НАЦІОНАЛЬНЕ АГЕНТСТВО ІЗ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ВИЩОЇ ОСВІТИ

ВІДОМОСТІ
про самооцінювання освітньої програми

Заклад вищої освіти	**Національний університет "Запорізька політехніка"**
Освітня програма	**48039 авіаційна та ракетно-космічна техніка**
Рівень вищої освіти	**Доктор філософії**
Спеціальність	**134 Авіаційна та ракетно-космічна техніка**

Відомості про самооцінювання є частиною акредитаційної справи, поданої до Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти для акредитації зазначеної вище освітньої програми. Відповідальність за підготовку і зміст відомостей несе заклад вищої освіти, який подає програму на акредитацію.

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 ЗВО (ВСП ЗВО)

Реєстраційний номер ЗВО у ЄДЕБО	**91**
Повна назва ЗВО	**Національний університет "Запорізька політехніка"**
Ідентифікаційний код ЗВО	**02070849**
ПІБ керівника ЗВО	**Грешта Віктор Леонідович**
Посилання на офіційний веб-сайт ЗВО	**zp.edu.ua**

2. Посилання на інформацію про ЗВО (ВСП ЗВО) у Реєстрі суб'єктів освітньої діяльності ЄДЕБО

https://registry.edbo.gov.ua/university/91

3. Загальна інформація про ОП, яка подається на акредитацію

ID освітньої програми в ЄДЕБО	**48039**
Назва ОП	**авіаційна та ракетно-космічна техніка**
Галузь знань	**13 Механічна інженерія**
Спеціальність	**134 Авіаційна та ракетно-космічна техніка**
Спеціалізація (за наявності)	*відсутня*
Рівень вищої освіти	**Доктор філософії**
Тип освітньої програми	**Освітньо-наукова**
Вступ на освітню програму здійснюється на основі ступеня (рівня)	**Магістр (ОКР «спеціаліст»)**
Структурний підрозділ (кафедра або інший підрозділ), відповідальний за реалізацію ОП	**Кафедра "Технологія авіаційних двигунів"**
Інші навчальні структурні підрозділи (кафедра або інші підрозділи), залучені до реалізації ОП	*відсутня*
Місце (адреса) провадження освітньої діяльності за ОП	**вул. Університетська, 64, м. Запоріжжя, 69011**
Освітня програма передбачає присвоєння професійної кваліфікації	*не передбачає*
Професійна кваліфікація, яка присвоюється за ОП (за наявності)	***відсутня***
Мова (мови) викладання	**Українська**
ID гаранта ОП у ЄДЕБО	**114697**
ПІБ гаранта ОП	**Павленко Дмитро Вікторович**
Посада гаранта ОП	**Завідувач кафедри**
Корпоративна електронна адреса гаранта ОП	**dvp@zp.edu.ua**
Контактний телефон гаранта ОП	**+38(097)-260-57-50**
Додатковий телефон гаранта ОП	*відсутній*

Форми здобуття освіти на ОП	Термін навчання
заочна	4 р. 0 міс.
очна вечірня	4 р. 0 міс.
очна денна	4 р. 0 міс.

4. Загальні відомості про ОП, історію її розроблення та впровадження

Освітньо-наукову програму третього рівня вищої освіти за спеціальністю 134 «Авіаційна та ракетно-космічна техніка» реалізує кафедра технології авіаційних двигунів Національного університету «Запорізька політехніка». Освітня складова програми становить 40 кредитів ЄКТС. Програму розроблено проєктною групою під керівництвом гаранта, проф. Дмитра Павленка, із залученням представника роботодавця — головного технолога АТ «Івченко-Прогрес», що засвідчує врахування вимог професійного середовища ще на етапі її проєктування. ОНП має освітньо-наукову орієнтацію, реалізується в активному дослідницькому середовищі та передбачає набуття здобувачами навичок теоретичних і експериментальних досліджень у сфері виробництва авіаційної техніки, зокрема авіаційних двигунів.

Розроблення та реалізація ОНП зумовлені потребою у підготовці науково-педагогічних і наукових кадрів для високотехнологічних підприємств авіаційної галузі, насамперед АТ «Мотор Січ» та АТ «Івченко-Прогрес», а також для наукових установ і закладів вищої освіти. Співпраця з роботодавцями має системний характер і охоплює участь фахівців підприємств у формуванні змісту підготовки, проведенні занять, організації практичної підготовки та консультуванні аспірантів, у тому числі без відриву від виробництва. На базі АТ «Мотор Січ» функціонує філія кафедри, де проводяться лекційні, практичні та лабораторні заняття, а також консультації здобувачів. Наукова складова ОНП підсилюється виконанням госпдоговірних і грантових НДР для потреб галузі; результати досліджень кафедри впроваджуються на АТ «Мотор Січ» та АТ «Івченко-Прогрес».

5. Інформація про контингент здобувачів вищої освіти на ОП станом на 1 жовтня поточного навчального року у розрізі форм здобуття освіти та ліцензійний обсяг за ОП

Рік навчання	Навчальний рік, у якому відбувся набір здобувачів відповідного року навчання	Обсяг набору на ОП у відповідному навчальному році	Контингент студентів на відповідному році навчання станом на 1 жовтня поточного навчального року			У тому числі іноземців		
			ОД	*ОВ*	*З*	*ОД*	*ОВ*	*З*
1 курс	2025 - 2026	4	3	0	1	0	0	0
2 курс	2024 - 2025	2	2	0	0	0	0	0
3 курс	2023 - 2024	11	10	1	0	0	0	0
4 курс	2022 - 2023	13	13	0	0	0	0	0

Умовні позначення: ОД – очна денна; ОВ – очна вечірня; З – заочна; Дс – дистанційна; М – мережева; Дл – дуальна.

6. Інформація про інші ОП ЗВО за відповідною спеціальністю

Рівень вищої освіти	Інформація про освітні програми
початковий рівень (короткий цикл)	*програми відсутні*
перший (бакалаврський) рівень	**4065 авіаційні двигуни та енергетичні установки** **4659 технології виробництва авіаційних двигунів та енергетичних установок**
другий (магістерський) рівень	**4931 технології виробництва авіаційних двигунів та енергетичних установок** **4519 авіаційні двигуни та енергетичні установки**
третій (освітньо-науковий/освітньо-творчий) рівень	**48039 авіаційна та ракетно-космічна техніка**

7. Інформація про площі приміщень ЗВО станом на момент подання відомостей про самооцінювання, кв. м.

	Загальна площа	Навчальна площа

Усі приміщення ЗВО	80038	37684
Власні приміщення ЗВО (на праві власності, господарського відання або оперативного управління)	78176	35822
Приміщення, які використовуються на іншому праві, аніж право власності, господарського відання або оперативного управління (оренда, безоплатне користування тощо)	78176	1862
Приміщення, здані в оренду	657	0

Примітка. Для ЗВО із ВСП інформація зазначається:
- щодо ОП, яка реалізується у базовому ЗВО – без урахування приміщень ВСП;
- щодо ОП, яка реалізується у ВСП – лише щодо приміщень даного ВСП.

8. Документи щодо ОП

Документ	Назва файла	Хеш файла
Освітня програма	*ОНП Авіаційна та ракетно-космічна техніка 2024 _Павленко.pdf*	PUb9NfYQkF/qayxBkuTB9PgfGkh5MJel6OsU3TxilAo=
Навчальний план за ОП	*Навчальний план PhD_134 нр 24-25 Павленко.pdf*	50EexksZSGxR0iJw7MqHfd0q2f29BA4kj0iwSgpNd+Q=
Матеріали від ЗВО: пропозиції та рекомендації від роботодавців, таблиця відповідності публікацій наукових керівників напрямам (тематикам) досліджень аспірантів (для ОП третього рівня освіти)	*Таблиця відповідності керівників тем 134_Павленко.pdf*	0esqdlR88rYMmHY04RRazLvwDEF0Mmv3fx3OysgZBBE=
Матеріали від ЗВО: пропозиції та рекомендації від роботодавців, таблиця відповідності публікацій наукових керівників напрямам (тематикам) досліджень аспірантів (для ОП третього рівня освіти)	*Рецензія_відгук_ДНУ.pdf*	X51WzpDIF67gZ7Z279Gi8AeyxcfVNkICX3nrH8weSfA=
Матеріали від ЗВО: пропозиції та рекомендації від роботодавців, таблиця відповідності публікацій наукових керівників напрямам (тематикам) досліджень аспірантів (для ОП третього рівня освіти)	*Рецензія_відгук_134спец_НУЗП.pdf*	GVeXUSOFHUU+aUNz2/bEYuwfBJvknUdBva+3EDceMc8=

1. Проєктування освітньої програми

Чи освітня програма дає можливість досягти результатів навчання, визначених стандартом вищої освіти за відповідною спеціальністю та рівнем вищої освіти? Якщо стандарт вищої освіти за відповідною спеціальністю та рівнем вищої освіти відсутній, поясніть, яким чином визначені ОП програмні результати навчання відповідають вимогам Національної рамки кваліфікацій для відповідного кваліфікаційного рівня?

Стандарт вищої освіти для третього (освітньо-наукового) рівня спеціальності 134 «Авіаційна та ракетно-космічна техніка» відсутній, проте ОНП дає можливість досягти результатів навчання, оскільки відповідає вимогам, які визначено у Національній рамці кваліфікацій України для восьмого кваліфікаційного рівня (доктор філософії), а саме: - концептуальні та методологічні знання в галузі чи на межі галузей знань або професійної діяльності: цій вимозі в ОНП відповідають такі програмні результати навчання: ПРН04, ПРН05, ПРН08, ПРН09;
- спеціалізовані уміння/навички і методи, необхідні для розв'язання значущих проблем у сфері професійної діяльності, науки та/або інновацій, розширення та переоцінки вже існуючих знань і професійної практики: ПРН01, ПРН06;
- започаткування, планування, реалізація та коригування послідовного процесу ґрунтовного наукового дослідження з дотриманням належної академічної доброчесності: ПРН03, ПРН05, ПРН08;
- критичний аналіз, оцінка і синтез нових та комплексних ідей: ПРН01;
- вільне спілкування з питань, що стосуються сфери наукових та експертних знань, з колегами, широкою науковою спільнотою, суспільством у цілому: ПРН06;

- використання академічної української та іноземної мови у професійній діяльності та дослідженнях: ПРН04, ПРН07;
- демонстрація значної авторитетності, інноваційність, високий ступінь самостійності, академічна та професійна доброчесність, постійна відданість розвитку нових ідей або процесів у передових контекстах професійної та наукової діяльності: РН02, РН03, РН07, РН10;
- здатність до безперервного саморозвитку та самовдосконалення: ПРН02, ПРН05, ПРН06, ПРН07, ПРН09, ПРН11.

Чи зміст освітньої програми враховує вимоги відповідних професійних стандартів (за наявності)?

Професійний стандарт відсутній, професійна кваліфікація за ОНП не присвоюється.

Чи мета освітньої програми та програмні результати навчання визначаються з урахуванням потреб заінтересованих сторін (стейкголдерів)?
- здобувачі вищої освіти та випускники програми

Інтереси здобувачів вищої освіти враховуються на етапах перегляду та обговорення ОНП. Це відображено у дослідницькому та практикоорієнтованому характері програми, яка передбачає набуття здобувачами навичок теоретичного обґрунтування явищ, проведення експериментальних досліджень у технологіях виробництва авіаційної та ракетно-космічної техніки, зокрема авіаційних двигунів, а також отримання повноцінної дослідницької практики з використанням лабораторій кафедри, профільних промислових підприємств і наукових установ. До освітнього процесу періодично залучаються професіонали-практики, експерти галузі та представники роботодавців, що відповідає запиту здобувачів на посилення практичної та дослідницької складових підготовки.

- роботодавці

ОНП спеціальності 134 «Авіаційна та ракетно-космічна техніка» спрямована на підготовку наукових і науково-педагогічних кадрів як для потреб Національного університету «Запорізька політехніка», так і для високотехнологічних підприємств авіаційної галузі, насамперед АТ «Мотор Січ» та АТ «Івченко-Прогрес». Тому до розроблення та обговорення ОНП залучаються роботодавці. Зокрема, до складу проєктної групи включено головного технолога АТ «Івченко-Прогрес» к.т.н. Кондратюка Е.В. та к.т.н. Торбу Ю.І., що забезпечує врахування актуальних запитів галузі ще на етапі проєктування програми. Потреби роботодавців відображені у меті ОНП, яка орієнтована на підготовку фахівців, здатних розв'язувати комплексні задачі, пов'язані з розробкою, виробництвом та сертифікацією авіаційної та ракетно-космічної техніки, її двигунів та енергетичних установок.
Пропозиції роботодавців враховуються також у процесі оновлення змісту підготовки. Так, під час зустрічі з представниками ДП «Івченко-Прогрес» було акцентовано увагу на доцільності впровадження сучасних інструментів цифрового проєктування двигунів; за результатами такого обговорення до лекційних і практичних занять було внесено зміни, пов'язані з використанням програмного комплексу GasTurb GmbH. Крім того, потреби роботодавців враховуються через виконання госпдоговірних і грантових науково-дослідних робіт для АТ «Мотор Січ» та АТ «Івченко-Прогрес», що забезпечує актуалізацію мети ОНП і програмних результатів навчання відповідно до реальних потреб виробництва.

- академічна спільнота

Пропозиції академічної спільноти враховувалися під час роботи проєктної групи з розроблення ОНП, до складу якої увійшли науково-педагогічні працівники кафедри технології авіаційних двигунів, а також представник роботодавця. Додатково програма пройшла зовнішнє рецензування, зокрема з боку доктора технічних наук, професора Дніпровського національного університету імені Олеся Гончара Саніна А.Ф. Результатом такої взаємодії стало формування ОНП як програми, що реалізується в активному дослідницькому середовищі, акцентована на використанні передового вітчизняного і зарубіжного досвіду та інтегрує фахову, загальнонаукову, дослідницьку, іншомовну й педагогічну підготовку.

- інші стейкхолдери

До обговорення змісту та розвитку програми залучаються також наукові установи, партнерські організації та суб'єкти інноваційної інфраструктури. Це підтверджується договорами про співпрацю НУ «Запорізька політехніка» з ДонФТІ НАН України, ІПМ ім. І.М. Францевича НАН України, Національною металургійною академією України, ДП «Укрдіпромез» та ТОВ «ОМД-інжиніринг». У межах такої взаємодії передбачено спільні дослідження у сфері інтенсивної пластичної деформації, порошкових і адитивних технологій, підготовку висококваліфікованих кадрів через магістратуру та аспірантуру, а також практичне впровадження результатів досліджень. Це дає змогу враховувати інтереси ширшого кола стейкхолдерів під час формування цілей ОНП та програмних результатів навчання. ОНП розміщена у відкритому доступі на сайті університету, що забезпечує можливість ознайомлення з її змістом усіх заінтересованих сторін (https://catalogop.zp.edu.ua/EduProgs.php)

Чи мета освітньої програми відповідає місії та стратегії закладу вищої освіти?

Згідно зі Стратегією розвитку Національного університету «Запорізька політехніка» на 2023–2027 рр. (https://zp.edu.ua/uploads/pubdocs/2022/Nakaz_N438_vid_20.12.2022.pdf; https://zp.edu.ua/strategiya-rozvytku), місія університету полягає у внеску в розвиток держави, суспільства та Південно-Східного регіону України, формуванні людського потенціалу, створенні нових знань і технологій, проведенні прикладних досліджень, експертиз та консультацій для органів влади, підприємств і установ.

Мета ОНП — підготовка висококваліфікованих, інтегрованих у європейський та світовий науково-освітній простір професіоналів, здатних розв'язувати комплексні проблеми за спеціальністю 134 «Авіаційна та ракетно-космічна техніка», зокрема дослідницькі задачі, пов'язані з розробкою, виробництвом та сертифікацією авіаційної і ракетно-космічної техніки, її двигунів, енергетичних установок, конструкцій та систем. Це безпосередньо узгоджується з місією університету щодо створення нових знань і підготовки кадрів для потреб держави, регіону та високотехнологічних підприємств.
Відповідність стратегії простежується і через міжнародну орієнтацію ОНП: університет визначає інтернаціоналізацію одним із ключових стратегічних пріоритетів, спрямованих на інтеграцію до європейського та світового академічного простору (https://zp.edu.ua/international/stratehiia-internatsionalizatsii/), що кореспондує з підготовкою фахівців за ОНП.
Отже, мета ОНП повною мірою корелює з місією, стратегічними пріоритетами та інституційним вектором розвитку НУ «Запорізька політехніка».

Чи мета освітньої програми та програмні результати навчання визначаються з урахуванням тенденцій розвитку науки і спеціальності?

Мета ОНП і програмні результати навчання визначені з урахуванням тенденцій розвитку науки і спеціальності 134 «Авіаційна та ракетно-космічна техніка». Програма базується на сучасному стані галузі, виконується в активному дослідницькому середовищі та використовує передовий вітчизняний і зарубіжний досвід. У предметну область закладено сучасні аналітичні, числові та експериментальні методи і програмне забезпечення для досліджень на етапах життєвого циклу авіаційної та ракетно-космічної техніки (ОНП: https://catalogop.zp.edu.ua/).
Програмні компетентності орієнтовані на використання передових концептуальних і методологічних знань, критичний аналіз та синтез нових ідей, створення формоутворюючих технологій, комп'ютерне моделювання об'єктів і процесів, розроблення інноваційних інженерних проєктів та експериментальні дослідження.
Орієнтація ОНП узгоджується з напрямами досліджень кафедри й університету: ресурсне проєктування ГТД, газо- та аеродинамічні розрахунки, моделювання техпроцесів, високошвидкісне фрезерування, порошкова металургія, ІПД, адитивне виробництво (SLS/SLM, WAAM, DED), постадитивне зміцнення та контроль якості поверхневого шару. Ці напрями визначають розвиток авіадвигунобудування, зокрема малорозмірних ГТД для БПЛА та крилатих ракет, і кореспондують з метою ОНП.
Додатково це підтверджується співпрацею з науковими установами у сфері ІПД, прецизійних матеріалів, порошкових і адитивних технологій. Отже, мета ОНП і ПРН сформульовані з урахуванням актуального стану та перспектив розвитку спеціальності 134.

Чи мета освітньої програми та програмні результати навчання визначаються з урахуванням тенденцій розвитку ринку праці, галузевого та регіонального контексту?

Мета освітньо-наукової програми та програмні результати навчання визначаються з урахуванням тенденцій розвитку ринку праці, галузевого та регіонального контексту. Для Запорізького регіону та України загалом актуальним є зростання потреби у фахівцях, здатних розв’язувати науково-прикладні задачі у сфері авіадвигунобудування, зокрема пов’язані з проєктуванням, виробництвом, дослідженням і технологічним супроводом газотурбінних двигунів для авіаційної техніки, БПЛА та крилатих ракет. ОНП сформована з урахуванням потреб ключових роботодавців регіону, насамперед АТ «Мотор Січ» та АТ «Івченко-Прогрес», для яких кафедра виконує науково-дослідні роботи, проводить консультації аспірантів без відриву від виробництва та забезпечує практикоорієнтовану підготовку на базі підприємств. Це зумовлює орієнтацію програми на сучасні технології ресурсного проєктування ГТД, адитивного виробництва, порошкової металургії, інтенсивної пластичної деформації, контролю якості матеріалів і поверхневого шару деталей.
Таким чином, мета ОНП і програмні результати навчання відповідають актуальним потребам регіонального ринку праці, розвитку авіаційної галузі та оборонно-промислового комплексу, а також враховують потребу у підготовці наукових і науково-педагогічних кадрів для високотехнологічних підприємств і самого НУ «Запорізька політехніка».

Чи мета освітньої програми та програмні результати навчання визначаються з урахуванням досвіду аналогічних вітчизняних освітніх програм?

Мета освітньої програми та програмні результати навчання визначалися з урахуванням досвіду аналогічних вітчизняних освітніх програм. Під час проєктування ОНП було враховано досвід підготовки докторів філософії у споріднених інженерних і механічних галузях у ЗВО України, зокрема в КПІ ім. Ігоря Сікорського, де реалізується ОНП третього рівня за спеціальністю G12 «Авіаційна та ракетно-космічна техніка», а також у Державному університеті «Житомирська політехніка» та НТУ «Дніпровська політехніка», де діють докторські програми з прикладної механіки та інших споріднених інженерних спеціальностей.
Порівняльний аналіз цілей, компетентностей, програмних результатів навчання та змісту освітніх компонентів таких програм засвідчив спільну для них орієнтацію на дослідницьку підготовку, використання сучасних методів моделювання й експерименту, інтеграцію у міжнародний науково-освітній простір та формування здатності розв’язувати складні інженерні задачі. Водночас під час формування власної ОНП було збережено її галузеву специфіку, зумовлену фокусом на авіаційній та ракетно-космічній техніці, авіаційних двигунах, технологіях їх виготовлення та потребах високотехнологічних підприємств регіону. Отже, досвід аналогічних вітчизняних програм був врахований не формально, а як підґрунтя для уточнення цілей ОНП та програмних результатів навчання з урахуванням профілю НУ «Запорізька політехніка» і галузевого контексту.

Чи мета освітньої програми та програмні результати навчання визначаються з урахуванням досвіду

аналогічних іноземних освітніх програм?

