зазначити, що у всіх викладачів, які задіяні у підготовці магістрів на даній спеціальності, виконуються позиції 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. Систематичне підвищення кваліфікації усіма викладачами сприяє підвищенню їхньої майстерності та ефективності. Спілкування експертної групи з викладачами під час онлайн-зустрічі підтвердило високу фактичну кваліфікацію викладачів ОПП.

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

Процедури конкурсного добору 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). Під час аналізу нормативної бази НАУ ХАІ та зустрічі 10 з сервісними підрозділами (Асеева Н.О. – начальник відділу кадрів) було з'ясовано, 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>). Аналіз даного нормативного документу, інтерв'ювання науково-педагогічного складу, керівництва, дозволили ЕГ дійти 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. Випадків дискримінації НПП даної ОПП при конкурсному відборі ЕГ не встановлено. Отже, можна зробити висновок, що відбір викладачів через конкурс проводиться у відкритих, прозорих, законних, колегіальних умовах, з прийняттям рішень конкурсною комісією з дотриманням принципів незалежності, об'єктивності та обґрунтованості. Разом з тим, ЕГ рекомендує врахувати в діючому Положенні процедури дій (апеляції) у випадку незгоди претендента з результатами конкурсу під час обрання на науково-педагогічну посаду.

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

Представники ОПП “Комп’ютерно-інтегровані технологічні процеси і виробництва” підтримують тісні зв’язки з широким колом індустріальних партнерів та освітніми установами. ЕГ встановила, що роботодавці беруть участь в обговоренні ОПП та наданні рекомендацій щодо її вдосконалення (див. опис підкритерію 1.2). Даний процес відбувається через анкетування (<http://surl.li/nezpf>), надання рецензій і відгуків на ОПП та участь у засіданнях кафедри. Підтвердженням є надіслані документи на запит щодо участі у обговоренні роботодавців у 2022-2023 рр. Безпосередньо до викладання ОК2 «Мехатронні системи» та ОК8 «Проектування та моделювання безпілотних систем» долучається провідний інженер ТОВ ЕВК «СКАЙ АССИСТ» к.т.н. Жежера І.В. (за сумісництвом). Роботодавці недостатньо активно здійснюють допомогу в оновленні матеріально-технічного забезпечення кафедри мехатроніки та електротехніки. Таким чином, ЕГ приходиться до висновку, що роботодавці проявляють значну активність у організації та координації освітнього процесу на даній ОП, що є позитивною практикою.

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

Провідний інженер ТОВ ЕВК «СКАЙ АССИСТ» к.т.н. Жежера І.В. долучається до викладання дисциплін «Мехатронні системи» та «Проектування та моделювання безпілотних систем». У документі (<http://surl.li/nezoj>) відзначено, що професіонали-практики залучаються до проведення окремих аудиторних занять та відкритих лекцій. Інтерв’ювання роботодавців підтвердило факт залучення їх до освітнього процесу. Залучаються роботодавці переважно у вигляді проходження практичної підготовки, консультацій та під час ярмарку вакансій. Професіонали-практики НВП «КІАТОН», ВО «АКУТЕК», ТОВ «ХАКБ», ТОВ «ВЕСТРОН» та ін. були залучені для консультації під час підготовки студентських наукових робіт, також для проведення практичних занять на базі даних підприємств (<http://surl.li/nesbq>). В період з 2020-2022 рр. головою екзаменаційної комісії при проведенні захисту випускних кваліфікаційних робіт був д.т.н., с.н.с. Глебов В.В. (заступник головного конструктора ДП ХКБМ ім. О. О. Морозова). Отже, з урахуванням наведеного вище за ОПП КІТПВ ЗВО активно залучає до аудиторних занять професіоналів-практиків, експертів галузі і представників роботодавців.

