

ЗВІТ

Про результати акредитаційної експертизи освітньої програми

Заклад вищої освіти	Національний авіаційний університет
Освітня програма	6106 Газотурбінні установки і компресорні станції
Рівень вищої освіти	Бакалавр
Спеціальність	142 Енергетичне машинобудування

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

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

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

Використані скорочення:

ID - ідентифікатор

ВСП - відокремлений структурний підрозділ

ЄДЕБО - Єдина державна електронна база з питань освіти

ЄКТС - Європейська кредитна трансферно-накопичувальна система

ЗВО - заклад вищої освіти

ОП - освітня програма

Загальні відомості

1. Інформація про освітню програму

Назва ЗВО	Національний авіаційний університет
Назва ВСП ЗВО	не застосовується
ID освітньої програми в ЄДЕБО	6106
Назва ОП	Газотурбінні установки і компресорні станції
Галузь знань	14 Електрична інженерія
Спеціальність	142 Енергетичне машинобудування
Спеціалізація (за наявності)	відсутня
Рівень вищої освіти	Бакалавр
Вид освітньої програми	Освітньо-професійна

2. Відомості про склад експертної групи та акредитаційну експертизу

Склад експертної групи	Цюман Микола Павлович, Басов Анатолій Михайлович, Гогоренко Олексій Анатолійович (керівник)
Залучений представник роботодавців	не застосовується
Дати візиту до ЗВО	09.02.2023 р. – 11.02.2023 р.

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

Відомості про самооцінювання ОП https://nau.edu.ua/site/variables/news/2023/1/142_6106%20Б%20відомості%20СО.pdf

Програма візиту експертної групи http://aki.nau.edu.ua/programa_onlie-vizit_142_b/

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

Освітня програма Газотурбінні установки і компресорні станції є актуальною і відповідає вимогам ринку праці. Освітня діяльність за цією програмою відповідає критеріям оцінювання якості вищої освіти, а виявлені під час акредитації недоліки не є суттєвими. Експертна група відзначає, що підготовка фахівців здійснюється на високому рівні: спеціалізовані аудиторії та лабораторії обладнані натурними зразками газотурбінних двигунів різних видів, а також комп'ютерною технікою для виконання чисельних досліджень, розробки і 3D проектування деталей та вузлів ГТУ. Створено всі необхідні умови для реалізації практичної і теоретичної підготовки здобувачів даної ОП. Висока академічна та професійна кваліфікація науково-педагогічних працівників задіяних у викладанні освітніх компонентів ОП дозволяють досягти заявлених цілей та програмних результатів навчання. Викладачі на постійній основі оновлюють зміст дисциплін, а також підвищують власну кваліфікацію за кордоном, а також на підприємствах газотранспортної системи України. В реаліях великої війни НАУ продовжує працювати і створює умови для якісного надання освітніх послуг. В університеті створено три пункти незламності які приймають викладачів, студентів і переселенців із особливо небезпечних і окупованих територій України. Пункти незламності обладнані всім необхідним для здійснення навчального процесу, включаючи глобальну супутникову систему Starlink, яка надає доступ до високошвидкісного супутникового інтернету. Під час акредитації експертна група переконатися у достовірності поданої у відомостях про самооцінювання інформації. Результати акредитаційної експертизи засвідчили, що в цілому існує достатня відповідність освітньої програми якісному рівню за всіма критеріями. Згідно Положення про акредитацію освітніх програм, з недоліками, що не є суттєвими ці критерії оцінені групою експертів рівнем відповідності В.

Підсумок сильних сторін програми та позитивних практик

Освітня програма Газотурбінні установки і компресорні станції має цілі, які цілком відповідають місії та стратегії Національного авіаційного університету. Мета освітньої програми визначена із врахуванням аналізу регіонального ринку праці, потреб галузі та пропозицій усіх стейкхолдерів. Плідна співпраця із численними провідними підприємствами газотранспортної системи України є сильною стороною ОП. Власна матеріально-технічна база, а також кооперація зусиль професорсько-викладацького складу кафедри авіаційних двигунів із фахівцями-практиками дозволяють здійснити поглиблену практичну підготовку здобувачів освіти здатних розраховувати, проектувати, експлуатувати, виготовляти, монтувати, налагоджувати та ремонтувати устаткування та впроваджувати енергоефективні та енергозберігаючі технології. Відкритість та доступність інформації щодо цілей, змісту, програмних результатів навчання, порядку та критеріїв оцінювання, наявність робочих програм та силабусів, активне використання системи дистанційного навчання – все це відповідає студентоцентрованому підходу та принципам академічної свободи. Весь академічний персонал, який здійснює підготовку здобувачів освіти за ОП, має професійну та академічну кваліфікацію відповідно дисциплінам, які вони викладають. В університеті діє чітка і прозора система конкурсного відбору науково-педагогічних працівників, яка виражається у проведенні певних обов'язкових процедур для оцінки рівня професійної кваліфікації та педагогічної майстерності. Професійний розвиток викладачів відбувається на провідних підприємствах газотранспортної системи, їхнє підвищення кваліфікації здійснюється на регулярній основі через різноманітні форми: тренінги, семінари, а також платформи дистанційного навчання.

Підсумок слабких сторін програми та рекомендації з її удосконалення

Якщо опитування шляхом анкетування студентів періодично відбуваються силами випускової кафедри і за окремим запитом через Відділ моніторингу якості вищої освіти, то питанням опитування випускників, роботодавців і НПП приділено недостатню увагу. Рекомендується поширити практику регулярного опитування шляхом анкетування зазначених груп, а також залучити представників студентства до обробки результатів опитування. Поширеною практикою є опитування роботодавців і випускників під час особистого спілкування, але така форма збирання інформації не дає можливості узагальнити і систематизувати вимоги, які висувають стейкхолдери, а звідси можливе неповне врахування їх потреб і пропозицій. ЕГ вважає за доцільне спочатку викладати дисципліну Гідрогазомеханіка, а потім – Технічну термодинаміку, тому рекомендує переглянути послідовність викладання ОК при підготовці здобувачів освіти. Спостерігається невідповідність ЗК, ФК і ПРН зазначених в ОП та деяких РПНД. ЕГ рекомендує узгодити компетентності та результати навчання в ОП та РПНД. В межах академічної групи у здобувачів освіти однаковий набір дисциплін вільного вибору через обрання з двох блоків: рекомендованих та альтернативних дисциплін. ЕГ рекомендує створити каталог із широкою номенклатурою дисциплін вільного вибору. Обрання дисциплін із каталогу призведе до формування здобувачами освіти індивідуальних освітніх траєкторій, які будуть різними в межах однієї академічної групи. Деякі положення університету є застарілими, оскільки мають термін розробки до введенню в дію Стандартів вищої освіти. Рекомендується переглянути ці положення та привести у відповідність Стандартам. Встановлений факт відсутності контролю з боку відповідальних осіб за розміщення кваліфікаційних робіт у репозитарії кафедри, де, як з'ясувалось за результатами експертизи, відсутня частина кваліфікаційних робіт випускників. Рекомендується завантажити відсутні кваліфікаційні роботи у репозитарій та посилити контроль за цим. Недоліком є очевидна відсутність контролю щодо рівня володіння англійською мовою викладачів, які викладають дисципліни у рамках англійського проекту. Рекомендується удосконалити процедури відбору викладачів для цього проекту для забезпечення його якості та дієвості результатів. Через скарги на стан і умови проживання студентів в гуртожитках, отримані при інтерв'юванні здобувачів освіти, а також які ширяться в мережі інтернет, ЕГ рекомендує вжити відповідних заходів з покращення благоустрою, що в свою чергу сприятиме привабливості навчального закладу.

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.

Підготовка фахівців за ОП Газотурбінні установки і компресорні станції відповідає місії університету щодо гідного внеску у розвиток суспільства на національному та міжнародному рівнях через як генерацію нових знань та інноваційних ідей на основі інтеграції та інтернаціоналізації освіти, досліджень і практики, так і надання високоякісних освітніх та науково-дослідних послуг громадянам України та іноземцям при підготовці фахівців авіаційно-космічної галузі. Місія та стратегія розвитку університету викладені в Стратегії розвитку Національного авіаційного університету до 2030 року (<http://surl.li/sdjl>). Цілі ОП Газотурбінні установки і компресорні станції визначають підготовку фахівців, здатних розраховувати, проектувати, експлуатувати, виготовляти, монтувати, налагоджувати та ремонтувати устаткування та впроваджувати енергоефективні та енергозберігаючі технології в тепловій енергетиці, промисловості та транспорті, зокрема трубопровідному та авіаційному, комунально-побутовому та аграрному секторах економіки, формування у здобувачів вищої освіти цінностей фаховості, прозорості, чесності та відкритості, високої корпоративної культури, соціальної відповідальності за результати діяльності перед суспільством. Аналіз документів, а також безпосереднє інтерв'ювання учасників освітнього процесу і стейкхолдерів дали можливість встановити відповідність цілей освітньої програми місії та стратегії Національного авіаційного університету. Організація освітнього процесу, кадровий потенціал і матеріально-технічні ресурси НАУ є достатніми для досягнення сформульованих цілей освітньої програми.

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

Підготовка фахівців із газотурбінних установок і компресорних станцій на кафедрі авіаційних двигунів розпочалася у 2003 році в рамках напрямку 0905 Енергетика. У 2018 р. ОП Газотурбінні установки і компресорні станції (див. додаток) була сформована робочою групою у складі голови – проф. Козлова В. В., п'яти доцентів і одного старшого викладача кафедри авіаційних двигунів. Експертна група ознайомилась із рецензією-відгуком, яка надійшла від Бурака І. З. – технічного директора ПАТ «Магістральні газопроводи України». В рецензії зазначено, що програмні компетентності визначено, виходячи з видів та завдань енергомашинобудування, а фахові компетентності носять практичний характер. Також зазначено, що навчальний план підготовки бакалаврів відповідає вимогам сьогодення. Ще одна рецензія надійшла від Чикова Б. О. – директора ТОВ «Флайт Сервс». В рецензії зазначено, що під час створення ОП робоча група провела консультації із науковцями та потенційними роботодавцями, які надали свої пропозиції і підтвердили потребу в підготовці фахівців з цієї спеціальності. Чиков Б. О. зазначив, що підготовка фахівців за ОП газотурбінні установки і компресорні станції сприятиме забезпеченню відповідності програмних результатів навчання запитам потенційних роботодавців. Про постійну роботу зі стейкхолдерами можна дізнатись з інформації, розміщеної на сайті кафедри авіаційних двигунів (<http://surl.li/evxuc>). Таким чином, експертною групою встановлено достатньо фактів щодо урахування позицій та потреб заінтересованих сторін.

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.

Особливості тенденцій розвитку спеціальності проектна група визначала під час професійних дискусій із роботодавцями та академічною спільнотою і враховувала при перегляді ОП та робочих програм навчальних дисциплін. Потреби в фахівцях з ГТУ проектна група визначала шляхом аналізу стану ринку праці. Цілі та програмні результати навчання за ОП узгоджуються із: «Енергетичною стратегією України на період до 2030 року» (<http://surl.li/evygo>), «Планом розвитку газотранспортної системи на 2022-2031 роки» (<http://surl.li/evygr>), «Концепцією державної цільової науково-технічної програми розвитку авіаційної промисловості на 2021-2030 роки» (<http://surl.li/evygw>), «Концепцією загальнодержавної цільової науково-технічної космічної програми України на 2021-2025 роки» (<http://surl.li/evyhс>), «Стратегією відродження українського авіабудування на період до 2030 року» (<http://surl.li/evyhf>). Потребу в фахівцях із газотурбінних установок і компресорних станцій підтвердили під час онлайн зустрічі з експертами як випускники, так і роботодавці. Серед роботодавців були присутні начальник

відділу компресорних станцій Управління транспортування газу ТОВ «Оператор газотранспортної системи України» Кононенко Р. В. та начальник науково-технічного відділу АТ «Укртрансгаз» Орлов І. О., які підтвердили, що цілі та програмні результати ОП повністю відповідають профілю діяльності їхніх підприємств. При визначенні цілей ОП та програмних результатів навчання проектною групою були проаналізовані подібні ОП, які реалізуються в НТУ України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», Національному аерокосмічному університеті ім. М. Є. Жуковського «ХАІ») та Національному транспортному університеті. Партнерами НАУ з корегування програмних результатів навчання зі спеціальності 142 "Енергетичне машинобудування" є більше десятка іноземних ЗВО (<http://surl.li/evykn>). В результаті співробітництва відбувається гармонізація навчального плану із навчальними планами провідних авіаційних університетів світу, а також удосконалення рівня викладання дисциплін професійною англійською мовою.

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.

Освітня програма Газотурбінні установки і компресорні станції для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти приведена у відповідність до затвердженого Стандарту вищої освіти за спеціальністю 142 Енергетичне машинобудування, який вступив у дію 19.10.2018 р. Загальні компетентності, спеціальні (фахові, предметні) компетентності, а також програмні результати навчання освітньої програми повністю відповідають Стандарту вищої освіти і за пропозицією стейкхолдерів доповнені однією додатковою ФК і двома додатковими РН.

