

ЗВІТ

Про результати акредитаційної експертизи освітньої програми

Заклад вищої освіти	Харківський національний університет радіоелектроніки
Освітня програма	53270 Вбудовані системи авіоніки
Рівень вищої освіти	Магістр
Спеціальність	173 Авіоніка

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	Харківський національний університет радіоелектроніки
Назва ВСП ЗВО	не застосовується
ID освітньої програми в ЄДЕБО	53270
Назва ОП	Вбудовані системи авіоніки
Галузь знань	17 Електроніка та телекомунікації
Спеціальність	173 Авіоніка
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	Яновський Фелікс Йосипович, Капінус Олександра Олександрівна, Майстренко Олександр Васильович (керівник)
Залучений представник роботодавців	не застосовується
Дати візиту до ЗВО	03.04.2023 р. – 05.04.2023 р.

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

Відомості про самооцінювання ОП https://nure.ua/wp-content/uploads/vidomosti_samots_173_opp-vsa_mah-1.pdf

Програма візиту експертної групи https://nure.ua/wp-content/uploads/prohrama_173_opp-vsa_mah.pdf

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

Загальні враження про освітню програму та освітній процес є позитивними. Акредитація освітньої програми «Вбудовані системи авіоніки» (далі – ОП) Харківському національному університету радіоелектроніки (ХНУРЕ) проводиться вперше. Перший набір на навчання за ОП здійснено у 2022 р., хоча розвиток цього напрямку розпочато в 70-80 роках минулого сторіччя. ОП корелює із місією та стратегією ХНУРЕ, відповідає критеріям оцінювання її якості, інтересам і потребам стейкхолдерів, ураховує як регіональний, так і галузевий контекст розвитку. ОП розроблено згідно чинних вимог керівних документів, які регламентують освітню діяльність закладів вищої освіти України. Освітній процес за заявленою ОП проводиться реально. Підхід адміністрації ХНУРЕ, гаранта та науково-педагогічних працівників (НПП) до реалізації ОП орієнтований на її постійне вдосконалення, загалом ХНУРЕ реалізує політику сталого розвитку ОП. Суттєвих недоліків, які впливають на реалізацію ОП, не виявлено. Перелік та зміст освітніх компонентів (ОК) відповідають меті ОП, забезпечують формування у здобувачів вищої освіти усіх визначених компетентностей, досягнення програмних результатів навчання (ПРН). Зміст практичної підготовки здобувачів визначається у співпраці з провідними компаніями у галузі, які виступають роботодавцями для випускників ОП, що забезпечує їх працевлаштування та кар'єрне зростання, а також забезпечує формування відповідних соціальних навичок. ХНУРЕ на достатньому рівні сприяв роботі ЕГ та забезпечував проведення всіх заходів, визначених Програмою візиту. Експерти провели всі заплановані зустрічі з усіма категоріями стейкхолдерів відповідно до затвердженої Програми візиту. Учасники фокус-груп виявляли прагнення до глибокого розкриття тематичних питань та вмотивованість щодо подальшого розвитку ОП. Експертам своєчасно та у повному обсязі надавалися документи, що підтверджують дані, зазначені у відомостях про самооцінювання, а також додаткові матеріали. За підсумками проведеної акредитаційної експертизи рішенням експертної групи Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти є акредитація ОПП «Вбудовані системи авіоніки» другого рівня вищої освіти в ХНУРЕ.

Підсумок сильних сторін програми та позитивних практик

1. Різноманітна та всебічна співпраця з професійною та освітньою спільнотою в Україні та за її межами та комплексна співпраця з роботодавцями та міжнародною освітньою спільнотою. 2. Можливість сформувати збалансовану освітню траєкторію, широкі можливості щодо розвитку соціальних навичок (soft skills). 3. Програми вступних випробувань оновлюються щорічно з урахуванням останніх рекомендацій та пропозицій стейкхолдерів. 4. Для кожної дисципліни на сайті кафедри розміщено силабус, а також анотацію до дисциплін. В силабусах до дисциплін повно описано систему оцінювання відповідно до кожного завдання для складання заліку/екзамену. 5. В ХНУРЕ запроваджено формування індивідуальних навчальних планів здобувачів вищої освіти, що відповідає студентоцентрованому підходу. 6. Існує широкий спектр можливостей для наукових досліджень пов'язаних з інтернаціоналізацією діяльності закладу вищої освіти. Студенти відвідують велику кількість міжнародних конкурсів та семінарів, а також виборюють призові місця на всеукраїнських та міжнародних конкурсах. 7. Перевірка дипломних робіт проводиться антиплагіат-системою Unicheck. На антиплагіат роботи здобувачів перевіряються безоплатно. Також реалізується проект «Академічна доброчесність та якість освіти – Academic IQ» відповідно Меморандуму із Американськими радами із міжнародної освіти. 8. Штатні викладачі кафедри мають практичний досвід роботи і використовують його у навчальному процесі. 9. Для студентів забезпечено вільний доступ до програмного забезпечення на перевірку робіт (проектів, статей, дипломних робіт тощо) на наявність плагіату.

Підсумок слабких сторін програми та рекомендації з її удосконалення

Слабкі сторони: 1. В регламентуючих документах ХНУРЕ щодо розробки та оновлення ОП (Положення про організацію освітнього процесу в Харківському національному університеті радіоелектроніки) не визначений порядок взаємодії зі студентами та академічним персоналом під час розробки та оновлення ОП. 2. Ряд силабусів («Аналіз та синтез технічних систем», «Техніка експериментальних досліджень та діагностики», «Комп'ютерне моделювання ВСА», «Новітні напрямки розвитку авіоніки», «Комп'ютерне засоби аналізу та моделювання») не містить посилань на методичне забезпечення (літературу). 3. Відсутність опитувань щодо наявності порушень під час процедури проведення контрольних заходів. 4. Зважаючи на те, що йдеться про магістерську програму, яка передбачає суттєву наукову складову, з метою подальшого підвищення наукового рівня викладачів, доцільно публікувати результати досліджень у визнаних міжнародних виданнях, що підтверджується відповідною індексацією. 5. Незважаючи на те, що лабораторії кафедри добре обладнано сучасними мікроконтролерами, відсутність деяких систем (підсистем) авіоніки або їх макетів з датчиками, актюаторами, мікроконтролерними системами керування компонентами систем авіоніки змушує можливість щодо розвитку практичних навичок здобувачів. 6. Відсутні результати обговорення проекту ОПП на сайті. Рекомендації: 1. Розглянути можливість визначити в регламентуючих документах ХНУРЕ порядок взаємодії зі студентами та академічним персоналом під час розробки та оновлення ОП. 2. Підвищити інформативну обізнаність здобувачів щодо можливостей отримання неформальної освіти та започаткувати практичне визнання результатів такого навчання. 3. Актуалізувати освітній контент ОП та додати посилання на літературу в силабусах. 4. Проводити регулярні зустрічі, опитування та анкетування щодо порушень при оцінюванні контрольних заходів. 5. Як напрям подальшого розвитку і підтвердження наукового рівня викладачів ОП, експертна група рекомендує викладачам технічних дисциплін протягом 2023-2024 років вжити заходів для публікації результатів своїх досліджень у виданнях, що індексуються у Scopus або WoS. 6. Доцільним було б мати також приклади деяких реальних систем (підсистем) авіоніки або їх макетів, наприклад, з датчиками, актюаторами, мікроконтролерними системами керування компонентами систем авіоніки тощо. 7. Підвищити ефективність інформування здобувачів вищої освіти щодо їх прав та можливостей

участі в процедурах внутрішнього забезпечення якості освіти як основних стейкхолдерів. 8. Протягом 2023 - 2024 років до першого випуску магістерської ОП «Вбудовані системи авіоніки» провести опитування серед здобувачів щодо якості освіти та удосконалення ОП 9. Проводити відкрите обговорення пропозицій щодо ОП під час її оновлення через повідомлення на сайті. 10. Розмістити на сайті ХНУРЕ чи кафедри інформацію з результатами обговорення та обґрунтування внесення/відхилення пропозицій до ОП

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.

Мета ОП полягає у підготовці висококваліфікованих, конкурентоспроможних фахівців, здатних розв'язувати складні задачі дослідження, розроблення проектування, виробництва систем авіоніки об'єктів авіаційної та ракетно-космічної техніки (<http://surl.li/fvyrce>) та стосується саме цієї ОП та її реалізації, корелює зі спеціальністю 173 Авіоніка (<http://surl.li/fvwdv>). Фокус ОП зосереджений на поняттях, концепціях, принципах дослідження та проектування пілотажно-навігаційних систем та систем авіоніки літальних апаратів; сучасній теорії автоматичного керування; створенні апаратних та програмно-алгоритмічних засобів збільшення точності, надійності, живучості систем та засобів авіоніки. Однак фокус повністю відповідає теоретичному змісту Стандарту вищої освіти за цією спеціальністю (<http://surl.li/fvwdv>) та аналогічним ОП (<http://surl.li/fvwhr>; <http://surl.li/fvwmm>). У той же час, особливістю ОП є поєднання знань та практичних навичок щодо, аналітичних, числових та експериментальних досліджень систем авіоніки; автоматизованої розробки бортових комплексів систем керування літальними апаратами. Загалом цілі ОП відповідають місії Університету зокрема щодо підготовки інженерів для успішної цифрової трансформації України та світу (<http://surl.li/demqc>), та корелюють з стратегічними напрями розвитку університету, зокрема щодо збільшення прийому студентів, приділяючи особливу увагу стратегічно важливим спеціальностям, включаючи авіоніку, зберігаючи при цьому якість освіти (<http://surl.li/demqc>).

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

В Університеті відповідно до пункту 5.2 Положення про організацію освітнього процесу в Харківському національному університеті радіоелектроніки (<http://surl.li/rses>) встановлено порядок здійснення моніторингу та періодичного перегляду ОП. Однак необхідно відмітити, що в розділі детально описана взаємодія з роботодавцями, та не прописаний порядок взаємодії зі студентами та академічним персоналом. Водночас, в розділі 3 Системи внутрішнього забезпечення якості освітньої діяльності в ХНУРЕ (<http://surl.li/ambcl>) зазначено, що студентоцентричний підхід в університеті забезпечує участь здобувачів в розробці та оновленні ОП. Також доречною практикою співпраці зі студентами є інформування їх про врахування їх пропозицій (<http://surl.li/fvwyu>), однак інформація про які саме пропозиції йде мова не зазначено. Як свідчить опитування студентів щодо задоволеності якістю свого навчання (<http://surl.li/gcihs>): повністю задоволені – 45,45%, частково задоволені – 54,55%, не задоволені – 0%, що опосередковано свідчить про урахування позицій та потреб здобувачів. Залучення стейкхолдерів відбувається шляхом проведення опитувань, отримання відгуків, обговорення проектів ОП, проведення нарад, зустрічей семінарів (<http://surl.li/gcigr>, <http://surl.li/gciky>, <http://surl.li/gcili>), що було підтверджено на зустрічі з роботодавцями. Роботодавцями для випускників цієї ОП є: компанія «Залізничавтоматика» (Railway Automatic), ТОВ «GlobalLogic Ukraine», ТОВ «Системи Автоматизації Сервіс», компанія «Прогрестех-Україна», ТОВ «Шнейдер Електрик Україна», ТОВ «Фенікс Контакт», ДП «ХПЗ ім. Т.Г. Шевченка», ПАТ «Елак». Загалом же під час проведення таких заходів було скореговано: здобувачами – визначено зміни у наповненні компонент ОП, змісту підготовки, збільшення обсягу годин з проектування пристроїв на контролерах та мікроконтролерах, вивчення ПЗ з моделювання вбудованих систем авіоніки, для цього введено такі нові освітні компоненти, зокрема: ВБ2.2 Інтелектуальні технології в авіоніці, ВБ2.3 Технічні та програмні засоби автоматизованого проектування, ВБ2.4 Техніка експериментальних досліджень та діагностики, ВБ2.6 Комп'ютерне моделювання ВСА, ВБ2.7 Промислові мережі та інформаційні технології, ВБ2.8 Проектування НМІ в ВСА. Необхідно зауважити, що до складу робочої групи з розробки (корегування) ОП не включені представники роботодавців та здобувачів (<http://surl.li/fvyrce>).

