

ВІДОМОСТІ
про самооцінювання освітньої програми

Заклад вищої освіти	Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова
Освітня програма	3919 Двигуни внутрішнього згоряння
Рівень вищої освіти	Магістр
Спеціальність	142 Енергетичне машинобудування

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	105
Повна назва ЗВО	Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова
Ідентифікаційний код ЗВО	02066753
ПІБ керівника ЗВО	Трушляков Євген Іванович
Посилання на офіційний веб-сайт ЗВО	www.nuos.edu.ua

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

<https://registry.edbo.gov.ua/university/105>

3. Загальна інформація про ОП, яка подається на акредитацію

ID освітньої програми в ЄДЕБО	3919
Назва ОП	Двигуни внутрішнього згоряння
Галузь знань	14 Електрична інженерія
Спеціальність	142 Енергетичне машинобудування
Спеціалізація (за наявності)	<i>відсутня</i>
Рівень вищої освіти	Магістр
Тип освітньої програми	Освітньо-професійна
Вступ на освітню програму здійснюється на основі ступеня (рівня)	Бакалавр, Магістр (ОКР «спеціаліст»)
Структурний підрозділ (кафедра або інший підрозділ), відповідальний за реалізацію ОП	Кафедра двигунів внутрішнього згоряння, установок та технічної експлуатації
Інші навчальні структурні підрозділи (кафедра або інші підрозділи), залучені до реалізації ОП	Кафедра сучасних мов
Місце (адреса) провадження освітньої діяльності за ОП	54007, м. Миколаїв, проспект Героїв України, 9
Освітня програма передбачає присвоєння професійної кваліфікації	<i>не передбачає</i>
Професійна кваліфікація, яка присвоюється за ОП (за наявності)	<i>відсутня</i>
Мова (мови) викладання	Українська
ID гаранта ОП у ЄДЕБО	213736
ПІБ гаранта ОП	Гогоренко Олексій Анатолійович
Посада гаранта ОП	В.о. зав.кафедри, доцент, кандидат наук
Корпоративна електронна адреса гаранта ОП	oleksii.gogorenko@nuos.edu.ua
Контактний телефон гаранта ОП	+38(097)-466-66-62
Додатковий телефон гаранта ОП	+38(063)-579-90-83

Форми здобуття освіти на ОП	Термін навчання
заочна	1 р. 4 міс.
очна денна	1 р. 4 міс.

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

Підготовка фахівців рівня «магістр» за спеціальністю 8.090210 Двигуни внутрішнього згоряння розпочалася на кафедрі двигунів внутрішнього згоряння Машинобудівного навчально-наукового інституту (далі – МННІ) Національного університету кораблебудування імені адмірала Макарова (далі – НУК) у 2003 році. Після зміни переліку спеціальностей у 2006 році, підготовка фахівців до 2016 року була продовжена в галузі знань 0505 Машинобудування та матеріалобробка за спеціальністю 8.05050304 Двигуни внутрішнього згоряння (ОПП – Двигуни внутрішнього згоряння).

Починаючи із 2016 року, кафедра готує фахівців у галузі 14 Електрична інженерія за спеціальністю 142 Енергетичне машинобудування (ОПП – Двигуни внутрішнього згоряння).

Останній перегляд ОП здійснювався у 2021-2022 н. р. відповідно до Положення про формування, затвердження та оновлення ОП в НУК (<http://surl.li/kkacz>). У ході перегляду освітньої програми враховано вимоги Стандарту вищої освіти за спеціальністю 142 Енергетичне машинобудування для другого (магістерського) рівня вищої освіти (затверджено і введено в дію наказом МОН України від 16.04.2021 р. №427). Крім того, проаналізовано досвід провідних українських та європейських університетів, що здійснюють підготовку фахівців за цією та спорідненими спеціальностями. До оновлення програми залучено представників академічної спільноти, роботодавців, випускників та здобувачів вищої освіти.

Зміни до програми розглянуто на засіданні кафедри двигунів внутрішнього згоряння, установок та технічної експлуатації (далі – ДВЗ, У та ТЕ) (протокол № 6 від 04 березня 2022 р.), Науково-методичною комісією Машинобудівного навчально-наукового інституту (протокол № 8 від 24 березня 2022 р.), Навчально-методичною радою НУК (протокол № 3 від 27 квітня 2022 р.), погоджено з навчальним відділом та затверджено Вченою радою НУК (протокол № 4 від 29 квітня 2022 р.). Освітня програма введена в дію з 01 вересня 2022 року наказом ректора №79-уч від 25 травня 2022 р.

У грудні 2018 року ОП акредитовано МОН України до 1 липня 2024 року (<http://surl.li/kzdtf>). Акредитація ОП Двигуни внутрішнього згоряння Національним агентством із забезпечення якості вищої освіти проводиться вперше.

5. Інформація про контингент здобувачів вищої освіти на ОП станом на 1 жовтня поточного навчального року у розрізі форм здобуття освіти та набір на ОП (кількість здобувачів, зарахованих на навчання у відповідному навчальному році сумарно за усіма формами здобуття освіти)

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	З	ОД	З
1 курс	2023 - 2024	60	49	11	0	0
2 курс	2022 - 2023	41	37	1	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	20100 Газотурбінні установки і компресорні станції 5995 Холодильні установки та системи кондиціонування 39990 Експлуатація суднових холодильних установок і систем кондиціонування 6034 Турбіни 6630 Двигуни внутрішнього згоряння 20098 Холодильні машини і установки 31632 Технології комбінованого виробництва енергії 7731 Двигуни внутрішнього згоряння 8781 Холодильні машини і установки 8597 Двигуни внутрішнього згоряння 20677 Комп'ютерне проектування в енергомашинобудуванні 21795 Холодильні установки та системи кондиціонування
другий (магістерський) рівень	4979 Газотурбінні установки і компресорні станції 20277 Двигуни внутрішнього згоряння

	27059 Холодильні машини і установки та системи кондиціонування 3919 Двигуни внутрішнього згоряння 5499 Холодильні машини і установки та системи кондиціонування 5394 Холодильні установки та системи кондиціонування 6631 Турбіни 20106 Автоматизовані системи проектування в турбінобудуванні 20110 Експлуатація суднових холодильних установок і систем кондиціонування 28099 Експлуатація суднових холодильних установок і систем кондиціонування 33309 Технології комбінованого виробництва енергії 38803 Морська інженерія 20278 Холодильні машини і установки та системи кондиціонування 27060 Експлуатація суднових холодильних установок і систем кондиціонування
третій (освітньо-науковий/освітньо-творчий) рівень	37368 Енергетичне машинобудування

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

	Загальна площа	Навчальна площа
Усі приміщення ЗВО	67838	30961
Власні приміщення ЗВО (на праві власності, господарського відання або оперативного управління)	67838	30961
Приміщення, які використовуються на іншому праві, аніж право власності, господарського відання або оперативного управління (оренда, безоплатне користування тощо)	0	0
Приміщення, здані в оренду	1359	590

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	<i>ОПП магістр ДВЗ 2022.pdf</i>	bNGx6cnhJjefPbpcsu1oPfLi6boZ2CwbdqyA4N4+MIU=
Навчальний план за ОП	<i>Навчальний план магістрів 2022 (денна форма).pdf</i>	GGfg24K1MoJ4NoHaFPf5O3og8uXcDVlnEWozovfbAaw= =
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>Відгук на ОПП 2022. ТОВ Кронід.pdf</i>	K7nrwcUru/ZvFWeZbX5oBCDMOvyfvvjwWOVivc2Npq4= =
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>Відгук на ОПП 2022. Сі-Джоб.pdf</i>	Bu7OWGSyjj3fKESTWe2k3XvwZQ7Xe1r1iUsg4NlvAJM=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>Відгук на ОПП 2022. ТОВ Мотор Плюс.pdf</i>	4kh4y3PwD9l/rx4jdxKkNoKU3ersuwm7vRzm73oMF4=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>Відгук на ОПП 2022. Парсаданов І.В..pdf</i>	Y6U4Ybo7MzMNGsWGoQUcQGl8/oO8JJ4sNL6jGJUxM HY=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>Відгук на ОПП 2022. Воронков О.І..pdf</i>	svhvcSDXNZgQZ6I2CbHU8EsX392Ljp4YeJMh6Z2Q3Uc=

1. Проектування та цілі освітньої програми

Якими є цілі ОП? У чому полягають особливості (унікальність) цієї програми?

Ціллю освітньо-професійної програми (<http://surl.li/kjodq>) є надання системної освіти у сфері дослідження процесів, удосконалення, модернізації та підвищення ефективності двигунів внутрішнього згоряння з широким доступом до працевлаштування на підприємствах із проектування, виробництва, підготовки до експлуатації та

випробування сучасних енергетичних установок із двигунами внутрішнього згоряння.

Особливість освітньо-професійної програми передбачає поглиблену практичну підготовку на дослідних стендах та тренажерах для проведення науково-дослідних, проєктно-технологічних, виробничо-технологічних робіт із використанням сучасних комп'ютерних технологій і спеціалізованого програмного забезпечення (<http://surl.li/kjong>) із розробленням та впровадженням технічних інновацій.

Продемонструйте, із посиланням на конкретні документи ЗВО, що цілі ОП відповідають місії та стратегії ЗВО

Місія та стратегія розвитку НУК (<http://surl.li/kjzmb>) є невід'ємним елементом розробленої, впровадженої та сертифікованої Системи управління якістю за вимогами стандартів ISO 9001:2015 (<http://surl.li/kjzoa>) та ДСТУ ISO 9001:2015 (<http://surl.li/kjzob>). Вона схвалена на засіданні Вченої ради (протокол № 8 від 24.09.2021 р.) та затверджена ректором університету.

Реалізація місії та стратегії здійснюється через освітню, наукову, інноваційну та міжнародну діяльність, що визначені Концепцією діяльності НУК та регламентуються Статутом ДВНЗ НУК (<http://surl.li/kjzpn>).

Цілі ОП Двигуни внутрішнього згоряння відповідають місії та стратегії НУК щонайменше в таких компонентах:

- Забезпечення якісної та доступної освіти, що базується на сучасних наукових і освітніх технологіях – реалізується в ОП через усі її вектори;
- Впровадження знань та інноваційних розробок для підготовки висококваліфікованих, конкурентоспроможних, креативних і толерантних фахівців у різних сферах життя, покликаних відтворювати інтелектуальний потенціал суспільства – реалізується в ОП через усі її вектори;
- Зростання ролі науки та науково-дослідної підготовки фахівців – реалізується в ОП через усі її вектори;
- Прискорювати технологічний розвиток і цифровізацію – реалізується в ОП через комп'ютерний вектор підготовки;
- Розвивати лідерський потенціал та творчі здібності здобувачів освіти – реалізується в ОП через соціальний вектор підготовки.

