

ЗВІТ

Про результати акредитаційної експертизи освітньої програми

Заклад вищої освіти	Сумський державний університет
Освітня програма	18429 Комп'ютеризовані системи управління та робототехніка
Рівень вищої освіти	Магістр
Спеціальність	151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології

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

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

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

Використані скорочення:

ID - ідентифікатор

ВСП - відокремлений структурний підрозділ

ЄДЕБО - Єдина державна електронна база з питань освіти

ЄКТС - Європейська кредитна трансферно-накопичувальна система

ЗВО - заклад вищої освіти

ОП - освітня програма

Загальні відомості

1. Інформація про освітню програму

Назва ЗВО	Сумський державний університет
Назва ВСП ЗВО	не застосовується
ID освітньої програми в ЄДЕБО	18429
Назва ОП	Комп'ютеризовані системи управління та робототехніка
Галузь знань	15 Автоматизація та приладобудування
Спеціальність	151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології
Спеціалізація (за наявності)	відсутня
Рівень вищої освіти	Магістр
Вид освітньої програми	Освітньо-професійна

2. Відомості про склад експертної групи та акредитаційну експертизу

Склад експертної групи	Стьопкін Василь Володимирович, Снагощенко Діана Михайлівна, Дідук Віталій Андрійович (керівник)
Залучений представник роботодавців	не застосовується
Дати візиту до ЗВО	27.04.2023 р. – 29.04.2023 р.

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

Відомості про самооцінювання ОП	https://sumdu.edu.ua/images/content/general/accreditation/sumdu_master_computerized-control-systems-robotics_self-esteem.pdf
Програма візиту експертної групи	https://sumdu.edu.ua/images/content/general/accreditation/sumdu_master_computerized-control-systems-robotics_visit-program.pdf

4. Інформація про наявність у звіті інформації з обмеженим доступом

Звіт не містить інформацію з обмеженим доступом

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

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

відсутні

II. Резюме

Загальні враження про ОП, найголовніші висновки щодо відповідності Критеріям

ОП повністю відповідає діючому стандарту освіти та реалізується на високому рівні. Кафедра має налагоджену потужну співпрацю з роботодавцями, що входять до Робочої групи, Експертної ради роботодавців. надають свої потужності для проведення регулярних занять здобувачів тощо. Така співпраця забезпечує ефективне формування структури та складу ОП і її повну відповідність регіональним потребам та тенденціям спеціальності загалом. Внутрішня система забезпечення якості освіти побудована на високому рівні є 5-ти рівневою і розроблена на основі досвіду в рамках закордонних стажувань. До процедури забезпечення якості залучені всі групи стейкхолдерів. Для здобувачів реалізовано ефективну форму їх інформування та зворотного зв'язку через систему електронного кабінету. Здійснюється їх регулярні анкетування. Крім того, в особистому кабінеті здобувачі мають доступ до розкладу, силабусів, актуальних наказів щодо навчання, результатів оцінювання їх навчальної діяльності тощо. Політика студентоцентрованого підходу забезпечується в рамках ефективної системи формування індивідуальної освітньої траєкторії, зокрема й з можливістю додаткового безоплатного вивчення предметів загальної чи професійної підготовки та діючих механізмів врахування думки студентів при перегляді ОП. Форми контрольних заходів чіткі, зрозумілі і доступні та вчасно доводяться до відома здобувачів освіти і публічно доступні на сайті, контрольні заходи забезпечують об'єктивність екзаменаторів та доброчесність здобувачів. Для вмотивування здобувачів освіти дотримання академічної доброчесності ЗВО проводить велику кількість інформаційно-консультативних заходів супроводження студентів. Наявне сучасне потужне матеріально-технічне забезпечення кафедри та ЗВО в цілому забезпечує можливість задовольнити освітні потреби здобувачів та надати їм якісну підготовку. Кафедра має потужні можливості по роботі як з готовими рішеннями для промисловості так і по навчанню розробки вбудованих систем керування на базі універсальних контролерів чи одноплатних комп'ютерів. Діє новітня VR-лабораторія, що дозволяє здобувачам вивчати профільні предмети з використанням елементів доповненої реальності. Показовими прикладами є робота онлайн студії для проведення дистанційних занять та запису відеоматеріалів лекцій і діяльність лабораторії з дослідження штучних нейронних мереж. Добре реалізована політика запобігання конфліктам. Для здобувачів з особливими освітніми потребами в СумДУ запроваджено комплекс заходів, що дозволяє забезпечити для них індивідуальний розклад, передбачити проведення занять в придатних для цього умовах. Для підтримки освітнього процесу даної категорії здобувачів функціонує Центр заочної, дистанційної та вечірньої форми навчання. Добре реалізована інформаційна підтримка вступників. Кафедра має потужний склад НПП, що забезпечує досягнення визначених ОП цілей та програмних результатів навчання. Забезпечено умови для навчання, в тому числі й для осіб з особливими освітніми потребами.

Підсумок сильних сторін програми та позитивних практик

1. Позитивною практикою є тісна співпраця з регіональними підприємствами галузі, завдяки чому, враховуючи побажання роботодавців до підготовки здобувачів, налагоджено навчання на сучасному обладнанні підприємств 2. Сильними сторонами є різноманіття віртуальних навчальних середовищ для здобувачів в умовах Українського сьогодні в рамках їх реалізації індивідуальної освітньої траєкторії: платформа змішаного навчання MIX; платформа дистанційного навчання «Salamstein»; платформа відкритих онлайн-курсів «Екзаменаріум»; відкритий електронний ресурс структурованих колекцій навчально-методичних матеріалів «OpenCourseWare» та наявність діючого механізму співпраці з роботодавцями з реальними прикладами працевлаштування за даною освітньо-професійною програмою 3. Сильною стороною є залучення кафедрою студентів до неформальної освіти за рахунок стажування у таких компаніях, як Siemens Healthineers (Німеччина), та "AIUT Sp. z o. o." (Польща) 4. Сильною стороною є наявність потужних наукових напрямків діяльності, таких як науково-практичний гурток Hub Lab, науково-дослідні роботи, що фінансуються з державного фонду, до яких залучені здобувачі вищої освіти під керівництвом досвідчених викладачів-науковців. 5. Сильною стороною є реалізація концепції безпаперового документообігу та досягнення цілей сталого розвитку за рахунок застосування дистанційних технологій, куди подається електронна версія роботи з кваліфікованими електронними підписами . 6. Сильною стороною є популяризаційна політика академічної доброчесності і нульової толерантності до академічної недоброчесності через широку низку заходів та участь ЗВО у проєктах OPTIMA, SAIUP та Academic IQ 7. Сильною стороною є розвинена на високому рівні система стимулювання професійного розвитку та викладацької майстерності викладачів 8. Наявність механізму фінансування студентських розробок, грантові програми, що стимулює їх інженерну та наукову діяльність 9. Розвинена сучасна матеріально технічна база навчально-наукових лабораторій, зокрема VR-лабораторія, онлайн студії для проведення дистанційних занять та запису відеоматеріалів лекцій, лабораторія дослідження штучних нейронних мереж 10. Сильною стороною ОП є всебічне залучення представників роботодавців до аналізу якості освітнього процесу, що реалізується в рамках угод про співпрацю, персональні контакти, діючу Експертну раду роботодавців, включення їх представників до складу Робочої групи. 11. Розвинена система інформування та анкетування здобувачів засобами персонального електронного кабінету. 12. Сильною стороною є діюча система внутрішнього забезпечення якості освіти, створення якої передували стажування в закордонних навчальних закладах. 13. Наявна нормативна база на офіційному сайті СумДУ є відкритою, що забезпечує прозорість і публічність. Забезпечення прозорості роботи РІПГ через публікацію на сайті кафедри Таблиці пропозицій та зауважень стейкхолдерів, які були враховані при оновленні ОП.

Підсумок слабких сторін програми та рекомендації з її удосконалення

1. Невідповідність годин аудиторного навантаження за наданим навчальним планом та звітом самоаналізу. Рекомендовано в подальшому більш ретельно підходити до опублікованої інформації. 2. Слабкою стороною є відсутність прикладів академічної мобільності за освітнім рівнем магістр на ОП “Комп'ютеризовані системи управління та робототехніка”. ЕГ рекомендує розробити механізми заохочення студентів до академічної мобільності. 3. Слабкою стороною є недостатня охопленість навчальних дисциплін, зокрема ОК4, підручниками та розробленими викладачами навчально-методичними матеріалами за видами аудиторних занять для здобувачів, що витікає з наведених силабусів навчальних дисциплін. Рекомендовано розширити перелік рекомендованої літератури в силабусах ОК та сприяти підвищенню публікаційної діяльності навчально-методичних посібників НПП. 4. Слабкою стороною є відсутність на офіційному сайті ЗВО результатів рейтингування (оцінювання) викладачів та результатів здобутків проведених конкурсів педагогічної майстерності, що регламентовано «Положенням про систему забезпечення якості вищої освіти Сумського державного університету». Експертна група рекомендує при проведенні наступного рейтингування (оцінювання) викладачів висвітлювати результати на офіційній сторінці ЗВО. 5. Недоліком є відсутність на відповідній сторінці Каталогу освітніх програм таких обов'язкових пунктів ОП: Передмова; Перелік компонентів освітньої програми; Структурно-логічна схема освітньої програми; Форма атестації здобувачів вищої освіти; Матриці відповідності програмних компетентностей та програмних результатів навчання компонентам освітньої програми, що регламентовано “Методичною інструкцією. Загальні вимоги до структури, змісту та оформлення освітніх програм” (п. 9.3). Рекомендовано привести у відповідність опубліковану ОП до діючих вимог в СумДУ. 6. Слабкою стороною є відсутність у частини діаграм результатів анкетування здобувачів підписів, що дозволяють ідентифікувати отримані відповіді. Даний факт відноситься до технічної помилки і може бути усунено в короткий термін. Рекомендовано в чинному звіті про аналіз результатів анкетування внести корективи щодо усунення відсутності підписів на діаграмах. Надалі здійснювати попередню перевірку опублікованих на офіційних сторінках даних на предмет коректності їх відображення.

III. Аналіз

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

Критерій 1. Проектування та цілі освітньої програми:

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

Мета та цілі ОП (<https://op.sumdu.edu.ua/#/programm/2103>) є чітко сформульованими та мають повну відповідність до місії та стратегії, сформульованим в Стратегічному плані розвитку СумДУ на 2020 – 2026рр. (<https://normative.sumdu.edu.ua/?task=getfile&tmpl=component&id=52fedeb8-8e42-ea11-b021-001a4be6do4a&kind=1>), зокрема, розділ 4 в пунктах “забезпеченні високих вимог ринку праці фахівцями нової формації, здатними працювати в умовах швидкозмінного, багатофункціонального середовища”, “підготовці наукових та науково-педагогічних кадрів, що мають компетенції, загальноприйняті у світовому науково-освітньому просторі”. Змістовне наповнення ОП забезпечує відповідність пункту “генерації нового знання через масштабну, мультидисциплінарну наукову діяльність” місії СумДУ. Ціль ОП орієнтована на підготовку інженерів і науковців, здатних до комплексного розв'язання складних задач і проблем створення, вдосконалення, модернізації, експлуатації та супроводження систем автоматизації, їх компонентів, кіберфізичних систем, технологій цифрової трансформації, що стоять за завданнями Industry 4.0, сприяють процесу швидкої адаптації продукції та послуг підприємств та компаній, а також забезпечують перехід від фізичного світу до цифрового, що також відповідає вищезазначеним пунктам місії Стратегічного плану розвитку. Унікальність ОП полягає у вивченні сучасних цифрових та мережевих технологіях, розробці апаратного забезпечення на однокристальних мікропроцесорах, зокрема в напрямку розробки вбудованих цифрових пристроїв та систем (Embedded Systems), вивченні побудови автоматизованих промислових комплексів з використанням програмованих логічних контролерів (PLC), освоєнні інтелектуальних мехатронних та WLAN-сумісних компонентів технології Інтернету речей (IoT), що є складовою сучасного витка технологічної революції Industry 4.0.

