НАЦІОНАЛЬНЕ АГЕНТСТВО ІЗ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ВИЩОЇ ОСВІТИ

ЗВІТ

Про результати акредитаційної експертизи освітньої програми

Заклад вищої освіти	**Харківський національний університет радіоелектроніки**
Освітня програма	**30612 Системне проектування**
Рівень вищої освіти	**Магістр**
Спеціальність	**122 Комп'ютерні науки**

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	**30612**
Назва ОП	**Системне проектування**
Галузь знань	**12 Інформаційні технології**
Спеціальність	**122 Комп'ютерні науки**
Спеціалізація (за наявності)	*відсутня*
Рівень вищої освіти	**Магістр**
Вид освітньої програми	**Освітньо-наукова**

2. Відомості про склад експертної групи та акредитаційну експертизу

Склад експертної групи	**Ковалюк Тетяна Володимирівна, Трофименко Олена Григорівна, Бокшо Каріна Емеріхівна, Тригуба Анатолій Миколайович (керівник)**
Залучений представник роботодавців	**-**
Дати візиту до ЗВО	**21.02.2022 р. – 23.02.2022 р.**

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

Відомості про самооцінювання ОП	**https://office.naqa.gov.ua/v1/form-se/5415/view**
Програма візиту експертної групи	**blob:https://office.naqa.gov.ua/d0e3b7a2-1d82-4044-a71b-55f288b30c2a**

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

Цілі ОНП «Системне проектування» у повній мірі відповідають стратегії, місії та перспективними напрямам розвитку ХНУРЕ. ПРН та цілі ОНП визначаються з урахуванням позицій і потреб усіх стейкхолдерів. Тенденції розвитку спеціальності та ринку праці аналізуються випусковою кафедрою і враховуються під час перегляду та удосконалення ОНП. Під час перегляду ОНП враховано галузевий та регіональний контекст, а також досвід аналогічних вітчизняних та іноземних освітніх програм. ОНП є чіткою та зрозумілою, вміщує чітко регламентовану кількість кредитів як фахових, так і вибіркових освітніх компонентів, що регламентовано відповідними положеннями. Здобувачі є вільними у виборі освітніх компонентів, а процедура вибору достатньо регламентована положеннями, підтверджується результатами анкетування здобувачів та їх опитуванням під час зустрічі з ЕГ. Вцілому ОНП «Системне проектування» забезпечує належну підготовку ІТ-фахівців, здатних ефективно виконувати завдання системного проектування інноваційного характеру на відповідному професійному рівні. Засоби досягнення цілей ОНП є переважно традиційними, інформування здобувачів про освітній процес здійснюється вчасно доступним способом, оновлення змісту ОНП передбачено нормативними документами і практикою взаємодії зі стейкхолдерами. Форми контрольних заходів та критерії оцінювання навчання здобувачів оприлюднюються заздалегідь та є чіткими. У ЗВО діє політика дотримання академічної доброчесності, для чого нормативно визначені процедури для всіх учасників освітнього процесу. У 2021 році ХНУРЕ увійшов у трійку найкращих технічних університетів України з-посеред 242 закладів вищої освіти України. Також ХНУРЕ входить у світові рейтинги найвпливовіших світових університетів завдяки високим показникам академічної репутації, репутації роботодавців, цитованості публікацій у Scopus та WoS, наявності міжнародних досліджень та залучення іноземного професорсько-викладацького складу тощо. Підтверджується наявність потужного якісного викладацького складу випускової кафедри. Взірцевою у ХНУРЕ є потужна матеріально-технічна база, до якої входять сучасні навчально-наукові мультимедійні лабораторії, створені за підтримки співпраці з потужними ІТ-компаніями, участі у міжнародних програмах і грантах. ЗВО дотримується наявних нормативних положень, які регламентують процедури забезпечення якості освітнього процесу. Між структурними підрозділами ЗВО розподілена відповідальність за реалізацію процесів і процедур внутрішнього забезпечення якості освіти. Наявні у повному обсязі та у вільному доступі документи регулюють фундаментальні права та обов'язки учасників освітнього процесу. Експертна група вважає, що ОНП «Системне проектування» у ХНУРЕ повною мірою відповідає усім критеріям, а за критерієм 7 “Освітнє середовище і матеріальні ресурси” є взірцевою, у ній в повній мірі прослідковується позитивна практика взаємодії всіх учасників освітнього процесу.

Підсумок сильних сторін програми та позитивних практик

До сильних сторін ОНП «Системне проектування» належать: чітко узгоджені цілі ОНП «Системне проектування» зі стратегією, місією та перспективними напрямами розвитку ХНУРЕ та врахуванням пропозицій усіх стейкхолдерів під час розгляду та оновлення; наявні в ОНП «Системне проектування» ОК повною мірою забезпечують набуття здобувачами фахових компетентностей, які відповідають вимогам галузевого і регіонального ІТ-ринку праці; здобувачі є вільними у виборі освітніх компонентів, а процедура вибору достатньо регламентована відповідними положеннями; спостерігається своєчасне надання доступної, зрозумілої інформації щодо цілей, змісту, програмних результатів навчання, порядку та критеріїв оцінювання у межах окремих ОК у формі РПНД та установчих лекцій; ведеться активна, результативна міжнародна діяльність випускової кафедри; запроваджена система «Електронний деканат», розроблена інтерактивна вебверсія розкладу, яка доступна на сайті ЗВО і на інтерактивному екрані біля деканату; наявний високий рівень академічної та професійної кваліфікації НПП, задіяних у реалізації ОНП, які є активними у міжнародній та національній науковій діяльності, проходять стажування на базі потужних сучасних ІТ-компаній в Україні та в країнах Євросоюзу, що підтверджує високу їх кваліфікацію та здатність якісного досягнення визначених цілей і ПРН ОНП; у ХНУРЕ функціонує прозора система відкритого оцінювання здобутків академічної спільноти ЗВО у вигляді Порталу Довіра з оприлюдненням результатів і подальшим преміюванням та моральними заохоченнями різного рівня; наявна потужна матеріально-технічна база для реалізації ОНП, до якої входять сучасні навчально-наукові мультимедійні лабораторії: «Цифрових технологій», «Моделювання систем», «Системного проєктування», «Прийняття рішень на базі великих даних в організаційних системах», створені за підтримки EPAM Systems, проєктів Erasmus+ dComFra за кошти ЄС; здобувачі ОНП мають вільний доступ до високорозвиненої інфраструктури ХНУРЕ, безкоштовний доступ до навчально-наукових лабораторій ХНУРЕ, коворкінгу, наукометричних баз даних Scopus та WoS, матеріалів потужної і зручної електронної наукової бібліотеки, системи дистанційного навчання ХНУРЕ; у ХНУРЕ функціонують чітко налагоджені механізми кураторства, студентського сенатства, відділу практики, наукової бібліотеки, медичного пункту та відділ практики “Центр-Кар’єра”, який займається налагодженням зв’язків з роботодавцями та збором інформації щодо працевлаштування випускників ЗВО, а також надає консультативну підтримку щодо студентського підприємництва та стартапів; функціонує Skills School для надання можливості додаткового підвищення кваліфікації здобувачам ОНП за різними напрямками; прес-служба «Медіацентр» ХНУРЕ надає можливість створювати відеоконтент для інформаційних ресурсів ЗВО, які висвітлюють багатогранну діяльність через інформаційно-освітні канали.

Підсумок слабких сторін програми та рекомендації з її удосконалення

До слабких сторін ОНП «Системне проектування» належать: відсутність оприлюднення результатів аналізу тенденцій розвитку спеціальності та ринку праці на сайті факультету або випускової кафедри; структурно-логічна схема ОНП «Системне проектування» представлена у вигляді таблиці, що не дає можливості відобразити взаємозв’язки між окремими освітніми компонентами, у ній не подано назву окремих освітніх компонентів, що

ускладнює сприйняття інформації; не укладено меморандум про співробітництво у сфері дуальної освіти з організаціями та установами, з якими співпрацює випускова кафедра системотехніки; недостатньо ведеться пропагування неформальної освіти, у силабусах (РПНД) ОК відсутня інформація про можливість перезарахування окремих тем за результатами неформальної освіти, а також відсутній перелік рекомендованих ресурсів, курсів тощо; робочі програми ОК не визначають політику та напрямки дослідницької діяльності, за якими здобувачі ОНП можуть поєднувати навчання і наукові дослідження; ЕГ не отримала підтвердження, які наукові проєкти здобувачів ОНП (стартапи) знайшли підтримку стейкхолдерів, та не побачила план науково-дослідної роботи здобувачів; існує потреба розширення баз практик для здобувачів ОНП.

ІІІ. 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.

Стратегія, місія та перспективні напрями розвитку Харківського національного університету радіоелектроніки (ХНУРЕ), що розміщено за посиланням https://nure.ua/wp-content/uploads/Main_Docs_NURE/strategy_nure_2019_07.pdf, визначають рамки пріоритетів під час освітньої, наукової та інноваційної діяльності та план розвитку діяльності ЗВО та його підрозділів. Цілі ОНП «Системне проектування» (https://nure.ua/wp-content/uploads/Education_programs/2021/2021_mag_122_onp_spr.pdf) скеровані на підготовку висококваліфікованих фахівців, які володіють системою знань у галузі ІТ, знають сучасні наукові досягнення цієї галузі, вміють формулювати і розв'язувати дослідницькі задачі та узагальнювати їх результати у своїй професійній діяльності з використанням фундаментальних і спеціальних прикладних методів комп'ютерних наук, що дає можливість ефективно виконувати завдання системного проєктування інноваційного характеру на відповідному рівні професійної діяльності. Вони підтверджуються унікальністю ОНП, яка полягає у підготовці професіоналів із системного проєктування, які здатні проводити дослідження складних систем і процесів на підставі моделювання з використанням математичних методів та комп'ютерних технологій. Також цілі ОНП скеровані на формування та розвиток компетентностей щодо можливостей виконання дослідницької роботи у своїй професійній діяльності з використанням сучасних інформаційних технологій для розробки проєктних рішень на великих обсягах даних з контролем якості на всіх етапах проєктування та розробки. Означені цілі ОНП «Системне проектування» повною мірою відповідають стратегії розвитку ХНУРЕ, що пов'язана з «використанням інформаційних технологій та інновацій, а також наявністю найсучаснішої матеріально-технічної бази, що забезпечують навчання і дослідження, в яких інженерні та інформаційні технології можуть бути інтегровані з іншими дисциплінами». ЕГ отримала підтвердження, що цілі ОНП «Системне проектування» повною мірою відповідають стратегії, місії та перспективним напрямам розвитку ХНУРЕ. Отже, експертна група дійшла висновку, що ОНП «Системне проектування» повною мірою відповідає підкритерію 1.1.

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

Під час формування цілей та програмних результатів навчання за ОНП були враховані інтереси здобувачів. ЕГ встановила, що здобувачі, випускники, роботодавці та академічна спільнота беруть участь у перегляді та оновленні ОНП під час засідань випускової кафедри системотехніки. Окрім того, щорічно організовуються міжрегіональні заходи «Ярмарок вакансій», «Місяць кар'єри ХНУРЕ» та ін. (http://rabota.nure.ua/), здійснюється опитування роботодавців і студентів (http://surl.li/bkzyc), а також організовуються інші заходи, які забезпечують обговорення ОНП зі стейкґолдерами. Це підтверджено наданими ХНУРЕ на запит ЕГ витягами з протоколів № 4 засідання Ради роботодавців факультету комп'ютерних наук від 16 листопада 2021 р., № 7 від 27 листопада 2020 р., № 5 від 15 жовтня 2020 р. засідань випускової кафедри системотехніки, а також проаналізованими результатами анкетування. Залучення стейкґолдерів до обговорення ОНП підтверджується проведеними заходами, які зафіксовані на сторінці сайту кафедри (http://surl.li/bmhrd) та у соціальних мережах Facebook (http://surl.li/bmhtq), Instagram (http://surl.li/bmhtr), Telegram (https://t.me/kntnure) та Youtube (http://surl.li/bmhtv). На факультеті комп'ютерних наук створена і функціонує рада роботодавців (https://cutt.ly/4IoN960). Випускова кафедра системотехніки співпрацює з провідними компаніями м. Харкова. Викладачі кафедри проф. Ситніков Д.Е., проф. Міщеряков Ю.В., проф. Романова Т.Є., проф. Аврамов К.В., доц. Панкратов О.В. є співробітниками організацій роботодавців (SSA Group, Epam Systems, ІПМаш НАН України). Представники роботодавців, а саме комерційний директор ПрАТ ІАС Олексій Колесник, завідувач відділу Інституту проблем машинобудування ім. А.М.Підгорного НАН України Тетяна

Романова та відповідальний за зв'язок із ЗВО компанії EPAM Systems Сергій Семенов, підтвердили що беруть участь в обговореннях ОНП під час онлайн-зустрічі ЕГ з роботодавцями. Враховано побажання роботодавців щодо посилення блоку компетентностей, пов'язаних з вивченням великих даних, а саме ОК2.14 «Надпродуктивні системи та обробку і аналіз великих даних». Окрім того, залучення роботодавців до аналізу змісту ОНП підтверджується наданими рецензіями від генерального директора ТОВ «ЕПАМ СИСТЕМЗ» Сергія Рожок, представника компанії NIX Дмитра Данчука, а також директора SSA Group Limited Liability Company (SSA Group Llc) Аркадія Костаняна. Від академічної спільноти свої пропозиції щодо ОНП висловили представники провідних закладів освіти України у рецензіях-відгуках професорів Жолткевича Г.М., Мілова О.В., Комяк В.М., доцента Ульяновської Ю.В. (http://surl.li/bmhtb). ОНП погоджувалася із представниками роботодавців: провідним науковим співробітником Інституту проблем машинобудування ім. А.М. Підгорного НАН України Романовою Т.Є. та представником студентського самоврядування Здориком Н.В. Все зазначене дозволяє стверджувати про повну відповідність ОНП «Системне проектування» підкритерію 1.2.

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 проведених онлайн зустрічей та на підставі тверджень гаранта, академічного персоналу, роботодавців та менеджменту ХНУРЕ ЕГ переконалася у тому, що керівництво факультету комп'ютерних наук та НПП кафедри системотехніки постійно виконують моніторинг ринку праці. Це відбувається завдяки тісній співпраці з роботодавцями: SSA Group, Epam Systems, ІПМаш НАН України, ПрАТ «ІАС». Саме ці компанії забезпечують здобувачів ОНП місцями науково-дослідної практики, а у подальшому на підставі конкурсних відборів - робочі місця за фахом. Здобувачі ОНП проходять практику за темою випускових кваліфікаційних робіт переважно в ІПМаш НАН України. Тенденції щодо розвитку спеціальності, а також ринку праці, галузевого та регіонального контексту використано під час перегляду ОНП «Системне проектування». Зокрема, випускником Шалімовим О.А. запропоновано включити ВБ2.9 «Технології тестування», яка забезпечує формування ФК3, ФК9 та ФК12, а також РН3, РН5, РН9. Враховано побажання роботодавців щодо посилення блоку компетентностей, пов'язаних з вивченням великих даних, а саме ОК2.14 «Надпродуктивні системи та обробку і аналіз великих даних», що забезпечило формування ФК6 та ФК8, а також РН2. Також враховано пропозицію щодо вивчення сучасного інструментарію в ОК1.3 «Нечіткі моделі та методи аналізу даних», яка забезпечує формування ФК5 та ФК6. Однак результати виконаного аналізу не доступні назагал. ЕГ пропонує результати аналізу тенденцій розвитку спеціальності та ринку праці оприлюднити на сайті факультету або випускової кафедри. На підставі аналізу ОНП, а також бесід з НПП, гарантом і роботодавцями ЕГ встановлено, що цілі та ПРН цієї програми розкривають галузевий і регіональний контексти. Під час перегляду ОНП враховано побажання регіональних роботодавців. Резервна зустрічі ЕГ з випускниками ОНП дала можливість переконалася, що здобувачі набувають достатні для працевлаштування знання та навички. Обговорення проєктів ОНП здійснюється з урахуванням пропозицій академічної спільноти інших ЗНО, що зафіксовано у витягах з протоколів засідань кафедри системотехніки (№10 від 13.02.2020, №7 від 27.11.2020 та №5 від 02.12.2021), які були надані ЕГ як підтверджуючі документи. Враховується досвід аналогічних вітчизняних та іноземних програм. Зокрема, ОНП ІПСА НТУ КПІ (https://cutt.ly/ZOzD3Ld), ОПП СПР Львівської політехніки (http://surl.li/bebkv), ОНП КН ДДМА (http://surl.li/beble), ОНП КН НУ КМА (http://surl.li/beblf). Це підтверджено ЕГ під час зустрічі з НПП та відкритої зустрічі. Окрім того, враховано досвід магістерських програм закордонних університетів, а саме ЗВО Німеччини США, Австрії, Литви, зокрема Ганноверський університет імені Лейбніца (http://surl.li/beblh), Applied Data Science, Systems Design університету Carinthia University of Applied Sciences, Філлах, Австрія (http://surl.li/beblk, http://surl.li/bebln), Vytautas Magnus University (http://surl.li/beblr). Вцілому ЕГ вважає, що є повна відповідність ОНП «Системне проектування» підкритерію 1.3.