Опишіть, яким чином інтереси та пропозиції таких груп заінтересованих сторін (стейкхолдерів) були враховані під час формулювання цілей та програмних результатів навчання ОП: - здобувачі вищої освіти та випускники програми

Під час обговорення цілей та програмних результатів навчання ОП до складу робочої групи долучено здобувачів вищої освіти (Антон Мілінг, Дмитро Чалий і Леон Мелконян), а також випускники минулих років (Сергій Пігур, Олександр Нікулін і Дмитро Петрик). Від здобувачів освіти надійшла пропозиція ввести до ОП дисципліну, тематика якої була би пов'язана з конструюванням двигунів нетрадиційних схем. Як результат із 2022/2023 н. р. дисципліна «Організація робочих процесів та конструювання двигунів нетрадиційних схем» внесена до каталогу вибіркових курсів (<http://surl.li/kkfja>) і запропонована до вільного вибору. Випускники наголошували на збільшенні годин для підготовки випускної кваліфікаційної роботи, і як результат зміни внесено – кількість кредитів на ОК 10 Кваліфікаційна атестація збільшено на 1.

Урахування інтересів і пропозицій інших здобувачів вищої освіти та випускників програми відбувається під час особистих бесід та обговорень, опитувань у Telegram-каналі «Студенти-дизелісти НУК», через органи студентського самоврядування, залучених до складу вчених рад університету та МННІ, а також у ході анкетних опитувань (<http://surl.li/lcxdi>). Частина пропозицій враховано під час перегляду змісту окремих ОК, а саме в ході перегляду робочих програм ОК 04-08 у 2023 р.

- роботодавці

Інтереси та пропозиції роботодавців ураховуються шляхом укладання двосторонніх договорів про співпрацю (<http://surl.li/lfpvr>), обговорення та рецензування освітньої програми, їхньої участі чи участі представників безпосередньо в освітньому процесі як викладачів (доцент Митрофанов О. С. займає посаду головного конструктора ТОВ «Мотор-Плюс»).

У грудні 2021 року відбулося розширене засідання робочої групи <http://surl.li/lfpxy>), на якому обговорено ОПП. Серед роботодавців були присутні: Максим Кашуба – заступник голови Миколаївської районної державної адміністрації; Володимир Антоненко – головний конструктор ПАТ «Бериславський машинобудівний завод»; Микола Возбранний – директор ТОВ «Агроторгова компанія», Андрій Жеребецький – директор ТОВ «СІ-ДЖОБ МИКОЛАЇВ», Юрій Шабалін – директор ТОВ «МОТОР-ПЛЮС», Сергій Долгошея – директор ТОВ «УРЗ „КРОНІД“». Висловлені усні зауваження й письмові пропозиції у вигляді рецензій на ОП (<http://surl.li/lbddz>), які надійшли під час громадсько обговорення, повністю враховано членами робочої групи: введено новий ОК Управління проєктами в галузі двигунобудування; збільшено кількість годин на вивчення ОК Проєктування апаратів та систем охолодження ДВЗ. Частина пропозицій враховано під час перегляду змісту окремих ОК, а саме робочих програм ОК 04 і ОК 05 у 2023 р.

Урахування інтересів і пропозицій роботодавців відбувається у ході анкетного опитування (<http://surl.li/lcxdi>).

- академічна спільнота

Освітня програма вдосконалюється у співпраці з представниками академічної спільноти інших ЗВО (ХНАДУ, НТУ «ХПІ», ОНМУ, ХДМА) під час особистих зустрічей та науково-технічних конференцій.

Під час громадського обговорення ОП від представників академічної спільноти з різних ЗВО України надійшли відгуки (<http://surl.li/kmvis>). За рекомендацією проф. Воронкова О. І. до ОП внесені додаткові спеціальні компетентності СК 09 та СК 11. За рекомендацією проф. Парсаданова І. В. до ОП внесено додатковий результат навчання РН 14.

Д-р техн. наук, доцент каф. СЕУ і ТЕ ОНМУ Мінчев Д. С. узяв участь у розширеному засіданні робочої групи, де розглядалася ОП, а під час засідання кафедри ДВЗ, У та ТЕ (протокол № 6 від 04 березня 2022 р.) мав змогу перевірити ступінь урахування попередньо висловлених пропозицій.

Стажування викладачів ОП у різних ЗВО України також сприяють урахуванню досвіду колег під час формування цілей та програмних результатів ОП (д-р техн. наук, професор Тимошевський Б. Г. після проходження стажування в ХДМА у 2021 р. (<http://surl.li/kkixl>); канд. техн. наук, професор Мошенцев Ю. Л. та канд. техн. наук, доцент Проскурін А. Ю. після проходження стажування в НУ ОЮА у 2023 р. (<http://surl.li/klzez>)).

Д-р техн. наук, професор каф. ЕСЕУ ХДМА Білоусов Є. В. із 2020 року виступає головою державних екзаменаційних комісії із захисту кваліфікаційних робіт здобувачів освіти, де має змогу перевірити ступінь урахування попередньо висловлених пропозицій.

- інші стейкхолдери

У контексті співпраці з підприємствами та організаціями, що займаються проектними та сервісними роботами, виробничими підприємствами різних форм власності, громадськими організаціями систематично відбувається уточнення цілей та програмних результатів навчання ОП, а також оновлення її змістового наповнення. Тривалий час відбувається взаємодія з ДП «Миколаївський бронетанковий завод», ДП «Дослідно-проектний центр кораблебудування», Миколаївським обласним центром зайнятості (<http://surl.li/kkjtj>), СТО «ГБО Сервіс 155» (<http://surl.li/kkkeh>), ВСП «Локомотивне депо Миколаїв» Одеської залізниці.

Продемонструйте, яким чином цілі та програмні результати навчання ОП відбивають тенденції розвитку спеціальності та ринку праці

У регіоні функціонують підприємства, що займаються сервісним обслуговуванням, ремонтом, проектуванням та виробництвом двигунів внутрішнього згоряння (ТОВ «Миколаївський тепловозремонтний завод», ТДВ «Первомайськдизельмаш», ВСП «Локомотивне депо Миколаїв» Одеської залізниці, ТОВ «МАГІСТРАЛЬ – ЮГ»), підприємства, що займаються експлуатацією та ремонтом автотранспортної та сільськогосподарської техніки (ДП «Миколаївський суднобудівний завод», Agrofusion, ТОВ «Агроторгівельна компанія», ТОВ «Автогранд Миколаїв», ТОВ ТД «Автосвіт Миколаїв», ТОВ «Мотор-Плюс»). Діяльність цих підприємств потребує фахівців з енергетичного машинобудування, і вони диктують вимоги до здобутих здобувачами знань: критичне осмислення сучасних проблем (РН 01), уміння здійснювати пошук, систематизувати, аналізувати та оцінювати інформацію (РН 02), формувати і розв'язувати інженерні, виробничі та інноваційні задачі (РН 03, 09), розробляти і реалізовувати проекти (РН 04), виконувати наукові дослідження (РН 06, 08, 14); вільно спілкуватися державною та іноземною мовами (РН 10), управляти робочими процесами (РН 13).

Позитивні відгуки роботодавців (<http://surl.li/lbddz>) та зростання попиту на випускників підтверджують відповідність цілей та програмних результатів навчання ОП тенденціям на ринку праці.

Продемонструйте, яким чином під час формулювання цілей та програмних результатів навчання ОП було враховано галузевий та регіональний контекст

Потреба у фахівцях із двигунів внутрішнього згоряння для економіки України та її південного регіону є усталеною та постійною. Підтвердженням цього є регулярні звернення роботодавців до кафедри ДВЗ, У та ТЕ із запрошенням випускників та здобувачів ОПП на роботу (<http://surl.li/klkfb>, <http://surl.li/kljzw>). Ринок праці потребує кваліфікованих фахівців із ДВЗ, і насамперед це пов'язано з тим, що в переважній більшості випадків саме двигуни внутрішнього згоряння застосовуються як джерела механічної роботи зі збереженням цього тренду в прогнозованому майбутньому.

Цілі ОПП корелюються з цілями, задекларованими в таких документах: Стратегія сталого розвитку України до 2030 року (<http://surl.li/ddvyu>); Указ Президента України №722/2019 від 30.09.2019 р. «Про Цілі сталого розвитку України на період до 2030 року» (<http://surl.li/cmwad>); Енергетична стратегія України на період до 2035 р. (схвалена розпорядженням КМУ № 605-р від 18.08.2017 р. (<http://surl.li/algmi>); Угода про асоціацію між Україною та Європейським Союзом (<http://surl.li/klwor>); Стратегія розвитку Миколаївської області на період до 2027 року включно (<http://surl.li/gstzr>).

У формулюванні програмних результатів навчання ОПП галузевий контекст ураховано в таких РН: 03, 04, 05, 07, 09, 13.

Схвальні відгуки роботодавців про якісну підготовку здобувачів освіти (<http://surl.li/lbddz>) є підтвердженням урахування потреб галузі під час формулювання цілей та програмних результатів навчання за ОПП.

Продемонструйте, яким чином під час формулювання цілей та програмних результатів навчання ОП було враховано досвід аналогічних вітчизняних та іноземних програм

ОПП, пов'язані з підготовкою фахівців із ДВЗ, реалізуються в кількох ЗВО України. Зокрема в Національному транспортному університеті (<http://surl.li/fbfmh>) – ОП Автомобільні двигуни і ОП Технічне обслуговування та діагностика автомобільних двигунів; Харківському національному автомобільно-дорожньому університеті (<http://surl.li/diddb>) – ОП Двигуни внутрішнього згоряння; Національному технічному університеті «ХПІ» (<http://surl.li/klyef>) – ОП Енергетика за напрямом Двигуни та гібридні енергетичні установки транспортних засобів; Національному університеті «Запорізька політехніка» (<http://surl.li/klyof>) – ОП Двигуни внутрішнього згоряння. За кордоном подібні програми пропонуються в: New York Automotive and Diesel Institute (США) – (<https://nyadi.edu>), Department of Engineering Science, University of Oxford (Англія) – (<http://surl.li/lcyxb>), Warsaw University of Technology (Польща) – (<http://surl.li/klyvg>), Politechnika Rzeszowska im. Ignacego Łukasiewicza (Польща) – (<http://surl.li/klzra>), Technical University of Applied Sciences Wildau (Німеччина) (<http://surl.li/klysl>), Технический университет в София (Болгарія) (<http://surl.li/klytn>).

