

ЗАУВАЖЕННЯ

до звіту про результати акредитаційної експертизи освітньої програми

Відповідно до пункту 16 розділу II Положення про акредитацію освітніх програм, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти, затвердженого наказом Міністерства освіти і науки України від 11 липня 2019 р. № 977, зареєстрованого у Міністерстві юстиції України 8 серпня 2019 р. за № 880/33851, ознайомившись із звітом думку експертної групи про результати акредитаційної експертизи освітньої програми

Назва ЗВО	Національний авіаційний університет
Назва ВСП ЗВО	<i>не застосовується</i>
ID освітньої програми в ЄДЕБО	7653
Назва ОП	Електронні системи
Галузь знань	17 Електроніка та телекомунікації
Спеціальність	171 Електроніка
Спеціалізація (за наявності)	<i>відсутня</i>
Рівень вищої освіти	Бакалавр
Вид освітньої програми	Освітньо-професійна

заклад вищої освіти надає мотивовані **зауваження до нього**:

Національний авіаційний університет висловлює вдячність Національному агентству за проведення акредитаційної експертизи освітньої програми (ID 7653) «Електронні системи» спеціальності 171 «Електроніка» першого (бакалаврського) рівня. Дякуємо за належну фахову роботу експертної групи, якій вдалося зберегти баланс між усіма учасниками онлайн-візиту під час процедури акредитації, а також за надані пропозиції та рекомендації, спрямовані на усунення недоліків та удосконалення освітньої програми. Національний авіаційний університет надає мотивовані зауваження до звіту.

Додатки:

Документ	Назва файла	Хеш файла
Додаток	<i>Мотивовані_зауваження_НАУ_ОП 171.pdf</i>	r1BAdO82bTA1HYCdqeTIyCMvZHvqBRHtTu+aaiWasBw=

Шляхом підписання цих зауважень запевняю, що я належним чином уповноважений на здійснення такої дії від імені закладу вищої освіти та за потреби надам документ, який посвідчує ці повноваження.

Документ підписаний кваліфікованим електронним підписом.

ПІБ: Луцький Максим Георгійович

Дата підпису: 22.02.2021 р.

**Мотивовані зауваження Національного авіаційного університету
до ЗВІТУ про результати акредитаційної експертизи
освітньо-професійної програми (ID 7653) «Електронні системи»
спеціальності 171 «Електроніка»**

Критерій	Рівень відповідності критерію	Висновок експертів		Коментарі НАУ
		Сильні сторони та позитивні практики у контексті(СС)	Слабкі сторони, недоліки та рекомендації щодо удосконалення у контексті (СлСтаР)	
1. Проектування та цілі освітньої програми	В	<p>СС1. ОП враховує досвід іноземних та вітчизняних ЗВО.</p> <p>СС2. Цілі ОП відповідають стратегії розвитку університету.</p> <p>СС3. Дана ОП дає можливість підготувати висококваліфікованих та конкурентоспроможних випускників.</p>	<p>СлСтаР1. У відомостях про самооцінювання вказано, що фокус ОП спрямовано на цифрову електроніку. Однак, під час спілкування із ЗВО експертна група зауважила, що фокусом цієї ОП є саме електронні системи бездротової передачі даних. Тому ЕГ рекомендує додати до ОП дисципліни програмно-керованих електронних систем, в т.ч. вбудованих систем авіаційного спрямування.</p>	<p>В цілому з висновками експертів згодні, але вважаємо за доцільне прокоментувати надіслані зауваження та рекомендації.</p> <p>СлСтаР1. У проект ОП "Електронні системи" на 2021-2022 н.р. планується ввести дисципліну "Програмно-керовані електронні пристрої та системи" (7 семестр), яка буде включати в себе також приклади вбудованих систем авіаційного спрямування.</p>
2. Структура та зміст освітньої програми	В	<p>СС1. Аналіз освітньої програми та навчального плану показав відповідність освітніх компонентів існуючому законодавству у царині навчального навантаження для бакалаврського рівня вищої освіти.</p> <p>СС2. Під час навчання за</p>	<p>СлСтаР1. До слабких сторін ОП «Електронні системи» слід віднести зовнішню кількість предметів, що стосуються передачі та прийому мікрохвильових сигналів, антенно-фідерних пристроїв.</p> <p>СлСтаР2. Комісія вважає за необхідне порекомендувати додати в програму більшу кількість предметів, що стосуються розробки</p>	<p>СлСтаР1. В ОП "Електронні системи" серед обов'язкових освітніх компонент є лише одна компонента, яка безпосередньо пов'язана з прийманням та передаванням сигналів. Це ОК "Антенні пристрої", яка була включена до плану згідно зі Стандартом вищої освіти 171 "Електроніка" № 1246 від 13.11.2018. В даному стандарті описано об'єкти вивчення та діяльності фахівців, де зазначено серед інших "...<i>передавання інформації</i> ..." (стор. 5). Також в розділі V «Нормативний зміст підготовки здобувачів вищої освіти, сформульований у</p>