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 за спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки» другого (магістерського) рівня вищої освіти відсутній. Програмні результати навчання, яких у ОНП «Системне проектування» передбачено 21, відповідають вимогам Національної рамки кваліфікацій України для другого (магістерського) рівня вищої освіти - 7 (Рішення КМУ від 25.06.2020 р.) та другому циклу вищої освіти Рамки кваліфікацій Європейського простору вищої освіти. ОНП забезпечує для здобувачів комплексні знання з перспективних напрямів ІТ, зокрема, сучасних підходів системного проєктування комп'ютеризованих систем, надпродуктивних обчислень, аналізу даних, інтелектуалізації обробки інформації.

Загальний аналіз щодо Критерію 1:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 1.

До сильних сторін ОНП «Системне проектування» належать: чітко узгоджені цілі ОНП «Системне проектування» зі стратегією, місією та перспективними напрямами розвитку ХНУРЕ; врахування пропозиції всіх стейкхолдерів під час розгляду та оновлення ОНП «Системне проектування»; наявні в ОНП «Системне проектування» ОК повною мірою забезпечують отримання здобувачами фахових компетентностей, які відповідають вимогам галузевого і регіонального ІТ-ринку праці.

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

Результати аналізу тенденцій розвитку спеціальності та ринку праці не доступні назагал, хоча це виконується випусковою кафедрою і враховується під час удосконалення ОНП. ЕГ пропонує результати аналізу тенденцій розвитку спеціальності та ринку праці оприлюднювати на сайті факультету або випускової кафедри.

Рівень відповідності Критерію 1.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 1.

Цілі ОНП «Системне проектування» у повній мірі відповідають стратегії, місії та перспективними напрямам розвитку ХНУРЕ. ПРН та цілі ОНП «Системне проектування» визначаються з урахуванням позицій і потреб усіх стейкхолдерів. Тенденції розвитку спеціальності та ринку праці випусковою кафедрою аналізуються і враховуються під час перегляду та удосконалення ОНП. Однак результати виконаного аналізу не доступні назагал. ЕГ пропонує результати аналізу тенденцій розвитку спеціальності та ринку праці оприлюднювати на сайті факультету або випускової кафедри. Під час перегляду ОНП враховано галузевий та регіональний контекст, а також досвід аналогічних вітчизняних та іноземних освітніх програм. Враховуючи вище сказане, ЕГ вважає, що за критерієм 1, ОНП «Системне проектування» відповідає рівню В.

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).

На підставі виконаного аналізу змісту ОНП «Системне проектування» встановлено, що її обсяг становить 120 кредитів ЄКТС. При цьому обсяг обов'язкових освітніх компонентів ОНП, які забезпечують формування у здобувачів фахових компетентностей, складає 90 кредитів ЄКТС (75%), а вибіркових ОК – 30 кредитів ЄКТС (25%). Це у повній мірі відповідає вимогам статті 5 Закону України «Про вищу освіту». За спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки» другого (магістерського) рівня вищої освіти стандарт відсутній. Під час розробки ОНП використано проєкт стандарту спеціальності 122 «Комп'ютерні науки» другого (магістерського) рівня вищої освіти (https://bit.ly/3s6wHix). У ЗВО обсяг освітніх компонентів «Системне проектування» (у кредитах ЄКТС) та фактичне навантаження здобувачів ОНП (включаючи самостійну роботу) регламентується «Положенням про організацію освітнього процесу в ХНУРЕ» (http://surl.li/rses).

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.

ОНП «Системне проектування» характеризується чіткою структурою та є достатньо зрозумілою для стейкхолдерів. Структурно-логічна схема ОНП «Системне проектування» представлена у вигляді таблиці, яка вміщує обов'язкові та вибіркові освітні компоненти у розрізі окремих семестрів навчання. Однак у ній не подано назву окремих освітніх компонентів та взаємозв'язків між ними. ЕГ пропонує подати структурно-логічну схему ОНП у вигляді схеми із зазначенням назви освітніх компонентів та відображенням взаємозв'язків між ними у розрізі окремих семестрів навчання. Це забезпечить краще сприйняття інформації розробленої структурно-логічної схеми ОНП. В ОНП достатньо повно представлено навички і компетентності, які здобувачі набувають, завдяки опануванню окремих освітніх компонентів. В ОНП є два цикли навчання: загальної та спеціальної (фахової) підготовки і професійної підготовки. При цьому здобувачі опановують обов'язкові та вибіркові блоки з освітніми компонентами. Пропонується здобувачам ОНП вивчати обов'язкові освітні компоненти базової (професійної) підготовки за спеціальністю (ОК1-ОК4), які забезпечують набуття ПРН1-12, а також професійної та практичної підготовки (ОК5-

ОК16), які забезпечують набуття ПРН1-9. З'ясовано, що ОК ВБ1.2 "Ділова іноземна мова" є вибірковим, а отже його можуть не вибрати. Так, ані в НП-2020, ані в НП-2021 такого ОК немає, тобто здобувачі його не вибрали. Через це є дещо проблемним забезпечення в ОНП-2021 компетентності ЗК4 "Здатність спілкуватися іноземною мовою" та ПРН11 "…вміти писати технічні звіти і презентувати результати своєї роботи як державною так і іноземною мовами". Відповідно до матриць цю компетентність та ПРН забезпечують обов'язкові ОК: 1.5 "Теорія комп'ютерних систем та методологія їх проєктування", 2.10 "Основи наукових досліджень", 2.15 "НДП", 2.16 "КР". На зустрічі 6 з роботодавцями ОНП зав.відділу Математичного моделювання та оптимального проектування Інституту проблем машинобудування ім.А.Підгорного НАН України Романова Т. повідомила про те, що буде пропонувати посилити вивчення англійської мови на ОНП, як дуже важливої компетентності для ІТ-випускників. Тому рекомендовано перенести вибірковий ОК "Ділова іноземна мова" до обов'язкових. На підставі аналізу наданих акредитаційних матеріалів та онлайн-зустрічей з різними фокус-групами ЕГ встановлено, що ОНП «Системне проектування» переглядається систематично. ЕГ вважає, що зміст ОНП «Системне проектування» має чітку структуру, окремі освітні компоненти, які включено до ОНП, є логічними і мають системні взаємозв'язки з іншими освітніми компонентами, що забезпечує можливість досягнення заявлених цілей та програмних результатів навчання.

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

Зміст ОНП «Системне проектування» забезпечує підготовку фахівців, здатних розв'язувати складні задачі, пов'язані з дослідженням та удосконаленням методології системного проєктування складних об'єктів і систем організаційно-технічного спрямування на дослідницькому рівні професійної діяльності. Це повною мірою відповідає спеціальності 122 «Комп'ютерні науки» та напрямам діяльності, які означено у проєкті стандарту другого (магістерського) рівня вищої освіти (https://bit.ly/3s6wHix). ОНП скерована на опанування перспективних напрямів інформаційних технологій, які стосуються сучасних підходів системного проєктування комп'ютеризованих систем, високопродуктивних обчислень, аналізу даних та інтелектуалізації обробки інформації. ОНП «Системне проектування» забезпечує підготовку висококваліфікованих фахівців-дослідників, які вміють формулювати і розв'язувати дослідницькі задачі та узагальнювати їх результати у своїй професійній діяльності з використанням фундаментальних та спеціальних прикладних методів комп'ютерних наук, що дає можливість ефективно виконувати завдання системного проєктування інноваційного характеру на відповідному рівні професійної діяльності. Перелік освітніх компонентів ОНП є чітким та достатньо зрозумілим. Освітні компоненти ОНП відповідають предметній області та спеціальності 122 «Комп'ютерні науки». Усі зазначені ПРН забезпечуються відповідними ОК, які належать до обов'язкових складових ОНП.

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

Здобувачі ОНП «Системне проектування» мають право на вільний вибір вибіркових освітніх компонентів відповідно до їх освітніх потреб, що у ХНУРЕ регламентується «Положенням про організацію освітнього процесу в ХНУРЕ» (https://cutt.ly/JboJ9ZM) та «Стратегією інтернаціоналізації ХНУРЕ» (https://cutt.ly/fQNv7z0). У зазначених документах прописано чіткі процедури формування індивідуальної освітньої траєкторії здобувачів. Випускова кафедра системотехніки оприлюднює перелік вибіркових компонентів ОПП на наступний навчальний семестр (https://cutt.ly/FAIxr98) та їх силабуси (https://cutt.ly/6AIxD9B). Цей перелік має 16 позицій. Відповідно до «Положення про організацію освітнього процесу в ХНУРЕ», затвердженого наказом ректора ХНУРЕ від 27.11.2020 № 400, рекомендовано розподіл кредитів ЄКТС в структурі навчального плану підготовки магістрів за ОНП (термін навчання 1 рік 9 місяців, 120 кредитів ЄКТС). Навчальний план за ОНП «Системне проектування» передбачає вибіркові дисципліни в обсязі 30 кредитів ЄКТС (25%). Навчальні плани другого (магістерського) рівня вищої освіти сформовано так, що студенти мають змогу вибирати вибіркові компоненти, починаючи з другого семестру. Під час онлайн-зустрічі ЕГ зі здобувачами ОНП «Системне проектування» магістри зазначили, що процедура вибору вибіркових освітніх компонентів є відкритою та доступною для них. Інформацію щодо освітніх компонентів здобувачі отримують із комплексів навчально-методичного забезпечення, які доступні у системі дистанційного навчання «ХНУРЕ Дистанційне навчання», яку продемонструвала гарант ОНП під час резервної зустрічі. ЕГ переконалася, що здобувачам ОНП надається інформація про зміст окремих освітніх компонентів, їх обсяги та форми контролю. Здобувачі підтвердили ЕГ, що мають можливість індивідуального вибору навчальних дисциплін задля формування індивідуальної траєкторії навчання.

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

Практична підготовка здобувачів ХНУРЕ регулюється «Положенням про організацію проведення практики здобувачів вищої освіти ХНУРЕ», яке доступне за посиланням http://surl.li/blfcv. Відповідно до навчального плану, практична підготовка здобувачів ОНП «Системне проектування» передбачає науково-дослідну практику в обсязі 15 кредитів ЄКТС, що забезпечує формування фахових компетентностей (ФК1-ФК12), які потрібні для здобувачів під час їх професійної діяльності. ОНП передбачає наскрізну практичну підготовку здобувачів під час опанування

окремих освітніх компонентів за темою кваліфікаційної роботи. Для здобувачів ОНП доступний комплекс навчально-методичного забезпечення ОК «Науково-дослідна практика» з методичним забезпеченням та програмою науково-дослідної практики за посиланням https://cutt.ly/rAIXBZu. Базами практик для здобувачів ОНП є організації та установи, які проводять фундаментальні і прикладні наукові дослідження, зокрема ІПМаш та ДП НДТІП, з якими укладено договори про співпрацю. Угоди про співпрацю з компаніями GlobalLogic, EPAM Systems, Nix Solutions та Sigma Software впроваджені на інституційному рівні. У період карантинних обмежень здобувачі ОНП проходять практику за темою кваліфікаційних робіт на випусковій кафедрі та у ІПМаш ім. А.М. Підгорного НАН України (https://ipmach.kharkov.ua), де і рецензують свої випускні роботи. Це підтверджено здобувачами та роботодавцями під час онлайн-зустрічей з ЕГ та наданими ХНУРЕ підтверджуючими документами. Згідно з опитуваннями (https://cutt.ly/8bMFK7E), рівень задоволеності здобувачів практичною підготовкою за ОП складає 100%. Це ж саме ЕГ було підтверджено здобувачами. ХНУРЕ розпочав роботу щодо дуальної освіти, в тому числі і за ОНП «Системне проектування», що підтвердив голова ради роботодавців факультету комп'ютерних наук Шевченко О.Ю. під час зустрічі з ЕГ. Підготовка здобувачів ОНП «Системне проектування» за дуальною формою освіти ще не здійснювалося. Вцілому ОНП «Системне проектування» та навчальний план передбачають належну практичну підготовку здобувачів, які мають можливість здобути компетентності, необхідні для подальшої професійної діяльності.

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

ОНП «Системне проектування» достатньо забезпечує набуття здобувачами навичок soft skills. Зокрема, завдяки освітньому компоненту «Основи наукових досліджень, організація науки та авторське право» (ОК1), а також під час виконання науково-дослідної практики (ОК3) та кваліфікаційної роботи (ОК4) набуваються навички комунікації (ЗК2; ЗК8-ЗК9) та самонавчання (ЗК7). Освітні компоненти «Методологія та технологія проектування комп'ютеризованих систем» (ОК5), «Високопродуктивні розподілені інфраструктури» (ОК6) та «Стандарти якості в системному проектуванні» (ОК15) забезпечують навички працювати в команді (ЗК8; ЗК10), креативності (ЗК4-ЗК5) та здатності логічно і системно мислити (ЗК1; ЗК3-ЗК4; ЗК6; ЗК11). Окрім того, ОК1 «Основи наукових досліджень, організація науки та авторське право» забезпечує набуття вмінь користуватись науковою літературою, писати наукові праці як державною мовою, так і іноземною. Також поглиблення соціальних навичок забезпечується вибірковими ВБ1.1 «Інтелектуальна власність», ВБ1.2 «Ділова іноземна мова», ВБ1.3 «Філософські проблеми наукового пізнання», на підставі чого здобувачі виконують підготовку публікацій іноземною мовою з дотриманням норм академічної етики. Вказані ОК забезпечують здатність здобувачів навчатися та самонавчатися (ЗК7), а також спілкуватися іноземною мовою (ЗК2) та здатність працювати як індивідуально, так і в команді (ЗК10). Це підтверджено завантаженими у систему Нацагентства документами, а також здобувачами та НПП ОНП «Системне проектування» під час онлайн-зустрічі з ЕГ.

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

Професійний стандарт зі спеціальності 122 «Комп'ютерні науки» галузі знань 12 «Інформаційні технології», з якої акредитується ОНП, відсутній. Зміст ОНП «Системне проектування» враховує вимоги Національного класифікатора професій ДК 003:2010.

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

Обсяг ОНП «Системне проектування» та її окремих освітніх компонентів у кредитах ЄКТС реалістично відображає фактичне тижневе навантаження здобувачів у розрізі окремих семестрів навчання. За кредитами ЄКТС розподіл навантаження у розрізі окремих семестрів є однаковим і становить 30 кредитів ЄКТС. Науково-дослідна практика за темою кваліфікаційної роботи виконується у 4 семестрі обсягом 15 кредитів ЄКТС. Виконаний аналіз дав можливість ЕГ дійти висновку, що компетентності та ПРН забезпечуються у повній мірі під час вивчення освітніх компонентів ОНП «Системне проектування». На виконання кваліфікаційної роботи закладено 450 год (15 кредитів ЄКТС). Відповідно до п.2.2 «Положення про організацію освітнього процесу в ХНУРЕ» (http://surl.li/rses) при організації самостійної роботи для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти навчальний час, відведений для самостійної роботи на один кредит ЄКТС (30 годин), може становити 18…22 годин. Встановлено, що у навчальному плані ОНП «Системне проектування» самостійна робота складає 18 годин на один кредит ЄКТС. Під час онлайн-зустрічей ЕГ зі здобувачами та випускниками ОНП підтверджено, що вони не перевантажені як аудиторною, так і самостійною роботою. Отже ЕГ дійшла висновку про повну відповідність ОНП «Системне проектування» у контексті підкритерію 2.8.