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

Викладачі НАУ ХАІ можуть підвищити свою кваліфікацію як в стінах університету, так і в інших організаціях. Здійснюється така діяльність 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>). ЗВО 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. Крім того, для підвищення своєї кваліфікації викладачі можуть приймати участь у курсах, які пропонують онлайн-платформи, такі як Prometheus, Coursera та ін., відвідувати конференції, публікувати навчальні матеріали та отримувати сертифікати з володіння іноземними мовами. Для удосконалення професійної майстерності та стимулювання творчого зростання працівників університету існує «Конкурс професійної майстерності «Ікари ХАІ»» (<http://surl.li/ovll>). В НАУ ХАІ функціонує науково-технічна бібліотека (<http://library.khai.edu/>), яка має понад 400 тис. бібліографічних записів. Викладачі та здобувачі мають безкоштовний доступ до електронних каталогів та наукометричних баз даних (<http://surl.li/nezwu>). Міжнародні програми академічної мобільності сприяють професійному зростанню викладачів. Викладачі ОПП КІТПВ беруть участь у міжнародних конференціях та закордонних проєктах. Варто відзначити, що зокрема викладачі ОПП проходили закордонне дистанційне стажування (<http://surl.li/netgs>): д.т.н., проф. Р.М. Тріц в Технічному університеті (Литва, м.Вільнюс) (<https://vilniustech.lt/>) у 2021; к.т.н., доц. Лутай Л.М. University prof. Dr Asen Zlatarov (Болгарія, м.Бургас) (<http://www.aiedu.eu/>) у 2019 р. Відзначимо також, що к.т.н., доц. Лутай Л.М. має сертифікат рівня B2 з іноземної мови. Отже, ЕГ приходиться до висновку, що система розвитку викладачів, будь-то за власними програмами чи у співпраці з іншими організаціями, вважається досить розвиненою та різноманітною

6. Заклад вищої освіти стимулює розвиток викладацької майстерності.

Система заохочення викладачів в НАУ ХАІ має матеріальний і нематеріальний характер. Вона базується на наступних нормативних документах: “Статут НАУ 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 НАУ ХАІ»” (<http://surl.li/ovmg>) та іншими нормативними документами НАУ ХАІ. Під час інтерв’ювання з адміністрацією та НПП було підтверджено, що вказані вище нормативні документи визначають порядок і встановлюють розміри премій, матеріальної допомоги та заохочень для педагогічних, науково-педагогічних, наукових та інших працівників ЗВО за високі професійні досягнення, такі як написання підручників та публікації

наукових робіт у виданнях, які індексуються у Scopus та Web of Science Core Collection. Система нематеріального заохочення ґрунтується на врученні викладачам заохочувальних грамот, відзнак МОНУ та Кабінету міністрів України за їхні наукові та педагогічні успіхи. Слід відзначити, що наведені вище Положення мають досить широке застосування на даній ОП. ЕГ робила запит щодо документального підтвердження заохочення викладачів та було отримано відповідний документ, згідно якого, наприклад, в період з 2019-2023 рр. було відзначено наступних НПП: Тріщ Р.М. – Подяка Харківської обласної ради (2023 р.); Благодарний М. П. – Почесна грамота Харківського міського голови (2019 р.) та Грамота Харківської обласної ради (2021р.); Кочук С.Б. – Подяки Харківського міського голови (2021 р.), Харківської обласної ради (2023р.); Отже, ЕГ приходиться до висновку, що в НАУ ХАІ існує потужна та різноманітна система заохочення викладацької майстерності, що є невід'ємною та сильною частиною інституційної практики.

Загальний аналіз щодо Критерію 6:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 6.

1. Викладачі даної ОП володіють високим рівнем академічної та професійної кваліфікації, що сприяє досягненню поставлених цілей та ПРН. 2. Представники ОПП КІТПВ підтримують тісні зв'язки з широким колом промислових партнерів та навчальних закладів, що забезпечує активну участь роботодавців у впровадженні та реалізації освітнього процесу, а саме: приймають участь в обговоренні ОПП та наданні рекомендацій щодо її вдосконалення; безпосередньо долучаються до викладання ОК та проведення відкритих лекцій. 3. Система професійного розвитку викладачів є різноманітною і розвиненою, незалежно від того, чи йдеться про власні програми чи співпрацю з іншими організаціями. Вона охоплює курси на онлайн-платформах, програми академічної мобільності, участь у міжнародних проєктах тощо. 4. Наявність потужної та різноманітної системи заохочення викладацької майстерності в НАУ ХАІ, яка включає в себе преміювання переможців конкурсу професійної майстерності "Ікари ХАІ", винагородження за публікаційну активність, а також нагородження за отримання наукових ступенів і вчених звань, викладання дисциплін іноземною мовою демонструє активне впровадження цієї системи на даній ОП. Ця інституційна практика безумовно, є важливою та сильною.