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

Під час інтерв'ювання студентів та роботодавців визначено, що з ними підтримується тісний зв'язок. Всі категорії стейкхолдерів задіяні в процедурі перегляду ОП. До проектної групи залучено представника роботодавців - Землянку В. Г. (директор ТОВ “Інженерно-технічна компанія “Автоматик-груп”) та здобувача - Лелюха О. М. Відповідно до останніх змін, до робочої групи введено роботодавців: Шульгу К. В., начальника відділу інженерно-технічного центру, головного механіка АТ “СМНВО-Інжиніринг”; Гузику І. М., заступника директора з розвитку ТОВ

«Еліус-М» та здобувачів Савенко А. В., гр. СУ.м-21 та Тимохіна В. А., гр. СУ.м-22. Під час зустрічі з роботодавцями встановлено, що кафедра постійно співпрацює з рядом компаній, щодо налагодження спільних заходів для здобувачів, проводить спільні консультації щодо покращення ОП, здійснює корекції змісту ОК, запроваджує навчальний процес на обладнанні підприємств. ОП направляється для ознайомлення роботодавцям, які надсилають на кафедру рецензії або формулюють у зворотному листі свої зауваження та пропозиції. Зворотній зв'язок зі здобувачами здійснюється через особистий кабінет за адресою <https://cabinet.sumdu.edu.ua/>, де, по завершенню вивчення кожної ОК студентам пропонується пройти анонімне анкетування щодо якості наповнення дисципліни. Вхід до системи авторизований за корпоративними адресами. Узагальнені результати анкетувань доводяться до гаранта, завідувача кафедри та декана. Кожен викладач отримує результати оцінювання його діяльності. Відповідно до Положення про організацію оцінювання здобувачами вищої освіти якості освітніх програм, що реалізуються у СумДУ Наказ № 0787-І від 23 листопада 2022 р. (<http://surl.li/guger>), здобувачі ОС «магістр» на 2 курсі навчання проходять анкетування по ОП в цілому. За результатами анкетування, гаранті ОП розробляють план заходів з удосконалення програми. Розроблений план обговорюється на Раді з якості інституту та передається до центру якості. Результати рішень доводяться до відома всіх зацікавлених сторін. Відповідно до Рішення Ради із забезпечення якості вищої освіти від 30 червня 2020 року з питання: «Про стан та перспективи запровадження дуальної форми здобуття освіти» (завантажено до системи відповідно до запиту), затверджено участь роботодавців в Експертних радах роботодавців (розробка, перегляд та моніторинг освітніх програм; формування і вдосконалення змістовної частини освітніх програм та навчальних планів). Відповідно до цього ж рішення, за участі роботодавців налагоджується співпраця щодо впровадження дуальної форми освіти. Зацікавленість роботодавців в розвитку даної ОП підтверджується реальною співпрацею, в рамках якої ВНЗ передано спеціалізоване обладнання, або надаються власні простори для навчання. Даний приклад було продемонстровано під час огляду матеріально-технічної бази на площах ТОВ «Інженерно-технічна компанія «Автоматик-груп». На сторінці ОП всі зацікавлені сторони можуть надати свої рекомендації щодо її покращення (<http://surl.li/obui>).

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.

ОП розробляється відповідно сучасних тенденцій світового та регіонального ринку праці. Зокрема, до уваги беруться показники Звіту всесвітнього економічного форуму Future of Jobs та дані Бюро статистики праці США. Регіональний контекст враховано через постійну співпрацю з промисловими та інженерно-технічними компаніями регіону. Одна з компаній, що долучається до розробки ОП та сприяє проведенню освітнього процесу - ТОВ «Інженерно-технічна компанія «Автоматик-груп» також має представництва за кордоном, зокрема й в США, що вказує на високий рівень професіоналізму та підкреслює вагомість впливу на розробку ОП. При розробці ОП також враховано досвід освітніх закладів України - ОП «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології кібер-енергетичних систем» НТУ України КПІ ім. І. Сікорського, ОП «Комп'ютеризовані системи управління та автоматика» НУ «Львівська політехніка», ОП «Комп'ютеризовані та робототехнічні системи» ХНУРЕ та закордонних навчальних закладів - Technical University of Munich «Mechatronics and Robotics», Technical University of Kosice «Industrial Electrical Engineering». Зважаючи на те, що більшість компаній, з якими співпрацює кафедра займаються розробкою промислового обладнання, встановленням та налагодженням автоматизованих промислових комплексів, фокус програми зорієнтований на вивченні програмованих логічних контролерів (PLC) та відповідних SCADA систем, мехатроніці, технології Інтернету речей (IoT), розробці вбудованих цифрових пристроїв та систем (Embedded Systems) і Industry 4.0 в цілому. Дана інформація підкріплена договорами про співпрацю, що надані в звіті самооцінювання. Дані форми роботи забезпечують спроможність студентів займатися на сучасному обладнанні, що гарантує їх конкурентоздатність на ринку праці.

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.

Під час аналізу ОП (<https://op.sumdu.edu.ua/#/programm/2103>) та силабусів ОК (<https://ksu.sumdu.edu.ua/dystsypliny/>), їх матриць відповідності компетентностей і забезпечення програмних результатів навчання нормативними компонентами освітньої програми ЕГ отримала підтвердження відповідності нормативного змісту підготовки здобувачів вищої освіти за другим (магістерським) рівнем діючому стандарту освіти зі спеціальності 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології». ОП за змістом ОК дозволяє забезпечити відповідність стандарту за всіма 8 спеціальними компетентностями та 12 програмними результатами. Крім того, зважаючи на регіональний контекст, містить власні додаткові фахові компетентності ФК9 - ФК11 та програмні результати навчання ПРН 13 - ПРН15, що відповідають напряму підготовки та сформульовані за участі роботодавців, що є членами робочої групи.

Загальний аналіз щодо Критерію 1:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 1.

Позитивною практикою даної ОП ЕГ вважає тісну співпрацю з регіональними підприємствами галузі (п. 1.1), завдяки чому, враховуючи побажання роботодавців до підготовки здобувачів, налагоджено навчання на сучасному обладнанні підприємств (п. 1.2.)

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

Слабких сторін не виявлено.

Рівень відповідності Критерію 1.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 1.

ОП повністю відповідає діючому стандарту освіти. Структура та зміст забезпечує досягнення результатів навчання, визначених стандартом та має додаткові власні ФК та ПРН, що зумовлюють її регіональний фокус та розроблені за рекомендацій роботодавців (п. 1.4). Налагоджена тісна співпраця з роботодавцями, що підтверджено під час їх аудитування. Налагоджена система якості освіти, що передбачає якісну систему зворотнього зв'язку зі здобувачами, в рамках якої щосеместрово здійснюється їх опитування в рамках окремих ОК, а щорічно про саму ОП (п. 1.2). Відповідно до узагальнених результатів опитування вносяться корективи до ОП, що контролюється Радою з якості. ОП не містить ознак інноваційності чи взірцевості, тому даний критерій 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).

За обсягом освітньо-професійна програма (ОПП) має 90 кредитів ЄКТС. Це відповідає Стандарту вищої освіти за спеціальністю 151 – «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології для другого (магістерського) рівня вищої освіти, затвердженого Наказом Міністерства освіти і науки України 10.08.2020 року №1022 (<https://cutt.ly/u5HKFN2>). 65 % освітніх компонентів ОПП у кредитах ЄКТС спрямовані на формування компетентностей, визначених Стандартом вищої освіти за спеціальністю 151 (магістерський рівень). 25 % – відводиться на дисципліни за вибором здобувачів вищої освіти. Згідно навчального плану денної форми навчання (<https://cutt.ly/g5HZTTu>) аудиторне навантаження складає 22,5 % від загального обсягу годин. Відповідно до положення про організацію освітнього процесу в Сумському державному університеті (<https://cutt.ly/u5HNCX3>) час відведений на самостійну роботу студента, регламентований навчальним планом (<https://cutt.ly/g5HZTTu>) і має границі від 20 % до 80 % від загального навчального часу для вивчення окремих дисциплін. Обсяг самостійної роботи складає 2092 години (77,5 % від загального обсягу годин). Обсяг ОПП та окремих компонентів відповідає вимогам законодавства щодо навчального навантаження для магістерського рівня вищої освіти. За даним підкритерієм встановлено повну відповідність.

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.

Опис освітньо-професійної програма (ОПП) знаходиться за посиланням – <https://cutt.ly/95JhK8b>. Навчальний план денної форми навчання – <https://cutt.ly/s5Jh1sY>. На запит експертної групи (ЕГ) надані індивідуальні графіки навчання студентів групи Сум–21 у кількості – 3 та індивідуальний навчальний план з поглибленою науковою складовою студента групи Сум-19. В індивідуальний графік навчання включались вибіркові дисципліни професійної підготовки: «SCADA технології», «Мережі розподіленого керування». До індивідуального навчального плану з поглибленою підготовкою включались: «Сучасні програмні та інтернет-середовища», «Гнучкі комп'ютерно-інтегровані системи». Зміст ОПП має чітку структуру, освітні компоненти складають чітку взаємопов'язану систему та в сукупності дозволяють досягти заявлених цілей та програмних результатів навчання. Навчальний план сформований відповідно до опису ОПП та структурно-логічної схеми. За даним підкритерієм встановлено повну відповідність.

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

Зміст освітньо-професійної програми (ОПП) відповідає предметній області спеціальності 151 – Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології. Об'єктом вивчення та діяльності є об'єкти і процеси керування, технічне, інформаційне, математичне, програмне та організаційне забезпечення систем автоматизації у різних галузях. Цілями навчання, відповідно Стандарту вищої освіти за спеціальністю 151 – «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології для другого (магістерського) рівня вищої освіти, є підготовка інженерів і науковців, здатних до комплексного розв'язання складних задач і проблем створення, вдосконалення, модернізації, експлуатації та супроводження систем автоматизації, їх компонентів, кіберфізичних систем, технологій цифрової трансформації, що стоять за завданням Industry 4.0. Освітній компонент «ОК1. Іноземна мова професійного спрямування» забезпечує гуманітарну підготовку та досягнення програмних результатів навчання «ПРН6. Вільно спілкуватися державною та іноземною мовами усно і письмово для обговорення професійних проблем і ...» та «ПРН15. Презентувати результати інженерної та науково-дослідницької діяльності, готувати наукові публікації, ...». Освітні компоненти ОК2–ОК9 спрямовані на формування фахових компетентностей за спеціальністю. Освітні компоненти теоретичної підготовки «ОК2. Нелінійні, цифрові і багатовимірні системи управління» та «ОК7. Оптимальні та адаптивні системи» формують ПРН1, ПРН3-5, ПРН8 та ПРН14. Освітні компоненти технологічної підготовки «ОК4. Експлуатація мікропроцесорних систем», «ОК5. Автоматизоване управління в технологічних системах» та «ОК6. Автоматизовані електромеханічні системи» формують ПРН1-3, ПРН5, ПРН7, ПРН9-14). Освітня компонента організаційної підготовки «ОК3. Професійні комунікації та інтелектуальна власність» формує ПРН6, ПРН11, ПРН12, ПРН15. Практичну підготовку і захист кваліфікаційної роботи забезпечують – «ОК8. Переддипломна практика» та «ОК9. Кваліфікаційна робота магістра». Експертною групою (ЕГ) встановлена відповідність змісту ОПП предметній області спеціальності. За даним підкритерієм встановлено повну відповідність.

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

Можливість для формування індивідуальної освітньої траєкторії здобувачі реалізують через: вільний вибір навчальних дисциплін; можливість індивідуального вибору способу вивчення навчальної дисципліни (традиційна, електронна, змішана та дистанційна – <https://cutt.ly/m5Ku7LG>); можливість індивідуального вибору науково-дослідних робіт, тематики курсових проєктів та кваліфікаційних робіт; можливість участі в програмах внутрішньої та міжнародної мобільності, в тому числі віртуальних академічних обмінів; можливість визнання результатів навчання за результатами вивчення масових он-лайн курсів – <https://cutt.ly/Y5KuLkO>; неформальну освіту, шляхом участі у роботі наукових гуртків. Плюс до цього, на он-лайн зустрічі 4 з адміністративним персоналом зазначалось, що здобувачі також використовують електронний ресурс структурованих колекцій навчально-методичних матеріалів «OpenCourseWare» – <https://cutt.ly/K5KohZl>. Поряд з цим, позитивним моментом є наявність різноманітних віртуальних середовищ: платформа змішаного навчання MIX (<https://cutt.ly/A5KUhXr>); платформа дистанційного навчання «Salamstein» (<https://cutt.ly/k5KUU01>) та платформа відкритих онлайн-курсів «Екзаменаріум» (<https://cutt.ly/v5KUNhL>). Індивідуальна освітня траєкторія реалізується через індивідуальний навчальний план здобувача. На запит експертної групи (ЕГ) був наданий індивідуальний навчальний план з поглибленою науковою складовою, де видно, що здобувач обрав дисципліни: «Сучасні програмні та інтернет-середовища» та «Гнучкі комп'ютерно-інтегровані системи» з відкритого доступу вибірових дисциплін професійної підготовки за посиланням – <https://cutt.ly/O5JPU29>. Силабуси каталогу вибірових дисциплін загальної підготовки знаходяться за посиланням – <https://cutt.ly/P5JAXYD>, і є доступними для здобувачів (їх наявність була продемонстрована експертній групі під час резервної зустрічі). Під час он-лайн зустрічі зі здобувачами ЕГ переконалась у реалізації права на формування індивідуальної траєкторії та їх обізнаність в процедурах та можливостях свого вибору. ЕГ встановлено, що на даній ОПП існує реальна можливість вибору дисциплін і через власний кабінет – <https://cutt.ly/95Ky8W1>. За даним підкритерієм встановлено повну відповідність.