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 здобувачів ОНП «Системне проектування» другого (магістерського) рівня вищої освіти за дуальною формою освіти ще не здійснювалася.

Загальний аналіз щодо Критерію 2:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 2.

ОНП «Системне проектування» відповідає критерію 2 за всіма підкритеріями. ОНП є чіткою та зрозумілою, вміщує чітко регламентовану кількість кредитів як фахових, так і вибіркових освітніх компонентів, що регламентовано відповідними положеннями. Здобувачі є вільними у виборі вибіркових освітніх компонентів, а процедура вибору достатньо регламентована положеннями, підтверджується результатами анкетування здобувачів та їх опитуванням під час зустрічі з ЕГ. Спостерігається зрозумілий розподіл аудиторних та позааудиторних годин, який не перевантажує здобувачів. Зміст освітніх компонентів є актуальним як для здобувачів, так і для роботодавців. Вцілому ОНП «Системне проектування» забезпечує належну підготовку ІТ-фахівців, здатних ефективно виконувати завдання системного проектування інноваційного характеру на відповідному професійному рівні.

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

Структурно-логічна схема ОНП «Системне проектування» представлена у вигляді таблиці, що не дає можливості відобразити взаємозв'язки між окремими освітніми компонентами. Також у ній не подано назву окремих освітніх компонентів. ЕГ рекомендує подати структурно-логічну схему ОНП у вигляді схеми із зазначенням назви освітніх компонентів та відображенням взаємозв'язків між ними у розрізі окремих семестрів навчання. Це забезпечить краще сприйняття інформації розробленої структурно-логічної схеми ОНП. Окремі компанії міста Харкова (GlobalLogic, EPAM Systems, Nix Solutions, Sigma Software), а також організації та установи, які проводять фундаментальні і прикладні наукові дослідження (ІПМаш та ДП НДТІП), з якими укладено договори про співпрацю, долучаються до формування ОНП. Випускова кафедра системотехніки співпрацює з ними, однак із жодною з них не укладено меморандум про співробітництво у сфері дуальної освіти. ЕГ рекомендує укласти меморандуми про співробітництво у сфері дуальної освіти з організаціями та установами, з якими співпрацює випускова кафедра системотехніки. Рекомендовано перенести вибірковий ОК "Ділова іноземна мова" до обов'язкових.

Рівень відповідності Критерію 2.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 2.

ОНП «Системне проектування» та освітня діяльність за нею повною мірою відповідають критерію 2 та його усім підкритеріям. Враховуючи окреслені сильні сторони, які стосуються наявних чітких та зрозумілих для стейкхолдерів ОНП та навчального плану, що мають регламентовану кількість кредитів як фахових, так і вибіркових освітніх компонентів, що доступно повно прописано у відповідних внутрішніх положеннях ХНУРЕ. Враховуючи рекомендації щодо удосконалення ОНП у контексті критерію 2, ЕГ робить висновок, що освітня програма «Системне проектування» в цілому відповідає рівню В за критерієм 2.

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.

Аналіз Правил прийому для здобуття вищої освіти в ХНУРЕ за ОНП, що акредитується, засвідчив, що вони є чіткими та зрозумілими. Правила прийому до університету розміщені у відкритому доступі на сайті ХНУРЕ (https://nure.ua/wp-content/uploads/2022/Admission_Board/Rules/rules2022_final.pdf). Також подані Інформаційні матеріали щодо документів осіб, які мають право на спеціальні умови участі у конкурсному відборі при вступі до ЗВО (https://nure.ua/wp-content/uploads/2021/Admission_Board/perelik-dokumentiv-dodatok.lyst_.1.9-311_14.06.2021.pdf), зокрема й осіб, місцем проживання яких є тимчасово окуповані територія окремих районів

Донецької та Луганської областей, територія населених пунктів на лінії зіткнення, тимчасово окупована територія Автономної Республіки Крим та міста Севастополя. Пам'ятка щодо вступу до ХНУРЕ на освітній ступінь «Магістр» викладена у документі «Порядок подання документів на вступ до магістратури» (http://surl.li/bebmm, кроки 2, 4, 5). Аналіз Правил прийому на навчання за ОНП, дистанційні зустрічі зі здобувачами ВО дозволяють зробити висновок, що вони є недискримінаційними і віддзеркалюють принцип рівності прав вступників. Обмеження або привілеї щодо доступу до навчання на ОНП не виявлені. Правила прийому містять усю необхідну інформацію для абітурієнта: чітко прописані строки та порядок прийому заяв та документів, конкурсного відбору та зарахування на навчання до ХНУРЕ, формула розрахунку конкурсного балу, у тому числі для вступу з інших спеціальностей на навчання для здобуття ступеня магістра за ОНП СПР. Чіткість і зрозумілість Правил прийому підтверджена здобувачами та випускника ОНП у контексті їхньої доступності для розуміння потенційних вступників. Актуальна інформація та пакет додатків до Правил прийому вчасно поновлюються на сайті ЗВО (https://nure.ua/abituriyentam/pravila-prijomu). Урахування особливостей ОНП СПР здійснюються завдяки проведенню фахових вступних випробувань, які враховують необхідний рівень підготовки вступників за фахом. Зауважень до правил прийому немає. ЕГ робить висновок про повну відповідність ОНП у контексті підкритерію 3.1.

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

Правила прийому на навчання за ОНП «Системне проєктування» відповідають умовам прийому до ХНУРЕ (https://nure.ua/wp-content/uploads/2022/Admission_Board/Rules/rules2022_final.pdf). Конкурсний відбір здобувачів освіти для навчання за ОНП здійснюється у формі єдиного вступного іспиту з іноземної мови у формі тесту з іноземної мови (англійська, німецька, французька або іспанська) або вступного випробування з іноземної мови (у випадках, передбачених цими Правилами та Умовами) та результатами фахового вступного випробування зі спеціальності (за шкалою від 100 до 200 балів). У разі подання документів на участь у конкурсному відборі особами з особливими освітніми потребами ХНУРЕ забезпечує відповідні умови для проходження ними вступних іспитів. Мінімальний бал ЗНО з іноземної мови визначається в результаті конкурсного відбору, залежно від кількості абітурієнтів та обсягу бюджетного замовлення. Конкурсний бал розраховується як сума зважених балів сертифікату ЗНО з іноземної мови за шкалою від 100 до 200 балів та фахового вступного випробування або єдиного державного кваліфікаційного іспиту на першому (бакалаврському) рівні ВО з відповідної спеціальності, складеного у рік вступу (за шкалою від 100 до 200 балів). Вагові коефіцієнти для показників конкурсного відбору до магістратури встановлені 0.25 для єдиного вступного іспиту з іноземної мови, 0.75 - для фахового вступного випробування. Правила прийому переглядаються щорічно відповідно до Умов прийому на навчання до ЗВО України, затверджених Наказом МОН України. Програми вступних випробувань розміщені на сайті ХНУРЕ у відкритому доступі (https://nure.ua/wp-content/uploads/2022/Admission_Board/Program/skanirovanie122.pdf), оновлюються щорічно для забезпечення якісної підготовки здобувачів ВО магістерського рівня відповідно до пропозицій НПП та стейкхолдерів. Фахові вступні випробування проводяться у вигляді тестування за основними дисциплінами навчального плану підготовки бакалавра за спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки»: дискретна математика, теорія ймовірностей, ймовірнісні процеси та математична статистика, теорія алгоритмів, алгоритмізація та програмування, бази даних. Дисципліни, вибрані для фахового вступного випробування, є фундаментальними для опанування ОНП магістерського рівня. Сама програма фахового вступного випробування сприяє формуванню вмотивованого контингенту здобувачів ВО на ОНП СПР. Проте на зустрічах з гарантом та представниками сервісних підрозділів, зокрема з відповідальним секретарем приймальної комісії, ЕГ не отримала пояснень щодо врахування особливостей освітньо-наукової програми у Правилах прийому.

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, отриманих здобувачами вищої освіти в інших ЗВО, регулюється низкою інституційних документів, розміщених на офіційному сайті ХНУРЕ у відкритому доступі за посиланням https://nure.ua/universytet/normativno-pravova-baza. Це такі документи: Положенням про організацію освітнього процесу в ХНУРЕ (https://nure.ua/wp-content/uploads/Main_Docs_NURE/polozhennja-pro-organizaciju-osvitnogo-procesu-v-hnure.pdf), Правила прийому до ХНУРЕ (https://nure.ua/wp-content/uploads/2022/Admission_Board/Rules/rules2022_final.pdf), Положення з організації практики студентів за кордоном (https://nure.ua/wp-content/uploads/Main_Docs_NURE/polozhennia-praktyka-za-kordonom-.pdf); Положення про визнання іноземних документів про освіту (https://nure.ua/wp-content/uploads/Main_Docs_NURE/polozhennia-pro-vyznannia-inozemnykh-dokumentiv.pdf); Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність (https://nure.ua/wp-content/uploads/Main_Docs_NURE/120-vid-27.02.2020-pro-vvedennja-v-diju-rishennja-vchenoi-radi-universitetu.pdf), Положення про реалізацію проєктів програм міжнародної співпраці та управління коштами гранту (https://nure.ua/wp-content/uploads/Main_Docs_NURE/469-vid-04.12.2019-pro-vvedennja-v-diju-rishennja-vchenoi-radi-universitetu.pdf). Процедура визнання результатів навчання, отриманих здобувачами освіти в інших ЗВО, передбачає визначення академічної різниці, яка встановлюється на підставі академічної довідки, виписки із заліково-екзаменаційних відомостей, додатку до диплому молодшого бакалавра/спеціаліста тощо. Якщо з певної дисципліни здобувач ВО атестований з оцінкою за 100-бальною шкалою нижчою за мінімальний рівень, прийнятий в університеті, перезарахування здійснюється за мінімальним рівнем у 60 балів/задовільно/E або 60 балів/зараховано/E. У разі незгоди з рішенням про

перезарахування певної дисципліни здобувач має право на атестацію з цієї дисципліни у межах встановленого обсягу академічної різниці. Надійність визнання РН гарантується вимогами робочих програм навчальних дисциплін та комісією, яка визначає рівень відповідності отриманої оцінки в інших ЗВО вимогам ХНУРЕ. Рішення щодо визнання РН приймаються гнучко на основі відповідності РН. За умови еквівалентності результатів навчання мінімальна різниця в кількості кредитів не є перешкодою для визнання. Практичних прикладів визнання результатів навчання, отриманих в інших ЗВО, за ОНП СПР не було. ЕГ робить висновок, що наявність і доступність правил визнання РН, отриманих в інших ЗВО, включаючи й іноземні, відповідає вимогам підкритерію 3.3.

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.

Згідно з Наказом ректора ХНУРЕ № 93 від 12.02.2020 р. затверджена «Процедура визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті» (https://nure.ua/wp-content/uploads/Main_Docs_NURE/nakaz-93_12_02_2020-viznannja-neformal-osviti.pdf). Процедура визнання результатів неформальної освіти передбачає, що здобувач подає заяву на ім'я декана факультету, додає підтверджуючі документи (сертифікати, свідоцтва); створюється комісія у складі завідувача кафедри, гаранта ОНП, викладача дисципліни; комісія визначає форму оцінювання результатів навчання відповідно до навчального плану та або перезараховує результати навчання, або призначає проведення контрольного заходу; здобувачу надається 10 робочих днів на підготовку до іспиту або 20 робочих днів в разі потреби виконати індивідуальне завдання; якщо здобувач отримав менше 60 балів, то йому не зараховуються результати навчання, здобуті у неформальній освіті. Якщо результат перезарахування незадовільний, здобувач має право оскаржити рішення комісії в установленому порядку. Наказ про Процедуру визнання РН неформальної освіти розміщений у вільному доступі на офіційному сайті ХНУРЕ, на початку навчання куратори доводять до відома здобувачів о можливості визнання результатів навчання, здобутих у неформальній освіті. За ОНП, що акредитується, практики зарахування результатів неформальної освіти не було. На думку ЕГ слід розширити практику визнання РН, отриманих у неформальній освіті, оскільки майбутні фахівці мають бути налаштовані на безперервне підвищення власної кваліфікації шляхом проходження актуальних курсів та/або сертифікацій, які пропонуються ІТ-компаніями.

Загальний аналіз щодо Критерію 3:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 3.

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 3 під час проведення експертизи не виявлено.

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

ЕГ рекомендує: додати в силабуси (РПНД) ОК, які включають лабораторні та практичні заняття, можливість перезарахування окремих тем за результатами неформальної освіти; поширювати інформацію серед здобувачів ВО магістерського рівня про можливість перезарахування результатів навчання, отриманих у неформальній освіті; для стимулювання здобувачів до отримання додаткових знань у неформальній освіті та підвищення їх кваліфікації розробити перелік рекомендованих ресурсів, курсів тощо.

Рівень відповідності Критерію 3.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 3.

Проведений ЕГ аналіз дозволяє стверджувати, що у ХНУРЕ наявні всі нормативні документи, які забезпечують здобувачам доступ до необхідної інформації щодо освітнього процесу, ОНП та визнання їх результатів навчання. Хоча ЕГ не виявила сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 3 за результатами проведення експертизи, потрібно відзначити, що ОНП «Системне проектування» відповідає всім нормативним вимогам підкритеріїв 3.1-3.4. Зауваження ЕГ щодо врахування особливостей ОНП у Правилах прийому, стимулювання здобувачів ВО до участі у заходах неформальної освіти мають рекомендаційний характер та не є суттєвими для відповідності критерію. Зважаючи на такі підстави, експертна група дійшла висновку, що ОП відповідає рівню В за критерієм 3.

Критерій 4. Навчання і викладання за освітньою програмою:

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

Форми навчання і викладання, що сприяють досягненню програмних результатів навчання, описані в розділі 2 Положення про організацію освітнього процесу в ХНУРЕ (https://nure.ua/wp-content/uploads/Main_Docs_NURE/polozhennja-pro-organizaciju-osvitnogo-procesu-v-hnure.pdf). Згідно з Положенням передбачені традиційні форми: лекції, семінарські, практичні, лабораторні заняття, консультації, індивідуальні навчальні заняття (реферати, есе, розрахункові, графічні, курсові, кваліфікаційна робота тощо), самостійна робота, практична підготовка, науково-дослідна робота. В якості методів навчання застосовуються словесний метод, практичний метод, наочний метод, робота з навчально-методичною літературою, науково-дослідна практика, науково-дослідна робота, відеометод із застосуванням ІТ. Наявність індивідуальних навчальних занять відповідає вимогам студентоцентрованого підходу. Основні напрямки студентоцентрованого підходу в ХНУРЕ визначені в розділі 3 системи внутрішнього забезпечення якості освітньої діяльності (https://nure.ua/wp-content/uploads/Main_Docs_NURE/sistema-vnutr-zabezp-jakosti.pdf). Дотримання принципів академічної свободи здійснюється через формування індивідуальної освітньої траєкторії з індивідуальним навчальним планом здобувача ВО, завдяки можливості самостійного вибору ОК з каталогу вибіркових навчальних дисциплін (https://nure.ua/zagalnij-katalog-vibirkovih-navchalnih-disciplin). НПП ХНУРЕ мають право на академічну свободу, яка реалізована через свободу викладання без втручання в педагогічну, науково-педагогічну та наукову діяльність, вільне обрання методів навчання та викладання, час занять. Принципи академічної свободи визначені як мета в стратегії ХНУРЕ (https://nure.ua/wp-content/uploads/Main_Docs_NURE/strategy_nure_2022.pdf). Розділ 6 Положення про організацію освітнього процесу в ХНУРЕ означує академічні свободи для НПП. Зустрічі зі здобувачами ВО, представниками студентського самоврядування та НПП кафедри системотехніки підтвердили відповідність форм і методів навчання вимогам студентоцентрованого підходу та принципам академічної свободи здобувачів ВО та НПП. Із матеріалів самоаналізу та на фокус-групах з'ясовано, що на ОНП застосовують такі методи навчання як обчислювальний експеримент, імітаційні методи, проблемного навчання, дискусійний метод. Результати анонімного опитування здобувачів ВО щодо методів навчання та викладання (http://sedep.nure.ua/wp-content/uploads/2021/12/spr_21_22_autumn.pdf) свідчать про 100% задоволеність здобувачів, 92% здобувачів вважають методи навчання достатньо ефективними, 96,4% здобувачів задоволені компетентностями, які здобувають в результаті застосування практичних методів навчання. Також здобувачі ВО відмітили, що методи навчання відповідають створенню сприятливих умов для навчання і розкриття їх потенціалу.