		<p>освітньою програмою здобувачі вищої освіти набувають практичних навичок під час виконання лабораторних та практичних занять, проходження науково-педагогічної практики, а також здобувають компетенції щодо “м’яких” (соціальних) навичок.</p> <p>СС3. Студенти мають можливість формування індивідуальної освітньої траєкторії шляхом вибору блоків дисциплін в обсязі передбаченому законодавством України. Обсяг освітньої програми відповідає фактичному навантаженню ЗВО.</p> <p>СС4. Специфікою даної ОП є вивчення електронних систем авіаційного призначення, що відрізняє цю програму серед аналогічних програм.</p>	<p>друкованих плат, 32-бітної мікроконтролерної техніки та вивчення програмних пакетів Advanced Design System, MATLAB, Solid Works, Analog FastSPICE Platform.</p>	<p>термінах результатів навчання» зазначеного Стандарту безпосередньо вказано: «Знаходити рішення практичних задач електроніки шляхом застосування відповідних моделей та теорій <i>електродинаміки</i>, аналітичної механіки, <i>електромагнетизму</i>, статистичної фізики, фізики твердого тіла».(РЗ, стор. 8).</p> <p>У проєкті ОП "Електронні системи" на 2021-2022 н.р. планується провести заміну ОК "Мікрохвильова техніка" на ОК "Мікрохвильова електроніка", в якій будуть вивчатися елементи та пристрої мікрохвильової електроніки.</p> <p>СлСтаР2. За підтримки Університету кафедрою планується у 2021-2022 н.р. провести оновлення комп'ютерної бази, а також придбання необхідного ліцензійного спеціалізованого програмного забезпечення, яке включає і зазначені програмні продукти (Advanced Design System, MATLAB, Solid Works, Analog FastSPICE Platform). Подання на придбання вищевказаного комп'ютерного і програмного забезпечення буде оформлено та подано до адміністрації НАУ до кінця березня 2021 р.</p> <p>Розробка друкованих плат входить до робочої програми ОК "Основи конструювання електронних пристроїв", яка вивчається в 8-му семестрі (9 кредитів). Робочу програму цієї ОК планується переглянути з метою збільшення аудиторних годин на програмне проектування друкованих плат.</p>
<p>3. Доступ до освітньої програми та визнання результатів навчання</p>	В	<p>СС1. Правила доступу до навчання на освітній програмі чіткі та прозорі, оприлюднені на офіційному сайті ЗВО.</p> <p>СС2. Правила прийому враховують специфіку освітньої програми.</p>	<p>СлСтаР1. При наявності розробленої нормативної бази щодо реалізації права на академічну мобільність та неформальну освіту, на освітній програмі виявляється слабка інформованість здобувачів щодо переваг цих процесів. На</p>	<p>СлСтаР1. Інститутом новітніх технологій та лідерства постійно проводиться висвітлення заходів, подій та різних тренінгів, семінарів, воркшопів для студентів, пов'язаних з неформальною освітою на офіційному сайті Національному авіаційного університету, у фейсбуці, інстаграмі, телеграмі.</p> <p>Офіційний сайт ІНТЛ:</p>