Мета освітньо-наукової програми та програмні результати навчання формувалися з урахуванням досвіду аналогічних зарубіжних освітніх програм. Під час розробки ОНП було проаналізовано підходи докторських програм інженерного профілю провідних європейських університетів, зокрема KU Leuven та Cardiff University.
У KU Leuven докторська підготовка в інженерних науках поєднує індивідуальний дослідницький план, тематичну підготовку та розвиток особистісних і професійних компетентностей у міжнародно орієнтованому дослідницькому середовищі. У Cardiff University PhD-програма інженерного спрямування має виражений дослідницький характер (research-led), охоплює широкий спектр напрямів (у тому числі машинобудування) та відзначається розвиненою системою наукового керівництва й тісними зв'язками з промисловістю.
Аналіз цих програм дозволив закласти в мету ОНП орієнтацію на дослідницьке середовище, міжнародну інтеграцію, міждисциплінарність, розвиток навичок самостійного наукового пошуку та прив'язку підготовки до актуальних інженерних викликів. Водночас, на відміну від більшості зарубіжних аналогів, ОНП НУ «Запорізька політехніка» має виразнішу практичну орієнтацію на потреби конкретних роботодавців авіаційної галузі та регіону — передусім АТ «Мотор Січ» і АТ «Івченко-Прогрес», — що забезпечує її прикладну спрямованість і галузеву релевантність. Орієнтиром для подальшого розвитку програми є поєднання кращих практик міжнародної PhD-підготовки з потребами вітчизняної авіаційної промисловості та розширення міжнародної співпраці кафедри, зокрема з Cardiff University.

2. Структура та зміст освітньої програми

Яким є обсяг ОП (у кредитах ЄКТС)?

40

Яким є обсяг освітніх компонентів (у кредитах ЄКТС), спрямованих на формування компетентностей, визначених стандартом вищої освіти за відповідною спеціальністю та рівнем вищої освіти (за наявності)?

28

Який обсяг (у кредитах ЄКТС) відводиться на дисципліни за вибором здобувачів вищої освіти?

12

Продемонструйте, що зміст ОП відповідає предметній області заявленої для неї спеціальності (спеціальностям, якщо освітня програма є міждисциплінарною)?

Зміст ОНП 134 «Авіаційна та ракетно-космічна техніка» відповідає предметній області спеціальності. У профілі програми об’єктом діяльності визначено явища та проблеми, пов’язані з етапами життєвого циклу об’єктів авіаційної і ракетно-космічної техніки та авіаційних двигунів і їх систем; цілями навчання — професійну інженерну діяльність у сфері проєктування, виробництва, експлуатації та наукових досліджень; теоретичним змістом — моделі фізичних процесів, сучасні концепції механіки, аеро- і газодинаміки, авіаційні матеріали та технології виробництва; методами — сучасні аналітичні, числові й експериментальні методи дослідження; інструментами — дослідницьке обладнання, засоби вимірювання та комп’ютерне програмне забезпечення. Програма має освітньо-наукову орієнтацію, виконується в активному дослідницькому середовищі та акцентує експериментальні дослідження у технологіях виробництва авіаційної та ракетно-космічної техніки, зокрема авіаційних двигунів.

Сукупність освітніх компонентів ОНП забезпечує досягнення поставлених цілей і програмних результатів навчання. Обов’язкова частина програми становить 28 кредитів ЄКТС із 40 кредитів загального обсягу та включає компоненти, що в повному обсязі забезпечують компетентності та результати навчання. Освітні компоненти «Філософія науки та інновацій», «Управління науковими проєктами та захист інтелектуальної власності» та «Іноземна мова наукового спрямування» формують загальнонаукову, проєктну та комунікативну підготовку; «Організація інноваційно-дослідницької діяльності в авіадвигунобудуванні», «Сучасні інформаційні технології проєктування конструкцій та технологій виготовлення ГТД» і науково-педагогічна практика забезпечують фахову, дослідницьку та педагогічну складові підготовки. Це узгоджується з програмними компетентностями ОНП, зокрема щодо використання передових знань з досліджень і проєктування, створення нових формоутворюючих технологій, застосування сучасного програмного забезпечення, а також із ПРН, які передбачають розроблення інноваційних інженерних проєктів, використання адитивних технологій, постановку експерименту та обробку результатів. Відповідність змісту ОНП предметній області підтверджується і реальними науковими напрямами кафедри: газодинамічними розрахунками, моделюванням процесів згоряння, розрахунками міцності, порошковою металургією, адитивним виробництвом, інтенсивною пластичною деформацією та фінішною обробкою деталей ГТД.

Яким чином здобувачам вищої освіти забезпечена можливість формування індивідуальної освітньої траєкторії?

Підготовка докторів філософії в НУ «Запорізька політехніка» регламентується Порядком підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук в НУ «Запорізька політехніка» (https://bit.ly/3tQy6yE). Структура розробленої ОНП передбачає можливість формування індивідуальної освітньої траєкторії, зокрема через

індивідуальний вибір здобувачами вищої освіти навчальних дисциплін у визначеному обсязі, передбаченому законодавством. Згідно п. 2.7 «Положення про навчальний процес в НУ «Запорізька політехніка», здобувач має право обирати вибіркові компоненти і формувати індивідуальні навчальні плани у межах, визначених законодавством, яке регламентоване «Положенням про порядок вибору навчальних дисциплін здобувачами вищої освіти НУ «Запорізька політехніка» (https://bit.ly/425ft6E); брати участь в програмах академічної мобільності згідно з «Порядком реалізації права на академічну мобільність учасників освітнього процесу НУ «Запорізька політехніка» (https://bit.ly/3OggWkL) і використовувати європейську систему трансферу та накопичення кредитів ECTS. Також здобувач, крім вивчення у закладі вищої освіти, що є партнером, обов'язкових навчальних дисциплін, має право самостійного вибору додаткових навчальних дисциплін. При цьому визнаються результати навчання, здобуті через формальну чи неформальну освіти. В процесі виконання науково-дослідної роботи здобувач може самостійно обирати методи та засоби досліджень, конференції та друковані джерела для демонстрації отриманих результатів.

Яким чином здобувачі вищої освіти можуть реалізувати своє право на вибір навчальних дисциплін?

Реалізація права на вибір навчальних дисциплін відбувається відповідно до «Положення про порядок вибору навчальних дисциплін здобувачами вищої освіти НУ «Запорізька політехніка» (https://zp.edu.ua/uploads/dept_nm/Nakaz_N252_vid_29.06.21.pdf), згідно якого можливість вибору аспірантом вибіркових навчальних дисциплін забезпечує не тільки створення ним індивідуальної освітньої траєкторії, а і поглиблення освоєних навчальних дисциплін, що входять до обов'язкової частини ОНП, а також набуття додаткових загальних та спеціальних (фахових) компетентностей. Загальний обсяг вибіркової складової має становити не менше 25% від загального обсягу кредитів ЄКТС, в представленій освітній програмі він складає 30%. Відповідно до положення, навчальний план є основним нормативним документом, що визначає організацію освітнього процесу за конкретною ОНП. На його основі формуються та затверджуються деканом відповідного факультету індивідуальні навчальні плани на кожний навчальний рік за результатами особистого вибору здобувачем вищої освіти дисциплін в обсязі, не меншому за встановлений освітньою програмою, з урахуванням визначених нею вимог щодо вивчення її обов'язкових компонентів. Визначення вибіркових дисциплін індивідуального навчального плану відповідає принципам альтернативності, змагальності та академічної відповідальності. Їх вибір формується здобувачами за переліками університетського, факультетського (галузевого) і кафедрального каталогів. З урахуванням обраних кожним здобувачем навчальних дисциплін формуються індивідуальні навчальні плани на наступний навчальний рік. Індивідуальний план аспіранта є робочим документом, що містить інформацію про перелік і послідовність вивчення навчальних дисциплін, практик, науково-дослідницької роботи з вказанням для кожного з них обсягу в кредитах та виду підсумкового контрольного заходу. Аспірант ознайомлюється і погоджується з ним. Перелік вибіркових дисциплін оновлюється з урахуванням кон'юнктури ринку праці, пропозицій роботодавців та у відповідності до запитів здобувачів вищої освіти. При виборі дисциплін аспіранти можуть використовувати силабуси та інші матеріали, розміщені на інтернет-ресурсах університету (https://catalog.zp.edu.ua/catalog.php)

Опишіть, яким чином ОП та навчальний план передбачають практичну підготовку здобувачів вищої освіти, яка дозволяє здобути компетентності, необхідні для подальшої професійної діяльності

Практичну підготовку аспірантів визначає «Порядок підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук в Національному університеті «Запорізька політехніка» (https://zp.edu.ua/sites/default/files/konf/nakaz_n420_vid_07.12.22_poryadok_pidgotovky_zdobuvachiv_vyshchoyi_osvity_stupenya_doktor_filosofiyi.pdf). У ОНП передбачена обов'язкова дисципліна «Науково-педагогічна практика», зміст якої визначається програмою практики. Метою практики є набуття аспірантами навичок і досвіду навчальної та науково-методичної діяльності, формування і розвиток професійних компетентностей щодо здійснення науково-педагогічної діяльності, закріплення та поглиблення теоретичних знань, отриманих аспірантами у процесі вивчення циклу дисциплін, практичних навичок зі спеціальності, а також набуття досвіду самостійної наукової роботи, формування вмінь і навичок опрацювання наукових та інформаційних джерел і готовності до викладацької діяльності в закладах вищої освіти. Це включає в себе не тільки безпосередню роботу з дослідницькими інструментами, але і участь у фахових семінарах і конференціях, написання статей за темою дисертаційної роботи здобувача тощо. Практична підготовка забезпечує формування наступних загальних та спеціальних компетентностей ЗК01, ЗК02, ЗК03, ЗК04, ЗК07, СК01, СК02, СК04, СК06, СК07.

Продемонструйте, що ОП дозволяє забезпечити набуття здобувачами вищої освіти соціальних навичок (soft skills) упродовж періоду навчання

Освітньо-наукова програма передбачає формування здобувачами вищої освіти таких соціальних навичок (soft skills), як здатність адаптуватись; вміння спілкуватися; вирішувати ситуаційні проблемні; креативність; підтримка міжособистісних відносин; вміння працювати в команді. Ці навички закріплюються наступними освітніми компонентами та результатами навчання: ОК 01 «Філософія науки і інновацій», ОК 02 «Управління науковими проєктами та захист інтелектуальної власності»; ОК 05 «Наукова - педагогічна практика»; РН01 - знати та розуміти загальнонаукові та філософські категорії, спрямовані на формування системного наукового світогляду, абстрактного мислення, аналізу та синтезу; РН05 - розробляти та реалізовувати наукові та/або інноваційні інженерні проєкти, які дають можливість переосмислити наявне та створити нове цілісне знання та/або професійну практику і розв'язувати значущі наукові та технологічні проблеми формоутворення деталей, зокрема використання адитивних технологій для різних матеріалів, а також проводити експертизу таких проєктів; РН06 - вміти спілкуватися на конференціях, симпозіумах, наукових семінарах з широкою науковою спільнотою та громадськістю з метою обговорення дискусійних питань, результатів досліджень, узгодження дій і спільної роботи.
РН11 - набувати універсальні навички з організації та проведення навчальних занять.

Продемонструйте, що зміст освітньої програми має чітку структуру; освітні компоненти, включені до освітньої програми, становлять логічну взаємопов'язану систему та в сукупності дають можливість досягти заявленої мети та програмних результатів навчання. Продемонструйте, що зміст освітньої програми забезпечує формування загальнокультурних та громадянських компетентностей, досягнення програмних результатів навчання, що передбачають готовність здобувача самостійно здійснювати аналіз та визначати закономірності суспільних процесів

Зміст освітньої програми "Авіаційна та ракетно-космічна техніка" демонструє чітку структуру, де кожний ОК має визначене місце, формуючи логічно взаємопов'язану систему. Описані компоненти створюють збалансовану програму, яка забезпечує досягнення заявленої мети, формування компетентностей та здобуття програмних результатів навчання. Нижче наведено ключові аспекти, що демонструють цю узгодженість.
1. Логічна структура освітніх компонентів:
- ОК01 формує загальнокультурні компетентності та навички критичного мислення, дає змогу здобувачам аналізувати суспільні процеси, інтегруючи теоретичні знання у контекст сучасного наукового прогресу;
- ОК02 забезпечує здобуття практичних знань у сфері управління проєктами, правової охорони результатів інтелектуальної діяльності, поглиблює розуміння інноваційних процесів;
- ОК03 сприяє інтеграції в міжнародну наукову спільноту, забезпечує вміння комунікувати на наукові теми іноземною мовою, що є ключовим для участі у глобальних дослідженнях;
- ОК04 формує здатність систематизувати і застосовувати передові методологічні підходи до організації досліджень у галузі авіаційної та ракетно-космічної техніки;
- ОК05 формує педагогічні навички, необхідні для підготовки молодих спеціалістів, поглиблює компетентності у науково-дослідницькій роботі;
- ОК06 розвиває компетентності у застосуванні сучасних комп'ютерних CAD/CAM/CAE-систем для проектування конструкцій і технологій виготовлення газотурбінних двигунів, забезпечуючи інтеграцію цифрових методів у науково-дослідний процес;;
- ОК07 формує здатність до моделювання аеродинамічних явищ, поглиблює розуміння фізичних основ газодинаміки та сучасних чисельних методів аналізу технологічних процесів авіадвигунобудування.
2. Взаємозв'язок освітніх компонентів:
- інтеграційний підхід: ОК забезпечують синергію між загальними, теоретичними та практичними знаннями. Напр., ОК01 розвиває аналітичне мислення, яке посилюється прикладними навичками з ОК02, ОК04 та ОК07;
- баланс між загальнокультурними та професійними компетентностями: ОК01 та ОК02 формують соціальні компетенції та розширюють світогляд здобувачів освіти, ОК01, ОК02 та ОК03 дозволяють розуміти закономірності суспільних процесів, сприяє міжкультурному діалогу, ОК04-ОК07 забезпечують фахову спеціалізацію. Всі ОК готують здобувачів до самостійної роботи та самонавчання протягом життя. Формування компетентностей та досягнення програмних результатів відображаються в ОНП у матрицях відповідності компетентностей, ПРН та ОК. Таким чином, ОНП "Авіаційна та ракетно-космічна техніка" побудована таким чином, щоб забезпечити інтеграцію теоретичних і практичних знань, формувати загальнокультурні та професійні компетентності, розвивати аналітичне мислення і самостійність у прийнятті рішень. Це гарантує досягнення програмних результатів навчання, сприяючи професійному та громадянському становленню здобувачів освіти.

Який підхід використовує ЗВО для співвіднесення обсягу окремих освітніх компонентів ОП (у кредитах ЄКТС) із фактичним навантаженням здобувачів вищої освіти (включно із самостійною роботою)?

Вимоги до навчального навантаження здобувачів регламентуються Положенням про організацію освітнього процесу (https://docs.zp.edu.ua/wp-content/uploads/2024/10/Положення_про_організацію_освітнього_процесу-1.pdf). Згідно з документом, освітній процес здійснюється за наступними формами: навчальні заняття; самостійна робота; практична підготовка; контрольні заходи.
Обсяги годин, що відводяться на самостійну роботу здобувача освіти, розраховуються відповідно до форми здобуття освіти: навчальний час, що відводиться на самостійну роботу осіб, що здобувають освіту за денною формою, як правило становить від 1/3 до 2/3 загального часу, відведеного на вивчення конкретної навчальної дисципліни.
За опитуваннями здобувачів освіти фактичний обсяг навчального навантаження відповідає навчальному плану і є достатнім для досягнення заявлених результатів навчання.
Структура обов'язкової частини ОНП відповідає Наказу щодо формування освітньої складової освітньо-наукових програм та навчальних планів аспірантури (https://zp.edu.ua/uploads/pubdocs/2022/Nakaz_N250_vid_23.08.22.pdf).

Яким чином структура освітньої програми, освітні компоненти забезпечують практикоорієнтованість освітньої програми? Якщо за ОП здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти за дуальною формою освіти, опишіть модель та форми її реалізації

Структура ОНП та її ОК забезпечує розвиток у здобувачів реальних навичок для роботи в професійній сфері. Практикоорієнтованість ОНП досягається через інтеграцію практичних знань, умінь та навичок в ОНП:
- ОК02 включає розгляд прикладів реальних проєктів, їх управління та оформлення документів щодо захисту інтелектуальної власності;
- ОК05 дає досвід практичної роботи в освітній або науковій діяльності, сприяє формуванню комунікативних і організаційних навичок, необхідних у професійній діяльності;
- ОК06 містить виконання практичних робіт з параметричного 3D-моделювання деталей ГТД, аеродинамічного CFD-аналізу, топологічної оптимізації конструкцій та моделювання адитивного виробництва, що безпосередньо відтворює реальні інженерні задачі авіадвигунобудування;
- ОК07 передбачає практичне застосування чисельних методів моделювання аеродинамічних явищ і процесів обробки деталей ГТД, що сприяє розумінню реальних фізичних процесів, які лежать в основі сучасних технологій виробництва авіаційної техніки.

ОНП передбачає можливість проведення наукових досліджень на підприємствах галузі. Це дозволяє здобувачам освіти працювати над реальними завданнями у співпраці з професіоналами-практиками. Навички управління проєктами, міжособистісної комунікації, а також робота з інноваціями міжнародного рівня дозволяють випускникам успішно адаптуватися до реальних умов роботи у виробництві та в академічній сфері.

Яким чином ОП забезпечує набуття здобувачами навичок і компетентностей направлених на досягнення глобальних цілей сталого розвитку до 2030 року, проголошених резолюцією Генеральної Асамблеї Організації Об'єднаних Націй від 25 вересня 2015 року № 70/1, визначених Указом Президента України від 30 вересня 2019 року № 722

ОНП забезпечує набуття здобувачами вищезазначених навичок і компетентностей щодо таких цілей (цілі подані у короткій формі):
4. Якісна освіта (ОНП відповідає в цілому, на ній навчаються здобувачі різних вікових категорій та соціальних груп);
9. Промисловість, інновації та інфраструктура (шляхом формування компетностей ЗК01- ЗК04 та СК01-СК07, програмних результатів ПРН02, ПРН05, ПРН08, ПРН10. На рівні Університету цьому сприяє діяльність Європейського цифрового інноваційного хабу Запоріжжя, місія якого - забезпечення взаємодії всіх елементів інноваційної екосистеми з узгодженням інтересів влади, науки та освіти, бізнесу та громадськості щодо комплексної цифровізації та автоматизації та забезпечення соціально-економічного розвитку Запорізького регіону (http://dih.zp.edu.ua/)
12. Відповідальне споживання та виробництво (шляхом вивчення ОК02).
На інституційному рівні Університет долучається до реалізації наступних цілей:
5. Гендерна рівність (впроваджено План гендерної рівності п.8.4 https://docs.zp.edu.ua/);
7. Доступна та чиста енергія (зокрема, функціонує Енерго-інноваційний хаб (https://zp.edu.ua/eninhub);
11. Сталий розвиток міст і громад

3. Доступ до освітньої програми та визнання результатів навчання

Наведіть посилання на вебсторінку, яка містить інформацію про правила прийому на навчання та вимоги до вступників ОП

Правила прийому: https://pk.zp.edu.ua/pravyla-pryjomu/aspirantury
Програма вступного іспиту зі спеціальності: https://old.pk.zp.edu.ua/wp-content/uploads/2024/08/134.pdf

Поясніть, як правила прийому на навчання та вимоги до вступників ураховують особливості ОП?

Правила прийому на навчання та вимоги до вступників враховують особливості ОНП, відповідають затвердженим МОН України Умовам прийому на навчання. Конкретні вимоги щодо умов доступу до ОНП не містять дискримінаційних положень, своєчасно оприлюднюються на сайті університету та наводяться у Правилах прийому на відповідний рік. Для здобуття ступеня доктора філософії освіти приймаються вступники на основі НРК7. Умовою допуску до вступних випробувань в університеті є успішне складання ЄВІ у 2023 р. з оцінкою за тест з іноземної мови не менше ніж 130 балів або успішне складання ЄВІ у 2024 році з оцінкою за тест загальної навчальної компетентності не менше ніж 160. Для конкурсного відбору осіб зараховуються бали вступних іспитів зі спеціальності та іноземної мови академічного та професійного спрямування. Оцінювання вступних іспитів зі спеціальності та іноземної мови здійснюється за 100-бальною шкалою. Конкурсний бал обчислюється як сума балів за кожний вступний іспит, помножений на вагові коефіцієнти. Ваговий коефіцієнт вступного іспиту зі спеціальності дорівнює 0,7, вступного іспиту з іноземної мови – 0,3. Сума коефіцієнтів дорівнює одиниці. Програми вступних випробувань розробляються і затверджуються університетом до початку прийому документів.
Особливості ОНП враховуються у відповідній програмі вступного іспиту зі спеціальності (https://old.pk.zp.edu.ua/wp-content/uploads/2024/08/134.pdf). Підготовку тестових завдань для вступних випробувань організовують голови фахових атестаційних комісій за відповідними спеціальностями.

Яким документом ЗВО регулюється питання визнання результатів навчання та кваліфікацій, отриманих на інших освітніх програмах? Яким чином забезпечується доступність цієї процедури для учасників освітнього процесу?