За результатами вивчення подібних ОП вітчизняних та закордонних ЗВО, з урахуванням рекомендацій, наданих представниками академічної спільноти під час особистого спілкування та у вигляді відгуків (<http://surl.li/lbdddz>), сформовано оптимальний комплекс обов'язкових компонент ОП та дисциплін для переліку вибіркових курсів (<http://surl.li/kkfja>), а також уточнено СК 09 – 11 та РН 14 і РН 15.

Продемонструйте, яким чином ОП дозволяє досягти результатів навчання, визначених стандартом вищої освіти за відповідною спеціальністю та рівнем вищої освіти

Зміст ОП сприяє досягненню результатів навчання, визначених стандартом, через вивчення обов'язкових освітніх компонент, що вможливають набуття здобувачам необхідних компетентностей:

- Застосовувати спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки, а також критичне осмислення сучасних проблем у галузі енергетичного машинобудування для розв'язування складних задач професійної діяльності – ОК 04, ОК 05;
- Здійснювати пошук необхідної інформації у науково-технічній і патентній літературі, базах даних, інших джерелах із технологій і процесів у галузі енергетичного машинобудування, на їхній основі систематизувати, аналізувати та оцінювати відповідну інформацію – ОК 02;
- Формулювати і розв'язувати складні інженерні, виробничі та/або дослідницькі задачі під час проектування, виготовлення й експлуатації енергетичного обладнання та створення конкурентоспроможних розробок, утілення результатів у інноваційних проєктах – ОК 05, ОК 07, ОК 08;
- Розробляти та реалізовувати проєкти в галузі енергетичного машинобудування й пов'язані з нею міждисциплінарні проєкти з урахуванням технічних, економічних, правових, соціальних та екологічних аспектів – ОК 03;
- Створювати новітні технології та процеси й обґрунтовувати вибір обладнання та інструментів з урахуванням обмежень в енергетичному машинобудуванні на основі сучасних знань в енергетичній та суміжних галузях – ОК 08;
- Використовувати методи моделювання, а також методи експериментальних досліджень із метою детального вивчення тепло- і масообмінних, гідравлічних та інших процесів, що відбуваються в технологічному обладнанні та об'єктах енергетичного машинобудування – ОК 02, ОК 04, ОК 06;
- Приймати ефективні рішення з інженерних та управлінських питань у галузі енергетичного машинобудування в складних і непередбачуваних умовах, у тому числі із застосуванням сучасних методів та засобів оптимізації, прогнозування та прийняття рішень – ОК 03;
- Розробляти, обирати та застосовувати ефективні розрахункові методи розв'язання складних задач енергетичного машинобудування – ОК 02, ОК 04;
- Формулювати та вирішувати інноваційні задачі галузі енергетичного машинобудування з урахуванням вимог до результатів, технічних стандартів, а також нетехнічних (суспільство, здоров'я і безпека, інтелектуальна власність, навколишнє середовище, економіка і виробництво) аспектів – ОК 08;
- Вільно спілкуватися державною та іноземною мовами усно й письмово для обговорення професійних проблем і результатів досліджень та інновацій – ОК 01, ОК 09;
- Презентувати результати досліджень та інновацій, зрозуміло і недвозначно доносити власні знання, висновки та аргументацію до фахівців і нефахівців – ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09;
- Здійснювати ефективний захист інтелектуальної власності в галузі енергетичного машинобудування – ОК 02;
- Управляти складними робочими процесами в галузі енергетичного машинобудування, у тому числі такими, що є непередбачуваними та потребують нових стратегічних підходів – ОК 03.

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?

Під час перегляду ОП у 2021-2022 н. р. враховано вимоги Стандарту вищої освіти за спеціальністю 142 «Енергетичне машинобудування» для другого (магістерської) рівня вищої освіти, затвердженого й уведеного в дію наказом МОН № 427 від 16 квітня 2021 року.

2. Структура та зміст освітньої програми

Яким є обсяг ОП (у кредитах ЄКТС)?

90

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)?

66

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

24

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

Зміст ОП визначається описом предметної області, що детермінується Стандартом вищої освіти України зі спеціальності 142 Енергетичне машинобудування другого (магістерського) рівня вищої освіти. Об'єкти вивчення та діяльності: процеси тепломасообміну, гідро- та аеродинаміки теплового й напруженого стану, що мають місце в енергетичних установках (теплових двигунах, турбокомпресорах і теплообмінних апаратах) в умовах експлуатації. Освітня програма розкриває об'єкти вивчення через компоненти ОК 04 – 08.

Цілі навчання: підготовка фахівців, здатних досліджувати процеси, проектувати та експлуатувати сучасні енергетичні установки із двигунами внутрішнього згоряння та їхні системи. Досягаються в ОК 02, 04 – 09. Теоретичний зміст предметної області: теорія робочих процесів у сучасних та новітніх ДВЗ; математичне моделювання робочих процесів у ДВЗ; конструювання сучасних та новітніх ДВЗ різного призначення; основи експлуатації, випробувань та дослідження ДВЗ різного призначення; комп'ютерні технології в сучасному двигунобудуванні, випробуванні та експлуатації; проектування апаратів та систем ДВЗ; управління проектами в галузі двигунобудування.

Методи, методики та технології: методи наукового дослідження процесів та об'єктів енергетичного машинобудування; технології виробничих процесів і контролю їхньої якості; засоби та технології проектування, монтажу, налагодження та експлуатації енергетичного устаткування, методи моделювання, обробки інформації та аналізу даних застосовуються під час викладання ОК 02, ОК 05, ОК 07 – 09.

Інструменти та обладнання: сучасні засоби розрахунку, проектування, налагодження та експлуатації двигунів внутрішнього згоряння, спеціалізоване програмне забезпечення застосовуються під час викладання ОК 03, ОК 04, ОК 08. Зокрема програмний сервіс Blitz-PRO (<http://surl.li/kjong>), Sure Trak Project Manager (<http://surl.li/kmdqv>), SolidWorks (<http://surl.li/kmdyt>).

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

Положення про організацію освітнього процесу в НУК (<http://surl.li/kmpfl>) окреслює такі можливості здобувачів освіти формувати індивідуальну освітню траєкторію:

- здобувачі освіти відповідно до Положення про вибіркові дисципліни (<http://surl.li/kmpfw>) мають право вільно обирати освітні компоненти з Каталогу вибіркових курсів (<http://surl.li/kkfja>), що поділений на блоки з понад 40 дисциплінами в кожному. На дисципліни за вибором здобувачів освіти ОП відводиться 24 кредити ЕКТС, що становить 27 % від загального обсягу освітніх компонент начального плану. Шляхом анкетування встановлено, що 89 % опитаних здобувачів мали змогу вільно обирати дисципліни вільного вибору (<http://surl.li/lepar>);
- реалізація права на академічну мобільність відповідно до Положення про порядок організації права на академічну мобільність (<http://surl.li/kmpmy>);
- визнання результатів навчання, здобутих у неформальній та/або інформальній освіті (<http://surl.li/kmppy>);
- формування індивідуального навчального плану під час дуальної форми навчання з урахуванням побажань підприємства – бази стажування здобувача (<http://surl.li/kmpqm>);
- навчання одночасно за декількома освітніми програмами, зокрема в інших ЗВО;
- навчання за індивідуальним графіком (<http://surl.li/kmsyp>);
- вибір місця проходження практичної підготовки та теми кваліфікаційної роботи відповідно до інтересів здобувачів вищої освіти або роботодавців.

Індивідуальна освітня траєкторія відображається в індивідуальному навчальному плані кожного здобувача.

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

Право на вибір навчальних дисциплін здобувачі освіти реалізують відповідно до Положення про вибіркові дисципліни (<http://surl.li/kmpfw>). Згідно з навчальним планом ОП (<http://surl.li/kmqrf>) здобувачі освіти з Каталогу вибіркових курсів (<http://surl.li/kkfja>) для першого семестру навчання обирають одну дисципліну з блоку соціально-гуманітарного спрямування (14 дисциплін) і одну дисципліну з блоку Вибірковий курс 1 (58 дисциплін). Для другого семестру – три дисципліни з блоків: Вибірковий курс 2 (57 дисциплін), Вибірковий курс 3 (42 дисципліни), Вибірковий курс 4 (42 дисципліни). За погодженням здобувачі мають право вибирати навчальні дисципліни з каталогів, що пропонуються для інших рівнів освіти (наприклад, <http://surl.li/kmqvm>).

Каталог вибіркових курсів містить інформацію про лекторів і стислий зміст пропонованих для вибору дисциплін. Каталог щорічно оновлюється й доповнюється новими курсами з урахуванням потреб ринку праці, пропозицій здобувачів освіти та роботодавців.

Протягом перших двох тижнів навчального року деканат МННІ разом із гарантом знайомлять здобувачів із Каталогом вибіркових дисциплін, інформують про особливості формування груп для вивчення вибіркових дисциплін та організовують процедуру їхнього вибору шляхом заповнення Листів реєстрації на вибіркові курси. Наприклад, у 2022/2023 навчальному році серед 39 здобувачів освіти ОП із блоку Вибірковий курс 4 32 здобувачі обрали дисципліну «Екологічні проблеми сучасної енергетики», 4 – «Математичне моделювання в наукових дослідженнях», 2 – «Сертифікація спеціалістів CSWP (Certified SOLIDWORKS Professional)», 1 – «Холодильні машини і установки та їх експлуатація».

Здобувачі освіти користуються правом академічної мобільності відповідно до Положення (<http://surl.li/kmpmy>) і мають визначену процедуру перезарахування дисциплін вільного вибору навчальними дисциплінами, вивченими за програмою академічної мобільності.

Для здобувачів, які здобувають другу вищу освіту за ОП, Положенням про порядок перезарахування результатів навчання (трансфер кредитів) (<http://surl.li/kmrhr>) визначена процедура перезарахування дисциплін вільного вибору навчальними дисциплінами, вивченими в інших ЗВО.

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

Виробнича практика здобувачів ОП відбувається на початку третього семестру і триває протягом 6 тижнів (9 кредитів ЄКТС). Перелік загальних компетентностей і результатів навчання, що формуються у здобувачів освіти після проходження виробничої практики, наведено в ОП і робочій програмі (<http://surl.li/lbdgh>). Практична підготовка здійснюється відповідно до Положення про організацію та проведення практики студентів НУК (<http://surl.li/jxdbd>) на підприємствах, із якими укладено договори про співпрацю (<http://surl.li/kmsl>, <http://surl.li/lfpvr>).