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

Освітньо-професійною програмою (ОПП) передбачена практична підготовка через обов'язковий компонент «ОК8. Переддипломна практика». За посиланням (<https://cutt.ly/95Kplan>) здобувачі мають змогу ознайомлюватись з методичними вказівками щодо проходження переддипломної практики. Крім цього, за посиланням – <https://cutt.ly/V5KpCbi> на кафедральній сторінці «Практика та працевлаштування» здобувачі можуть ознайомитись з варіантами баз практики та майбутніми посадами. При проходженні практики досягаються – ПРН5-7, ПРН12-15. Прикладами існуючих договорів є: ТОВ «ІТК Автоматик груп» (Угода №52.27-2023м/0004, 10.03.2023р.), АТ «СМНВО – Інжиніринг» (Угода №11.04-2020м/0013, 08.10.2020р.), Концерн «НІКМАС» (Договір від 19.09.2017р.), АТ «ВНДІАЕН» (Угода №0008/11.04-2019м, 17.04.2019р.), ТОВ «МЕЛЛІВОРА» (Угода №23.01-2021м/0004, 03.03.2021р.), ПАТ «ТЕХНОЛОГІЯ» (Угода №11.04-2018м/0010, 12.11.2018р.), ПАТ «Сумихімпром» (Угода №5121-2021м/0038, 12.11.2021р.), «AIUT Sp.zo.o», Польща, 15.03.2016р. Угоди доступні за посиланням у відкритому доступі через кафедральну сторінку – <https://cutt.ly/V5KpCbi>. Наявність сучасного лабораторного обладнання дозволяє

проходити практику в умовах кафедри (лабораторія електроприводу, лабораторія мікроконтролерного обладнання, лабораторія промислових контролерів, лабораторія технічних засобів автоматизації, лабораторія 3D технологій) – <https://cutt.ly/W5KhreI>. Дана лабораторна база була продемонстрована експертній групі (ЕГ) під час он-лайн зустрічі «7. Огляд матеріально-технічної бази, що використовується під час реалізації освітнього процесу на дані ОП». Підсилюється практична підготовка здобувачів і курсами лабораторних робіт з наступних дисциплін: «ОК2. Нелінійні, цифрові та багатовимірні системи»; «ОК6. Автоматизовані електромеханічні системи»; «ОК5. Автоматизоване управління в технологічних системах»; «Експлуатація мікропроцесорних систем» та курсовим проектуванням з ОК.2. Під час он-лайн зустрічі «8. З представниками роботодавців», з боку роботодавців висувалися пропозиції щодо збільшення тривалості переддипломної практики магістрів з метою підсилення їх практичної підготовки. Згідно з запитом ЕГ були надані звіти з переддипломної практики магістрів. За даним підкритерієм встановлено повну відповідність з рекомендаціями щодо покращення практичної підготовки здобувачів.

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

Освітньо-професійна програма (ОПП) передбачає набуття здобувачами соціальних навичок (soft skills), що відображено у компетенціях ЗК2, ЗК3, ЗК4, ЗК5, ФК11 та в програмних результатах навчання ПРН6, ПРН15. Такі сформовані навички як здатність до креативного мислення, вміння формувати власну думку та приймати рішення, уміти працювати в команді та вести переговори є актуальними на ринку праці. Формуванню таких навичок сприяють такі дисципліни як: «ОК1. Іноземна мова професійного спрямування»; «ОК3. Професійні комунікації та інтелектуальна власність». Частково сприяють: «ОК2. Нелінійні, цифрові і багатовимірні системи управління»; «ОК4. Експлуатація мікропроцесорних систем»; ОК5. Автоматизоване управління в технологічних системах»; «ОК6. Автоматизовані електромеханічні системи» при вивченні яких здобувачі розвивають навички спілкування, роботи в команді, вирішення конфліктних ситуацій, вчать аналізувати, верифікувати, оцінювати повноту та достовірність інформації, продукувати нові ідеї. При проходженні переддипломної практики студенти вчать налагоджувати співробітництво з колегами, проявляти лідерські якості, працювати в критичних умовах, аналізувати ситуації та проблеми, вести міжособистісне спілкування. Виконання кваліфікаційної роботи дає можливість вчитися самостійно опрацьовувати матеріали, формує навички спілкування з керівником. Крім того, експертною групою (ЕГ) було підтверджено сформованість соціальних навичок у здобувачів через публічні виступи на конференціях (ЕГ за запитом було надані матеріали публікаційної активності магістрів за два роки) та участь у студентському науковому гуртку Hub Lab – <https://cutt.ly/65Kc8fd>. За даним підкритерієм встановлено повну відповідність.

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

Професійний стандарт за спеціальністю 151 відсутній. Присвоєння кваліфікації здобувачам освіти за освітньо-професійною програмою «Комп'ютеризовані системи управління та робототехніка» другого (магістерського) рівня вищої освіти не передбачено.

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.

Навчальне навантаження здобувачів за освітньо-професійною програмою (ОПП) «Комп'ютеризовані системи управління та робототехніка» врегульоване «Положенням про організацію навчального процесу в Сумському державному університеті» (<https://cutt.ly/15KbZsE>). Згідно навчального плану (<https://cutt.ly/Q55oNIa>) навчальне навантаження за видами роботи розподілено наступним чином: аудиторна робота – 608 годин (22,5 %, але у звіті самоаналізу наводиться цифра 27 %), з них 256 годин у першому семестрі, 256 годин у другому, 96 годин у третьому. Самостійна робота студента – 2092 години (77,5 %), але у звіті самоаналізу наводиться цифра 1706 годин (73 %). Експертною групою (ЕГ) виявлена неточність даних між звітом самоаналізу та навчальним планом (<https://cutt.ly/Q55oNIa>) за годинами аудиторного навантаження та самостійної роботи. Зважаючи, що ОП та навчальний план мають повну відповідність вимогам та є основними документами, якими керуються при організації навчального процесу, дані числові дані в звіті самоаналізу є технічною помилкою та не впливають на оцінку даного критерію. Обсяг годин, відведених на самостійну роботу студента в межах окремої дисципліни в середньому складає 70%, що відповідає границям, визначеним «Положенням про організацію освітнього процесу в Сумському державному університеті» (<https://cutt.ly/15KbZsE>) мінімально – 20 % а максимально – 80 %. Результати опитування здобувачів щодо задоволеності аудиторного навантаження та достатності часу для виконання завдань самостійної роботи є позитивними – <https://cutt.ly/55KEwyc> (за посиланням наданим у звіті самоаналізу ОПП). За даним підкритерієм встановлено відповідність з незначною слабкою стороною.

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

За освітньо-професійною програмою (ОПП) «Комп'ютеризовані системи управління та робототехніка» дуальна освіта не запроваджена. Однією з показових передумов дуальної освіти є навчання за індивідуальними графіками (за запитом експертної групи (ЕГ) були надані три таких графіки). Здобувачі, які навчалися за індивідуальними графіками поєднували навчання з роботою за фахом (наприклад, студент групи СУМ-11 Лелюх О.М. на посаді програміста, а студент групи СУМ-11 Грек В.М. на посаді головного державного інспектора відділу нагляду в машинобудуванні та енергетиці). Крім того, таке навчання ЕГ неодноразово підтверджували випускники за даною ОПП під час онлайн зустрічі «9. З випускниками». Таке навчання врегульовано «Положенням про порядок навчання здобувачів вищої освіти за індивідуальним графіком у Сумському державному університеті» – <https://cutt.ly/15KR392>. Елементом співпраці з роботодавцями є залучення здобувачів до науково-дослідної, дослідно-експериментальної роботи з виконанням посадових обов'язків згідно трудових договорів з відповідною оплатою праці. В той же час під час он-лайн зустрічі «8. З представниками роботодавців» були пропозиції щодо запровадження повноцінної дуальної освіти, в перспективі, при налагодженні навчальних центрів в умовах підприємств. За даним критерієм встановлено повну відповідність з рекомендаціями.

Загальний аналіз щодо Критерію 2:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 2.

Сильними сторонами є різноманіття віртуальних навчальних середовищ для здобувачів в умовах Українського сьогодні в рамках їх реалізації індивідуальної освітньої траєкторії (п.2.4): платформа змішаного навчання MIX; платформа дистанційного навчання «Salamstein»; платформа відкритих онлайн-курсів «Екзаменаріум»; відкритий електронний ресурс структурованих колекцій навчально-методичних матеріалів «OpenCourseWare» та наявність діючого механізму співпраці з роботодавцями з реальними прикладами працевлаштування за даною освітньо-професійною програмою (п.2.9).

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

Слабкими сторонами є: Невідповідність годин аудиторного навантаження за наданим навчальним планом та звітом самоаналізу, що є технічною помилкою та не впливає на оцінювання критерію (п.2.8). Рекомендовано в подальшому більш ретельно підходити до опублікованої інформації. Крім того, з урахуванням думки роботодавців, розглянути можливість збільшення тривалості переддипломної практики (п.2.5) та поступового запровадження повноцінної дуальної форми навчання (п.2.9).

Рівень відповідності Критерію 2.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 2.

Освітньо-професійна програма (ОПП) відповідає вимогам підготовки здобувачів, які вільно реалізують право на індивідуальну освітню траєкторію та є обізнаними в цьому питанні. Практична підготовка здобувачів здійснюється на високому рівні шляхом налагодженої співпраці з роботодавцями. Фактичне навантаження здобувачів є реалістичним. На кафедрі створені умови для подальшого впровадження дуальної форми освіти, що підтверджено на відповідній зустрічі з роботодавцями. ОПП відповідає рівню В за критерієм 2. Слабкі сторони усуваються за наведеними рекомендаціями.

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

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

Правила прийому до СумДУ регулюються відповідним положенням https://vstup.sumdu.edu.ua/images/zagalne/Pravila_2022_SSU.pdf, яке продемонстроване на офіційному сайті університету <https://vstup.sumdu.edu.ua/pravylya-vstupu.html>. Також на сайті наведено правила прийому попередніх років. Правила містять Вимоги до освітнього рівня вступників, Строки прийому заяв та документів, конкурсного

відбору та зарахування на навчання, Порядок прийому заяв та документів для участі у конкурсному відборі для здобуття вищої освіти, Конкурсний відбір, його організація та проведення, Спеціальні умови участі в конкурсному відборі, Рейтингові списки вступників та рекомендації до зарахування, Реалізація права вступників на обрання місця навчання. Інформація наведена чітко та зрозуміло. Документ регламентує порядок організації та проведення прийому на навчання, його зміст є структурованим, чітким та зрозумілим для всіх учасників вступної кампанії. Правила свідчать, що вступники мають рівні права на вступ незалежно від раси, кольору шкіри, політичних, релігійних та інших переконань, статі, етнічного та соціального походження, майнового стану чи інших ознак. Конкурсний бал на вступ для вступу на навчання для здобуття ступеня магістра обчислюється за наступною формулою $(КБ) = П_1$, де $П_1$ – оцінка фахового іспиту (за шкалою від 100 до 200 балів).

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

Вступ на ОП «Комп'ютеризовані системи управління та робототехніка» проходить у форматі складання фахового іспиту відповідно до Правил прийому до Сумського державного університету. На вступне випробування виносяться наступні дисципліни: 1. Технічні засоби автоматизації. 2. Мікропроцесорні пристрої і системи. 3. Теорія автоматичного керування. Форма проведення екзамену - письмова. Час відповіді на завдання білетів - дві академічні години (80 хвилин). Програма фахового вступного випробування містить типові питання, що виносяться на іспит по кожному предмету. Також наведено список рекомендованої літератури для підготовки. На веб-сайті СумДУ у розділі «Правила прийому» (<https://vstup.sumdu.edu.ua/pravyla-vstupu.html>), а саме «Вступ до магістратури» (<https://vstup.sumdu.edu.ua/vstup-do-mahistratury.html>) наведено Перелік вступних випробувань, які проводяться у СумДУ <https://vstup.sumdu.edu.ua/vstup-do-mahistratury/prohramy-vstupnykh-vyprobuvan.html>.

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.

Положенням про академічну мобільність здобувачів вищої освіти (<https://bit.ly/3ZkiNrV>), Положенням про організацію освітнього процесу в СумДУ (<https://bit.ly/3KJloql>) висвітлюють визнання результатів навчання здобувачів вищої освіти СумДУ та перезарахування результатів навчання здобувача вищої освіти та здійснює трансфер кредитів, отриманих у закладі-партнері під час участі у програмі академічної мобільності за освітніми компонентами. На підставі наданої здобувачем вищої освіти до деканату інституту (факультету) / ІПК, як правило, до початку сесії, а копія – до ГМАС УМС не пізніше, ніж через 7 днів після повернення з навчання (стажування) за програмою академічної мобільності, академічної довідки (або еквівалентного документу з переліком та результатами вивчення навчальних дисциплін, кількістю кредитів та оцінками, а також інформацією про систему оцінювання навчальних здобутків учасників освітнього процесу), отриманої та завіреної в установленому порядку у закладі-партнері та відповідно до Програми академічної мобільності, затвердженої в установленому порядку в СумДУ визнання результатів навчання здійснюється на основі ЄКТС. За необхідності за розпорядженням керівника інституту (факультету) може бути створена предметна комісія зі складу групи забезпечення спеціальності. З метою прийняття рішення предметна комісія крім академічної довідки або еквівалентного документа може запросити додаткові документи (силабуси відповідних навчальних дисциплін тощо) ЗВО-партнера. Для інформування студентів усіх спеціальностей щодо можливостей академічної мобільності, насамперед ініціативної; надання консультаційної підтримки щодо пошуку інформації про програми академічної мобільності, переліку необхідних документів, щодо заповнення базової документації для подачі заявки, написання мотиваційних листів тощо; долучення до пошуку програм ініціативної мобільності студентів; моніторинг проблем, з якими стикаються студенти, що бажають реалізувати своє право на академічну мобільність, з метою їх подальшого вирішення в СумДУ діє студентська агенція з академічної мобільності згідно до відповідного положення (<http://surl.li/gvhyr>), що розташоване у Реєстр основної нормативної бази СумДУ (<https://normative.sumdu.edu.ua/>). Також для кращого ознайомлення з можливостями участі у академічній мобільності від Сум Ду на сайті закладу створено сторінку Програми міжнародної академічної мобільності (<http://surl.li/ocbu>). Проходячи анкетування щодо оцінювання якості реалізації ОП «Комп'ютеризовані системи управління та робототехніка», 25 % здобувачів освіти на питання «Як Ви оцінюєте достатність інформації щодо програм міжнародної академічної мобільності?» відповіли, що вони не можуть оцінити. Під час співбесід, ЕГ виявила, що за даною ОП прикладів застосування студентами академічної мобільності не було.