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.

Під час проектування цілей та програмних результатів ОП враховувались тенденції розвитку авіоніки, зокрема так, щоб підготувати конкурентоздатного фахівця у сфері авіоніки як в Україні, так і за її межами. Під час проектування мети та програмних результатів ОП враховувався досвід аналогічних ОП, зокрема Embedded Systems Engineering – University of California (США); Embedded Systems (Великобританія); Embedded Platforms – Royal Institute of Technology (Швеція); Real-Time Embedded System – University of Trento (Італія); Embedded Electronic Systems – University of Glasgow (Великобританія); Embedded Control Systems – University of Newcastle (Австралія); Avionics, Control and Embedded Systems (Aerospace Engineering) – Concordia University (Канада). Урахування тенденцій розвитку спеціальності та ринку праці підтверджується комунікацією з міжнародними партнерами, зокрема: виконання Міжнародного проекту «Тренінги по технологіям автоматизації для України» (<http://surl.li/gcjeg>), співпраця з Дюссельдорфським університетом прикладних наук (Німеччина) (<http://surl.li/gcjfg>), Університет м. Лімерік (Ірландія) (<http://surl.li/gcjfz>), Карінтійський університет прикладних наук, (Австрія) (<http://surl.li/gcjgl>), Університет м. Антверпен, (Бельгія), Політехнічний університет м. Валенсії (Іспанія) та Карінтійський університет прикладних наук, (Австрія) (<http://surl.li/gcjho>), Політехнічний університет м. Валенсії (Іспанія) (<http://surl.li/gcjim>), Університет м. Антверпен, (Бельгія) (<http://surl.li/gcjix>), співпраця в рамках EduNet World Association (<http://surl.li/gcjin>), зустрічі з представниками університетів та компаній в рамках міжнародної виставки EmbeddedWorld 2020 (<http://surl.li/gcjkv>), обговорення тенденцій розвитку спеціальності в рамках вебінарів компанії Phoenix Contact gmbh & co. Kg та ТОВ Фенікс Контакт (<http://surl.li/gcjme>), та в рамках освітньої мережі EduNet World Association, зокрема під час 20ї конференції REW2023- 20-та Міжнародна конференція з віддаленого проектування та віртуального приладобудування (REV2023) (<http://surl.li/gcjom>). Врахування галузевого та регіонального контексту підтверджується участю представників групи забезпечення у регіональному аерокосмічному кластері «Мехатроніка». Приклади: 24.09.2019 професор Олександр Філіпенко взяв участь в україно-словацькому бізнес-форумі, який був організований в межах аерокосмічного кластеру «Мехатроніка» (<http://surl.li/gcjrt>), 11.04.2017 засідання кластера в Гостомелі (Додаток Е відповіді ЗВО на запит), 05.10.2018 участь у роботі круглого стола у Національному університеті «ХАІ» (Додаток В), 08.11.2016 засідання кластера МЕХАТРОНІКА в Дніпрі (Додатки Г). Також участь представників групи забезпечення у Громадській спілці «Харківський кластер «Інжиніринг – Автоматизація – Машинобудування» (кластер ІАМ), яка об'єднує провідні інжинірингові компанії та ЗВО задля комплексного впровадження інноваційних рішень у промисловість Харківського регіону (<http://surl.li/gcjyn>).

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.

Стандарт вищої освіти України за спеціальністю 173 Авіоніка галузі знань 17 Електроніка та телекомунікації для другого (магістерського) рівня вищої освіти (<http://surl.li/fvwdv>) розроблений та введений наказом МОН України від 17.11.2020 року № 1421. Освітньо-професійна програма «Вбудовані системи авіоніки» другого (магістерського) рівня вищої освіти Харківського національного університету радіоелектроніки (<http://surl.li/fvyrc>) відповідає вимогам зазначеного Стандарту: 6 загальних компетентностей (ЗК 1 – ЗК 6), та 10 спеціальних компетентностей (СК 1 – СК 10). Також програмні результати навчання (РН 1 – РН 11), які зазначені в ОП, відповідають Стандарту вищої освіти України за цією спеціальністю та рівнем вищої освіти.

Загальний аналіз щодо Критерію 1:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 1.

Сильні сторони: різноманітна та всебічна співпраця з професійною та освітньою спільнотою в Україні та за її межами. Позитивні практики: комплексна співпраця з роботодавцями та міжнародною освітньою спільнотою.

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

Слабка сторона: В регламентуючих документах ХНУРЕ щодо розробки та оновлення ОП (Положення про організацію освітнього процесу в Харківському національному університеті радіоелектроніки) не визначений порядок взаємодії зі студентами та академічним персоналом під час розробки та оновлення ОП. Рекомендація: Розглянути можливість визначити в регламентуючих документах ХНУРЕ порядок взаємодії зі студентами та академічним персоналом під час розробки та оновлення ОП

Рівень відповідності Критерію 1.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 1.

ОП має чітку мету, яка відповідає місії та Стратегії ХНУРЕ та корелюється зі спеціальністю 173 Авіоніка; потреби стейкхолдерів, тенденції розвитку спеціальності, ринку праці, галузевого та регіонального контексту, досвід аналогічних ОП ураховуються під час формування мети та програмних результатів при оновленні ОП; цілі ОП та програмні результати навчання повністю відповідають Стандарту вищої освіти України за спеціальністю 173 Авіоніка для другого (магістерського) рівня вищої освіти та мають перелік компетентностей і програмних результатів навчання.

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 освітньої складової ОП становить 90 кредитів ЄКТС що в повній мірі відповідає статті 5 Закону про вищу освіту (для другого (магістерського) рівня – 90-120 кредитів ЄКТС) (<http://surl.li/jhtp>). До того ж, обсяг відповідає обсягу зазначеному у Стандарті вищої освіти України за спеціальністю 173 Авіоніка для другого (магістерського) рівня вищої освіти (для освітньо-професійної програми – 90 кредитів ЄКТС) (<http://surl.li/fvwdv>).

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.

ОП має структурну цілісність та логічну взаємопов'язаність елементів. Цілісність підтверджується узгодженістю освітніх компонентів, компетентностей та програмних результатів (Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам ОП та Матриця забезпечення програмних результатів навчання відповідними компонентами) (<http://surl.li/fvyrq>). Аналіз навчального плану (посилання в звіті самооцінювання), структурно-логічної схеми (наведена в ОП), силабусів (<http://surl.li/gclku>) та програм освітніх компонентів (Додатки Д, Є, Б запити до ЗВО) свідчить, що в цілому освітні компоненти ОП складають логічну взаємопов'язану систему та в сукупності дозволяють досягти заявлених цілей та програмних результатів навчання. ОП та навчальний план мають блоки освітніх компонент (ОК), а саме, блок обов'язкових та вибіркового освітніх компонент. У свою чергу блок обов'язкових ОК обсягом 67 кредити ЄКТС складається із 5 освітніх компонентів, які утворюють цикл загальної та спеціальної (фахової) підготовки обсягом 26 кредитів ЄКТС, та 4 освітніх компонентів, які утворюють цикл професійної підготовки обсягом 38 кредитів ЄКТС. Блок вибіркового компонентів ОП складається із тих же циклів відповідно цикл загальної та спеціальної (фахової) підготовки 6 освітніх компонентів по 3 кредити ЄКТС (з можливістю обрати 1 освітню компоненту) та цикл професійної підготовки 8 освітніх компонентів (з можливістю обрати освітніх компонентів обсягом 20 кредитів ЄКТС). Логічна взаємопов'язаність обумовлена послідовністю формування компетентностей, які у сукупності забезпечують досягнення програмних результатів.

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

Освітні компоненти ОП в повній мірі надають передові концептуальні та методологічні знання науково-дослідного та професійного характеру у сфері автоматизованих та автоматичних систем керування авіаційними та ракетно-космічними об'єктами та комплексами, що відповідає об'єктам вивчення спеціальності (<http://surl.li/fvwdv>). На ОП формується здатність розв'язувати складні задачі дослідження, розроблення, проектування, виробництва та сертифікації систем авіоніки об'єктів авіаційної та ракетно космічної техніки, що відповідає цілям навчання за цією спеціальністю (<http://surl.li/fvwdv>). Стосовно теоретичного змісту предметної області, необхідно зазначити, що основні поняття, концепції, принципи дослідження та проектування пілотажно-навігаційних систем та систем авіоніки літальних апаратів; сучасної теорії автоматичного керування; створення апаратних та програмно алгоритмічних засобів збільшення точності, надійності, живучості систем та засобів авіоніки (<http://surl.li/fvwdv>), у повній мірі надаються у межах освітніх компонентів (<http://surl.li/gclku>). Тобто зміст ОП відповідає предметній області (об'єктам вивчення, цілям навчання та теоретичному змісту предметної області) визначеній для авіоніки.

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

Відповідно до Положенням про організацію освітнього процесу в ХНУРЕ, п.1.4 (наказ ХНУРЕ від 27.11.2020 р. № 400 (<http://surl.li/rses>)) на ОП передбачено можливість формування індивідуальної освітньої траєкторії, зокрема це стосується вільного вибору навчальних дисциплін із блоку вибіркових дисциплін на цій ОП. Обсяг вибіркової складової становить 23 кредити ЄКТС (25% загального обсягу освітньої компоненти ОП). Вибіркові компоненти ОНП складаються з двох циклів: цикл загальної та спеціальної (фахової) підготовки 6 освітніх компонентів по 3 кредити ЄКТС (з можливістю обрати 1 освітню компоненту) та цикл професійної підготовки 8 освітніх компонентів (з можливістю обрати освітніх компонентів обсягом 20 кредитів ЄКТС).