Визнання результатів навчання, отриманих в інших ЗВО, та під час програм академічної мобільності на території України чи поза її межами визначаються чинним «Положенням про організацію освітнього процесу НУ «Запорізька політехніка»(https://docs.zp.edu.ua/wp-content/uploads/2024/10/Положення_про_організацію_освітнього_процесу-1.pdf) та «Порядком реалізації права на академічну мобільність учасників освітнього процесу НУ «Запорізька політехніка» (https://zp.edu.ua/uploads/dept_nm/Polozhennia_pro_akademichnu_mobilnist.pdf).
Право на академічну мобільність може бути реалізоване на підставі міжнародних договорів про співробітництво, програм та проєктів, договорів про співробітництво між НУ «Запорізька політехніка» та іноземними ЗВО (науковими установами), а також може бути реалізоване співробітниками та здобувачами Університету з власної ініціативи на основі індивідуальних запрошень.
Перезарахування кредитів, які були отримані під час навчання на інших ОП здійснюється на підставі документів (академічної довідки) про раніше здобуту освіту з переліком й результатами вивчення освітніх компонентів та завіреного закладом-партнером в установленому порядку. Інформацію про можливість визнання результатів

навчання здобувач отримує з відповідних положень, розміщених на сайті університету в розділі «Нормативна база освітнього процесу» (https://zp.edu.ua/normativna-bazanavchalnogo-procesu), та безпосередньо під час інформаційних сесій щодо програм та умов академічної мобільності (https://zp.edu.ua/akademichna-mobilnist).

Наведіть конкретні приклади та прийняті рішення щодо визнання результатів навчання та кваліфікацій, отриманих на інших освітніх програмах (зокрема під час академічної мобільності)

Випадків визнання результатів навчання, отриманих на інших освітніх програмах на спеціальності 134 "Авіаційна та ракетно-космічна техніка" не було.

Яким документом ЗВО регулюється питання визнання результатів навчання, отриманих в неформальній та/або інформальній освіті? Яким чином забезпечується доступність цієї процедури для учасників освітнього процесу?

Визнання результатів навчання, здобутих у неформальній освіті, здійснюється згідно з Положенням про порядок визнання НУ «Запорізька політехніка» результатів навчання, здобутих шляхом неформальної та/або інформальної освіти (chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://docs.zp.edu.ua/wp-content/uploads/2024/09/Pol_pro_por_vyzn_rezultativ_navch_zdob_neform_inform_osvity.pdf). Згідно з Положенням про організацію освітнього процесу в НУ «Запорізька політехніка» (https://docs.zp.edu.ua/wp-content/uploads/2024/10/Положення_про_організацію_освітнього_процесу-1.pdf) результати неформального і інформального навчання можуть бути визнані в обсязі, що не перевищує 25% загального обсягу освітньої програми. Відповідно до п. 2.6 Положення про порядок вибору навчальних дисциплін (https://zp.edu.ua/uploads/dept_nm/Nakaz_N252_vid_29.06.21.pdf) за зверненням здобувачів до відділу аспірантури у вигляді заяви на ім'я завідувача відділу аспірантури як виконання вибіркової складової ОНП їм можуть бути зараховані результати навчання, здобуті шляхом неформальної та інформальної освіти, та відповідні кредити ЄКТС і освітні компоненти, що відповідають цілям ОНП.

Наведіть конкретні приклади та прийняті рішення щодо визнання результатів навчання отриманих у неформальній та/або інформальній освіті

За даною ОНП таких прикладів не було.

4. Навчання і викладання за освітньою програмою

Продемонструйте, що освітній процес на освітній програмі відповідає вимогам законодавства (наведіть посилання на відповідні документи). Яким чином методи, засоби та технології навчання і викладання на ОП сприяють досягненню мети та програмних результатів навчання?

Згідно із ЗУ «Про освіту» (https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19#Text) освітній процес як система науково-методичних і педагогічних заходів, спрямованих на розвиток особистості, здійснюється шляхом формування на даній ОНП компетентностей, які дають можливість досягти результатів навчання, оскільки відповідає вимогам, які визначено у Нац. рамці кваліфікацій України для 8 кваліфікаційного рівня. Згідно з Законом, в Університеті було розроблено «Положення про організацію освітнього процесу» (https://docs.zp.edu.ua/), що є основним нормативним документом і регламентує організацію та здійснення освітнього процесу, зокрема, методи, засоби та технології навчання і викладання на всіх ОП. ПРН досягаються під час лекцій, практичних та лабораторних занять, сам. роботи, виконання індивідуальних завдань та контрольних заходів. Здобувачі мають вільний авторизований доступ до ел. ресурсів, зокрема, до репозитарію академічних текстів та до платформи Moodle (https://moodle.zp.edu.ua/), яка містить методичні вказівки для виконання лабораторних та практичних робіт, відеоматеріали, презентації, тестові завдання, що сприяє досягненню ПРН цієї ОНП. Викладання здійснюється з використанням мультимедійних засобів. Дистанційне навчання реалізується через відеоконференції. Здобувачі виконують дослідження з використанням CAD/CAM/CAE-систем, пакету ANSYS для розрахунків міцності, теплового стану та аеродинаміки деталей АД, а також спеціалізованого обладнання лабораторій університету.

Продемонструйте, яким чином методи, засоби та технології навчання і викладання відповідають вимогам студентоцентрованого підходу. Яким є рівень задоволеності здобувачів вищої освіти методами навчання і викладання відповідно до результатів опитувань?

Наявність тісної взаємодії та зворотного зв'язку зумовлює високий рівень зрозумілості між усіма учасниками освітнього процесу при застосуванні форм і методів навчання і викладання. Здобувачі залучаються до обговорення тематичної наповненості ОК, мають змогу вносити пропозиції щодо форм і методів навчання і викладання, які обговорюються на засіданнях випускової кафедри та враховуються у змінах до ОНП й змісті силабусів. Студентоцентрованість також проявляється у формі організації лабораторних робіт, що в деяких випадках відбувається у форматі малих груп, що дозволяє надати максимальну увагу кожному здобувачу; побудові лекційних й семінарських
занять із забезпеченням діалогового формату викладання; можливості формування індивідуальних освітніх траєкторій; застосування методів активного навчання.
Рівень задоволеності здобувачів методами навчання і викладання визначається їх анкетуванням. Результати опитування здобувачів показують (https://zp.edu.ua/uploads/dept_nm/monit/2024-

01/Prezentatsiya_zvitu_za_rezult_dosl_otsinky_yakosti_osv_prots_zdob_vo_u_23-24_nr.pdf), що задоволеність методами викладання та навчання від середнього до високого рівня. Здобувачі підтверджують також зручність користування та доступність матеріалів на платформі Moodle.

Продемонструйте, яким чином забезпечується відповідність методів, засобів та технологій навчання і викладання на ОП принципам академічної свободи

Відповідність принципам академічної свободи методів, засобів та технологій навчання і викладання на ОНП забезпечується формуванням здобувачами освіти власних індивідуальних освітніх траєкторій шляхом вибору 30% ОК (12 кредитів з 40), маючи можливість ознайомлення через силабуси із методами, засобами та технологією навчання за кожним ОК, та прийманням участі у програмах академічної мобільності (https://zp.edu.ua/akademichnamobilnist). Свобода висловлювання реалізується під час проведення лекційних, лабораторних та практичних занять шляхом вільного висловлення думок, обговорення та дискусії з проблемних питань, які вони вважають важливими для свого навчання чи досліджень. Здобувачі реалізують свою академічну свободу шляхом вибору оптимальних методів, засобів досліджень, вибору платформ та видань для оприлюднення результатів наукових досліджень (конференції, наукові видання тощо), погодженням тематики дисертаційної роботи доктора філософії. Здобувачі вищої освіти мають можливість проводити незалежні дослідження в рамках спеціальності, обирати методи та засоби, які здобувач вважає найкращими для свого наукового пошуку. НПП, які викладають за цією ОНП, впроваджують свою освітньо-наукову діяльність на засадах максимальної свободи та творчого волевиявлення щодо вибору змісту, форм, методів та засобів навчальної, методичної та наукової роботи, поширення знань та інформації в межах предметної області ОНП.

Опишіть, яким чином і у які строки учасникам освітнього процесу надається інформація щодо цілей, змісту та очікуваних результатів навчання, порядку та критеріїв оцінювання у межах окремих освітніх компонентів

Інформація щодо цілей, змісту та очікуваних результатів навчання, порядку та критеріїв оцінювання у межах окремих ОК надається учасникам освітнього процесу у формі силабусів ОК, які є у відкритому доступі на освітньому порталі НУ «Запорізька політехніка» (https://portal.zp.edu.ua) та розміщені у системі дистанційного навчання (https://moodle.zp.edu.ua/) на сторінках відповідних освітніх компонентів. При визначенні здобувачами освіти вибіркових дисциплін вони мають можливість ознайомитися з силабусами дисциплін. Крім того, викладачі на першому занятті в обов'язковому порядку надають здобувачам необхідну інформацію про порядок та критерії оцінювання, розповідають про політики курсу, цілі, зміст дисципліни, очікувані результати навчання, вказують доступ до методичних матеріалів курсу. Такі способи взаємодії зі здобувачами дозволяють їм вже на початку вивчення дисципліни мати уявлення про її зміст та основні вимоги щодо її засвоєння.

Опишіть, яким чином відбувається поєднання навчання і досліджень під час реалізації ОП

У рамках ОНП "Прикладна механіка" наукова діяльність відіграє центральну роль у підготовці аспірантів до здобуття ступеня доктора філософії. Здобувачі починають активно займатися науково-дослідною роботою вже з першого курсу навчання, розпочинаючи дослідження у межах обраної теми дисертаційної роботи, що виконується поза основним навчальним процесом. Під керівництвом наукового керівника, здобувачі вищої освіти працюють з науковою літературою, освоюють методики досліджень і проводять дослідження відповідно до затвердженого індивідуального плану. Цей процес регламентується Порядком підготовки аспірантів, який включає індивідуальний план наукової роботи аспіранта, затверджений університетом (https://zp.edu.ua/uploads/pubdocs/2022/Nakaz_N420_vid_07.12.22.pdf). Індивідуальний план визначає зміст, терміни виконання та обсяг наукової роботи здобувача освіти протягом визначеного терміну навчання. Невід'ємною складовою наукової роботи здобувача є підготовка та публікація наукових статей, зокрема в університетському фаховому науковому журналі "Нові матеріали і технології в металургії та машинобудуванні", апробація здобутих наукових результатів на конференціях, зокрема в рамках щорічної науково-практичної конференції викладачів, науковців, молодих учених, аспірантів та студентів «Тиждень науки», семінарах тощо. Порушення строків виконання індивідуального навчального плану та/або індивідуального плану наукової роботи без поважних причин, передбачених законодавством, може бути підставою для відрахування здобувача освіти.

Продемонструйте, із посиланням на конкретні приклади, яким чином викладачі оновлюють зміст освітніх компонентів на основі наукових досягнень і сучасних практик у відповідній галузі

Оновлення змісту освітніх компонентів ОНП здійснюється в межах щорічного перегляду робочих програм відповідно до «Положення про систему забезпечення Національним університетом «Запорізька політехніка» якості освітньої діяльності та якості вищої освіти (системи внутрішнього забезпечення якості)» (https://zp.edu.ua/uploads/dept_nm/Polozhennia_pro_zabezpechennia_yakosti.pdf). При цьому підставою для оновлення є не лише внутрішній перегляд викладачами, а й результати наукових досліджень, консультації з роботодавцями, міжнародні стажування та оновлення матеріально-технічної бази.

Конкретним прикладом є взаємодія кафедри з АТ «Івченко-Прогрес». Під час наради з представниками відділу газодинамічних розрахунків та перспективних розробок підприємства було опрацьовано питання впровадження програмного комплексу GasTurb GmbH у дисципліну «Основи систем автоматизованого проєктування авіаційних двигунів». За результатами зустрічі були внесені зміни до лекційних і практичних занять, а університет отримав безкоштовну ліцензію на 25 робочих місць.
Оновлення змісту дисциплін відбувається і на основі міжнародного академічного досвіду викладачів. Під час

стажування в Університеті Лунда проф. Д.В. Павленко ознайомився із сучасними методами дослідження камер згоряння, організацією навчального процесу та процедурами попереднього захисту PhD-дисертацій, що, як зазначено у звіті, дало цінні ідеї для модернізації підготовки аспірантів. Після стажування в Дартмутському університеті за програмою Applied Data Science набутий досвід у Python, математичній статистиці, моделюванні, експерименті та машинному навчанні прямо визначено як основу для вдосконалення освітніх компонентів кафедри. Крім того, викладачі оновлюють зміст освітніх компонентів через інтеграцію власних наукових результатів і сучасних практик галузі. Це підтверджується виконанням НДР з адитивних технологій, безпілотних авіаційних комплексів і методів вимірювання залишкових напружень, а також оновленням лабораторної бази кафедри — придбанням профілометра HANDYSURF 35, мікротвердоміра HVA-1, металографічного мікроскопа та іншого обладнання, яке використовується і в дослідженнях, і в навчальному процесі.

Опишіть, яким чином навчання, викладання та наукові дослідження пов'язані з інтернаціоналізацією діяльності за освітньою програмою та закладу вищої освіти

Інтернаціоналізація ЗВО передбачає розширення академічної і наукової співпраці з іноземними освітніми установами та міжнародними організаціями. Інформацію, яка пов'язана з інтернаціоналізацією діяльності НУ «Запорізька політехніка», наведено у наказі про «Порядок реалізації права на академічну мобільність учасників освітнього процесу НУ «Запорізька політехніка» (https://zp.edu.ua/uploads/pubdocs/2022/Nakaz_N210_vid_28.06.22.pdf) та програмі https://zp.edu.ua/akademichnamobilnist; передбачено міжнародну інтеграцію (https://zp.edu.ua/uploads/pubdocs/2022/Nakaz_N438_vid_20.12.2022.pdf) та наведено деякі проєкти (https://zp.edu.ua/mizhnarodni-proyekty-nu-zaporizka-politehnika). Періодично в університеті проводяться лекції та семінари за участю європейських науковців (https://zp.edu.ua/internacionalizaciya-vdoma-dlya-rozbudovy-potencialu-politehnichnoyiosvity-v-ukrayini). Викладачі, що залучені до викладання освітніх компонентів ОНП публікуються в журналах, що відносяться до наукометричних баз Scopus та Web of Scince. Професор Павленко Д.В. проходив стажування в Університеті Кардиффу (Велика Британія, 2024) та за програмою «Professional Certificate in Applied Data Science» у Дартмутському університеті (США, 2023), що забезпечило глибоку інтеграцію міжнародного досвіду в організацію освітнього процесу та наукових досліджень кафедри.

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

Яким чином форми контрольних заходів та критерії оцінювання здобувачів вищої освіти дають можливість встановити досягнення здобувачем вищої освіти результатів навчання для окремого освітнього компонента та/або освітньої програми в цілому?

В рамках освітньої програми в НУ "Запорізька політехніка" перевірка досягнення навчальних результатів здійснюється відповідно до критеріїв, визначених у «Положенні про організацію освітнього процесу в Національному університеті "Запорізька політехніка"» (https://docs.zp.edu.ua/wp-content/uploads/2024/10/Положення_про_організацію_освітнього_процесу-1.pdf). Контрольні заходи включають:
- звітування аспірантів: проводиться на кафедрі, до якої вони прикріплені, двічі на рік після закінчення кожного із семестрів підготовки в аспірантурі, відповідно до графіку освітнього процесу аспірантури;
- підсумковий (семестровий) контроль;
- вхідний, поточний та підсумковий форми контролю, визначені ОНП та програмами ОК. Поточний контроль охоплює контрольні заходи, які відбуваються під час лабораторних, практичних й семінарських занять, а також оцінюються результати виконання індивідуальних завдань. Семестровий контроль проводиться у формах екзамену або заліку (диференційованого заліку). Формою контролю також є захист звіту з практики.

Всі форми контролю і система оцінювання рівня знань зазначені в програмі навчальної дисципліни та силабусі ОК. Оцінка підсумкового контролю визначається за 100-бальною шкалою для іспитів, диференційованих заліків, звітів з практики, або за двобальною шкалою «зараховано – не зараховано» для заліків. Позитивними оцінками для всіх форм контролю є оцінки від 60 до 100 балів за 100-бальною шкалою та оцінка «зараховано» за двобальною шкалою. Рівень підсумкового контролю здобувачів за окремим освітніх компонентів вносяться до екзаменаційно-залікової відомості успішності та індивідуального плану здобувача освіти.
Атестація здобувачів ступеня доктора філософії здійснюється згідно з "Порядком присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради Національного університету «Запорізька політехніка» про присудження ступеня доктора філософії" (https://docs.zp.edu.ua/).

Яким чином забезпечуються чіткість та зрозумілість форм контрольних заходів та критеріїв оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти?

Чіткість та зрозумілість форм контрольних заходів та критеріїв оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти регламентується згідно з чинним "Положенням про організацію освітнього процесу" (п. 2.1.1 https://docs.zp.edu.ua/) та забезпечуються через:
- доступність силабусів та робочих програм ОК на сторінці університету та в системі Moodle;
- їхнє обговорення та пояснення викладачем на початку вивчення дисципліни;
- наявність зворотного зв'язку між викладачем та здобувачем.

НПП на початку вивчення ОК обговорює та пояснює критерії оцінювання, а також уточнює зрозумілість наданої інформації. Перелік питань, за якими здійснюється підсумкове оцінювання ОК у формі екзамену, заздалегідь доводиться до відома здобувачів.
Конкретна дата та час проведення контрольного заходу додатково повідомляється через групи в соціальних мережах

академічних груп та/або оголошення на освітньому порталі https://portal.zp.edu.ua/.
Критерії оцінювання навчальних досягнень визначаються НПП, що викладає ОК, і можуть бути ним переглянуті з урахуванням попереднього досвіду успішності вивчення здобувачами навчальної дисципліни. Критерії оцінювання ОК викладені у силабусах відповідних ОК. Оцінювання звітів проходження практики відбувається шляхом їхнього публічного захисту перед комісією, яка включає НПП випускової кафедри та НПП, що забезпечує ОК05, оцінюються колегіально.
Атестація проходить в формі публічного захисту дисертаційних робіт, які обов'язково перевіряються на текстові запозичення в Бібліотеці Університету http://library.zp.edu.ua

Яким чином і у які строки інформація про форми контрольних заходів та критерії оцінювання доводяться до здобувачів вищої освіти?

Інформація про форми контрольних заходів доступна для здобувачів вищої освіти через:
- ОНП "Авіаційна та ракетно-космічна техніка";
- освітній портал, де доступна інформація про форму контрольних заходів (в розділі "Навчальні плани") та дати їхнього проведення (у розділі "Розклад");
- силабуси освітніх компонентів, які знаходяться у постійному відкритому доступі на сайті, програми навчальних дисциплін тощо.
Актуальний графік навчального процесу доступний для кожного здобувача за посиланням (https://zp.edu.ua/potochni-rozporyadchi-dokumenti-navchalno-metodichnogo-viddilu) містить інформацію щодо термінів контрольних заходів. Форми контрольних заходів та критерії оцінювання (поточний та підсумковий контроль) доводяться до здобувачів викладачами на початку вивчення освітнього компонента.

Яким чином форми атестації здобувачів вищої освіти відповідають вимогам стандарту вищої освіти (за наявності)? Продемонструйте, що результати навчання підтверджуються результатами єдиного державного кваліфікаційного іспиту за спеціальностями, за якими він запроваджений

Стандарт ВО спеціальності 134 «Авіаційна та ракетно-космічна техніка» третього (освітньо-наукового) рівня відсутній. При розробці ОНП враховано вимоги Національної рамки кваліфікацій, формою атестації на ОНП є публічний захист дисертаційної роботи, що відповідає чинним нормативним вимогам до кваліфікаційних робіт. Атестація кандидатів на ступінь доктора філософії в Університеті проводиться разовими спеціалізованими вченими радами, утвореними університетом чи іншим закладом вищої освіти або науковою установою. Стан готовності дисертації до захисту визначається науковим керівником, або консенсусним рішенням двох наукових керівників. Кандидати на ступінь доктора філософії мають виконати вимоги освітньої та наукової складових програми перед поданням дисертації на захист.
Атестація здійснюється на основі публічного захисту наукових досягнень, проведеного спеціалізованою вченою радою, яка утворена університетом за акредитованою ОП, або іншим ЗВО чи науковою установою з відповідно акредитованою програмою для цієї спеціальності. Такий підхід забезпечує якісну підготовку та адекватну оцінку наукових досягнень аспірантів, відповідно до сучасних вимог і стандартів у галузі механічної інженерії. Проведення єдиного державного кваліфікаційного іспиту за спеціальністю 134 для третього рівня не передбачено. Атестація здійснюється згідно з "Порядком присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради НУ «Запорізька політехніка» про присудження ступеня доктора філософії (https://docs.zp.edu.ua/).

Яким документом ЗВО регулюється процедура проведення контрольних заходів? Яким чином забезпечується його доступність для учасників освітнього процесу?

Процедура проведення контрольних заходів регулюються наступними документами:
- чинне «Положення про організацію освітнього процесу в НУ «Запорізька політехніка» (https://docs.zp.edu.ua/wp-content/uploads/2024/10/Положення_про_організацію_освітнього_процесу-1.pdf);
- Положення про систему забезпечення Національним університетом «Запорізька політехніка» якості освітньої діяльності та якості вищої освіти (системи внутрішнього забезпечення якості (https://zp.edu.ua/uploads/dept_nm/Polozhennia_pro_zabezpechennia_yakosti.pdf);
- Порядок підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук (https://bit.ly/3tQy6yE);
- Положення про порядок створення та організацію роботи екзаменаційної комісії з атестації здобувачів вищої освіти в Національному університеті «Запорізька політехніка» (https://zp.edu.ua/uploads/dept_nm/Polozhennia_pro_EkzKom.pdf);
- Положення про дуальну форму здобуття вищої освіти у НУ «Запорізька політехніка» (https://zp.edu.ua/uploads/dept_nm/Pol_pro_dualnu_formu_zdob_vo.pdf);
- Порядок присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради Національного університету «Запорізька політехніка» про присудження ступеня доктора філософії.