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.

Питання неформальної освіти та визнання результатів навчання, отриманих у ній описуються у Порядку визнання у Сумському державному університеті результатів неформального та/або інформального навчання здобувачів, затверджений наказом ректора № 0708-І від 25.10.2022 (<https://bit.ly/41rRBtg>), який містить Загальні положення та основні визначення, Подання заяв та ідентифікація результатів неформального та/або інформального навчання,

Оцінювання та визнання результатів формального та/або інформального навчання. Також у Порядку прописано Перегляд та оскарження результатів визнання формального та/або інформального навчання (У разі незгоди заявника з результатами процедури визнання результатів формального та / або інформального навчання заявник протягом трьох місяців з дня повідомлення про відмову у визнанні може звернутися із мотивованою заявою про перегляд відповідних рішень та надати декларацію, що містить уточнену інформацію, а також додаткові документи, що її підтверджують і дозволяють ідентифікувати результати неформального та/або інформального навчання заявника. У цьому випадку комісія переглядає всі додатково надані заявником документи та проводить їх дослідження, у результаті якого попереднє рішення про визнання або відмову у визнанні може бути переглянuto.). Інформацію щодо участі студентів з ОП "Комп'ютеризовані системи управління та робототехніка" ступеня магістра, ЕГ отримала під час співбесіди зі здобувачами освіти, а саме проходження стажування в компанії Siemens Healthineers (Німеччина) студентом Петренком Р.М., гр. СУ.м-91 та в компанії "AIUT Sp. z o. o." (Польща) студентами Петренком Р.М., гр. СУ.м-91 та Павленком Є.В., Папетою А.О., гр. СУ.м-81. Про таку можливість їм повідомила кафедра. ЕГ робить висновок, що правила визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті у СумДУ є чіткими та зрозумілими та якими послідовно дотримуються здобувачі освіти.

Загальний аналіз щодо Критерію 3:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 3.

Сильною стороною є залучення кафедрою студентів до неформальної освіти за рахунок стажування у таких компаніях, як Siemens Healthineers (Німеччина), та "AIUT Sp. z o. o." (Польща) (п. 3.4).

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

Слабкою стороною є відсутність прикладів академічної мобільності за освітнім рівнем магістр на ОП "Комп'ютеризовані системи управління та робототехніка" (п. 3.3). ЕГ рекомендує розробити механізми заохочення студентів до академічної мобільності.

Рівень відповідності Критерію 3.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 3.

Університетом надається уся необхідна інформація для успішного вступу на магістратуру. Вступне випробування враховує особливості самої освітньої програми. Механізми перезарахування результатів освіти, здобутих під час академічної мобільності та визнання результатів неформальної освіти є чіткими та дієвими. З урахуванням сильних та слабких сторін, з критерій цілком відповідає рівню В.

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.

Навчання і викладання за освітньо-професійною програмою (ОПП) передбачає наступне: інтерактивні лекції на базі мультимедійної техніки та он-лайн лекції в період військового стану. Крім того – практико-орієнтоване навчання, пошукові лабораторні роботи, самостійну дослідницьку роботу на базі спеціального матеріально-технічного та інформаційного забезпечення. Заняття з застосуванням інноваційних інтерактивних методик проводяться у вигляді: лекцій-дискусій («ОК2. Нелінійні, цифрові і багатовимірні системи управління», «ОК5. Автоматизоване управління в технологічних системах»); проблемних лекцій («ОК7. Оптимальні та адаптивні системи»); проблемно-пошуковий метод (ОК9. Кваліфікаційна робота магістра); винахідницьких завдань («ОК6. Автоматизовані електромеханічні системи»); творчого методу, фронтальної роботи, навчальних дискусій («ОК1. Іноземна мова професійного спрямування», «ОК3. Професійні комунікації та інтелектуальна власність»). За організаційними формами в період військового стану навчання проводиться з використанням технологій наступних віртуальних середовищ: платформа змішаного навчання MIX (<https://cutt.ly/A5KUhXr>); платформа дистанційного навчання «Salamstein» (<https://cutt.ly/k5KUU01>); платформа відкритих онлайн-курсів «Екзаменаріум» (<https://cutt.ly/v5KUHhL>); відкритий електронний ресурс структурованих колекцій навчально-методичних матеріалів «OpenCourseWare» (<https://cutt.ly/L5KUMwA>). Студентоцентроване навчання передбачає: можливість

формування індивідуальних освітніх траєкторій; застосування методів активного навчання; акцент на критичному й аналітичному навчанні та розумінні; розширення автономії здобувачів освіти; рефлексивний підхід до процесів навчання й викладання як із боку здобувачів, так і викладача. Відповідно до наведених результатів анкетування (<https://cutt.ly/x5Lq5Uu>) на кафедральній сторінці на запитання «Чи задоволені Ви методами викладання навчальних дисциплін в межах Вашої освітньої програми?» – 75 % здобувачів відповіли «так» і 25 % «переважно так». Принципи академічної свободи викладачів та здобувачів закладені в «Положенні про організацію освітнього процесу в Сумському державному університеті» (<https://cutt.ly/o5LwL31>). Викладачі мають право на свободу викладання та обговорення, свободу обирати теми для наукових досліджень, свободу поширення і публікацій наукових досліджень, свободу участі в професійних або представницьких академічних органах. Принципи академічної свободи реалізуються у праві здобувача отримувати знання згідно зі своїми нахилами та потребами. Здобувачі є вільними у виборі тем курсових проєктів, кваліфікаційних робіт, напрямів наукових досліджень. Форми, методи навчання і викладання сприяють досягненню цілей та програмних результатів навчання та відповідають вимогам студентоцентрованого навчання та принципам академічної свободи. За даним підкритерієм встановлено повну відповідність.

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).

Здобувачам вищої освіти своєчасно надається доступна і зрозуміла інформація щодо цілей, змісту та програмних результатів навчання, порядку та критеріїв оцінювання за окремими обов'язковими дисциплінами професійної та загальної підготовки у вигляді відповідних силабусів на кафедральній сторінці за посиланням – <https://cutt.ly/Z5LeByW>. Вибіркові дисципліни професійної підготовки розташовані на кафедральній сторінці за посиланням – <https://cutt.ly/45Le2wi>. Під час першого заняття кожен викладач за своєю дисципліною оголошує здобувачам регламент контролю і оцінювання знань з навчальної дисципліни. Також студенти мають змогу ознайомитись з навчально-методичною літературою в репозитарії ЗВО за посиланням – <https://cutt.ly/n5Lr86l>. Слід зазначити, що у силабусі навчальної дисципліни «ОК4. Експлуатація мікропроцесорних систем» – <https://cutt.ly/r5386qC>, розділи «Основна література» та «Допоміжна література» містять підручники та навчально-методичні матеріали викладачів кафедри, які не в достатній мірі охоплюють всі змістові модулі та види діяльності ОК. За даним підкритерієм встановлена відповідність та слабка сторона.

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

Позитивною практикою ЗВО є опікування станом залучення здобувачів до наукової діяльності та заходами щодо її активізації. Доказом того є відповідне рішення Ради із забезпечення якості вищої освіти – <https://cutt.ly/X5LtQ9q>. Інноваційним навчанням викладачі зменшують розрив між освітньою та науковою компонентами. Так, для залучення здобувачів до наукової роботи, випусковою кафедрою створено науково-практичний гурток Hub Lab – <https://cutt.ly/p5LtHZb>. Під керівництвом доцента Кулінченка Г. В. сформований науковий напрямок досліджень в галузі автоматизації в сфері енергетики (видобутку природного газу). Під керівництвом завідувача кафедри Леонтьєва П. В. сформована наукова команда, що займається розробкою бойового, безпілотного роботизованого комплексу. Прикладом поєднання навчання і досліджень здобувачів за освітньо-професійною програмою (ОПП) є участь студента Машенцова М.О. (СУ.м-21) в науково-дослідній роботі 0123U100113 «Розробка роботизованої платформи для керування стрілецьким озброєнням» з оплатою праці на основні цивільно-правового договору; участь і отримання диплому I-го ступеня студентом Ланчинським В.Г. (СУ.м-91) у II турі ВКСНР, 2020р.; публікація наукових матеріалів студентів групи СУ.м-11 Грек В.М. (International Conference on Electronics and Information Technologies, 2021), Шикура А.Ю. (International scientific and practical conference, 2022). Також підтвердженням наукової діяльності здобувачів є надані за запитом експертній групі (ЕГ) переліку публікацій за два роки. Яскравим прикладом студентської науки є розробки – <https://cutt.ly/k5LyvMd> (гідропоніка, прототип конвеєрної лінії, система керування робота ТУР 10. Дані розробки були продемонстровані експертній групі на он-лайн зустрічі «7. Огляд матеріально-технічної бази, що використовується під час реалізації освітнього процесу даної ОП». Прикладами наукової діяльності студентів також є навчання за індивідуальним навчальним планом з поглибленою науковою складовою, що було підтверджено на он-лайн зустрічі «9. З випускниками». За даним підкритерієм встановлено повну відповідність.

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

Викладачі щорічно оновлюють робочі програми навчальних дисциплін з урахуванням результатів моніторингу та періодичного перегляду освітньо-професійних програм (ОПП) та з врахуванням отриманих від здобувачів та інших стейкхолдерів побажань та зауважень, що визначено «Загальними вимогами до структури, змісту та оформлення робочої програми навчальної дисципліни» (<https://cutt.ly/H5LuRoN>). Перегляд робочої програми здійснюється за ініціативою робочої проєктної групи ОПП, стейкхолдерів або за ініціативою випускової кафедри. На сторінці кафедри за посиланням – <https://cutt.ly/s5LuHzN> можна ознайомитись з пропозиціями та зауваженнями

стейкхолдерів ЗВО до даної ОПП, яка знаходилась на громадському обговоренні з 2 січня 2022 року по 9 лютого 2022 року. Пропозиції надавалися щодо оновлення змісту лабораторного практикуму за «ОК6. Автоматизовані електромеханічні системи» з врахуванням сучасних тенденцій; щодо поєднання одночасного викладання «ОК5. Автоматизоване управління в технологічних системах» і «ОК2. Нелінійні цифрові і багатовимірні системи управління» – і були враховані. Останнім часом оновлення навчальних дисциплін відбувалося відповідно до рішення спільного засідання Експертної ради роботодавців зі спеціальності 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» і робочих проектних груп освітніх програм «Комп'ютеризовані системи управління та робототехніка» (протокол №1 від 02.11.2022 року) – <https://cutt.ly/h5ZrFZN> де ухвалювалися рішення про оновлення застарілого методичного забезпечення, переліку баз практик та методичних вказівок до проходження переддипломної практики магістрами. Відповідно до рішення Робочої проектної групи ОПП «Комп'ютеризовані системи управління та робототехніка» спеціальності «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» за другим (магістерським) рівнем вищої освіти відбулося оновлення складу ОПП на наступний навчальний рік 2023-2024 – протокол №2 від 24.11.2022 року (<https://cutt.ly/x5ZyNav>), протокол №3 від 31.03.2023 року (<https://cutt.ly/h5Zy1M8>). Під час он-лайн зустрічі «2. З викладацьким складом» викладачами було підтверджено факти оновлення навчальних дисциплін. За даним підкретерієм встановлено повну відповідність.

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

Стратегія інтернаціоналізації Сумського державного університету 2019-2025 введена в дію наказом ректора 26 березня 2019 року. Освітньо-наукова діяльність узгоджена із затвердженою стратегією, що підтверджується наступними прикладами. Іншомовна підготовка науково-педагогічних працівників (НПП): Панич А.О. (сертифікат володіння англійською мовою рівня B2 наданий на запит експертної групи); Мальована Н. В. (грантова програма підвищення кваліфікації «Методика викладання іноземних мов» в центрі освіти VHS DVV International у Німеччині, 2019 рік). Міжнародна академічна мобільність НПП: Кулініченко Г. В. (Німеччина, 2022р.), Лютий Т. В. (Німеччина, 2018р.), Мальована Н. В. (Німеччина, 2022р.). Через портал бібліотеки (<https://cutt.ly/X5ZpVzw>) здобувачі та НПП мають вільний доступ до баз даних Scopus, Web of Science, Springer Nature. Підтвердженням інтернаціоналізації через навчання, викладання та наукові дослідження є діяльність випускників за даною освітньо-професійною програмою (НПП). Під час он-лайн зустрічі «9. З випускниками» таким прикладом був Роман Петренко, який після проходження закордонного стажування почав працювати інженером з автоматизації процесу тестування у Польщі. За даним підкретерієм встановлено повну відповідність.

Загальний аналіз щодо Критерію 4:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 4.

Сильною стороною є наявність потужних наукових напрямків діяльності, таких як науково-практичний гурток Hub Lab, науково-дослідні роботи, що фінансуються з державного фонду, до яких залучені здобувачі вищої освіти під керівництвом досвідчених викладачів-науковців (п.4.3).

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

Слабкою стороною є недостатня охопленість навчальних дисциплін, зокрема ОК4, підручниками та розробленими викладачами навчально-методичними матеріалами за видами аудиторних занять для здобувачів, що витікає з наведеного силабусу (п.4.2). Рекомендовано розширити перелік рекомендованої літератури в силабусах ОК та сприяти підвищенню публікаційної діяльності навчально-методичних посібників НПП.

Рівень відповідності Критерію 4.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 4.