Загальний аналіз щодо Критерію 1:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 1.

Освітня програма Газотурбінні установки і компресорні станції має цілі, які цілком відповідають місії та стратегії Національного авіаційного університету. Мета освітньої програми визначена шляхом аналізу регіонального ринку праці, пропозицій усіх учасників освітнього процесу, а також із врахуванням потреб газотранспортної системи України, яка є другою в Європі та однією з найбільших ГТС у світі. Також комплекс обов'язкових компонент і дисциплін вільного вибору освітньої програми визначені із врахуванням побажань роботодавців, здобувачів освіти, а також тенденцій розвитку спеціальності та кращих практик подібних ОП вітчизняних та закордонних ЗВО. Експертна група вважає, що запропонований в ОП перелік дисциплін, практик та інших освітніх компонент надає можливість здобувачам освіти набути передбачених Стандартом компетентностей та програмних результатів навчання.

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

На думку експертів, відсутність в ОП додаткових фахових компетентностей та програмних результатів навчання, пов'язаних із опануванням систем автоматизованого 3D-проекування елементів газотурбінних двигунів, не в повній мірі відбиває унікальність ОП серед подібних. Додавання додаткових компетентностей зробить ОП більш привабливою для абітурієнтів під час обрання.

Рівень відповідності Критерію 1.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 1.

Освітня програма Газотурбінні установки і компресорні станції узгоджена з якісними характеристиками за підкритеріями Критерію 1. Освітня програма та освітня діяльність за цією програмою загалом відповідають Критерію 1 з несуттєвими недоліками, які не перешкоджають досягненню заявлених цілей та програмних результатів навчання.

Критерій 2. Структура та зміст освітньої програми:

1. Обсяг освітньої програми та окремих освітніх компонентів (у кредитах Європейської кредитної трансферно-накопичувальної системи) відповідає вимогам законодавства щодо навчального навантаження для відповідного рівня вищої освіти та відповідного стандарту вищої освіти (за наявності).

Обсяг ОП Газотурбінні установки і компресорні станції відповідає вимогам законодавства щодо навчального навантаження для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти (стаття 5 Закону України «Про вищу освіту») та Стандарту вищої освіти за спеціальністю 142 Енергетичне машинобудування і складає: 240 кредитів ЄКТС для вступників на основі повної загальної середньої освіти; 180 кредитів ЄКТС для вступників, які попередньо опанували освітню програму підготовки молодшого бакалавра (молодшого спеціаліста). Обсяг освітніх компонентів за вибором здобувачів вищої освіти для всіх вступників становить 60 кредитів ЄКТС (25 % від загального обсягу освітньої програми, що відповідає рекомендованому відсотку, визначеному в пункті 15 першої частини статті 62 Закону України «Про вищу освіту»). На практичну підготовку вступників на основі повної загальної середньої освіти спрямовано 12 кредитів ЄКТС і 9 кредитів ЄКТС для вступників які попередньо опанували освітню програму підготовки молодшого бакалавра (молодшого спеціаліста) (мінімум 7 згідно Стандарту).

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.

Освітня програма Газотурбінні установки і компресорні станції має чітку загальну структурно-логічну схему для освітніх компонентів, що спрощує розуміння зв'язків між окремими компонентами освітньої програми як для здобувачів вищої освіти, так і для інших стейкхолдерів. Програма складається із обов'язкових компонентів (180 кредитів ЄКТС), які в свою чергу поділені на цикл гуманітарної та соціально-економічної підготовки (17 кредитів ЄКТС), цикл професійної та практичної підготовки (163 кредита ЄКТС) та вибіркового компонента (60 кредитів ЄКТС). Слід зауважити, що в циклі гуманітарної та соціально-економічної підготовки не представлено жодної дисципліни економічного спрямування. Семестрове навантаження однакове для восьми семестрів навчання за кількістю кредитів (30 на семестр), але різне за кількістю форм контролю: від 7 до 9. Послідовність викладання освітніх компонентів представлена структурно-логічною схемою, яка є складовою ОП. Подана схема відображає міждисциплінарні зв'язки між освітніми компонентами ОП та демонструє послідовність викладання компонентів ОП за навчальними семестрами. Під час аналізу структурно-логічної схеми експертна група звернула увагу на нелогічну послідовність викладання Гідрогазомеханіки (4-й семестр) де, згідно РПНД вивчаються основи теорії руху рідини та газу, та Технічної термодинаміки (3-й семестр), де теоретичні положення гідрогазомеханіки використовуються у розрахунках теплових машин. Аналіз робочих програм навчальних дисциплін дозволяє експертній групі стверджувати, що вивчення освітніх компонентів дозволяє досягти заявлених цілей та програмних результатів навчання, відповідаючи загальним та фаховим компетентностям. Аналіз матриць відповідності програмних компетентностей компонентам ОП та забезпечення ПРН компонентами ОП, які є складовою ОП, дає можливість експертній групі стверджувати, що визначені освітньою програмою програмні результати навчання та компетентності забезпечуються виключно за рахунок обов'язкових освітніх компонентів освітньої програми. Запропоновані вибіркові освітні компоненти не формують окремі програмні результати навчання, а спрямовані на посилення отриманих результатів навчання при вивченні обов'язкових компонентів освітньої програми.

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

Зміст ОП відповідає предметній області визначеній для неї спеціальності через забезпечення ключових ПРН відповідними освітніми компонентами ОП та включає: підготовку фахівців, здатних розраховувати (ОК 19, ОК 20), проектувати (ОК 17, ОК 18, ОК 28), експлуатувати (ОК 33, ОК 35, ОК 40), монтувати (ОК 41), налагоджувати (ОК 40) та ремонтувати устаткування (ОК 41), а також впроваджувати енергоефективні та енергозберігаючі технології (ОК 22). Аналіз освітньої програми Газотурбінні установки і компресорні станції та навчального плану підготовки бакалаврів денної форми навчання (<http://surl.li/ewctb>), дає можливість стверджувати, що всі програмні результати навчання забезпечуються освітніми компонентами, які включено до обов'язкової складової ОП.

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

Процедура обрання дисциплін вільного вибору в НАУ здійснюється шляхом використання автоматизованої системи «Формування індивідуальної освітньої траєкторії здобувача вищої освіти» АСФІОТ (<http://surl.li/eisee>). Під час інтерв'ювання здобувачів освіти, начальника навчального відділу Слободяна О. П. і академічного персоналу експертна група переконатися в дієвості запропонованого механізму обрання дисциплін. Процедура визначення здобувачем вибіркового навчального дисциплін викладена в Положенні про формування індивідуальної освітньої траєкторії здобувача вищої освіти в НАУ (<http://surl.li/bdngm>) та Положенні про індивідуальний навчальний план студента НАУ (<http://surl.li/bdngn>). Здобувачі освіти мають право на вибір навчальних дисциплін в обсязі, що

становить 25 % від загальної кількості кредитів ЄКТС, передбачених для даного рівня вищої освіти. Під час інтерв'ювання здобувачів освіти та академічного персоналу експертна група встановила, що вибіркові компоненти освітньої програми здобувачі освіти самостійно обирають із запропонованого переліку рекомендованих або альтернативних вибіркових дисциплін. Переліки рекомендованих та альтернативних дисциплін формуються з урахуванням позицій і потреб здобувачів освіти та інших стейкхолдерів, затверджуються на засіданні кафедри і завантажуються до АСФІОТ. На сайті кафедри розміщено переліки запропонованих для обрання дисциплін (<http://surl.li/ewsgs>) і силабуси для ознайомлення. Перелік вміщує в себе 15 рекомендованих і стільки ж альтернативних вибіркових дисциплін. При інтерв'юванні здобувачів освіти, перевірки наданих на запит експертної групи індивідуальних панів а також вивчення розпорядження декану Аерокосмічного факультету №6/1 від 16.02.2022 р. про затвердження обраних здобувачами вищої освіти освітнього ступеня бакалавр вибіркових дисциплін на 3, 4, 5, 6, 7 та 8 семестри 2022-2023 н.р. (див. додаток), було встановлено що в межах групи всі здобувачі мають однаковий набір рекомендованих вибіркових дисциплін. Таким чином, експертна група констатує, що загалом структура ОП дає можливість формування індивідуальних освітніх траєкторій в обсязі, передбаченому законодавством, НАУ пропонує зручні та зрозумілі процедури вибору освітніх компонент, але здобувачі освіти не в повній мірі реалізують своє право на індивідуальний вибір навчальних дисциплін.

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

Освітня програма Газотурбінні установки і компресорні станції передбачає практичну підготовку здобувачів вищої освіти у вигляді: Фахової ознайомлювальної практики (1,5 кредиту ЄКТС), Практичних основ металообробки (1,5 кредиту ЄКТС), Експлуатаційно-технологічної практики (3 кредиту ЄКТС), Ремонтно-виробничої практики (3 кредиту ЄКТС), Переддипломної практики (3 кредиту ЄКТС), які дозволяють набути компетентностей, необхідних для подальшої професійної діяльності. Практична підготовка відбувається наприкінці кожного року навчання і триває протягом трьох тижнів. Із програмами практик здавачі освіти мають можливість ознайомитись на сайті кафедри (<http://surl.li/exhah>). Крім того, на сайті кафедри також можна ознайомитись із базами практик (<http://surl.li/exhbx>) і договорами про співпрацю, укладеними між НАУ і провідними підприємствами галузі. Мета та зміст практик викладені в Положенні про організацію та проведення практик здобувачів вищої освіти Національного авіаційного університету (<http://surl.li/exhbe>), а також в Положенні про організацію освітнього процесу в НАУ (<http://surl.li/bdmza>). Ознайомлення із наказами про організацію та проведення практик (<http://surl.li/exhds>) дозволило експертній групі переконатись в розгалуженій мережі фактичних баз практичної підготовки здобувачів освіти. Через об'єктивні причини, практична підготовка у 2022 році відбувалась із застосуванням технологій дистанційного навчання, про що повідомили здобувачі освіти під час інтерв'ювання, а також встановлено експертною групою при вивченні звітів керівників практик. Присутні на онлайн зустрічі роботодавці запевнили експертну групу, що навіть у військовий період підтримують зв'язок із кафедрою авіаційних двигунів і мають намір у післявоєнний період продовжити співпрацю із НАУ, запрошувати здобувачів вищої освіти на практики, проводити навчальні екскурсії, а також працевлаштовувати випускників.

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

Вивчення змісту обов'язкових компонент ОП, дає право експертній групі стверджувати про присутність цілей набуття здобувачами вищої освіти соціальних навичок. Зокрема навички комунікації розвиваються в рамках дисциплін Історія української державності та культури, Ділова українська мова, Фахова іноземна мова, Філософія, а також під час проходження всіх видів практик. В окремих освітніх компонентах застосовуються методики для розвитку навичок командної роботи та системного мислення. Під час інтерв'ювання здобувачів вищої освіти група експертів переконалася в їхньому умінні ґрунтовно відповідати на поставленні запитання, генерувати власні висновки і спілкуватися державною мовою. Невеликі академічні групи за кількістю студентів, в межах яких вони співпрацюють між собою, додатково сприяють набуттю ними соціальних навичок. Під час зустрічі із представниками студентського самоврядування експертна група дізналася про функціонування в НАУ стартап школи (<http://surl.li/brjdr>), школи лідерства та громадянської свідомості (<http://surl.li/brjdo>), регулярного проведення воркшопів з англійської мови (<http://surl.li/bqntc>). Крім того, в НАУ існує простір неформальної освіти NAU HUB (<http://surl.li/bgapa>), в якому здобувачі освіти мають можливість навчатися та саморозвиватися поза парами в університеті. Отже, експертна група дійшла висновку, що навчання за ОП Газотурбінні установки і компресорні станції першого (бакалаврського) рівня вищої освіти сприяє набуттю здобувачами освіти навичок успішної та ефективної взаємодії з іншим людьми або в різних групах, а також дає змогу випускникам швидше адаптуватися до вимог на ринку праці.

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

Професійний стандарт в реєстрі професійних стандартів (<http://surl.li/amjoe>) відсутній. Професійна кваліфікація випускникам не присвоюється.

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.

Відповідно до Положення про організацію освітнього процесу в НАУ (<http://surl.li/bdmza>) кількість годин аудиторних занять в одному кредиті ЄКТС для здобувачів вищої освіти може становити від 33 до 50 %. Решта часу відводиться на самостійну роботу. Згідно навчального плану загальна кількість аудиторних годин становить 3093 на 240 кредитів ЄКТС, що відповідає Положенню про організацію освітнього процесу. Аналіз змісту освітніх компонент дозволяє експертній групі стверджувати, що сформований розподіл обсягу навантаження між ними є раціональним і дозволяє досягти ПРН, визначених кожним освітнім компонентом. Окремі освітні компоненти, наприклад, Фізика, або Теплообмін перевищують граничне значення аудиторного навантаження, але перевищення не є суттєвим. При інтерв'юванні здобувачі освіти підтвердили, що обсяг навантаження не є занадто надмірним, співвідношенням обсягу освітніх компонент вони задоволені, а їх інтереси щодо задоволеності якістю викладання освітніх компонент на ОП Газотурбінні установки і компресорні станції в тому числі і перерозподіл навчального навантаження враховують шляхом опитування (<http://surl.li/exjbp>).