Яким чином процедури проведення контрольних заходів забезпечують об'єктивність екзаменаторів? Якими є процедури запобігання та врегулювання конфлікту інтересів? Наведіть приклади застосування відповідних процедур на ОП

Відповідно до чинного «Положення про організацію освітнього процесу» забезпечення об'єктивності оцінювання результатів навчання здійснюється завдяки проведенню поточних і семестрових контрольних заходів. Об'єктивність екзаменаторів під час проведення ними контрольних заходів забезпечується «Положенням про врегулювання конфліктних ситуацій» (https://zp.edu.ua/uploads/pubdocs/2020/pol_pro_vreg_konfliktnykh_sytuatsiy.pdf) та рівністю умов для всіх здобувачів освіти та відкритістю інформації про ці умови, єдиними критеріями оцінки,

можливістю застосування тестових форм оцінювання знань зі «сліпою» або комп'ютеризованою перевіркою результатів. У випадках виникнення конфліктної ситуації за мотивованою заявою здобувача чи викладача, завідувачем відділу аспірантури створюється комісія для приймання іспиту (заліку), до якої входять завідувач кафедри (провідний викладач) і викладачі кафедри, що забезпечує ОК, представники деканату. Згідно з п.2.1.9 «Положення про студентське самоврядування» до розв'язання конфліктних ситуацій, що виникають між здобувачами освіти та представниками адміністрації, мають право долучатись представники органів студентського самоврядування. Здобувачі проінформовані про процедури оскарження результатів контрольних заходів та атестації. Випадків конфліктних ситуацій щодо оскарження результатів контрольних заходів та атестації здобувачів освіти, а також конфлікту інтересів під час реалізації даної ОНП не відбувалося.

Яким чином процедури ЗВО урегульовують порядок повторного проходження контрольних заходів? Наведіть приклади застосування відповідних правил на ОП

Процедури проведення повторного контрольних заходів та оскарження результатів регулюються чинним «Положенням про організацію освітнього процесу у Національному університеті «Запорізька політехніка». Вище згадане положення містить процедуру проведення контрольних заходів, а також процедури повторного проходження контрольних заходів та оскарження результатів. Повторне складання екзаменів допускається не більше двох разів з кожної навчальної дисципліни: один раз –викладачеві, другий – комісії, яка створюється завідувачем відділу аспірантури. Здобувач має також право на повторне складання екзамену для підвищення позитивної оцінки. Випадків повторного проходження контрольних заходів серед здобувачів вищої освіти під час реалізації даної ОНП не відбувалося.

Яким чином процедури ЗВО урегульовують порядок оскарження процедури та результатів проведення контрольних заходів? Наведіть приклади застосування відповідних правил на ОП

Порядок оскарження процедури та результатів проведення контрольних заходів регулюється чинним «Положенням про організацію освітнього процесу у Національному університеті «Запорізька політехніка». Згідно з принципами студентоцентрованого навчання, здобувач освіти має право оскаржувати процедуру та результати проведення контрольних заходів. У випадках конфліктної ситуації за мотивованою заявою здобувача (апеляцією) чи викладача, завідувачем відділу аспірантури створюється комісія для приймання екзамену, до якої входить завідувач кафедри, викладачі відповідної кафедри, представники відділу аспірантури, долучаються представники органів студентського самоврядування. За період здійснення освітньої діяльності за ОНП випадків оскарження процедури та результатів проведення контрольних заходів та атестації серед здобувачів не було.

Які документи ЗВО містять політику, стандарти і процедури дотримання академічної доброчесності?

Політика, стандарти та процедури дотримання академічної доброчесності, яка є невіддільною частиною освітнього процесу, містяться та закріплені у таких основних нормативних документах:
1. Кодекс академічної доброчесності НУ «Запорізька політехніка» (https://zp.edu.ua/uploads/dept_nm/Nakaz_N253_vid_29.06.21.pdf).
2. Положення про систему забезпечення НУ «Запорізька політехніка» якості освітньої діяльності та якості вищої освіти (системи внутрішнього забезпечення якості) (https://zp.edu.ua/uploads/dept_nm/Polozhennia_pro_zabezpechennia_yakosti.pdf).
3. Положення про перевірку в НУ «Запорізька політехніка» кваліфікаційних робіт (дипломних робіт/проєктів) здобувачів вищої освіти на академічний плагіат. (https://zp.edu.ua/uploads/dept_nm/Nakaz_N42_vid_03.02.22.pdf).
4. Декларація про принципи використання генеративного штучного інтелекту при провадженні освітнього процесу та здійсненні наукової діяльності в НУ «Запорізька політехніка».
5. Положення НУ "Запорізька політехніка" про види академічної відповідальності (у тому числі додаткові та/або деталізовані) учасників освітнього процесу за конкретні порушення академічної доброчесності.
6. Положення про перевірку в НУ "Запорізька політехніка" звітів за результатами наукової і науково-технічної діяльності на наявність ознак академічного плагіату.
Нормативна база спрямована на створення та підтримку ефективної системи дотримання академічної доброчесності (п.4.3 https://docs.zp.edu.ua/)

Які технологічні рішення використовуються на ОП як інструменти протидії порушенням академічної доброчесності? Вкажіть посилання на репозиторій ЗВО, що містить кваліфікаційні роботи здобувачів вищої освіти ОП

Університет співпрацює з ТОВ «Плагіат» на умовах договору, що надає вільний доступ до сервісу Strikeplagiarism.com для перевірки кваліфікаційних робіт (договір № 468-юр від 12.01.24 р.).
Документами, які регламентують застосування технологічних рішень протидії порушенням академічної доброчесності, є «Положення про перевірку в НУ «Запорізька політехніка» кваліфікаційних робіт здобувачів вищої освіти на наявність ознак академічного плагіату», «Декларація про принципи використання генеративного штучного інтелекту при провадженні освітнього процесу та здійсненні наукової діяльності в НУ «Запорізька політехніка», «Положення НУ «Запорізька політехніка» про види академічної відповідальності учасників освітнього процесу за конкретні порушення академічної доброчесності». Здобувачі підписують декларацію про дотримання академічної доброчесності. Після перевірки на плагіат звіт з результатами надсилається науковому керівнику для аналізу. Рішення про допуск кваліфікаційної роботи до захисту, відповідно до відсотка унікальності випускової кваліфікаційної роботи, приймає випускова кафедра. У разі негативного висновку робота до захисту не допускається.
Кваліфікаційні роботи розміщуються в репозитарії університету (https://eir.zp.edu.ua/home) у вільному доступі.

Яким чином ЗВО популяризує академічну доброчесність серед здобувачів вищої освіти ОП?

Популяризація академічної доброчесності серед здобувачів вищої освіти НУ «Запорізька політехніка» є одним з пріоритетів навчальної діяльності та має декілька спрямувань:
– діє Кодекс академічної доброчесності та ряд інших документів з напряму (п. 4.3 https://docs.zp.edu.ua/);
– регулярно проводяться заходи з різних аспектів забезпечення академічної доброчесності, зокрема, вебінари (https://zp.edu.ua/vebinar-akademichna-dobrochesnist-vyklyky-problemy-ta-perspektyvy) та лекції (напр., https://zp.edu.ua/akademichna-dobrochesnist);
– в загальноуніверситетському каталозі дисциплін вільного вибору пропонуються курси, наприклад «Академічна доброчесність учасників освітнього процесу» (https://catalog.zp.edu.ua/catalog.php);
– для популяризації академічної доброчесності серед студентів проводиться консультування щодо вимог з написання письмових робіт із наголошенням на принципах самостійності, коректного використання інформації з інших джерел, засобів штучного інтелекту та уникнення випадків плагіату;
– на офіційному сайті та інформаційних дошках Університету розміщуються матеріали, пов'язані з популяризацією принципів академічної доброчесності серед здобувачів вищої освіти - оголошення про заходи, інфографіка тощо;
– в бібліотеці проводяться: періодична тематична виставка літератури «Академічна доброчесність: проблеми реалізації та відповідальність» (https://zp.edu.ua/sites/default/files/konf/acad.pdf) та тематичні вебінари, до участі в яких заохочуються здобувачі освіти.

Яким чином ЗВО реагує на порушення академічної доброчесності? Наведіть приклади відповідних ситуацій щодо здобувачів вищої освіти відповідної ОП

Положення Університету про види академічної відповідальності учасників освітнього процесу за конкретні порушення академічної Доброчесності (https://docs.zp.edu.ua/wpcontent/uploads/2024/09/Pol_pro_vydy_akadem_vidpov_za_konk_porush_akadem_dobrochesnosti.pdf) передбачає наступне.
Якщо в дисертації на здобуття наукового ступеня доктора філософії або в публікаціях, які представлялися до захисту, було виявлено академічний плагіат, фабрикацію, фальсифікацію, то відповідні спеціалізовані вчені ради Університету або органи, що здійснюють попередній розгляд дисертацій, приймають рішення про відмову у присудженні відповідного ступеня через наявність порушень академічної доброчесності. Якщо ці порушення виявлені на етапі попереднього захисту, випускова кафедра відмовляє у допуску до захисту. Якщо порушення виявлені після присудження ступеня освіти, академічна відповідальність визначається ректором на підставі висновків спеціально створеної разової комісії згідно із законодавством. Під час реалізації ОНП були спроби прояву академічної недоброчесності з боку здобувачів, зокрема, у вигляді некоректного цитування джерел, що виявлялось рецензентами наукових видань, що мало наслідком повернення статей на доопрацювання з метою усунення недоліків.

6. Людські ресурси

Продемонструйте, що викладачі, залучені до реалізації освітньої програми, з огляду на їх кваліфікацію та/або професійний досвід спроможні забезпечити освітні компоненти, які вони реалізують у межах освітньої програми, з урахуванням вимог щодо викладачів, визначених законодавством

Особливості кваліфікаційних вимог до претендентів на зайняття посад науково-педагогічних працівників встановлюються для кожної окремої посади згідно з Наказом №18 від 06 лютого 2023р. (https://zp.edu.ua/uploads/pubdocs/2023/Nakaz_N18_vid_06.02.23.pdf). Провадження освітньої діяльності в рамках реалізації освітньої програми забезпечується досвідченими науково-педагогічними (педагогічними) працівниками, необхідними для реалізації освітніх компонентів, відповідно до чинних Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності., п. 37 та 38. Всі викладачі, які залучені до реалізації ОНП, з огляду на їхню кваліфікацію та професійний досвід, спроможні забезпечити ОК, які вони реалізують у межах ОНП. Серед 7 НПП, що забезпечують викладання обов'язкових ОК, всі (100%) мають науковий ступінь та вчене звання. НПП, що забезпечують ОК04, ОК05, ОК06, ОК07 мають вищу освіту за спеціальністю 134, 2 доктори технічних наук, професори, 1 кандидат технічних наук, доцент. Серед НПП, що забезпечують ОК01, ОК01, ОК03, 1 доктор наук, 2 професори; 3 кандидати наук.
Структура викладацького складу: серед 7 НПП, що забезпечують викладання обов'язкових ОК:
- 7НПП (100%) мають науковий ступінь та вчене звання;
- 2 НПП (29%) жінки, 5 НПП (71%) чоловіки;
- 1 НПП (14%) мають сертифікати про знання англійської мови відповідно до Загальноєвропейської рекомендації з мовної освіти (рівень B2, C1).
Детальна інформація про відповідність викладачів за ОНП відображено у додатку 2 "Зведена інформація про викладачів ОП". Всі викладачі, які залучаються до наукового керівництва кваліфікаційних робіт, мають науковий ступінь.

Продемонструйте, що процедури конкурсного відбору викладачів є прозорими, недискримінаційними, дають можливість забезпечити потрібний рівень їхнього професіоналізму для успішної реалізації освітньої програми та послідовно застосовуються

Необхідний рівень професіоналізму викладачів забезпечується проведенням конкурсного відбору, який

регламентується законами України «Про освіту», «Про вищу освіту», Методичними рекомендаціями МОН України, Статутом НУ «Запорізька політехніка» та Порядком проведення конкурсного відбору або обрання за конкурсом при заміщенні вакантних посад науково-педагогічних працівників НУ «Запорізька політехніка» та укладанні з ними трудових договорів (контрактів) (https://zp.edu.ua/uploads/academic_council/Nakaz_N105_vid_29.04.22.pdf). Зокрема, п. 8 Положення визначає перелік вимог до учасників конкурсу на заміщення вакантних посад, які повинні мати науковий ступінь та/або вчене звання, або ступінь магістра (освітньо-кваліфікаційний рівень спеціаліста) та за своїми професійно-кваліфікаційними якостями відповідати вимогам, встановленим для науково-педагогічних працівників Ліцензійними умовами провадження освітньої діяльності, профілю кафедри та освітнім компонентам, які ними будуть викладатися, а також умовам оголошеного конкурсу.
Особливості кваліфікаційних вимог до претендентів на зайняття посад науково-педагогічних працівників встановлюються для кожної окремої посади. Процедури конкурсного добору викладачів за ОНП є прозорими та дають можливість забезпечити необхідний рівень їхнього професіоналізму для успішної реалізації ОНП.

Опишіть, із посиланням на конкретні приклади, яким чином заклад вищої освіти залучає роботодавців, їх організації, професіоналів-практиків та експертів галузі до реалізації освітнього процесу

НУ «Запорізька політехніка» системно залучає роботодавців, професіоналів-практиків та експертів галузі до реалізації освітнього процесу за ОНП 134 «Авіаційна та ракетно-космічна техніка».
По-перше, роботодавці беруть участь у проєктуванні та оновленні програми: до проєктної групи ОНП включено головного технолога АТ «Івченко-Прогрес» Е.В. Кондратюка, а підприємство надало рецензію на ОНП, що забезпечує врахування вимог галузі вже на етапі розроблення її змісту.
По-друге, до освітнього процесу залучається виробнича база роботодавців. На території АТ «Мотор Січ» функціонує філія кафедри, яка використовується для лекційних, практичних і лабораторних занять безпосередньо в цехах, консультацій за курсовими й дипломними проєктами та проходження конструкторської, технологічної і переддипломної практики.
По-третє, до викладання залучаються вузькопрофільні фахівці підприємств: співробітники АТ «Мотор Січ» працюють у НУЗП за сумісництвом старшими викладачами та доцентами; в окремі роки до викладання долучалося понад десять фахівців АТ «Мотор Січ» і п'ять спеціалістів ДП «Івченко-Прогрес».
По-четверте, експерти галузі впливають на конкретні освітні компоненти: за результатами наради з фахівцями ДП «Івченко-Прогрес» до дисципліни «Основи САПР авіаційних двигунів» інтегровано програмний комплекс GasTurb GmbH, а університет отримав безкоштовну ліцензію на 25 робочих місць.
Додатково ОНП передбачає періодичне залучення професіоналів-практиків і проходження здобувачами дослідницької практики в лабораторіях профільних підприємств.

Яким чином ЗВО сприяє професійному розвиткові викладачів ОП? Наведіть конкретні приклади такого сприяння

Університет на регулярній основі проводить заходи (https://zp.edu.ua/zakhody), що стимулюють професійний розвиток НПП (https://zp.edu.ua/zakhody), зокрема:
- Форум "Дні освітнього лідерства" (https://zp.edu.ua/dni-osvitnogo-liderstva-2024, https://zp.edu.ua/dni-osvitnogoliderstva), мета якого - розвиток освітньої системи України, інтеграція до європейського освітнього простору, формування зрозумілої та відкритої системи вищої освіти, розвиток потенціалу ЗВО;
- Форум «Навички майбутнього» (https://zp.edu.ua/navychky-maybutnioho-ukrayina, https://zp.edu.ua/forumnavychky-maybutnogo-2024-anons), мета якого - формування знань та компетентностей щодо методологічних підходів розроблення, введення в дію та перегляду проф. стандартів; процедур створення та акредитації кваліфікаційних центрів; розробки ОП з урахуванням тенденцій розвитку ринку праці, зокрема.
З метою розширення міжнародного досвіду:
- проводиться Онлайн-форум «Інтернаціоналізація як вимір якості освіти» (https://zp.edu.ua/onlayn-foruminternacionalizaciya-yak-vymir-yakosti-osvity) та конференція «Інтернаціоналізація освіти: досвід НУ «Запорізька політехніка» через Erasmus+ в межах #ErasmusDays–2024» (https://bit.ly/4dKatIX);
- НПП заохочуються до участі викладачів у програмах академічної мобільності, організованих у рамках співпраці Університету та європейських ЗВО;
- рівень іноземної мови може бути підвищений у "Лінгвістичному центрі" Університету (п. 11.2 https://docs.zp.edu.ua/).

Наведіть конкретні приклади заохочення розвитку викладацької майстерності

Стимулювання розвитку викладацької майстерності передбачає матеріальні та моральні заохочення та регламентується нормативно-правовою базою:
- Статут НУ «Запорізька політехніка» (https://zp.edu.ua/uploads/Statut-ZPNU.pdf);
-Положення про рейтингову систему оцінки діяльності НПП, кафедр і факультетів Університету (https://zp.edu.ua/uploads/dept_nm/Polozhennia_pro_reytynhovu_systemu.pdf);
- Колективний договір між адміністрацією та первинною профспілковою організацією (https://zp.edu.ua/uploads/kolektyvnyy_dogovir.pdf);
- Положення про відзнаки та нагороди (https://zp.edu.ua/uploads/pubdocs/2022/Nakaz_N228_vid_13.07.22.pdf).
Завданнями рейтингового оцінювання НПП (https://rating.zp.edu.ua/) є посилення їх зацікавленості у підвищенні своєї професійної кваліфікації, зокрема, через можливість заохочення за найкращі рейтингові показники.
В університеті НПП виплачуються премії за публікації у наукометр. базах Scopus або Web of Science. Так, премію отримував, напр., НПП Павленко Д.В.
НПП отримують матеріальне заохочення, грамоти, оголошення подяки за керівництво науковими роботами

здобувачів освіти, підготовку переможців студентських олімпіад, підготовку публікацій здобувачами освіти тощо.

7. Освітнє середовище та матеріальні ресурси

Продемонструйте, яким чином навчально-методичне забезпечення, фінансові та матеріально-технічні ресурси (програмне забезпечення, обладнання, бібліотека, інша інфраструктура тощо) ОП забезпечують досягнення визначених ОП мети та програмних результатів навчання

Матеріально-технічна база Університету забезпечує проведення на належному рівні всіх видів навчальних занять та науково-дослідної роботи. Заходи з поліпшення матеріально-технічної бази передбачені Стратегією розвитку Університету на 2023-2027 рр. (п. 1.1.2 https://docs.zp.edu.ua/) Планування фінансових потреб та їхнього забезпечення регулюється планово-економічним відділом бухгалтерії за погодженням із керівником ЗВО. Матеріально-технічні ресурси забезпечують досягнення визначених ОНП цілей та ПРН. В навчальних приміщеннях, де здійснюється освітній процес за ОНП, є достатня кількість аудиторій, обладнаних мультимедійними комплексами та комп'ютерною технікою. Інформація щодо матеріально-технічного забезпечення освітнього процесу та ресурсів представлена на офіційному сайті кафедри ТАД (https://zp.edu.ua/department/tehnologija-aviacijnih-dviguniv/).
Здобувачі використовують підготовлені викладачами підручники, конспекти лекцій, методичні вказівки до практичних, лабораторних робіт тощо на платформі дистанційного навчання Moodle (https://moodle.zp.edu.ua/). Загальна увага приділяється розвитку серверних ресурсів, що дозволяє забезпечити доступ до інформаційних джерел студентам, викладачам і співробітникам (http://library.zp.edu.ua/). Університет має доступ до оптоволоконної мережі «Уран». Джерелом інформаційного забезпечення є бібліотека (https://zp.edu.ua/naukova-biblioteka), що поєднує традиційні та електронні документи, технологічні комплекси ресурсів Elsevier (SCOPUS, Web of Science).

Продемонструйте, яким чином заклад вищої освіти забезпечує доступ викладачів і здобувачів вищої освіти до відповідної інфраструктури та інформаційних ресурсів, потрібних для навчання, викладацької та/або наукової діяльності в межах освітньої програми, відповідно до законодавства

НУ «Запорізька політехніка» надає вільний доступ до своєї інфраструктури, включно з навчальними аудиторіями, лабораторіями, бібліотекою (http://e-library.zp.edu.ua/) та комп'ютерними класами. Доступ до інформаційних ресурсів, зокрема до наукометричних баз даних Scopus і Web of Science, мережі Інтернет, сайту університету, системи дистанційного навчання Moodle з інтеграцією сервісу BigBlueButton (http://moodle.zp.edu.ua), репозиторію (http://eir.zp.edu.ua/) та інших навчальних платформ, забезпечується через відповідні онлайн-сервіси університету. НПП використовує ліцензійні акаунти Zoom для організації дистанційного навчання, особливо в умовах воєнного стану. Здобувачі освіти та НПП мають умови для навчання, викладацької та наукової діяльності в межах ОНП (аудиторії з мультимедійним обладнанням, необхідним програмним та апаратним забезпеченням, з безплатним доступом до мережі Інтернет). Здобувачі освіти мають право на безоплатну практичну підготовку в рамках ОНП на підприємствах, з якими НУ «Запорізька політехніка» має договори, мають можливість брати участь у програмах академічної мобільності.