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

Недоліком є відсутність процедури апеляції у випадку незгоди претендента з результатами конкурсу з обрання на науково-педагогічну посаду в нормативному документі «Положення про порядок проведення конкурсу на заміщення вакантних посад, призначення та звільнення з посад, продовження терміну роботи науково-педагогічних працівників». ЕГ рекомендує в діючому Положенні врахувати процедуру апеляції у випадку незгоди претендента з результатами конкурсу з обрання на науково-педагогічну посаду при проведенні наступного конкурсного відбору викладачів. Слабкою стороною є те, що у деяких викладачів низькі показники або відсутні публікації у журналах, що входять до міжнародних наукометричних баз. ЕГ рекомендує підвищити публікаційну активність викладачів за напрямом закріплених за ними ОК в даній ОП до початку наступного навчального року.

Рівень відповідності Критерію 6.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 6.

ЕГ констатує, що на ОП залучені висококваліфіковані НПП, професійний рівень яких дозволяє досягти цілей та ПРН. Викладачі навчальних дисциплін ОПП КІТПВ підтверджують свій високий рівень кваліфікації наявністю навчально-методичних посібників, участю у конференціях, отриманням патентів та публікацією наукових статей, включаючи ті, що написані іноземною мовою. НАУ ХАІ надає широкі можливості для підвищення кваліфікації викладачів, і процедура конкурсного відбору викладачів відзначається відкритістю і прозорістю. В ЗВО сформована ефективна система професійного розвитку, а практика матеріального та морального заохочення за наукові та навчально-методичні досягнення є розвиненою. На думку ЕГ, ОПП КІТПВ відповідає повністю за підкритеріями 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, але потребує незначного удосконалення за підкритеріями 6.1 і 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.

Огляд матеріально-технічної бази НАУ ХАІ було проведено у режимі онлайн-конференції та у вигляді демонстраційних відеороликів. ЗВО має розвинуту інфраструктуру, що сприяє успішному досягненню навчальних цілей та програмних результатів ОПП КІТПВ. Аналіз представлених на запит ЕГ матеріалів та сайту кафедри (<http://surl.li/nfkan>) доводить, що навчально-методичне забезпечення ОПП забезпечує досягнення визначених цілей та ПРН в достатній кількості. Навчально-методичне забезпечення ОПП надається через цифровий ресурс Mentor (<https://mentor.khai.edu/>). Науково-технічна бібліотека університету (<http://surl.li/nfkqr>) дозволяє здобувачам отримати повний спектр інформаційної підтримки, а саме: надає доступ до наукометричних баз даних Scopus, Web of Science та ін.; цифрового репозитарію наукових та освітніх матеріалів (<http://surl.li/nfksc>). ОПП «Комп'ютерно-інтегровані технологічні процеси і виробництва» другого рівня вищої освіти забезпечена потужною матеріально-технічною базою (<http://surl.li/nfkan>). Під час демонстрації були представлені наступні лабораторії із обладнанням: «Лабораторія промислових контролерів та регуляторів»; «Лабораторія промислової електротехніки та електроніки»; «Лабораторія теоретичних основ електротехніки»; «Лабораторія авіоніки та електротехнічного обладнання»; «Лабораторія авіоніки» та «Лабораторія електричних машин та приводів». Під час інтерв'ювання зі здобувачами, вони підтвердили, що задоволені станом матеріально-технічного забезпечення НАУ ХАІ та використовують його при підготовці випускної кваліфікаційної роботи. Проте ЕГ рекомендує вдосконалювати матеріально-технічну базу сучасним обладнанням і ліцензійним програмним забезпеченням за рахунок грантів та більш тісної співпраці із бізнесом.

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>) закріплює право на безкоштовне використання університетських бібліотек, інформаційних ресурсів, а також навчальних, наукових і спортивних закладів. Підтвердженням цієї інформації є результати інтерв'ю з керівниками структурних підрозділів, науково-педагогічними працівниками та студентами, які засвідчили безкоштовний доступ до всієї необхідної інфраструктури та ресурсів університету, включаючи навчальні приміщення, лабораторії, бібліотеку, спортивний комплекс і доступ до Інтернету. Послуга з проживання в гуртожитку надається за оплату, але вона є доступною для здобувачів. Ці дані підтверджують, що навчання, викладацька та наукова діяльність в межах ОПП КІТВП повністю відповідають даному 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.