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 сайтах університету та кафедри системотехніки є добірка документів щодо організації та змісту освітнього процесу, а саме: загальні питання організації освітнього процесу (https://nure.ua/universytet/normativno-pravova-baza), Положення про організацію освітнього процесу в ХНУРЕ (https://nure.ua/wp-content/uploads/Main_Docs_NURE/polozhennja-pro-organizaciju-osvitnogo-procesu-v-hnure.pdf), освітні програми (https://drive.google.com/file/d/1N7hdZIcIyoBQJH70xPIX_4b1kw3oxKPD/view), навчальний план (https://drive.google.com/file/d/1SaxVXoufmxrifi48ZJoMu6TX5cVugqSI/view), розклад занять (https://nure.ua/universytet/it-prostir-nure/rozklad-zanjat-hnure), програми академічної мобільності та міжнародні проекти кафедри (https://ai.nure.ua/ua/naukova-ta-mizhnarodna-robota.html). Доступ до ОНП є вільним і прозорим із сайту університету і сайту кафедри. Динаміка змін ОНП презентована на сайті кафедри (http://sedep.nure.ua/osvitno-profesijni-ta-osvitno-naukovi-prohramy-druhoho-mahisterskoho-rivnia/). Доступ до РПНД ОНП (https://drive.google.com/drive/folders/1ucR434QcaorpqfhhAsTrDtx25I2fDv5h) є відкритим із сайту кафедри, що є зручним як для здобувачів, так і для НПП ХНУРЕ та інших ЗВО, які хочуть ознайомитись зі змістом навчання. Силабуси ОК також доступні у відкритому доступі на сайті кафедри (https://drive.google.com/drive/folders/18cLetRvQiNG8j7O6986c7FEUkzld9ftR). На початку навчального семестру під час зустрічей зі здобувачами ВО кожен викладач презентує ОК і висвітлює цілі, завдання, очікувані програмні результати навчання, форми і методи викладання навчальних дисциплін, порядок і критерії оцінювання. Структура та зміст РПНД розроблені відповідно до Наказу ХНУРЕ №364 від 20.09.2019 р. «Про структуру робочої програми навчальної дисципліни» і містять інформацію щодо цілей, змісту, програмних результатів навчання, порядку та критеріїв оцінювання, методів навчання тощо. Проте в РПНД не визначена політика дисципліни та напрямки дослідницької діяльності, за якими здобувачі ВО освітнього рівня магістр можуть поєднувати навчання і наукові дослідження. Навчально-методичні матеріали ОК ОНП містяться на сайті дистанційного навчання (http://dl.nure.ua/) та наукової бібліотеки ХНУРЕ (http://catalogue.nure.ua/knmz). Доступ до освітніх ресурсів здійснюється через корпоративний аккаунт у домені nure.ua. Для отримання доступу до навчальних матеріалів студент має звернутися до викладача, який має оформити певну заявку і надіслати її у службу підтримки сайту дистанційної освіти. На думку ЕГ процес забезпечення доступу здобувачів ВО до інформаційних ресурсів надто формалізований і непрозорий. Зустріч зі здобувачами і результати їх опитування підтвердили, що вони ознайомлені з цілями, змістом та програмними результатами навчання, порядком та критеріями оцінювання певних видів робіт в межах ОК.

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

Виконання наукових досліджень регламентується розділом 2.4 Організація науково-дослідної роботи студентів Положення про організацію освітнього процесу ХНУРЕ (https://nure.ua/wp-content/uploads/Main_Docs_NURE/polozhennja-pro-organizaciju-osvitnogo-procesu-v-hnure.pdf). Зустріч з фокус-групами (НПП, здобувачі ВО, представники студентського самоврядування, роботодавці) підтвердили факт сприяння кафедри системотехніки поєднанню навчання і досліджень під час реалізації даної ОНП в процесі проходження науково-дослідної практики, при виконанні кваліфікаційної роботи, під час виконання кафедрою СТ грантових програм, працюючи над власними стартапами. За результатами опитування та на зустрічі зі здобувачами ВО підтверджено, що 53,6% респондентів працювали над проєктами, пов'язаними із закордонними замовниками, 14,3% мають публікації в закордонних журналах. Така діяльність здобувачів ВО пов'язана з міжнародними грантами, які кафедра отримує в рамках Еразмус+ проєктів. Прикладом поєднання наукових досліджень та навчання є наукові публікації НПП та здобувачів ВО, результати досліджень яких пов'язані з ОК «Розробка стратегії сталого розвитку систем», «Моделі та методи прийняття рішень в системному проектуванні», «Комбінаторні моделі та методи в проектуванні», «Технології проєктування і реінжинірингу великомасштабних об`єктів» (http://surl.li/bebnp, http://surl.li/bebnr, https://cutt.ly/3OdRqa6). Здобувачі проходять науково-дослідну практику в ІПМаш НАН України, посилання на накази подаються (https://bit.ly/3msNYRP). Серед методів навчання, які засновані на дослідженнях, використовуються метод обчислювального експерименту, імітаційні методи, метод проблемного навчання, дискусійний метод. Проте ЕГ не отримала підтвердження, які наукові проєкти здобувачів ВО (старапи) знайшли підтримку стейкхолдерів, зокрема брали участь у конкурсі студентських стартап-проєктів Sikorsky Challenge, та не побачила план науково-дослідної роботи студентів.

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

Положення про організацію освітнього процесу в ХНУРЕ (https://nure.ua/wp-content/uploads/Main_Docs_NURE/polozhennja-pro-organizaciju-osvitnogo-procesu-v-hnure.pdf) визначає порядок поточного моніторингу та оновлення змісту ОК та ОП відповідно до досягнень науки, розвитку економіки і суспільства, врахування потреб стейкхолдерів, кон'юнктури ринку праці тощо. З цією метою залучаються представники баз практик випускової кафедри та профільних підприємств для участі в обговоренні змісту ОП та ОК. При формуванні тематики курсових та кваліфікаційних робіт враховуються пропозиції підприємств, що є потенційними роботодавцями. Сучасні практики та наукові досягнення, які використовують у навчанні, визначаються моделлю компетентностей та вибором викладача. На кафедрі системотехніки зміст ОК оновлюється щорічно. Ініціаторами виступають як самі викладачі, так і здобувачі ВО та роботодавці. Так, в ОК11 «Сучасні парадигми програмування та моделювання складних систем» (https://bit.ly/33pJioz) оновлена програмна платформа Akka framework замість застарілої внутрішньої системи акторів. Оновлений зміст ОК «Моделі та методи прийняття рішень в системному проєктуванні» (https://bit.ly/3A5NghX) за результатами дисертаційної роботи Урняєвої І.А, акт впровадження яких в навчальний процес поданий за посиланням https://cutt.ly/1IoX2qD, та за результатами наукових досліджень І.В. Гребенніка, А.А. Коваленка, Т.Є. Романової, И.А. Урняєвої, С.Б. Шеховцова. Зміст ОК "Моделі та методи прийняття рішень в системному проєктуванні» збагатився комбінаторними конфігураціями в оптимізаційних задачах балансної компоновки контейнерів. Зміст ОК «Технології проєктування і реінжинірингу великомасштабних об`єктів» оновлений методами оптимізації маршрутів перевезень в закритій логістичній системі за результатами наукової діяльності Безкоровайного В., Куропатенка О., Гобова Д. Зустрічі з НПП та стейкхолдерами підтвердили, що питання застосування сучасних практик та наукових досягнень, які доцільно використовувати у навчанні в оновлених ОК, обговорюють викладачі та стейкхолдери на періодичних зустрічах (круглі столи, майстер-класи, засідання кафедри, методичні семінари тощо). Результати опитування НПП та здобувачів ВО підтвердили використання результатів наукових досліджень в оновленні змісті ОК. Проте ЕГ не отримала інформації щодо прикладів сучасних практик, які НПП використовують в оновлених ОК, крім посилання на модель компетентностей та вибір викладача, якими ці практики обґрунтовуються.

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

Згідно зі «Стратегією інтернаціоналізації ХНУРЕ» (https://cutt.ly/lSMATuM) визначені цілі інтернаціоналізації діяльності ЗВО і шляхи їх досягнення через інтерналізацію освітнього процесу та наукової діяльності. Розділ 3.4 «Положення про організацію освітнього процесу в ХНУРЕ» (https://cutt.ly/oSMAIxK) визначає вимоги та організаційне забезпечення академічної мобільності здобувачів ВО. «Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність» (https://cutt.ly/lSMAP0j) визначає права та обов'язки учасників програм академічної мобільності. "Положення з організації практики студентів за кордоном" (https://cutt.ly/rSMAS63) визначає організаційні питання, що пов'язані з визначенням баз практики, керівництвом і контролем за проходженням практики, обов'язки студентів. "Положення про визнання іноземних документів про освіту в ХНУРЕ" (https://cutt.ly/eSMAGy5) регламентує продовження навчання в Україні громадян, які пройшли навчання в навчальних закладах інших держав. "Положення про реалізацію проєктів програм міжнародної співпраці та

управління коштами грантів" (https://cutt.ly/lSMAJsK) визначає цілі, завдання, організаційні питання виконання проєктів міжнародної співпраці для реалізації стратегії інтернаціоналізації ХНУРЕ. Перелік міжнародних проєктів і програм доступний на сайті ХНУРЕ (https://cutt.ly/xSMAK9K). НПП кафедри та здобувачі ВО беруть участь у Еразмус+ КА2 проєкті «dComFra – Digital competence framework for Ukrainian teachers and other citizens» (https://nure.ua/universytet/mizhnarodna-diyalnist/mizhnarodni-programi-ta-akademichna-mobilnist/erasmus/pro-programu-erazmus/ka2-proekti-spivpraci/proekt-dcomfra). Діють гранти для академічної мобільності Erasmus+ КА1 «Inter-institutional agreement 2020-2023», DAAD, Projekt № 57572182 Two DAAD German-Ukrainian Summer Schools 2021 «Lessons in Biomedicine learnt from Nanotechnology and Artificial Intelligence», координатор ХНУРЕ І.В.Гребеннік. Здобувач К.Галагура навчається в Carinthia University of Applied Sciences (https://cutt.ly/5U6NvVg) за програмою академічної мобільності. В рамках програми інтернаціоналізації освітнього процесу кафедра організує гостьові лекції іноземних науковців, зокрема 08.01.2021 відбулась лекція Prof. Marcus Frohme (Technical University of Applied Sciences Wildau), Німеччина. Зустрічі на фокус-групах зі здобувачами ОНП та НПП підтвердили можливість взяти участь у програмах академічної мобільності та відкритий доступ до міжнародних інформаційних ресурсів та наукометричних баз даних Scopus та Web of Scince. Ресурси Наукової бібліотеки ХНУРЕ (https://lib.nure.ua) допомагають НПП та здобувачам в організації взаємодії в сфері інтернаціоналізації.

Загальний аналіз щодо Критерію 4:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 4.

Позитивною практикою в контексті Критерію 4 є: 1. Своєчасне надання доступної та зрозумілої інформації щодо цілей, змісту, програмних результатів навчання, порядку та критеріїв оцінювання у межах окремих освітніх компонентів у формі РПНД та установчих лекцій. 2. Щорічне оновлення змісту ОК відповідно до досягнень науки, розвитку економіки, врахування потреб стейкхолдерів, кон'юнктури ринку праці. 3 Активна міжнародна діяльність кафедри та використання результатів виконання міжнародних проєктів для оновлення змісту ОК.

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

1. РПНД не визначають політику дисципліни та напрямки дослідницької діяльності, за якими здобувачі ВО освітнього рівня магістр можуть поєднувати навчання і наукові дослідження. 2. На думку ЕГ процес забезпечення доступу здобувачів ВО до інформаційних навчальних ресурсів надто формалізований і непрозорий. 3. ЕГ не отримала підтвердження, які наукові проєкти здобувачів ВО (старапи) знайшли підтримку стейкхолдерів, зокрема брали участь у конкурсі студентських стартап-проєктів Sikorsky Challenge, та не побачила план науково-дослідної роботи студентів. 4. ЕГ не отримала інформації щодо прикладів сучасних практик, які НПП використовують в оновлених ОК, крім посилання на модель компетентностей та вибір викладача. Рекомендації: 1. Удосконалити РПНД, включивши в їх зміст політику дисципліни, складність і креативність лабораторних, практичних та індивідуальних завдань, означити напрямки дослідницької діяльності, за якими здобувачі вищої освіти можуть поєднувати навчання і наукові дослідження за тематикою дисципліни. 2. Забезпечити прозорий доступ здобувачів ВО та стейкхолдерів до інформаційних навчальних ресурсів та альтернативних джерел навчальних матеріалів у випадку форс-мажорних ситуацій, коли відсутність зв'язку з викладачем унеможливлює доступ до навчальних матеріалів. 3. Включати в РПНД та висвітлювати на сайті кафедри приклади сучасних практик, які НПП використовують в оновлених ОК.

Рівень відповідності Критерію 4.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 4.

Усі вимоги підкритеріїв 4.1-4.5 виконуються. Засоби досягнення цілей ОНП є переважно традиційними, інформування здобувачів вищої освіти про освітній процес здійснюється вчасно доступним способом, оновлення змісту ОНП передбачено нормативними документами і практикою взаємодії зі стейкхолдерами. Разом з цим, виявлені певні слабкі сторони ОНП, зроблені зауваження і надані рекомендації стосовно інноваційних форм і методів навчання і викладання, прозорості доступу до РПНД для здобувачів ВО, розширення участі здобувачів ОНП та викладачів у міжнародних конференціях, які проводяться в дистанційному режимі, як альтернативу академічній мобільності на період дії карантинних обмежень. Зазначені недоліки, на думку експертної групи, не є критичними, не носять системного характеру та доволі просто усуваються. Рекомендації можуть бути виконані. Отже, на думку експертної групи критерій відповідає рівню "В".