Заявлені в освітньо-професійній програмі (ОПП) форми та методи навчання забезпечуються освітніми компонентами, сприяють досягненню програмних результатів навчання та відповідають вимогам студентоцентрованого підходу. ОПП відповідає рівню В за критерієм 4. Зазначені слабкі сторони усуваються за наведеними рекомендаціями.

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.

Проведення контрольних заходів в Сумському державному університеті регламентовано Положенням про організацію освітнього процесу в СумДУ (<http://surl.li/fezf>). Форми контрольних заходів в СумДУ наступні - поточний, підсумковий, семестровий, відстрочений контроль (проводиться через певний час після вивчення одного або декількох освітніх компонентів та є складовою системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти) та атестація. Інформація про заходи та критерії оцінювання, розподіл балів, контрольні заходи розміщено в силабусах у Особистому кабінеті студента (<https://cabinet.sumdu.edu.ua/>) і доводиться студентам на першому занятті з відповідної дисципліни. На резервній зустрічі зі сторони викладача та студента було продемонстровано Особистий кабінет в якому викладач завантажує силабуси, а студент може з ними ознайомитись. Також на головному сайті СумДУ можна ознайомитись з уєю інформацію на сторінці "Каталог курсів" (<https://pg.cabinet.sumdu.edu.ua/catalog>) та на сайті кафедри у розділі "Навчальні дисципліни" (<https://ksu.sumdu.edu.ua/dystsypliny/>). Для вивчення оцінки студентів вищої освіти освітнього ступеня «магістр» якості реалізації освітньо-професійної програми «Комп'ютеризовані системи управління та робототехніка» університетом було розроблено та проведено анкетування щодо оцінювання якості реалізації ОП (<http://surl.li/gugvl>), де на запитання «Чи завжди форми контрольних заходів та критерії оцінювання є чіткими і зрозумілими?» 75% відповіли так, а 25% - переважно так. Анкета надавалась через інформаційний сервіс Особистий кабінет студента. Дану інформацію під час онлайн-зустрічі підтвердили студенти.

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

Відповідно до вимог стандарту вищої освіти за спец. 151 "Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології" для магістерського рівня вищої освіти, формою атестації здобувачів вищої освіти є публічний захист кваліфікаційної роботи. В СумДУ діють Методичні вказівки щодо змісту та структури виконання кваліфікаційної роботи магістра для студентів спеціальності 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» денної, заочної та дистанційної форм навчання, де зазначено вимоги щодо змісту і структури кваліфікаційної роботи (<http://surl.li/gutea>). На ОП створено рекомендаційний список тем кваліфікаційних робіт з урахуванням пропозицій роботодавців та індивідуальних інтересів здобувачів (<http://surl.li/gutfv>). На сайті випускової кафедри створено сторінку "Атестація здобувачів" (<https://ksu.sumdu.edu.ua/atestatsiia-zdobuvachiv/>), де наведено Методичні вказівки щодо змісту та структури виконання кваліфікаційної роботи магістра Рекомендована тематика магістерських кваліфікаційних робіт та Графік виконання кваліфікаційних робіт на 2022-2023 н.р. Екзаменаційна комісія працює згідно з Положенням про порядок створення та організацію роботи ЕК СумДУ з атестації здобувачів вищої освіти (<http://surl.li/ffot>). Також згідно цьому положенню університет розпочав практику проведення захисту кваліфікаційних робіт із застосуванням дистанційних технологій, в якій студент надає електронну версію роботи з кваліфікованими електронними підписами, для реалізації концепції безпаперового документообігу. Кваліфікаційні роботи проходять перевірку на академічний плагіат за використанням систем "StrikePlagiarism" та "Unicheck" відповідно до Додатку до Положення про академічну доброчесність та етику академічних взаємовідносин (<https://bit.ly/31ZXOIZ>) та Методичної інструкції (<https://bit.ly/3m3i5OJ>). Кваліфікаційні роботи здобувачів вищої освіти оприлюднюються в інституційному репозитарії.

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.

Регулювання правила проведення контрольних заходів та процедури запобігання та врегулювання конфлікту інтересів здійснюється Положенням про організацію освітнього процесу. Для проведення заходів контролю (у т.ч. екзаменів, захисту курсових робіт (проектів), звітів про проходження практики) за дистанційними технологіями використовується платформа MiX (<https://mix.sumdu.edu.ua>). В пункті 7.2.13 Положення про організацію освітнього процесу в СумДУ зазначено, що в окремих вмотивованих випадках (участь здобувача у програмі академічної мобільності, наявність у здобувача особливих освітніх потреб, карантинні обмеження тощо) університет може встановлювати індивідуальні терміни складання заліків та екзаменів або (та) проводити їх із використанням дистанційних технологій. В пункті 7.5.1 Положення про організацію освітнього процесу в СумДУ зазначено, що у разі незгоди з оцінкою контрольного заходу (модульного (у разі його передбачення), семестрового (залік, диференційований залік, екзамен) та атестації (кваліфікаційний екзамен, захист кваліфікаційної роботи)) здобувач вищої освіти має право подати апеляцію. Для обговорення проблемних питань та конфліктних ситуацій студентське самоврядування проводить конференції "Навчальний процес очима студентів", «Віч-на-віч з ректором»

(<http://surl.li/dwwaj>) та "Віч на віч з деканатом" (<http://surl.li/guxbm>). Наказ ректора "Про заходи щодо запобігання корупції" (<http://surl.li/guxcj>) висвітлює процедуру запобігання конфлікту інтересів. Під час зустрічі зі здобувачами освіти ЕГ переконалася, що правила проведення контрольних заходів, порядок оскарження результатів контрольних заходів і їх повторне проходження є структурованими, чіткими та зрозумілими, студенти ознайомлені з ними та отримала підтверджуючу інформацію щодо відсутності прикладів оскарження процедури та результатів проведення контрольних заходів.

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.

У Сум ДУ наявна низка документів, що сприяє дотриманню академічної доброчесності: Про підписання декларацій про дотримання академічної доброчесності учасниками освітнього процесу (<http://surl.li/gugjt>), Положення про групу сприяння академічної доброчесності (<http://surl.li/gugju>), Кодекс академічної доброчесності (<http://surl.li/gugjw>), Положення про академічну доброчесність та етику академічних взаємовідносин у СумДУ (<http://surl.li/gugjx>), Порядок перевірки навчальних, кваліфікаційних, науково-методичних та наукових робіт на наявність ознак академічного плагіату (<http://surl.li/gugjy>), Методична інструкція щодо перевірки робіт на наявність ознак академічного плагіату (<http://surl.li/gugkb>), Про оприлюднення кваліфікаційних робіт здобувачів вищої освіти в інституційному репозитарії (<http://surl.li/gugke>). Для популяризації академічної доброчесності в СумДУ проводяться наступні заходи: створення youtube-каналу "Доброчесні ефіри" (https://www.youtube.com/@integrity_sumy/videos); використання елементи доповненої реальності (<https://www.youtube.com/watch?v=zZPLTgcBB-I>, https://www.youtube.com/watch?v=istrDZ8T_Do&t=6s); підписання Декларації про дотримання академічної доброчесності в особистих кабінетах здобувачами та співробітників університету; робота сторінки "Академічна доброчесність СумДУ" (<https://integrity.sumdu.edu.ua/uk/>); проведення онлайн курсів, циклів вебінарів та заходів (<https://bit.ly/3qgHiXa>, <https://bit.ly/329hSCT>, <https://bit.ly/3sp4oir>, <https://bit.ly/3Fdnjie>); участь СумДУ у Проєкті «Open Practices, Transparency and Integrity for Modern Academia» (OPTIMA) (<https://lpnu.ua/optima>), Проєкті сприяння академічній доброчесності в Україні (Strengthening Academic Integrity in Ukraine Project, SAIUP) та у проєкті "Ініціатива академічної доброчесності та якості освіти - Academic IQ"; СумДУ є інституційним членом European Network for Academic Integrity, ENAI (<https://bit.ly/3kCocJ3>). Згідно Положенню про академічну доброчесність (<https://bit.ly/3zA83Ko>) створено перелік заходів притягнення до академічної відповідальності: зниження результатів оцінювання або повторне проходження контрольних заходів (призначення додаткових) та освітніх компонентів; проведення додаткової перевірки інших робіт; позбавлення наданих університетом пільг з оплати навчання (окрім визначених законодавством); виключення порушника з наукових проєктів, в яких він приймав участь на час скоєння порушення; виключення з рейтингу претендентів на отримання академічної стипендії або нарахування штрафних балів у такому рейтингу, позбавлення академічної стипендії; попередження; відрахування із університету. Технологічні рішення як інструменти протидії порушенням академічної доброчесності - перевірка письмових робіт на плагіат програмами StrikePlagiarism та Unicheck. Під час онлайн-зустрічі, студенти наголосили, що ознайомлені з положеннями щодо дотримання академічної доброчесності та з відповідальністю за її недотримання.

Загальний аналіз щодо Критерію 5:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 5.

Сильною стороною за даним критерієм є реалізація концепції безпаперового документообігу та досягнення цілей сталого розвитку за рахунок застосування дистанційних технологій, куди подається електронна версія роботи з кваліфікованими електронними підписами (п. 5.2). Сильною стороною також є популяризаційна політика академічної доброчесності і нульової толерантності до академічної недоброчесності через широку низку заходів та участь ЗВО у проєктах OPTIMA, SAIUP та Academic IQ (п. 5.4).

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

Слабких сторін критерію 5 виявлено не було.

Рівень відповідності Критерію 5.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 5.

Форми контрольних заходів чіткі, зрозумілі і доступні та вчасно доводяться до відома здобувачів освіти і публічно доступні на сайті, контрольні заходи забезпечують об'єктивність екзаменаторів та доброчесність здобувачів. Для вмотивування здобувачів освіти дотримання академічної доброчесності ЗВО проводить велику кількість інформаційно-консультативних заходів супроводження студентів. Оскільки ОП не містить ознак інноваційності чи взірцевості за даним критерієм, його оцінено за рівнем В.

Критерій 6. Людські ресурси:

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

Згідно з «Таблицею 2. Зведена інформація про викладачів» відомостей самооцінювання, освітній процес за освітньо-професійною програмою забезпечують 7 штатних викладачів. З них: 1 доктор технічних наук, професор (14,3 %); 5 кандидатів технічних наук, доцентів (71,4 %) і 1 старший викладач (14,3 %). Частка науково-педагогічних працівників (НПП), які викладають обов'язкові компоненти та мають науковий ступінь складає 85,7 %. Усі НПП мають мінімум 4 результати досягнень згідно п.38 Ліцензійних умов і відповідають освітнім компонентам (ОК) які викладають на освітньо-професійній програмі (ОПП) за академічною та професійною кваліфікацією. За даним підкритерієм встановлено повну відповідність.

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

Процедури конкурсного відбору викладачів регулюються «Порядком проведення конкурсного відбору при заміщенні вакантних посад науково-педагогічних та педагогічних працівників Сумського державного університету та укладання з ними трудових договорів (контрактів)» – <https://cutt.ly/e5ZQT5i>. Конкурсний відбір враховує вимоги до претендентів за критеріями якості їх науково-дослідної та навчально-методичної діяльності. Претенденти подають «Інформаційну довідку» щодо відповідності освітньому компоненту освітньої та професійної кваліфікації. Шаблон «Інформаційної довідки» доступний за посиланням у відкритому доступі – <https://cutt.ly/a5ZWOBu>. За наявними показниками визначається термін контракту науково-педагогічного працівника (НПП). Прозорість конкурсного відбору забезпечується формалізацією вимог до претендента та регламентацією процесу з публікацією відповідної інформації на сайті університету, або у визначених випадках, у друкованих засобах інформації. За даним підкритерієм встановлено повну відповідність.

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

Залучення роботодавців для реалізації освітнього процесу відбувається через наступні заходи. Робота експертної ради роботодавці – <https://cutt.ly/15ZRyEP>. Залучення роботодавців до рецензування освітньо-професійної програми (ОПП) – <https://cutt.ly/N5ZRz1p>. Проведення аудиторних занять (Журавльов О. Ю., інженер з експлуатації споруд та устаткування ТОВ «Оператор ГТС України»). Проведення гостьових лекцій (Білдер Г. Г., технічний директор ТОВ «ІТК Автоматик груп») – <https://cutt.ly/c5ZTrat>. Проведення спільних досліджень в рамках кваліфікаційної роботи здобувача Толбатов В. А. на базі АТ «НВАТ ВНДІ Компресормаш». Організація переддипломної практики – <https://cutt.ly/j5ZTRho>. Коригування тематики кваліфікаційних робіт з урахуванням потреби ринку праці на Експертній раді роботодавців. Рецензування кваліфікаційних робіт: Журавльов О. Ю., ТОВ «Оператор ГТС України»; Глуценко Г. А., АТ «ВНІАЕН». Залучення до складу екзаменаційних комісій з атестації здобувачів: Журавльов О. Ю., ТОВ «Оператор ГТС України»; Глуценко Г. А., АТ «ВНІАЕН»; Москаленко А. С., Інститут «Нафтофіхпроект»; Шавкун К. Е., АТ «НВАТ ВНДІ Компресормаш»; Черевко І. А., АТ «СМНВО – Інжиніринг»). Участь у Днях кар'єри факультету електроніки та інформаційних технологій – <https://cutt.ly/R5ZUJfE>. За даним підкритерієм встановлено повну відповідність.