Опишіть, яким чином освітнє середовище надає можливість задовольнити потреби та інтереси здобувачів вищої освіти, які навчаються за освітньою програмою, та є безпечним для їх життя, фізичного та ментального здоров'я

1. Політика соціальної підтримки стипендіальних програм (п. 8.2 https://docs.zp.edu.ua/) та заходи, спрямовані на соціальний захист здобувачів освіти.
2. Інклюзивна політика забезпечена планом гендерної рівності та іншими документами (п. 8.2 https://docs.zp.edu.ua/).
3. Реалізована молодіжна політика (п. 9 https://docs.zp.edu.ua/) дає можливість здобувачам задовольнити такі потреби, як:
- професійний розвиток: семінари, стажування, допомога у пошуку роботи;
- психологічна підтримка: https://zp.edu.ua/psycholog;
- соціальне життя: працюють молодіжний центр культури та дозвілля та виховний відділ (п. 8.2 https://docs.zp.edu.ua/)., проводяться конкурси; функціонує студентський простір Freetime, що сприяє формуванню soft skills;
- здоров'я та спорт: діє медичний пункт; для здобувачів доступний спорткомплекс Університету, вони залучаються до участі у спортивних заходах;
- житлові умови: здобувачі мають право на проживання у добре обладнаних гуртожитках Університету.
4. Безпечність освітнього середовища для життя та здоров'я здобувачів забезпечується:
- підтримкою стану навчальних аудиторій, лабораторій, гуртожитків відповідно до чинних норм та правил експлуатації;
- системною роботою з забезпечення цивільного захисту (https://zp.edu.ua/uploads/pubdocs/2024/Rozp_N46_vid_13.09.24.pdf), техніки безпеки та пожежної безпеки (https://zp.edu.ua/uploads/pubdocs/2024/Nakaz_N177_vid_26.04.24.pdf);
- наявністю в 1 корпусі атестованого укриття та в 4 корпусі бомбосховища (https://zp.edu.ua/uploads/pubdocs/2024/Nakaz_N88_vid_22.03.24.pdf);

Опишіть, яким чином заклад вищої освіти забезпечує освітню, організаційну, інформаційну, консультативну та соціальну підтримку, підтримку фізичного та ментального здоров'я здобувачів вищої освіти, які навчаються за освітньою програмою.

1. Освітня та інформаційна підтримка здійснюється через сайт університету https://zp.edu.ua та сторінку випускової кафедри (https://zp.edu.ua/department/tehnologija-aviacijnih-dviguniv/), соціальні мережі, месенджери та стенди в корпусах університету. Інформацію щодо організації освітнього процесу та розкладу занять здобувачі можуть отримати на Освітньому порталі https://portal.zp.edu.ua/, а також у відділі аспірантури, на випусковій кафедрі тощо. Інформація про академічну мобільність надається на сайті університету https://zp.edu.ua/akademichna-mobilnist. НПП ОНП надають здобувачам інформаційно-консультативну підтримку з широкого кола питань.
2. Консультативна підтримка реалізується, зокрема, через функціонування відділу проєктної діяльності та Національний контактний пункт Рамкової програми Європейського Союзу з досліджень та інновацій «Горизонт Європа» та Програми з досліджень та навчання Європейського співтовариства з атомної енергії (2021-2025), комплементарної до програми «Горизонт Європа» за напрямом діяльності «Дослідницькі інфраструктури», що розширює можливості долучення здобувачів освіти до наукових і дослідницьких проєктів.
3. Організаційна підтримка забезпечується у сприянні проведенню різних заходів та акцій, в т.ч. – волонтерських ініціатив здобувачів освіти.
4. Соціальна підтримка реалізується через облік та індивідуальну роботу зі студентами-сиротами, студентами з особливими потребами (https://zp.edu.ua/umovy-dlya-osib-z-osoblyvymy-potrebamy), студентськими родинами: студенти пільгових категорій отримують додаткове державне забезпечення. Здобувачі, що мешкають у гуртожитках, отримують інформацію про можливість отримання субсидії на стендах в приміщеннях гуртожитків та в соцмережах гуртожитку. Здобувачі освіти, які мають статус ВПО, отримують допомогу через студентське самоврядування (https://zp.edu.ua/studentske-samovryaduvannya-nu-zaporizka-politehnika).
5. Підтримка фізичного та ментального здоров'я здобувачів забезпечується розвиненою соціальною інфраструктурою: в університеті є 4 гуртожитки, спортивні споруди, пункти громадського харчування, медичний пункт, психологічна служба (https://zp.edu.ua/psycholog). Університет займається удосконаленням та контролем за станом соціальної інфраструктури (напр., у вересні 2024 р. за результатами проведеного технічного обстеження було встановлено, що будівля та приміщення гуртожитку №2 забезпечують умови доступності для людей з інвалідністю відповідно до чинного законодавства України, про що отримано відповідний експертний висновок https://zp.edu.ua/onovlennyaumov-prozhyvannya-v-studentskomu-gurtozhytku-nacionalnogo-universytetu-zaporizka). Виявлення та задоволення потреб та інтересів здобувачів вирішується за участю студентського самоврядування (https://zp.edu.ua/studentske-samovryaduvannya-nu-zaporizka-politehnika) та організацій (https://zp.edu.ua/rada-molodykh-uchenykh-i-spetsialistiv).

Яким чином ЗВО створює достатні умови для реалізації права на освіту особами з особливими освітніми потребами? Наведіть посилання на конкретні приклади створення таких умов на ОП (якщо такі були)

В НУ «Запорізька політехніка» створені умови для реалізації права на освіту особами з особливими освітніми потребами - ОООП (https://zp.edu.ua/umovy-dlya-osib-z-osoblyvymy-potrebamy). На сайті університету розміщена корисна інформація для абітурієнтів, які мають право на спеціальні умови вступу (https://pk.zp.edu.ua/wpcontent/uploads/2024/07/pp24_zminy_na_sajt_tytul.pdf). ОООП надається постійна підтримка з метою забезпечення права на освіту, сприяння розвитку особистості. Розроблено Порядок супроводу (надання допомоги) осіб з обмеженими фізичними можливостями, громадян похилого віку, інших маломобільних груп населення під час перебування на території університету (https://docs.zp.edu.ua/wpcontent/uploads/2024/09/Poriadok_suprovodu_nadannia_dopomogy.pdf).
Доступ до корпусів університету можливий через безсходинкові входи або пандуси. Модернізовано санвузли головного корпусу для забезпечення потреб ОООП. У разі наявності в групі здобувачів освіти з обмеженнями руху заняття групи плануються в аудиторіях на першому поверсі. Бібліотека університету забезпечує надання послуг в дистанційному режимі. У 2024 році гуртожиток №2 обладнано вертикальним підіймачем задля забезпечення доступності до будівлі гуртожитку для осіб з інвалідністю (https://zp.edu.ua/onovlennyaumov-prozhyvannya-v-studentskomu-gurtozhytku-nacionalnogo-universytetu-zaporizka). Практики застосування означених процедур при реалізації ОНП не було.

Продемонструйте наявність унормованих антикорупційних політик, процедур реагування на випадки цькування, дискримінації, сексуального домагання, інших конфліктних ситуацій, які є доступними для всіх учасників освітнього процесу та яких послідовно дотримуються під час реалізації освітньої програми

В НУ «Запорізька політехніка» є затверджені правила щодо антикорупційної політики, розроблені наступні документи для запобігання та протидії корупції (п.7.1 https://docs.zp.edu.ua/):
- Положення про уповноважену особу з питань запобігання та виявлення корупції;
- Антикорупційна програма Національного університету "Запорізька політехніка".
Наявні чіткі та зрозумілі політика та процедури вирішення конфліктних ситуацій, які є доступними для всіх учасників освітнього процесу та яких послідовно дотримуються під час реалізації ОНП (https://zp.edu.ua/studentam). Діє Положення про врегулювання конфліктних ситуацій у Національному університеті "Запорізька політехніка" (п.7.2 https://docs.zp.edu.ua/).
Порядок подання та розгляду (з дотриманням конфіденційності) заяв про випадки булінгу (цькування) розміщено на сайті (https://zp.edu.ua/?q=node/9843). Порядок реагування на доведені випадки та відповідальність осіб, причетних до булінгу (цькування) та інформація про «телефони довіри» розміщено на сайті (https://zp.edu.ua/?q=node/9844), проводяться регулярні опитування та співбесіди з учасниками освітнього процесу.
Є можливість звернень щодо конфліктних ситуацій за допомогою електронної пошти або телефону до профспілки

(https://zp.edu.ua/profkom-studentiv) та студентського самоврядування (https://zp.edu.ua/studentskesamovryaduvannya-nu-zaporizka-politehnika), зокрема через електронну форму (https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSetrhQcIjRDWeCfIbTzE3gJt9lprWHNoIoXTjHU7dWcjYSeUg/viewform). Звернень здобувачів освіти щодо випадків корупції, цькування, дискримінації, сексуального домагання, інших конфліктних ситуацій на даній ОНП не було та в ході опитування подібних скарг не виявлено.

8. Внутрішнє забезпечення якості освітньої програми

Яким документом ЗВО регулюються процедури розроблення, затвердження, моніторингу та періодичного перегляду ОП? Наведіть посилання на цей документ, оприлюднений у відкритому доступі на своєму вебсайті

Процедури розроблення, затвердження, моніторингу та періодичного перегляду ОП регулюються «Положенням про систему забезпечення НУ «Запорізька політехніка» якості освітньої діяльності та якості вищої освіти (системи внутрішнього забезпечення якості)» (https://zp.edu.ua/uploads/dept_nm/Polozhennia_pro_zabezpechennia_yakosti.pdf), чинним «Положенням про організацію освітнього процесу». Система забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти передбачає здійснення університетом процедур і заходів із визначення принципів забезпечення якості вищої освіти, здійснення моніторингу та періодичного перегляду освітніх програм, щорічного оцінювання здобувачів вищої освіти, науково-педагогічних і педагогічних працівників НУ «Запорізька політехніка» та регулярного оприлюднення результатів таких оцінювань.

Яким чином та з якою періодичністю відбувається перегляд ОП? Які зміни були внесені до ОП за результатами останнього перегляду, чим вони були обґрунтовані?

Згідно з «Положенням про систему забезпечення Національним університетом «Запорізька політехніка» якості освітньої діяльності та якості вищої освіти (системи внутрішнього забезпечення якості)» (п. 4.1.3, https://docs.zp.edu.ua/) перегляд освітніх програм здійснюється за результатами їх постійного моніторингу, який передбачає оцінювання ОП на відповідність досягненням науки і виробництва у відповідній сфері, тенденціям розвитку економіки та суспільства, потребам здобувачів освіти і роботодавців, а також вимогам ринку праці. ОНП, що акредитується, розміщена у каталозі освітніх програм НУ «Запорізька політехніка» за адресою https://catalogop.zp.edu.ua/EProg.php?Id=133&Mode=1, що забезпечує відкритість її обговорення для всіх заінтересованих сторін.

Обговорення ОНП проводиться щорічно на засіданнях кафедри технології авіаційних двигунів із подальшим ухваленням рішень щодо її актуалізації. Підставами для перегляду змісту програми є ініціатива гаранта і викладачів, пропозиції роботодавців, результати опитувань здобувачів, зміни нормативної бази, а також рекомендації, надані під час зовнішнього рецензування й акредитаційних процедур.
Під час коригування ОНП враховано зауваження і пропозиції, викладені у зовнішніх рецензіях. Зокрема, у відгуку АТ «Івченко-Прогрес» рекомендовано посилити в змісті програми тематику, пов’язану з проєктуванням і технологіями виготовлення короткоресурсних газотурбінних двигунів, обґрунтуванням призначеного ресурсу, заміною дорогих жароміцних сплавів економно-легованими та алюмінієвими аналогами, а також спрощеними технологічними маршрутами виготовлення деталей. У рецензії Дніпровського національного університету імені Олеся Гончара запропоновано розширити програму питаннями ракетних двигунів і ракетно-космічної техніки, зокрема термодинамікою і газодинамікою рідинних і твердопаливних ракетних двигунів, конструктивно-технологічними рішеннями для камер згоряння, соплових апаратів і турбонасосних агрегатів, а також підходами до забезпечення ресурсу й надійності двигунів одноразового або обмеженого використання. Зазначені рекомендації враховані як орієнтири подальшого оновлення змісту ОНП відповідно до актуальних потреб авіаційної, ракетно-космічної та оборонно-промислової галузей України.
Такі зміни були обговорені та затверджені на:
- засіданні випускової кафедри «Технологія авіаційних двигунів»
- НМК машинобудівного факультету;
- НМР Університету.

Продемонструйте, із посиланням на конкретні приклади, як здобувачі вищої освіти залучені до процесу періодичного перегляду ОП та інших процедур забезпечення її якості, а їх пропозиції беруться до уваги під час перегляду ОП

Здобувачі освіти безпосередньо залучені до участі у діяльності органів громадського самоврядування, вчених рад факультетів, університету. Вони беруть участь в процесі перегляду та узгодження ОНП, є присутніми на розширених засіданнях кафедри, можуть висловити свої побажання щодо змісту ОНП та викладання її окремих ОК через особисте спілкування з НПП.
Пропозиції здобувачів освіти збираються через:
- загальноуніверситетське опитування (https://zp.edu.ua/uploads/pubdocs/2024/Nakaz_N78-A_vid_29.04.24.pdf);
- кафедральне опитування(https://zp.edu.ua/monitorynh-iakosti-osvity/):
- загальноуніверситетське опитування - на сайті https://zp.edu.ua/rezultaty-monitoryngu-yakosti-osvity (звіт за результатами моніторингу - https://zp.edu.ua/uploads/dept_nm/monit/2024-01/Prezentatsiya_zvitu_za_rezult_dosl_otsinky_yakosti_osv_prots_zdob_vo_u_23-24_nr.pdf);
Періодично (не рідше одного разу на рік) на кафедрі проводяться спільні обговорення бажаних напрямків розвитку

наукової роботи з залученням представників підприємств та здобувачів вищої освіти. Пропоновані заходи враховуються при оновленні ОНП, навчальних планів та освітніх компонентів.

Яким чином студентське самоврядування бере участь у процедурах внутрішнього забезпечення якості ОП?

Наукове товариство студентів, аспірантів, докторантів, молодих учених і спеціалістів НУ "Запорізька політехніка" здійснює свою діяльність на основі Положення (п. 3.2.5 https://docs.zp.edu.ua/). Представники наукового товариства беруть участь у засіданнях вченої ради факультету, вченої та науково-методичної ради університету, обговорюючи питання організації освітнього процесу, успішності, академічної доброчесності, системи оцінювання тощо. Вони мають право висувати пропозиції щодо контролю якості освітнього процесу, підтримувати навчальну, наукову та творчу діяльність здобувачів освіти, брати участь у вирішенні конфліктних ситуацій та спільно з відповідними структурними підрозділами університету забезпечувати інформаційну, правову, психологічну, фінансову, юридичну та іншу допомогу здобувачам освіти. Вони представляють здобувачів освіти у колегіальних та робочих органах університету, подають пропозиції щодо змісту навчальних планів та програм, аналізують пропозиції здобувачів освіти щодо організації освітнього процесу та звертаються до адміністрації університету з пропозиціями щодо їхньої реалізації. Адміністрація університету, за поданням наукового товариства, зобов'язана своєчасно та у повному обсязі інформувати про рішення, що стосуються здобувачів освіти.
Оцінювання забезпечення ресурсами освітнього процесу та підтримки здобувачів освіти здійснюється через їхнє опитування і моніторинг освітнього процесу у співпраці з відповідними університетськими відділами.

Продемонструйте, із посиланням на конкретні приклади, як роботодавці безпосередньо або через свої об'єднання залучені до періодичного перегляду ОП та інших процедур забезпечення її якості

Проєкт ОНП викладається на сайті кафедри (https://zp.edu.ua/department/tehnologija-aviacijnih-dviguniv/) для ознайомлення стейкхолдерами, які можуть вносити пропозиції по пошті, вказаній на сторінці кафедри, або звернутись безпосередньо на кафедру та зробити запис в «Журнал внесення пропозицій/зауважень від стейкхолдерів». Врахування отриманих пропозицій здійснюється після їх перегляду та узгодження з пропозиціями інших стейкхолдерів. У 2020 році за ініціативи Запорізької торгово-промислової палати, Національного університету «Запорізька політехніка» та провідних компаній Запорізького регіону створений Запорізький кластер «Інжиніринг-Автоматизація-Машинобудування», який приймає активну участь в житті університету. Представники кластеру залучаються до перегляду освітніх програм, проводять зустрічі зі студентами, на яких розкривають особливості ринку праці в регіоні та вимоги до сучасного фахівця (https://zp.edu.ua/career-forum-biznes). Поточна ОНП була розроблена із залученням представників підприємств-партнерів регіону різної форми власності АТ «Мотор Січ», АТ «Івченко-Прогрес». Зокрема, в результаті обговорень освітньо-наукової програми з роботодавцями було переглянуто практичні складові освітніх компонентів, з метою розширення практичних навичок в роботі з дослідницьким обладнанням.

Опишіть практику збирання, аналізу та врахування інформації щодо кар'єрного шляху та траєкторій працевлаштування випускників ОП (зазначте в разі проходження акредитації вперше)

Процедура збирання інформації щодо кар'єрного шляху випускників проводиться через опитування в соціальних мережах, телефонне опитування, особисте спілкування. Найважливішою інформацією з опитувань випускників є їх власний досвід працевлаштування та практичного застосування знань і умінь, здобутих під час навчання. Опитування показує, що більшість випускників працевлаштовані за фахом відповідно до ОП, причому частина з них мала можливість поєднувати навчання і роботу за спеціальністю ще під час навчання в університеті. Результати спілкування з випускниками враховуються в якості пропозицій при розробці та перегляді освітніх програм. В НУ «Запорізька політехніка» працює центр сприяння працевлаштуванню студентів та випускників, який допомагає пошуку робочих місць для студентів після закінчення навчання (https://zp.edu.ua/centr-spriyannya-pracevlashtuvannyu-studentiv-ta-vipusknikiv-zntu-0). Центр постійно здійснює моніторинг ринку праці, підтримує тісний зв'язок з підприємствами та компаніями різних форм власності для підтримки бази вакансій. Основним замовником випускників ОНП спеціальності «Прикладна механіка» є АТ «Мотор Січ», АТ «Івченко-Прогрес». Аспірант Лазарєва О.О. вже зараз працює на посаді старшого викладача кафедри «Технологія авіаційних двигунів». Випускники аспірантури Уланов С.О. та Двірник Я.В. працюють на посадах доцента кафедри.

Продемонструйте, що система забезпечення якості закладу вищої освіти забезпечує вчасне реагування на результати моніторингу освітньої програми та/або освітньої діяльності з реалізації освітньої програми, зокрема здійсненого через опитування заінтересованих сторін

Система забезпечення якості НУ «Запорізька політехніка» забезпечує вчасне реагування на результати моніторингу (https://zp.edu.ua/rezultaty-monitoryngu-yakosti-osvity) освітньої програми та/або освітньої діяльності з реалізації ОНП завдяки виконанню умов «Положення про систему забезпечення Національним університетом «Запорізька політехніка» якості освітньої діяльності та якості вищої освіти (системи внутрішнього забезпечення якості)» (https://zp.edu.ua/uploads/dept_nm/Polozhennia_pro_zabezpechennia_yakosti.pdf) усіма учасниками освітнього процесу, про що свідчить врахування усіх зауважень та пропозицій від стейкхолдерів стосовно даної ОНП.
До процесу періодичного перегляду ОП залучаються представники підприємств-роботодавців Пропозиції від роботодавців щодо вдосконалення ОНП збираються випусковою кафедрою при спільному обговоренні під час круглих столів, семінарів, конференцій.
Станом на момент заповнення відомостей про самооцінювання, останнє опитування роботодавців щодо рівня освітніх програм на відповідність ринку праці, з урахуванням тенденцій розвитку в частині галузевого та регіонального контексту, отримання об'єктивної інформації щодо оцінювання якості освіти випускників

роботодавцями проходило з 14 по 25 жовтня 2024 р. (наказ https://zp.edu.ua/uploads/pubdocs/2024/Nakaz_N410_vid_14.10.24.pdf, онлайн анкета https://docs.google.com/forms/d/1-RpLL4LCNN32CMVEXEZv4izluJxQAliNAwnCgXPEXRU/). Опитування було ініційоване Відділом перспективного розвитку, ліцензування, акредитації та якості освіти НУ "Запорізька політехніка"(https://zp.edu.ua/viddil-perspektyvnogo-rozvytku-licenzuvannya-akredytaciyi-ta-yakosti-osvity). За результатами моніторингу ОНП, що були створені у НУ "Запорізька політехніка" у 2022р. було видано наказ "Щодо формування освітньої складової освітньо-наукових програм та навчальних планів аспірантури" (https://zp.edu.ua/uploads/pubdocs/2022/Nakaz_N250_vid_23.08.22.pdf) відповідно до якого було оновлено освітньо-наукові програми підготовки здобувачів, щоб забезпечити набуття здобувачем компетентностей відповідно до Національної рамки кваліфікацій. У процесі внутрішнього моніторингу якості освітньо-наукової програми було виявлено, що існує обмеження в кількості сучасного обладнання для проведення дослідницьких робіт здобувачами освіти за даною ОНП. Тому зараз проводиться оновлення матеріально-технічної бази, зокрема придбання установки для дослідження залишкових напружень.
Паралельно у НУ «Запорізька політехніка» активно розвивається Центр колективного користування науковим обладнанням «Лабораторія інноваційних наукових програм та проєктів», що в майбутньому забезпечить ширші можливості для досліджень. Крім того, регулярно проводиться перегляд та коригування обсягу та змісту освітньо-наукової програми, відповідно до актуальних вимог і нормативів, визначених у Порядку підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук.