		<p>СС3. Визначені чіткі процедури реалізації права на академічну мобільність, в тому числі для іноземних здобувачів, що навчаються у НАУ.</p>	<p>думку експертної групи, є необхідність в активізації роботи зі здобувачами щодо доцільності і корисності реалізації права на академічну мобільність, а також переваг що надає неформальна освіта.</p>	<p>http://cnt.nau.edu.ua/ Стартап школа: http://cnt.nau.edu.ua/uk/startap-shkola Facebook: www.facebook.com/IATLNAU та www.facebook.com/intl.nau.3 Telegram: t.me/intlnau Instagram: https://instagram.com/intlnau?igshid=112hljreuv2zh</p>
<p>4. Навчання і викладання за освітньою програмою</p>	<p>А</p>	<p>СС1. В освітній програмі ефективно поєднуються традиційні форми навчання з використанням наскрізного курсового проектування, яке стосуються як загальноосвітніх компонент так і фахових, що дозволяє здобувачам набути системних знань у вирішенні проблемних ситуацій в суміжних галузях. СС2. Застосування в освітньому процесі студентського конструкторського бюро «Sky» дозволяє не тільки підвищити рівень засвоєння результатів навчання в аспекті «fitness for purpose», а й стимулювати пошукову активність здобувачів у напрямку наукових досліджень, реалізації власних проєктів з розробки електронних систем, захисту авторських прав на свої розробки. СС3. Інтернаціоналізація на освітній програмі відповідає</p>	<p>Відсутні.</p>	

		світовому рівню, науково-педагогічні працівники є визнаними у світі фахівцями, більшість з яких мають досвід викладання в університетах різних держав, а також є дійсними членами міжнародних організацій, включаючи IEEE. Яновський Ф.Й. є IEEE Fellow.		
5. Контрольні заходи, оцінювання здобувачів вищої освіти та академічна доброчесність	В	<p>СС1. Документи, що пояснюють критерії оцінювання, процедуру врегулювання конфліктів, оскарження оцінки, доступні у відкритому доступі.</p> <p>СС2. Здобувачі вчасно отримують інформацію про оцінювання і добре її усвідомлюють.</p> <p>СС3. ЗВО використовує дієві засоби для перевірки кваліфікаційних робіт на унікальність.</p> <p>СС4. Під час реалізації освітньої програми ЗВО популяризує академічну доброчесність, використовує відповідні технологічні рішення, щоб протидіяти плагіату.</p> <p>СС5. Спілкування зі стейкхолдерами дозволяє зробити висновок, що в ЗВО існує загальна культура забезпечення академічної доброчесності, яка є цінністю НАУ та всіх учасників освітнього процесу.</p>	СлСтаР1. Кураторам навчальних груп варто розповісти студентам, де вони можуть знайти інформацію про процедуру перезарахування та оскарження оцінок.	СлСтаР1. Планується проведення онлайн зустрічей кураторів навчальних груп (https://bit.ly/2ZBgROP) зі студентами, які навчаються за ОП "Електронні системи" щодо процедури перезарахування та оскарження оцінок і де цю інформацію можна знайти на сайті НАУ. План проведення зустрічей кураторів навчальних груп зі студентами затверджено на засіданні кафедри ЕРМІТ (протокол № 4 від 22.02.2021). Термін виконання - березень 2021р. Звіт про виконання плану заслухати на засіданні кафедри 29.03.2021.

6. Людські ресурси	В	<p>СС1. Експертна група вважає, що академічна та професійна кваліфікація викладачів, задіяних при викладанні ОП «Електронні системи», дозволяє досягти визначених цілей та програмних результатів навчання, процедури конкурсного добору викладачів є прозорими і дозволяють забезпечити необхідний рівень їхнього професіоналізму.</p> <p>СС2. НАУ має систему як матеріального так і морального заохочення викладачів до досконалості у професійній майстерності.</p>	<p>СлСтаР1. На думку експертної групи, кафедри необхідно активніше залучати до проведення аудиторних занять професіоналів-практиків, експертів галузі, представників роботодавців, а також розширювати бази практики студентів, що навчаються за цією ОП.</p>	<p>СлСтаР1. Затверджено план проведення візитних лекцій професіоналів-практиків, експертів у галузі "Електроніки" та представників роботодавців у другому семестрі 2020/21 н.р. https://bit.ly/3qCMUKd (протокол № 4 від 22.02.2021). Кафедра клопотатиме перед адміністрацією Університету про фінансування професіоналів-практиків, експертів у галузі "Електроніки" та представників роботодавців, залучених до проведення аудиторних занять на постійній основі. Досягнуто згоди та готуються документи для заключення договору з ДП "НДІ Квант" щодо проходження практик студентами, які навчаються за ОП "Електронні системи".</p>
7. Освітнє середовище та матеріальні ресурси	В	<p>СС1. Матеріально-технічне забезпечення дозволяє здійснювати якісну підготовку студентів на цій ОП.</p> <p>СС2. Існує студентське бюро «Sky», що має хорошу матеріальну базу.</p> <p>СС3. Освітнє середовище є безпечним для життя та здоров'я.</p> <p>СС4. Учасники освітнього процесу мають вільний та безкоштовний доступ до інфраструктури та інформаційних ресурсів.</p> <p>СС5. Достатнім чином забезпечується підтримка здобувачів вищої освіти.</p> <p>СС6. Визначено чіткі</p>	<p>СлСтаР1. Варто надавати більше інформації про студентське бюро «Sky» у соціальних мережах, адже цей проєкт вартий уваги. СлСтаР2. Розглянути можливість створення умов для людей з особливими освітніми потребами в навчальному корпусі, де проходить навчання за цією ОП.</p> <p>СлСтаР3. Кураторам навчальних груп необхідно детальніше розповісти студентам, де шукати інформацію щодо вирішення конфліктних ситуацій.</p>	<p>СлСтаР1. Інформація про Студентське конструкторське бюро (СКБ) "Sky" кафедри ЕРМІТ розміщена на сайті кафедри (https://bit.ly/37wwbRs, http://kafelec.nau.edu.ua/Video.html (відео №5)), Facebook кафедри (https://bit.ly/37wOMfT) та в інших акаунтах соціальних мереж: https://www.facebook.com/vladimir.ulansky/ https://www.facebook.com/NavrotskyiDenys https://www.facebook.com/Vetal0306 https://www.facebook.com/marina.gordienko.9 https://www.facebook.com/angelina.revicheva https://bit.ly/3sehBWw https://bit.ly/37VMfkB і в інших.</p> <p>Задля поширення інформації про КБ "Sky" в студентських соціальних мережах плануємо звернутися за допомогою до Студентської ради Факультету аеронавігації, електроніки та телекомунікацій та Студентської ради НАУ. Інформація щодо СКБ "Sky" додатково буде</p>