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.

Під час інтерв'ювання роботодавців та гаранта ОП експертною групою встановлено, що наразі підготовка здобувачів освіти за дуальною формою на ОП Газотурбінні установки і компресорні станції не здійснюється, але має перспективи. Присутні на онлайн зустрічі роботодавці висловили бажання співпраці із університетом по впровадженню дуальної форми навчання з метою підвищення якості підготовки здобувачів освіти до професійної діяльності. В університеті розроблено і впроваджено Положення про дуальну форму здобуття вищої освіти в НАУ (<http://surl.li/brita>) і розробляються економіко-правові та організаційні складові щодо практичної реалізації зазначеної форми навчання.

Загальний аналіз щодо Критерію 2:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 2.

При ознайомленні зі змістом ОП, навчальним планом, а також силабусами і робочими програмами обов'язкових компонент, які входять до структури ОП, експертна група констатує, що зміст ОП відповідає предметній області заявленої для неї спеціальності, має чітку структуру, освітні компоненти програми дозволяють досягти заявлених цілей та програмних результатів навчання. До сильних сторін ОП Газотурбінні установки і компресорні станції можна віднести: регулярне оновлення ОП та змісту навчальних дисциплін із врахуванням рекомендацій роботодавців, а також вимог галузі; плідна співпраця кафедри авіаційних двигунів із роботодавцями, яка підтверджена численними договорами про співпрацю, сприяє підготовці фахівців високої кваліфікації, в умовах, максимально наближених до умов майбутніх місць їх професійної діяльності.

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

Експертна група рекомендує переглянути послідовність викладання освітніх компонент і усунути нелогічну послідовність викладання Технічної термодинаміки перед викладанням Гідрогазомеханіки. Під час вивчення матеріалів стосовно підготовки за ОП Газотурбінні установки і компресорні станції, експертна група встановила невідповідність ЗК, ФК і ПРН зазначених в ОП та деяких робочих програмах навчальних дисциплін. Так, наприклад, додаткова ФК 13, згідно ОП, повинна забезпечуватись в дисципліні Конструкція та міцність газотурбінних установок і компресорів, але в робочій програмі цієї дисципліни інформація про набуття здобувачами освіти ФК 13 не йдеться. Такі випадки непоодинокі. Експертна група рекомендує узгодити компетентності та результати навчання в ОП та робочих програмах навчальних дисциплін. Крім того, експертна група рекомендує в межах окремих освітніх компонент зменшити кількість ЗК та ФК. Так, наприклад, робоча програма дисципліни Системи газопостачання об'ємом 3 кредити ЄКТС передбачає набуття здобувачами освіти дев'яти ЗК, та семи ФК. На думку експертів набуття здобувачами освіти 16 компетентностей складно перевірити і рамках обмеженого часу. Встановлений експертною групою факт однакового набору дисциплін відного вибору у здобувачів освіти в межах академічної групи свідчить про недосконалий механізм формування індивідуальних освітніх траєкторій. Експертна група рекомендує в межах факультету, або в межах університету створити каталог із широкою номенклатурою дисциплін вільного вибору. Обрання дисциплін із каталогу призведе до формування здобувачами освіти дійсно індивідуальних освітніх траєкторій навчання. Експертна група звернула увагу на завершення влітку 2022 року терміну дії угод про співпрацю із АТ «Укртрансгаз» та ДП «Укравтогаз». Оскільки ці підприємства включено до переліку баз практичної підготовки здобувачів освіти, експертна група рекомендує продовжити термін дії цих угод.

Рівень відповідності Критерію 2.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 2.

Освітня програма газотурбінні установки і компресорні станції узгоджена з якісними характеристиками за підкритеріями Критерію 2. Освітня програма та освітня діяльність за цією програмою загалом відповідають Критерію 2, а послідовність викладання освітніх компонент, відсутність узгодження компетентностей та результатів навчання в ОП та деяких робочих програмах навчальних дисциплін, замала кількість дисциплін для самостійного обрання здобувачами освіти, договори про співпрацю із завершеним терміном дії – це недоліки, які не перешкоджають досягненню заявлених цілей та програмних результатів навчання і можуть бути усунені в короткий термін.

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.

Експертна група ознайомилась з Правилами прийому до НАУ у 2022 році та додатків до них, розміщеними на веб-сторінці Приймальної комісії НАУ (<http://surl.li/encok>). Правила прийому розроблені згідно чинного Порядку прийому на навчання для здобуття вищої освіти в 2022 році. Правила, які стосуються ОП Газотурбінні установки і компресорні станції є чіткими та зрозумілими, не містять дискримінаційних положень. Вони є доступними для розуміння потенційних вступників. При вступі на навчання на ОП Газотурбінні установки і компресорні станції не встановлено певних обмежень. Під час онлайн зустрічі зі здобувачами підтвердилась зрозумілість формулювань процедур вступу на навчання за даною ОП. На сторінці кафедри авіаційних двигунів для абітурієнтів розміщено вкладку, яка містить пряме посилання на сайт Приймальної комісії НАУ, а також інформацію про ОП.

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

Вступ за спеціальністю 142 Енергетичне машинобудування передбачено на конкурсній основі з урахуванням ліцензійного обсягу та відповідно до місць державного замовлення. Конкурсний відбір проводиться на основі конкурсного балу, який розраховується відповідно до правил прийому (<http://surl.li/eixib>).

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.

Експертною групою здійснено дослідження внутрішньої документації НАУ, яка регламентує правила визнання результатів навчання отриманих в інших ЗВО. Правила визнання результатів навчання, отриманих в інших закладах освіти, зокрема під час академічної мобільності регламентуються документами розташованими у відкритому доступі на офіційному сайті (<http://surl.li/agvbl>). Серед присутніх на зустрічі з експертною групою здобувачів не було осіб, яким довелося особисто, на практиці застосовувати правила визнання результатів навчання, отриманих в інших закладах освіти, зокрема під час академічної мобільності. В університеті також розроблено і діє Положення про порядок переведення (поновлення) студентів, які навчалися у вищих навчальних закладах Донецької та Луганської областей, на навчання до Національного авіаційного університету (<http://surl.li/agvbf>).

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.

Визнання результатів отриманих у неформальній освіті регламентуються Положенням про порядок визнання результатів навчання, здобутих шляхом неформальної та/або інформаційної освіти Національного авіаційного університету (<http://surl.li/exuww>) та Положенням про організацію та проведення поточного і семестрового

контролю (<http://surl.li/dirhh>). Опитування здобувачів, які навчаються на ОП Газотурбінні установки і компресорні станції щодо практики в НАУ визнання результатів отриманих у неформальній освіті, показало відсутність подібних прикладів. Під час інтерв'ювання здобувачів освіти експертна група переконалася в обізнаності присутніх із змістом відповідного положення.

Загальний аналіз щодо Критерію 3:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 3.

Правила прийому на навчання за ОП Газотурбінні установки і компресорні станції, правила визнання результатів навчання, отриманих в інших ЗВО, у неформальній освіті, є чіткими та зрозумілими, не містять дискримінаційних положень, враховують особливості самої програми та розміщені у відкритому доступі на офіційному сайті НАУ. Правила визнання результатів навчання, отриманих в інших закладах освіти, зокрема під час академічної мобільності, є зрозумілими, чіткими і доступними для всіх учасників освітнього процесу. НАУ дотримується встановлених правил та норм щодо визнання результатів навчання.

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

Попри існування чітких процедур прийому на навчання до НАУ, кількість охочих здобувати вищу освіту за ОП Газотурбінні установки і компресорні станції незначна. Через брак абітурієнтів завідувач кафедри разом із гарантом ОП прийняли рішення оголошувати набір на ОП Газотурбінні установки і компресорні станції з періодичністю один раз на два роки. Експертна група рекомендує залучати до процесу інформування абітурієнтів здобувачів вищої освіти за ОП Газотурбінні установки і компресорні станції, представників Студентського самоврядування НАУ, роботодавців, випускників кафедри, що повинно сприяти збільшенню кількості вступників для здобуття вищої освіти за ОП Газотурбінні установки і компресорні станції першого (бакалаврського) рівня вищої освіти.

Рівень відповідності Критерію 3.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 3.

Незважаючи на існування положення про зарахування результатів навчання, отриманих у неформальній освіті, випадків визнання результатів такого навчання не спостерігається. Враховуючи цей факт, а також різну вагомість підкритеріїв, ОП та освітня діяльність за нею загалом відповідають Критерію 3 з недоліками, що не є суттєвими.

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.

Освітній процес у ЗВО відбувається відповідно до Положення про організацію освітнього процесу в НАУ (<http://surl.li/gqvm>). ОП передбачає очну або заочну форми навчання, що відповідає Стандарту вищої освіти (<http://surl.li/exakx>). З'ясовано, що основною формою навчання є очна, яка реалізується у поточних умовах у дистанційному форматі. Всі заняття у дистанційному форматі ведуться з використанням сервісу Google G-Suite for Education (<http://surl.li/exauu>), де, як повідомив начальник відділу якості освіти Гізун А.В., є можливість контролю всіх видів та форм проведення занять. Дійсність використання цієї платформи дистанційного навчання та процедур контролю підтвердилася за результатами інтерв'ювання студентів. Основними методами навчання і викладання на ОП є: словесні та наочні методи (лекції з використанням презентацій, обсяг яких для обов'язкових ОК – 19,8 %); практичні методи (практичні та лабораторні заняття, обсяг яких для обов'язкових ОК – 23 %); самостійне опрацювання з використанням навчально-методичної літератури (обсяг для обов'язкових ОК – 57,2 %). Такий розподіл відповідає Положенням НАУ про організацію освітнього процесу (<http://surl.li/gqvm>) та самостійної роботи студентів (<http://surl.li/sdhy>) та сприяє досягненню цілей ОП та ПРН, які передбачають вміння розраховувати, проектувати, експлуатувати, виготовляти, монтувати, налагоджувати та ремонтувати устаткування та впроваджувати енергоефективні та енергозберігаючі технології. Згідно процедур ЗВО (<http://surl.li/sdhy>), планування самостійної роботи на етапі складання навчальних планів здійснюється кафедрами університету відповідно до рекомендацій. Роботодавці під час експертизи підтвердили відповідність рівня підготовки випускників та здобувачів освіти за ОП їхнім вимогам до працівників та готовність до їхнього працевлаштування. Усі

опитані випускники ОП працюють за здобутим фахом (<http://surl.li/exdhc>, <http://surl.li/exdig>). Освітній процес на ОП відповідає принципам студентоцентрованості та академічної свободи, підтверджено залученням здобувачів освіти до процедур забезпечення якості шляхом опитування (<http://surl.li/agvaw>, <http://surl.li/exdfp>, <http://surl.li/exeem>), участі у засіданнях робочої групи ОП (<http://surl.li/exfac>, <http://surl.li/exfag>, <http://surl.li/exfaj>). Здобувачі освіти під час інтерв'ювання підтвердили, що їх залучали до процедур оновлення ОП (О. Колков) та інших процедур забезпечення якості освітнього процесу (Д. Буднік, А. Сулімов), однак, вони не знають які наслідки були за їх пропозиціями. За повідомленням представників студентського самоврядування, вони не мають доступу до процедури обробки результатів опитувань здобувачів. За повідомленнями здобувачів, вони мають можливість вільного спілкування з викладачами з тематики навчальних дисциплін під час онлайн-занять (О. Колков), однак, час такого спілкування обмежений кількістю занять; вибору теми кваліфікаційної роботи (Д. Довгалюк, О. Колков); вільного вибору окремих навчальних дисциплін (Д. Довгалюк, Д. Буднік).

2. Усім учасникам освітнього процесу своєчасно надається доступна і зрозуміла інформація щодо цілей, змісту та програмних результатів навчання, порядку та критеріїв оцінювання у межах окремих освітніх компонентів (у формі силабуса або в інший подібний спосіб).