Продемонструйте, що результати зовнішнього забезпечення якості вищої освіти беруться до уваги під час удосконалення ОП. Яким чином зауваження та рекомендації з останньої акредитації та акредитацій інших ОП були враховані під час удосконалення цієї ОП?

Результати зовнішнього забезпечення якості вищої освіти беруться до уваги під час удосконалення ОНП 134 «Авіаційна та ракетно-космічна техніка». Матеріали акредитаційних експертиз оприлюднюються на офіційному сайті НУ «Запорізька політехніка», зокрема у розділах https://zp.edu.ua/akredytaciya-202324-nr та https://zp.edu.ua/akredytaciya-202425-nr, а також узагальнюються університетом у внутрішніх аналітичних матеріалах щодо слабких сторін ОП і рекомендацій з їх удосконалення: https://zp.edu.ua/sites/default/files/konf/pidsumok_slabkyh_storin_ta_rekomendaciy.pdf та https://zp.edu.ua/uploads/academic_council/drafts/20241001/3_Pro_akredytatsiyu_osvitnikh_prohram.pptx. Такі результати використовуються під час перегляду змісту ОНП, кадрового забезпечення та організації освітнього процесу.
Під час удосконалення ОНП було посилено міжнародну та дослідницьку складові підготовки, що відповідає загальноуніверситетським рекомендаціям за результатами акредитацій щодо інтернаціоналізації, професійного розвитку НПП і зв'язку освіти з актуальними практиками галузі. Зокрема, кафедра розвиває міжнародні партнерства з Університетом Лунда, Cardiff University, Offenburg University of Applied Sciences та іншими установами; проф. Павленко Д.В. здійснив професійний візит до Університету Лунда в межах Erasmus+ Key Action 1, а також пройшов стажування за програмою Applied Data Science у Дартмутському університеті. В університеті також проведено конференцію «Інтернаціоналізація освіти: досвід НУ "Запорізька політехніка" через Erasmus+ в межах #ErasmusDays–2024», присвячену новим можливостям міжнародної співпраці та академічної мобільності.
Крім того, під час удосконалення ОНП враховано рекомендації зовнішніх рецензентів. У відгуку АТ «Івченко-Прогрес» рекомендовано розширити тематику, пов'язану з проєктуванням і технологіями виготовлення короткоресурсних газотурбінних двигунів, ресурсним проєктуванням та зниженням собівартості деталей; у рецензії Дніпровського національного університету імені Олеся Гончара запропоновано посилити ракетно-космічну складову програми. Зазначені рекомендації враховуються при подальшому оновленні змісту ОНП відповідно до потреб авіаційної, ракетно-космічної та оборонно-промислової галузей.

Опишіть, яким чином учасники академічної спільноти залучені до процедур внутрішнього забезпечення якості ОП

Учасники академічної спільноти залучені до процедур внутрішнього забезпечення якості ОПП на трьох рівнях.
1. На рівні випускових кафедр:
- здійснення моніторингу та періодичного перегляду ОНП та ОК;
- щорічне оцінювання НПП (рейтинг) та оприлюднення результатів таких оцінювань (https://rating.zp.edu.ua/results);
- НПП здійснюють підвищення своєї кваліфікації (https://zp.edu.ua/uploads/dept_nm/Polozhennia__pro_pidvyshchennia_kvalifikatsiyi.pdf);
- всі учасники освітнього процесу забезпечують дотримання академічної доброчесності;
- НПП беруть постійну участь засіданнях кафедри «Технологія авіаційних двигунів», де обговорюються питання оптимізації структури та змісту ОК.
2. На рівні факультету:
На машинобудівному факультеті діють науково-методичні комісії, що займаються питаннями забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти, здійснюють попередній розгляд та рекомендації щодо ОП, навчально-методичних матеріалів.
3. На рівні університету:
В університеті діє Науково-методична рада (https://zp.edu.ua/uploads/dept_nm/Nakaz_N350_vid_31.10.22.pdf, https://zp.edu.ua/uploads/pubdocs/2022/Nakaz_N241_vid_02.08.22.pdf), що є дорадчим органом, який розробляє і розглядає рекомендації щодо вдосконалення освітнього процесу з метою досягнення світового рівня якості освіти та набуття учасниками освітньої діяльності незаперечних конкурентних переваг з урахуванням передового досвіду.

Продемонструйте, що в академічній спільноті закладу вищої освіти формується культура якості освіти

Усі процедури та політики забезпечення якості є важливими для усіх кіл академічної спільноти, які залучені на різних етапах:
- постійне удосконалення нормативної бази, що здійснюється із залученням усіх учасників освітнього процесу на рівнях кафедр, факультетів, університету (здобувачі освіти, НПП та адміністрація долучені на всіх рівнях);
- забезпечення та удосконалення матеріально-технічної бази завдяки позитивній реакції адміністрації на потреби випускових кафедр;
- організація навчального процесу навчальним та навчально-методичним відділом разом з НПП кафедр;
- забезпечення ефективного використання інтелектуального потенціалу та сучасних методів управління й організації науково-дослідної роботи здобувачів освіти, завдяки взаємодії навчально-дослідної частини з кафедрою;
- обмін досвідом з закладами науки та освіти, в тому числі - в міжнародному форматі (напр., програми мобільності, конференції, конгреси, онлайн-форум «Інтернаціоналізація як вимір якості освіти» https://zp.edu.ua/onlayn-foruminternacionalizaciya-yak-vymir-yakosti-osvity).
Формуванню культури якості освіти сприяють заходи, що сприяють інтеграції України в європейські ініціативи та розвитку освітніх програм та закладів освіти (https://zp.edu.ua/zakhody). Так, в щорічному заході "Дні освітнього лідерства" брали участь як НПП, залучені до реалізації цієї ОНП, так і здобувачі за цією ОНП (напр. Лазарєва О.О.).

9. Прозорість і публічність

Якими документами ЗВО регулюються права та обов'язки усіх учасників освітнього процесу? Яким чином забезпечується їх доступність для учасників освітнього процесу?

Права та обов'язки усіх учасників освітнього процесу в НУ «Запорізька політехніка» регулюються загальнодержавними та відомчими нормативно-правовими документами: Конституція України; Закони України «Про освіту»; «Про вищу освіту»; «Про наукову та науково-технічну діяльність», постановами Кабінету Міністрів України у сфері вищої освіти, наказами та розпорядженнями МОН України. Визначені чіткі та зрозумілі правила і процедури, що регулюють права й обов'язки всіх учасників освітнього процесу. Документи, які їх встановлюють, є доступними на сайті НУ «Запорізька політехніка» (https://docs.zp.edu.ua/):
- Статут НУ «Запорізька політехніка»;
- Стратегія розвитку НУ «Запорізька політехніка» на період 2023-2027 років»;
- Положення про організацію освітнього процесу в НУ «Запорізька політехніка»;
- Положення про систему забезпечення НУ «Запорізька політехніка» якості освітньої діяльності та якості вищої освіти (системи внутрішнього забезпечення якості)»;
- Кодекс академічної доброчесності у НУ «Запорізька політехніка»;
- Порядок реалізації права на академічну мобільність учасників освітнього процесу НУ «Запорізька політехніка»;
- Порядок проведення конкурсного відбору або обрання за конкурсом під час заміщення вакантних посад науково-педагогічних працівників Університету та укладання з ними трудових договорів (контрактів);
- Положення про врегулювання конфліктних ситуацій та ін.
Основні нормативні акти доводяться до відома здобувачів освіти кураторами груп в перші дні навчання і знаходяться у вільному доступі.

Наведіть посилання на вебсторінку, яка містить інформацію про оприлюднення ЗВО відповідного проєкту освітньої програми для отримання зауважень та пропозицій заінтересованих сторін (стейкголдерів).

ОНП «Авіаційна та ракетно-космічна техніка» розміщена в каталозі освітніх програм сайту НУ «Запорізька політехніка» (https://catalogop.zp.edu.ua/EduProgs.php), де у зручній формі представлена повна інформація щодо ОНП (https://catalogop.zp.edu.ua/EProg.php?Id=133&Mode=1), наведено електронну адресу гаранта (dvp@zp.edu.ua) і форму для отримання зауважень та пропозицій стейкхолдерів (https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSeNVZIs9_n7AWfaJoENC3q3H6RHwZIjtqk4T1alwL__GLo8kg/viewform?pli=1).
На основі зібраних пропозицій та зауважень гарантом формується проєкт ОНП, який розміщується на сторінці кафедри «Технологія авіаційних двигунів» (https://zp.edu.ua/department/tehnologija-aviacijnih-dviguniv/).

Наведіть посилання на оприлюднену у відкритому доступі на своєму вебсайті інформацію про освітню програму (освітню програму у повному обсязі, навчальні плани, робочі програми навчальних дисциплін, можливості формування індивідуальної освітньої траєкторії здобувачів вищої освіти) в обсязі, достатньому для інформування відповідних заінтересованих сторін та суспільства

Посилання:
- інформація про ОНП у повному обсязі: https://catalogop.zp.edu.ua/EProg.php?Id=133&Mode=1;
- навчальні плани: https://portal.zp.edu.ua/;
- силабуси обов'язкових ОК ОНП розміщуються на сторінці кафедри «Технологія авіаційних двигунів (https://zp.edu.ua/department/tehnologija-aviacijnih-dviguniv/), програми навчальних дисциплін розміщені в системі Moodle;
- формування індивідуальної освітньої траєкторії здобувачами вищої освіти здійснюється на освітньому порталі НУ

«Запорізька політехніка» (https://portal.zp.edu.ua/). На цьому порталі під час вибору переліку вибіркових компонентів здобувачі освіти ознайомлюються з їхнім змістом;
- ОНП та вибіркові компоненти кафедри «Технологія авіаційних двигунів» також розміщуються на її сторінці (https://zp.edu.ua/department/tehnologija-aviacijnih-dviguniv/)

10. Навчання через дослідження

Продемонструйте, що зміст освітньо-наукової (освітньо-творчої) програми забезпечує повноцінну підготовку аспірантів (ад'юнктів) до розв'язання комплексних проблем у галузі професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності за відповідною спеціальністю (спеціальностями) та/або галуззю знань (галузями знань), володіння методологією наукової та педагогічної діяльності

Зміст ОНП 134 «Авіаційна та ракетно-космічна техніка» забезпечує підготовку аспірантів до розв'язання комплексних проблем у професійній, дослідницько-інноваційній та педагогічній діяльності. Це досягається поєднанням освітньої складової (40 кредитів ЄКТС: 28 обов'язкових, 12 вибіркових) та наукової — дисертаційного дослідження.
Методологічну й загальнонаукову підготовку забезпечують ОК 01 «Філософія науки та інновацій», ОК 02 «Управління науковими проєктами та захист ІВ» і ОК 03 «Іноземна мова наукового спрямування»: вони формують розуміння наукового пізнання, проєктного підходу, комерціалізації та готовність представляти результати у міжнародному середовищі (СК03, СК04, СК06; РН01, РН04, РН06–РН08).
Фахову та дослідницько-інноваційну підготовку забезпечують ОК 04 «Організація інноваційно-дослідницької діяльності в авіадвигунобудуванні», ОК 06 «Сучасні інф. технології проєктування конструкцій і технологій виготовлення ГТД» та ОК 07 «Моделювання аеродинамічних явищ і процесів обробки деталей ГТД»: вони формують здатність застосовувати сучасні аналітичні, числові й експериментальні методи, комп'ютерне моделювання та цифрові інструменти проєктування і виготовлення авіаційної техніки (СК01, СК02, СК05, СК07; РН02, РН03, РН05, РН09, РН10).
ОК 05 «Науково-педагогічна практика» формує навички організації занять і розроблення методичних матеріалів (РН11). Вибіркові компоненти поглиблюють підготовку за темою дисертації. Отже, зміст ОНП забезпечує цілісну наукову, інженерну, інноваційну й педагогічну підготовку доктора філософії.

Продемонструйте, що наукова (освітньо-творча) діяльність аспірантів (ад'юнктів) відповідає напряму досліджень (творчості) наукових (творчих) керівників

Наукова діяльність здобувачів ОНП 134 «Авіаційна та ракетно-космічна техніка» відповідає напрямам досліджень їхніх наукових керівників, що підтверджується таблицею відповідності тем дисертацій релевантним публікаціям керівників.
Тема Козака Д.С. «Оптимізація процесу виготовлення деталей БПЛА методом пошарового наплавлення» відповідає профілю проф. Павленка Д.В. — публікаціям з параметрів FDM, термообробки виробів адитивного виробництва та підвищення точності деталей з полімерних матеріалів. Тема Покатова Р.О. «Підвищення якості виготовлення деталей компресора турбореактивних ГТД» узгоджується з працями проф. Качана О.Я. з технологій обробки деталей ГТД, довговічності елементів компресора та виготовлення лопаток із титанових сплавів.
Аналогічний зв'язок простежується і в інших прикладах. Тема Собченка С.В. «Підвищення ресурсу авіаційних двигунів конструкторсько-технологічними методами в процесі експлуатації» відповідає публікаціям керівника Уланова С.О. щодо довговічності деталей ГТД, обробки елементів аерокосмічної техніки та забезпечення несучої здатності деталей пластичним деформуванням. Тема Шаломєєва А.В. «Підвищення ресурсу деталей авіаційних двигунів технологічними методами» корелює з цим самим напрямом.
Отже, наукова діяльність аспірантів інтегрована в усталені напрями наукової школи кафедри «Ресурсозабезпечення ГТД», що охоплює ресурсозберігаючі технології виготовлення деталей нових двигунів, інтенсивну пластичну деформацію, фінішно-зміцнювальні методи та підвищення ресурсу й несучої здатності деталей ГТД.

Продемонструйте здатність закладу освіти сформувати разові спеціалізовані вчені ради (разові спеціалізовані ради з присудження ступеня доктора мистецтва) для атестації аспірантів (ад'юнктів), які навчаються на відповідній освітній програмі

НУ "Запорізька політехніка" діє відповідно до ЗУ «Про вищу освіту» та Постанови КМУ № 44 від 12.03.2022 р. «Про затвердження Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії», забезпечений кваліфікованими науковими кадрами, серед яких доктори і кандидати наук з досвідом керівництва науковими дослідженнями та публікаціями в міжнародних наукових виданнях, що дозволяє сформувати разові ради для розгляду й захисту дисертаційних робіт здобувачів ступеня доктора філософії, відповідно до встановлених вимог.
Разові спеціалізовані вчені ради формуються на основі індивідуальних запитів для кожного аспіранта. З огляду на зміни у вимогах до атестації аспірантів та розвиток сучасних наукових тенденцій, Університет здатний оперативно реагувати на нові виклики та формувати разові ради, враховуючи специфіку досліджень здобувачів. Це включає й співпрацю з іншими науковими установами для забезпечення мультидисциплінарного підходу до оцінки дисертаційних робіт.

Опишіть, як заклад вищої освіти організаційно та матеріально забезпечує можливості для виконання наукових досліджень (творчих проєктів) і апробації їх результатів відповідно до

тематики аспірантів (ад'юнктів) (проведення регулярних конференцій, семінарів, колоквіумів, концертів, спектаклів, майстер-класів, персональних виставок, публічних виступів, надання доступу до використання лабораторій, обладнання, інформаційних та обчислювальних ресурсів тощо).

Для проведення та апробації наукових досліджень на випускових кафедрах та в університеті в цілому здобувачі мають доступ до лабораторій, комп'ютерних класів, інформаційних ресурсів тощо. Для більш ефективного користування обладнанням започатковано Центр колективного користування науковим обладнанням. Наукова бібліотека (https://zp.edu.ua/naukova-biblioteka) забезпечує доступ до наукової та навчальної літератури. Є можливість безплатно скористатися послугами міжбібліотечного абонемента та електронного доставлення документів. Крім того, бібліотека забезпечує безоплатний доступ до таких наукометричних баз даних, як Scopus та Web of Science. В університеті забезпечено вільний доступ до мережі інтернет. Університет в цілому і факультет зокрема регулярно виступають організаторами міжнародних наукових конференцій (https://zp.edu.ua/naukovi-konferenciyi), участь аспірантів в яких зазвичай є безплатною. Університет видає 5 фахових журналів (https://zp.edu.ua/naukovi-zhurnaly), серед яких журнали «Нові матеріали і технології в металургії та машинобудуванні» є фаховим для спеціальності 134, належить до фахових видань категорії Б. Співробітники університету та здобувачі вищої освіти можуть безоплатно публікувати статті в зазначених журналах.

Опишіть, як заклад вищої освіти забезпечує можливості для залучення аспірантів (ад'юнктів) до міжнародної академічної спільноти за спеціальністю, зокрема через виступи на конференціях, публікації, концерти, спектаклі, майстер-класи, персональні виставки, публічні виступи, участь у спільних дослідницьких (творчих мистецьких) проєктах тощо

НУ «Запорізька політехніка» забезпечує залучення аспірантів спеціальності 134 до міжнародної академічної спільноти через партнерства, академічну мобільність, участь у конференціях та спільних проєктах. Інституційною основою є Навчально-науковий центр інтернаціоналізації та стратегія інтернаціоналізації університету.
Кафедра є співорганізатором конференції «Youth in aviation: new solutions and promising technologies» (робочі мови — українська й англійська). У 2025 р. університет провів 1st International Conference on Smart Innovations in Energy and Mechanical Systems (SIEMS–2025) за підтримки Cardiff University та АТ «Івченко-Прогрес» зі збірником у Springer Nature — майданчик для міжнародної апробації результатів аспірантів.
Партнери кафедри — Університет Лунда, Cardiff University, Offenburg University of Applied Sciences та Tallinn University of Technology. Співпраця з Лундом у межах Erasmus+ охоплює мобільність, спільні дослідження, конференції та подвійне наукове керівництво; з Cardiff University — біомедичні матеріали, адитивні технології та ІПД; проєкт DAAD M4-Labs4UA з Offenburg передбачає стажування здобувачів.
У 2024 р. проведено конференцію «Інтернаціоналізація освіти: досвід НУЗП через Erasmus+ в межах #ErasmusDays–2024», спрямовану на розвиток мобільності та зміцнення партнерств.
Отже, університет забезпечує аспірантам практичні можливості міжнародної інтеграції: виступи на конференціях, публікації у міжнародних виданнях, спільні дослідження, стажування та включення до закордонних академічних партнерств.

Опишіть наявну практику участі наукових (творчих) керівників аспірантів (ад'юнктів) у дослідницьких (творчих мистецьких) проєктах, результати яких регулярно публікуються, презентуються та/або практично впроваджуються.

На ОНП 134 «Авіаційна та ракетно-космічна техніка» наукові керівники аспірантів є активними учасниками й керівниками дослідницьких проєктів, результати яких систематично публікуються, апробуються на наукових заходах та впроваджуються у виробництво.
Найбільш показовим є приклад проф. Павленка Д.В., який керує грантовим проєктом НФДУ «Розробка практичних рекомендацій щодо розширення застосування адитивних технологій для виготовлення деталей та польового ремонту військової техніки» (2024–2026) і проєктом з обґрунтування конструкторсько-технологічних рішень зі створення безпілотних авіаційних систем; раніше він очолював госпдоговірні роботи з АТ «Мотор Січ» і АТ «Івченко-Прогрес». Результати апробуються у Scopus-виданнях, публікаціях у Springer, доповідях на міжнародних конференціях STUE, IEEE NAP, CAMPE та патентах за тематикою виготовлення й зміцнення деталей ГТД.
Проєктна діяльність характерна і для інших наукових керівників: проф. Качан О.Я. очолював госпдоговірні теми з АТ «Мотор Січ» щодо забезпечення якості виготовлення роторів компресорів і широкохордних робочих лопаток вентилятора ТРДД. Результати наукової школи «Ресурсозабезпечення ГТД», до якої входять наукові керівники аспірантів, впроваджено на АТ «Мотор Січ» та АТ «Івченко-Прогрес», що підтверджує їх практичну значущість.
Відповідність наукової діяльності керівників тематиці дисертацій підтверджується таблицею відповідності їхніх публікацій напрямам досліджень здобувачів, а підготовка аспірантів здійснюється в межах реальних дослідницьких проєктів кафедри.

Опишіть, як заклад вищої освіти забезпечує дотримання академічної доброчесності у професійній діяльності наукових (творчих) керівників та аспірантів (ад'юнктів)

В Університеті діє низка положень, щодо забезпечення академічної доброчесності (АД), які передбачають дотримання морально-етичних норм і стандартів поведінки дослідників у відповідній галузі, встановлених університетом, академічною та професійною спільнотами. АД мають дотримуватись всі учасники освітнього процесу під час навчання, викладання та провадження наукової діяльності.
Нормативно-правове забезпечення впровадження принципів АД представлене за посиланням https://docs.zp.edu.ua/, п.4.3, п. 2.1.7. Відповідно до чинних розпорядчих документів перевірка дисертації на наявність плагіату здійснюється на етапі допуску роботи до захисту. Університет співпрацює з ТОВ «Плагіат» на умовах договору, що надає вільний доступ до сервісу Strikeplagiarism.com для перевірки кваліфікаційних робіт (договір № 468-юр від 12.01.24 р.).

Порядок встановлення фактів порушення АД та скасування рішення разової ради визначається вченою радою Університету з урахуванням вимог Закону України «Про освіту», спец. законів України. Питання щодо скасування рішення разової ради про присудження ступеня д-ра філософії у зв'язку з виявленням у дисертації та/або наукових публікаціях, в яких висвітлені наукові результати дисертації, фактів акад. плагіату, фабрикації, фальсифікації виноситься на засідання вченої ради Університету, яка на своєму засіданні приймає рішення про скасування рішення разової ради про присудження ступеня доктора філософії або про залишення рішення разової ради в силі.