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

На ОП передбачено практичну підготовку у професійної практики у обсязі 12 кредитів ЄКТС (<http://surl.li/fvycr>). Порядок проведення практики регламентований Робочою програмою професійної практики (Додаток Є відповіді на запит до ЗВО), загальні відомості про практику відображені у силабусі (<http://surl.li/gclku>). Професійна практика на ОП проводиться після вивчення і успішного засвоєння здобувачами всіх дисциплін навчального плану. Метою професійної практики на ОП є розширення технічного кругозору здобувачів і підготування їх до самостійної інженерної та наукової діяльності на основі знань, отриманих протягом усього періоду навчання в університеті, а також перевірка вміння ефективного застосування отриманих вмінь та навичок при вирішенні конкретних практичних завдань в умовах діючого виробництва або дослідницької установи; вивчення програмно-апаратного комплексу, на якому буде виконано магістерську кваліфікаційну роботу; збір матеріалів і даних для розробки та обґрунтування рішень магістерської роботи; придбання досвіду наукової, дослідницької, професійної та організаційно-управлінської роботи (Додаток Є).

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

Основні соціальні навички (soft skills), які активно формуються на ОП є навички: критичного мислення, презентації, креативності, володінні іноземною мовою, лідерські та організаторські якості, соціальна робота. Критичне мислення формується за вивченням дисциплін циклу гуманітарних та соціально-економічних дисциплін, зокрема ОК 4 Аналіз та синтез технічних систем, ОК 5 Оптимізація проектування ВБ 2.1 Комплексне обґрунтування прийняття рішень ВБ 2.8 Проектування НМІ в ВСА (<http://surl.li/gclku>). Вміння презентації та креативності формується на різноманітних курсах, зокрема NURE IT Academy (<http://surl.li/gcsgj>), Distributed LAB – Blockchain курс (<http://surl.li/gcsie>), OSTPC IT school (<http://surl.li/gcsjp>). Володіння іноземними мовами на навчальних заняттях та мовних клубах ХНУРЕ (<http://surl.li/gcshf>). Лідерські та організаторські якості різноманітних спортивних клубах та секціях, для прикладу спортивний клуб “Радіотехнік”(<http://surl.li/gseo>). Здатність до соціальної роботи в благодійному фонді “Повір у себе”(<http://surl.li/bebsr>).

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

Професійні стандарти для професій 2144.1 Інженер в галузі електроніки та телекомунікацій, 2145.2 Інженер з механізації та автоматизації виробничих процесів, 2149.1 Науковий співробітник (галузь інженерної справи), 2149.2 Інженер-дослідник, 2149.2 Інженер-конструктор, 2149.2 Інженер із впровадження нової техніки й технологій відсутні в реєстрі професійних стандартів (<http://surl.li/amjoe>). Однак необхідно відмітити, що освітні компоненти (ОК1, ОК3, ОК7, ОК8, ВБ1.1-1.6) спрямовані на здобуття компетентностей керівника виробничого підрозділу у промисловості через формування здатності до управління організацією, визначення напрямів її розвитку, розробки стратегій та планів, обґрунтування управлінських рішень тощо. Також освітні компоненти (ОК2, ОК4, ОК5, ОК6, ОК9, ВБ2.1-2.8) спрямовані на здобуття компетентностей у сфері електроніки, автоматизації та електронних комунікацій через формування здатності демонструвати знання з існуючих та перспективних напрямів розвитку засобів електроніки і телекомунікацій та комп’ютерних технологій.

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.

Розподіл навчального навантаження за ОП щодо видів навчальної роботи є таким: навчальні заняття – 720 год. (27%), з них: по 360 год. – 1 та 2 семестри; самостійна робота – 1080 год. (40%), з них по 540 год – 1 та 2 семестри; професійна практика – 360 год – 3 семестр (13 %), кваліфікаційна робота – 540 год – 3 семестр (20%). (<http://surl.li/fvycr>). В структурі аудиторних годин 47% припадає на лекції, 20% на лабораторні роботи, 16%

практичні заняття. Тижневе аудиторне навантаження складає в середньому 21 година. При спілкуванні з науково-педагогічними працівниками та студентами ОП встановлено, що фактичний обсяг ОП та окремих ОК в цілому їх задовольняє. Зазначене дозволяє зробити висновок про відсутність перевантаження здобувачів вищої освіти та достатній час на опанування навчального матеріалу.

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.

Підготовка за дуальною формою не здійснюється.

Загальний аналіз щодо Критерію 2:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 2.

Сильні сторони: можливість сформувати збалансовану освітню траєкторію, широкі можливості щодо розвитку соціальних навичок (soft skills). Позитивна практика: Створення збалансованої та широкої структури можливостей здобуття соціальних навичок (soft skills).

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

Слабкі сторони: не виявлено Рекомендацій немає

Рівень відповідності Критерію 2.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 2.

Обсяг ОП та окремих освітніх компонентів відповідає вимогам законодавства та Стандарту вищої освіти щодо навчального навантаження для спеціальності 173 Авіоніка та реалістично відбиває фактичне навантаження здобувачів, є відповідним для досягнення цілей та програмних результатів навчання. Зміст ОП має чітку структуру та відповідає предметній області спеціальності 173 Авіоніка, яка передбачає можливість для формування індивідуальної освітньої траєкторії; освітні компоненти, включені до ОП, складають логічну взаємопов'язану систему та в сукупності дозволяють досягти заявлених цілей та програмних результатів навчання. Освітня програма та навчальний план передбачають практичну підготовку здобувачів вищої освіти і досягнути професійних компетентностей, хоча професійні стандарти відсутні. Також ОП передбачає набуття здобувачами вищої освіти соціальних навичок (soft skills). Дуальна форма освіти на ОП не запроваджена.

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 ОП «Вбудовані системи авіоніки» оприлюднено на офіційному веб-сайті ХНУРЕ (<https://nure.ua/abituriyentam/pravila-prijomu>). У 2022 році вступ на ОП здійснювався на основі конкурсного відбору. Необхідна інформація для абітурієнтів про ОПП розміщена на сайті кафедри проектування та експлуатації електронних апаратів (<https://nure.ua/abituriyentam/spetsialnosti-ta-spetsializatsiyi/spetsialnist-173-avionika/bakalavr-173-avionika/spetsializatsiya-vbudovani-sistemi-avioniki>). Правила прийому не мають дискримінаційних положень та подвійних тлумачень.

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

Відповідно до Правил прийому до ХНУРЕ (https://nure.ua/wp-content/uploads/2022/Admission_Board/Rules/Rules/new_admission_rules_2022_07.2022__edebo.pdf) для вступу на перший курс на навчання за ОП ВСА конкурсний відбір у 2022 році здійснювався для абітурієнтів, що мають ступінь бакалавра (або освітньо-кваліфікаційний рівень спеціаліста), винятково у формі фахового вступного випробування. Конкурсний бал розраховувався як сума балів за окремими складовими фахового вступного випробування. Програми вступних випробувань за ОП ВСА щорічно оновлюються та розміщуються на офіційному сайті ХНУРЕ (<https://nure.ua/abituriyentam/vstupna-kampanija/programi-vstupnih-viprobuvan>). Вони формуються на основі оновлених ОП з урахуванням останніх рекомендацій та пропозицій стейкхолдерів

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.

Визнання результатів навчання вступників, отриманих в інших ЗВО, регулюється Правилами прийому до ХНУРЕ та Положенням про організацію освітнього процесу в ХНУРЕ. Для вступників, які попередньо навчалися в інших ЗВО, існує порядок визначення академічної різниці, яка встановлюється на підставі поданих документів про виконання ОП (академічна довідка, виписка з заліково-екзаменаційних відомостей, додаток до диплому) магістра/спеціаліста тощо. У разі незгоди з рішенням про перезарахування певної дисципліни особа має право на атестацію з цієї дисципліни в межах встановленого обсягу академічної різниці. Всі документи ХНУРЕ, що регулюють питання визнання результатів навчання, отриманих в інших ЗВО, розміщено на офіційному сайті ХНУРЕ та знаходяться у відкритому доступі. Практики застосування вказаних правил на ОП ВСА не було. У разі виникнення таких ситуацій до вступників будуть застосовані загальні правила прийому до ХНУРЕ.

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.

У ХНУРЕ затверджена «Процедура визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті» (<http://dec.nure.ua/wp-content/uploads/2020/03/93.pdf>). Згідно із цією Процедурою, визнання результатів навчання, отриманих здобувачем у неформальній освіті, передбачає наступний порядок оформлення визнання результатів навчання: здобувач подає заяву на ім'я декана факультету, до якої додає підтверджуючі документи (сертифікати, свідоцтва); створюється комісія у складі завідувача кафедри, гаранта ОП, викладача дисципліни; комісія визначає форму оцінювання результатів навчання відповідно до навчального плану та або перезараховує результати навчання, або призначає складання контрольного заходу; якщо здобувач отримав менше 60 балів, то йому не зараховуються результати навчання, здобуті у неформальній освіті. Практики застосування вказаних правил на ОП ВСА не було

Загальний аналіз щодо Критерію 3:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 3.

Програми вступних випробувань оновлюються щорічно з урахуванням останніх рекомендацій та пропозицій стейкхолдерів. Наявні чіткі правила визнання результатів навчання отриманих в інших навчальних закладах, а також у неформальній освіті.

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

Слабких сторін виявлено не було. Недоліки відсутні. Рекомендовано більше ознайомлювати здобувачів з можливостями отримання неформальної освіти, а також започаткувати практичне визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті, на основі сертифікатів про участь у майстер-класах або вивчення додаткових курсів поза університетом.

Рівень відповідності Критерію 3.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 3.

Правила прийому на навчання за ОП «Вбудовані системи авіоніки» є чіткими та зрозумілими, не містять дискримінаційних положень та оприлюднені на офіційному веб-сайті ЗВО, а також враховують особливості самої ОП зокрема щодо підготовки магістрів саме за цією спеціальністю. В ХНУРЕ визначені чіткі та зрозумілі правила визнання результатів навчання, отриманих в інших ЗВО, під час академічної мобільності та неформальній освіті є доступними для всіх учасників освітнього процесу та послідовно дотримуються під час реалізації ОП. На думку ЕГ критерій відповідає усім необхідним вимогам

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.

Організація освітнього процесу ведеться відповідно до Положенням «Про організацію освітнього процесу в ХНУРЕ» (https://nure.ua/wp-content/uploads/Main_Docs_NURE/polozhennja-pro-organizaciju-osvitnogo-procesu-v-hnure.pdf). ОПП передбачає такі форми навчання і викладання: лекції, практичні, семінарські, лабораторні та індивідуальні заняття, консультації; контрольні заходи, домашні завдання, курсові роботи, практична підготовка (практики згідно навчального плану), кваліфікаційна робота. В університеті застосовуються контрольні заходи поточного та підсумкового контролю. Інструментом контрольних заходів є рейтингове оцінювання успішності навчання здобувачів вищої освіти. Основною формою проведення екзаменів є питання з розгорнутою відповіддю. Лекційні заняття проводяться з використанням мультимедійних презентацій, плакатів. Для здобувачів вищої освіти і викладачів забезпечується академічна свобода, яка полягає в наданні права обирати форми і методи навчання, обирати та пропонувати теми курсових робіт, кваліфікаційних робіт, індивідуальних наукових досліджень. Форми і методи навчання та викладання в рамках ОП відповідають вимогам студентоцентрованого підходу. Для цього створюється освітнє середовище, орієнтоване на задоволення потреб та інтересів здобувачів ВО. Основні напрями студентоцентрованого навчання в ХНУРЕ визначені Системою внутрішнього забезпечення якості освітньої діяльності ХНУРЕ. Відповідно до Положення «Про організацію освітнього процесу в ХНУРЕ» механізм реалізації права здобувачів на вибір компонентів ОП (навчальних дисциплін, курсових робіт тощо) у визначеній кількості кредитів ЄКТС із запропонованого переліку здійснюється за допомогою формування індивідуальних навчальних планів здобувачів вищої освіти. Відповідно до результатів анонімного опитування здобувачів вищої освіти ОП ВСА, яке відбувалося в січні 2023 року, якістю свого навчання повністю задоволені – 45,5%, частково задоволені – 54,5%, не задоволені – 0% (<https://doed.nure.ua/rezultaty-opytuvannia-zdobuvachiv-vyshchoi-osvity-2-rivnia-mahistriv-op-vsaiakistiu-svoho-navchannia>). У навчальному процесі активно використовуються технології дистанційного навчання на базі платформи розробленою університетом (<https://dl.nure.ua/>).