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

На освітньо-професійній програмі (ОПП) залучення професіоналів-практиків до аудиторних занять підтверджується наступними фактами. На «ОК5. Автоматизоване управління в технологічних системах» до викладання практичних і лабораторних робіт був залучений к.т.н., доцент, інженер з експлуатації споруд та устаткування Роменської газокompресорної служби ТОВ «Оператор ГТС України» Журавльов О. Ю. На ОПП проведення аудиторних занять з «ОК6. Автоматизовані електромеханічні системи» та ОК5. Автоматизоване управління в технологічних системах» ведуть досвідчені викладачі-практики Леонтьєв П. В. (керівник відділу розробки ТОВ «Меллівора» 2020-2022) та Толбатов В. А. (заступник головного інженера з автоматизації СМНВО ім.

М. В. Фрунзе, 1987-2008). За ОК.5 проводяться навчальні заняття на філії кафедри на підприємстві АТ «НВАТ ВНДІ Компресормаш з 2010 року. Здобувачам на постійній основі проводять екскурсії на ТОВ «ІТК Автоматик груп» за сприянням технічного директора Біллера Г. Г. – <https://cutt.ly/75ZHzPf> та гостьові лекції – <https://cutt.ly/95ZHIkE>. За даним підкритерієм встановлено повну відповідність.

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

У ЗВО функціонує Центр розвитку кадрового потенціалу – <https://cutt.ly/v5ZXA4D>. Сприяння професійного розвитку викладачів у ЗВО реалізовано наступними стимулюючими заходами. Визначення рейтингу інститутів, факультетів та кафедр – <https://cutt.ly/u5ZZhV5> (в III розділі передбачено оприлюднення результатів рейтингу). Конкурс «Кращі науково-педагогічні працівники СумДУ» – <https://cutt.ly/L5ZXvNq>. Конкурс «Педагогічні інновації СумДУ» – <https://cutt.ly/v5ZCyJH>. «Положенням про систему забезпечення якості вищої освіти Сумського державного університету» передбачено щорічне оцінювання здобувачів та науково-педагогічних працівників (п.2.4) з оприлюдненням результатів таких оцінювань на веб-сайті університету - <https://cutt.ly/e5B6NRe>. Слід зазначити, що на сайті ЗВО конкурсних результатів та результатів рейтингування (оцінювання) не наводиться. Центр розвитку кадрового потенціалу організовує навчання викладачів на програмах підвищення кваліфікації – <https://cutt.ly/A5ZVeXl>. Викладачі за освітньо-професійною програмою (ОПП) мають можливість стажування на підприємствах або в інших ЗВО. Толбатов В. А. проводить наукове консультування підприємств у регіональному навчально-науковому центрі «Промислові інформаційні технології, електроніка та приводи». Леонтєв П. В. надає послуги в сфері автоматизації. Результативність сприяння професійному розвитку викладачів підтверджується наявністю на кафедрі науково-практичних проєктів (<https://cutt.ly/K5ZMfto>): «Система резервування електроенергії», «3D друк на замовлення», «Інтерактивна мішень», «Система моніторингу електроспоживання неінвазивним методом», «Система керування для установки наномодифікування грануляту», «Розробка системи керування верстату для штамповки ДВП листа». За даним підкритерієм встановлена відповідність зі слабкою стороною.

6. Заклад вищої освіти стимулює розвиток викладацької майстерності.

Існуючий у ЗВО Центр розвитку кадрового потенціалу – <https://cutt.ly/v5ZXA4D> на постійній основі організовує короткострокові програми, семінари, тренінги з підвищення викладацької майстерності – <https://cutt.ly/S5Z8j1C>: Конкурс на кращу колекцію навчальних матеріалів, опублікованих у відкритому доступі на Open Course Ware СумДУ – <https://cutt.ly/R5Z4oYf>; Конкурс «Педагогічні інновації СумДУ-2022» – <https://cutt.ly/J5Z5Lxs>; Конкурс «Кращі науково-педагогічні працівники СумДУ» – <https://cutt.ly/n5Xeids>; Конкурс «Кращий викладач очима студентів»; Конкурс «Інновації ІКТ для сучасної освіти ICT4EDU» – <https://cutt.ly/b5XrgXO>. У ЗВО існує преміювання за активну участь у підготовці проєктів на державні наукові гранти; досягнення високого рівня оприлюднення результатів наукових досліджень; винахідницьку діяльність; особистий внесок в покращення показників міжнародної діяльності; публікаційну активність та інші. Грошові премії виплачуються відповідно до «Положення про преміювання працівників Сумського державного університету за рахунок коштів загального та спеціального фонду» – <https://cutt.ly/S5XujQd>. Під час он-лайн зустрічі «2. З викладацьким складом» експертна група виявила достатню обізнаність щодо заохочення та стимулювання викладачів. За даним підкритерієм встановлено повну відповідність.

Загальний аналіз щодо Критерію 6:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 6.

Сильною стороною є розвинена на високому рівні система стимулювання професійного розвитку та викладацької майстерності викладачів (п.п.6.5, 6.6).

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

Слабкою стороною є відсутність на офіційному сайті ЗВО результатів рейтингування (оцінювання) викладачів та результатів здобутків проведених конкурсів педагогічної майстерності, що регламентовано «Положенням про систему забезпечення якості вищої освіти Сумського державного університету» (п.6.5). Експертна група рекомендує при проведенні наступного рейтингування (оцінювання) викладачів висвітлювати результати на офіційній сторінці ЗВО.

Рівень відповідності Критерію 6.

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 6.

Академічна та професійна кваліфікація викладачів дає змогу забезпечити досягнення визначених освітньо-професійною програмою цілей та програмних результатів навчання. Конкурсний відбір гарантує достатній рівень професіоналізму для якісної реалізації освітньої програми. Система рейтингування потребує логічного завершення оприлюдненням результатів через сайт ЗВО. ОПП відповідає рівню В за критерієм 6. Зазначені слабкі сторони усуваються за наведеними рекомендаціями.

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.

Здійснивши огляд матеріально-технічного забезпечення та проаналізувавши інформацію на сайтах кафедри і закладу, ЕГ зробила висновок що матеріально-технічне забезпечення для освітньої та наукової діяльності знаходиться у належному стані. Для забезпечення освітнього процесу за даною ОП наявне потужне забезпечення власних лабораторій (<https://cutt.ly/s5Vi8bE>), комп'ютерних класів загального користування та профільних навчальних лабораторій суміжних спеціальностей. В навчальному процесі широко використовуються відлагоджувальні модулі Arduino, ESP, STM, Raspberry PI, міні-роботи Keystudio, власні розробки мобільних роботів, гексопод тощо. Стенди по вивченню технічних засобів автоматизації, датчиків, трансформаторів, PLC Schneider Electric та Siemens, перетворювачі частоти, потужні електроприводи, навчальний стенд конвеєрної лінії, квадрокоптери, діючий стенд автоматизованого управління гідропонікою, стенд для вивчення роботи турбодетандерної установки, діючий об'єкт керування вентиляцією на базі PLC Siemens та перетворювачів частоти, промислові маніпулятори на пневмоприводах та сервоприводах, 3-D принтери, обладнання для виготовлення друкованих плат. Варто відзначити лабораторію дослідження штучних нейронних мереж, де в рамках грантової програми реалізовано дослідний стенд вивчення механізму автоматизованого управління квадрокоптером з розпізнаванням наземних образів за оптико-електронним каналом. Особливої уваги заслуговує VR-лабораторія, що дозволяє проводити заняття з елементами доповненої реальності, де можна реалізовувати віртуальні тренажери за фахом. Унікальним є простір онлайн студії, що містить ряд ізольованих, оснащених спеціалізованим обладнанням кімнат, де викладачі можуть здійснювати запис лекцій, або проводити дистанційні заняття. Також для навчальних цілей ТОВ "Інженерно-технічна компанія "Автоматик-груп" надає студентам можливість проводити заняття на власній локації з використанням сучасних засобів автоматизації та автоматизованого зварювального робота, що також було продемонстровано під час огляду матеріально-технічної бази. СумДУ також володіє потужною спортивно-оздоровчою базою, що включають в себе унікальні простори, такі як басейн та закритий пляжний волейбол. Для здобувачів з дітьми діє центр Студентський лелека, де можна залишити дітей на час занять. Важливим фактором в підготовці здобувачів є наявність власних субрахунків у кожного факультету, кошти з якого кафедра витрачає на закупівлю необхідних розхідних матеріалів для власних студентських проектів та реалізацію мінігрантів. Підтвердження цього факту отримано при аудіюванні адмінперсоналу, гаранта та здобувачів. Зокрема всі здобувачі підтвердили наявність такої можливості, також випускник Р. Петренко підтвердив виграш гранту на реалізацію проекту під час навчання. Бібліотека (<https://cutt.ly/N5Voy87>) містить достатню кількість наукової літератури для забезпечення ОП, наявний доступ до наукометричних баз, електронного каталогу, репозиторію. Фонд регулярно оновлюється.

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

Доступ до інфраструктури та інформаційних ресурсів забезпечено за допомогою інтернет-мережі, доступ до якої можна отримати як із бібліотеки чи комп'ютерних класів, а також з інших приміщень із Wi-Fi покриттям. На зустрічі з допоміжними підрозділами, представник центру комп'ютерних технологій Півень А. Г. зазначив, що мережею Wi-Fi покрито рієнтовно 80 - 85% площ СумДУ. Директор бібліотеки Крицька О. В. зазначила, що фонд бібліотеки постійно оновлюється, зокрема й літературою за відповідним напрямом підготовки. Також до фонду надходять примірники власних видань. Надається цілодобовий доступ до електронного каталогу (<https://cutt.ly/c5Vnt4Q>) де містяться електронні версії друкованих видань а також аудіокниги. Діє електронний репозитарій (<https://essuir.sumdu.edu.ua/?locale=uk>), де також розміщуються магістерські випускові роботи. ЗВО має доступ до міжнародних наукометричних баз даних з можливістю налаштування віддаленого доступу. НПП та здобувачі мають можливість публікувати свої досягнення у журналах які видаються безпосередньо в СумДУ. Доступ до навчально-методичних матеріалів в рамках ОК здобувачі отримують в особистому електронному кабінеті (<https://cabinet.sumdu.edu.ua/>) та цифрових платформах для навчання таких як MIX learning (власна розробка) та Classroom. В особистому кабінеті здобувачі мають доступ до програми навчання, результатів оцінювання, актуальних наказів по університету, що їх стосуються, силабусами дисциплін навчального плану. Вище зазначене

було підтверджено на зустрічах із здобувачами, із викладацьким складом та наочно продемонстровано на резервній зустрічі гарантом та здобувачем Пономарьовим Я. О.

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.

Основні засади, що забезпечують безпеку життя та здоров'я викладені в Колективному договорі (<http://surl.li/guezc>), розділ 4. Окрім того, в 2023р. було внесено зміни та доповнення до Колективного договору, що стосуються охорони та покращення праці (<http://surl.li/guezi>), відповідно до яких, виділено кошти на забезпечення утримання електрообладнання та електро-захисних засобів у відповідності до вимог Правил технічної експлуатації електроустановок споживачів, перевірку захисних засобів та засобів індивідуального захисту, утримання кондиційно-вентиляційного обладнання у технічно-справному стані тощо. В СумДУ діє Екологічна політика (<http://surl.li/guezg>), що забезпечує врахування екологічних аспектів в діяльності усіх структурних підрозділах. Питання безпеки для користувачів гуртожитків викладено в Положення про студентське містечко (<http://surl.li/guezx>), п. 3.6. Навчальні лабораторії оснащені вогнегасниками та аптечками. Освітнє середовище в СумДУ є безпечним для всіх учасників освітнього процесу. З усіма учасниками освітнього процесу проводяться усі необхідні види інструктажів. В СумДУ всі можуть отримати широкий спектр медичних послуг (<http://surl.li/gufdp>). За необхідності можна звернутися до Психологічної служби (<http://surl.li/ffpx>). Консультації здійснюються на безоплатній основі. Також, діє інформаційний ресурс з типовими рекомендаціями психолога щодо дій у разі надзвичайних ситуацій (<http://surl.li/fcaxa>). З огляду на військовий стан та ймовірність поширення COVID-19, в СумДУ вжито заходи щодо безпеки здобувачів та НПП. Дані заходи регламентуються Наказом №0740-IV від 15 вересня 2022р. (надано а запитом в системі)

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

Освітню підтримку СумДУ забезпечують головна сторінка (<https://sumdu.edu.ua/uk/>), факультету (<https://elit.sumdu.edu.ua/uk/>), кафедри (<https://ksu.sumdu.edu.ua/>), інших структурних підрозділів, на яких розміщено всі нормативні документи, розклад занять доступний через особистий кабінет, інша інформація, що стосується навчальної, наукової, культурно-масової діяльності тощо. Для абітурієнтів діє окрема сторінка (<https://vstup.sumdu.edu.ua/>). Освітня підтримка здійснюється за допомогою бібліотеки СумДУ (<https://library.sumdu.edu.ua/uk/>), особистий кабінет, через який реалізовано доступ до освітніх курсів та можливий перехід на платформи MIX learning чи Classroom. Розвинені є можливості щодо навчання здобувачів через різноманітні додаткові ресурси (<https://elearning.sumdu.edu.ua/>). Є окремі сторінки, що стосуються студентського дозвілля (<https://elit.sumdu.edu.ua/uk/studentam/studentske-zhittya/16-dozvillya.html>), навчання осіб з особливими потребами (<https://sumdu.edu.ua/uk/about-sumdu/public-info/special-educational-needs.html>). В СумДУ діє значна кількість тематичних Telegram каналів з актуальною інформацією, зокрема такою, що стосується освітнього процесу в рамках дисциплін. На резервній зустрічі здобувач Пономарьов Я. О. відмітив зручність користування Telegram-ботом для отримання інформації щодо актуального розкладу. Діє психологічна служба підтримки (<https://sumdu.edu.ua/uk/kampus-life/social-face/psychological.html>). Консультаційна підтримка здобувачів здійснюється на групових та індивідуальних консультаціях, що можуть відбуватися як очно, так і дистанційно.