На сайті аерокосмічного факультету є посилання на розклад занять (<http://surl.li/exfdy>), де доступна інформація про викладачів, аудиторії, види та час проведення занять. Разом з тим, на головній сторінці університету є посилання на сторінку, де має розміщуватись розклад занять по всьому університету і, очевидно, є автоматизована система формування цього розкладу. Під час інтерв'ювання викладачів та студентів було встановлено, що для проведення занять використовується платформа Google Class Room для розміщення необхідних навчальних матеріалів та завдань та додаток Google Meet для організації відеоконференцій. Як повідомив завідувач кафедри авіаційних двигунів Терещенко Ю.М., студенти отримують доступ до навчально-методичних комплексів з дисциплін, де розміщено інформацію про цілі, зміст, ПРН, форми контрольних заходів та критерії оцінювання, через відповідний курс на платформі Google Class Room, а викладачі на першому занятті розповідають про це студентам. Як повідомила здобувач освіти Дарина Буднік, студенти дізнаються про цілі, зміст, ПРН, форми контрольних заходів та критерії оцінювання на першому занятті з дисципліни під час знайомства з викладачем. Студент Денис Довгалюк також повідомив, що інформацію щодо контрольних заходів їм доводить викладач у форматі Google Meet або через додаток Telegram. Також студенти використовують сайт кафедри для пошуку потрібної їм інформації. Крім того, інформація щодо цілей, змісту та ПРН, порядку та критеріїв оцінювання у межах окремих ОК висвітлена в силабусах (<http://surl.li/exivj>) та робочих програмах (<http://surl.li/exivn>) дисциплін, які доступні на сайті кафедри АД (<http://surl.li/exive>). Однак, аналіз наявних силабусів та робочих програм показав, що частина обов'язкових та вибіркових ОК не представлена. У відповідності до Положення про організацію та проведення поточного і семестрового контролю (<http://surl.li/grmf>) та Методичних рекомендацій до розробки робочих програм дисциплін (<http://surl.li/ahzjy>) оцінювання в університеті здійснюється за 100-бальною шкалою, шкалою ЄКТС та національною шкалою. У випадку семестрового контролю у формі екзамену підсумкова оцінка встановлюється як сума балів за виконання завдань за темами курсу (максимум 80 б.) та екзаменаційної оцінки (максимум 20 б.); у випадку семестрового контролю у формі диференційованого заліку підсумкова оцінка встановлюється як сума балів за виконання завдань за темами курсу (максимум 100 б.). Аналіз силабусів та робочих програм дисциплін ОП свідчить про дотримання вказаної системи оцінювання для всіх дисциплін.

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

На кафедрі авіаційних двигунів, яка забезпечує освітній процес з фахових дисциплін для ОП, діють дві наукових школи «Експлуатаційна надійність та довговічність авіаційних двигунів і енергетичних установок» (<http://surl.li/exjij>) та «Аеротермогазодинаміка та характеристики авіаційних газотурбінних двигунів» (<http://surl.li/exjin>), які забезпечують поєднання навчання та наукових досліджень на ОП. На ОП реалізується освітній процес, який передбачає висвітлення наукових досліджень здобувачів в рамках виконання навчально-наукових завдань, кваліфікаційних робіт та науково-дослідних робіт на наукових конференціях, конгресах, у фахових наукових виданнях (<http://surl.li/exjea>). Так, у 2021-2022 навчальному році студенти Колков О. О. та Довгалюк Д. В. в рамках вивчення дисципліни «Тривимірне моделювання в елементах ГТД» під керівництвом проф. Балалаєвої К. В. у співавторстві опублікували статтю «Вплив інжекції повітря у вхідні стійки турбовального двигуна» у фаховому науковому виданні зі спеціальності 142 Енергетичне машинобудування. (doi: 10.32620/aktt.2022.4sup1.06), а за результатами цього дослідження студент Колков О. виступив з онлайн-доповіддю на XXVII міжнародному конгресі двигунобудівників (<http://surl.li/exjfd>). Як повідомив під час онлайн-зустрічі студент Колков О., під час окремих занять викладачі оголошують про проведення наукових заходів в університеті для всієї групи, а за бажанням студенти можуть долучитися до цих заходів (<http://surl.li/besio>, <http://surl.li/exjzf>). В університеті діє Наукове товариство студентів, аспірантів, докторантів та молодих вчених, яке забезпечує інформуванні цих категорій учасників освітнього процесу про усі наукові заходи, що відбуваються в університеті (<http://surl.li/expty>). Також, у наданих відомостях самооцінювання була інформація про існування на кафедрі авіаційних двигунів кількох наукових гуртків за напрямками. Однак, як повідомили студенти під час інтерв'ювання, вони не чули про існування цих наукових організацій, хоча деякі студенти займаються науковою діяльністю. Освітній процес здійснюється з використанням матеріально-технічної бази кафедри авіаційних двигунів, де представлено сучасні зразки газотурбінних двигунів (<http://surl.li/exjhm>). Також для проведення навчальних занять та наукових досліджень використовується Навчальний центр «Авіаційно-технічна база» (<http://surl.li/exjhs>), де є можливість здійснювати експериментальні дослідження робочих процесів ГТУ, у тому числі, і за участі студентів.

Однак, як повідомили під час інтерв'ювання викладачі та здобувачі освіти, в останні роки, внаслідок обмежень, пов'язаних спочатку з пандемією COVID-19, а потім з воєнним станом, не було можливості залучати студентів до випробувань ГТУ. Крім того, в освітньому процесі використовується стороннє програмне забезпечення Ansys Workbench Student, з використанням якого студенти здійснюють наукові дослідження в рамках вивчення окремих дисциплін (студент Колков О., doi: 10.32620/aktt.2022.4sup1.06).

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

Перегляд змісту ОК відбувається відповідно до процедур перегляду та оновлення ОП. Ініціатором такого оновлення може бути сам науково-педагогічний працівник, який викладає даний ОК, гарант ОП або члени робочої групи ОП, здобувачі освіти (<http://surl.li/exlyh>), роботодавці (<http://surl.li/exlzb>). Визначення який саме зміст має нести пропонуване оновлення ОК визначається під час розгляду робочою групою ОП (<http://surl.li/exfac>, <http://surl.li/exfag>, <http://surl.li/exfaj>). У якості змісту оновлення, що передбачається включити до ОК можуть виступати нові наукові результати або конструктивні рішення в галузі газотурбінних установок та компресорних станцій, нові технології та засоби проведення випробувань ГТУ та компресорних станцій. Викладачі кафедри авіаційних двигунів долучені до виконання наукових досліджень в галузі газотурбінних установок, зокрема, аеротермогазодинаміки та характеристик ГТУ, їхньої експлуатаційної надійності та довговічності, займаються інноваційними розробками, такими як, підготовкою наукових кадрів (<http://surl.li/exmde>). Так, під час оновлення змісту ОК29, ОК30 «Теорія газотурбінних установок» проф. Терещенко Ю.М. використав результати власних наукових досліджень, опублікованих у фахових виданнях (<http://surl.li/exmgh>, <http://surl.li/exmhe>); під час оновлення змісту ОК20 «Математичні методи та моделі в розрахунках на ЕОМ» доц. Якушенко О.С. використав отримані ним у співавторстві результати науково-дослідних робіт (<http://surl.li/exmjd>, <http://surl.li/exmjn>) та наукових досліджень, опублікованих у фаховому виданні, що індексується у БД Scopus (<http://surl.li/exmkw>). Впровадження результатів цих наукових досліджень підтверджуються відповідними актами (<http://surl.li/exmml>, <http://surl.li/exmmq>). Крім того, під час онлайн-зустрічі роботодавці Кононенко Р.В., начальник відділу компресорних станцій ТОВ «Оператор ГТС України», та Орлов І.О., начальник науково-технічного відділу АТ «Укртрансгаз», підтвердили, що викладачі кафедри авіаційних двигунів періодично проходять виробниче стажування на їхніх підприємствах. Зокрема, як повідомив Кононенко Р.В., на його підприємстві нещодавно проходив стажування доц. Андрієць О.Г., який ознайомився з документацією щодо реверсної роботи компресорних станцій та відповідних змін в технології їхньої експлуатації, роботи в умовах низького та високого тиску на вході в нагнітач, відвідував компресорні станції, де наразі встановлюється сучасні газоперекачувальні агрегати виробництва ДП НВКГ «Зоря-Машпроект» з низькоемісійними камерами згоряння та від італійського виробника «General Electric».

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

Інтернаціоналізація діяльності НАУ регулюється Стратегією розвитку НАУ (<http://surl.li/exmzd>), Стратегією інтернаціоналізації співробітництва в галузі освіти НАУ на 2018-2028 роки (<http://surl.li/sdjj>), Положенням про порядок набору та навчання іноземних громадян (<http://surl.li/grmt>), Положенням про академічну мобільність у НАУ (<http://surl.li/bgaog>). В НАУ реалізується англomовний проект (<http://surl.li/elgyi>), у якому беруть участь викладачі кафедри авіаційних двигунів (Якушенко О.С., Гвоздецький І.І., Андрієць О.Г., Балалаєва К.В., Волянська Л.Г., Корольов П.В., Нікітіна Г.М.). Під час інтерв'ювання здобувачів ОП та представників студентського самоврядування з'ясовано, що англomовний проект дійсно існує і туди набирають студентів, однак, дана ОП не реалізується англійською мовою (наприклад, студент Колков О. мав бажання вступити на таку ОП, але в НАУ не набрали групу достатнього розміру). Також, в.о. голови студради аерокосмічного факультету Стовбуна П. повідомив, що деякі викладачі з англomовного проекту не володіють англійською мовою на рівні, достатньому для викладання. На ОП також навчалися і іноземні студенти (<http://surl.li/exojb>). Крім того, в університеті створені умови для участі у грантових міжнародних програмах HORIZON 2020, ERASMUS+, FULLBRIGHT та інших (<http://surl.li/brjhl>). За інформацією здобувачів ОП, вони про ці програми знають, однак, не розглядали для себе такої можливості. Кафедра авіаційних двигунів провадить освітньо-наукову діяльність у співпраці з профільними закордонними ЗВО (<http://surl.li/evykn>). Така співпраця проявляється у консультаційній підтримці (ВМС Греції через свого військового аташе у Посольстві Греції у 2018 році залучали гаранта ОП О.Г. Андрійця для консультування з питань судових ГТУ, <http://surl.li/exopt>), проведенні спільних наукових досліджень (<http://surl.li/exopz>), участі кафедри авіаційних двигунів у міжнародному проекті з отримання та транспортування паливного водню в Євросоюз (<http://surl.li/exosy>). Студент ОП Колков О. у 2022 році брав участь у міжнародній конференції "AVIATION IN THE XXI-st CENTURY" – "Safety in Aviation and Space Technologies" (<http://surl.li/exjtz>).

Загальний аналіз щодо Критерію 4:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 4.

Сильною стороною ОП є використання на рівні університету дистанційного середовища Google G-Suite for Education, яке має в своєму складі уніфікований набір інструментів для розміщення матеріалів, завдань, виставлення оцінок, проведення відеоконференцій та контролю з боку адміністрації ЗВО якості проведення занять. Слід відзначити активну науково-дослідницьку діяльність кафедри авіаційних двигунів, де діють дві наукові школи в галузі ГТУ та яка забезпечує викладання більшості дисциплін на ОП. Результатом такої активності є постійне залучення студентів до участі в науковій роботі шляхом публікацій, виступів на конференціях, а також постійне оновлення змісту освітніх компонент на основі результатів власних наукових досліджень, використання сучасних пакетів програмного забезпечення в освітньо-науковому процесі. Позитивною практикою є тісна співпраця з представниками газотранспортної галузі України, які переважно є випускниками кафедри та ОП. Така співпраця також дозволяє оновлювати зміст ОК відповідно тенденцій галузі. До сильних сторін можна віднести і активну міжнародну діяльність НАУ та кафедри АД зокрема. Викладачі ОП володіють англійською мовою, що дає можливість як викладання англійських дисциплін для українських та іноземних студентів, так і активну участь у міжнародних наукових проєктах, конференціях, консультуванні іноземних організацій.

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

Недоліком є відсутність на офіційному сайті університету централізованого розкладу занять, хоча, існує автоматизована система формування розкладу занять. Рекомендується відновити роботу цієї автоматизованої системи формування розкладу щоб забезпечити ефективне інформування здобувачів. Також до недоліків слід віднести відсутність на сайті кафедри чи на іншому доступному ресурсі силабусів або робочих програм для всього переліку обов'язкових та вибіркових ОК. Рекомендується забезпечити розміщення на сайті університету або кафедри цих матеріалів для можливості користування ними для здобувачів ОП. Слабкою стороною є низька поінформованість студентів про наукову діяльність університету. Рекомендується збільшити інформування та популяризувати наукові дослідження серед студентства. Недоліком є очевидна відсутність контролю щодо рівня володіння англійською мовою викладачів, які викладають дисципліни у рамках англійського проєкту. Рекомендується удосконалити процедури відбору викладачів для цього проєкту для забезпечення його якості та дієвості результатів.

Рівень відповідності Критерію 4.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 4.

ОП має достатній рівень відповідності за всіма підкритеріями. Окремі недоліки за підкритеріями 4.1, 4.2, 4.3 та 4.5 є несуттєвими. Позитивні практики ЗВО, такі як, ефективне застосування дистанційної платформи навчання Google G-Suite for Education, науково-дослідницька активність кафедри авіаційних двигунів у співпраці з провідними підприємствами газотранспортної системи України, що поєднується з освітнім процесом на ОП, міжнародна активність викладачів ОП значно підсилюють відповідність ОП Критерію 4. Враховуючи цей факт, а також різну вагомість підкритеріїв, ОП та освітня діяльність за нею загалом відповідають Критерію 4 з недоліками, що не є суттєвими.

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.