За бажанням здобувачі ОП можуть самостійно укладати індивідуальні угоди на проходження практичної підготовки (<http://surl.li/lfpvr>). Бланки договорів і угоди викладено в Положенні про організацію та проведення практики студентів НУК. Допомогу в оформленні пакета документів для проходження виробничої практики здійснюють співробітники відділу практики НУК і викладач каф. ДВЗ, У та ТЕ, призначений відповідальним за практичну підготовку в поточному навчальному році.

Презентація звітів та обговорення результатів практичної підготовки проводиться на засіданні комісії, призначеній завідувачем кафедри. До складу комісії входять керівник виробничої практики від університету і, від бази практики (за можливості), а також викладачі кафедри, які викладали здобувачам освіти дисципліни спеціальної підготовки. Відведений на виробничу практику обсяг кредитів і організація її проведення сприяють повному та належному здобуттю компетентностей, необхідних для подальшої професійної діяльності здобувачів.

Продемонструйте, що ОП дозволяє забезпечити набуття здобувачами вищої освіти соціальних навичок (soft skills) упродовж періоду навчання, які відповідають цілям та результатам навчання ОП результатам навчання ОП

У ході навчання, крім професійних навичок, здобувачі освіти також оволодівають навичками комунікації, креативності, лідерства, вдосконалюють здатність брати на себе відповідальність, працювати в критичних умовах, уміти врегульовувати конфлікти, працювати в команді, управляти своїм часом, вирішувати проблемні ситуації тощо, що загалом належать до «м'яких» навичок (soft skills).

Ці навички формуються під час проведення лабораторних робіт (ОК 04, ОК 06), на практичних заняттях (ОК 01–05, ОК 07–09), у ході публічного захисту індивідуальних завдань (ОК 07), курсових проєктів (ОК 04, ОК 05), звітів із виробничої практики (ОК 09) і захисту кваліфікаційних робіт (ОК 10), а також виступів на наукових конференціях (<http://surl.li/kmtsu>). ОК 01 формує універсальні навички грамотного представлення власної ідеї в усній та письмовій формах з іноземними партнерами. Опанування зазначених ОК уможливорює сформувати загальні та спеціальні компетентності та програмні результати навчання, визначені стандартом спеціальності (ЗК 01, ЗК 03, ЗК 05, СК 02, СК 04, СК 05, РН 02, РН 03, РН 10, РН 11), і визначають професійну придатність випускників.

Крім того, розвитку «м'яких» навичок сприяє участь здобувачів освіти в різноманітних освітніх, культурних та соціальних заходах, що організуються в університеті (<http://surl.li/kmuoy>), або профорієнтаційних флешмобах: «ProfiDay» (<http://surl.li/kmutf>), День відкритих вікон у НУК (<http://surl.li/kmucg>), «Profi для майбутніх profi» (<http://surl.li/kmurk>).

Яким чином зміст ОП ураховує вимоги відповідного професійного стандарту?

Професійний стандарт зі спеціальністю 142 Енергетичне машинобудування станом на теперішній час відсутній.

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

Співвідношення обсягів освітніх компонент регламентується Положенням про організацію освітнього процесу (<http://surl.li/kmpfl>) та Положенням про організацію самостійної роботи студентів (<http://surl.li/jxdef>). Загальна кількість навчального часу з ОП складає 90 кредитів ЄКТС (2700 годин), із яких обсяг аудиторних становить 630 годин (23 %), решта 2070 годин (77 %) – самостійна робота. Обсяг часу, що відведений для самостійної роботи здобувачів другого рівня вищої освіти, регламентується Положенням і повинен відповідати діапазону 67...85 % від загального обсягу навчального часу. Серед аудиторних годин лекційні заняття займають 315 годин (50 %), практичні заняття – 285 годин (45 %), лабораторні роботи – 30 годин (5 %). Самостійна робота здобувача є невід'ємним складником освітнього процесу. Всі види та форми самостійної роботи представлено в робочих програмах навчальних дисциплін (<http://surl.li/kmvis>) із критеріями їхнього оцінювання. Для з'ясування навантаженості здобувачів освіти за ОП застосовуються періодичні усні опитування протягом освітнього процесу та анкетування. Згідно з результатами опитувань більше 85 % опитаних здобувачів вважає, що самостійна робота організована на високому рівні і часу для її реалізації достатньо (<http://surl.li/lep dq>).

Якщо за ОП здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти за дуальною формою освіти, продемонструйте, яким чином структура освітньої програми та навчальний план зумовлюються завданнями та особливостями цієї форми здобуття освіти

Підготовка здобувачів вищої освіти за дуальною формою здійснюється в університеті відповідно до Положення про порядок організації та проведення дуального навчання (<http://surl.li/kmpqm>).

На теперішній час дуальна форма навчання за ОП Двигуни внутрішнього згоряння не проваджується. Зараз здобувачам освіти заочної форми навчання пропонується використання елементів дуальної форми освіти під час роботи за фахом на профільних підприємствах та організаціях.

3. Доступ до освітньої програми та визнання результатів навчання

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

Правила прийому на навчання для здобуття вищої освіти в Національному університеті кораблебудування імені адмірала Макарова у 2023 році (<http://surl.li/knyto>).

Вимоги до вступників для здобуття другого (магістерського) рівня вищої освіти (<http://surl.li/knyvr>).

Програма фахового іспиту при прийомі на навчання для здобуття вищої освіти другого (магістерського) рівня за ОП Двигуни внутрішнього згоряння (<http://surl.li/knzhn>).

Положення про організацію прийому до НУК при вступі на навчання на основі раніше здобутого ступеня (освітньо-кваліфікаційного рівня) у 2023 році, Положення про мотиваційний лист вступника, Положення про організацію та проведення співбесіди при прийомі на навчання до НУК у 2023 році розміщені на сторінці приймальної комісії НУК (<http://surl.li/knzgg>).

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

Конкурсний відбір під час вступу на навчання за ОП проводиться відповідно до Правил прийому на навчання для здобуття вищої освіти в Національному університеті кораблебудування імені адмірала Макарова, що розробляються, затверджуються та оприлюднюються на офіційному сайті НУК у встановленому порядку. Правила прийому щороку узгоджуються з Порядком прийому на навчання для здобуття вищої освіти.

Для здобуття ступеня магістра приймаються вступники на основі освітнього ступеня бакалавра та освітнього ступеня магістра або освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліста за аналогічною чи іншою спеціальністю.

Для конкурсного відбору на навчання для здобуття ступеня магістра конкурсний бал розраховується за формулою: $KB = 0,2 \times P_1 + 0,2 \times P_2 + 0,6 \times P_3$, де P_1 – оцінка тесту загальної навчальної компетентності ЄВІ; P_2 – оцінка тесту з іноземної мови ЄВІ; P_3 – оцінка фахового іспиту. Для конкурсного відбору осіб на місця виключно за кошти фізичних та/або юридичних осіб використовується до уваги береться лише результат розгляду мотиваційних листів. Фаховий іспит здійснюється за програмою (<http://surl.li/knzhn>), яка щорічно переглядається й оновлюється робочою групою під керівництвом гаранта ОП. Програма враховує специфіку ОП, оскільки містить завдання, сформовані відповідно до змістових модулів дисципліни «Теорія двигунів внутрішнього згоряння», що вможливають оцінити рівень підготовки вступника та його набуті компетентності. Крім того, врахування особливостей ОП також актуалізується у вазі фахового іспиту під час визначення конкурсного балу.

Яким документом ЗВО регулюється питання визнання результатів навчання, отриманих в інших ЗВО? Яким чином забезпечується його доступність для учасників освітнього процесу?

Для всіх учасників освітнього процесу в НУК встановлено правила визнання результатів навчання, отриманих в інших ЗВО, що регулюються низкою таких документами:

- Положенням про порядок організації права на академічну мобільність у НУК (<http://surl.li/kmpmy>);
- Положенням про порядок перезарахування результатів навчання (трансфер кредитів) у НУК (<http://surl.li/kmrhr>);
- Положенням про визнання іноземних документів про освіту в НУК (<http://surl.li/kobzf>);
- Положенням про вибіркові дисципліни в НУК (<http://surl.li/kmpfw>).

Доступність гарантується розміщенням зазначених Положень на офіційному сайті НУК, а також під час зустрічей-бесід здобувачів освіти з гарантом ОП.

Опишіть на конкретних прикладах практику застосування вказаних правил на відповідній ОП (якщо такі були)?

У 2022–2023 н. р. здобувачі освіти з академічної групи 5222м Сергій Безушко, Дмитро Жуков, Андрій Немченко, Роман Роздобудько і Олександр Садовий, які здобувають другу вищу освіту за ОП, скористалися правом, визначеним Положенням про порядок перезарахування результатів навчання (трансфер кредитів) (<http://surl.li/kmrhr>), і на початку сесії весняного семестру звернулися до деканату МННІ із заявою про перезарахування частини навчальних дисциплін.

Рішенням директора МННІ вищезгаданим студентам перезараховано результати раніше складених обов'язкових навчальних дисциплін.

Яким документом ЗВО регулюється питання визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті? Яким чином забезпечується його доступність для учасників освітнього процесу?

Питання визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті, регламентовано Положенням про визнання результатів навчання, здобутих у неформальній та/або інформальній освіті в НУК (<http://surl.li/kmppp>). Відповідним правом на реалізацію визнання результатів навчання за такою формою освіти здобувач може скористатися за наявності підтверджувальних документів шляхом звернення з відповідною заявою до ректора НУК. Спеціально створена предметна комісія визначає можливість визнання, а також проводить оцінювання для визначення результатів навчання, набутих у неформальній та/або інформальній освіті.

Доступність гарантується розміщенням зазначеного Положення на офіційному сайті НУК, а також під час зустрічей-бесід здобувачів освіти з гарантом ОП.

Опишіть на конкретних прикладах практику застосування вказаних правил на відповідній ОП (якщо такі були)

Прикладу перезарахування результатів навчання здобутих у неформальній та/або інформальній освіті не було. Однак у НУК проводиться активна робота з популяризації можливостей подібних практик.