Опишіть, як заклад вищої освіти вживає заходів для унеможливлення здійснення наукового (творчого) керівництва особами, які вчинили порушення академічної доброчесності

Відповідно до Кодексу академічної доброчесності у Національному університеті «Запорізька політехніка» (https://zp.edu.ua/uploads/dept_nm/Nakaz_N253_vid_29.06.21.pdf) за порушення академічної доброчесності освіти існує академічна відповідальність. За порушення академічної доброчесності науково-педагогічні працівники Університету можуть бути притягнені до такої академічної відповідальності:
- зауваження;
- попередження;
- відмова у публікації наукових результатів та/або навчальних видань;
- відкликання наукових публікацій/навчальних видань;
- відмова у присудженні наукового/творчого ступеня чи присвоєнні вченого звання;
- позбавлення присудженого ступеня вищої освіти, наукового та/або творчого ступеня чи присвоєного вченого звання;
- відмова в присвоєнні або позбавлення присвоєного педагогічного звання, кваліфікаційної категорії;
- позбавлення права брати участь у роботі визначених законом та/або статутом Університету органів чи займати визначені законом та/або статутом Університету посади.

В університеті діє постійна комісія з академічної доброчесності Вченої ради Університету, серед завдань якої є розгляд заяв та звернень, щодо порушення академічної доброчесності. Випадків порушення академічної доброчесності особами, що здійснюють наукове керівництво за ОНП «Авіаційна та ракетно-космічна техніка» виявлено не було.
Комплекс документів щодо академічної доброчесності, розроблених та впроваджених в університеті, наведено в п.4.3 https://docs.zp.edu.ua/.

11. Перспективи подальшого розвитку ОП

Якими загалом є сильні та слабкі сторони ОП?

Сильними сторонами ОНП 134 «Авіаційна та ракетно-космічна техніка» є її виразна галузева спрямованість, тісний зв'язок із потребами авіаційної та оборонно-промислової галузі, а також опора на наукову школу кафедри «Ресурсозабезпечення ГТД». Програма реалізується в середовищі, де сформовано багаторічний досвід виконання науково-дослідних робіт для АТ «Мотор Січ» та АТ «Івченко-Прогрес», а тематика підготовки здобувачів безпосередньо пов'язана з ресурсним проєктуванням ГТД, технологіями виготовлення деталей, адитивним виробництвом, інтенсивною пластичною деформацією, контролем якості матеріалів і поверхневого шару. Суттєвою перевагою є також практична значущість результатів досліджень кафедри, частина з яких уже впроваджена на профільних підприємствах. ОНП підсилюється міжнародною діяльністю кафедри, участю у програмах Erasmus+, DAAD, Horizon Europe, академічною мобільністю викладачів і доступом до партнерських наукових мереж.
До сильних сторін слід віднести і кадрове забезпечення: підготовку здобувачів здійснюють доктори та кандидати наук, залучені до актуальних досліджень, а сама програма спирається на реальні наукові результати й фахові зв'язки з виробництвом. Окремою перевагою є міжінституційна співпраця з науковими установами та організаціями, що розширює можливості досліджень і підготовки аспірантів.
Водночас слабкими сторонами ОНП є потреба у подальшому оновленні та дооснащенні дослідницької інфраструктури, зокрема лабораторії новітніх авіаційних технологій, частина обладнання якої була пошкоджена внаслідок вибухової хвилі, а також необхідність подальшого розширення окремих тематичних блоків програми відповідно до сучасних викликів галузі. Зокрема, зовнішні рецензенти рекомендували посилити в ОНП тематику короткоресурсних ГТД, ракетних двигунів і ракетно-космічної техніки. Перспективним напрямом удосконалення також залишається подальше розширення міжнародної участі здобувачів і використання можливостей академічної мобільності у PhD-підготовці.

Якими є перспективи розвитку ОП упродовж найближчих 3 років? Які конкретні заходи ЗВО планує здійснити задля реалізації цих перспектив?

Розвиток ОНП 134 «Авіаційна та ракетно-космічна техніка» здійснюватиметься відповідно до «Стратегії розвитку НУ «Запорізька політехніка» на період 2023–2027 років» (https://zp.edu.ua/uploads/pubdocs/2022/Nakaz_N438_vid_20.12.2022.pdf). Упродовж найближчих трьох років пріоритетом буде подальше посилення дослідницької, галузевої та міжнародної складових програми з урахуванням потреб авіаційної, ракетно-космічної та оборонно-промислової галузей.
Перспективами розвитку ОНП є:
Удосконалення змісту ОНП шляхом регулярного перегляду програми на підставі опитувань стейкхолдерів, зовнішніх рецензій та результатів наукових досліджень кафедри. Передбачається подальше посилення тематики ресурсного проєктування ГТД, короткоресурсних газотурбінних двигунів, ракетно-космічної техніки, цифрового проєктування, адитивних технологій і сучасних методів експериментальних досліджень.

Розширення міжнародної академічної мобільності НПП і здобувачів через використання чинних партнерств із Університетом Лунда, Cardiff University, Offenburg University of Applied Sciences, Tallinn University of Technology, а також можливостей програм Erasmus+, DAAD і Horizon Europe.
Подальше оновлення матеріально-технічної бази кафедри, насамперед лабораторії новітніх авіаційних технологій, з метою розширення можливостей експериментальних досліджень у сфері авіадвигунобудування, поверхневої інженерії, адитивного виробництва та контролю якості деталей ГТД.
Посилення практикоорієнтованості ОНП через ширше залучення до освітнього процесу фахівців АТ «Мотор Січ», АТ «Івченко-Прогрес» та інших партнерів, використання реальних виробничих кейсів, науково-дослідних завдань і тем дисертацій, пов'язаних із потребами галузі.
Розвиток англомовної та науково-комунікативної складової підготовки через розширення англомовних навчальних матеріалів, підготовку здобувачів до участі в міжнародних конференціях, спільних публікаціях і проєктах.
Для реалізації зазначених перспектив університет планує здійснювати щорічне оновлення ОНП, розширювати мережу міжнародних і виробничих партнерств, залучати грантове фінансування для модернізації дослідницької інфраструктури та активніше інтегрувати результати НДР кафедри в освітній процес.

Запевнення

Запевняємо, що уся інформація, наведена у відомостях та доданих до них матеріалах, є достовірною.

Гарантуємо, що ЗВО за запитом експертної групи надасть будь-які документи та додаткову інформацію, яка стосується освітньої програми та/або освітньої діяльності за цією освітньою програмою.

Надаємо згоду на опрацювання та оприлюднення цих відомостей про самооцінювання та усіх доданих до них матеріалів у повному обсязі у відкритому доступі.

Додатки:

Таблиця 1. Інформація про обов'язкові освітні компоненти ОП

Таблиця 2. Зведена інформація про викладачів ОП

Таблиця 3. Матриця відповідності програмних результатів навчання, освітніх компонентів, методів навчання та оцінювання

***

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

Документ підписаний кваліфікованим електронним підписом/кваліфікованою електронною печаткою.

Інформація про КЕП

ПІБ: МІНЗАК НАТАЛІЯ ВІКТОРІВНА

Дата: 28.04.2026 р.

Таблиця 1. Інформація про освітні компоненти ОП

Назва освітнього компонента	Вид освітнього компонента	Силабус або інші навчально-методичні матеріали		Якщо освітній компонент потребує спеціального матеріально-технічного та/або інформаційного забезпечення, наведіть відомості щодо нього*
		Назва файла	Хеш файла	
Філософія науки та інновацій	навчальна дисципліна	*Силабус_Філософія науки та інновацій_Бондаренко.pdf*	YwYxc4Z2XGT110OdgGkzQU4QAsoiZHXBSDPZcanwcug=	*Мультимедійний проектор, ноутбук*
Управління науковими проєктами та захист інтелектуальної власності	навчальна дисципліна	*Силабус_Управління науковими проєктами та захист інтелектуальної власності_Корольков, Філей.pdf*	ag2LVGW7fGe0ec5qBT87pcjZfddwmRb6ji4dtL0oICM=	*Мультимедійний проектор, ноутбук*
Іноземна мова наукового спрямування	навчальна дисципліна	*Силабус_Іноземна мова наукового спрямування__Жукова.pdf*	hp/zWA59F2Ac7Y3TsR4aNLv1wXnwt163NRnGyP6eTy4=	*Лінгволабораторії з комп'ютерами, відео- і аудіо обладнанням*
Організація інноваційно-дослідницької діяльності в авіадвигунобудуванні	навчальна дисципліна	*Силабус_Організація інноваційно-дослідницької діяльності_Павленко.pdf*	DjWPmsSPhEg6MQRmeVUA64L8/C9KWNUQ6tA1e0jh5mc=	*Мультимедійний проектор, ноутбук*
Науково-педагогічна практика	практика	*Силабус_Науково-педагогічна практика _Качан.pdf*	X7P+MWp0KiN8FJ98Op2F4uJrsNLjZFIVLU3VUwoIqJo=	*Матеріально-технічне забезпечення профільної кафедри*
Сучасні інформаційні технології проектування конструкцій та технологій виготовлення ГТД	навчальна дисципліна	*Силабус_Сучасні інформаційні технології проектування_Павленко.pdf*	n5QDKZVOa2rWG8HLXXwAiCHc3sZBMO2c+9gxoy0gmEg=	*Матеріально – технічне забезпечення профільної кафедри, мультимедійний проектор, ноутбук*
Моделювання аеродинамічних явищ та процесів обробки деталей ГТД	навчальна дисципліна	*Силабус_Моделювання аеродинамічних явищ та процесів обробки деталей ГТД_Двірник.pdf*	cRaBzpcewK/lsNeOCMENn7LfFDEfX3I6wcK5QwADG3A=	*Матеріально – технічне забезпечення профільної кафедри, мультимедійний проектор, ноутбук*

* наводяться відомості, як мінімум, щодо наявності відповідного матеріально-технічного забезпечення, його достатності для реалізації ОП; для обладнання/устаткування – також кількість, рік введення в експлуатацію, рік останнього ремонту; для програмного забезпечення – також кількість ліцензій та версія програмного забезпечення

Таблиця 2. Зведена інформація про відповідність НПП оствітнім компонентам

ID викладача	ПІБ	Посада	Структурний підрозділ	Кваліфікація викладача	Стаж	Навчальні дисципліни, що їх викладає викладач на ОП	Обґрунтування відповідності освітньому компоненту (кваліфікація, професійний досвід, наукові публікації)
81795	Жукова Наталія Михайлівна	В.о. завідувача кафедри, Основне місце роботи	Гуманітарний факультет	Диплом магістра, Запорізький державний університет, рік закінчення:	22	Іноземна мова наукового спрямування	Кваліфікація 1. Запорізький державний університет, 2003 р. Спеціальність «Мова та література

				2003, спеціальність: 030502 Мова та література (англійська), Диплом кандидата наук ДК 006439, виданий 17.05.2012, Атестат доцента 12ДЦ 036052, виданий 10.10.2013			(англійська)», кваліфікація – магістр філології, викладач англійської мови та літератури у вищих навчальних закладах, викладач німецької мови (диплом АР № 23451492 від 30 червня 2003 р.) 2. Кандидат філологічних наук (диплом ДК № 006439 від 17 травня 2012 року), Германські мови Тема: «Роль субкультури арго у формуванні австралійської англомовної картини світу кінця XVIII-середини XIX століть». 3. Доцент кафедри іноземних мов (Атестат 12 ДЦ № 036052 від 10 жовтня 2013 року) Професійний досвід 1. 05.05.2022 р.-30.06.2022 р. Кафедра «Іноземні мови професійного спілкування», НУ «Запорізька політехніка 180 годин / 6 кредитів Реєстраційний номер сертифікату: 487. 2. 2-8.02.2023 року Британська Рада в Україні, 60 г Сертифікат LFR040223-1003; Сертифікат LFR080223-1003 Наукові публікації 1. Zhukova N., Didenko I., (2021) Teaching writing and error correction in an English for Specific Purposes classroom in 2014-2020 in Ukraine, Journal of Teaching English for Specific and Academic Purposes, Vol. 9, No. 3, 363-375 pp. (Web of Science, Scopus) 2. Zhukova, N., Didenko, I. (2020) Designing the Reading module in an ESP course for the students majoring in Radio Engineering, Telecommunications and Economic Studies, Language for International Communications: Linking Interdisciplinary Perspectives, Vol. 3, 119-134 pp. (Web of Science) 3. Zhukova, N. (2019)

							Enhancing ‘soft skills’ in the English for Specific Purposes course when recording a video, E-learning: Unlocking the Gate to Education around the Globe, 108-117 pp. (Web of Science) 4. «E-TOOL» (Teaching Online Opportunity Lab: A Follow-up Symposium) (Sumy (online), December 01, 2021) 5. (Re)Considering the Foundation Principles and Assessing the Common Grounds between ESP/LSP/GE (Nis, Serbia (online), July 17-19, 2020) 6. DisCo 2019 ‘E-Learning: Unlocking the Gate to Education around the Globe’ (Prague, June 20-21, 2019) 7. 4th International Symposium “Language for International Communication” (Riga, April 11-12, 2019), 8. 6th International IATEFL Poland ESP SIG Event (Lublin, January 26, 2019) 9. 16th International Conference on Social Sciences (Paris, November 23-24, 2018) 10. 23rd Annual IATEFL Ukraine conference ‘Learn, Reflect, Develop’ (Kyiv, April 20-21, 2018)
404333	Філей Юрій Володимирович	Професор, Сумісництво	Юридичний факультет	Диплом спеціаліста, Запорізький юридичний інститут МВС України, рік закінчення: 2002, спеціальність: правознавство, Диплом кандидата наук ДК 035471, виданий 04.07.2006, Атестат доцента 12ДЦ 022617, виданий 19.02.2009, Атестат професора АП 004175, виданий 09.08.2022	19	Управління науковими проєктами та захист інтелектуальної власності	Кваліфікація 1. Запорізький юридичний інститут МВС України, 2002 рік, спеціальність «Правознавство», кваліфікація – юрист (диплом з відзнакою МВ № 17000993 від 21 червня 2002 р.); 2. кандидат юридичних наук (диплом ДК № 035471 від 4 липня 2006 р.); 3. професор кафедри «Кримінальне, цивільне та міжнародне право» (атестат АП №004175 від 09.08.2022 р. Професійний досвід 1. курс підвищення кваліфікації викладачів «Сучасна методика викладання правничих дисциплін: зацікавленість, менторство, інновації» 6 кредитів ЄКТС Сертифікат СМВПД-35/25 від 10.10.2025 р. Державний

							університет «Житомирська політехніка», ГО «Прогресильні»; 2. Тренінг для тренерів «Викладання правосуддя перехідного періоду для публічних службовців» 1 кредит ЄКТС з 26 по 29 серпня 2025 р. Вища школа публічного управління, Національне агентство з питань державної служби сертифікат СК-ТДТ 31115684/000137-25 від 29 серпня 2025 р.; 3. Сертифікат про підвищення професійного рівня адвоката за 2025 рік. Вища школа адвокатури ВШ № 191617 від 02.09.2025 р.; 4. «Навички майбутнього 2025» короткострокова програма підвищення кваліфікації сертифікат АР № 7519/0644-25 від 18 листопада 2025 р. НУ «Запорізька політехніка», Національне агентство кваліфікацій, Національне агентство з питань державної служби; 5. Школа професійного розвитку для викладачів кримінального права «Актуальні питання кримінального права: сучасність і майбутнє» 3 кредити ЄКТС Сертифікат № 294/25 КП від 05.02.2025 р. ОБСЄ для України (м. Вінниця) з 3 по 5 лютого 2025 р. 6. Сертифікат про підвищення професійного рівня адвоката за 2024 рік. Вища школа адвокатури ВШ № 179484 від 06.12.2024 р.; 7. Курс підвищення кваліфікації «Емоційне здоров'я освітян: психологічна стійкість і турбота про себе» з 19 по 22 листопада 2024 р. 1 кредит ЄКТС Сертифікат №ЕЗ-0484, ГО «Прогресильні»; 8. «Академічна доброчесність: виклики, проблеми та перспективи»

							Сертифікат АР №2906/1066-24 від 06.03.2024 р. 0,5 кредита ЄКТС, Національне агентство із забезпечення якості вищої освіти, НУ «Запорізька політехніка»; 9. «Дні освітнього лідерства» Сертифікат АР №3638/0509-24 від 07.06.2024 р. 0,5 кредита ЄКТС, НУ «Запорізька політехніка»; 10. Сертифікат № 00192 від 24.11.2023 Український національний офіс інтелектуальної власності та інновацій, тренінговий курс «Максимізація можливостей комерціалізації: трансфер технологій в університетах та науково-дослідних установах» (13-22 листопада 2023 р). 11. Сертифікат № LSI-81939-VIA dated 19.03.2021 про науково-педагогічне стажування в Європейському університеті Віадріна м. Франкфурт-на-Одері (Федеративна Республіка Німеччина) на тему «Шляхи удосконалення підготовки кваліфікованих правників в Україні та ЄС» за фахом «Юридичні науки» в обсязі 6 кредитів (180 годин). Наукові публікації 1. Filei Y.V., Aleksieiev O.H. Brexit and the UK pharmaceutical industry: regulatory measures, accessibility of medical technologies and experience for Ukraine. Modern medical technology. 2025. 17 (4). P. 321-328 (Scopus) 2. Anishchenko M.A., Filei Y.V., Prasov O.O., Kornieiev Y.V. Shkabaro V.N. Artificial Intelligence in healthcare: Problems and prospects of ethical and legal regulation. AGATHOS-AN INTERNATIONAL REVIEW OF THE HUMANITIES AND SOCIAL SCIENCES. 2024. Volume15. Issue2. Page443-453. DOI10.5281/zenodo.139

							54037 (Web of Science), 3. Stomatov, E., Anishchenko, M.A., Filei, Y.V., Myrnyi, S.P. PROBLEMS OF PROVIDING THE RIGHT TO PRIVACY IN THE CONTEXT OF DIGITALIZATION OF THE HEALTH CARE SPHERE IN UKRAINE. Medicine and Law, 2023, 42-2(4), Page 741–762 (Scopus, Web of Science) 4. Riabchynska O., Stomatov E., Anishchenko M., Filei Y. Medical secrecy in the context of doctor's obligation and patient's right: legal analysis. JOURNAL OF LAW AND SOCIAL DEVIANCE. 2022. Vol. 24. Page 1-37. (Web of Science) 5. Черкашин І.І., Філей Ю.В. Кримінально-правові санкції за привласнення, розтрату майна або заволодіння ним шляхом зловживання службовим становищем. Право і безпека. 2023. № 2 (89) с. 34–42. doi: 10.32631/pb.2023.2.03. 6. Денисов С.Ф., Філей Ю.В. Причини та умови злочинності у сфері економіки. Криміналістика і судова експертиза. 2021. Вип. 66. С. 272–283. DOI: https://doi.org/10.33994/kndise.2021.66.27
502443	Двірник Ярослав Вікторович	Доцент, Основне місце роботи	Машинобудівний факультет	Диплом магістра, Запорізький національний технічний університет, рік закінчення: 2011, спеціальність: Технології виробництва авіаційних двигунів та енергетичних установок, Диплом кандидата наук ДК 051357, виданий 05.03.2019, Атестат доцента АД 015437, виданий 26.06.2024	2	Моделювання аеродинамічних явищ та процесів обробки деталей ГТД	Кваліфікація 1. Запорізький національний технічний університет, 2011 р., спеціальність 8.05110203 «Технологія виробництва авіаційних двигунів та енергетичних установок», кваліфікація «магістр з технології виробництва авіаційних двигунів та енергетичних установок, інженер-механік, науковий співробітник, викладач університетів та вищих навчальних закладів» (диплом АР №41915531 від 30.12.2011 р.). 2. Кандидат технічних наук, спеціальність 05.05.03 «Двигуни та енергетичні установки», тема

							дисертації: «Визначення граничного стану застосування турбовальних двигунів за критеріями вібраційної та газодинамічної стійкості компресора», захист у 2019 р. (диплом ДК №051357 від 05.03.2019 р.). 3. Доцент кафедри «Технології авіаційних двигунів» (атестат АД №015437 від 26.06.2024 р Професійний досвід 1. Baltic International Academy , Сертифікат № SU 1033, тема «The contextuality of the sphere of scientific researches in the global and national dimensions. The development of regional scientometric school: the significance and features» , 28.08.2023 р. , 6 кредитів ЄКТС / 180 годин. Наукові публікації 1. Pavlenko D., Vyshnepolskyi Y., Dvirnyk Y., Schetinina M. Non-uniform surface layer formation in ultrasonic shot peening of VT25U titanium alloy compressor blisk blades: Residual stress and microhardness analysis: [Нерівномірне формування поверхневого шару при ультразвуковому дробоструминному обробленні лопаток блісків компресора з титанового сплаву ВТ25У: аналіз залишкових напружень та мікротвердості]: Article № 115996 / - Electronic data // Materials & Design. - 2026. – Mode of access: https://doi.org/10.1016/j.matdes.2026.115996. (Scopus). 2. Dvirnyk Y., Pavlenko D., Sidorenko M., Vyshnepolskyi Y., Belokon Y. Multiscale thermomechanical modelling of additive friction stir deposition for magnesium and aluminium alloys: [Мультимасштабне термомеханічне моделювання адитивного