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).

На початку навчального року куратор групи магістрів роз'яснює, які форми та методи навчання можливі в опануванні ОП ВСА. Куратор академічної групи організовує систему взаємовідносин в групі шляхом організаційного забезпечення освітньої, наукової та суспільної діяльності, надає кваліфіковані консультації здобувачам щодо формування та реалізації їх індивідуальних навчальних планів, організації освітнього процесу. Здобувачам на першому занятті викладач надає інформацію про зміст дисципліни, наявні контрольні заходи під час навчального процесу та критерії оцінювання. Також студенти та інші зацікавлені особи можуть ознайомитися з інформацією щодо цілей та завдань, компетентностей, результатів навчання, тематичним змістом, рейтинговою системою оцінювання набутих знань та вмінь з кожного освітнього компоненту ОП на офіційному сайті випускової кафедри у вигляді силабусів чи анотацій до дисциплін (<https://doed.nure.ua/sillabus1>, <https://doed.nure.ua/specialnist-173-avionika-osvitno-profesijna-programa-vbudovani-sistemi-avioniki>), та інших навчально-методичних матеріалів (<https://catalogue.nure.ua/knmz/?>) Кожен викладач має сторінку курсу на платформі дистанційного навчання ХНУРЕ з відповідної дисципліни, куди надсилає всі матеріали, що стосуються освітнього компонента.

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

Згідно з Положенням «Про організацію освітнього процесу в ХНУРЕ» здобувачі ОП ВСА беруть участь у конференціях, симпозиумах, виставках, конкурсах, олімпіадах, поданнях своїх робіт для публікацій; а також у заходах з освітньої, наукової, науково-дослідної діяльності, що проводяться в Україні та за кордоном. Здобувачі залучаються до наукових досліджень кафедри ПЕЕА на засадах академічної свободи. Результати спільних наукових досліджень викладачів та здобувачів публікуються у фахових виданнях, збірниках наукових статей і матеріалах конференцій, у тому числі, в рамках щорічного Міжнародного молодіжного форуму «Радіоелектроніка і молодь у XXI столітті», який проводиться на базі ХНУРЕ. Серед останніх розробок кафедри можна виділити «Електронний

колориметр», який було впроваджено. Також у 2020 році власними силами за рахунок плідних міжнародних проектів кафедри створена учбово-наукова лабораторія вбудованих систем. На кафедрі функціонують науково-технічні студентські гуртки: «Програмування мікроконтролерів вбудованих систем авіоніки», «Методи колориметрії», «Новітні технології в проектуванні РЕА», «Методи неруйнівного контролю», «Програмування логічних інтегральних мікросхем та приладів на їх базі», «Проблеми авіоніки». Також на кафедрі ПЕЕА організовані кружки для вдосконалення отриманих знань в рамках освітньої програми. Наприклад: Kharkiv Embedded School (<https://doed.nure.ua/na-bazi-kafedri-pee-a-bula-oficijno-vidkrita-kharkiv-embedded-school-spilno-z-globallogic-ukraine>); Клуб інженерних розробок та семінар зі схемотехніки (<https://doed.nure.ua/klub-inzhenernih-rozrobok-ta-seminar-zishemotehniki-na-bazi-kafedri-pee-a>).

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

Оновлення контенту відбувається наприкінці попереднього семестру за ініціативою провідного лектора з урахуванням наукових інтересів здобувачів вищої освіти. Щорічно, у разі необхідності перегляд змісту освітнього компонента обговорюється на засіданнях кафедри ПЕЕА та схвалюється керівником групи забезпечення спеціальності 173 Авіоніка – д.т.н., проф. Чумаковим Володимиром Івановичем, методичною комісією факультету АКТ та затверджується деканом факультету. Провідний лектор визначає, які сучасні практики та наукові досягнення слід використовувати у навчанні, та пропонує їх здобувачам під час викладання дисципліни. Проводиться оновлення ОК за рахунок отриманого сучасного обладнання від таких провідних компаній як GlobalLogic та Phoenix Contact Україна. Завдяки отриманому обладнанню функціонують такі лабораторії: - «Інтелектуальні засоби автоматизації» (<https://doed.nure.ua/laboratorii-kafedri/laboratorija-intelektualni-zasobi-avtomatizacii>) - «Контролери, мікроконтролери та мікропроцесорні засоби та системи в ЕА» (<https://doed.nure.ua/laboratorii-kafedri/laboratorija-kontroleri-mikrokontroleri-ta-mikroprocesorni-zasobi-ta-sistemi-v-ea>) - побутової електронної апаратури (<https://doed.nure.ua/laboratorii-kafedri/laboratorija-pobutovoielektronnoi-aparaturi>) - комп'ютерних технологій проектування РЕА Авторизований сертифікований навчальний центр «АСКОН – ХНУРЕ» (<https://doed.nure.ua/laboratorii-kafedri/laboratorija-komp-juternih-tehnologij-proektuvannja-rea-avtorizovanijsertifikovani-navchalnij-centr-askon-hnure>) - міжкафедральна навчальна лабораторія «Цифрового телебачення» (ЦТ) EHOSTAR students DTV laboratory (<https://doed.nure.ua/laboratorii-kafedri/mizhkafedralna-navchalna-laboratorija-cifrovogo-telebachennja-ct-ehostar-students-dtv-laborary>) та інші.

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

Інтернаціоналізація діяльності ХНУРЕ регулюється Наказом №14 від 04.01.2019 р. «Стратегія інтернаціоналізації ХНУРЕ» (https://nure.ua/wp-content/uploads/Main_Docs_NURE/strategiia-internatsionalizatsii.pdf). Учасники освітнього процесу мають можливість користуватися загальнодоступними міжнародними інформаційними ресурсами та базами даних. Згідно з угодою про співпрацю між університетами партнерами міжнародного Темпус проекту «ТАТУ» проведена уніфікація професійної підготовки здобувачів ОП ВСА в області технологій автоматизації з використанням обладнання, отриманого в рамках проекту TEMPUS 544010-TEMPUS-1-2013-1-DE-TEMPUS-JPHES «Trainings in Automation Technologies for Ukraine» (<https://doed.nure.ua/mizhнародna-dijalnist-kafedri/tatu>). В рамках міжнародної співпраці за цим проектом окремі викладачі та студенти кафедри пройшли стажування в Європейських університетах за «International Education Network – PHOENIX CONTACT Initiative», Germany, Bad Pyrmont: проф. Ключник І.І., ст. викл. Галкін П.В. у 2015 р., проф. Хорошайло Ю.С., доц. Умяров Р.Я. у 2017 р. та доц. Зайченко О.Б. у 2019 р. Укладено Договір про міжнародну академічну мобільність та Угоду про співробітництво між Хейлунцзянським Бауї аграрним університетом (КНР) і ХНУРЕ (2018 р.), в 2019 році на кафедрі ПЕЕА за ОП ВСА за цим міжнародним договором по обміну студентами пройшли навчання два студенти з КНР – Яо Хун`ян та Ву Сяю. Здобувачі за цією спеціальністю в рамках міжнародних конкурсів і проектів вже відвідали м. Париж, м. Лондон, м. Вроцлав, побували на діючих підприємствах та авіашоу, приймали участь в Всеукраїнському конкурсі «Авіатор», де троє студентів були переможцями (2017, 2019 рр. – м. Ле-Бурже; 2018 р. – м. Фарнборо).

Загальний аналіз щодо Критерію 4:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 4.

Для кожної дисципліни на сайті кафедри розміщено силабус, а також анотацію до дисциплін. В силабусах до дисциплін повно описано систему оцінювання відповідно до кожного завдання для складання заліку\екзамену. Викладачі оновлюють зміст програм використовуючи найсучасніше обладнання в галузі (консультуючись зі стейкхолдерами). В ХНУРЕ запроваджено формування індивідуальних навчальних планів здобувачів вищої освіти, що відповідає студентоцентрованому підходу. Проведена уніфікація професійної підготовки здобувачів ОП ВСА, згідно з угодою про співпрацю між університетами партнерами міжнародного Темпус проекту «ТАТУ». Завдяки високому рівню підготовки студенти займають призові місця у конкурсі «Авіатор», завдяки чому мають можливість відвідати закордонні підприємства та авіашоу.

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

Ряд силабусів («Аналіз та синтез технічних систем», «Техніка експериментальних досліджень та діагностики», «Комп'ютерне моделювання ВСА», «Новітні напрямки розвитку авіоніки», «Комп'ютерне засоби аналізу та моделювання») не містить посилань на методичне забезпечення (літературу). Рекомендуємо доповнити освітній контент дисциплін додавши посилання на рекомендовану (допоміжну) літературу в силабусах.

Рівень відповідності Критерію 4.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 4.

Форми і методи навчання та викладання в рамках ОП відповідають вимогам студентоцентрованого підходу. Студенти легко можуть ознайомитися з інформацією щодо цілей та завдань, рейтинговою системою оцінювання з кожного освітнього компоненту ОП на офіційному сайті випускової кафедри у вигляді силабусів. Здобувачі активно поєднують навчання і досліджень під час реалізації освітньої програми. Інтернаціоналізація діяльності визначається рядом документів ХНУРЕ та активно реалізується.

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.

Процедура проведення контрольних заходів регламентується п.2.6 Положення про організацію освітнього процесу у ХНУРЕ (https://nure.ua/wp-content/uploads/Main_Docs_NURE/polozhennja-pro-organizaciju-osvitnogo-procesu-v-hnure.pdf). Основними формами контрольних заходів та методами оцінювання є екзамен, залік, виконання та захист практичних та лабораторних робіт, аналітичні звіти, реферати, есе, виконання завдань на прикладі реальних об'єктів, захист кваліфікаційної роботи. В навчальних планах визначені терміни проведення заліково-екзаменаційної сесії, форми контрольних заходів та послідовність їх проведення для кожної ОК. Інструментом контрольних заходів є рейтингове оцінювання. Кількісні критерії оцінювання щодо розподілу балів та якісні критерії оцінювання щодо досягнення необхідних знань та умінь містяться в силабусах, які є складовою комплексу навчально-методичного забезпечення. Основою рейтингової системи оцінювання успішності здобувачів є поточний та семестровий контроль, які створюють систему накопичення рейтингових балів здобувачами у процесі навчання. Поточний контроль здійснюється під час проведення різних видів занять, семестровий контроль проводиться у формі заліку, комбінованого або письмового екзамену у дистанційному форматі. Під час онлайн зустрічі із здобувачами ЕГ отримала підтвердження, що здобувачі добре поінформовані щодо форм контрольних заходів по кожному ОК. Графік проведення екзаменаційної сесії надається на сайті (<http://cist.nure.ua>) не пізніше ніж за місяць до початку сесії. Моніторинг якості освітнього процесу, відстеження поточного стану та накопичення статистичних даних забезпечується за допомогою web-сервісу «Електронний журнал» ІАС «Університет». Контрольні точки по кожній дисципліні відображаються в електронному журналі на визначену дату, як правило, один раз на семестр та знаходяться у вільному доступі.