За результатами огляду матеріально-технічної бази ОП, інтерв'ю зі здобувачами, представниками студентського самоврядування, академічним та адміністративним персоналом було підтверджено, що всі приміщення та умови для навчання відповідають чинним санітарним нормам, є безпечними для життя та здоров'я, і задовольняють потреби та інтереси їхніх користувачів. Безпекою життєдіяльності в навчальних корпусах та гуртожитках НАУ ХАІ відзначаються відповідні структурні підрозділи. Керівництво НАУ ХАІ приділяє особливу увагу створенню комфортного та безпечного освітнього середовища, забезпечуючи задоволення різноманітних потреб здобувачів вищої освіти. Це підтверджується різними заходами, такими як наявність інформаційних стендів, написів, поручнів у коридорах та пандусах, облаштування санвузлів для забезпечення повноцінного навчання здобувачів із спеціальними освітніми потребами. В умовах воєнного стану проведення занять організовано в онлайн-форматі за допомогою дистанційної освіти Mentor (<https://mentor.khai.edu/>). За словами представників адміністрації та менеджменту ОПП КІТПВ в навчальних корпусах та гуртожитках є бомбосховища і система оповіщення, що забезпечує захист персоналу у разі небезпеки. 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.

На основі результатів онлайн-зустрічей встановлено, що НАУ ХАІ повністю забезпечує здобувачів вищої освіти освітньою, організаційною, інформаційною, консультативною та соціальною підтримкою. Релевантна інформація доступна на офіційному вебсайті університету (<https://khai.edu/ua/>), на сторінці дистанційної освіти Mentor (<https://mentor.khai.edu/>), в соціальних мережах та месенджерах, доводиться під час кураторських зборів, а також під час проведення занять та консультацій. Відповідальність за питання підтримки здобувачів покладається на органи студентського самоврядування, студентського омбудсмена (<http://surl.li/ovnl>), науково-педагогічний персонал, деканат і гаранта ОП. Під час інтерв'ю не було виявлено жодних зауважень від здобувачів вищої освіти щодо незадоволеності рівнем освітньої, організаційної, інформаційної, консультативної та соціальної підтримки. Крім того, двічі на рік проводяться університетські опитування щодо задоволеності рівнями підтримки (<http://surl.li/nfmzng>). Університет також має соціально-психологічну службу (<http://surl.li/ovmt>), а здобувачі ОПП можуть звертатися до деканату чи використовувати «схрипку довіри» кафедри (<https://k305.khai.edu/dovira.html>), де можна залишити анонімне звернення. Враховуючи результати інтерв'ю та аналіз наповнення середовища

дистанційної освіти, наявність літератури у бібліотеці для даної ОП, можна зробити висновок про достатній рівень організаційної, інформаційної, консультативної та соціальної підтримки здобувачів.

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

За словами представників науково-педагогічного персоналу та гаранта ОПП "Комп'ютерно-інтегровані технологічні процеси і виробництва" другого рівня вищої освіти, на даній ОП не навчаються особи з особливими освітніми потребами. Однак, університет забезпечує достатні умови для прийому таких осіб на навчання відповідно до Правил прийому (<http://surl.li/ovmz>) та Порядком 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 маломобільних осіб по коридорах університету. Крім того, у НАУ ХАІ реалізовано систему дистанційного навчання Mentor (<https://mentor.khai.edu/>) та електронну бібліотеку для забезпечення зручного віддаленого доступу для здобувачів (<http://library.khai.edu/catalog>). В цілому, ЕГ прийшла до висновку, що в НАУ ХАІ створені всі необхідні умови для повноцінного доступу осіб з особливими освітніми потребами до освітнього процесу, та існує відповідна інфраструктура для цього.

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.

В НАУ ХАІ існує чітка і зрозуміла політика і процедури вирішення конфліктних ситуацій (зокрема пов'язаних з сексуальними домаганнями, дискримінацією та/або корупцією тощо). Вона регламентується Положенням (<http://surl.li/nfrfd>). Під час онлайн-зустрічі із здобувачами освіти було підтверджено, що вони володіють інформацією про процедури вирішення конфліктних ситуацій, включаючи ті, що стосуються сексуальних домагань, дискримінації та корупції. Здобувачі освіти мають можливість використовувати електронний ресурс 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 використовувати "скриньку довіри" кафедри (<https://k305.khai.edu/dovira.html>). В разі необхідності адміністрація ЗВО може створити тимчасову комісію для розгляду фактів. За період реалізації ОПП "Комп'ютерно-інтегровані технологічні процеси і виробництва" ЕГ не зафіксувала жодних випадків пов'язаних з сексуальними домаганнями та дискримінацією

Загальний аналіз щодо Критерію 7:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 7.