		<p>процедури врегулювання конфліктних ситуацій, існують відповідні положення, створені комісії, до яких входять представники студентства.</p>		<p>розміщена на сайті Факультету аеронавігації, електроніки та телекомунікацій. Термін виконання - березень 2021 р.</p> <p>СлСтар2. У НАУ розроблено Концепцію організації інклюзивного навчання в Національному авіаційному університеті (https://bit.ly/3boLhcG). Серед шляхів впровадження інклюзивної освіти є наступні: забезпечення доступу до соціального середовища та навчальних приміщень, розроблення та використання спеціального навчально-дидактичного забезпечення, реабілітаційних засобів навчання; забезпечення архітектурної безбар'єрності університетського містечка (пандуси, туалети, ліфти, звукові сигнали, позначки тощо). Серед очікуваних результатів відзначені: створення та гарантування рівних умов доступу до вищої освіти, у тому числі забезпечення осіб з особливими освітніми потребами спеціальним навчальнореабілітаційним супроводом та створення для них вільного доступу до інфраструктури; забезпечення архітектурної, інформаційної, освітньої та соціальної доступності підрозділів університету відповідно до потреб здобувачів.</p> <p>Згідно інформації наданої в Акті огляду та оцінки стану комплексу будівель та території НАУ на відповідність вимогам ДБН В 2.2-40:2018 «Інклюзивність будівель і споруд» для безбар'єрного простору маломобільних груп населення (лютий 2021) корпус 3 де проходять заняття здобувачів за ОП 171 "Електронні системи" задовольняє або частково задовольняє вимогам задля інклюзивного навчання</p> <p>https://nau.edu.ua/ua/menu/quality/inklyuzivna-osvita/</p> <p>СлСтар3. Планується проведення онлайн зустрічей кураторів навчальних груп</p>
--	--	---	--	---