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

Атестація здобувачів вищої освіти, які навчаються за ОП ВСА, здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи магістра, як і передбачено вимогами Стандарту вищої освіти за спеціальністю 173 «Авіоніка» другого (магістерського) рівня вищої освіти затвердженому наказом МОН України № 1421 від 17.11.2020 р. Метою атестації здобувачів вищої освіти є визначення відповідності фактичного рівня набутих знань, умінь та навичок програмним результатам навчання, визначених стандартом. Кваліфікаційна робота передбачає проведення досліджень та/або реалізацію інноваційного проекту в галузі авіоніки, що характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

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.

Процедура проведення контрольних заходів у ЗВО регулюється та регламентується «Положенні про організацію освітнього процесу в ХНУРЕ», «Положенні про порядок створення та організацію роботи екзаменаційних комісій з атестації здобувачів вищої освіти». Ці документи є постійно доступними для усіх учасників освітнього процесу. Вони містять процедуру проведення контрольних заходів, а також процедури повторної здачі та оскарження результатів. Згідно з Наказом ректора ХНУРЕ від 20.09.2019 р. №364 робоча програма з навчальної дисципліни містить її структуру та зміст з вказівкою кількості відведених годин та розподілом балів за кожним контрольним заходом. Для проведення атестації здобувачів створюються екзаменаційні комісії, персональний склад яких затверджується наказом ректора ХНУРЕ не пізніше ніж за місяць до початку її роботи. Графік проведення захисту атестаційних робіт також затверджується наказом ректора ХНУРЕ та оприлюднюється на стендах кафедри та деканату. Об'єктивність екзаменаторів забезпечується рівними умовами для всіх здобувачів (тривалість контрольного заходу, його зміст та кількість завдань, механізм підрахунку результатів тощо) та відкритістю інформації про ці умови, єдиними критеріями оцінки, оприлюдненням строків здачі контрольних заходів, можливістю застосування комп'ютерного тестування знань. Також встановлюються єдині правила перездачі контрольних заходів, оскарження результатів атестації. Крім того, для об'єктивності проведення захисту курсових робіт (проектів) та звітів з усіх видів практик створюється комісія у складі трьох викладачів кафедри. Здобувачі та інші особи можуть вільно здійснювати аудіо-, відео-фіксацію процесу захисту атестаційної роботи. Випадків оскарження здобувачами ОП ВСА результатів контролю, а також конфлікту інтересів не було. Згідно з «Положенням про організацію освітнього процесу в ХНУРЕ», здобувачам вищої освіти, які в день, визначений за розкладом для складання контрольного заходу, отримали незадовільну оцінку або позначку «не з'явився», може бути надано право перескладання екзамену або заліку за індивідуальним графіком ліквідації академічних заборгованостей, як правило, до початку нового семестру. Перескладання екзаменів допускається не більше двох разів з кожної дисципліни: один раз – провідному лектору, другий – комісії, яка створюється розпорядженням декана факультету. Випускник, який отримав оцінку «незадовільно» під час захисту кваліфікаційної роботи, після завершення атестації відраховується з університету як такий, що виконав навчальний план, але не пройшов атестації. При цьому йому видається академічна довідка. Якщо захист кваліфікаційної роботи визнається незадовільним, екзаменаційна комісія визначає, чи може випускник подати до повторного захисту ту саму роботу з доопрацюванням, яке визначається комісією, чи повинен обрати для опрацювання нову тему, яка визначається відповідною кафедрою.

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.

Політика, стандарти та процедури дотримання академічної доброчесності у ХНУРЕ знайшли відображення у таких нормативно-правових документах: - Положення про академічну доброчесність у ХНУРЕ - Положення про організацію освітнього процесу в ХНУРЕ - Положення про протидію академічному плагіату ХНУРЕ - Положення про реєстрацію та передачу прав на службові об'єкти авторського права в ХНУРЕ Ці положення спрямовані на підтримку ефективної системи дотримання академічної доброчесності, яка поширюється на наукові та навчально-методичні праці учасників освітнього процесу, атестаційні, курсові роботи (проекти) здобувачів освітнього ступеня «бакалавр» та «магістр». В ХНУРЕ відповідно Меморандуму із Американськими радами із міжнародної освіти з 2020 р. реалізується проект «Академічна доброчесність та якість освіти – Academic IQ», одним з координаторів якого є декан факультету АКТ О.І. Филипченко. В ОП ВСА для протидії академічному плагіату використовується онлайн-сервіс Unicheck компанії ТОВ «Антиплагіат». Завдяки поєднанню сучасних технологій та інтуїтивного дизайну, Unicheck допомагає підвищити якість оригінальних текстів за рахунок впровадження принципів академічної доброчесності в університетську культуру та покращення академічної мотивації студентів та викладачів. Цей онлайн-сервіс здатен на автоматичне визначення заміни символів і літер в тексті, а також на зворотну автоматичну підстановку в текст правильних символів і пошук на плагіат модифікованої версії. В результаті перевірки складається звіт, у якому виділено плагіат, посилання та цитати, джерела плагіату. Здобувачі заповнюють та підписують заяву за встановленою формою, якою підтверджується факт відсутності у письмовій роботі запозичень, та про інформованість щодо можливих санкцій у випадку виявлення фактів плагіату. Відмова у написанні заяви означає недопуск атестаційної роботи до захисту. У разі негативного висновку онлайн-сервісу Unicheck робота повертається на доопрацювання. Неприйнятним вважається рівень оригінальності тексту менше 50%. Зараз усі кваліфікаційні роботи зберігаються в репозиторії ХНУРЕ. Це планується, в тому числі, для здобувачів ОП ВСА. Для популяризації академічної доброчесності серед здобувачів у ХНУРЕ проводиться консультування щодо вимог з написання письмових робіт із наголосом на принципах самостійності, коректного використання інформації з інших джерел та уникання плагіату, а також правил опису джерел та оформлення цитувань. Для здобувачів вищої освіти ОП ВСА така інформація надається в межах навчальної дисципліни «Основи наукових досліджень» та на сайті бібліотеки ХНУРЕ (<https://lib.nure.ua/plagiat>). Порушень академічної доброчесності здобувачами вищої освіти ОП ВСА на цей час не виявлено.

Загальний аналіз щодо Критерію 5:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 5.

У ХНУРЕ створені чіткі форми контрольних заходів та критерії оцінювання здобувачів, які дозволяють встановити досягнення результатів навчання для окремого освітнього компоненту та освітньої програми в цілому, а також оприлюднюються заздалегідь. Атестація здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи, що дає можливість здобувачу продемонструвати набуті знання. Перевірка дипломних робіт проводиться антиплагіат-системою Unicheck. На антиплагіат роботи здобувачів перевіряються безоплатно. Також з 2020 р. реалізується проєкт «Академічна доброчесність та якість освіти – Academic IQ» відповідно Меморандуму із Американськими радами із міжнародної освіти.

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

Недоліком є відсутність проведення опитувань щодо наявності порушень під час процедури проведення контрольних заходів та можливості їх оскаржень серед здобувачів ОП «Вбудовані системи авіоніки», що унеможливує перевірку реальності та ефективності такої процедури. Експертна група рекомендує проводити регулярні зустрічі, опитування та анкетування щодо порушень при оцінюванні контрольних заходів.

Рівень відповідності Критерію 5.

Рівень B

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 5.

Критерій має достатній рівень узгодженості за всіма підкритеріями критерію 5. Форми контрольних заходів та правила їх проведення, критерії оцінювання є зрозумілими, дозволяють встановити досягнення здобувача та доводяться заздалегідь і на початку опанування ОК. Форми атестації здобувачів вищої освіти повністю відповідають вимогам стандарту вищої освіти. На ОП забезпечено об'єктивність екзаменаторів, врегульовано процедури запобігання конфлікту інтересів, визначено порядок оскарження результатів контрольних заходів та їх повторного проходження. В університеті впроваджено політику дотримання академічної доброчесності, ведеться її популяризація, розроблено інструменти протидії порушенням академічної доброчесності. Таким чином, всі підкритерії Критерію 5 характеризуються загальною відповідністю Стандарту, сприяють досягненню заявлених цілей та програмних результатів навчання, встановлені недоліки не є суттєвими для реалізації ОП.

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.

Конкурсний добір викладачів у ХНУРЕ визначається відповідним рівнем освіти, науковим ступенем та/або вченим званням, що відповідають профілю даної ОНП та кафедри (http://www.kdu.edu.ua/Documents/kriterii_vimogy_konkursn_vidbor.pdf). Експертною групою під час аналізу професійної та академічної відповідності викладачів, задіяних в реалізації освітньої програми з'ясовано, що до викладання ОК ОП «Вбудовані системи авіоніки» залучені 1 доктор наук та 7 кандидатів наук. Кваліфікація НПП відповідає дисциплінам, які вони викладають. Враховуються результати опитувань здобувачів, під час яких визначається, чи задоволені вони якістю викладання, що підтверджено здобувачами під час зустрічі. Педагогічна підготовка кандидата оцінюється на основі проведення відкритої лекції або практичного заняття. Результати відвідування занять обговорюються на засіданні кафедри і оформляються відповідними протоколами. На зустрічі з НПП було підтверджено, що на кафедрі існує практика взаємного відвідування лекцій викладачами. В той же час аналіз показав, що з 8 лекторів даної ОП лише 4 мають ненульовий індекс Хірша, а троє не мають жодної публікації у виданнях, що індексується в наукометричних базах Scopus або WoS.

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

Добір викладачів за конкурсом на вакантні посади у ЗВО відбувається згідно з Положенням про проведення конкурсного відбору (https://nure.ua/wp-content/uploads/Main_Docs_NURE/porjadok_konkurs-npp-zatvvchr_

24_12_21.pdf). Процедура конкурсного відбору НПП є прозорою та дозволяє забезпечити рівні права кандидатів на отримання посади. Під час зустрічей з НПП та з адміністрацією було з'ясовано, що кандидатури претендентів попередньо обговорюються на засіданні кафедри в їх присутності. Для оцінки професійної кваліфікації претендента кафедра може запропонувати йому прочитати пробні відкриті лекції, провести практичні заняття у присутності НПП кафедри. Перевага надається претендентам, що мають публікації в періодичних виданнях, включених до наукометричних баз Scopus або WoS. Оголошення про конкурс розміщується на сайті університету.