4. Навчання і викладання за освітньою програмою

Продемонструйте, яким чином форми та методи навчання і викладання на ОП сприяють досягненню програмних результатів навчання? Наведіть посилання на відповідні документи

Реалізація ОП передбачає поєднання аудиторних занять (лекції, практичні та лабораторні роботи, консультації) та самостійної роботи здобувачів освіти відповідно до Положення про організацію освітнього процесу у НУК (<http://surl.li/kmpfl>) та Положення про організацію самостійної роботи студентів у НУК (<http://surl.li/jxdef>). Для набуття компетентностей та ПРН, сформульованих в ОП, використовуються різноманітні методи, що визначаються викладачами самостійно з міркувань доцільності та повністю узгоджуються з академічною свободою у викладанні. Наприклад, професор Мошенцев Ю. Л. в ОК 05 застосовує метод проблемного викладу знань для набуття здобувачами ПРН 01, ПРН 03, ПРН 11, доцент Гогоренко О. А. в ОК 03 застосовує репродуктивний метод для набуття здобувачами ПРН 04, ПРН 07, ПРН 13, доцент Митрофанов О. С. в ОК 06 застосовує дослідницько-орієнтований метод навчання для набуття здобувачами ПРН 06, ПРН 14, в ОК 08 – пояснювально-ілюстративний для набуття здобувачами ПРН 03, ПРН 05, ПРН 09. Для забезпечення досягнення ПРН в умовах змішаного та дистанційного навчання використовуються сервіси Zoom, Google Meet, Google Classroom.

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

Студентоцентрований підхід у навчанні регламентовано Положенням про організацію освітнього процесу у НУК (<http://surl.li/kmpfl>) і передбачає створення освітнього середовища, орієнтованого на задоволення потреб та інтересів здобувачів освіти, зокрема надання їм можливостей для формування індивідуальної освітньої траєкторії (здобувачі освіти самостійно обирають дисципліни вільного вибору із загальноуніверситетського каталогу вибіркових курсів (<http://surl.li/kkfja>), самостійно обирають теми індивідуальних завдань (ОК 08, ОК 09), тему та керівника кваліфікаційної роботи, базу виробничої практики); заохочення здобувачів вищої освіти до ролі автономних і відповідальних суб'єктів освітнього процесу; побудову освітнього процесу на засадах взаємної поваги й партнерства між учасниками освітнього процесу; наявність належних процедур реагування на скарги здобувачів освіти.

Думки здобувачів ОП про форми та методи навчання, а також пропозиції до змін вивчаються шляхом щорічного анкетування, результати якого висвітлюються на сайті кафедри ДВЗ, У та ТЕ (<http://surl.li/lcxdi>). За результатами опитування здобувачі ОП продемонстрували задоволеність методами навчання та викладання.

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

Дотримання принципів академічної свободи на ОП регламентовано Положенням про організацію освітнього процесу в НУК (<http://surl.li/kmpfl>) та Статутом ДВНЗ НУК (<http://surl.li/kjzpn>). Різноманітність форм, методів та засобів навчання і викладання реалізують принципи академічної свободи в такий спосіб:

- викладачі мають право самостійно обирати методи та методики навчання студентів, розробляти робочі програми навчальних дисциплін та вносити зміни до них;
- вільний доступ усіх учасників освітнього процесу до інформаційних (бібліотечних) ресурсів;
- здобувачі освіти не обмежені в праві навчатися за індивідуальним графіком (<http://surl.li/kmsyp>) або здобувати паралельну освіту за програмою академічної мобільності та брати участь у грантових програмах (<http://surl.li/kmpmy>), або обирати навчання в синхронному чи асинхронному режимах;
- здобувачі освіти вільні у виборі індивідуальних завдань, теми та керівника випускної кваліфікаційної роботи;
- здобувачі вищої освіти мають можливість будувати власну освітню траєкторію шляхом вільного обрання вибіркових компонентів ОП;
- широкий спектр баз для проходження здобувачами освіти виробничої практики, а також баз для підвищення кваліфікації та стажування викладачів (<http://surl.li/kpdkk>).

Дотримання принципів академічної свободи підтверджується відповідями, наданими здобувачами освіти під час опитування (<http://surl.li/lcxdi>).

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 ОК, очікуваних результатів навчання, методів навчання, засобів діагностики результатів навчання та методів їхнього демонстрування, форм поточного та підсумкового контролю, а також критеріїв оцінювання результатів навчання міститься в робочих програмах навчальних дисциплін і доводиться викладачем до відома здобувачів на першому занятті кожної дисципліни. Така форма інформування вможливає

здобувачам отримати повне уявлення про окремі ОК та за потреби з'ясувати усі запитання. Робочі програми навчальних дисциплін розміщено на сайті НУК (<http://surl.li/kmvis>), а також на сайті випускової кафедри ДВЗ, У та ТЕ (<http://surl.li/lbdol>) для зручного доступу здобувачів освіти на будь-якому етапі освітнього процесу. Оцінювання знань відбувається відповідно до Положення про порядок оцінювання знань здобувачів вищої освіти (<http://surl.li/gotwc>). Розклад екзаменів оприлюднюється на сайті МННІ (<http://surl.li/kpffb>). Результати опитування здобувачів із цього питання (<http://surl.li/lfrim>) свідчать, що 96 % здобувачів ОП ознайомлені зі змістом її освітніх компонентів.

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

НДР здобувачів освіти відповідає науковим інтересам викладачів та ініціативній темі № 0121U112073 (<http://surl.li/kpgdd>) кафедри: «Створення теоретичних та практичних засад поліпшення техніко-економічних показників двигунів внутрішнього згоряння та підвищення ефективності їх використання в складі енергетичних установок».

Під час вивчення освітніх компонент ОК 05 «Проектування апаратів та систем охолодження ДВЗ», ОК 06 «Випробування та дослідження ДВЗ», ОК 07 «Експлуатація установок з ДВЗ» та ОК 08 «Конструювання та проектування ДВЗ» здобувачі освіти виконують індивідуальні наукові дослідження та гідно представляють результати на міжнародних науково-технічних конференціях таких, як «Сучасний стан та проблеми двигунобудування» (<http://surl.li/kmtsu>), «Суднова енергетика: стан та проблеми» (<http://surl.li/kppbn>) та «Актуальні проблеми технології машинобудування» (<http://surl.li/kpqgs>). У 2022–2023 н. р. 8 здобувачів освіти (Авраменко А.М., Андрущенко А.М., Бондар В.М., Ковальов В.А., Мілінг А.С., Постоев І.І., Химорода І.І., Цимоха Д.С.) 2-го року навчання і 3 здобувачів освіти (Безушко С.О., Мустафаєв Т.М., Немченко А.В.) 1-го року навчання взяли участь у VII Міжнародній науково-технічній конференції «Сучасний стан та проблеми двигунобудування». Учасники отримали сертифікати. Аналогічна тенденція участі здобувачів освіти у міжнародних конференціях спостерігається щороку.

Здобувачі освіти за ОП ДВЗ неодноразово ставали переможцями в усеукраїнських конкурсах студентських наукових робіт зі спеціальності «Енергетичне машинобудування» (<http://surl.li/kpppb>) й отримували дипломи різних ступенів (<http://surl.li/lfrmm>). Так, у 2021 році здобувач Чалий Д.П. отримав диплом II ступеня за роботу «Автомобільний дизельний двигун з подовженим розширенням та змінною тактністю»; здобувачі Бухарін А.А., Пігур С.В. отримали диплом III ступеня за роботу «Модернізація двигуна ВАЗ-2103 з застосуванням механізму Аткинсона»; у 2019 році здобувачі Колікова В.М., Амбросов В.Б. отримали диплом II ступеня за роботу «Експериментальне дослідження та математичне моделювання робочого процесу макета двигуна Стірлінга». Крім того, в межах практичних занять з ОК 05 «Проектування апаратів та систем охолодження ДВЗ» здобувачі освіти залучаються до НДР, що виконуються із залученням стендових потужностей кафедри. Як приклад публікація статті в фаховому журналі: Розробка системи охолодження двигунів тепловозів із повітряно-повітряним охолоджувачем наддувного повітря / Ю.Л. Мошенцев, О.А. Гогоренко, Б.А. Тягнирядно, Є.В. Федоренко // Міжнародний інформаційно-технічний журнал Локомотив-інформ. – Харків, 2014. – № 6. – С. 4–8. Здобувачі освіти постійно запрошуються на засідання спеціалізованих рад із розгляду дисертацій на здобуття освітніх ступенів PhD та доктора наук, на яких презентуються й обговорюються відповідні роботи, в тому числі і викладачів кафедри. Окремі випускні кваліфікаційні роботи здобувачів є повністю науковоорієнтованими, деякі містять розділ із науковим дослідженням.

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

У НУК запроваджено систему оцінювання змісту та перегляду освітніх компонентів, що регламентується Положенням про організацію освітнього процесу (<http://surl.li/kmpfl>), Положенням про формування, затвердження та оновлення освітніх програм (<http://surl.li/kkacz>), а також Положенням про робочу програму навчальної дисципліни (<http://surl.li/kqdyr>). Викладачі, залучені до реалізації ОП, регулярно оновлюють зміст ОК на підставі власних наукових досягнень та практичного досвіду, а також урахування зміни потреб здобувачів освіти, роботодавців та інших груп зацікавлених сторін. За результатами наукових досліджень протягом трьох останніх років викладачами ОП лише у виданнях, що внесені до наукометричних баз Scopus та Web of Science, опубліковано понад 15 статей (<http://surl.li/lfrpg>).

Доцент Митрофанов О. С. свій багаторічний досвід роботи на посаді головного конструктора ТОВ «Мотор-Плюс» успішно імплементує в ОК 06 та ОК 08. Засновник наукової школи «Перспективні енергетичні технології» (<http://surl.li/kqelq>), керівник науково-дослідної роботи № 0115U000306 «Розробка та створення зразку комбінованої системи енергопостачання на базі водневих гібридних технологій» (<http://surl.li/kqenb>) проф. Тимошевський Б. Г. власними науковими дослідженнями ділиться під час викладання ОК 02. Результати наукових досліджень теплообмінних апаратів і систем охолодження ДВЗ (<http://surl.li/kqeql>), а також отримані практичні навички проектування теплообмінників успішно використовуються проф. Мошенцевим Ю. Л. під час викладання ОК 05. Досвід роботи в АТ «Мотор Січ» доцент Гогоренко О. А. використовує в ході викладання ОК 03. Після проходження стажування у 2021–2022 н.р. на кафедрі експлуатації суднових енергетичних установок ХДМА (<http://surl.li/kqeyx>) доцент Проскурін А. Ю. оновив змістовне наповнення робочої програми ОК 07. Обґрунтування можливостей НПП, які забезпечують підготовку магістрів ОП Двигуни внутрішнього згоряння, щодо формування змісту освітніх компонентів наведено в табл. 2 Додатків.