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

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

Види і форми контрольних заходів регламентовані Положенням про організацію освітнього процесу (https://cutt.ly/8O4rp65). Видами контролю є поточний і семестровий контроль. Форми семестрового контролю (залік чи то екзамен) для конкретних ОК наведені як в ОНП, так і в навчальному плані, які є оприлюдненими на сайті ЗВО (https://cutt.ly/sPMLokn). Для ОК, з якого передбачено залік, підсумкова оцінка виставляється за результатами поточного контролю, а на екзамен відводиться 40 зі 100 балів. Рейтингова система оцінки академічних успіхів здобувачів є інтегральною оцінкою всіх видів їх навчальної діяльності. Застосування цієї системи стимулює здобувачів до навчання. Зазначені види та форми контролю дозволяють встановити досягнення здобувачем ПРН, визначених в ОНП, у т.ч. для окремих ОК. Також у вільному доступі на офіційному сайті ХНУРЕ розміщено графік навчального процесу (https://cutt.ly/aO4e61U) і розклад занять (https://cutt.ly/NO4ykX3). Під час зустрічі 3 з'ясовано, що на першому занятті нової для здобувачів навчальної дисципліни викладачі доводять до відома здобувачів інформацію щодо форм контрольних заходів та критеріїв оцінювання. У навчанні широко використовуються система Moodle, платформи Zoom і Google Meet. На факультеті запроваджена вебверсія розкладу, яка доступна на сайті ЗВО (https://cutt.ly/NO4ykX3) та на інтерактивному екрані біля деканату, що було показано під час демонстрації системи "Електронний деканат" під час огляду матеріально-технічної бази. Під час особистого спілкування ЕГ зі здобувачами (Зустріч 5) з'ясовано, що вони поінформовані щодо форм контрольних заходів та критеріїв оцінювання, розуміють їхню суть і значення. Здобувачі зазначили, що таку інформацію вони отримують вчасно, мають змогу з нею ознайомитись з документів та особисто від викладача. Здобувачі зазначили, що вони задоволені своєчасністю інформування про процедуру проведення контрольних заходів. Про це свідчать і результати онлайн-опитування здобувачів цієї ОНП. Так, на запитання «Чи завжди є зрозумілим і прозорим процес оцінювання?" 100% з 28 опитуваних відповіли «Так» (http://sedep.nure.ua/wp-content/uploads/2021/12/spr_21_22_autumn.pdf). На запитання «На якому етапі освітнього процесу Ви отримали інформацію щодо цілей, змісту та очікуваних результатів навчання, порядку та критеріїв оцінювання?» 60,7% опитаних вибрали варіант «До початку занять, у силабусі», а ще 67,9% вибрали і варіант «На початку освітнього процесу» (http://sedep.nure.ua/opytuvannia-studentiv/). Захист курсового проєкту студент здійснює перед комісією, яка оцінює його якість за встановленими критеріями. Результати виконання навчального плану відображаються в індивідуальному навчальному плані здобувачів кожного семестру (відповідь на запит ЕГ, п.7).

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

Атестація здобувачів вищої освіти на ОНП проводиться у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи магістра (стандарту вищої освіти немає на цей час). Процедуру оцінювання захисту атестаційних робіт визначають Положення про порядок створення та роботи екзаменаційних комісій з атестації здобувачів вищої освіти (https://cutt.ly/RO4ryaO) і Положення про організацію освітнього процесу (https://cutt.ly/8O4rp65). В ОНП визначено: «Кваліфікаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фальсифікації, фабрикації. Допустимий відсоток (не більше 50%) запозичень». Випускники під час резервної зустрічі підтвердили наявність такої перевірки та з гордістю казали про високий рівень оригінальності тексту своїх кваліфікаційних робіт - понад 90%. Вимоги до структури та оформлення кваліфікаційних робіт визначені у Положенні про кваліфікаційну роботу здобувачів вищої освіти на другому (магістерському) рівні (https://cutt.ly/8P11iTI), де у п.2.2 зазначено про доцільність апробації здобувачем основних положень кваліфікаційної роботи ОНП у публікаціях. Як повідомили НПП на Зустрічі 3, обов'язковим для допуску до захисту студентів є декілька публікацій у вигляді не лише тез конференцій, а й статей, рівень яких впливає у тому числі й на оцінювання робіт. Випускники на резервній зустрічі та студенти 2 року навчання на зустрічі 5 підтвердили наявність у них таких публікацій, у тому числі велика кількість студентів і випускників мають статті, видані (або поки що тільки депонованих у журналах, які включені до наукометричної бази Scopus). При цьому випускники говорили про це з гордістю і вдячністю до своїх керівників, що вони спонукали їх на таку наукову діяльність, і це згодом навіть дещо допомогло їм при працевлаштуванні в потужні ІТ-компанії. На жаль на запит ЕГ (п.8) не було надано методичні вказівки до організації виконання та захисту кваліфікаційної роботи на здобуття другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності 122 Комп'ютерні науки, освітньо-наукова програма «Системне проектування», хоча вони є заявлені в силабусі цієї ОНП. Кваліфікаційні роботи оприлюднюються на офіційному сайті репозиторію університету (https://openarchive.nure.ua/handle/document/9324).

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.

Ознайомитися з формами контрольних заходів для конкретних ОК можна на сайті ХНУРЕ з навчальних планів та ОНП (https://cutt.ly/4PMuDBK). Крім того, як повідомили НПП та здобувачі на зустрічах 3 і 4, викладачі на

першому занятті ОК інформують про форми контрольних заходів і критерії оцінювання. У ЗВО функціонує система «накопичення рейтингових балів за освітню діяльність здобувачів вищої освіти у процесі навчання». Відповідно до наказу ХНУРЕ від 20.09.2019 №364 (http://surl.li/beboy) до кожної ОК розробляється робоча програма (РПНД), де зазначається її структура, зміст і розподіл балів за кожним контрольним заходом. На сайті випускової кафедри є у вільному доступі силабуси та РПНД (https://cutt.ly/uP75bpD, https://cutt.ly/jP776ds). Порядок повторного проходження контрольних заходів регулюється Положенням про організацію освітнього процесу в ХНУРЕ (п.2.6-2.7, https://cutt.ly/8O4rp65), а прозорість, неупередженість оцінювання досягнень здобувачів - п.5 цього Положення. Процедури врегулювання конфлікту інтересів надано у Пам'ятці "Запобігання та врегулювання конфлікту інтересів у ХНУРЕ" (https://cutt.ly/iP5iflZ). На Зустрічі 5 здобувачі повідомили про поінформованість щодо форм контрольних заходів та критеріїв оцінювання, розуміння їх суті і значення. Здобувачі зазначили, що таку інформацію вони отримують вчасно, мають змогу з нею ознайомитись. Здобувачі повідомили про задоволеність об'єктивністю оцінювання контрольних заходів, про відсутність випадків конфлікту інтересів і поінформованість про можливості повторного проходження контрольних заходів та оскарження результатів. Це узгоджується з результатами опитування здобувачів цієї ОНП. Так, на запитання «Викладачі є об'єктивними та неупередженими?» 53,6% з 28 опитуваних відповіли «Так» і ще 46,4% вибрали відповідь «В цілому так» (відповідь на запит ЕГ, п.20). На запитання «Вам зрозуміла процедура повторного проходження контрольних заходів (перездач)?» 60,7% опитаних здобувачів вибрали варіант «Я все здаю вчасно», а ще 39,3% вибрали відповідь «Так». На запитання «Чи надається Вам можливість оскаржити результат оцінювання у разі сумнівів?» тільки 1 з 28 опитуваних відповів «Ні». ЕГ дійшла спільного висновку, що правила і форми проведення контрольних заходів загалом доступні та зрозумілі для всіх учасників освітнього процесу.

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, а також підстави і відповідальність учасників освітнього процесу щодо порушення вимог академічної доброчесності визначені у Положенні про організацію освітнього процесу в ХНУРЕ (https://cutt.ly/8O4rp65), Положенні про протидію академічному плагіату (https://cutt.ly/oP5aSTr), Положенні про академічну доброчесність (https://cutt.ly/CP5aCBo), Положенні про авторське право (https://cutt.ly/GP5swQo), Положенні про протидію академічному плагіату (https://cutt.ly/oWnY2Ru), Положенні про студентське самоврядування (https://cutt.ly/JWnUmcC), Положенні про кваліфікаційну роботу здобувачів вищої освіти на другому (магістерському) рівні (https://cutt.ly/aWnY64L). У Положенні про академічну доброчесність передбачено підписання НПП і здобувачами декларацій про дотримання принципів академічної доброчесності. В РПНД ОНП СПР (https://cutt.ly/YIoBbdO) та їх силабусах (https://cutt.ly/lIoBUeP) є інформація про неприпустимість здобувачами списування у поточних письмових роботах та неприпустимість академічного плагіату у звітах з лабораторних робіт та в курсових проєктах і можливі санкції за них (повторне проходження оцінювання). З метою впровадження новітніх політик щодо дотримання та популяризації принципів академічної доброчесності в системі внутрішнього забезпечення якості освіти ХНУРЕ бере участь у міжнародному проєкті Academic IQ "Ініціатива академічної доброчесності та якості освіти" (https://cutt.ly/BP5ddRx, https://cutt.ly/BP5dUMX). ЗВО пропагандує академічну доброчесність, організовує просвітницькі заходи з метою її популяризації (https://cutt.ly/rP5fqxB, http://surl.li/blrkg, http://surl.li/blrks тощо). У рамках навчальної дисципліни "Основи наукових досліджень", а згодом науковими керівниками кваліфікаційних робіт здобувачам надається інформація про вимоги до написання робіт із наголошенням на принципах самостійності, коректного використання інформації з інших джерел та уникання плагіату, а також правил опису використаних джерел та оформлення цитувань. Одним із технологічних рішень, які використовуються на ОНП як інструменти протидії порушенням академічної доброчесності, є перевірка кваліфікаційних робіт магістрів на плагіат, яка здійснюється засобами антиплагіатної системи Unicheck на безоплатній основі. До захисту допускаються атестаційні роботи за наявності понад 50% оригінального тексту. Здобувачі і НПП на ОНП поінформовані щодо форм академічної недоброчесності та відповідальності за її наявність (Зустрічі 3, 5). За період реалізації ОНП випадків виявлення проявів академічної недоброчесності у роботах здобувачів та НПП виявлено не було. На жаль у ЗВО нормативно не передбачено перевірку на плагіат курсових проєктів здобувачів, проте НПП на зустрічі 3 говорили про те, що такі перевірки виконуються керівниками проєктів. Результати опитування здобувачів ОНП виявив обізнаність і зацікавленість у дотриманні академічної доброчесності (відповідь на запит ЕГ, п.20).

Загальний аналіз щодо Критерію 5:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 5.

Сильними сторонами та позитивними практиками є: запроваджена система "Електронний деканат", розроблена інтерактивна вебверсія розкладу, яка доступна на сайті ЗВО (https://cutt.ly/NO4ykX3) та на інтерактивному екрані біля деканату; завдяки дотриманню налагоджених процедур академічної доброчесності під час навчання та при виконанні дослідницьких робіт і високому рівню результатів наукових досліджень, здобувачі можуть успішно продовжувати навчання на сертифікованій ОНП третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти за спеціальністю 122 Комп'ютерні науки (http://surl.li/blrxv). У всіх магістрів ОНП наявні наукові публікації з апробацією своїх

досліджень, при чому їхній рівень доволі високий, є фахові статті, а деякі здобувачі мають публікації у журналах, які включені до наукометричної бази Scopus.

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

Суттєвих недоліків та слабких сторін не виявлено. Щодо удосконалення рекомендовано запровадити обов'язкову перевірку на плагіат курсових проєктів магістрів науково-професійної програми, оскільки такі роботи на відповідному рівні навчання мають науково-дослідницький характер.

Рівень відповідності Критерію 5.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 5.

ЕГ вважає, що ОНП в цілому відповідає встановленим вимогам Критерію 5. Форми контрольних заходів та критерії оцінювання навчання здобувачів вищої освіти оприлюднюються заздалегідь та є чіткими. Правила проведення контрольних заходів зрозумілі і доступні для всіх учасників освітнього процесу та дають змогу визначити рівень знань здобувачів вищої освіти для відповідного освітнього компонента та ОНП загалом. У ЗВО діє політика дотримання академічної доброчесності, для чого нормативно визначені процедури для всіх учасників освітнього процесу. Усі вимоги підкритеріїв 5.1-5.4 виконуються.

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.

Необхідний рівень професіоналізму викладачів у ХНУРЕ під час конкурсного відбору забезпечується дотриманням законів України «Про освіту», «Про вищу освіту», Статуту ХНУРЕ (https://cutt.ly/4WnfoOC) та Порядку проведення конкурсного відбору при заміщенні вакантних посад науково-педагогічних працівників (https://cutt.ly/zIihPKh). ЕГ здійснено аналіз інформації щодо академічної та професійної кваліфікації викладачів, задіяних у реалізації ОНП, на підставі перевірки інформації, поданої у відомостях самооцінювання (СО), сайту випускової кафедри (http://sedep.nure.ua/resursne-zabezpechennia-osvitnikh-prohram/), у ході онлайн-зустрічі з НПП та за таблицею, наданою на запит документів (п.2). Загалом на ОНП працює 11 викладачів, з яких 9 чоловіків та 2 жінки; 4 кандидати і 7 докторів технічних наук. Серед НПП, що забезпечують ОНП: 7 професорів (Гребеннік, Петров, Нечипоренко, Чайніков, Перова – основне місце роботи, Аврамов, Мінухін – сумісництво), 4 доценти (Міщеряков, Тітов – основне; Запорожець, Панкратов – сумісники), що відповідає нормативним вимогам п.35 Ліцензійних Умов (ЛУ) для другого (магістерського) освітнього рівня. Шість з 11-ти заявлених НПП мають освіту, що відповідає спеціальності ОНП: Міщеряков, Панкратов, Гребеннік, Нечипоренко, Перова, Мінухін. Академічна і професійна відповідність кваліфікації усіх викладачів до ОК, які вони викладають, підтверджена наявністю численних наукових публікацій і стажуваннями. НПП, спеціальність яких не відповідає спеціальності ОНП, мають достатню кількість публікацій за тематикою ОК та інших академічних і професійних активностей: сумісник на 0,25 ст. проф. Аврамов (ОК «Архітектурний підхід в системному проектуванні») має статті, тези, участь у НДР за схожою тематикою, керівництво докторськими і кандидатськими дисертаціями, членство у постійно діючих спеціалізованих радах, у тому числі і за спорідненою спеціальністю 01.05.02, консультування підприємств за договорами ІПМаш НАНУ; проф., зав. каф. ІУС Петров (ОК «Нечіткі множини») має навч.-метод. видання для цього ОК, є опонентом кандидатських дисертацій зі спеціальності 05.13.06, членом постійно діючих спеціалізованих рад, членом редакційної колегії наукового фахового видання «Біоніка інтелекту», численні статті та тези конференцій; доц. Тітов (ОК «Стандарти якості в системному проектуванні») має статті, тези, участь у Міжнародному науковому проєкті Erasmus; внутр. сумісник доц. Запорожець (ОК «Управління якістю програмних продуктів») має статті, тези, наукове консультування Сертифікаційного центру ракетно-космічної техніки Харківського ПГЗ ДКАУ Державного космічного агентства України, є членом громадської організації «Харківська академія стандартизації», підвищення кваліфікації «Забезпечення якості створення програмних продуктів в сервісній ІТ-компанії» ApexTech Inc. Численні академічні і професійні активності всіх залучених до реалізації ОНП НПП свідчать про їх високу кваліфікацію і здатність якісного забезпечення досягнення визначених цілей і ПРН.

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

Процедура конкурсного відбору визначена Порядком проведення конкурсного відбору при заміщенні вакантних посад науково-педагогічних працівників (https://cutt.ly/zIihPKh). Процедура конкурсного відбору є прозорою, на вакансію оголошується відкритий конкурс на заміщення вакантних посад ХНУРЕ (https://nure.ua/hnure-ogoloshuie-konkurs-na-zamishhennja-vakantnih-posad-onovleno). З НПП укладаються контракти, усі викладачі, що працюють на ОНП, пройшли конкурсний відбір. Під час зустрічей з фокус-групами з'ясовано, що основними вимогами під час проведення конкурсу на посади викладачів є: стаж науково-педагогічної роботи, відповідність кваліфікаційним вимогам у Ліцензійних умовах, наявність стажування або підвищення кваліфікації за останні п'ять років і спроможність забезпечити викладання відповідно до цілей ОНП. Розгляд документів претендентів на вакантні посади здійснює конкурсна комісія, склад якої затверджується відповідним наказом ХНУРЕ. Для оцінки рівня професійної кваліфікації кандидата на посаду НПП кафедра може запропонувати йому прочитати пробні лекції, провести практичні заняття тощо. Така процедура конкурсного добору викладачів є прозорою і дозволяє забезпечити необхідний рівень їхнього професіоналізму для успішної реалізації ОНП.