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

Експертна група відзначає, що ЗВО за даною ОП залучає роботодавців до організації та реалізації освітнього процесу. Така співпраця з роботодавцями здійснюється на основі укладених договорів про співпрацю. Здебільшого представники роботодавців беруть участь у рецензуванні та оновленні змісту ОП та її освітніх компонентів. Це, зокрема, підтвердила під час зустрічі ЕГ із стейкхолдерами М.М. Кальян - заступник начальника відділу електроніки Харківського приладобудівного заводу ім. Шевченка. К. М. Літвінко - менеджер з маркетингу та корпоративних комунікацій ТОВ "Фенікс Контакт" і О.С. Севрюкова - L&D Specialist GlobalLogic Ukraine повідомили, що їх компанії брали участь в обладнанні лабораторій кафедри сучасною електронікою.

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

Під час зустрічі зі стейкхолдерами О.С. Севрюкова - L&D Specialist GlobalLogic Ukraine повідомила, що компанія GlobalLogic взаємно обмінюється з кафедрою викладачами для проведення навчальних заходів. Це підтверджує інформацію, наведену в самоаналізі, про те, що ЗВО залучає до аудиторних занять професіоналів-практиків, експертів галузі, представників роботодавців у відповідності до «Стратегічної програми розвитку партнерських відносин ХНУРЕ з підприємствами України», затвердженої рішенням Вченої ради № 110 від 02.04.2012 р. Позитивною практикою є й те, що штатні викладачі кафедри також мають практичний досвід роботи, зокрема це підтверджується сертифікатами фірми «Аскон» з САПР «Компас-Графік». Двоє викладачів є сертифікованими спеціалістами за системою PC WORX та мережевими інформаційними технологіями (Ethernet, Profinet, Wireless LAN, Bluetooth). Спеціалісти-практики регулярно дають майстер-класи для студентів ОП, наприклад: організація «Kharkiv Embedded School» спільно з «GlobalLogic» на базі Embedded Starter Kit (ментор курсу С. Аксьонов); організація «Kharkiv Embedded Hardware Training» спільно з компанією «Ектос» (лектор Tech Lead В. Довгополий). Цей список можна продовжити. Такі майстер-класів становлять чималий інтерес не тільки для студентів, а й для викладачів університету.

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

В ХНУРЕ система професійного розвитку викладачів включає захист дисертацій та стажування на підприємствах відповідної галузі (<https://cutt.ly/tWnhWtG>). Викладачі також підвищують свій професійний рівень в результаті стажувань, участі у міжнародних науково-технічних конференціях, під час проходженні курсів з вивчення нових технологій та нових методів і форм навчання. Як було підтверджено шляхом спілкуванням з викладачами і адміністративним персоналом, університет забезпечує головні умови для професійного зростання викладачів ХНУРЕ наданням інформаційної та матеріальної підтримки. Моніторинг і доведення інформації про такі заходи здійснює Відділ перспективного розвитку ХНУРЕ. Відповідно до «Положення про підвищення кваліфікації та стажування науково-педагогічних працівників у ХНУРЕ» (https://nure.ua/wp-content/uploads/Main_Docs_NURE/polozh_pk_2022_v_3.pdf) для сприяння професійному розвитку викладачів застосовуються довгострокове підвищення кваліфікації; короткострокове підвищення кваліфікації – семінари, тренінги, вебінари; стажування.

6. Заклад вищої освіти стимулює розвиток викладацької майстерності.

У ХНУРЕ діє система заходів стимулювання розвитку викладацької майстерності науково-педагогічних працівників (<https://nure.ua/branch/akademichna-dobrochesnist-ta-zabezpechennja-jakosti-osviti>), вона передбачає заохочення і регламентується нормативно-правовою базою: «Статут ХНУРЕ», «Колективний договір між адміністрацією та комітетом первинної профспілкової організації» (https://nure.ua/wp-content/uploads/Main_Docs_NURE/kolektyvnyj-dohovir-z-dodatkamy-na-sajt.pdf), «Методика розрахунку рейтингу кафедр і факультетів», «Положення про конкурс "Найкращий науковий, науково-педагогічний працівник ХНУРЕ"» та інші. Керівництвом університету проводиться інформування науково-педагогічних працівників про існуючі заходи для підвищення їх професійної діяльності. Університет має доступ: до онлайн-баз даних і до наукометричних баз Scopus та Web of Science; доступ до електронних журналів «Information Security» та 7 online-журналів з наукової бібліотеки eLIBRARY. Щорічно

проводиться конкурс з публікаційної активності науково-педагогічних працівників ХНУРЕ. Переможцям виплачуються премії.

Загальний аналіз щодо Критерію 6:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 6.

Експертна група вважає, що академічна та професійна кваліфікація викладачів, задіяних при викладанні ОП «Вбудовані системи авіоніки», дозволяє досягти визначених цілей та програмних результатів навчання. Позитивною практикою є те, що штатні викладачі кафедри мають практичний досвід роботи і використовують його у навчальному процесі.

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

Хоча ліцензійні вимоги до викладачів в цілому дотримані, варто відзначити, що троє з 8 лекторів, задіяних у ОП, не мають жодної наукової публікації, яка б індексувалася у науко-метричній базі Scopus або WoS. Зважаючи на те, що йдеться про магістерську програму, яка передбачає суттєву наукову складову, з метою подальшого підвищення наукового рівня викладачів, доцільно публікувати результати досліджень у визнаних міжнародних виданнях, що підтверджується відповідною індексацією. Тому, як напрям подальшого розвитку і підтвердження наукового рівня викладачів ОП, експертна група рекомендує викладачам технічних дисциплін протягом 2023-2024 років вжити заходів для публікації результатів своїх досліджень у виданнях, що індексуються у Scopus або WoS.

Рівень відповідності Критерію 6.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 6.

Освітня програма «Вбудовані системи авіоніки» за всіма підкритеріями критерія 6 відповідає вимогам. Достатня кваліфікація викладачів забезпечує якість підготовки здобувачів та сприяє досягненню цілей та програмних результатів навчання. В ЗВО функціонує достатньо дієва система професійного розвитку викладачів та підвищення їх викладацької майстерності. Зазначений недолік не є критичним, завдяки тому, що дотримання ліцензійних вимог забезпечується іншими видами діяльності викладачів. Тому пропозиції експертної групи, носять рекомендаційний характер.

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.

Відповідно до відомостей про самооцінювання та інформації, яку експертна група отримала під час спілкування з представниками ЗВО і відео-огляду матеріально-технічного забезпечення, можна зробити висновок, що освітня діяльність з підготовки здобувачів за ОП ВСА достатньо забезпечується матеріально-технічною базою ХНУРЕ і, зокрема, кафедри ПЕЕА (6 навчальних лабораторій). Кафедра ПЕЕА має сторінку на сайті ХНУРЕ (<https://nure.ua/department/kafedra-proektuvannya-ta-ekspluatatsiyi-elektronnih-apatativ-peeaa>) і свій веб-сайт (<https://doed.nure.ua>), а також власні сторінки Facebook та Instagram. Здобувачі ОП ВСА мають вільний доступ до фондів та електронних каталогів наукової бібліотеки ХНУРЕ, де містяться навчально-методичні матеріали з дисциплін навчального плану (<https://catalogue.nure.ua/knmz/?page=4&subdivision=25&level=0&query=undefined>). Навчально-методичне забезпечення забезпечує досягнення визначених ОП цілей та програмних результатів. Документи про фінансову діяльність, організацію освітнього процесу та інші документи нормативно-правової бази розміщені на сайті ХНУРЕ (<https://nure.ua/universytet/normativno-pravova-baza#id13>).

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.

Доступ викладачів і здобувачів вищої освіти ХНУРЕ до інфраструктури та інформаційних ресурсів, необхідних для навчання, викладацької та наукової діяльності в межах ОП є вільним та безоплатним. Комп'ютери кафедри ПЕЕА, підключені до мережі Інтернет, на території університету діє вільний доступ до Wi-Fi. Співробітники та студенти мають можливість безоплатно отримати корпоративні ліцензійні ключі на програмні продукти. На освітньому процесі кафедри ПЕЕА використовуються навчальні спеціалізовані лабораторії, які оснащені комп'ютерами і необхідним програмним забезпеченням, мають доступ до Інтернет. Для задоволення потреб та інтересів здобувачів ОП ВСА створено якісне освітнє середовище: інформаційно-обчислювальний центр, студентський клуб, колективна радіостанція ХНУРЕ, відділ практики «Центр Кар'єра», центр технологій дистанційного навчання та інші (<https://nure.ua/branch>). За результатами опитування здобувачів ХНУРЕ, яке проводилося востаннє у грудні 2020, освітнє середовище задовольняє їх потреби на 60%. Бібліотекою ХНУРЕ (<http://lib.nure.ua>) забезпечено онлайн доступ до баз даних, включаючи Скопус та WoS, та до низької електронних журналів. Доступ до цих ресурсів надається в електронному читальному залі бібліотеки та з будь-якого комп'ютеризованого місця університету. Звичайно, в умовах війни фізична відвідуваність бібліотеки значно знизилася: як з'ясовано під час зустрічі, за 2022 рік було лише 500 відвідувань.

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.

Під час спілкування з учасниками освітнього процесу та начальниками відділів, було з'ясовано, що в університеті діє комплекс заходів для створення безпечного освітнього середовища. Він охоплює питання забезпечення комфортних умов для проведення занять на кафедрі ПЕЕА, проживання у гуртожитку, проходження практик, надання консультативної допомоги та доступу до всіх навчальних матеріалів, а також організації медичного догляду за станом здоров'я тощо. Ці заходи забезпечується структурними підрозділами ХНУРЕ, а саме відділами: охорони праці, експлуатаційно-технічним, відеоспостереження та охорони, також медичним пунктом і спеціальним навчально-реабілітаційним відділом супроводу студентів з особливими освітніми потребами. Студенти мають можливість займатися у спортивних секціях, брати участь у квестах, флешмобах, художній самодіяльності. Студентське самоврядування в ХНУРЕ очолює Студентський сенат, з представниками якого зустрічалася ЕГ. Соціальну підтримку здобувачів забезпечує Первинна профспілкорова організація студентів ХНУРЕ. Для підтримки психічного здоров'я у ХНУРЕ функціонує соціально-психологічна служба (<https://nure.ua/branch/sotsialno-psihologichna-sluzhba>) і центр гендерної освіти (<https://nure.ua/branch/tsentr-gendernoyi-osviti>).