Опишіть, яким чином навчання, викладання та наукові дослідження у межах ОП пов'язані із інтернаціоналізацією діяльності ЗВО

З метою організації та інформаційного супроводу інтернаціоналізації освіти в НУК створено ННЦ міжнародного співробітництва (<http://surl.li/kqfch>). Розроблено Положення про навчання студентів та стажування аспірантів,

докторантів і НПП у провідних ЗВО та наукових установах за кордоном (<http://surl.li/kqfcq>).

Під керівництвом проф. Тимошевського Б. Г. разом з доц. Проскуріним А. Ю. та доц. Митрофановим О. С. у 2015 р. реалізовано спільний із КНР проєкт «Розробка сонячно-водневої металогідридної установки». У 2004 та 2007 роках під керівництвом проф. Тимошевського Б. Г. підготовлено кандидатів наук для Республіки В'єтнам – Ву Дик Бао та Буй Ань Тхи.

Викладачі ОП беруть участь у міжнародних проєктах (доцент Гогоренко О. А. пройшов стажування в компанії Garrett (<http://surl.li/kqfqi>)), міжнародних наукових конференціях (<http://surl.li/kqfgo>), а також публікують свої наукові здобутки у виданнях, що входять до баз даних Scopus та WoS, у співавторстві із іноземними колегами: Pavel Kucera та Vaclav Pistek (Технічний університет в Брно, м. Брно, Чеська Республіка), Olha Dvirna (Морський Університет в Гдині, м. Гдиня, Республіка Польща).

Стратегічним напрямом міжнародної діяльності НУК є участь викладачів і студентів у конкурсах для здобуття стипендій або грантів численних міжнародних організацій і фондів (<http://surl.li/kqfkr>).

Учасники освітнього процесу користуються міжнародними базами даних Scopus, WoS, ScienceDirect, Springer Nature, JSTOR та інформаційними ресурсами Elsevier, Bentham Science, ACM Digital Library, Research4Life.

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

Опишіть, яким чином форми контрольних заходів у межах навчальних дисциплін ОП дозволяють перевірити досягнення програмних результатів навчання?

Форми контрольних заходів у НУК визначаються Положенням про організацію освітнього процесу (<http://surl.li/kmpfl>) та Положенням про порядок оцінювання знань студентів (<http://surl.li/gotwc>).

Поточний контроль здійснюється протягом семестру під час проведення практичних та лабораторних занять і оцінюється сумою набраних балів. Під час поточного контролю оцінюється рівень засвоєння здобувачами освіти теоретичних відомостей із певної теми під час роботи на заняттях або в ході самостійного опрацювання матеріалу. Основними методами поточного контролю успішності здобувачів освіти для визначення обсягу та глибини оволодіння знаннями, а також рівня опанування відповідними навичками та вміннями є спостереження, усне опитування, письмові роботи, дидактичні тести.

Поточний модульний контроль проводиться після вивчення матеріалу змістового модуля і має на меті оцінити знання студентів. Основними методами поточного модульного контролю є письмові роботи та дидактичні тести.

Такі методи контролю забезпечують глибoku й всебічну перевірку ПРН.

Семестровий контроль проводиться у формі іспиту або заліку із конкретної дисципліни. Для ОК 01, 03, 04, 06, 07 і 09 передбачено залік, для ОК 02, 04, 05 і 08 – екзамен. Залік виставляється за результатами роботи здобувача освіти впродовж усього семестру, і підсумкова кількість балів із дисципліни визначається як сума балів за змістовими модулями. На екзамен виносяться вузлові питання, типові й комплексні задачі, а також завдання, що потребують творчої відповіді та вміння синтезувати отримані знання й застосовувати їх під час вирішення практичних завдань. Екзамен зазвичай проводиться в письмовій формі. В умовах дистанційного навчання екзамени проводяться в онлайн-форматі з використанням сервісу Zoom або Google Meet у формі усного опитування в присутності одногрупників. Методична цінність бесіди полягає в забезпеченні безпосереднього контакту викладача зі студентом. Атестація здобувачів освіти здійснюється атестаційною комісією після завершення навчання на ОП із метою встановлення фактичної відповідності рівня та обсягу знань, умінь, інших компетентностей вимогам стандарту освіти та ОП. Атестація передбачає виконання випускної кваліфікаційної роботи (ОК 10), перевірку її на плагіат та публічний захист. До складу атестаційної комісії вводяться представники роботодавців або академічної спільноти інших ЗВО.

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

Відповідно до Положення про порядок оцінювання знань здобувачів вищої освіти (<http://surl.li/gotwc>) форми контрольних заходів та критерії оцінювання навчальних досягнень з окремих дисциплін відображено в робочих програмах навчальних дисциплін. У них також презентовано деталізацію критеріїв оцінювання за кожний вид навчальної діяльності. Обов'язковими розділами робочої програми є «Засоби діагностики результатів навчання та методів їх демонстрування», «Форми поточного та підсумкового контролю» та «Критерії оцінювання результатів навчання». Крім того, форми контрольних заходів окремих дисциплін відображено в ОП та навчальному плані. Робочі програми, ОП та навчальний план розміщено у вільному доступі на сайті університету (<http://surl.li/kmvis>) та на сайті кафедри (<http://surl.li/lbdol>). РПНД окремо є в Google-класах навчальних дисциплін.

Чіткість та зрозумілість форм контрольних заходів та критеріїв оцінювання базується на ознайомленні здобувачів освіти на першому занятті. Викладач знайомить здобувачів освіти зі змістом дисципліни, формами та видами контрольних завдань, критеріями та порядком їхнього оцінювання. Результати опитування здобувачів освіти показали, що критерії оцінювання навчальних досягнень, а також система накопичення балів за окремими дисциплінами є чіткими і зрозумілими (більше 70 % опитаних) (<http://surl.li/lepmk>).

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

Інформація про форми контрольних заходів та критерії оцінювання доводиться до відома здобувачів освіти кожним викладачем на початку вивчення дисципліни. Здобувачі освіти мають можливість на початку вивчення дисципліни самостійно ознайомитися з інформацією про форми контрольних заходів та критерії оцінювання шляхом перегляду робочих програм навчальних дисциплін на сайті університету (<http://surl.li/kmvis>) або на сайті кафедри

(<http://surl.li/lbdol>), або в Google- класах навчальних дисциплін.

Строки проведення семестрового контролю, виконання та захисту кваліфікаційної роботи визначаються графіком навчального процесу НУК на поточний навчальний рік (<http://surl.li/kufhr>), що оприлюднено на сайті університету. На сайті кафедри в розділі «Новини» (<http://surl.li/kqfgo>) здобувачів ОП заздалегідь інформують про початок семестрового контролю, а також іншу, важливу для реалізації освітнього процесу, інформацію.

Викладачі ОП разом із здобувачами освіти кожної академічної групи об'єднані у Viber-групи з метою оперативного інформування останніх, у тому числі й про форми контрольних заходів та критерії оцінювання.

Інформація про дату, час і місце проведення екзаменів оприлюднюється на офіційному сайті МННІ

(<http://surl.li/kpffb>) зазвичай за місяць до початку екзаменаційної сесії кожного семестру.

Результати опитування здобувачів освіти показали, що інформація про форми контрольних заходів та критерії оцінювання доводиться до їхнього відома своєчасно й у зручний спосіб (більше 80 % опитаних) (<http://surl.li/lepmk>).

Яким чином форми атестації здобувачів вищої освіти відповідають вимогам стандарту вищої освіти (за наявності)?

Атестація здобувачів освіти за ОП ДВЗ відбувається у формі публічного захисту випускної кваліфікаційної роботи, що відповідає вимогам Стандарту вищої освіти України за спеціальністю 142 Енергетичне машинобудування для другого (магістерського) рівня вищої освіти.

Кваліфікаційна робота передбачає розв'язання задачі дослідницького або інноваційного характеру в галузі енергетичного машинобудування, що характеризується комплексністю та невизначеністю умов та вимог, із застосуванням теорій та методів фундаментальних і прикладних наук. Із метою уникнення академічного плагиату, фабрикації або фальсифікації кваліфікаційна робота перевіряється на академічну доброчесність за допомогою антиплагіатної інтернет-системи Unicheck відповідно до Порядку здійснення заходів із перевірки робіт на наявність текстових збігів/ідентичності/схожості із використанням програмно-технічних засобів (<http://surl.li/gotrl>). Кваліфікаційні роботи оприлюднюються в репозитарії Національного університету кораблебудування імені адмірала Макарова (<http://surl.li/kugeo>).

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

Процедура проведення контрольних заходів регулюється Положенням про організацію освітнього процесу (<http://surl.li/kmpfl>), Положенням про порядок оцінювання знань студентів (<http://surl.li/gotwc>), Порядком проведення екзаменаційних сесій за дистанційною формою (<http://surl.li/kugkw>). Зазначені документи розміщено у вільному доступі на сайті університету в розділі «Студенту». Обізнаність здобувачів вищої освіти з процедурами проведення контрольних заходів контролюється викладачами відповідних дисциплін у ході провадження освітнього процесу.

Робочі програми кожної навчальної дисципліни містять розділи, що описують процедури проведення поточного та семестрового контролю, його форми, а також критерії їхнього оцінювання. Робочі програми навчальних дисциплін доступні до всіх учасників освітнього процесу на сайті університету (<http://surl.li/kmvis>), а також на сайті кафедри (<http://surl.li/lbdol>).

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

Об'єктивність екзаменаторів визначено Кодексом академічної доброчесності та корпоративної культури (<http://surl.li/kugxz>), Антикорупційною програмою НУК (<http://surl.li/kuhsq>), а також Положенням про організацію освітнього процесу (<http://surl.li/kmpfl>).

Під час підсумкового контролю в умовах дистанційного навчання відбувається усне опитування студентів у присутності всіх належних до академічної групи здобувачів. Заліки або екзамени проводяться в онлайн-форматі з використанням сервісу Zoom або Google Meet з увімкненими камери. Допускається підсумковий контроль за допомогою тестів, розроблених у програмному середовищі Google Forms з автоматичним підрахунком балів.

Захист звітів із виробничої практики відбувається на засіданні комісії, до складу якої входять викладачі кафедри, керівник виробничої практики від університету і від бази практики (за можливості).

Захист кваліфікаційних робіт проводиться публічно за участі сторонніх фахівців (наприклад, у 2022 р. головою екзаменаційної комісії виступив д-р техн. наук, проф. каф. ЕСЕСУ ХДМА Білоусов Є. В.).