Положення про організацію освітнього процесу НАУ (<http://surl.li/gqvm>) визначає загальні вимоги до контрольних заходів та виділяє такі види як вхідний, поточний, семестровий контроль та підсумкову атестацію. Якість виконаних здобувачем освіти запланованих навчальних робіт та ступінь досягнення ПК та ПРН визначається під час поточного (модульного) та семестрового контролю. Критерії оцінювання та вимоги до контрольних заходів визначені Положенням про проведення поточного і семестрового контролю (<http://surl.li/grmf>) та Методичними рекомендаціями до розробки робочих програм дисциплін (<http://surl.li/ahzry>), конкретизовані в робочих програмах дисциплін, які доводяться здобувачам освіти на початку вивчення дисципліни. Оцінювання здійснюється за 100-бальною шкалою, шкалою ЄКТС та національною шкалою. Зміст поточного контролю полягає в оцінюванні кожного виду навчальної роботи під час лекцій, практичних, лабораторних робіт, самостійної роботи, а також включає виконання модульних контрольних робіт за певні частини курсу (зазвичай, дві, які оцінюють по 15 б.). Для допуску до модульного контролю студент повинен набрати не менше 60 % від максимальної суми балів за навчальні завдання з відповідного модуля. Семестровий контроль здійснюється у формах: диференційованого заліку, екзамену, захисту курсової роботи чи проєкту, звіту з практики, підсумкової атестації. У випадку семестрового

контролю у формі екзамену підсумкова оцінка встановлюється як сума поточних контрольних оцінок за темами курсу (до 80 б.) та екзаменаційної оцінки (до 20 б.); у випадку семестрового контролю у формі диференційованого заліку підсумкова оцінка встановлюється як сума поточних контрольних оцінок за темами курсу (максимум 100 б.). Допуск до семестрового контролю можливий лише при виконанні усіх виданих студенту індивідуальних завдань з дисципліни та наявності сумарної поточної контрольної оцінки не нижче ніж 60 % від максимальної. Таким чином забезпечується збалансованість семестрового і поточного оцінювання: студент, який не набрав мінімальну кількість балів за семестр не може скласти і семестровий екзамен. Підсумкова оцінка нижче 60 вважається незадовільною, а студент таким, що має академічну заборгованість, яка має бути ліквідована в установленому порядку. Якщо ж студент набрав менше ніж 60 % від екзаменаційної оцінки, то також вважається, що він має академічну заборгованість. Отже, поточний контроль дозволяє оцінювати навчальні досягнення здобувачів у межах окремо взятих ПРН поступово протягом семестру, а обов'язковість виконання індивідуальних навчальних завдань забезпечує повноту оцінювання всіх ПРН, які забезпечує дана дисципліна. Описаний підхід до оцінювання є універсальним для всіх ОК, що забезпечує прозорість процедур оцінювання та їхню зрозумілість для здобувачів. Під час інтерв'ювання викладачів та здобувачів освіти була підтверджено, що описана вище інформація про контрольні заходи та критерії оцінювання стає зрозумілою здобувачам освіти у встановлений строк.

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

Відповідно до діючого Стандарту вищої освіти спеціальності 142 «Енергетичне машинобудування» бакалаврського рівня (<http://surl.li/exakx>) атестація здобувачів вищої освіти може здійснюватися у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи; або атестаційного екзамену і публічного захисту кваліфікаційної роботи. Форма атестації здобувачів освіти за ОП – виконання та публічний захист кваліфікаційної роботи, отже, відповідає вимогам Стандарту вищої освіти. Організація виконання, підготовки та захисту кваліфікаційної роботи здобувачів освіти на ОП, порядок їхньої атестації регулюється такими нормативними документами ЗВО, як Положення про дипломні роботи (проекти) випускників НАУ (<http://surl.li/dirhy>), Положення про атестацію випускників НАУ освітньо-кваліфікаційних рівнів (освітніх ступенів) бакалавра, спеціаліста, магістра (<http://surl.li/bdvis>) та Положення про кваліфікаційні роботи здобувачів освітніх ступенів НАУ кафедри авіаційних двигунів (<http://surl.li/extgt>). Крім того, в умовах дистанційного навчання в університеті діє Порядок організації та проведення атестації здобувачів освіти в умовах дії карантинних обмежень (<http://surl.li/dirii>). Як повідомив під час зустрічі з роботодавцями начальник науково-технічного відділу АТ «Укртрансгаз» Орлов І.О., він був головою ЕК із захисту кваліфікаційних робіт бакалаврів ОП у 2020-2021 навчальному році, що додатково забезпечує достовірність оцінювання ступеня відповідності програмних результатів навчання здобувачів ОП вимогам роботодавців. Разом з тим, вказані Положення про дипломні роботи (проекти) випускників НАУ (2017 р.) та Положення про атестацію випускників НАУ освітньо-кваліфікаційних рівнів (освітніх ступенів) бакалавра, спеціаліста, магістра (2015 р.) є застарілими, оскільки більшість Стандартів вищої освіти було розроблено після 2018 р., та містять неактуальні терміни, освітньо-кваліфікаційні рівні, тощо.

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.

Процедури проведення контрольних заходів визначені Положенням про проведення поточного і семестрового контролю (<http://surl.li/grmf>) та Методичними рекомендаціями до розробки робочих програм дисциплін (<http://surl.li/ahzry>), а також конкретизовані в робочих програмах дисциплін (<http://surl.li/exivn>). Процедури проходження підсумкової атестації містяться у Положенні про атестацію випускників НАУ (<http://surl.li/bdvis>). Ці документи розміщені на сайті університету та доступні учасникам освітнього процесу. Однак, вказані нормативні документи містять різні процедури проведення семестрового екзамену: у Положенні про семестровий контроль екзамен має проводити лектор, а у Методичних рекомендаціях з розробки робочих програм – комісія на чолі з завідувачем кафедри. Об'єктивність та неупередженість екзаменаторів забезпечується, насамперед, чіткістю процедур проведення контрольних заходів, запобігання та врегулювання конфлікту інтересів, порядку оскарження результатів контрольних заходів і їх повторного проходження та контролем з боку адміністрації ЗВО цих процедур. Як повідомив проректор з навчальної роботи Полухін А.В., контроль якості дистанційного навчання, у тому числі і контрольних заходів, відбувається постійно з боку навчального відділу, відділу якості освіти, деканату та кафедри; у минулому семестрі здійснено контрольне підключення до 47 % занять та контрольних заходів; випадків застосування вищезазначених процедур на ОП не виникло, а у випадках які мали місце на інших ОП університету до розгляду обов'язково залучають представників студентського самоврядування; зокрема, у січні 2023 року за зверненням голови студради НАУ Коваленка А. щодо якості освітнього процесу на одній з кафедр було організовано спілкування між представниками студентів та завідувачем цієї кафедри для вирішення проблеми. Представники студентського самоврядування на зустрічі з ними підтвердили дієвість цих процедур врегулювання конфліктних ситуацій з викладачами. Як повідомив здобувачі ОП Бадьорко Д. та Гордійчук В., на кафедрі авіаційних двигунів оцінювання є достатньо об'єктивним, студент отримує оцінку яку заробив і ніхто не скаржився; також їм невідомі викладачі, які неякісно проводили заняття або пропонували студентам корупційні чи інші неправомірні відносини. У випадку, якщо необхідно підвищити оцінку шляхом перескладання дисципліни, то як повідомила студентка Буднік Д., це неможливо. У разі ж незадовільної оцінки студенту дається можливість перескладання семестрового

контролю після виконання необхідних завдань, які надають викладачі дисциплін, такий досвід мав здобувач Бадьорко Д. Описаний студентами порядок проходження контрольних заходів відповідає описаному в Положенні про проведення поточного і семестрового контролю (<http://surl.li/grmf>). Також здобувачі освіти підтвердили, що до занять підключаються контролюючі особи. У разі відсутності здобувача на онлайн-заняттях, як повідомив студент Сулімов А., йому видається інше контрольне завдання для відпрацювання матеріалу.

4. У закладі вищої освіти визначено чіткі та зрозумілі політика, стандарти і процедури дотримання академічної доброчесності, що послідовно дотримуються всіма учасниками освітнього процесу під час реалізації освітньої програми. Заклад вищої освіти популяризує академічну доброчесність (насамперед через імплементацію цієї політики у внутрішню культуру якості) та використовує відповідні технологічні рішення як інструменти протидії порушенням академічної доброчесності.

Політика, стандарти і процедури дотримання академічної доброчесності розкриті у Положенні про запобігання академічному плагіату (<http://surl.li/ajoud>), Положенні про порядок встановлення фактів порушення академічної доброчесності здобувачами вищої освіти (<http://surl.li/dmfch>), Порядку перевірки академічних текстів на плагіат (<http://surl.li/ajouf>). Крім того, впровадженню принципів академічної доброчесності у загальну корпоративну культуру НАУ сприяє Кодекс честі науково-педагогічного працівника і студента НАУ (<http://surl.li/ajotn>), який розміщено на стендах у приміщеннях і який є одним з елементів освітнього середовища. Відповідно до цих положень обов'язковий перевірки на плагіат підлягають наукові статті, монографії, підручники, навчальні посібники, дисертації та кваліфікаційні роботи студентів. Кваліфікаційна робота допускається до захисту, якщо рівень оригінальності складає 75% і вище. Якщо рівень оригінальності – 55-75%, то робота може бути допущена після розгляду експертною радою кафедри. В іншому випадку робота повертається студенту на доопрацювання протягом 2 днів і якщо рівень роботи не підвищиться до допустимого рівня, то студент до захисту не допускається і підлягає відрахуванню. НАУ здійснює популяризацію академічної доброчесності шляхом розміщення відповідних матеріалів на офіційному сайті (<http://surl.li/agvdh>). Також, як вказано у відомостях самооцінювання, роз'яснювальна робота щодо академічної доброчесності здійснюється кураторами академічних груп зі здобувачами на початку навчального року. Кваліфікаційні роботи відповідно до вимог Стандарту вищої освіти та ОП обов'язково розміщуються у репозитарії НАУ (<http://surl.li/exvue>). Як повідомив начальник відділу якості освіти Гізун А.І., він є головним адміністратором системи Unicheck, яка використовується в НАУ як технологічне рішення для перевірки академічних текстів на плагіат та як інструмент протидії порушенням академічної доброчесності. Він створює акаунт в системі для відповідальної особи кафедри, яка здійснює технічну перевірку робіт на плагіат. За результатами перевірки формується звіт подібності, який передається експертній раді кафедри для аналізу. Встановлений відсоток збігів в роботі не є основним показником для прийняття рішення про подальше проходження роботи, комісія має встановити ступінь вагомості зроблених запитань та прийняти обґрунтоване рішення, яке доводиться до екзаменаційної комісії. За запитом експертній групі було надано рішення експертної ради кафедри авіаційних двигунів (див. додаток), яке містило інформацію про відсоток схожості та рішення про прийняття до захисту щодо 8-ми магістерських робіт для однойменної ОП магістерського рівня. Однак, наданий документ не дав можливості проаналізувати фактичні збіги в цих роботах, а частина робіт взагалі відсутня у репозитарії кафедри (<http://surl.li/exvue>). Також під час інтерв'ювання здобувачів освіти з'ясувалось, що вони мають дуже слабе уявлення, що таке академічна доброчесність.

Загальний аналіз щодо Критерію 5:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 5.

Позитивною практикою є залучення головою екзаменаційної комісії з підсумкової атестації здобувачів за ОП начальника науково-технічного відділу АТ «Укртрансгаз» Орлова І.О., який є представником одного із основних роботодавців для випускників ОП, що додатково забезпечує достовірність оцінювання ступеня відповідності програмних результатів навчання здобувачів ОП вимогам роботодавців. Також до сильних сторін можна віднести наявність у НАУ власної корпоративної культури, однією з складових якої є і академічна доброчесність, яка популяризується завдяки Кодексу честі науково-педагогічного працівника і студента НАУ, розміщеного на стендах у приміщеннях і який є одним з елементів освітнього середовища університету.

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

До недоліків можна віднести використання Положення про дипломні роботи (проекти) випускників НАУ (2017 р.) та Положення про атестацію випускників НАУ освітньо-кваліфікаційних рівнів (освітніх ступенів) бакалавра, спеціаліста, магістра (2015 р.), які є застарілими, оскільки більшість Стандартів вищої освіти було розроблено після 2018 р., та містять неактуальні терміни, освітньо-кваліфікаційні рівні, тощо. Рекомендується переглянути ці положення та привести у відповідність Стандартам вищої освіти. Іншим недоліком є розбіжності у процедурах проведення семестрового екзамену за Положенням про проведення поточного і семестрового контролю та Методичними рекомендаціями до розробки робочих програм дисциплін: у першому документі вказано, що екзамен проводить лектор, а у другому – комісія на чолі з завідувачем кафедри. Рекомендується привести дані положення у відповідність. Слабкою стороною ОП є також відсутність контролю з боку відповідальних осіб за розміщення

кваліфікаційних робіт у репозитарії кафедри, де, як з'ясувалось за результатами експертизи, відсутня частина кваліфікаційних робіт випусників. Рекомендується завантажити відсутні кваліфікаційні роботи у репозитарій та посилити контроль за цим. Також експертна група рекомендує запровадити більш дієві в умовах дистанційного навчання заходи щодо популяризації та інформування учасників освітнього процесу про академічну доброчесність.