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

Кожна академічна група має куратора, який здійснює первинну підтримку ЗВО з навчальних і соціальних питань, інформує їх та допомагає в разі потреби. Це прописано у Положенні про організацію освітнього процесу (https://nure.ua/wp-content/uploads/Main_Docs_NURE/polozhennja-pro-organizaciju-osvitnogo-procesu-v-hnure.pdf). У разі конфліктних ситуацій (їх наразі не було за даною ОП) до вирішення питань залучається завідувач кафедри, працівники деканату або ректорату. Студенти підтвердили, що знають, як діяти у разі потреби. Органом студентського самоврядування університету є Студентський сенат. Експертна група зустрічалася з представниками студентських сенатів університету і факультету. З'ясовано, що ці дорадчі органи забезпечують студентам інформаційну, соціальну та організаційну підтримку, надаючи можливість долучатися до соціальної діяльності, організації різноманітних комунікативних заходів тощо. В університеті працюють: підготовче відділення, відділ практики «Центр Кар'єра», студентський клуб, спеціальний навчально-реабілітаційний відділ супроводу студентів з особливими потребами, громадська організація «Міжнародна асоціація випускників ХНУРЕ» та інші відділи (<https://nure.ua/universytet/struktura>), що сприяють професійному зростанню здобувачів ОП ВСА, створюють умови для їх самореалізації у науковій, професійній, освітній і культурній діяльності, а також для спілкування випускників, студентів і викладачів університету. В ХНУРЕ щорічно проводиться ярмарок вакансій, де здобувачі ОП ВСА можуть знайти місце майбутньої роботи на державних та приватних підприємствах. Про задоволеність здобувачів вищої освіти підтримкою ЗВО свідчать результати опитувань здобувачів, які навчаються за ОП ВСА, останнє з яких проводилося у січні 2023. За результатами опитування 82% здобувачів позитивно оцінюють освітню підготовку в університеті, більш ніж половина здобувачів вважають достатньою соціальну, організаційну та інформаційну підтримку, 77% здобувачів вважають, що отримали навички спілкування та комунікації. Це підтверджує належний рівень механізмів освітньої, організаційної, інформаційної, консультативної та соціальної підтримки здобувачів вищої освіти ХНУРЕ.

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

На сайті ХНУРЕ розміщено детальну інформацію для осіб, які мають право на спеціальні умови вступу (п.9 «Правил прийому до Харківського національного університету радіоелектроніки в 2022 р.»). В університеті створено «Спеціальний навчально-реабілітаційний відділ супроводу студентів з особливими освітніми потребами», завданнями якого є координація служб університету з організації психолого-педагогічного, соціального, медичного та інших видів супроводу осіб з особливими освітніми потребами. На сайті (<https://nure.ua/branch/specialnij->

навчально-реабіліційній-відділ-супроводу-студентів-з-особливими-освітніми-потребами) розміщено звіти роботи даного відділу за останні роки. На базі цього відділу проводиться консультативна робота щодо вступу осіб з інвалідністю до ХНУРЕ, розробка індивідуальних навчально-реабіліційних програм здобувачів тощо. У ХНУРЕ побудовані пандуси, спеціальний туалет, існують окремі кімнати в гуртожитку № 1 (вул. Бакуліна, 10) для осіб з особливими потребами. У студентів, що мають дітей, є можливість отримати додаткову допомогу від «Первинної профспілкової організації студентів ХНУРЕ» (<https://nure.ua/public/profspilkoviy-komitet-studentiv>). Наразі потреб здобувачів, які навчаються за ОП ВСА, у послугах навчально-реабіліційного відділу ХНУРЕ немає.

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

Під час спілкування зі здобувачами вищої освіти, викладацьким складом, керівниками структурних підрозділів та з відомостей про самооцінювання експертна група отримала інформацію про те, що в ХНУРЕ існують чіткі положення, що описують процедури вирішення конфліктних ситуацій, які є доступними для всіх учасників освітнього процесу. Зокрема, в ХНУРЕ існує соціально-психологічна служба, завданнями якої є сприяння повноцінному особистісному й інтелектуальному розвитку студентів, створення умов для формування у них мотивації до самовиховання і саморозвитку, до плідної навчальної та наукової діяльності. З метою запобігання дискримінації в ХНУРЕ працює Центр гендерної освіти, який здійснює різноманітні заходи щодо формування особистісної і колективної гендерної культури. Урегулювання конфлікту інтересів у ХНУРЕ здійснюється відповідно до Закону України «Про запобігання корупції» та «Антикорупційної програми ХНУРЕ». Для повідомлення про факти порушення Антикорупційної програми, вчинення корупційних або пов'язаних з корупцією правопорушень на інформаційних стендах та на офіційному веб-сайті ХНУРЕ розміщено відповідну інформацію (номер телефону для здійснення повідомлень, електрона адреса тощо). Розгляд звернень, скарг та заяв, що надходять до ХНУРЕ, відбувається відповідно до Закону України «Про доступ до публічної інформації», Закону України «Про звернення громадян». Крім того, дане питання врегульовано локальними документами ХНУРЕ, а саме положенням «Про забезпечення доступу до публічної інформації у Харківському національному університеті радіоелектроніки» та «Інструкцією з ведення діловодства в університеті». Розгляд скарг і звернень у ХНУРЕ відбувається шляхом особистого прийому громадян керівництвом університету у встановлені дні та години відповідно до графіка прийому, який розміщено на офіційному веб-сайті. Про результати розгляду скарг і звернень громадянину повідомляється письмово або усно, за його бажанням. На кафедрі викладачі також дотримуються гендерної рівності під час занять (<https://doed.nure.ua/genderna-rivnist-na-kafedri-reea>). Протягом періоду впровадження освітньої діяльності за ОП ВСА конфліктних ситуацій не було.

Загальний аналіз щодо Критерію 7:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 7.

Матеріально-технічне забезпечення дозволяє здійснювати якісну підготовку студентів на ОП ВСА. Освітнє середовище є безпечним для життя та здоров'я. Учасники освітнього процесу мають вільний та безкоштовний доступ до інфраструктури та інформаційних ресурсів. Достатнім чином забезпечується підтримка здобувачів вищої освіти. Визначено чіткі процедури врегулювання конфліктних ситуацій, існують відповідні положення. Для студентів забезпечено вільний доступ до програмного забезпечення на перевірку робіт (проектів, статей, дипломних робіт тощо) на наявність плагіату. Забезпечується психологічний супровід здобувачів вищої освіти та викладачів.

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

Незважаючи на те, що лабораторії кафедри добре обладнано сучасними мікроконтролерами, яких достатньо для отримання необхідних знань і навичок із загальної електроніки та програмування мікроконтролерів, доцільним було б мати також приклади якихось реальних систем (підсистем) авіоніки або їх макетів, наприклад, з датчиками, актуаторами, мікроконтролерними системами керування компонентами систем авіоніки тощо. В комплексі з вимірювальними приладами, це б дозволило ще більше наблизити навчальний процес до авіаційних застосувань. Тому, як напрямок подальшого розвитку лабораторної бази, ЕГ рекомендує протягом 2023-2025 років придбати або самостійно розробити і втілити в початковий процес програмно-апаратний пристрій або макет однієї з функціональних підсистем електронного обладнання літального апарата.

Рівень відповідності Критерію 7.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 7.

Експертна група встановила повну відповідність усіх підкритеріїв Критерія 7 встановленим вимогам. Фінансові та матеріально-технічні ресурси, навчально-методичне забезпечення освітньої програми гарантують досягнення визначених освітньою програмою цілей та програмних результатів навчання. Освітнє середовище є безпечним для життя і здоров'я здобувачів вищої освіти, що навчаються за освітньою програмою та дає можливість задовольнити їхні потреби та інтереси. ХНУРЕ забезпечує безоплатний доступ усіх учасників освітнього процесу до відповідної інфраструктури та інформаційних ресурсів. В ЗВО наявні та нормативно врегульовані політика та процедури запобігання виникненню та механізми врегулювання конфліктних ситуацій, яких послідовно дотримуються усі учасники освітнього процесу під час реалізації ОП. Рекомендація ЕГ стосується лише напрямку подальшого розвитку лабораторної бази ОП. Тому висновок про відповідність освітньої програми «Вбудовані системи авіоніки» Критерію 7 є цілком обґрунтованим.

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, моніторингу та періодичного перегляду ОП регулюються «Положенням про організацію освітнього процесу в ХНУРЕ», затвердженим наказом від 27.11.2020 р. №400: https://nure.ua/wp-content/uploads/Main_Docs_NURE/Polozhennya-pro-organizatsiyu-osvitnogo-protsesu-v-HNURE.pdf. Це відповідає діючому положенню «Система внутрішнього забезпечення якості освітньої діяльності ХНУРЕ», затвердженому наказом від 16.09.2020 р. № 325 (https://nure.ua/wpcontent/uploads/Main_Docs_NURE/sistema-vnutr-zabezp-jakosti.pdf). Як було підтверджено під час онлайн зустрічей, затверджений порядок створює дієву систему попередньої фільтрації, експертизи та внутрішнього аудиту в університеті. В зазначеній практиці перегляд освітніх програм здійснюється з метою встановлення відповідності їх структури та змісту вимогам законодавчої й нормативної бази, що регулює якість освіти, а також ринку праці, сформованості загальних і фахових компетентностей та освітніх потреб здобувачів вищої освіти. Таким чином експертна група встановила, що ХНУРЕ послідовно дотримується визначених ним процедур розроблення, затвердження, моніторингу та періодичного перегляду ОП, зокрема щодо ОП ВСА.

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 вищої освіти ХНУРЕ залучені до участі у діяльності органів громадського самоврядування університету, вчених рад факультетів, вченої ради університету, органів студентського самоврядування. Голови студентського сенату факультету підписують навчальні плани і формально мають можливість контролювати перелік освітніх компонент та бюджет кредитів. Під час онлайн-зустрічі це питання обговорювалося і представники органів студентського самоврядування підтвердили необхідність узгодження навчальних планів. Але здобувачі, які брали участь у зустрічі з ЕГ, не вносили конкретних пропозицій особисто. Проте в університеті запроваджено необхідні процедури, згідно з якими пропозиції здобувачів стосовно змісту ОП та забезпечення її якості збираються з використанням загальноуніверситетського анкетування, кафедрального анкетування, опитування за допомогою Гугл-форм і особистого спілкування. На кафедрі ПЕЕА призначено відповідальну особу за проведення опитувань, обробку та систематизацію їх результатів. За результатами останнього опитування «Студенти ХНУРЕ: сьогодення та життєві плани», а також анонімного опитування здобувачів освітньої програми ВСА були визначені два напрями перегляду ОП: оновлення вибіркового компонента циклу дисциплін професійної підготовки і введення до структури дисциплін нових тем, що передбачають вивчення новітніх технологій на реальних прикладах. Це призвело до перегляду вибіркового компонента професійної та практичної підготовки. Через це в 2023 р. було переглянуто зміст таких дисциплін ОП ВСА: «Новітні напрями розвитку авіоніки», «Інтелектуальні технології в авіоніці», «Промислові мережі та інформаційні технології». Зміни стосуються більш широкого впровадження в процес навчання реальних апаратури, технологій та прикладів їх застосування.