Процедури запобігання та врегулювання конфлікту інтересів деталізовано в Кодексі академічної доброчесності та корпоративної культури (<http://surl.li/kugxz>), Положенні про Комісії з академічної доброчесності й університетську Комісію з етики та управління конфліктами (<http://surl.li/gotjt>).

Опитування здобувачів ОП свідчить, що 100 % опитаних погоджуються з об'єктивністю екзаменаторів під час оцінювання знань. Випадки конфлікту інтересів на ОП не встановлено.

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

Порядок повторного складання семестрового контролю викладено в Положенні про організацію освітнього процесу (<http://surl.li/kmpfl>).

Здобувачу освіти, який одержав під час семестрового контролю незадовільні оцінки, дозволяється ліквідувати академічну заборгованість до початку наступного семестру. Повторне складання екзаменів або заліків допускається не більше двох разів із кожної дисципліни: один раз – викладачу, другий – комісії, яка створюється директором інституту. До складу такої комісії викладача, який приймав іспит (виставляв залік), зазвичай не вводять.

Повторне проходження контрольних заходів також можливе у випадку порушення процедури оцінювання. В разі встановлення факту порушення в ході семестрового контролю, що вплинуло на результат іспитів, ректор може прийняти рішення щодо скасування його результатів і проведення повторного оцінювання для одного, кількох або всіх здобувачів.

Повторне проходження контрольних заходів (ліквідація академічної заборгованості) стає можливим для здобувача освіти в разі документально підтверджених поважних причин.

На ОП ДВЗ були випадки повторного проходження семестрового контролю.

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 регулюються Положенням про порядок оскарження результатів семестрового контролю (<http://surl.li/kuioe>) та Положенням про організацію освітнього процесу (<http://surl.li/kmpfl>).

Подання скарги здійснюється особою студентом у письмовій формі не пізніше 12 години наступного робочого дня, що слідує за днем оголошення результату іспиту або заліку безпосередньо ректору НУК. Апеляційна скарга повинна бути розглянута на засіданні апеляційної комісії не пізніше двох наступних робочих днів після її подання. Здобувач освіти, який подавав скаргу, має право бути присутнім на всіх засіданнях апеляційної комісії щодо власної скарги. Випадків оскарження процедури та результатів проведення контрольних заходів на ОП ДВЗ не було.

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

Основними документами НУК, що регулюють політику, стандарти та процедури щодо дотримання академічної доброчесності, є такі: Кодекс академічної доброчесності та корпоративної культури (<http://surl.li/kugxz>), Положення про Комісії з академічної доброчесності й університетську Комісію з етики та управління конфліктами (<http://surl.li/gotjt>), Положення про групу сприяння академічної доброчесності (<http://surl.li/kuiqw>), Положення про запобігання та виявлення академічного плагіату в освітній та науково-дослідній роботі учасників освітнього процесу та науковців (<http://surl.li/kuiky>), Порядок здійснення заходів із перевірки робіт на наявність текстових збігів/ідентичності/схожості з використанням програмно-технічних заходів (<http://surl.li/gotrl>). Дотримання академічної доброчесності є частиною внутрішньої системи забезпечення якості НУК.

Які технологічні рішення використовуються на ОП як інструменти протидії порушенням академічної доброчесності?

Факт ознайомлення здобувачів освіти та співробітників НУК із Кодексом академічної доброчесності та корпоративної культури (<http://surl.li/kugxz>) та їхні зобов'язання щодо дотримання Кодексу фіксується шляхом підписання декларації про дотримання принципів академічної доброчесності.

Відповідно до Порядку здійснення заходів із перевірки робіт на наявність текстових збігів/ідентичності/схожості з використанням програмно-технічних заходів (<http://surl.li/gotrl>) обов'язковий перевірячій на наявність текстових збігів, ідентичності або схожості підлягають кваліфікаційні роботи здобувачів освіти, а також рукописи статей і тези доповідей. Перевірка робіт здійснюється через сервіс антиплагіатної інтернет-системи Unicheck. За результатами перевірки здобувачам освіти надається звіт про відсоток унікальності роботи. Роботи перевіряються відповідальною особою від кафедри (<http://surl.li/kujfc>). Після перевірки на наявність текстових збігів електронні варіанти кваліфікаційних робіт, наукових статей, тез доповідей підлягають внесенню до Електронного інституційного репозитарію НУК.

Під час перевірки курсових робіт здобувачів освіти застосовується експертне оцінювання.

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

З метою популяризації академічної доброчесності на сайті НУК створено розділ «Академічна доброчесність» (<http://surl.li/kujgi>), де розміщено посилання на нормативно-правову базу, а також методичні рекомендації з підтримки принципів академічної доброчесності.

В НУК розроблено низку власних нормативних документів щодо політики академічної доброчесності, що оприлюднено на офіційному сайті в розділі «Студенту» (<http://surl.li/kujjf>).

На початку кожного навчального року співробітники наукової бібліотеки НУК для здобувачів освіти проводять семінар на тему: «Академічна доброчесність для здобувачів освіти» (<http://surl.li/kujar>) або «Що таке плагіат і як його уникнути». Слухачі семінарів після проходження тестування отримують сертифікати. У 2021 р. започатковано проведення базових семінарів «Академічна доброчесність та електронні ресурси для науки і освіти» та «Академічна доброчесність. Формування навичок академічного письма».

На першому занятті всі викладачі дисциплін проводять роз'яснювальну роботу та пропагують академічну доброчесність.

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

Відповідальність учасників освітнього процесу за порушення академічної доброчесності у НУК регламентується Кодексом академічної доброчесності та корпоративної культури (<http://surl.li/kugxz>) та Положенням про запобігання та виявлення академічного плагіату в освітній та науково-дослідній роботі учасників освітнього процесу та науковців (<http://surl.li/kuiky>).

За порушення академічної доброчесності та етики академічних взаємовідносин здобувачі освіти можуть бути

притягнені до такої відповідальності:

- зниження результатів оцінювання контрольної роботи, іспиту, заліку;
- повторне проходження оцінювання контрольних робіт, іспитів, заліків;
- повторне проходження відповідного освітнього компонента;
- проведення додаткової перевірки інших робіт, автором яких є порушник;
- позбавлення права брати участь у конкурсах на отримання стипендій, грантів тощо;
- обмеження участі порушника в наукових дослідженнях, виключення з окремих наукових проектів;
- позбавлення наданих університетом пільг з оплати навчання;
- відрахування здобувача вищої освіти з університету.

На ОП був зафіксований випадок установлення низького рівня унікальності підготовленої до захисту кваліфікаційної роботи. Зі здобувачем проведено роз'яснювальну роботу, а кваліфікаційну роботу повернено на доопрацювання. Після доопрацювання й повторної перевірки кваліфікаційної роботи здобувач освіти був допущений до захисту.

Зафіксованих випадків порушення академічної доброчесності на ОП ДВЗ не було.

6. Людські ресурси

Яким чином під час конкурсного добору викладачів ОП забезпечується необхідний рівень їх професіоналізму?

Конкурсний добір викладачів у НУК здійснюється згідно з Положенням про проведення конкурсного відбору при заміщенні вакантних посад науково-педагогічних працівників (<http://surl.li/kupfm>). Головним критерієм персональної оцінки й відбору претендента на вакантну посаду є його відповідність кадровим вимогам провадження освітньої діяльності, зумовленими Ліцензійними умовами провадження освітньої діяльності (постанова КМУ № 1187 від 30.12.2015 р. в редакції постанови №365 від 24.03.2021 р.).

Під час конкурсного добору викладачів ОП ураховується базова вища освіта, наукова спеціальність та професійні здобутки за відповідною спеціальністю, а саме наукова діяльність (у тому числі публікаційна активність Scopus та Web of Science), наявність сертифіката, що підтверджує рівень мовної компетенції, патентна діяльність, досвід роботи, підвищення кваліфікації, міжнародний складник роботи викладача.

Для претендента на посаду, який працює в НУК, установлюються додаткові критерії оцінки. Наприклад, обговорення кандидатури на засіданні кафедри, стосунки в колективі викладачів і студентів, виконавська дисципліна, особистісні якості, результати рейтингового оцінювання викладачів, що проводиться в НУК відповідно до Положення про конкурс на кращого викладача, співробітника (<http://surl.li/kuppd>).

Професійні вимоги до гаранта ОП визначаються Положенням про гаранта освітньої програми (<http://surl.li/kupqq>).

Опишіть, із посиланням на конкретні приклади, яким чином ЗВО залучає роботодавців до організації та реалізації освітнього процесу

Щорічно здобувачі освіти проходять виробничу практику на профільних підприємствах міста, з якими укладено договори (<http://surl.li/kpdkk>, <http://surl.li/lfpvt>). Роботодавці долучаються до рецензування та перегляду ОП шляхом надання письмових рецензій і відгуків (<http://surl.li/kmvis>). Крім того, роботодавці беруть участь у засіданнях робочої групи під час обговорення змісту ОП і РПНД. Наприклад, Кашуба М. В. – заступник голови МРДА, Антоненко В. М. – головний конструктор ПАТ БерМЗ, Возбранний М. А. – директор ТОВ «Агроторгова компанія», Жеребецький А. В. – директор ТОВ «СІ-ДЖОБ МИКОЛАЇВ», Шабалін Ю. В. – директор ТОВ «МОТОР-ПЛЮС», Долгошея С. Ю. – директор ТОВ «УРЗ „КРОНІД“».

Розроблено Положення про Раду роботодавців МННІ НУК (<http://surl.li/kurri>), що має на меті бути консультативно-дорадчим органом і функціонувати як складник запровадженої в НУК системи внутрішнього забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти.

Вакансії роботодавців для випускників і здобувачів освіти за ОП розміщуються й оновлюються на сайті кафедри (<http://surl.li/klkfb>).

Представники роботодавців беруть участь у міжнародних конференціях, організатором яких є кафедра ДВЗ, У та ТЕ. Наприклад, участь у Міжнародній науково-технічній конференції: «Сучасний стан та проблеми двигунобудування» (<http://surl.li/kuuqe>) узяли: Кулішов С. Б. – заступник генерального конструктора з нової техніки ДП НВКГ «Зоря» – «Машпроект», Бабін Ю. В. – завідувач лабораторії активної безпеки транспортних засобів ДП «ДержавтотрансНДІпроект».