Рівень відповідності Критерію 5.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 5.

ОП має достатній рівень відповідності за всіма підкритеріями. Окремі недоліки, виявлені у підкритеріях 5.2, 5.3 та 5.4, є несуттєвими. Позитивні практики, зокрема, включення до складу екзаменаційної комісії із підсумкової атестації здобувачів освіти представників основних стейкхолдерів ОП та наявність у ЗВО власної корпоративної культури, однією з складових якої є академічна доброчесність, підсилюють відповідність ОП Критерію 5. Враховуючи це, а також різну вагомість підкритеріїв, ОП та освітня діяльність за нею загалом відповідають Критерію 5 з недоліками, що не є суттєвими.

Критерій 6. Людські ресурси:

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

Аналіз інформації, наданої у відомостях самооцінювання, та інформації щодо академічної та професійної кваліфікації викладачів ОП, яка міститься на сторінках відповідних кафедр на сайті університету (<http://surl.li/exxkk>, <http://surl.li/agvel>, <http://surl.li/dbdxn>, <http://surl.li/exxlb>, <http://surl.li/exxlj>), результатів відповідей здобувачів освіти ОП щодо кваліфікованості викладачів на ОП (здобувачі Віктор Гордійчук, Олександр Колков), дозволив встановити повну кваліфікаційну відповідність викладачів ОП освітнім компонентам, які вони викладають. Зокрема, рівень академічної та/або професійної кваліфікації викладачів підтверджено документами про здобуту вищу освіту, науковий ступінь, вчене звання, тематикою кваліфікаційних робіт на здобуття наукових ступенів, професійною діяльністю у галузі транспортування газу, опублікованими статтями у фахових виданнях України та у виданнях, що індексуються наукометричними базами Scopus та WoS, навчальними посібниками та підручниками, іншими навчально-методичними працями, охоронними документами на винахід чи авторське право, тощо. Більшість викладачів мають науковий ступінь кандидата або доктора наук за відповідною спеціальністю. Порівняльний аналіз вказаних джерел інформації про академічну та/або професійну кваліфікацію викладачів та освітніх компонентів, які викладають дані викладачі, засвідчив достатню обґрунтованість призначення закріплення цих викладачів за освітніми компонентами ОП.

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

Процедура конкурсного відбору викладачів на ОП регулюється Порядком проведення конкурсного відбору при заміщенні вакантних посад науково-педагогічних працівників та укладання з ними трудових договорів (контрактів) у НАУ (<http://surl.li/dhbsp>). Відповідно до цього документу всі вакантні посади науково-педагогічних працівників, що задіяні на ОП (старший викладач, доцент, професор) заміщуються у порядку конкурсного відбору. Уся інформація щодо конкурсного відбору відповідно до Порядку розміщується на відповідній сторінці сайту університету (<http://surl.li/gsfm>). Конкурс оголошується наказом ректора (<http://surl.li/evqfs>), відповідно до якого утворюється конкурсна комісія та на сайті публікується перелік вакантних посад (<http://surl.li/exxol>). Відповідність освітньої та/або професійної кваліфікації науково-педагогічних працівників ОК визначається на підставі документів про: вищу освіту, науковий ступінь або вчене звання з відповідної ОК спеціальності; наявність досвіду професійної діяльності за відповідним ОК фахом не менше п'яти років (для посад старший викладач, доцент, професор); керівництво (консультування) дисертації на здобуття наукового ступеня за відповідною ОК спеціальністю; публікації у фахових наукових виданнях або виданнях Scopus, Web of Science з напрямку, що відповідає ОК; сертифікатів володіння іноземними мовами, інших документів. Всі викладачі ОП відповідають зазначеним вище критеріям. У цьому навчальному році університетом було прийнято рішення під час дії воєнного стану продовжити контракт тим викладачам, які вже працювали на відповідних посадах і у них закінчився термін трудового договору, без проведення конкурсу. Під час зустрічі з адміністративним персоналом НАУ, начальник управління кадрів та документообігу Бондарчук С.М. підтвердив таку процедуру конкурсного відбору та повідомив, що його управління також збирає дані від осіб, які перемістились з небезпечних територій та бажають працевлаштуватись в НАУ, з тим, щоб після оголошення конкурсного відбору додатково повідомити їх та дати можливість прийняти участь у конкурсі. За результатами конкурсного відбору з відібраними особами укладається контракт терміном до п'яти років з

урахуванням кваліфікації співробітника та його діяльності у попередній період на підставі рішень кафедри та вченої ради факультету.

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

Кафедра авіаційних двигунів має спільні науково-технічні зв'язки з багатьма підприємствами газотранспортної галузі. Ця інформація відображена на сторінці кафедри на сайті університету (<http://surl.li/exhbx>). Залучення роботодавців до організації та реалізації освітнього процесу на ОП відбувається шляхом: реалізації спільних науково-дослідних робіт (<http://surl.li/exmdc>, <http://surl.li/exyhk>), участь у яких приймають здобувачі освіти, а результати використовуються в освітньому процесі на ОП (наприклад, для дослідження аеродинамічних характеристик мотогондол ГТД з турбовентильаторною приставкою та мотогондол двоконтурних двигунів з традиційним розташуванням вентилятора використовується установка АТ-1, розроблена відповідно до договору між НАУ та ДНДІ авіації); організації практичної підготовки студентів в умовах діючих підприємств (здобувачі ОП мають можливість проходити практичну підготовку на підприємствах газотранспортної галузі (<http://surl.li/exhds>), а представник роботодавців Кононенко Р.В., начальник відділу компресорних станцій ТОВ «Оператор ГТС України», під час зустрічі повідомив, що у докарантинний та довоєнний період студенти відвідували компресорні станції його підприємства мінімум двічі на рік); участі представників підприємств галузі у підсумковій атестації здобувачів освіти у якості голови ЕК (як повідомив під час зустрічі з роботодавцями начальник науково-технічного відділу АТ «Укртрансгаз» Орлов І.О., він був головою ЕК із захисту кваліфікаційних робіт бакалаврів ОП у 2020-2021 навчальному році та у попередні роки також (<http://surl.li/exylm>); участі роботодавців у процедурах перегляду та оновлення ОП (рецензії та відгуки роботодавців (<http://surl.li/exyoc>, <http://surl.li/exyof>, <http://surl.li/exyom>, <http://surl.li/exyof>), які враховано під робочою групою ОП, протоколи засідання кафедри № 4 від 15.04.2021 р. (<http://surl.li/exlzb>), № 6 від 27.06.2022 р. (<http://surl.li/exfac>), № 10 від 24.10.2022 р. (<http://surl.li/exfaf>) та № 13 від 20.12.2022 р. (<http://surl.li/exfaf>)).

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

Як було з'ясовано під час акредитаційної експертизи, ЗВО має практику залучення для проведення аудиторних занять професіоналів-практиків, експертів галузі, представників роботодавців. Наприклад, у поточному навчальному році було проведено онлайн лекцію-бесіду Різника С.Б., представника Запорізького машинобудівного конструкторського бюро «Прогрес» ім. академіка О. Г. Івченка для студентів 4 курсу АКФ НАУ (<http://surl.li/exygo>) та онлайн лекцію-бесіду Кононенка Р.В., заступника начальника управління, начальника відділу компресорних станцій Управління транспортування газу ТОВ «Оператор газотранспортної системи України» (<http://surl.li/exygs>). Крім того, на даний момент на кафедрі авіаційних двигунів за основним місцем роботи працює к.т.н., доцент Андрійшин М.П., який з 1977 року працював на різних підприємствах газотранспортної галузі, зокрема, у 2006 році був призначений директором УМГ «Київтрансгаз» ДК «Укртрансгаз» та який у теперішній час викладає ОКЗб, 37 Системи газопостачання (<http://surl.li/exxkk>).

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

В університеті діє нормативний документ Положення про підвищення кваліфікації (стажування) науково-педагогічних працівників Національного авіаційного університету (<http://surl.li/osisj>), у відповідності до якого розробляється План-графік підвищення кваліфікації (стажування) НПП факультету на навчальний рік. Повноваження формування списку науково-педагогічних працівників, які підлягають підвищенню кваліфікації на черговий рік, покладається на завідувача кафедри, де працюють науково-педагогічні працівники; сформований список передається адміністрації факультету. Обсяг підвищення кваліфікації НПП протягом п'яти років встановлений Положенням складає не менше 3 кредитів ЄКТС (90 годин). Разом з тим, як визначено Постановою КМУ № 800 від 21.08.2019 (<http://surl.li/osisj>) обсяг підвищення кваліфікації НПП закладів вищої освіти протягом п'яти років не може бути меншим ніж шість кредитів ЄКТС (180 годин). Водночас, відповідно зазначеній Постанові КМУ результати підвищення кваліфікації враховуються під час обрання НПП за конкурсом на посаду. Організацію та контроль підвищення кваліфікації викладачів здійснює навчально-методичний відділ. Викладачі можуть обирати різні форми підвищення кваліфікації у відповідності до своїх професійних потреб, які зараховуються відповідною кількістю годин. Це можуть бути: участь у програмах академічної мобільності та наукове стажування відповідно до договорів про співпрацю з іншими організаціями (<http://surl.li/exhbx>), здобуття наукового ступеня, вищої освіти, а також участь у семінарах, практикумах, тренінгах, онлайн-курсах, тощо. Крім того, у НАУ функціонує Центр підвищення кваліфікації, який пропонує різноманітні курси слухачам (<http://surl.li/exzrk>), Центр організаційного розвитку та лідерства (<http://surl.li/amerp>), де є можливість прийняти участь у міжнародних програмах академічної мобільності. Під час експертизи з'ясувалось, що викладачі ОП підвищують кваліфікацію, зокрема, і на підприємствах галузі (представник роботодавців, начальник відділу компресорних станцій ТОВ «Оператор ГТС України» Кононенко Р.В. під час зустрічі повідомив, що на його підприємстві нещодавно проходив стажування доц. Андрієць О.Г., який ознайомився з документацією щодо реверсної роботи компресорних станцій та відповідних змін в технології їхньої експлуатації, роботи в умовах низького та високого тиску на вході в нагнітач,

відвідував компресорні станції, де наразі встановлюється сучасні газоперекачувальні агрегати виробництва «Зоря-Машпроект» з низькоємісійними камерами згоряння та від італійського виробника «General Electric».) У якості процедур моніторингу професійної майстерності викладачів на рівні ЗВО діє практика проведення відкритих занять (<http://surl.li/exzsw>), які дають змогу підтверджувати набуті під час різних підвищень кваліфікації професійні здобутки (<http://surl.li/exzzj>).

6. Заклад вищої освіти стимулює розвиток викладацької майстерності.

Для стимулювання розвитку викладацької майстерності в університеті запроваджена рейтингова система, яка функціонує відповідно до Положення про рейтингове оцінювання діяльності науково-педагогічного працівника та навчально-наукового структурного підрозділу НАУ (<http://surl.li/czmse>). До показників рейтингу викладача зараховуються серед інших показників і якість викладання; а рівень визначених показників на 30 % залежить від оцінки викладача студентами. За результатами оцінювання діяльності викладачів приймаються управлінські рішення щодо морального та матеріального заохочення науково-педагогічних працівників, конкурсного відбору на заміщення вакантних посад, тощо. Матеріальне заохочення НПП визначається в Положенні про преміювання працівників НАУ (<http://surl.li/bdqir>). Окремим Розпорядженням ректора НАУ № 013/роз від 04.03.2020 р. регулюється заохочення співробітників НАУ за публікації статей у виданнях, що індексуються науково-метричними базами даних Web of Science або Scopus, відповідно до якого премія за одну публікацію складає 5000 грн. Під час зустрічі проректор з навчальної роботи Полухін А.В. підтвердив, що таке преміювання дійсно є. Протягом останніх років у відповідності до Розпорядження ряд НПП кафедри авіаційних двигунів премійовано за публікацію наукових статей в виданнях з баз даних Scopus та WoS. Також, як повідомив Полухін А.В., одним з видів матеріального заохочення викладачів, які тривалий час працюють в НАУ, але не мають власного житла, є забезпечення квартирами (у минулому році це було 49 співробітників). На преміювання працівників приймальної комісії за результатами вступної кампанії у 2022 році витрачено 1,5 млн. грн. До інших форм заохочення відноситься нагородження грамотами, подяками від завідувача кафедри, декана факультету, ректора університету в залежності від міри вкладу в розвиток університету. Крім того, до заходів стимулювання розвитку викладацької майстерності є конкурс щодо впровадження у навчальний процес НАУ інноваційних інформаційних комплексів (<http://surl.li/bdqix>), конкурс науково-технічних розробок молодих вчених НАУ (<http://surl.li/eyart>), конкурс на кращі підручники (<http://surl.li/sdnt>). Так, за результатами конкурсу підручників у 2019 році у номінації «Навчальні посібники» 3-тє місце посів посібник «Design of Aviation Machines. Aircraft and Rocket Engines» співавторами якого є викладачі кафедри авіаційних двигунів І.І. Гвоздецький та Л.Г. Волянська (<http://surl.li/sdnt>).