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

Навчання осіб з особливими освітніми потребами регламентується Положенням про організацію інклюзивного навчання здобувачів вищої освіти в Сумському державному університеті (від 1 листопада 2019 р. Введено в дію наказом ректора No 0823-I від 11.11.2019 р.). Для таких категорій студентів Центр заочної, дистанційної та вечірньої форми навчання (<https://zaoch.sumdu.edu.ua/>) складає окремий розклад навчання таким чином, щоб аудиторні заняття (лекції, практичні, лабораторні) проходили в навчальних корпусах, обладнаних пандусами та ліфтами або лише на першому поверсі іншого навчального корпусу без ліфту. Для тих категорій, що не мають можливості відвідувати заклад вищої освіти, складають графік навчання з використанням дистанційних технологій навчання. В СумДУ діє окрема інформаційна сторінка підтримки осіб з особливими потребами (<http://surl.li/ffqe>), де окрім загальної інформації наводяться також звіти технічних обстежень навчальних корпусів та гуртожитків на відповідність державним стандартам, будівельним нормам і правилам. В корпусах є спеціалізовані ліфти. Також в СумДУ є можливість отримати ряд медичних послуг (<https://sumdu.edu.ua/uk/paid-services/medical-services.html>).

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.

Політика та процедури вирішення конфліктних ситуацій в СумДУ добре формалізована та організована на високому рівні. Зокрема, процедури запобігання та вирішення ряду конфліктних ситуацій регулюються Комісією з етики (добросовісності) та управління конфліктами (<http://surl.li/gufvj>). Запроваджено протидію дискримінації, що базується на Кодексі корпоративної культури СумДУ (<http://surl.li/ffay>). Питаннями гендерної рівності опікується Гендерний ресурсний центр (<http://surl.li/gufzn>) та діє на основі Положення про гендерний ресурсний центр СумДУ Наказ №0329-І від 24 червня 2022 р (<http://surl.li/gugbl>). Введено посаду Уповноваженого з питань запобігання та виявлення корупції в СумДУ першому, проректора Карпушу В.Д., що здійснює контроль за дотриманням посадовими особами СумДУ вимог антикорупційного законодавства та вживає заходи для його врегулювання. Також діє відповідний Наказ №0215-І від 19 березня 2018р. Про заходи щодо запобігання корупції (<http://surl.li/gufyl>), покликаний на забезпечення виконання вимог Закону України «Про запобігання корупції» та регламентує ряд упереджувальних заходів посадовими особами СумДУ. Питання щодо вирішення конфліктів у випадку порушення норм академічної доброчесності викладено в Положенні про організацію освітнього процесу в СумДУ Наказ №1061-І від 15 листопада 2021р (<http://surl.li/gugas>), п. 14.4. Діє Комісія з розгляду та реагування на випадки булінгу (цькування), що керується Положенням про запобігання та протидії булінгу (цькуванню) Наказ №1061-І від 15 листопада 2021 р. (<http://surl.li/atzzv>). На зустрічі зі здобувачами за даною ОП студенти повідомили, що випадків конфліктних ситуацій чи випадків дискримінації за даною ОП не було

Загальний аналіз щодо Критерію 7:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 7.

Сильними сторонами за (п. 7.1) є: 1. Наявність механізму фінансування студентських розробок, грантові програми, що стимулює їх інженерну та наукову діяльність 2. Розвинена сучасна матеріально технічна база навчально-наукових лабораторій, зокрема VR-лабораторія, онлайн студії для проведення дистанційних занять та запису відеоматеріалів лекцій, лабораторія дослідження штучних нейронних мереж Позитивною практикою є налагоджена співпраця з підприємствами, в рамках якої студенти мають змогу проводити заняття на території підприємств з використанням сучасного обладнання

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

Слабких сторін не виявлено.

Рівень відповідності Критерію 7.

Рівень А

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 7.

Отримані факти щодо матеріально-технічного забезпечення кафедри та ВНЗ в цілому дозволяють зробити висновки, навчальний заклад в повній мірі має можливість задовольнити освітні потреби здобувачів та надати їм якісну підготовку. В СумДУ впроваджено в дію систему електронного кабінету, що дозволяє на якісному рівні підтримувати освітній процес, надавати здобувачам доступ до актуальних положень, рішень та наказів по освітньому процесу, навчально-методичного забезпечення, поточних та семестрових оцінок, силабусів, навчальних та індивідуальних планів, тощо. Добре реалізована політика запобігання конфліктам. Для здобувачів з особливими освітніми потребами в СумДУ запроваджено комплекс заходів, що дозволяє забезпечити для них індивідуальний розклад, передбачити проведення занять в придатні для цього умовах. Наявні спеціалізовані ліфти. Є можливість переведення таких категорій здобувачів цілком на дистанційне навчання. Для підтримки освітнього процесу дано категорії здобувачів функціонує Центр заочної, дистанційної та вечірньої форми навчання. За даним критерієм визначено сильну сторону (п. 7.1). ЕГ упевнилася, що всі навчальні приміщення знаходяться в належному стані. Кафедра має потужні можливості по роботі як з готовими рішеннями для промисловості так і по навчанню розробки вбудованих систем керування на базі універсальних контролерів чи одноплатних комп'ютерів. Діє новітня VR-лабораторія, що дозволяє здобувачам вивчати профільні предмети з використанням елементів доповненої реальності. Показовими прикладами є робота онлайн студії для проведення дистанційних занять та запису відеоматеріалів лекцій і діяльність лабораторії з дослідження штучних нейронних мереж. Завдяки тісній співпраці з роботодавцями та провідними компаніями регіону, кафедра має можливість проводити практичні заняття на спеціалізованому обладнанні організацій партнерів на їх території. Загалом, всі пункти критерію 7 відповідають вимогам. Показники за п. 7.1 є зразковими та містять інноваційну складову. Враховуючи отримані результати експертизи ЕГ оцінила даний критерій на рівень А.

Критерій 8. Внутрішнє забезпечення якості освітньої програми:

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

В СумДУ діє Положення про освітні програми вищої освіти СумДУ Наказ №0038-І від 19 січня 2021 р (<http://surl.li/gugti>), відповідно до якого розробка, затвердження, реалізація, перегляд, оновлення або модернізація ОП відбувається згідно з визначеними процедурами внутрішнього забезпечення якості вищої освіти університету, а саме Політики щодо забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти СумДУ (<http://surl.li/fdygr>) відповідно до стандартів та рекомендацій забезпечення якості та стандартів в європейському просторі вищої освіти. До процесу перегляду ОП обов'язково залучені всі представники стейкхолдерів. Відповідно до положення, всі редакції ОП обов'язково повинні попередньо пройти обговорення зовнішніми стейкхолдерами. Проект ОП розглядається на Раді із забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти інституту / факультет, після чого надходить на розгляд Радою із забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти СумДУ, що приймає рішення про рекомендацію ОП для подальшого розгляду на вченій раді. Після затвердження Радою ОП, в термін 10 днів нова редакція повинна бути опублікована в Каталозі освітніх програм (<https://op.sumdu.edu.ua/#/>). Для процедури розробки ОП розроблена Методична інструкція. Загальні вимоги до структури, змісту та оформлення освітніх програм Наказ №0033-І від 15.01.2021 р. (<http://surl.li/gugsw>), що регламентує її структуру, зміст та наводить порядок введення в дію і оприлюднення. На відповідній сторінці кафедри також наводиться інформація про ОП, рішення робочої групи, рецензії та анкетування.

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

Здобувачі безпосередньо входять до проектної групи - Лелюх О. М. Відповідно до останніх змін, до робочої групи введено здобувачів Савенко А. В., гр. СУ.м-21 та Тимохіна В. А., гр. СУ.м-22. Відповідно до п. 6.3.4 Положення про освітні програми, крім рішень робочої групи та рецензій зовнішніх стейкхолдерів беруться до уваги анкетування здобувачів. Анкетування здійснюється анонімно через особистий кабінет <https://cabinet.sumdu.edu.ua/> в рамках кожної ОК щодо якості наповнення дисципліни. Відповідно до Положення про організацію оцінювання здобувачами вищої освіти якості освітніх програм, що реалізуються у СумДУ Наказ № 0787-І від 23 листопада 2022 р. (<http://surl.li/guger>), здобувачі ОС «магістр» на 2 курсі навчання проходять анкетування по ОП в цілому. Узагальнені результати анкетувань доводяться до гаранта ОП. За результатами анкетування, гаранті разом з робочою групою розробляють план заходів з удосконалення ОП. Розроблений план обговорюється на Раді з якості інституту та передається до центру якості. Аналізуючи результати анкетування (<http://surl.li/gugvl>), ЕГ звернула увагу на відсутність у частини діаграм підписів, що дозволяють ідентифікувати отримані відповіді.

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

До проектної групи залучено представника роботодавців - Землянко В. Г. (директор ТОВ "Інженерно-технічна компанія "Автоматик-груп"). Відповідно до останніх змін, до робочої групи введено роботодавців: Шульгу К. В., начальника відділу інженерно-технічного центру, головного механіка АТ "СМНВО-Інжиніринг"; Гузику І. М., заступника директора з розвитку ТОВ «Еліус-М». З метою забезпечення якості професійної підготовки випускників на основі тісного співробітництва кафедри з підприємствами і організаціями – роботодавцями, на кафедрі Комп'ютеризованих систем управління створена Експертна рада роботодавців (<http://surl.li/guwzk>), однією з функцій якої є обговорення ОП та внесення рекомендацій щодо її покращення. Відповідно до Протоколу №3 спільного засідання робочих проектних груп зі спеціальності 151 "Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології" ОП "Комп'ютеризовані системи управління та робототехніка" другого (магістерського) і першого (бакалаврського) рівнів освіти від 17.02.2022р. (<http://surl.li/guwem>) на основі рішення Експертної ради роботодавців (Протокол №3 від 15.02.2022р) внесено зміну - викладати дисципліну "Автоматизоване управління в технологічних системах" перенести з другого на перший семестр. Відповідно до Протоколу №3 засідання Робочої проектної групи зі спеціальності 151 "Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології" ОП "Комп'ютеризовані системи управління та робототехніка" другого (магістерського) рівня освіти від 31.01.2023р. (<http://surl.li/guwuh>) на основі рішення Експертної ради роботодавців (Протокол №3 від 27.01.2023р) внесено ряд змін щодо покращення ОП. Загалом, на зустрічі з роботодавцями ЕГ переконалася в їх зацікавленості розвитку ОП та активній співпраці щодо її вдосконалення.

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

В СумДУ діє Центр сприяння працевлаштуванню студентів та випускників (<https://job.sumdu.edu.ua/>), який постійно інформує здобувачів про сучасні тенденції на ринку праці, проводить професійні тренінги та допомагає здобувачам працевлаштуватися. Центр сприяє здобувачам вже в період навчання влаштуватися на стажування.

Також допомагає в складанні резюме та мотиваційного листа. Також до обов'язків центру входить відслідковуванням кар'єрного шляху випускників та отримання зворотного зв'язку по закінченню терміну навчання здобувачів освіти та роботодавців про якість підготовки випускників. Відслідковуються випускники, що мають значні успіхи в кар'єрі (<http://surl.li/bdmwt>). Центр залучає секретарів факультетів, щоб по закінченні першого року навчання зібрати інформацію про випускників. Діє додаткова тематична сторінка для випускників (<https://sumdu.edu.ua/uk/graduates.html>). В СумДУ діє Асоціація випускників, діяльність якої регламентується Примірним положенням про Асоціацію випускників від 13 квітня 2009 р (<http://surl.li/guxdg>). На відповідній зустрічі випускники підтвердили наявність зворотного зв'язку з кафедрою як в рамках збору інформації через Центр сприяння працевлаштування, так і через персональні контакти з Гарантом.

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

Процедури внутрішнього забезпечення якості щодо ОП здійснюються відповідно до вимог Положення про систему забезпечення якості вищої освіти СумДУ, введено в дію наказом ректора №1098-I від 16 листопада 2021 р (<http://surl.li/guxfe>). Контроль за дотриманням забезпечення якості освіти здійснює центр забезпечення якості освіти (<http://surl.li/phcy>), що керується Положенням про Центр забезпечення якості вищої освіти СумДУ, введеного в дію наказом ректора №0422-I від 21 травня 2020 р. (<http://surl.li/guxfv>) та Рада із забезпечення якості вищої освіти, що керується Положенням про Раду із забезпечення якості вищої освіти, введеного в дію наказом ректора №0686-I від «02» липня 2021 р. (<http://surl.li/guxge>). Відповідно до пояснень Начальника Центру забезпечення якості вищої освіти Лютої О. В., в закладі здійснюється постійний моніторинг освітніх програм та здійснюються комплекси заходів щодо усунення недоліків. За її словами, виробленню сучасного підходу щодо діяльності центру та політики якості, цьому передували неодноразові стажування в Європейських провідних навчальних закладах. На даний час, Внутрішня система забезпечення якості вищої освіти СумДУ має п'ять інституційних рівнів, що дозволяє всесторонньо оцінити якість реалізації ОП. Виявлені недоліки усуваються в максимально короткі терміни, факти якого приведено в звіті самооцінювання. Підтвердження останнього також отримано від Гаранта та Начальника Центру забезпечення якості вищої освіти.