							формування тертям з перемішуванням для магнієвих та алюмінієвих сплавів: аналітичний та скінченно-елементний підходи]: Article № 101778 / - Electronic data // Next Materials. - 2026. - Vol. 11. – Mode of access: https://doi.org/10.1016/j.nxmate.2026.101778. (Scopus). 3. Pavlenko D., Greshta V., Dvirnyk Y., Vyshnepolskyi Y., Schetinina M., Chornyi V. Enhancement of Strength and Torque Capacity of Biodegradable Mg-Nd-Zr Screws via Material Processing: [Підвищення міцності та крутного моменту біодеградабельних гвинтів зі сплаву Mg-Nd-Zr шляхом обробки матеріалу]: Article № 2500238 / - Electronic data // Advanced Engineering Materials. - 2025. - Vol. 27, № 12. – Mode of access: https://doi.org/10.1002/adem.202500238. (Scopus). 4. Tkach D., Pavlenko D., Dvirnyk Y., Pedash O., Tarasov O. The Main Defects and Ways to Improve the Quality of Layer-by-Layer Sintered Gas Turbine Parts: [Основні дефекти та шляхи підвищення якості деталей газових турбін, виготовлених методом пошарового спікання]: Conference Paper / - Electronic data // Smart Technologies in Urban Engineering. STUE 2022. - Springer, Cham, 2023. - Vol. 536. – Mode of access: https://doi.org/10.1007/978-3-031-20141-7_48. (Scopus) 5. Pavlenko D., Dvirnyk Y., Przysowa R. Advanced Materials and Technologies for Compressor Blades of Small Turbofan Engines: [Перспективні матеріали та технології для лопаток компресорів малорозмірних двоконтурних турбореактивних двигунів]: Article № 1 / - Electronic data // Aerospace. - 2021. - Vol. 8, № 1. – Mode of

							access: https://dx.doi.org/10.3390/aerospace8010001. (Scopus) 6. Pavlenko D., Dvirnyk Y., Przysowa R. Advanced materials and technologies for compressor blades of small turbofan engines: [Перспективні матеріали та технології для лопаток компресорів малорозмірних двоконтурних турбореактивних двигунів]: Article № 012061 / - Electronic data // IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. - 2021. - Vol. 1024, № 1. – Mode of access: https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1757-899X/1024/1/012061. (Scopus)
110375	Бондаренко Ольга Валеріївна	Виконуюча обов'язки завідувача кафедри, Основне місце роботи	Гуманітарний факультет	Диплом спеціаліста, Запорізький машинобудівний інститут ім. В.Я. Чубаря, рік закінчення: 1989, спеціальність: Електропривід та автоматизація промислових установок, Диплом доктора наук ДД 006715, виданий 02.07.2008, Диплом кандидата наук КН 005306, виданий 27.05.1994, Атестат доцента ДЦ 004712, виданий 11.11.1996, Атестат професора 12ПР 006117, виданий 09.11.2010	36	Філософія науки та інновацій	Кваліфікація 1. диплом з відзнакою ЛВ № 427144 від 30.06.1989 р., Запорізький машинобудівний інститут (НУ "Запорізька політехніка"), 1989 р., за спеціальністю 0628 «Електропривод і автоматизація промислових установок», кваліфікація «інженер-електрик» 2. кандидат соціологічних наук, Інститут соціології НАНУ, 1994 р., спец. 22.00.03 Соціологія праці та економічна соціологія, диплом кандидата наук КН № 005306 від 27.05.1994 р. 3. доктор філософських наук, Інститут вищої освіти АПН України, 2008 р., спец. 09.00.03 Соціальна філософія та філософія історії, диплом доктора наук ДД № 006715 від 02.07.2008 р. 4. професор кафедри філософії, 2010 р., атестат професора 12ПР № 006117 від 09.11.2010 р. Професійний досвід Свідоцтво з підвищення кваліфікації СС № 02125243/0085-21 від 12.11.2021 р., за темою «Освіта XXI сторіччя: зміст та методика викладання

							філософських дисциплін» (180 год., 6 кредитів ЄКТС), Запорізький національний університет, 2021 р. Наукові публікації 1. Бондаренко О.В. Соціогуманітарний вимір здібностей випускника сучасної вищої технічної освіти // Science and innovation: Collection of scientific articles. – Publishing house “Breeze”, Montreal, Canada. – 2018. – 260 p. – P. 225-229. 2. Бондаренко О.В. Особливості уявлень про релігію студента технічного університету України: спроба узагальнення // Virtus: Scientific Journal. – # 20, part 1, January 2018. – СРМ «ASF», Montreal, Canada. – 216 p. – P. 10-13. 3. Bondarenko O. (2020) Career networking as a praxeological communicative practice of the XXI century in social theory / Zoska, Y.V., Scherbyna, V.M., Kuzmin, V.V., Stadnik, O.F., Bondarenko, O.V. // International Journal of Criminology and Sociology, 2020, №9, S. 3048-3056. DOI: 10.6000/1929-4409.2020.09.371. 4. Bondarenko O. (2021) Socio-philosophical analysis of mass media as a factor in the formation of public opinion / Yuliya Bekh, Lesya Panchenko, Olha Bondarenko, Yevheniia Yemelianenko, Iryna Shapovalova // Wisdom, 2021, Vol. 20, № 4, S. 42-50. doi.org/10.24234/wisdom.v20i4.547. (57221474060 Scopus,) 5. Bondarenko O. (2021) Development of ergo-therapy as a method of treatment and rehabilitation in the inclusive environment of modern Ukraine social, philosophical and legal aspects / Mykhailo A. Anishchenko, Vadim Zubov, Mykola Serhatyi, Nataliia Serhata, Olha Bondarenko // Teikyo Medical Journal, Vol. 44, Issue 06, December

							2021, S. 2615-2622. 6. Bondarenko O. (2023) The use of new media in the process of conducting information wars: a sociological aspect / Alona Stadnyk, Olha Bondarenko, Olena Khodus, Anastasiia Ihrushko, Oksana Stadnik, Olena Vaniushyna // AD ALTA: Journal of Interdisciplinary Research, Special Issue № 13/01/XXXII (Vol. 13, Issue 1, Special Issue XXXII), 2023, 223 p., S. 48-53.
127247	Корольков Владислав Васильович	Професор, Основне місце роботи	Факультет бізнес-технологій та економіки	Диплом спеціаліста, Заполрізький машинобудівний інститут імені В.Я. Чубаря, рік закінчення: 1975, спеціальність: Конструювання та виробництво радіоапаратури, Диплом кандидата наук КТ 027268, виданий 20.12.1996, Диплом кандидата наук ДК 018691, виданий 21.05.2003, Атестат доцента 02ДЦ 000051, виданий 24.12.2003	29	Управління науковими проєктами та захист інтелектуальної власності	Кваліфікація 1. Економіст-дослідник, Московський економіко-статистичний інститут, 08.00.13 економіко-математичні методи, диплом АС № 030962, 28.11.1994 р. 2. Кандидат економічних наук, Московський економіко-статистичний інститут, 08.00.13 – економіко-математичні методи, диплом диплом КТ № 027268 от 06.06.1996р., тема дисертації – Дослідження і розробка системи економіко-математичних моделей діалового управління на ніжньому рівні підприємства (на прикладі приладобудівних підприємств України)» 3. Кандидат економічних наук, Інститут економічного прогнозування НАН України, 08.03.02 – економіко-математичне моделювання, диплом диплом ДК № 018691 от 21.05.2003р., нострифікація. Професійний досвід 1. Підвищення кваліфікації за освітньою програмою «Менеджмент» на кафедрі Класичного приватного університету, 2018 р. 2. кафедра менеджменту організації та ЗЕД Класичного приватного університету,

							стажування з «01» грудня 2018 року по «01» червня 2019 року, посвідчення №0382 з дисциплін спеціальності 073 «Менеджмент», за першим бакалаврським рівнем та другим магістерським рівнем; 3. кафедра публічного управління та землеустрою Класичного приватного університету, стажування з «01» грудня 2018 року по «01» червня 2019 року, посвідчення №0373 з дисциплін спеціальності 281 «Публічне управління та адміністрування» за першим бакалаврським рівнем та другим магістерським рівнем; 4. Korolkov Vladyslav has successfully attended the 36-hour mentors e-training course on local level BUSINESS MODELS - MENTORING in the framework of the project CERTOUR II - FOR A BETTER SME MANAGEMENT funded by the European Union - Joint Operational Programme “BLACK SEA BASIN 2014 - 2020” Ukraine, Zaporizhzhia, Apr 2021 5. Стажування в Баварському технічному університеті Амберг-Вайден в 2023 році за проєктом DILLUGIS 23, отримав сертифікати за курсом «Business Process Management» (5 кредитів ECTS) 6. Стажування в Баварському технічному університеті Амберг-Вайден в 2023 році за проєктом DILLUGIS 23, отримав сертифікати за курсом «Information Systems and Databases» (5 кредитів ECTS) Наукові публікації 1. Novikova I., Zabarna E., Volkova O., Fedotova I., Korolkov V. Economic prospects of post-war recovery: challenges and opportunities for sustainable development in ukraine. Financial and

							Credit Activity Problems of Theory and Practice, 3(50), 298–307. https://doi.org/10.55643/fcaptp.3.50.2023.4091 2. Черняєва, О., Кулініч, Т., Гуцул, Т., Корольков, В., & Губарь, О. (2023). ІННОВАЦІЙНІ ПЕРЕТВОРЕННЯ ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ В УМОВАХ ГЛОБАЛІЗАЦІЇ: ТЕОРЕТИКО-АНАЛІТИЧНІ АСПЕКТИ. Financial and Credit Activity Problems of Theory and Practice, 1(48), 249–257. https://doi.org/10.55643/fcaptp.1.48.2023.3973. Tkachova, N., Tokareva, V., Shumliaieva, I., Korolkov, V., & Rysin, M. (2022). Institutional stability of public administration in conditions of sustainable development: geopolitical aspect. Amazonia Investiga, 11(57), 82-91. https://doi.org/10.34069/AI/2022.57.09.9 4. Корольков В. В., Соріна О. О., Тельчаров Е. А. Управління знаннями при реалізації стратегії інноваційного оновлення підприємства. Ефективна економіка. 2021. № 11. – URL: http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=9529 (дата звернення: 08.12.2021). DOI: 10.32702/2307-2105-2021.11.71 5. Корольков В.В., Литвин К. В., Березовська О. Впровадження концепції безперервного вдосконалення як форма реалізації потенціалу знань людського капіталу. Науковий вісник Одеського національного економічного університету. – 2018. – №10. – С. 104–119. 6. Корольков В.В. Модель впливу вартості енергоресурсів на економічний розвиток. Управління змінами та інновації,

2021. № 1. С. 48-52
7. Корольков В. В., Ткачук О. Ю., Татоян В. В. Організація системи управління публічними закупівлями в об'єднаних територіальних громадах. Державне управління: удосконалення та розвиток. 2021. № 11. – URL: http://www.dy.nayka.com.ua/?op=1&z=2380 (дата звернення: 30.11.2021). DOI: 10.32702/2307-2156-2021.11.37
8. Корольков В. В., Дейкун О. М. Система державного адміністрування національної економічної безпеки України. Ефективна економіка. 2020. № 12. URL: http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=8422 (дата звернення: 18.08.2021)
9. Korolkov V., Lytvyn K. Modeling Ukraine Economic growth based with knowledge Factors. Economic Annals of Kujawy and Pomorze University in Bydgoszcz, 2020/ №13 pp.87-97
URL: http://kpsw.edu.pl/pobierz/wydawnictwo/re13/korolkov.pdf (Дата звернення 16.05.2021).
10. Корольков В. В., Бабенко Д. О.Удосконалення мотиваційного механізму управління персоналом підприємства. Ефективна економіка. 2020. № 11. – URL: http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=8345 (дата звернення: 15.05.2021). DOI: 10.32702/2307-2105-2020.11.69
11. Корольков В. В., Ткачук О.Ю, Корогод М. Удосконалення механізму стимулювання торговельно-оперативного персоналу мережі Сільпо Науковий вісник Одеського національного економічного університету. – Науки: економіка, політологія, історія. – 2018. – No 9 (261).–240с. –с.84-102

114697	Павленко Дмитро Вікторович	Завідувач кафедри, Основне місце роботи	Машинобудівний факультет	Диплом спеціаліста, Запорізький державний технічний університет, рік закінчення: 1999, спеціальність: 100102 Двигуни і енергетичні установки літальних апаратів, Диплом доктора наук ДД 012221, виданий 27.09.2021, Диплом кандидата наук 023746, виданий 12.05.2004, Атестат доцента 02ДЦ 011386, виданий 16.02.2006, Атестат професора АП 004173, виданий 09.08.2022, Атестат старшого наукового співробітника (старшого дослідника) АС 001811, виданий 03.07.2025	20	Організація інноваційно-дослідницької діяльності в авіадвигунобудуванні	Кваліфікація 1. Запорізький державний технічний університет, 1994–1999 рр., спеціальність 134 «Двигуни та енергетичні установки літальних апаратів», кваліфікація «інженер-механік» (диплом з відзнакою, АР №11580572 від 30.06.1999 р.). 2. Кандидат технічних наук, спеціальність 05.07.04 «Технологія виробництва літальних апаратів», захист 25.03.2004 р. (диплом ДК №023746). 3. Доктор технічних наук, спеціальність 05.03.05 «Процеси та машини обробки тиском», захист 06.05.2021 р. (диплом ДД №012221 від 27.09.2021 р.). 4. Доцент кафедри «Технології авіаційних двигунів» (атестат 12ДЦ №023076 від 20.05.2006 р.). 5. Професор кафедри «Технології авіаційних двигунів» (атестат АП №004173 від 09.08.2022 р.). 6. Старший дослідник з прикладної механіки (атестат АС №001811 від 03.07.2025 р.). Професійний досвід 1. Thayer School of Engineering at Dartmouth (США), сертифікат «Professional Certificate in Applied Data Science», червень 2023 р. 2. Hochschule Offenburg (Німеччина), сертифікат про проходження стажування у рамках програми DAAD «Study Internship for Groups of Foreign Students in Germany», проєкт MA_Labs4UA (Mechanical Laboratories for Ukraine), 28.04–09.05.2025 р. Наукові публікації 1. Pavlenko, D.V., Greshta, V., Dvirnyk, Y. et al. (2025). Enhancement of Strength and Torque Capacity of Biodegradable MgNdZr Screws via Material Processing. Advanced

							Engineering Materials. (Q2) https://doi.org/10.1002/adem.202500238 2. Usov, V.V., Pavlenko, D.V., Shkatulyak, N.M. et al. (2025). Crystallographic texture of aluminum alloy samples produced by additive friction-stirred deposition. Materials Science, 61, 16–22. (Q3) https://doi.org/10.1007/s11003-025-00957-0 3. Pavlenko, D.V., Tkach, D.V., Vyshnepolskyi, Y.V. et al. (2024). High-Pressure Torsion: A Simulation Approach for Additive Friction Stir Deposition Processes. Advances in Materials Science and Engineering. (Q2) https://doi.org/10.1155/2024/7424560 4. Usov, V.V., Shkatulyak, N.M., Pavlenko, D.V. et al. (2024). The Elastic Anisotropy of Inconel 625 Alloy Samples Made with 3D Printing. Progress in Physics of Metals, 25(3), 600–614. (Q3) https://doi.org/10.15407/ufm.25.03.600 5. Tkach, D., Pavlenko, D., Dvirnyk, Y. et al. (2023). The Main Defects and Ways to Improve the Quality of Layer-by-Layer Sintered Gas Turbine Parts. In: Smart Technologies in Urban Engineering, Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-031-20141-7_48 6. Pavlenko, D., Kondratiuk, E., Torba, Y. et al. (2022). Improving the efficiency of finishing-hardening treatment of gas turbine engine blades. Eastern-European J. of Enterprise Technologies, 1(12-115), 31–37. (Q2) https://doi.org/10.15587/1729-4061.2022.252292 7. Tarasov, O.F., Gribkov, E.P., Pavlenko, D.V. et al. (2022). Structure and mechanical properties of titanium processed by twist extrusion and subsequent rolling. Advances in Materials Science and Engineering. (Q2) https://doi.org/10.1155/2022/7795273

							8. Usov, V.V., Shkatuliak, N.M., Pavlenko, D.V. et al. (2022). Influence of twist extrusion and thermal action on texturing and properties of titanium. Functional Materials, 29(1), 81–92. (Q4) https://doi.org/10.15407/fm29.01.81 9. Pavlenko, D., Dvirnyk, Y., Przysowa, R. (2021). Advanced materials and technologies for compressor blades of small turbofan engines. Aerospace, 8(1), 1–16. (Q2) https://doi.org/10.3390/aerospace8010001
114697	Павленко Дмитро Вікторович	Завідувач кафедри, Основне місце роботи	Машинобудівний факультет	Диплом спеціаліста, Запорізький державний технічний університет, рік закінчення: 1999, спеціальність: 100102 Двигуни і енергетичні установки літальних апаратів, Диплом доктора наук ДД 012221, виданий 27.09.2021, Диплом кандидата наук 023746, виданий 12.05.2004, Атестат доцента 02ДЦ 011386, виданий 16.02.2006, Атестат професора АП 004173, виданий 09.08.2022, Атестат старшого наукового співробітника (старшого дослідника) АС 001811, виданий 03.07.2025	20	Сучасні інформаційні технології проектування конструкцій та технологій виготовлення ГТД	Кваліфікація 1. Запорізький державний технічний університет, 1994–1999 рр., спеціальність 134 «Двигуни та енергетичні установки літальних апаратів», кваліфікація «інженер-механік» (диплом з відзнакою, АР №11580572 від 30.06.1999 р.). 2. Кандидат технічних наук, спеціальність 05.07.04 «Технологія виробництва літальних апаратів», захист 25.03.2004 р. (диплом ДК №023746). 3. Доктор технічних наук, спеціальність 05.03.05 «Процеси та машини обробки тиском», захист 06.05.2021 р. (диплом ДД №012221 від 27.09.2021 р.). 4. Доцент кафедри «Технології авіаційних двигунів» (атестат 12ДЦ №023076 від 20.05.2006 р.). 5. Професор кафедри «Технології авіаційних двигунів» (атестат АП №004173 від 09.08.2022 р.). 6. Старший дослідник з прикладної механіки (атестат АС №001811 від 03.07.2025 р.). Професійний досвід 1. Thayer School of Engineering at Dartmouth (США), сертифікат «Professional Certificate in Applied Data Science», червень 2023 р. 2. Hochschule Offenburg (Німеччина),

							сертифікат про проходження стажування у рамках програми DAAD «Study Internship for Groups of Foreign Students in Germany», проєкт MA_Labs4UA (Mechanical Laboratories for Ukraine), 28.04–09.05.2025 р. Наукові публікації 1. Pavlenko, D.V., Greshta, V., Dvirnyk, Y. et al. (2025). Enhancement of Strength and Torque Capacity of Biodegradable MgNdZr Screws via Material Processing. Advanced Engineering Materials. (Q2) https://doi.org/10.1002/adem.202500238 2. Usov, V.V., Pavlenko, D.V., Shkatulyak, N.M. et al. (2025). Crystallographic texture of aluminum alloy samples produced by additive friction-stirred deposition. Materials Science, 61, 16–22. (Q3) https://doi.org/10.1007/s11003-025-00957-0 3. Pavlenko, D.V., Tkach, D.V., Vyshnepolskyi, Y.V. et al. (2024). High-Pressure Torsion: A Simulation Approach for Additive Friction Stir Deposition Processes. Advances in Materials Science and Engineering. (Q2) https://doi.org/10.1155/2024/7424560 4. Usov, V.V., Shkatulyak, N.M., Pavlenko, D.V. et al. (2024). The Elastic Anisotropy of Inconel 625 Alloy Samples Made with 3D Printing. Progress in Physics of Metals, 25(3), 600–614. (Q3) https://doi.org/10.15407/ufm.25.03.600 5. Tkach, D., Pavlenko, D., Dvirnyk, Y. et al. (2023). The Main Defects and Ways to Improve the Quality of Layer-by-Layer Sintered Gas Turbine Parts. In: Smart Technologies in Urban Engineering, Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-031-20141-7_48 6. Pavlenko, D., Kondratiuk, E., Torba, Y. et al. (2022). Improving the efficiency of finishing-

							hardening treatment of gas turbine engine blades. Eastern-European J. of Enterprise Technologies, 1(12-115), 31–37. (Q2) https://doi.org/10.15587/1729-4061.2022.252292 7. Tarasov, O.F., Gribkov, E.P., Pavlenko, D.V. et al. (2022). Structure and mechanical properties of titanium processed by twist extrusion and subsequent rolling. Advances in Materials Science and Engineering. (Q2) https://doi.org/10.1155/2022/7795273 8. Usov, V.V., Shkatuliak, N.M., Pavlenko, D.V. et al. (2022). Influence of twist extrusion and thermal action on texturing and properties of titanium. Functional Materials, 29(1), 81–92. (Q4) https://doi.org/10.15407/fm29.01.81 9. Pavlenko, D., Dvirnyk, Y., Przysowa, R. (2021). Advanced materials and technologies for compressor blades of small turbofan engines. Aerospace, 8(1), 1–16. (Q2) https://doi.org/10.3390/aerospace8010001

Таблиця 3. Матриця відповідності програмних результатів навчання, освітніх компонентів, методів навчання та оцінювання

Програмні результати навчання ОП	**ПРН відповідає результату навчання, визначеному стандартом вищої освіти (або охоплює його)**	**Обов'язкові освітні компоненти, що забезпечують ПРН**	**Методи навчання**	**Форми та методи оцінювання**