Сильною стороною ОП є те, що лабораторна база кафедри створена викладачами та здобувачами освіти за фінансової підтримки університету, та забезпечує здійснення як освітнього і наукового процесу, так і якісного дипломовання здобувачів. НАУ ХАІ створено комфортні умови для задоволення освітніх потреб здобувачів різних категорій, зокрема осіб з особливими освітніми потребами. Забезпечення якісної соціальної підтримки, організації дозвілля та професійного розвитку здобувачів реалізовано на високому рівні є органічним доповненням розвитку їх soft skills.

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

Недоліком є низька активність роботодавців та участі ЗВО у грантах задля удосконалення матеріально-технічної бази сучасним обладнанням і ліцензійним програмним забезпеченням на ОПП КІТПВ. ЕГ рекомендує вдосконалювати матеріально-технічну базу за рахунок участі у грантах різного рівня (регіональних, державних, недержавних та міжнародних), а також більш тісної співпраці з бізнесом під час повоєнного поновлення навчального процесу.

Рівень відповідності Критерію 7.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 7.

Матеріально-технічна база, навчально-методичне забезпечення та наявні фінансові ресурси відповідають вимогам для якісної підготовки здобувачів в рамках ОПП КІТІПВ. У НАУ ХАІ реалізовано безоплатний доступ НПП та здобувачів до необхідної інфраструктури та інформаційних ресурсів, створене безпечне освітнє середовище, яке відповідає основним потребам та інтересам здобувачів вищої освіти. Керівництво університету, студентський омбудсмен, студентське самоврядування та студентська профспілка надають всебічну підтримку здобувачам, сприяючи досягненню визначених цілей та ПРН для даної ОП. Однак існують проблеми з поновленням матеріально-технічної бази через брак комунікації і фінансування. Таким чином, встановлено часткову відповідність за підкритерієм 7.1 та повну відповідність за підкритеріями 7.2-7.6. З цього ЕГ робить висновок, що ОПП КІТІПВ 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 ОП 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 ОП здійснюється один раз на 5 років або частіше, при необхідності оновлення, вдосконалення або модернізації ОП. ОПП «Комп'ютерно-інтегровані технологічні процеси і виробництва» другого (магістерського) рівня вищої освіти була запроваджена і затверджена Вченою радою НАУ ХАІ у 2017 р. Після введення в дію ОП переглядалась та оновлювалась у зв'язку з впровадженням Стандарту вищої освіти (2020 р.), модернізацією структури вибіркового компонентів (2021 р.) та оновленням змісту опису ОП (2022 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 ОП серед здобувачів проводиться двічі на рік, а результати опитування здобувачів за такими складовими як якість освітньої програми, якість і забезпеченість освітнього процесу розміщені на сайті ЗВО за посиланням <http://surl.li/nfyvz>. 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: анкетування за посиланням https://k305.khai.edu/osvitni_programy.html на сторінці випускової кафедри, надання рецензій, участі в засіданнях кафедри МіЕ, 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 та перегляду ОП шляхом опитувань щодо якості освітньої програми та забезпеченості освітнього процесу. Результати проведених опитувань розміщені на сайті університету (<http://surl.li/nfyvz>). 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 «Комп'ютерно-інтегровані технологічні процеси і виробництва». На запит ЕГ гарантом були надані витяги з протоколів засідання кафедри мехатроніки та електротехніки: протокол №9 від 06 квітня 2022 року (присутня здобувачка вищої освіти Волкова Анастасія); протокол №9 від 14 квітня 2023 року (присутній здобувач вищої освіти Шувалов Данило). Проте, під час зустрічі ЕГ з фокус-групою здобувачів, до якої входили Волкова Анастасія та Шувалов Данило вони не підтвердили своєї участі в цих заходах. Також всі присутні на зустрічі здобувачі продемонстрували слабку поінформованість щодо можливості внесення пропозицій до проектів 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 представники підприємств ВО «Овен», НВП «Хартрон Аркос», ТОВ «АКУТЕК», ТОВ НВК «СКАЙ АССИСТ». Також ЗВО співпрацює з кафедрою автоматизації та енергоефективних технологій Української інженерно-педагогічної академії. В спілкуванні з представниками роботодавців ЕГ пересвідчилася, що вони постійно контактують з гарантом і викладачами ОП стосовно підготовки здобувачів освіти. Також роботодавці забезпечують можливість проходження практики здобувачами освіти, апробації науково-дослідних робіт на базі підприємств, працевлаштування. Як підтвердила зустріч із представниками роботодавців саме вони запропонували включити до ОП ОК7 – «Інформаційно-вимірювальні системи» в склад обов'язкових освітніх компонентів. Також за їх рекомендацією було додано спеціальну компетентність СК9 – здатність застосовувати інформаційно-вимірювальні системи для контролю якості