				(https://bit.ly/2ZBgROP) зі студентами, які навчаються за ОП "Електронні системи" щодо процедур вирішення конфліктних ситуацій і де ця інформація розміщена на сайті НАУ. План проведення зустрічей кураторів навчальних груп зі студентами затверджено на засіданні кафедри ЕРМІТ (протокол № 4 від 22.02.2021). Термін виконання - березень 2021р. Звіт про виконання плану заслухати на засіданні кафедри 29.03.2021.
8. Внутрішнє забезпечення якості освітньої програми	В	<p>СС1. Освітня програма, та процедури її реалізації, в цілому, відповідають критерію 8 щодо правил акредитації освітніх програм.</p> <p>СС2. Система якості в ЗВО відповідає міжнародному стандарту "Системи управління якістю" ISO 9001:2015 що підтверджує наявність сталих та ефективних процедур постійного моніторингу якості реалізації освітніх програм.</p> <p>СС3. В ЗВО функціонує окремий відділ з якості вищої освіти, який координує процеси моніторингу якості.</p> <p>СС4. В ЗВО створено Раду з якості, до якої за посадами, та на підставі вибірною представництва входять адміністрація (ректор, декани факультетів), науково-педагогічні працівники, студенти. Все це вказує на сформовану в ЗВО культуру якості.</p>	<p>СлСтаР1. Залишається актуальною задача більш ефективного інформування здобувачів вищої освіти щодо їх прав та можливостей участі в процедурах внутрішнього забезпечення якості освіти, як основних стейкхолдерів. Така інформаційна політика повинна бути направлена у першу чергу на підвищення вмотивованості окремих здобувачів та органів студентського самоврядування до підвищення якості реалізації освітніх програм.</p>	<p>СлСтаР1. Хочемо зазначити, що на сьогодні в Національному авіаційному університеті загалом та на даній спеціальності зокрема запроваджена система щодо інформування студентів про їх права та обов'язки, в тому числі й щодо процедур, пов'язаних з переглядом ОП. Відповідна інформація надається студентам першого курсу при їх зарахуванні на навчання на першій зустрічі з кураторами чи іншими представниками випускової кафедри. Періодично така інформація надається кураторами (наставниками) академічних груп. Крім того, в НАУ щорічно проходить загальноуніверситетське опитування здобувачів усіх ОП, де наявні питання щодо поінформованості студентів з процедурами перегляду ОП та оцінки їх досвіду участі в цьому. Таким чином, здобувачі дізнаються про можливості впливу на зміст та якість ОП навіть якщо з тих чи інших причин їм про це не повідомлялось раніше. Однак, варто зазначити, що дійсно, активність студентів в цьому напрямку як і їх участь в процедурах опитування знаходиться на не найвищому рівні. В той же час це не є суттєвою проблемою, адже, виходячи з світового досвіду, участь бодай 15 % здобувачів в опитуванні є вже дуже гарним результатом (наприклад, університет Абердін, Великобританія) і дає змогу ефективно впливати на якість навчального процесу загалом і освітнього процесу зокрема.</p>

				Враховуючи зауваження ЕГ в подальшому для мотивування студентів планується впровадити механізм розсилки студентам на їх корпоративні електронні адреси нормативних документів, що безпосередньо їх стосуються, починаючи від процесів перегляду ОП і закінчуючи процедурами розгляду конфліктних ситуацій. Крім того, разом з нормативними документами студентам будуть надаватися приклади успішної участі студентів в перегляді ОП, запропоновані студентами зміни та результати цих змін, відображені безпосередньо в ОП.
9. Прозорість та публічність	В	<p>СС1. Позитивною практикою Національного авіаційного університету є чіткі й зрозумілі правила і процедури, що регулюють права та обов'язки всіх учасників освітнього процесу як здобувачів вищої освіти, так і академічного персоналу.</p> <p>СС2. Забезпечено своєчасність оприлюднення інформації про проект ОП в обсязі, достатньому для інформування всіх стейкхолдерів.</p> <p>СС3. На сайті розміщено затверджені в чинному порядку всі освітні програми Університету, що дає змогу швидко орієнтуватися та знаходити необхідну інформацію.</p>	СлСтаР1. Під час зустрічей з різними групами учасників освітнього процесу експертною групою виявлено недостатнє розуміння ними деяких процесів врегулювання конфліктів. Тому експертна група рекомендує інформувати студентів та викладачів щодо процедур врегулювання конфліктів.	<p>СлСтаР1. Сектор психолого-педагогічної роботи відділу по роботі зі студентами зазначає (повідомляє), що конкретно зі спеціальності 171 «Електроніка» звернень від студентів не надходило. У зв'язку із запровадженням адаптивного карантину по всій території України, консультативна та інша робота, яка спрямована на підтримку та збереження психологічного здоров'я всіх учасників освітнього процесу університету, переведені в онлайн режим.</p> <p>На 18 лютого 2021 року сектор психолого-педагогічної роботи має в штаті двох психологів: Рассохін Андрій Євгенійович (+380674240520) та Льбіна Юлія Семенівна (nau.psychology2021@gmail.com).</p> <p>Наразі психологами сектору проводяться відповідні заходи із поширення інформації щодо наявності спеціалістів, які надають психологічну допомогу, а також планується ряд заходів щодо посилення роботи психологічного напрямку.</p>