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

В результаті попередніх експертиз закладом було опрацьовано отримані рекомендації. Так, підвищена ефективність профорієнтаційної роботи з потенційними абітурієнтами, зокрема за рахунок курсів робототехніки, що проводиться Гарантом, відповідно до наданого в системі переліку тем магістерських робіт більш чітко формалізовано їх назви, посилено співпрацю з провідними підприємствами, узгоджено зміни в ОП, що дозволило надати їй більш повної відповідності регіональним потребам. Активно ведеться наукова робота як НПП так і спільно зі здобувачами. Здійснюється міжнародна співпраця, зокрема щодо стажування магістрантів в компанії «AIUT Sp.zo.o», Польща. Таким чином, ЕГ вважає, що кафедра прореагувала на попередньо отримані зауваження та здійснила всі необхідні заходи щодо їх усунення.

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

Культура якості в СумДУ забезпечується рядом документів, зокрема Кодексом корпоративної культури СумДУ (<http://surl.li/guxut>), що регламентує залученість всіх членів академічної спільноти до дотримання правових, морально-етичних норм тощо. При цьому, всі учасники рівноправно залучені до процесу внутрішнього забезпечення якості освіти. Завдяки електронному кабінету здобувачів та НПП, на високому рівні стоїть їх поінформованість щодо чинних документів та змін в них, актуальних анкетуваннях, їх результатах тощо. Відповідно до п. 3.3. Положення про систему забезпечення якості вищої освіти СумДУ, введеного в дію наказом ректора №1098-I від 16 листопада 2021 р (<http://surl.li/guxfe>), інституційна структура внутрішньої системи забезпечення якості вищої освіти СумДУ включає в себе 5 рівнів: 1. здобувачі вищої освіти (проходять анкетування щодо ОК та ОП в цілому), 2. Експертні ради роботодавців, випускові кафедри, групи забезпечення спеціальностей, робочі проектні групи освітніх програм на чолі з гарантами (надають рекомендації щодо покращення ОП відповідно до вимог ринку праці, розробляють комплекс заходів щодо покращення ОП), 3. Інститути/факультети, що представлені директором інституту (деканом факультету), Радою із забезпечення якості вищої освіти інституту (здійснюють моніторинг діяльності за ОП, стан якості за ОП, актуальність та відповідність внесених змін до чинного законодавства та вимог ринку праці), 4. Рада із забезпечення якості вищої освіти СумДУ, Центр забезпечення якості вищої освіти, інші структурні підрозділи (Навчально-методичний відділ, Навчальний відділ практики та інтеграційних зв'язків із замовниками кадрів, Група сприяння академічній доброчесності) студентське самоврядування (проводять інформаційні заходи щодо інформування всіх категорій стейкхолдерів, анкетування, моніторинг ОП, перевірка дотримання регламентованих норм та правил внесення змін до ОП, затвердження редакцій ОП,), 5. Наглядова та вчена ради, ректор. Дана ОП регулярно переглядається та у разі необхідності вносяться зміни, відповідно до анкетувань, рецензій, потреб та пропозицій стейкхолдерів, що засвідчено протоколами засідань Робочої групи

(<http://surl.li/guxxd>) та Експертної ради роботодавців (<http://surl.li/guwzk>). В цілому структура оцінки якості освіти у ЗВО побудована на високому рівні та відповідає Європейським нормам.

Загальний аналіз щодо Критерію 8:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 8.

Сильною стороною ОП є всебічне залучення представників роботодавців до аналізу якості освітнього процесу, що реалізується в рамках угод про співпрацю, персональні контакти, діючу Експертну раду роботодавців, включення їх представників до складу Робочої групи (п. 8.3). Розвинена система інформування та анкетування здобувачів засобами персонального електронного кабінету (п. 8.2). Сильною стороною є діюча система внутрішнього забезпечення якості освіти, створення якої передували стажування в закордонних навчальних закладах (п. 8.7).

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

Слабкою стороною є відсутність у частини діаграм результатів анкетування здобувачів підписів, що дозволяють ідентифікувати отримані відповіді (п. 8.2). Даний факт відноситься до технічної помилки і може бути усунено в короткій термін. Рекомендовано в чинному звіті про аналіз результатів анкетування внести корективи щодо усунення відсутності підписів на діаграмах. Надалі здійснювати попередню перевірку опублікованих на офіційних сторінках даних на предмет коректності їх відображення.

Рівень відповідності Критерію 8.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 8.

Усі підкритерії в цілому задовольняють існуючі вимоги, що висуваються до ОП. Внутрішня система забезпечення якості освіти побудована на високому рівні, що вказує на відповідальне ставлення керівництва СумДУ до даного питання. Наявна потужна співпраця з роботодавцями, що забезпечує своєчасне реагування на тенденції спеціальності та внесення актуальних змін до ОП. Заклад вчасно реагує на запити стейкхолдерів та виявлені недоліки ОП Центром внутрішнього забезпечення якості освіти, рекомендацій попередньої акредитації. Загалом всі підкритерії відповідають вимогам. Окрім того, наявні сильні сторони за п. 8.2, 8.3, 8.7. Наявні недоліки за п. 8.2 є незначними і можуть бути усунені в короткі терміни.

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.

Положення про організацію освітнього процесу в СумДУ (<https://bit.ly/3KJloql>); Кодексом академічної доброчесності (<https://bit.ly/3yOZtH3>), Кодекс корпоративної культури (<https://bit.ly/41tnvW7>), Статут (<https://bit.ly/3Ze6fCq>) та іншими нормативними актами, які розміщені в розділі "Реєстр основної нормативної бази СумДУ" (<https://normative.sumdu.edu.ua/>) висвітлюють чіткі і зрозумілі правила і процедури, що регулюють права та обов'язки всіх учасників освітнього процесу. Також всі документи структуровані та згруповані по наступним розділам: Загальна нормативна база, Система забезпечення якості освітньої діяльності та вищої освіти у СумДУ. Академічна доброчесність, Питання кадрового забезпечення та підготовки науково-педагогічних кадрів, Формування контингенту студентів, Навчальна діяльність. Працевлаштування, Наукова та науково-навчальна діяльність, Інтелектуальна власність, Медична освіта та інша діяльність медичної спрямованості, Міжнародна діяльність. Академічна мобільність, Мовна політика в університеті та її реалізація, Позанавчальна діяльність, Видавнича та бібліотечна діяльність, Інформаційно-рекламна діяльність, ІКТ-забезпечення, Сервіси соціального спрямування, Господарська діяльність та технічне забезпечення, Фінансово-економічна діяльність. Матеріально-ресурсне забезпечення, Госпрозрахункова діяльність. Платні послуги, Загальноорганізаційні питання, Режим та охорона праці. Всі положення є у вільному доступі.

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.

Проект ОП «Комп'ютеризовані системи управління та робототехніка» (https://op.sumdu.edu.ua/?_ga=2.246925252.1908717249.1572855879-1251624358.1538122705#/programm/2424) своєчасно оприлюднюється на офіційному сайті у розділі “Освітні програми” (<https://op.sumdu.edu.ua/#/>), де можна за допомогою навігації обрати необхідний код спеціальності, назву спеціальності або освітній ступінь. Роботодавці, представники ринку праці, випускники та всіх зацікавлені сторони можуть долучатись до обговорення проектів освітніх програм з метою підтвердження їхньої релевантності, відповідності результатів навчання (знань, умінь, навичок, компетентностей) потребам сучасного ринку праці. Свої пропозиції та зауваження вони можуть надіслати на поштову скриньку info@job.sumdu.edu.ua або заповнити онлайн-форму (<https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSe4u6VjzD.JNau3guqIUK74mTkRIhdLr7xPh9emBfiFUO5L9uQ/viewform>). За даною ОП такою можливістю можна було скористатися у термін з 02-01-2022 по 09-02-2022. Пошту та посилання на онлайн-форму можна знайти у розділі “Освітні програми” та на окремій сторінці “Обговорення освітніх програм” (<https://job.sumdu.edu.ua/discussion-educational-programs>). Також свої пропозиції стейкхолдери можуть надавати гаранту ОП. По завершенню навчання на рівні вищої освіти магістр випускники проходять анкетування в “Особистому кабінеті” для оцінки ОП та внесенні зауважень/пропозицій для її покращення. В оприлюднених результатах анкетування частина діаграм відображає без підписів (п. 8.2). Для моніторингу внесених змін на підставі висунутих зауважень та пропозицій кафедра створила та оприлюднила ТАБЛИЦЯ пропозицій та зауважень стейкхолдерів Сумського державного університету до ОПП «Комп'ютеризовані системи управління та робототехніка» (Магістр), що знаходилася на громадському обговоренні у період з 02 січня 2022 р. по 09 лютого 2022 р. (https://ksu.sumdu.edu.ua/wp-content/uploads/2023/03/TABLYTSYA_zauvazhennia_do_OPP_mahistr_22.pdf). На співбесідах зі здобувачами та роботодавцями, ЕГ встановила, що до РПГ ОК Магістр (https://ksu.sumdu.edu.ua/wp-content/uploads/2023/03/Nakaz_RPH_174_151_mahistr_-0169_I_vid_07_03_23.pdf) входять Савенко Арсен Володимирович, здобувач вищої освіти зі спеціальності 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології», ОКР «Магістр», гр. СУ.м-21; Тимохін В'ячеслав Анатолійович, здобувач вищої освіти зі спеціальності 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології», ОКР «Магістр», гр. СУ.м-22 та Шульга Костянтин Васильович, начальник відділу інженерно-технічного центру, головний механік АТ “СМНВО-Інжиніринг”.

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.

Інформацію щодо ОП висвітлюють відповідно до Положення про освітні програми вищої освіти (<https://bit.ly/3SsBHUB>). ОП (https://op.sumdu.edu.ua/?_ga=2.246925252.1908717249.1572855879-1251624358.1538122705#/programm/2424) містить Загальну інформацію, Мету та Характеристики освітньої програми, Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання, Викладання та оцінювання, Програмні компетентності, Програмні результати навчання (ПРН), Ресурсне забезпечення реалізації програми, Академічну мобільність. Відповідно до “Методичної інструкції. Загальні вимоги до структури, змісту та оформлення освітніх програм” Наказ №0033-І від 15.01.2021 р. (<http://surl.li/gugsw>), що регламентує її структуру, зміст та наводить порядок введення в дію і оприлюднення, ОП має строгу структуру та бути опублікована в Каталозі освітніх програм. При цьому, на відповідній сторінці ОП (<http://surl.li/fcuxx>) не містяться всі обов'язкові пункти ОП, зокрема відсутні пункти: Передмова; Перелік компонентів освітньої програми; Структурно-логічна схема освітньої програми; Форма атестації здобувачів вищої освіти; Матриці відповідності програмних компетентностей та програмних результатів навчання компонентам освітньої програми. Додаткова інформація щодо силабусів висвітлена в Особистому кабінеті (<https://cabinet.sumdu.edu.ua/>) сформованих як для обов'язкових так і для вибірових освітніх компонентів.

Загальний аналіз щодо Критерію 9:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 9.

Наявна нормативна база на офіційному сайті СумДУ є відкритою, що забезпечує прозорість і публічність. Також для прозорості роботи РПГ ОК Магістр, кафедра на сайті закладу публікує Таблицю пропозицій та зауважень стейкхолдерів, які були враховані при оновленні ОП. Збір відгуків магістрів щодо ОП через анкетування.

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

Недоліком є відсутність на відповідній сторінці Каталогу освітніх програм таких обов'язкових пунктів ОП: Передмова; Перелік компонентів освітньої програми; Структурно-логічна схема освітньої програми; Форма атестації здобувачів вищої освіти; Матриці відповідності програмних компетентностей та програмних результатів навчання

компонентам освітньої програми, що регламентовано “Методичною інструкцією. Загальні вимоги до структури, змісту та оформлення освітніх програм” (п. 9.3). Рекомендовано привести у відповідність опубліковану ОП до діючих вимог в СумДУ.

Рівень відповідності Критерію 9.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 9.

Під час акредитаційної експертизи ЕГ з'ясувала, що правила і процедури щодо регулювання прав та обов'язків всіх учасників освітнього процесу є загальнодоступними та зрозумілими. В розробці та оновленні ОП приймають участь як роботодавці, так і здобувачі освіти. Обсяг викладеної інформації стосовно ОП є достатньому для інформування стейкхолдерів та суспільства. Зважаючи на наведені сильні сторони та незначні слабкі, ЕГ дійшла згоди, що ОП відповідає вимогам рівню В в контексті 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, колоквиумів, доступ до використання лабораторій, обладнання тощо).

не застосовується

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

не застосовується

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

не застосовується

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

не застосовується

Загальний аналіз щодо Критерію 10:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 10.

не застосовується

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

не застосовується

Рівень відповідності Критерію 10.

не застосовується

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 10.

не застосовується

IV. Інші спостереження

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

дані відсутні

V. Підсумки

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

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

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

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

Додатки до звіту:

Відсутні

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

Документ підписаний кваліфікованими електронними підписами.

Керівник експертної групи

Дідук Віталій Андрійович

Члени експертної групи

Стьопкін Василь Володимирович

Снагощенко Діана Михайлівна