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

Рівень залучення роботодавців до організації та реалізації освітнього процесу був з'ясований під час онлайн-зустрічі 6, де були присутні роботодавці цієї ОНП, з якими у ЗВО є договори про науково-технічне співробітництво, а саме: комерційний директор ПрАТ Інститут автоматизованих систем (ІАС) Колесник О., зав.відділу Математичного моделювання та оптимального проектування Інституту проблем машинобудування ім.А.Підгорного НАН України Романова Т., відповідальний за зв'язок із ЗВО компанії EPAM Systems Семенов С. Романова повідомила: про тісний зв'язок і наукову співпрацю з кафедрою СТ і проф. Гребенніком особисто, про наявність договору про співпрацю з ХНУРЕ, про те, що багато магістрів на ОНП вибирають тематики кваліфікаційних робіт, пов'язані з напрямами діяльності Інституту проблем машинобудування ім. А.М. Підгорного НАН України, про залучення здобувачів ОНП до спільних міжнародних проєктів і грантів, про проведення відкритих семінарів на ОНП, про залучення магістрів до участі у конференціях, про наявність спільних публікацій у формі фахових статей і статей у Scopus, що свідчить про високий рівень підготовки здобувачів і відповідно високий рівень викладання на кафедрі СТ. Також в ОНП успішно реалізовані пропозиції Романової щодо внесення нових ОК «Задачі геометричного проектування. Прикладні аспекти», «Методи оптимізації в проектуванні». Ще Романова повідомила, що буде пропонувати посилити вивчення англійської мови на ОНП, як дуже важливої компетентності для ІТ-випускників. Таке зауваження є суттєвим, особливо тому, що ОК "Ділова іноземна мова" є вибірковим і його можуть не вибрати. Колесник повідомив про те, що вже приблизно 30 років ПрАТ ІАС є базою практики для студентів, що навчаються на кафедрі СП. При цьому всі магістри проходять практику саме на цьому проєктно-виробничому підприємстві, де займаються програмно-системним проєктуванням, виконуючи реальні завдання, наприклад, щодо аналітики та оптимізації бізнес-процесів, динаміки зміни кон'юнктури ринку, оптимізації порізки заготовок складної форми, проєктування систем автоматики блоків захисту тощо. Тобто при виконанні реальних проєктів здобувачі набувають професійних навичок, що є корисним для подальшої кар'єри. Проте наприкінці зустрічі з'ясувалося, що зараз магістри ОНП не проходять свою науково-дослідну практику в ПрАТ ІАС, яка як раз зараз мала б проходити відповідно до НП-2021, і взагалі Колесник розказував про НПП, а не ОНП. А на запит документів п.12 з проханням надати перелік баз практик та договори з ними, їх надано не було. Щодо задоволення рівнем знань здобувачів було повідомлено, що для їх підприємства знань цілком достатньо, а знання з програмування на цьому підприємстві не є затребуваними. Також з'ясовано, що на кафедрі СТ працюють декілька професіоналів-практиків, що дозволяє якісно доносити до здобувачів знання про актуальні потреби ІТ-сфери. Так, Міщеряков проходив стажування в Epam, Аврамов і Панкратов (сумісники) є працівниками Інституту проблем машинобудування НАНУ.

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

ЗВО залучає до аудиторних занять професіоналів-практиків, експертів галузі, представників роботодавців. Так, серед НПП на ОНП проф. Міщеряков (ОК «Теорія комп'ютерних систем та методологія їх проєктування») є співробітником EPAM Systems, а доц. Золотухін (ОК «Просунуте машинне навчання») є заступником голови Kharkiv ACM Chapter, ACM Member (https://bit.ly/3fNIjRw). Разом з тим, наявна практика залучення зовнішніх професіоналів-практиків, що є представниками роботодавців, наприклад: відкрита лекція від компанії SoftServe (https://nure.ua/vidkrita-lekcija-vid-kompanii-softserve), лекція «Комп'ютерний зір: бачити більше» (https://nure.ua/vidkrita-lekcija-komp-juternij-zir-bachiti-bilshe) від представників компанії It-Jim., лекція від керівника Харківського EPAM RD (https://nure.ua/lekcija-vid-kerivnika-harkivskogo-epam-rd), відкрита зустріч з експертами освітньо-наукових програм «Системи штучного інтелекту» та «Системне проектування» (https://cutt.ly/2AcRqFT), лекція від компанії SoftServe на тему «DevOps is everywhere. Believe in it» (https://cutt.ly/3AcRfha), лекції від німецьких науковців prof. Marcus Frohme та dr. Anna Grebinyk (Technical University of Applied Sciences Wildau) (https://nure.ua/lekcii-vid-nimeckih-naukovciv-na-kafedri-sistemotehniki), працюють німецько-українські школи DAAD (https://nure.ua/v-hnure-rozpochali-robotu-nimecko-ukrainski-osinni-shkoli-daad) та інші. Однак практика залучення до аудиторних занять професіоналів-практиків не носить системний характер.

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

В університеті процедура підвищення кваліфікації та стажування викладачів регламентується відповідним Положенням про підвищення кваліфікації та стажування науково-педагогічних працівників (https://cutt.ly/tWnhWtG). Цим Положенням передбачені такі види підвищення кваліфікації: довгострокове підвищення кваліфікації; короткострокове підвищення кваліфікації – семінари, тренінги, вебінари, «круглі столи» тощо; стажування. ХНУРЕ надає всебічну інформаційну підтримку про професійні, наукові та просвітницькі заходи, які відбуваються у Харкові, Харківській області, Україні та світі. Спираючись на зустрічі з НПП, вивчення матеріалів вебсайту ЗВО, ЕГ дійшла висновку, що ЗВО сприяє професійному розвитку викладачів. НПП на ОНП мають змогу проходити підвищення кваліфікації в країнах Євросоюзу, у тому числі завдяки залученості до реалізації спільних міжнародних проєктів. Так, проф. Гребеннік здійснив підвищення кваліфікації за проєктом Erasmus+ KA2 dComFra «Capacity Building in the Field of Higher Education» та в Університеті Бордо (Франція) в лабораторії IMS «Integration: from Materials to Systems», проф. Мінухін проходив стажування у м. Катовіце (ВШУОП, Республіка Польща) за програмою «Забезпечення якості освіти у вищих навчальних закладах». Аналіз таблиці, наданої на запит документів (п.2) виявив, що НПП, проф. Петров проходив стажування на базі ІТ-компанії ПП «Софтвеа Експерт», проф. Чайніков – в ПрАТ «Інститут автоматизованих систем» (Харків); доц. Запорожець стажувався в ННЦ «Інститут метрології» та підвищував кваліфікацію в ApexTech Inc. за темою «Забезпечення якості створення програмних продуктів в сервісній ІТ-компанії»; проф. Нечипоренко підвищувала кваліфікацію в докторантурі ХНУРЕ; проф. Перова підвищувала кваліфікацію на підставі впровадження результатів докторської дисертаційної роботи в навчально-методичний процес кафедри; доц. Тітов – в НТУ «ХПІ»; доц. Міщеряков – на базі ІТ-компанії EPAM SYSTEMS Ukraine. Виявлені показники свідчать про те, що ЗВО сприяє професійному розвитку НПП через власні програми або у співпраці з іншими організаціями.

6. Заклад вищої освіти стимулює розвиток викладацької майстерності.

Для стимулювання розвитку викладацької майстерності університетом розроблено систему заохочень відповідно до Положення про преміювання працівників (https://bit.ly/3L3fxuP), Положення про конкурс «Найкращий науковий, науково-педагогічний працівник ХНУРЕ» (https://bit.ly/3IR2aMc), Порядку представлення ХНУРЕ до нагородження відомчими та іншими відзнаками та нагородами працівників університету» (https://bit.ly/3IRSn8H). Розроблено прозору систему рейтингування НПП, кафедр, структурних підрозділів з преміюванням. Всього існує 23 різних видів премій, у тому числі: за своєчасне та якісне виконання робіт з видання підручників і навчальних посібників, монографій, публікацій у виданнях, включених до переліку наукометричних баз Scopus і WoS; до 5 посадових окладів виплачується переможцям 5 перших місць у конкурсі «Найкращий науковий, науково-педагогічний працівник», до 4 посадових окладів виплачується переможцям 7 других місць і ще до 3 посадових окладів виплачується переможцям 10 третіх місць; за участь у міжнародних освітніх, освітньо-наукових або наукових програмах; за виконання грантових проєктів; за впровадження інноваційних, науково-технічних розробок у виробництво; за розвиток матеріально-технічної бази та впровадження енергозберігаючих технологій тощо (https://bit.ly/3L3fxuP). Так серед НПП, задіяних на ОНП, у конкурсі «Найкращий науковий, науково-педагогічний працівник ХНУРЕ-2021» Аврунін посів 2 позицію, що відповідає 1 місцю, Гребеннік – 21 позицію у загальному рейтингу, що відповідає 3 місцю (https://cutt.ly/hAxLLIR), а в такому ж конкурсі 2020 року Аврунін посів 2, а Гребеннік – 16 позицію (https://cutt.ly/qAx3LbY). Також існує система моральних заохочень на рівнях університету, міста, області, галузевому та державному у вигляді подяк, грамот, відзнак, нагрудних знаків, почесних звань (https://bit.ly/3IRSn8H).

Загальний аналіз щодо Критерію 6:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 6.

Високий рівень академічної та професійної кваліфікації НПП, задіяних у реалізації ОНП, підтверджена не лише наявністю численних наукових та/або навчально-методичних публікацій і стажуваннями, а й участю у проєктах Erasmus+, членством постійно діючих спеціалізованих рад, керівництвом докторськими і кандидатськими дисертаціями, участю в редакційних колегіях фахових журналів, участю в міжнародних проєктах і грантах, наявністю патентів на винахід тощо. Це є показником високої кваліфікації задіяних на ОНП НПП і здатністю якісного забезпечення досягнення визначених цілей і ПРН ОНП. Процедура підвищення кваліфікації та стажування викладачів ХНУРЕ не лише унормована відповідним Положенням, а й реально сприяє професійному розвитку викладачів. НПП на ОНП мають змогу проходити підвищення кваліфікації на базі потужних сучасних ІТ-компаній в Україні та в країнах Євросоюзу, у тому числі завдяки залученості до реалізації спільних міжнародних проєктів, що неабияк сприяє професійному розвитку НПП. Для стимулювання розвитку викладацької майстерності у ЗВО функціонує прозора система відкритого оцінювання здобутків академічної спільноти ЗВО у вигляді Порталу Довіра з оприлюдненням результатів і подальшим преміюванням та моральними заохоченнями різного рівня. Серед НПП, задіяних на цій ОНП, є ті, хто отримував такі заохочення, що, з одного боку, свідчить про високу кваліфікацію викладачів, а з іншого - про дієвість таких моральних та матеріальних бонусів.

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

Рекомендовано: організувіати роботу ПНН по організації і керівництву студентськими науковими гуртками та/або проблемними групами на ОНП; активізувати роботу НПП щодо навчально-методичного забезпечення усіх дисциплін на ОНП розробленими конспектами лекцій, методичними вказівками для лабораторних, практичних та самостійних робіт тощо.

Рівень відповідності Критерію 6.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 6.

ЕГ робить висновок про відповідність ОНП у контексті критерію 6. Відповідно до оприлюдненого на порталі osvita.ua консолідованого рейтингу ЗВО 2021 року, ХНУРЕ увійшов у трійку найкращих технічних університетів України з-посеред 242 закладів вищої освіти України (https://am.nure.ua/hnure-uvijshov-v-trijku-najkrashhih-tehnichnih-universitetiv-ukraini). Також ХНУРЕ входить у світові рейтинги найвпливовіших світових університетів The World University Rankings (https://os.nure.ua/pozicii-hnure-u-rejtingu-the-world-university-rankings), QS EECA та багатьох інших (https://nure.ua/branch/viddil-benchmarkingu-ta-veb-menedzhmentu/mizhnarodni-rejtingi), які враховують численні показники академічної репутації, репутації серед роботодавців, долі НПП з науковим ступенем, цитованість публікацій у Scopus, долю міжнародних досліджень, долю іноземного професорсько-викладацького складу тощо. Однією з причин того, що університет справді належить до ЗВО світового рівня, є потужний якісний викладацький склад, а кафедра СТ є однією з провідних в ХНУРЕ, про що свідчать показники внутрішніх рейтингів ЗВО (https://nure.ua/olimpiadi-konkursi/vebometrichnij-rejting-kafedr).

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.

ХНУРЕ має потужну матеріально-технічну базу. Фінансові ресурси та навчально-методичне забезпечення є достатніми, що у повній мірі забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОНП «Системне проектування». Процедура забезпечення фінансовими та матеріально-технічними ресурсами чітко регламентована Статутом ХНУРЕ (http://surl.li/bebto). Для реалізації ОНП у ХНУРЕ функціонує сучасна наукова бібліотека (http://lib.nure.ua/about/structure) із значним фондом електронних підручників видавництва «Центр учбової літератури (ЦУЛ)» (https://lib.nure.ua/cul). Є відкритий для здобувачів та НПП доступ до міжнародної бази даних ScienceDirect та наукометричних баз даних Scopus, Web of Science. На сайті бібліотеки представлені комплекси навчально-методичного забезпечення окремих освітніх компонентів ОНП «Системне проектування» (https://cutt.ly/AAODnKo). На території ХНУРЕ доступний безкоштовний доступ до Wi-Fi. Навчальні лабораторії випускової кафедри системотехніки та інших кафедр, які залучаються до реалізації ОНП мають сучасні лабораторії «Моделювання систем», «Системного проєктування», «Прийняття рішень на базі великих даних в організаційних системах» (https://cutt.ly/rAOFxKy). Постійно поновлюється матеріально-технічна база ОНП. Зокрема, у 2021 р. оновлено лабораторію «Системного проєктування» та комп'ютерний парк кафедри системотехніки завдяки встановленню 25 комп'ютерів, що надані компанією EPAM Systems. У 2021 році на кафедрі системотехніки, завдяки проєкту Erasmus+ dComFra за кошти ЄС, створено навчально-наукову лабораторію «Цифрових технологій». У грудні 2021р. для кафедри системотехніки було придбано за кошти ХНУРЕ додаткове обладнання та ліцензійне програмне забезпечення на 990 тис. грн. Участь у матеріальному забезпеченні кафедри системотехніки підтверджено як роботодавцями, так і НПП під час зустрічей із ЕГ. Лабораторії кафедри системотехніки оснащені сучасною комп'ютерною технікою із ліцензійним програмним забезпеченням у достатньому обсязі для ОНП «Системне проектування». Для забезпечення академічної доброчесності у ХНУРЕ функціонує система ТзОВ «Антиплагіат» (копія угоди ЕГ представлена у підтверджуючих документах). Процедура перевірки робіт є безкоштовною, як для здобувачів так і для НПП.

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.

ЕГ переконалася, що здобувачі ОНП «Системне проектування», впродовж робочого часу мають вільний доступ до навчально-наукових лабораторій ХНУРЕ, а також об'єктів інфраструктури: бібліотеки, читального залу та коворкінгу для самостійної роботи, спортивного залу, їдальні, гуртожитків ХНУРЕ тощо. Здобувачі ОНП та НПП користуються електронними ресурсами бібліотеки ХНУРЕ, що забезпечує безкоштовний доступ до наукометричних

баз даних Scopus та Web of Science (http://surl.li/blgpv). Здобувачі та НПП підтвердили ЕГ, що мають вільний доступ до всіх об'єктів інфраструктури та інформаційних ресурсів, що дає їм можливість у зручний та вільний час виконувати самостійну роботу у межах ОНП «Системне проектування», а також виконувати навчально-наукові роботи із використанням обладнання випускової кафедри системотехніки у позанавчальний час. ЕГ зробила висновок, що ХНУРЕ належним чином забезпечує здобувачів ОНП та НПП усіма необхідними ресурсами та інфраструктурою, що свідчить про повну відповідність у контексті підкритерію 7.2.