технологічних процесів, забезпечувати єдність вимірювання опрацювання та передавання інформації з метою прийняття управлінських рішень; та результати навчання РН13 – володіти знаннями законодавчих та нормативних документів, як національних, так і міжнародних з метою забезпечення єдності вимірювань параметрів якості технологічних процесів; РН14 – проектувати інформаційно-вимірювальні системи з урахуванням принципів автоматизації.

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» (<https://khai.edu.ua/studentu/trudoustrojstvo>), 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» (<https://khai.edu.ua/university/asociaciya-vipusknikov>), 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 професорсько-викладацьким складом, науковими співробітниками, аспірантами і студентами. На ОПП «Комп'ютерно-інтегровані технологічні процеси і виробництва» наявна практика збирання, аналізу та врахування інформації щодо кар'єрного шляху випускників. 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 НАУ 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 проекту 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 переглядалась та оновлювалась у зв'язку з впровадженням Стандарту вищої освіти (2020 р.), модернізацією структури вибіркового компонентів (2021 р.) та оновленням змісту опису ОПП (2022 р.). Також до ОП було впроваджено ОК7 – «Інформаційно-вимірювальні системи» в склад обов'язкових освітніх компонентів, спеціальну компетентність СК9 та результати навчання РН13, РН14. За посиланням (<https://k305.khai.edu/akredytacia.html>) можна ознайомитись з ОП 2019 р., 2020 р., 2021р. На сайті кафедри (https://k305.khai.edu/osvitni_programy.html) наявні останні дві редакції ОП та НП 2022 та 2023 років, рецензії на ОП, надані роботодавцями та передбачена можливість проведення опитувань для стейкхолдерів щодо якості підготовки здобувачів відповідно до сучасних вимог ринку на даній ОП.

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) викладачі ОП публікують результати власних наукових досліджень у виданнях, що входять до міжнародних наукометричних баз даних Scopus, Web of Science, а саме: Integrated Computer Technologies in Mechanical Engineering, (AISC), Integrated Computer Technologies In Mechanical Engineering – Synergetic Engineering, Eastern- European Journal of Enterprise Technologies, International Journal of Circuits, Systems and Signal Processing, Problems of Atomic Science and Technology (PAST), Functional Materials, Engineering Management in Production and Services та інші; 2) у ЗВО запроваджені дистанційні технології в освітній процес (<https://mentor.khai.edu>), що регламентуються згідно до «Положення про дистанційну форму здобуття освіти» (<http://surl.li/nfyxa>); 3) на кафедрі мехатроніки та електротехніки триває процес оновлення лабораторної бази.

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, 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, залучені до процесу періодичного перегляду ОП, приймають участь в навчальному процесі, проводять лекції та практичні заняття з окремих дисциплін, працевлаштовують випускників.

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

Відсутня процедура 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. Недоліком також є 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 модернізацій ОП.

Рівень відповідності Критерію 8.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 8.

В НАУ ХАІ сформована нормативно врегульована внутрішня система забезпечення якості освіти та реалізуються заходи, які спрямовані на забезпечення якості освітнього процесу, що повністю відповідає під критерію 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. Таким чином ЕГ робить висновок, що ОП в повній мірі відповідає якісним характеристикам за підкритеріями 8.1, 8.3 – 8.7., та частково за підкритерієм 8.2. 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.