Загальний аналіз щодо Критерію 6:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 6.

До сильних сторін ОП слід віднести тісну співпрацю кафедри авіаційних двигунів з провідними підприємствами газотранспортної галузі України, зокрема, ТОВ «Оператор ГТС України» та АТ «Укртрансгаз», які експлуатують велику кількість компресорних станцій по всій країні. На цих підприємствах працює велика кількість випускників кафедри авіаційних двигунів НАУ, які постійно залучаються до освітнього процесу на ОП та сприяють таким чином забезпеченню відповідності результатів навчання потребам галузі. На цих же підприємствах проходять виробниче стажування викладачі ОП. Також позитивною практикою є практика матеріального заохочення працівників за публікації наукових статей у виданнях, що індексуються науково-метричними базами даних Web of Science або Scopus. Така практика стимулює проведення актуальних наукових досліджень, що є однією з умов опублікування таких статей, а результати цих наукових досліджень впроваджуються потім у освітній процес на ОП.

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

Недоліком є невідповідність Положення про підвищення кваліфікації (стажування) науково-педагогічних працівників Національного авіаційного університету нормі Постанові КМУ № 800 від 21.08.2019 щодо мінімального обсягу підвищення кваліфікації науково-педагогічних працівників протягом п'яти років, який має бути 6 кредитів ЄКТС, а не 3 кредити, як зазначено у Положенні НАУ.

Рівень відповідності Критерію 6.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 6.

ОП має достатній рівень відповідності за всіма підкритеріями. Недолік, виявлений у підкритерії 6.5, є несуттєвим та не знижує загального рівня відповідності ОП Критерію 6. В Університеті існують умови для забезпечення підвищення кваліфікації викладачів відповідно до їхніх інтересів та потреб як через Центр підвищення кваліфікації (<http://surl.li/exzrk>), так і завдяки можливості стажування на підприємствах галузі, де працює випускники ОП та з якими університет тісно співпрацює. Моніторинг рівня професіоналізму викладачів здійснюється через систему проведення відкритих занять. Тісна співпраця кафедри авіаційних двигунів з провідними підприємствами газотранспортної галузі України та позитивна практика ЗВО щодо матеріального заохочення працівників за публікації наукових статей у виданнях, що індексуються науково-метричними базами даних Web of Science або Scopus суттєво підсилюють відповідність ОП Критерію 6. Враховуючи це, експертна група вважає, що ОП та освітня діяльність за нею загалом відповідають Критерію 6 з недоліком, що не є суттєвим.

Критерій 7. Освітнє середовище та матеріальні ресурси:

1. Фінансові та матеріально-технічні ресурси (бібліотека, інша інфраструктура, обладнання тощо), а також навчально-методичне забезпечення освітньої програми забезпечують досягнення визначених освітньою програмою цілей та програмних результатів навчання.

Огляд навчально-наукової бази освітньої програми здійснювалися під час відповідної зустрічі за допомогою презентації (<http://surl.li/exvka>), яку підготував та продемонстрував з поясненнями Гарант ОП. Матеріально-технічні, фінансові ресурси, навчально-методичне забезпечення та бібліотечний фонд відповідають усім ліцензійним вимогам і у повній мірі забезпечують досягнення цілей, визначених ОП, та її програмних результатів. Науково-технічна бібліотека надає можливості доступу до електронного фонду який налічує понад 2,6 млн. примірників (<https://bit.ly/3rFejfi>). Для наукової діяльності та забезпечення академічної доброчесності працює система перевірки на плагіат Unicheck. Навчально-методичне забезпечення освітньо-професійної програми гарантує досягнення визначених освітньо-професійною програмою цілей та очікувань завдяки постійному оновленню та відповідності сучасним вимогам. Відеоогляд приміщень НАУ та іншої інфраструктури не проводився.

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.

Освітнє середовище дозволяє задовольнити потреби та інтереси здобувачів вищої освіти завдяки вільному доступу до інформаційних ресурсів, необхідних для навчання, а також наявності якісної матеріально-технічної бази. Під час інтерв'ювання академічного персоналу, здобувачів освіти, представників студентського самоврядування та директорки наукової бібліотеки встановлено, що доступ до інформаційних ресурсів є безоплатним. В аудиторіях кафедри у наявний бездротовий доступу до мережі Інтернет, є стаціонарне мультимедійне обладнання в двох аудиторіях та три комп'ютерні класи. З 2015 р. НАУ подає аналітичний звіт з результатами анкетування студентів щодо вивчення стану використання державної мови та оцінки якості навчання (<http://surl.li/exvkx>). Аналогічні опитування також проводяться на кафедрі (<http://surl.li/exvlf>).

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

Під час спілкування зі здобувачами, гарантом ОП та представниками адміністрації університету було встановлено, що освітнє середовище є безпечним для життя та здоров'я здобувачів вищої освіти за ОП. Щорічно спеціалізованими службами НАУ проводяться навчальні заходи цивільної оборони та пожежної безпеки, які стосуються надання домедичної та першої медичної допомоги. Присутні на зустрічі з експертною групою здобувачі освіти повідомили про умови проживання в гуртожитку, що не зовсім їх влаштовують. Про несприятливі умови проживання в гуртожитках НАУ чимало фото- і відеорепортажів ширяться і мережею інтернет (<http://surl.li/exvrv>; <http://surl.li/exvqb>). Відеоогляд приміщень НАУ та іншої інфраструктури під час проведення акредитаційної експертизи із використанням засобів відеозв'язку не проводився.

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

При інтерв'юванні здобувачів освіти та студентського самоврядування експертна група переконалася в тому, що в НАУ забезпечується освітня, організаційна, соціальна, інформаційна та консультативна підтримка здобувачів ОП шляхом надання права обирати вибіркові дисципліни, проведення анонімних опитувань серед здобувачів освіти та забезпечення інформаційної підтримки через офіційний сайт та соціальні мережі. Основним документом щодо надання освітньої та організаційної підтримки здобувачам вищої освіти є Положення про організацію освітнього процесу в НАУ (<http://surl.li/bdmza>). Інформаційна та консультативна підтримка здійснюється відділом по роботі зі студентами (<https://bit.ly/3X4FVt8>). Соціальна підтримка полягає у стипендіальному забезпеченні, матеріальній

допомозі та матеріальному заохоченні, які здійснюються відповідно до Постанови КМ України №1045 28.12.2016 р. У відділі безпекової діяльності створена «Електронна скринька довіри», на яку кожен студент анонімно може повідомити важливу інформацію для забезпечення функціонування безпечного освітнього середовища та покращення діяльності університету. Під час зустрічі здобувачі ОП підтвердили факт використання: сайту університету, сторінки кафедри у соцмережах Facebook (<https://www.facebook.com/AviaEngineNAU>), каналу кафедри у Telegram (https://t.me/vstup142_TC), репозитарію НАУ, он-лайн бібліотеки.

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

Згідно Наказу ректора №73/од від 27.02.2020 р. введена в дію Концепція організації інклюзивного навчання в НАУ (<https://bit.ly/3aVX1ov>). Розпорядженням ректора №042/роз від 30.06.2021 р. за Аерокосмічним факультетом закріплюються дві аудиторії на 44 і 28 місць для здійснення освітнього процесу, в якому залучені особи з особливими освітніми потребами (<http://surl.li/etlip>). В університеті розроблений Порядок супроводу (надання допомоги) осіб з інвалідністю та інших маломобільних груп населення в НАУ (<http://surl.li/amerd>). На сайті НАУ в розділі Забезпечення інклюзивної освіти можна ознайомитись із Актом огляду та оцінки стану комплексу будівель та території національного авіаційного університету на відповідність вимогам ДБН В 2.2-40:2018 «Інклюзивність будівель і споруд» для безбар'єрного простору маломобільних груп населення (<http://surl.li/exvtq>). Для осіб із особливими освітніми потребами здійснюється як консультативна (наставники, Студентська Рада, відповідні підрозділи НАУ), так і матеріальна підтримка (<https://bit.ly/3ovCTxk>). Наразі особи із особливими освітніми потребами на ОП Газотурбінні установки і компресорні станції не навчаються.

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.

Після зустрічі із здобувачами та адміністративним персоналом експертна група зробила висновки, що у разі виникнення конфліктних ситуацій студенти можуть звернутися до завідувача кафедри, представників студентського самоврядування або до керівника університету. Здобувачі ОП не повною мірою володіють інформацією щодо академічної доброчесності. При вирішенні конфліктних ситуацій у НАУ використовується Положення про Раду з гуманітарних питань НАУ (<https://bit.ly/3Xbbcef>). За період реалізації ОП випадків звернень щодо вирішення конфліктної ситуації (у тому числі пов'язаної із сексуальними домаганнями, корупцією, дискримінацією) зафіксовано не було.

Загальний аналіз щодо Критерію 7:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 7.

Незважаючи на необхідність постійного оновлення і розширення, все ж таки матеріально-технічна база для проведення практичних та лабораторних занять серед здобувачів даної ОП є сильною стороною в розрізі даного критерію. Так само сильною стороною експертна група вважає наявність електронного репозитарію бібліотеки з вільного доступу здобувачів вищої освіти, два комп'ютерних зали, обладнаних комп'ютерами з доступом до мережі Інтернет. Такий сучасний рівень бібліотеки з великим бібліотечним фондом забезпечує навчально-методичні, наукові та загальні потреби здобувачів, викладачів та науковців у літературі як в книжковому так і цифровому вигляді.

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

Керівництву НАУ слід звернути увагу на стан і умови проживання студентів в гуртожитках. Від комфортного розміщення в гуртожитках під час навчання залежить і кількість охочих вступати до НАУ для здобуття вищої освіти.

Рівень відповідності Критерію 7.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 7.

Матеріально-технічні, фінансові ресурси, навчально-методичне забезпечення та бібліотечний фонд НАУ відповідають усім ліцензійним вимогам і повною мірою забезпечують досягнення цілей, визначених ОП. ЗВО забезпечує освітню, інформаційну, консультативну та соціальну підтримку здобувачів вищої освіти, що навчаються за даною освітньою програмою. Існує чітка та зрозуміла політика і процедури вирішення конфліктних ситуацій, яка є доступною для усіх учасників освітнього процесу.

Критерій 8. Внутрішнє забезпечення якості освітньої програми:

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

Процедури розроблення, затвердження, моніторингу, оцінювання якості та періодичного перегляду ОП в НАУ регулюються Положенням про освітні програми Національного авіаційного університету (<http://surl.li/aczsi>), яке оприлюднено у відкритому доступі на офіційному сайті університету. Відповідно до положення, перегляд ОП проводиться щорічно (або два рази на рік за належної аргументації) за результатами моніторингу: по завершенню реалізації освітнього компонента; по завершенню підсумкових атестацій здобувачів освіти; за результатами вступної кампанії; за рішенням Ради з якості університету; після введення в дію нормативних документів університету, які регламентують процеси пов'язані з проектуванням та реалізацією освітніх програм; після введення в дію затверджених стандартів вищої освіти. ОП Газотурбінні установки і компресорні станції була розроблена і введена в дію в липні 2018 р. Після введення в дію у жовтні 2018 р. стандарту за спеціальністю 142 Енергетичне машинобудування для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти, ОП було переглянута, затверджено Вченою радою і введено в дію наказом ректора № 185/од від 25.04.2019 р. У 2020 році до ОП було внесені зміни на підставі рішення Вченої ради університету від 20.08.2020 р., протокол № 6 і введена в дію наказом ректора № 317/од від 26.08.2020 р. Внесені зміни були пов'язані із введенням в дію Положення про освітні програми Національного авіаційного університету, а також з метою врахування пропозицій і побажань здобувачів вищої освіти та стейкхолдерів. Нова редакція ОП затверджена Вченою Радою НАУ (протокол № 4 від 21.04.2021 р.) і введена в дію Наказом ректора № 246/од від 29.04.2021 р. (<http://surl.li/evxvr>). Під час проведення онлайн зустрічей експертна група мала можливість переконатися, що до перегляду ОП були залучені роботодавці, представники академічної спільноти та випускники. Отже, експертна група констатує, що процедура розроблення, затвердження, моніторингу та періодичного перегляду освітньої програми в НАУ послідовно дотримується.

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.