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

ЗВО продемонстрував достатній рівень безпеки освітнього середовища. Під час інтерв'ю зі здобувачами ВО, представниками студентського самоврядування, НПП, сервісними підрозділами ЕГ встановила, що усі приміщення та умови для навчання відповідають діючим санітарним вимогам, є безпечними для життя та здоров'я, дозволяють задовольнити їхні потреби та інтереси. Це підтверджується документами про відповідність приміщень та матеріально-технічної бази санітарним нормам, вимогам правил пожежної безпеки, а також нормам з охорони праці. Під час проведення експертизи ЕГ пересвідчилася, що в аудиторіях тепло та світло. Це підтвердили всі учасники освітнього процесу та працівники, що перебували на робочих місцях безпосередньо у ЗВО. Практика вимушених канікул для здобувачів у холодну пору року через нестачу ресурсів для опалення у ЗВО відсутня. На початку семестру проводиться інструктаж здобувачів ВО з пожежної безпеки та охорони праці. Низка розпоряджень ректора ХНУРЕ присвячена питанням дотримання правил пожежної безпеки в університеті, призначення відповідальних за пожежну безпеку об'єктів університету, призначення відповідальних осіб за безпечну експлуатацію та утримання території, будівель, споруд, приміщень та меблів у підрозділах університету, підвищення оперативної готовності університету та забезпечення реагування на надзвичайні ситуації, зокрема розпорядженням від 18.08.2021 №78Р «Про стан пожежної та техногенної безпеки університету» (https://cutt.ly/WWnGWgu). Особлива увага приділяється фізичному здоров'ю здобувачів ВО та працівників університету, про що свідчить наказ "Про заборону куріння на робочих місцях, в приміщеннях і територіях університету" (https://nure.ua/wp-content/uploads/Benchmarking/177-vid-09.06.2021.pdf). Також питанню безпеки здобувачів ВО присвячено "Положення про студентський гуртожиток ХНУРЕ", де визначена обов'язковість проходження інструктажу з техніки безпеки з експлуатації електропобутових приладів, газового устаткування тощо. В ХНУРЕ для підтримки психічного здоров'я здобувачів створені та функціонують соціально-психологічна служба (https://bit.ly/3ggU430), центр гендерної освіти (https://bit.ly/3ANjX4f). Наявність двох їдалень, буфетів, що розташовані на території ХНУРЕ і мають в асортименті якісні страви, зокрема вегетаріанські та пісні, двох спортзалів та відкритого спортивного майданчика сприяють фізичному здоров'ю здобувачів ВО. У зв'язку з карантинними обмеженнями забезпечуються протиепідемічні заходи, використовуються температурні вимірювачі на вході в корпуси, санітайзери для рук, функціонує пункт вакцинації в медпункті ХНУРЕ. На зустрічі здобувачі підтвердили свою задоволеність умовами, створеними у ЗВО для навчання та особистого розвитку. Щосеместру проводиться опитування (https://cutt.ly/qWnNtLF), де здобувачі висловлюють своє ставлення до безпеки та надають свої пропозиції. ЕГ робить висновок про повну відповідність ОНП у контексті підкритерію 7.3.

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

В ХНУРЕ функціонує інститут кураторства, тому здобувачі знають, що у разі появи питань чи проблем, вони можуть звернутися до куратора академгрупи і до гаранта ОНП. Також у ЗВО наявна певна кількість структурних підрозділів, які надають здобувачам різні види підтримки. Так, Студентський сенат (https://nure.ua/public/studentskiy-senat) опікується інтересами здобувачів ВО з будь-яких питань, Профспілковий комітет студентів (https://cutt.ly/rSMSVGs) забезпечує матеріальну, соціальну, правову, освітню та іншу підтримки. Відділ практики "Центр-Кар'єра" (https://nure.ua/branch/viddil-praktiki-tsentr-kar-yera) займається налагодженням зв'язків з роботодавцями та збором інформації щодо працевлаштування випускників ЗВО, а також наданням консультативної підтримки щодо студентського підприємництва та стартапів. Skills School (https://nure.ua/skillsschool) надає можливість здобувачам ВО підвищити кваліфікацію за різними напрямками. Студентський клуб (https://nure.ua/branch/studentskiy-klub) створює та організує роботу гуртків художньої творчості. Спортивний клуб "Радіотехнік" (https://nure.ua/branch/sportivniy-klub-radiotehnik) комплексно вирішує завдання морального, естетичного, фізичного, розумового і трудового виховання здобувачів ВО. Медичну підтримку здійснює Медичний пункт ХНУРЕ (https://nure.ua/medichnij-punkt-hnure). Прес-служба «Медіацентр» (https://nure.ua/branch/pres-sluzhba-mediatsentr) забезпечує інформаційні та комунікаційні потреби ХНУРЕ через інформаційний супровід офіційних делегацій університету, створення інформаційних матеріалів (статей, спеціалізованих програм, видань, фото і відеоматеріалів) про багатогранну діяльність ХНУРЕ для публікації на сайті університету тощо. Також існує корпоративний інформаційно-освітній портал (http://cist.nure.ua/). Наукова бібліотека (https://nure.ua/branch/naukova-biblioteka) є центром інформаційного забезпечення освітнього та науково-дослідного процесів ХНУРЕ, який надає великий вибір електронних навчальних матеріалів для дистанційного навчання (https://dl.nure.ua/). Комунікація викладачів зі здобувачами здійснюється безпосередньо під час занять, консультацій тощо. У період карантинних обмежень використовуються Google Meet чи ClassRoom конференції. До консультативної підтримки здобувачів долучаються випускники. Проводяться тренінги для студентів із залученням фахівців ІТ-компаній – партнерів ХНУРЕ. Соціальну підтримку забезпечує благодійний фонд «Повір у себе» (http://surl.li/bebsr). За результатами опитування здобувачів вищої освіти на ОНП загальний рівень задоволеності освітньою, організаційною, інформаційною, консультативною та соціальною підтримкою склав 95%. Отже, ЕГ

робить висновок, що ЗВО забезпечує освітню, організаційну, інформаційну, консультативну та соціальну підтримку здобувачів ВО, що навчаються за ОНП "СП" в контексті критерію 7.4. Як рекомендацію можна відмітити доцільність віддзеркалювати на сайті кафедри новини від структурних підрозділів, які надають здобувачам різні види підтримки.

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

У Правилах прийому до ХНУРЕ (https://cutt.ly/nAIKIDw) у розділі 1, п. 6 міститься інформація про організацію в ХНУРЕ освітнього процесу осіб з особливими потребами. В ХНУРЕ діє спеціальний навчально-реабілітаційний відділ супроводу студентів з особливими освітніми потребами (https://cutt.ly/pAIKbh8), основними завданнями якого є: координація служб університету з організації психолого-педагогічного, соціального, медичного та інших видів супроводу студентів з особливими освітніми потребами; розробка методів і систем обліку студентів з особливими освітніми потребами, аналізу їх індивідуальних потреб і шляхів інтеграції та адаптації в освітнє середовище університету тощо. В ХНУРЕ розроблено програмно-апаратний комплекс для збільшення зображення паперових носіїв інформації для осіб з вадами зору, проводиться консультативна робота щодо вступу осіб з інвалідністю до ХНУРЕ тощо. Під час огляду матеріально-технічної бази з'ясовано наявність у навчальному корпусі пандусів і туалету для осіб з інвалідністю. У гуртожитку № 1 ХНУРЕ (вул. Бакуліна, 10) на 1 поверсі є окремі кімнати для осіб з особливими потребами. Фонд соціального захисту інвалідів надає фінансову допомогу особам з особливими освітніми потребами шляхом оплати вартості їх навчання для здобуття професії (https://bit.ly/3KZ2Gtw). Так, 2020 року 5 студентів ХНУРЕ отримали таку допомогу. Для осіб з інвалідністю організовують числені культурні та спортивні заходи (https://cutt.ly/WAIZQaW, https://bit.ly/3ugRl1P, https://cutt.ly/LAIHs80, https://nure.ua/blagodijna-organizacija-vislovila-podjaku-hnure). У рамках ініціативи «Україна без бар'єрів», що спрямована на створення рівних можливостей для всіх українців, групою науковців Харківського національного університету радіоелектроніки отримані авторські права на пристрій «Система навігації для сліпих людей» (Пат. 148410 / В.В. Семенець, О.Г. Аврунін та ін. № u 202101448, 22.03.2021 https://cutt.ly/eAIKLs7). Тим самим ЕГ було з'ясовано, що ХНУРЕ створює достатні умови для реалізації права на освіту особами з особливими освітніми потребами, що навчаються за освітньою програмою.

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.

Основними документами, які регламентують політику і процедури вирішення конфліктних ситуацій є Статут ХНУРЕ (https://cutt.ly/CbT8Mel), Колективний договір (https://cutt.ly/obT88hP), Правила внутрішнього трудового розпорядку (https://cutt.ly/ubT4q3M), Положення про студентське самоврядування (https://cutt.ly/SbT4iQ4). Відбувається інформування здобувачів і НПП про небезпеку та масштаби екстремізму і терористичної загрози, формування нетерпимості до проявів тероризму та осіб з екстремістською ідеологією (https://nure.ua/zapobigannja-vijavlennja-i-pripinennja-teroristichnoi-dijalnosti). У Пам'ятці запобігання та врегулювання конфлікту інтересів (https://cutt.ly/PAOw58J), розробленій відповідно до Методичних рекомендацій щодо запобігання та врегулювання конфлікту інтересів, затверджених Рішенням Національного агентства з питань запобігання корупції та Закону України «Про запобігання корупції», визначено алгоритм дій у разі виникнення конфлікту інтересів. Здобувачі мають змогу звернутися до органів студентського самоврядування, гаранта, завідувача кафедри, декана. Органи студентського самоврядування забезпечують захист прав та інтересів студентів, виражають інтереси студентів незалежно від раси, політичних, релігійних та інших переконань, статі, етнічного та соціального походження, громадянства, майнового стану, місця проживання, мовних або інших ознак; звертають увагу адміністрації університету на дії посадових осіб, працівників університету, якщо вони порушують права студентів, подають скарги на їх дії; вимагають реагування на скаргу згідно з чинним законодавством (https://cutt.ly/bAOpD3g). Під час безпосередніх бесід зі здобувачами було підтверджено обізнаність студентів щодо процедур вирішення конфліктних ситуацій. Опитування здобувачів показало, що конфліктних ситуації не відбувалося ні серед самих студентів, ні між студентами та викладачами. Освітня діяльність університету базується на принципах дотримання демократичних цінностей свободи, справедливості, рівності прав і можливостей, толерантності, недискримінації, відкритості та прозорості. Зокрема, в ХНУРЕ є соціально-психологічна служба, проводяться психологічне консультування, психодіагностика, соціологічні дослідження. З метою запобігання дискримінації в ХНУРЕ працює Центр гендерної освіти (https://nure.ua/branch/tsentr-gendernoyi-osviti), який здійснює різноманітні заходи просвітницької, методичної та науково-практичної допомоги здобувачам і НПП університету з впровадження ідей гендерної рівності та недискримінації в навчально-виховний процес. Розроблено політику гендерної рівності (https://cutt.ly/7AOp9E9, https://cutt.ly/nAOaqNk, https://nure.ua/hnure-vzjav-uchast-u-zahodah-mizhnarodnoi-kampanii-16-dniv-aktivnih-dij-proti-genderno-zumovlenogo-nasilstva). 2020 року ХНУРЕ доєднався до EuroGender (https://nure.ua/hnure-priiednavsja-do-eurogender). Прикладів конфліктних ситуацій, пов'язаних із сексуальними домаганнями, дискримінацією та корупцією, під час реалізації ОНП виявлено не було.

Загальний аналіз щодо Критерію 7:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 7.

ОНП реалізується за умов наявності потужної матеріально-технічної бази, до якої входять сучасні навчально-наукові мультимедійні лабораторії: «Цифрових технологій», «Моделювання систем», «Системного проєктування», «Прийняття рішень на базі великих даних в організаційних системах», створені за підтримки EPAM Systems, проєктів Erasmus+ dComFra за кошти ЄС; здобувачам не тільки надається вільний доступ до їдалень, буфетів, двох спортзалів, відкритого спортивного майданчика, бібліотеки, читального залу, гуртожитків та інших об'єктів інфраструктури на території ХНУРЕ, а й безкоштовний доступ до навчально-наукових лабораторій ХНУРЕ, коворкінгу, наукометричних баз даних Scopus та WoS, матеріалів потужної і зручної електронної наукової бібліотеки, системи дистанційного навчання ХНУРЕ, що дозволяє якісно виконувати навчально-наукові роботи із використанням обладнання випускової кафедри у позанавчальний час; під час карантину використовується дистанційний автоматизований температурний вимірювач на вході в корпуси, санітайзери для рук, функціонує свій пункт вакцинації в медпункті ХНУРЕ; в ХНУРЕ функціонують чітко налагоджені механізми кураторства, студентського сенатства, відділу практики, наукової бібліотеки, медичного пункту тощо. Позитивними практиками при цьому є те, що відділ практики "Центр-Кар'єра" не лише займається налагодженням зв'язків з роботодавцями та збором інформації щодо працевлаштування випускників ЗВО, а й наданням консультативної підтримки щодо студентського підприємництва та стартапів. Функціонує Skills School для надання можливості додаткового підвищення кваліфікації здобувачам ВО за різними напрямками. Студентський клуб створює та організує роботу гуртків художньої творчості. Власна прес-служба «Медіацентр» надає можливість створювати відеоконтент для інформаційних ресурсів ЗВО, які висвітлюють багатогранну діяльність ХНУРЕ через інформаційно-освітні канали.

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

Слабких сторін та суттєвих недоліків не виявлено.

Рівень відповідності Критерію 7.

Рівень А

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 7.

ЕГ не виявила недоліків щодо критерію 7 і дійшла висновку про повну відповідність усіх підкритеріїв. Взірцевий характер критерію підтверджується наявною потужною матеріально-технічною базою, до якої входять сучасні навчально-наукові мультимедійні лабораторії, створені за підтримки співпраці з потужними IT-компаніями, участі у міжнародних програмах і грантах. Наявне потужне серверне і комп'ютерне обладнання дозволяє проводити наукові дослідження за напрямом ОНП.

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 ХНУРЕ регулюється Положенням про організацію освітнього процесу в ХНУРЕ (наказ від 27.11.2020 № 400, https://cutt.ly/JboJ9ZM). ОП переглядається за потреби, якщо є пропозиції та зауваження учасників процесу, але не частіше, ніж раз на рік. ОП розглядається на засіданні кафедри та вченій раді факультету КН, після чого затверджується Вченою радою університету. Перегляду та оновленню ОП передує процес оцінки її якості, проведення анкетувань здобувачів, консультації та круглі столи з представниками роботодавців, аналіз потреб ринку праці, нових напрямків в галузі проєктування та розробки інформаційних систем. При розробці ОНП СПР-2021 враховано наявний на той час проєкт стандарту вищої освіти другого (магістерського) рівня за спеціальністю 122 Комп'ютерні науки.

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.

Завдяки анкетуванням, круглим столам та бесідам, здобувачі мають можливість долучатися до процесу періодичного перегляду ОП та інших процедур забезпечення її якості (https://cutt.ly/hI01YFh). Здобувачі є членами вченої ради, що дає їм можливість бути присутніми та долучатися до обговорень ОП. Семестрові опитування здобувачів (http://surl.li/bebiu) містять питання з відкритою відповіддю. Здобувачі вносять свої пропозиції до ОНП,

а також беруть участь у таких заходах, на підставі яких ними запропоновано: – залучати фахівців до викладання окремих ОК (Нечипоренко А.С., Романова Т.Є., Панкратова О.В); – зменшити надмірну кількість практичних робіт впродовж завдяки перегляду розкладу занять; – виконати рівномірний перерозподіл практичних занять у межах окремої ОК. Органи студентського самоврядування залучені до періодичного перегляду ОНП, що регламентується Положенням про студентське самоврядування ХНУРЕ (https://bit.ly/3rkoXu3), яке ухвалено Конференцією студентів ХНУРЕ від 07.04.2017 р. та затверджено наказом ХНУРЕ від 14.04.2017 р. № 259). Додатково запроваджено анонімні опитування здобувачів щодо якості навчання за ОП (http://surl.li/bebiu). За результатами зустрічі з фокус-групами ЕГ з'ясувала, що представники студентського активу обізнані з процедурою внесення змін до ОП.