У НАУ ХАІ визначені чіткі та зрозумілі правила та процедури, які регулюють права та обов'язки всіх учасників освітнього процесу, і ці норми регулюють певна низка документів, яка є доступною та послідовно дотримуються під час впровадження ОП. Права та обов'язки усіх учасників освітнього процесу закріплені в таких документах: Статут ЗВО (<http://surl.li/nfyob>), Колективний договір (<http://surl.li/sloq>), Кодекс етичної поведінки (<http://surl.li/nfyoi>), Кодекс академічної доброчесності (<http://surl.li/nfyoo>), Положення "Про організацію освітнього процесу" (<http://surl.li/nfyox>). ЕГ встановила, що для здобувачів правила і процедури, що регулюють права та обов'язки їх, як учасників освітнього процесу, є загальнодоступними, чіткими і зрозумілими.

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.

На сайті університету створено сторінку "Громадське обговорення освітніх програм і компонентів" (<http://surl.li/ljrw>) для надсилання зауважень та пропозицій до освітніх програм, на якому наразі відсутній проект ОП "Комп'ютерно-інтегровані технологічні процеси і виробництва". На сайті кафедри мехатроніки та електротехніки (<http://surl.li/nfyqz>) наведено проект ОП за 2022 р. (<http://surl.li/nfyrb>) та 2023р. (<http://surl.li/nfyre>) для ознайомлення, також є навчальні плани за 2022 р. (<http://surl.li/nfyrg>) та за 2023 р. (<http://surl.li/nfyrtj>) і створено Анкета-опитування для стейкхолдерів, роботодавців кафедри мехатроніки та електротехніки НАУ ХАІ (<http://surl.li/nfytrp>). На цій сторінці можна ознайомитись з відгуками стейкхолдерів на ОПП 174/151, здобувачів та випускників на ОПП 174/151. ЕГ, провівши співбесіди зі здобувачами, роботодавцями та академічним персоналом, та дізналась, що пропозиції надходили в усній формі.

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 НАУ ХАІ наведено ОП "Комп'ютерно-інтегровані технологічні процеси і виробництва" (<http://surl.li/nfyru>, <http://surl.li/nfyrv>), також її профіль (<http://surl.li/nfvoi>), програмні компетентності (<http://surl.li/nfyso>), програмні результати навчання (<http://surl.li/nfytf>) та Короткий опис, структура і компоненти ОП (<http://surl.li/nfytr>). ЕГ вважає, що оприлюднена інформація містить достовірну інформацію про всі складові його елементи, у необхідному обсязі та формі, спрямованій на інформування всіх зацікавлених сторін щодо умов і можливостей навчання за цією освітньою програмою.

Загальний аналіз щодо Критерію 9:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 9.

Нормативна база, що регулює права та обов'язки учасників освітнього процесу, у НАУ ХАІ представлена вичерпним набором Положень та інших нормативних документів оприлюднених на офіційному сайті. Веб-сторінка містить повний та актуальний обсяг інформації для академічної спільноти та зацікавлених осіб. Додержання вимог до своєчасного оприлюднення ОП на офіційному веб-сайті НАУ ХАІ та створення анкетування гарантує достовірну інформацію та забезпечує можливість усім зацікавленим сторонам брати участь у її обговоренні та оновленні.

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

Відсутність надходження зауважень та пропозицій щодо вдосконалення ОП КІТПВ через анкетування на веб-сторінці кафедри МіЕ. ЕГ рекомендує налагодити більш ефективну систему інформування стейкхолдерів щодо анкетування та можливостей внесення змін до ОП через нього.

Рівень відповідності Критерію 9.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 9.

ЕГ позитивно оцінює рівень доступності та прозорості інформації про ОП КІТПВ, пропонуючи деякі рекомендації для подальшого її вдосконалення. Отже, проведений аналіз інформаційних ресурсів ОП дозволив ЕГ дійти висновку, що рівень прозорості та публічності інформування зацікавленого загалу про ОП в повній мірі відповідає якісним характеристикам за підкритеріями 9.1, 9.3, та частково за підкритерієм 9.2. 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 напряміві 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:

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

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 добросовісно.

Документ підписаний кваліфікованими електронними підписами.

Керівник експертної групи

Світій Іван Миколайович

Члени експертної групи

Мацуї Анатолій Миколайович

Поливода Оксана Валеріївна

Снагощенко Діана Михайлівна