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

Стратегічна програма розвитку партнерських відносин ХНУРЕ з підприємствами України передбачає, що до процедури формування і перегляду ОП та варіативної частини навчальних планів підготовки здобувачів залучаються представники підприємств, які є потенційними роботодавцями. ХНУРЕ співпрацює з низкою провідних компаній та професійних об'єднань. Серед тих, що мають відношення до вбудованих систем, у самоаналізі вказані такі компанії: EchoStar, Phoenix Contact, Texas Instruments, Lasertag.Net, Аскон (Україна), Ektos Ukraine, TOB

«Системы Автоматизации Сервис», ТОВ НВО Вертикаль, ТОВ «GlobalLogic Ukraine», АТ Елакс, а також Інститут радіофізики та електроніки ім. О.Я. Усикова НАН України. Кафедрою ініційовано укладання угод з ТОВ НВП «Залізничавтоматика», ДП «Харківський приладобудівний завод ім. Т.Г. Шевченка», Науковий парк «Радіоелектроніка та інформатика» (НП РЕІ) та ТОВ фірма «Ергос». У акредитаційній зустрічі з ЕГ взяли участь представники Phoenix Contact, GlobalLogic Ukraine і ДП «Харківський приладобудівний завод ім. Т.Г. Шевченка», які підтвердили свою залученість до процесів удосконалення ОП. Дієвою формою урахування інтересів роботодавців за ОП ВСА є проведення ярмарку вакансій та круглих столів на базі ХНУРЕ (http://rabota.nure.ua/page/show?name=about_fair). Пропозиції від роботодавців щодо оновлення ОП ВСА збираються шляхом анкетування та особистого спілкування, обговорюються на засіданні кафедри ПЕЕА і враховуються під час перегляду та оновлення змісту ОП на наступний рік.

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

Збирання інформації щодо кар'єрного росту випускників кафедри, проводиться шляхом анкетування, опитування через соціальні мережі та особистого спілкування. На кафедрі ПЕЕА призначено відповідальну особу за підтримку контактів з випускниками, їх опитування, обробку та систематизацію результатів. Одним з інструментів комунікації з випускниками спеціальностей, споріднених з ОП ВСА є Міжнародна асоціація випускників ХНУРЕ (<https://nure.ua/universitytet/vipusknikam>). Власний досвід працевлаштування випускників та практичного застосування знань і умінь, здобутих під час навчання враховуються під час розробки та перегляду ОП. Вбудовані системи авіоніки (ВСА) для магістрів є новою ОП, тому випуску магістрів за нею ще не було. Але у зустрічі з ЕГ взяли участь четверо випускників кафедри, що навчалися на ОП ВСУ бакалаврського рівня, а потім на суміжній магістерській ОП. Вони працевлаштовані, висловили свою підтримку ОП і справили гарне враження на ЕГ.

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

Аналіз та реагування на виявлені недоліки в ХНУРЕ здійснюється в рамках діючої системи внутрішнього забезпечення якості освітньої діяльності, затвердженої наказом ректора від 16.09.2020р. № 325 (https://nure.ua/wp-content/uploads/Main_Docs_NURE/sistema-vnutr-zabezp-jakosti.pdf). Позитивною практикою є наявність в структурі ХНУРЕ Відділу ліцензування, акредитації та внутрішньої системи забезпечення якості освіти, який координує дії з підготовки, організації, супроводу і проведення освітньої діяльності у сфері вищої освіти відповідно до стандартів освітньої діяльності з підготовки здобувачів вищої освіти, забезпечує ефективне функціонування внутрішньої системи забезпечення якості вищої освіти ХНУРЕ. Крім того, функціонують відділ внутрішнього аудиту (<https://nure.ua/branch/viddil-vnutrishnogo-auditu>) та Рада університету із забезпечення якості освітньої діяльності ХНУРЕ. Під час акредитаційного візиту ЕГ спілкувалася з керівниками цих органів. Процедури щодо забезпечення якості реалізації, контролю та моніторингу внутрішніх показників освітньої діяльності за ОП ВСА передбачені на рівнях кафедри, факультету та університету. Підготовка здобувачів ОП ВСА ведеться лише півроку. Кафедра вважає доцільним дещо розширити перелік профільних компаній, з якими ведеться співробітництво задля залучення їх як баз проведення практики студентів, дозволить оперативню корегувати навчальні плани під вимоги ринку праці, а також підвищити професійну кваліфікацію науково-педагогічних працівників кафедри.

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

Акредитація освітньої програми «Вбудовані системи авіоніки» другого рівня вищої освіти проводиться вперше. Під час розмови зі стейкхолдерами з'ясовано, що при започаткуванні ОП їх вимоги та пропозиції було враховано в повній мірі. Таким чином, можна зробити висновок, що результати зовнішнього забезпечення якості вищої освіти (зокрема, зауваження та пропозиції, сформульовані під час впровадження освітньої програми), беруться до уваги під час її перегляду.

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

Під час проведення акредитаційної експертизи було з'ясовано, що академічна спільнота в ХНУРЕ певним чином (наприклад, див. підкритерії 8.2 і 8.5) залучена до внутрішнього забезпечення якості освітньої програми та освітньої діяльності за ОП ВСА. В результаті проведення онлайн-зустрічей з різними суб'єктами освітнього процесу: адміністрацією ЗВО, науково-педагогічними працівниками, студентами що навчаються на ОП, представниками органів студентського самоврядування та керівниками відділів було виявлено системність підходів до забезпечення якості впровадження освітньої діяльності та залучення усіх представників цього процесу. Слід зазначити, що процес

моніторингу та, на основі нього, вдосконалення освітніх процесів має періодичний та системний характер, що вказує на сформовану культуру якості. При цьому, залишається актуальним завдання роз'яснювальної роботи серед студентства щодо їхньої активної ролі в цих процесах. Наявність прозорих та дієвих процедур залучення здобувачів до системи управління якістю створює сприятливе підґрунтя для активізації такого залучення.

Загальний аналіз щодо Критерію 8:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 8.

Система якості в ХНУРЕ забезпечує сталі та ефективні процедури постійного моніторингу якості реалізації освітніх програм. В ЗВО створено Раду з якості, до якої за посадами, та на підставі вибірного представництва входять адміністрація (ректор, декани факультетів), науково-педагогічні працівники, студенти. Позитивною практикою є наявність в структурі ХНУРЕ відділу ліцензування, акредитації та внутрішньої системи забезпечення якості освіти. Все це вказує на сформовану в ЗВО культуру якості.

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

Залишається актуальною задача більш ефективного інформування здобувачів вищої освіти щодо їх прав та можливостей участі в процедурах внутрішнього забезпечення якості освіти, як основних стейкхолдерів. Така інформаційна політика повинна бути направлена у першу чергу на підвищення вмотивованості здобувачів та органів студентського самоврядування до підвищення якості реалізації освітніх програм. Тому експертна група рекомендує протягом 2023 - 2024 років до першого випуску магістерської ОП «Вбудовані системи авіоніки» провести опитування серед здобувачів щодо якості освіти та удосконалення ОП.

Рівень відповідності Критерію 8.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 8.

Усі необхідні процеси, що визначаються критерієм 8, системно виконуються як закладом освіти (на інституційному рівні), так і під час реалізації освітньої програми ВСА, що акредитується. Однак, слід підвищувати вмотивованість здобувачів до більш активної участі в цих процесах та формування в них обізнаності в тому, що саме вони є головними стейкхолдерами освітніх програм. Зазначені недоліки не є суттєвими і можуть бути легко усунені найближчим часом.

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.

Під час акредитації було з'ясовано, що в університеті існують чіткі і зрозумілі правила і процедури, що регулюють права та обов'язки всіх учасників освітнього процесу. Всі вони є у вільному доступі та розміщені на офіційному сайті університету: 1) Статут ХНУРЕ (https://nure.ua/wp-content/uploads/Main_Docs_NURE/statut.pdf); 2) Правила внутрішнього трудового розпорядку ХНУРЕ (https://nure.ua/wp-content/uploads/Main_Docs_NURE/pravytatrudovoho-rozporiadku-2019.pdf); 3) Положення про організацію освітнього процесу (https://nure.ua/wp-content/uploads/Main_Docs_NURE/polozhennja-pro-organizaciju-osvitnogo-procesu-v-hnure.pdf). В цих документах викладені основні аспекти організації освітнього процесу, де надано чітке і зрозуміле роз'яснення стосовно правил та обов'язків всіх учасників освітнього процесу в ХНУРЕ. Документи, які регулюють права та обов'язки усіх учасників освітнього процесу, а також інша інформація щодо організації освітнього процесу знаходиться у відкритому доступі на офіційному сайті ХНУРЕ в розділі «Нормативно-правова база» (<https://nure.ua/universytet/normativno-pravova-baza>).

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

пропозиції заінтересованих сторін.

ОП акредитується вперше і не мала практики перегляду. Інформацію по ОП міститься на офіційному сайті ХНУРЕ (<https://nure.ua/abituriyentam/spetsialnosti-ta-spetsializatsiyi/spetsialnist-173-avionika/magistr-173-avionika/osvitnja-programa-vbudovani-sistemi-avioniki>), та перед затвердженням надсилається стейкхолдерам, з метою отримання зауважень\пропозицій.

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.

Під час перевірки встановлено, що заклад вищої освіти своєчасно оприлюднив на своєму офіційному веб-сайті (<https://nure.ua/abituriyentam/spetsialnosti-ta-spetsializatsiyi/spetsialnist-173-avionika/magistr-173-avionika/osvitnja-programa-vbudovani-sistemi-avioniki>), та достовірну інформацію про освітню програму в обсязі, достатньому для інформування відповідних заінтересованих сторін (стейкхолдерів) та суспільства.

Загальний аналіз щодо Критерію 9:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 9.

В університеті існують чіткі і зрозумілі правила і процедури, що регулюють права та обов'язки всіх учасників освітнього процесу. І студенти, і науково-педагогічний персонал достатньо проінформовані про правила і процедури, що регулюють права та обов'язки всіх учасників освітнього процесу.

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

Відсутні результати обговорення проекту ОПП на сайті. Рекомендуємо відкрите обговорення пропозицій, щодо ОП через повідомлення на сайті. Рекомендуємо також розташовувати на сайті інформацію з результатами обговорення та обґрунтування внесення/відхилення пропозицій до ОП.

Рівень відповідності Критерію 9.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 9.

Документи, які регулюють права та обов'язки усіх учасників освітнього процесу є легкодоступними, чіткими та зрозумілими, знаходяться у відкритому доступі на офіційному вебсайті НАУ. Обсяг інформації по ОП, що оприлюднена на вебсайті НАУ, є достатньою для потенційних вступників. На думку ЕГ, ОП в цілому відповідає всім підкритеріям критерію 9, а виявлені недоліки не є суттєвими.

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, колоквіумів, 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.

Експертна група Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти відзначає в цілому належний рівень організації роботи адміністрації Харківського національного університету радіоелектроніки та гаранта ОПП "Вбудовані системи авіоніки" другого (магістерського) рівня вищої освіти щодо організації проведення онлайн акредитаційної експертизи. Програма онлайн візиту експертної групи до закладу вищої освіти розроблена та погоджена вчасно. Усі передбачені програмою візиту зустрічі відбулися, на усіх онлайн-зустрічах були присутні репрезентативні фокус-групи від ЗВО. Відкриті дані, надані гарантом ОПП додаткові документи та онлайн інтерв'ю дозволили з'ясувати усі питання, що виникли у експертів під час проведення акредитаційної експертизи.

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	<i>не застосовується</i>

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

Додатки до звіту:

Відсутні

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

Документ підписаний кваліфікованими електронними підписами.

Керівник експертної групи

Майстренко Олександр Васильович

Члени експертної групи

Яновський Фелікс Йосипович

Капінус Олександра Олександрівна