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

Впродовж онлайн-зустрічей ЕГ з роботодавцями було підтверджено, що вони систематично залучаються до процесу перегляду ОНП та інших процедур забезпечення її якості. Для забезпечення якості та перегляду ОНП в ХНУРЕ з 2020 р. функціонує Наглядова рада (https://cutt.ly/dnhdCQ2), де членами є топ-менеджмент компаній-роботодавців, у яких працюють випускники ОНП. У свою чергу у ЗВО виконується аналіз попиту та пропозиції ринку, яким займається відділ «Центр-Кар'єра» (https://cutt.ly/XQKXMrh). Він координує співпрацю з потенційними роботодавцями та разом із випусковими кафедрами забезпечує організацію практик. Не менш важливим фактором виступає партнерство ХНУРЕ з Kharkiv IT Cluster з 2015 року. Співпраця ІТ-компаній, місцевої влади та ЗВО забезпечує створення умов для здобувачів ОНП реалізовувати освітні та соціальні проєкти. ХНУРЕ є активним учасником конференції Synergy IT Business& IT Education (https://synergyconference.com.ua/), яка збирає разом ІТ-бізнес, освіту та владу для обговорення трансформації освітньої системи. Ініціюючи залучення здобувачів до зустрічей з роботодавцями, ХНУРЕ організовує щорічні марафони «Ярмарок вакансій» (https://cutt.ly/OQKXeJD). Викладачі кафедри проф. Ситніков Д.Е., проф. Міщеряков Ю.В., проф. Романова Т.Є., проф. Аврамов К.В., доц. Панкратов О.В. є співробітниками організацій роботодавців (SSA Group, Epam Systems, ІПМаш НАН України). Представники роботодавців, а саме комерційний директор ПрАТ ІАС Олексій Колесник, завідувач відділу математичного моделювання та оптимального проєктування Інституту проблем машинобудування ім. А.М.Підгорного НАН України Тетяна Романова та відповідальний за зв'язок із ЗВО компанії EPAM Systems Сергій Семенов, підтвердили що залучені до процесу періодичного перегляду освітньої програми та інших процедур забезпечення її якості як партнери, що вони підтвердили під час онлайн-зустрічі ЕГ з роботодавцями. На факультеті КН створена та функціонує рада роботодавців (https://cutt.ly/hI01YFh).

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

Основна комунікація здійснюється за допомогою Міжнародної асоціації випускників ХНУРЕ (http://surl.li/bebte), що в свою чергу зумовлює створення простору для освітнього, наукового, культурного і професійного спілкування випускників, студентів та викладачів ХНУРЕ. Зокрема, випускником Шалімовим О.А. запропоновано включити ВБ2.9 «Технології тестування», яка забезпечує формування ФК3, ФК9 та ФК12, а також РН3, РН5, РН9. Через анкетування, опитування через соціальні мережі, телефонне опитування, особисте спілкування відбувається збір інформації щодо працевлаштування та кар'єрного росту випускників ОНП «Системне проєктування», адже дуже важливим для ЗВО є власний досвід їхнього працевлаштування та практичного застосування умінь на навичок, здобутих впродовж навчання.

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

Наказом ХНУРЕ від 16.09.2020 №325 було введено в дію «Систему внутрішнього забезпечення якості освітньої діяльності ХНУРЕ» (https://cutt.ly/yWnS81R). На рівні ЗВО відділ ліцензування, акредитації та внутрішньої системи забезпечення якості освіти ХНУРЕ (https://cutt.ly/4WnMg7a) забезпечує організацію, супровід і проведення освітньої діяльності у сфері вищої освіти відповідно до стандартів освітньої діяльності з підготовки здобувачів вищої освіти та забезпечує ефективне функціонування внутрішньої системи забезпечення якості вищої освіти ХНУРЕ. Крім цього, у ХНУРЕ було створено постійно діючий дорадчий орган – Раду університету із забезпечення якості освітньої діяльності ХНУРЕ (https://cutt.ly/lWnMXgf), яка відповідає за оперативний моніторинг та вирішення питань забезпечення якості. ЗВО забезпечує вчасне реагування на виявлені недоліки в ОП. До прикладу, на виконання рішення вченої ради факультету КН (протокол №2 від 16.10.2020) створено раду роботодавців факультету КН, при розгляді проекту ОНП 2021 року рекомендувала осучаснити фахові компетентності ОНП та переоснастити комп'ютерні лабораторії випускової кафедри завдяки встановленню сучасних комп'ютерних систем із відповідним програмним забезпеченням. Для цього залучено представників ІТ-компанії NIX Solutions та академічної спільноти. Окрім того, створено сучасну навчально-наукову лабораторію "Цифрових технологій" (наказ від 02.02.2021 №52) в рамках проекту «dComFra– Digital competence framework for Ukrainian teachers and other citizens» (http://surl.li/bebtn) програми Еразмус+ КА2: Розвиток потенціалу вищої освіти /Capacity Building in the Field of Higher Education.

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

Проведені онлайн зустрічі ЕГ із різними фокус-групами та виконаний аналіз наданих ЗВО підтверджуючих документів свідчить про те, що зауваження та пропозиції, сформульовані під час попередніх акредитацій, а також виявлені недоліки під час контролю та моніторингу внутрішніх показників освітньої діяльності за ОНП беруться до уваги, як на рівні керівництва та адміністрації ЗВО, так і на рівні випускової кафедри. Зокрема, під час удосконалення ОНП були враховані зауваження та пропозиції, які зазначені у звітах про результати акредитаційної експертизи, з акредитацій таких ОНП: – ОНП "Системне програмування" (03.2020) другого (магістерського) рівня, спеціальність 123 Комп'ютерна інженерія (http://surl.li/bebtj); – ОПП "Комп'ютерні інтелектуальні технології" (11.2020) другого (магістерського рівня), спеціальність 123 Комп'ютерна інженерія (http://surl.li/bebtk); При удосконаленні та реалізації ОНП СПР 2020, 2021 було враховано загальні зауваження щодо наповнення силабусів, формування репозиторію кваліфікаційних робіт здобувачів вищої освіти, залучення фахівців до реалізації ОП, які працюють безпосередньо в ІТ галузі, активізація опитування здобувачів. При розробці проєкту ОНП СПР 2022 були враховані зауваження та рекомендації акредитаційної експертизи ОПП «Інформаційні технології проєктування», «Інформаційні управляючі системи та технології», «Інформатика» спеціальності 122 Комп'ютерні науки (09.21) (http://surl.li/bebtl), а саме: доповнення анкет відкритими питаннями, оприлюднення результатів анкетування на сайті кафедри, виправлена назва освітньої кваліфікації, враховано колізію кредитів ЄКТС, пов'язану з включенням ОК «Українська мова як іноземна» до переліку обов'язкових дисциплін для іноземних студентів шляхом перенесення її у цикл вибіркових; можливість обирати вибіркові дисципліни гуманітарної та професійно-практичної підготовки з університетського загального каталогу вибіркових дисциплін.

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

У ХНУРЕ система внутрішнього забезпечення якості вищої освіти та освітньої діяльності містить такі підрозділи: – відділ ліцензування, акредитації та внутрішньої системи забезпечення якості освіти: забезпечення ефективного функціонування внутрішньої системи забезпечення якості вищої освіти університету (https://nure.ua/branch/viddillitsenzuvannya-akreditatsiyi-ta-vnutrishnoyi-sistemi-zabezpechennya-yakosti-osviti); – навчальний відділ: організація, планування, контроль, аналіз та вдосконалення освітнього процесу; організація систематичного контролю за проведенням усіх видів навчальних занять; проведення систематичного контролю за діяльністю кафедр університету (https://nure.ua/branch/navchalniy-viddil); – навчально-методичний відділ: аналіз і контроль навчально-методичного забезпечення освітнього процесу; координування діяльності методичних комісій з контролю змісту освітнього процесу; організація спільної роботи з факультетами та кафедрами; участь в організації підвищення кваліфікації педагогічних та науково-педагогічних працівників (https://nure.ua/branch/navchalno-metodichniy-viddil); – відділ практики «Центр-Кар'єра»: аналіз попиту та пропозицій ринку праці фахівців; налагодження співпраці з роботодавцями; залучення роботодавців до реалізації освітнього процесу; координація роботи факультетів, профілюючих кафедр щодо організації виробничої практики (https://nure.ua/branch/viddil-praktiki-tsentr-kar-yera). Усі вони відповідають за певний перелік завдань, що сприяє залученню учасників академічної спільноти до процедур внутрішнього забезпечення якості ОНП СПР в різний спосіб, серед яких: періодичний перегляд ОП та змісту робочих програм навчальних дисциплін із залученням співробітників наукових і вітчизняних та закордонних навчальних закладів; участь завідувача відділу математичного моделювання та оптимального проєктування Інституту проблем машинобудування ім. А.М.Підгорного НАН України Тетяна Романова та інших ЗВО в екзаменаційній комісії із захисту кваліфікаційних робіт здобувачів ступеня «магістр» та у зовнішньому рецензуванні робіт; проведення комп'ютерного анонімного анкетування «Викладач очима студентів»; підвищення кваліфікації викладачів. Викладачі кафедри системотехніки в рамках проекту dComFra «Digital competence framework for Ukrainian teachers and other citizens» (http://surl.li/bebtn) програми Erasmus+ КА2 пройшли навчання на тренінгах у ЗВО Європи (Краков, Прага, Villach Austria, Каунас, Бухарест) та ЗВО України (ХНУРЕ, ХПІ, ЧНУ).

Загальний аналіз щодо Критерію 8:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 8.

ХНУРЕ дотримується визначених ним процедур розроблення, затвердження, моніторингу та періодичного перегляду ОНП, що сприяє забезпеченню якості освітнього процесу. Академічна спільнота, здобувачі вищої освіти та представники компаній-роботодавців залучені до процесів перегляду ОНП та процедур забезпечення якості ОНП. Усі стейкхолдери мають можливість вносити свої рекомендації та, як наслідок, бути почутими, зокрема на обговореннях ОНП. Між структурними підрозділами ЗВО розподілено відповідальність з реалізації процесів і процедур внутрішнього забезпечення якості освіти. ЕГ підтверджує наявність сформованої та діючої культури якості.

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

Суттєвих недоліків за 8 критерієм не виявлено.

Рівень відповідності Критерію 8.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 8.

ЗВО дотримується розробленої внутрішньої процедури забезпечення якості освітнього процесу. Між структурними підрозділами ЗВО розділена відповідальність для здійснення процесів і процедур внутрішнього забезпечення якості освіти. Також було відстежено вчасне реагування на виявлені недоліки в ОП. За результатами зустрічей з фокус-групами ЕГ встановила, що всі учасники освітнього процесу обізнані з процедурою внесення змін до ОП. ЕГ пропонує активніше залучати випускників ОНП до її перегляду. Вцілому, ЕГ вважає, що ОНП та освітня діяльність за нею відповідають критерію 8.

Критерій 9. Прозорість та публічність:

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

На підставі аналізу наданих документів та проведених ЕГ онлайн-зустрічей було встановлено, що правила і процедури, які регулюють права та обов'язки всіх учасників освітнього процесу є у вільному доступі на офіційному сайті ЗВО: – Статут (наказ МОН України від 02.08.2018 р. № 845 https://nure.ua/wpcontent/uploads/Main_Docs_NURE/pravyla-trudovoho-rozporiadku-2019.pdf) – Правила внутрішнього трудового розпорядку ХНУРЕ, затверджені на конференції трудового колективу університету (протокол від 28.03.2019 р., протокол №39 https://nure.ua/wpcontent/uploads/Main_Docs_NURE/pravyla-trudovoho-rozporiadku-2019.pdf); – Положення про організацію освітнього процесу (наказ ХНУРЕ від 27.11.2020 р. №400 https://nure.ua/wpcontent/uploads/Main_Docs_NURE/polozhennja-pro-organizaciju-osvitnogo-procesu-v-hnure.pdf). Вони відповідають критеріям якості, зрозумілості та доступності викладу.

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.

На офіційному сайті випускової кафедри системотехніки ХНУРЕ присутній розділ Громадське обговорення освітніх програм другого (магістерського) рівня (http://sedep.nure.ua/hromadske-obhovorennia/), де висвітлено тему обговорення освітніх програм та дедлайни можливих рецензій. Вчасно подаються на обговорення проєкти ОНП та коректно вказано електронну адресу для пропозицій (http://surl.li/bebmi). Під час обговорення проекту ОНП ЕГ рекомендує підвищити прозорість процесу обговорення, коментарів та врахування порад зацікавлених сторін. Зокрема представити у вигляді таблиць пропозиції стейкхолдерів після закінчення обговорення проєктів ОНП. Під час обговорення проекту ОНП ЕГ рекомендує підвищити прозорість процесу обговорення, коментарів та врахування порад зацікавлених сторін. Зокрема представити у вигляді таблиць пропозиції стейкхолдерів після закінчення обговорення проєктів ОНП.

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.

ОНП оприлюднено на офіційному веб-сайті ЗВО за посиланням https://nure.ua/abituriyentam/spetsialnosti-ta-spetsializatsiyi/122-komp-yuterninauki/magistr-122-komp-juterni-nauki/osvitnja-programa-sistemne-proektuvannja, де подається загальне та повне відображення фахових компетентностей, перелік дисциплін і програмних результатів навчання тощо. На підставі проведених зустрічей було встановлено, що всі учасники освітнього процесу повною

мірою ознайомлені із цілями ОНП, очікуваними результатами навчання та компонентами, а також обізнані щодо розміщення цієї ОНП на сайті ЗВО.

Загальний аналіз щодо Критерію 9:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 9.

В ХНУРЕ відповідально підійшли до розроблення нормативних документів, що регулюють права та обов'язки між усіма учасниками освітнього процесу. Із документацією, що регулює права та обов’язки учасників освітнього процесу, можна ознайомитись на офіційному веб-сайті ЗВО. Уся інформація є лаконічною та зрозумілою, а також дозволяє у повній мірі оцінити ОНП і за бажання залишити пропозиції чи зауваження для її покращення.

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

Під час обговорення проекту ОНП ЕГ рекомендує підвищити прозорість процесу обговорення, коментарів та врахування порад зацікавлених сторін. Зокрема представити у вигляді таблиць пропозиції стейкхолдерів після закінчення обговорення проєктів ОНП. Це допоможе покращити оцінювання процесу удосконалення ОНП та врахування пропозицій стейкхолдерів.

Рівень відповідності Критерію 9.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 9.

На офіційному сайті ЗВО публікується інформація про документи, які регулюють фундаментальні права та обов'язки учасників процесу, які є у вільному доступі. Відповідно до вимог на сайті також надано можливість надати рекомендації чи зауваження щодо існуючого проєкту ОП за конкретною електронною адресою. ЕГ пропонує взяти до уваги можливість удосконалення ОНП за підкритерієм 9.2, що стосується підвищення транспарентності обговорення ОНП та оприлюднення результатів у вигляді таблиці. Вцілому ЕГ вважає, що освітня діяльність за ОНП відповідає Критерію 9.

Критерій 10. Навчання через дослідження:

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

не застосовується

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

не застосовується

3. Заклад вищої освіти організаційно та матеріально забезпечує в межах освітньо-наукової програми можливості для проведення і апробації результатів наукових досліджень відповідно до тематики аспірантів (ад’юнктів) (проведення регулярних конференцій, семінарів, 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.

дані відсутні

V. Підсумки

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

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

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

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

Додатки до звіту:
Відсутні

***

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

Документ підписаний кваліфікованими електронними підписами.

Керівник експертної групи

Тригуба Анатолій Миколайович

Члени експертної групи

Ковалюк Тетяна Володимирівна

Трофименко Олена Григорівна

Бокшо Каріна Емеріхівна