ОП Газотурбінні установки і компресорні станції у 2021 році була переглянута робочою групою на чолі із гарантом ОП, трьох викладачів кафедри авіаційних двигунів, одного здобувача освіти, та двох представників роботодавців. Факт участі здобувача освіти Сагайдака Я. Б. у засіданні робочої групи експертів встановити не вдалось. При інтерв'юванні здобувачів освіти експертна група мала можливість переконатися, що вони обізнані із процедурою перегляду ОП, а студент 4-го курсу Олександр Колков підтвердив, що був залучений до процедур оновлення ОП. Під час анкетування, на питання: «Чи подавали ви пропозиції щодо вдосконалення ОП?» майже 90 % опитуваних надали відповідь «Ні» (<http://surl.li/exjbp>). Голова Студентської ради НАУ Коваленко Артем та в.о. голови Студентської ради Аерокосмічного факультету Стовбуна Павло під час онлайн зустрічі з експертами підтвердили, що є постійними членами Вченої ради університету та факультету на яких відбувається обговорення та затвердження ОП, а також обов'язкова процедура погодження ОП відбувається на засіданні Студентської ради факультету.

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

Згідно інформації про склад робочої групи при перегляді ОП Газотурбінні установки і компресорні станції у 2021 році від представників роботодавців були присутні директор з управління персоналом ТОВ «Оператор газотранспортної системи України» Сороченко Д. М. і головний інженер АТ «Укртрансгаз» Рудко В. В. Під час громадсько обговорення ОП, на адресу університету надійшла рецензія-відгук від головного інженера АТ «Укртрансгаз» В. В. Рудка (<http://surl.li/evxvr>). В рецензії було запропоновано до переліку фахових компетентностей додати ФК-13, до переліку програмних результатів навчання додати ПРН-22 та ПРН-23. Аналіз останньої затвердженої редакції ОП свідчить про врахування пропозиції Рудка В. В. Присутні на зустрічі з експертами роботодавці підтвердили, що регулярно надають рекомендації гарантові ОП та завідувачу кафедри щодо покращення ОП і до їх порад дослухаються, вносячи зміни до ОП при перегляді. Представники підприємств повідомили що обмін досвідом, пропозиціями і побажаннями стосовно якості ОП та вдосконалення освітніх компонент відбувається постійно під час офіційних зустрічей, а також під час роботи в комісіях із захисту кваліфікаційних робіт здобувачів освіти. Фотофакти залучення до процесу періодичного перегляду ОП та інших процедур забезпечення її якості викладені на сайті кафедри. Гарант ОП і завідувач кафедри провели низку

особистих зустрічей із Кононенко Р. В., Рудком В. В., головним конструктором силових установок і систем життєзабезпечення ДП Антонов Усенком В. Ю. (<http://surl.li/evxuc>).

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

Збирання, аналіз та врахування інформації щодо кар'єрного шляху випускників ОП Газотурбінні установки і компресорні станції здійснюється в межах Аерокосмічного факультету та кафедри авіаційних двигунів. Переважна більшість інформації про кар'єрний шлях випускників надходить від них самих до керівників їх кваліфікаційних робіт або кураторів. Крім того, випускники заповнюють анкети, вказують інформацію про місце працевлаштування, а також пропозиції та зауваження. На сайті кафедри окрема сторінка присвячена випускникам (<http://surl.li/exdig>). На сторінці розміщено інформацію від провідних підприємств газотранспортної галузі стосовно співробітників, які є випускниками кафедри, а також інформацію про окремих випускників, які співпрацюють із викладачами кафедри.

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

В НАУ діє Відділ моніторингу якості вищої освіти головним завданням якого є формування політики гарантії якості освіти університету. У своїй діяльності Відділ керується чинним законодавством України, Постановами Кабінету Міністрів України, нормативно-правовими актами Міністерства освіти і науки України, Статутом університету та іншими нормативно-правовими документами Університету, наказами ректора, розпорядженнями проректорів за напрямками та цим Положенням про відділ моніторингу якості вищої освіти НАУ (<http://surl.li/exjrf>). Керівник відділу Гізун А. І. на зустрічі із експертами повідомив, що до функцій відділу входить збір інформації за результатами акредитаційних експертиз освітніх програм, а також узагальнення інформації, отриманої при опитуваннях стейкхолдерів. За результатами аналізу отриманої інформації співробітники відділу моніторингу якості вищої освіти формують певні рішення щодо покращення якості освіти та спонукають до поширення кращих практик при формуванні і перегляді ОП. Крім того, співробітники відділу здійснюють перевірку ОП перед їх затвердженням Науково-методичною та Вченою радами університету. В університеті проводяться періодичні анкетування здобувачів освіти, випускників і роботодавців. Шляхом аналізу отриманої інформації з анкетування виявляються можливі недоліки ОП. З результатами опитування можна ознайомитися на сайті університету (<http://surl.li/agvaw>).

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

Враховуючи, що акредитація ОП Газотурбінні установки і компресорні станції є первинною, результати зовнішнього забезпечення якості вищої освіти, що можуть бути взяті до уваги під час удосконалення ОП, відсутні. Результати попередніх акредитацій узагальнює і систематизує Відділ моніторингу якості вищої освіти. Систематизовані відділом моніторингу рекомендації, пропозиції та зауваження, отримані під час акредитацій інших ОП, були враховані членами робочої групи при перегляді ОП Газотурбінні установки і компресорні станції у 2021 р. За словами гаранта ОП, врахування пропозицій дозволить значно покращити якість підготовки здобувачів освіти.

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

Під час проведення запланованих онлайн зустрічей експертна група впевнилась в тому, що в НАУ сформована чітка система культури якості, яка сприяє постійному розвитку ОП Газотурбінні установки і компресорні станції. Учасники абсолютно всіх зустрічей демонстрували бажання особисто брати участь у процедурах внутрішнього забезпечення якості освітнього процесу, а також розуміння необхідності покращення якості освіти. Під час онлайн зустрічей також було встановлено, що у процесі перегляду ОП проводяться опитування всіх зацікавлених сторін і результати опитування беруться до уваги робочою групою. Під час онлайн зустрічей із академічним персоналом та здобувачами освіти експертною групою було встановлено, що в університеті дотримуються принципів академічної доброчесності. Експертна група дійшла висновку, що в академічній спільноті НАУ сформована культура якості, яка сприяє постійному розвитку ОП Газотурбінні установки і компресорні станції та освітній діяльності за цією програмою.

Загальний аналіз щодо Критерію 8:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 8.

Взаємодія із різними учасниками освітнього процесу в НАУ носить регулярний та системний характер і відбувається у тісній взаємодії академічної спільноти, здобувачів вищої освіти та роботодавців під час перегляду освітньої програми, а також змісту окремих освітніх компонент. Періодичність перегляду освітньої програми становить один рік, що вважається позитивною практикою. Також при реалізації забезпечення якості освітньої програми спостерігається врахування позиції усіх стейкхолдерів.

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

Слабкою стороною є недосконалість процедур моніторингу якості освітнього процесу через недостатнє інформування здобувачів про удосконалення освітнього процесу за наслідками опитувань, відсутність залучення представників студентського самоврядування до обробки результатів опитування студентів. Рекомендується переглянути політику інформування учасників освітнього процесу про наслідки застосування процедур забезпечення якості вищої освіти, надати доступ органам студентського самоврядування до обробки результатів опитувань студентів. Слабкою стороною ОП є відсутність практики опитування випускників шляхом анкетування. Запрошені на зустріч із експертною групою випускники жодного разу не брали участі в анкетуванні і судячи із наявної на сайті кафедри інформації, можливості такої не передбачено (<http://surl.li/evynd>). Крім того, спостерігається недостатній рівень запроваджених заходів щодо врахування позицій та потреб роботодавців. Під час опитування роботодавців було встановлено, що власні пропозиції вони висловлюють, як правило, під час особистого спілкування із завідувачем кафедри, гарантом ОП, або членами проектної групи. Експертна група рекомендує регулярно проводити анкетування випускників та роботодавців і залучати до процесу анкетування якомога більшу кількість учасників.

Рівень відповідності Критерію 8.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 8.

В цілому внутрішня система забезпечення якості виконує свої основні функції і забезпечує достатній якісний рівень як ОП Газотурбінні установки і компресорні станції, так і освітньої діяльності в цілому. ОП та освітня діяльність за цією програмою загалом відповідають Критерію 8 з недоліками, які можна усунути шляхом розміщення на сайті університету посилання на анкети для опитування не лише здобувачів освіти, а й академічного персоналу, випускників освітніх програм і роботодавців, а також долучити до обробки результатів опитувань студентство і запровадити практику ознайомлення здобувачів з результатами опитувань.

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.

В НАУ створені чіткі та зрозумілі правила та процедури, які регулюють права та обов'язки усіх учасників освітнього процесу. Документи оприлюднені на офіційному веб-сайті, та знаходяться у вільному доступі. Внутрішні освітні процеси в університеті регламентовані такими документами: Статут (<https://bit.ly/2XfvbLM>); Правила внутрішнього трудового розпорядку НАУ, затверджені на конференції трудового колективу університету (протокол від 22.01.2018 № 1, <https://bit.ly/2IZDCH1>). Права та обов'язки усіх учасників освітнього процесу регулюються «Положенням про організацію освітнього процесу в Національному авіаційному університеті», яке розміщено у відкритому доступі на сайті НАУ (<https://bit.ly/2IUTWsJ>).

2. Заклад вищої освіти не пізніше ніж за місяць до затвердження освітньої програми або змін до неї оприлюднює на своєму офіційному веб-сайті відповідний проект з метою отримання зауважень та пропозицій заінтересованих сторін.

Проект ОП розміщено на сайті НАУ у відкритому доступі у вкладці «Проекти освітніх програм» (<http://surl.li/exvuz>). Під час онлайн зустрічей із групами стейкхолдерів було підтверджено факт громадського обговорення освітньої програми. Усі охочі мали змогу взяти участь в обговоренні проекту та надати свої пропозиції. На проект ОП 2021

року ЗВО отримав рецензії-відгуки від директора з управління персоналом ТОВ «Оператор газотранспортної системи України» Сороченка Д. М., а також головного інженера АТ «Укртрансгаз» Рудка В. В.

3. Заклад вищої освіти своєчасно оприлюднює на своєму офіційному веб-сайті точну та достовірну інформацію про освітню програму (включаючи її цілі, очікувані результати навчання та компоненти) в обсязі, достатньому для інформування відповідних заінтересованих сторін та суспільства.

На офіційному сайті ЗВО оприлюднено таку інформацію: Проект освітньої програми спеціальності «Енергетичне машинобудування» (<https://bit.ly/3vAoKnN>); Пропозиції стейкхолдерів (<https://bit.ly/3vgoL03>); Проекти нормативних документів (<http://surl.li/ejpsck>); ОПП (<https://bit.ly/3UYQk8t>) оприлюднена на сайті університету та на сайті кафедри. Таким чином оприлюднена інформація про ОП є достатньою та зрозумілою для зацікавлених сторін.

Загальний аналіз щодо Критерію 9:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 9.

Інформацію про ОП розміщено у відкритому доступі на сайті ЗВО. НАУ повністю дотримується позиції публічності, що підтверджується наявністю доступної на сайті усієї нормативно-правової документації.

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

Експертною групою встановлена певна невідповідність ЗК, ФК і ПРН зазначених в ОП та деяких робочих програмах навчальних дисциплін. Експертна група рекомендує НПП до початку нового навчального року переглянути та за необхідності оновити силабуси освітніх компонент в частині відповідності компетентностям і програмним результатам навчання відповідно до ОП та опублікувати їх оновленні версії на сайті.

Рівень відповідності Критерію 9.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 9.

ЗВО на своєму веб-сайті надає у вільному та публічному доступі всі необхідні документи. Зауваження, що зазначила експертна група під час аналізу ОП, не можуть бути віднесені до критичних.

Критерій 10. Навчання через дослідження:

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

не застосовується

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

не застосовується

3. Заклад вищої освіти організаційно та матеріально забезпечує в межах освітньо-наукової програми можливості для проведення і апробації результатів наукових досліджень відповідно до тематики

аспірантів (ад'юнктів) (проведення регулярних конференцій, семінарів, колоквіумів, доступ до використання лабораторій, обладнання тощо).

не застосовується

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

не застосовується

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

не застосовується

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

не застосовується

Загальний аналіз щодо Критерію 10:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 10.

не застосовується

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

не застосовується

Рівень відповідності Критерію 10.

не застосовується

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 10.

не застосовується

IV. Інші спостереження

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

дані відсутні

V. Підсумки

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

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

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

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

Додатки до звіту:

Документ	Назва файла	Хеш файла
Додаток	<i>Розпорядження про Обрані вибіркові дисципліни на 2022-2023 н.р..pdf</i>	ZCMZ26DNrCyqKqcRVOzeNvoZSs6oCohhDDKnHI Vn/8k=
Додаток	<i>Рішення Експертної ради.pdf</i>	/wAe3sKp9qDiolPQ5A3oCFt+fKmjohQL+Uwe4Avb4 Go=
Додаток	<i>ОПП 2018 Бакалавр 142 Газотурб. установ. і компресорні станції_2018.pdf</i>	/7JQu8y3brE7+UrUN+ORogLAWomEsojwjuofRroA 10A=

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

Документ підписаний кваліфікованими електронними підписами.

Керівник експертної групи

Гогоренко Олексій Анатолійович

Члени експертної групи

Цюман Микола Павлович

Басов Анатолій Михайлович