Опишіть, із посиланням на конкретні приклади, яким чином ЗВО залучає до аудиторних занять на ОП професіоналів-практиків, експертів галузі, представників роботодавців

Проведення занять на ОП забезпечують викладачі, які є визнаними професіоналами з досвідом практичної та дослідницької роботи за фахом. Доцент Митрофанов О. С. (викладач ОК 04, 06, 08) займає посаду головного конструктора ТОВ «МОТОР-ПЛЮС», доцент Гогоренко О. А. (викладач ОК 03) має досвід роботи інженера-конструктора в КБ із двигунобудування АТ «Мотор Січ», доцент Проскурін А. Ю. (викладач ОК 07) є керівником декількох наукових робіт та науково-технічних розробок молодих учених, професор Мошенцев Ю. Л. (викладач ОК 05) із досвідом роботи на посаді головного інженера ТОВ «Український радіаторний завод “КРОНІД”», проф. Тимошевський Б. Г. (викладач ОК 02) із досвідом роботи на посаді головного конструктора підприємства «Енерготехнологія», керував та брав безпосередню участь у проектуванні та створенні устаткування для виробництва альтернативних палив для теплових двигунів, а також у створенні сонячно-водневих установок для станцій заправки воднем транспортних засобів.

Професіонали-практики запрошуються до проведення відкритих лекцій для здобувачів освіти ОП ДВЗ. Так, у 2021–2022 та у 2022–2023 н.р. були організовані зустрічі студентів із директором СТО «ГБО Сервіс 155» Шкрабом С. І. (<http://surl.li/lfsoz>), директором ТОВ «МАГ ПАРТС» Тарченком М. В. (<http://surl.li/lfspq>, <http://surl.li/lfspx>) та заступником генерального конструктора з нової техніки ДП НВКГ «Зоря» – «Машпроект» Кулішовим С. Б. (<http://surl.li/kqfgo>).

Опишіть, яким чином ЗВО сприяє професійному розвитку викладачів ОП? Наведіть конкретні приклади такого сприяння

Відповідно до тимчасового Положення про підтримку перспективних навчально-наукових співробітників (<http://surl.li/kvhhk>) доценти Проскурін А. Ю. та Митрофанов О. С. за значні успіхи в навчально-науковій роботі у 2020–2021 та 2021–2022 н. р. мали зменшене навчальне навантаження при роботі на повну ставку. Відповідно до Положення про конкурс на кращого викладача, співробітника (<http://surl.li/kuppd>) щороку визначають співробітників, які демонструють професійну майстерність, досягають значних успіхів або підвищують показники НУК для підтвердження статусу «національного».

У 2019 р. Проскурін А. Ю. нагороджено дипломом II ступеня у конкурсі «Кращий молодий науковець у НУК» (<http://surl.li/lbdry>), організованого Радою молодих науковців НУК.

Відповідно до Положення про підвищення кваліфікації та стажування науково-педагогічних працівників (<http://surl.li/kvhnz>) викладачі ОП регулярно проходять стажування: Гогоренко О. А. (2022, 2023 р.), Мошенцев Ю. Л. (2023 р.), Проскурін А. Ю. (2022, 2023 р.), Тимошевський Б. Г. (2022 р.) (<http://surl.li/kqfgo>). Результати стажування використовуються в навчальному процесі. Митрофанов О. С. у 2021 р. підвищив кваліфікацію, захистивши дисертацію й отримавши науковий ступінь д-ра техн. наук. В університеті діє Центр міжнародного тестування Pearson Test of English, і всі викладачі можуть підготуватися до складання іспиту для отримання сертифіката про підтвердження рівня мовної компетенції. Доцент Проскурін А. Ю. був слухачем цих курсів.

Продемонструйте, що ЗВО стимулює розвиток викладацької майстерності

У НУК функціонує система заохочення викладачів за досягнення у фаховій сфері, що регламентується такими документами: Статутом ДВНЗ НУК (<http://surl.li/kjzpn>), Колективним договором (<http://surl.li/kvicm>), Положенням про порядок встановлення та надання працівникам НУК надбавок, доплат, матеріальних допомог, премій та інших грошових винагород (<http://surl.li/kvids>), тимчасовим Положенням про підтримку перспективних навчально-наукових співробітників (<http://surl.li/kvhhk>).

Система заохочень реалізується через представлення до Державних нагород та премій України, відзнак МОН та відомств; присвоєння вчених звань професора та доцента; присвоєння почесних звань «Доцент НУК», «Професор НУК»; безкоштовний захист дисертацій для співробітників у спеціалізованій вченій раді; грошові винагороди за захист дисертацій; надбавки, доплати, матеріальну допомогу, премії та інші грошові винагороди.

Викладачі ОП неодноразово були представлені до нагородження подяками, грамотами та почесними грамотами університетського, міського, обласного та міністерського рівнів.

За особливі досягнення в.о. зав. каф. ДВЗ, У та ТЕ Гогоренку О. А. та доценту Проскуріну А. Ю. у 2022–2023 н.р. встановлено надбавку в розмірі 50 % до посадового окладу.

Матеріальне стимулювання наукової діяльності викладачів за публікацію в журналах, що входять до наукометричних баз Scopus та Web of Science, передбачено Положенням про матеріальне заохочення здобувачів наукових ступенів.

7. Освітнє середовище та матеріальні ресурси

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

Для забезпечення досягнення визначених в ОП цілей та програмних результатів навчання у НУК функціонують 3 навчальних корпуси, спеціалізовані аудиторії, лабораторна база, науково-технічна бібліотека, 2 студентських гуртожитки, спортивний комплекс, їдальня, бази відпочинку.

Фінансові потреби ОП регулюються бухгалтерією НУК та погоджуються ректором університету. Щорічні звіти про фінансову діяльність оприлюднено на сайті НУК (<http://surl.li/kvtvq>).

Кафедра має п'ять спеціалізованих аудиторій, обладнані макетами ДВЗ різних типів та призначення, елементами та частинами двигунів, апаратів та агрегатів, із яких складаються ДВЗ. Одна з аудиторій обладнана мультимедійно. В корпусі МННІ для здобувачів освіти доступні комп'ютерні класи на 30 робочих місць із доступом до мережі Internet. Вільний доступ до мережі Internet через Wi-Fi забезпечено на всій території НУК. Крім спеціалізованих аудиторій, кафедра має п'ять навчально-наукових лабораторій (<http://surl.li/kvpsl>).

У НУК працює Наукова бібліотека (<http://surl.li/kvstj>), діяльність якої визначена Стратегією розвитку на 2018–2023 рр. Книжковий фонд становить близько мільйона прим., у т. ч. наукові видання – майже 97 тис. прим. Електронний каталог бібліотеки (<http://surl.li/kvsvc>) налічує 170581 запис, що для зручності користувачів доступний також із планшету або смартфона.

Освітні компоненти ОП забезпечені необхідними методичними матеріалами: робочими програмами; навчальними посібниками; конспектами лекцій; методичними рекомендаціями.

Продемонструйте, яким чином освітнє середовище, створене у ЗВО, дозволяє задовольнити потреби

та інтереси здобувачів вищої освіти ОП? Які заходи вживаються ЗВО задля виявлення і врахування цих потреб та інтересів?

Здобувачі освіти мають вільний доступ до відповідної інфраструктури університету та інформаційних ресурсів, необхідних для навчання та наукової діяльності в межах ОП.

Власні потреби та інтереси здобувачі освіти задовольняють шляхом участі в діяльності Студентської республіки (<http://surl.li/kvvuvw>) до складу якої входять Центр молодіжної політики, Студентська рада, Первинна профспілкова організація студентів. Варто зазначити можливості НУК для розвитку культурно-масової роботи: наявність конференц-залів, арт-кафе, газети «Кораблебудівник», клубу «Корабел», музеїв АТО, історії НУК та адмірала С. О. Макарова. Для розкриття наукового і творчого потенціалу здобувачів освіти в НУК працює Рада молодих науковців, діяльність якої регламентується Положенням про наукове товариство студентів, аспірантів, докторантів і молодих науковців (<http://surl.li/kvuph>).

Кожен здобувач може особисто або через електронну скриньку довіри (<http://surl.li/kvvnc>) звернутися до ректора чи уповноважених осіб із питань освітнього процесу, корупції, дискримінації чи інших питань.

За ініціативи гаранта ОП із метою виявлення потреб та інтересів здобувачів вищої освіти ОП проводяться анонімні анкетні опитування серед здобувачів. Результати опитування показали, що для 46 % опитаних рівень задоволеності освітнім середовищем становить 9...10 балів (за 10-бальною шкалою), для 36 % – 7...8 балів, для 15 % – 5...6 балів (<http://surl.li/lepge>).

Опишіть, яким чином ЗВО забезпечує безпечність освітнього середовища для життя та здоров'я здобувачів вищої освіти (включаючи психічне здоров'я)?

Безпечність освітнього середовища для життя та здоров'я здобувачів освіти забезпечується шляхом:

- розроблення Інструкції щодо порядку дій у разі отримання сигналу «Повітряна тривога» (<http://surl.li/kvxae>);
- облаштування найпростіших укриттів (<http://surl.li/kvxbc>) у навчальних корпусах і гуртожитках;
- проведення інструктажів з охорони праці та пожежної безпеки на першому занятті кожної навчальної дисципліни, про що робляться записи у відповідних журналах;
- видання наказів і розпоряджень щодо дотримання норм, рекомендованих МОН і МОЗ;
- надання можливості звертатися за допомогою до кваліфікованих психологів у Психологічній службі (<http://surl.li/kvuzd>);
- надання можливості звертатися за допомогою до Студентської Ради та Первинної профспілкової організації студентів із низки питань, в т. ч. і щодо дотримання норм Положення про політику попередження і боротьби із сексуальними домаганнями (<http://surl.li/kvwtu>), Положення про запобігання та протидію булінгу (<http://surl.li/kvwun>), Інструкції з дотримання прав людини та заборони утиску та дискримінації (<http://surl.li/kvxgq>).

Навчальний корпус МННІ обладнано відеокамерами спостереження (периметр будівлі, хол), системою протипожежної безпеки. За програмою з енергозбереження у 2021 році введено в експлуатацію автономну котельню із твердопаливними котлами для роботи на пелетах, що забезпечує теплом корпус МННІ.

За результатами анкетування майже 90 % опитаних здобувачів ОП вважають освітнє середовище НУК повністю безпечним.

Опишіть механізми освітньої, організаційної, інформаційної, консультативної та соціальної підтримки здобувачів вищої освіти? Яким є рівень задоволеності здобувачів вищої освіти цією підтримкою відповідно до результатів опитувань?

Освітня: Положенням про організацію освітнього процесу (<http://surl.li/kmpfl>) визначаються основні засади й принципи освітньої діяльності, особливості формування освітніх програм, їхньої реалізації й науково-методичного супроводу, оцінювання результатів навчання та присвоєння кваліфікації, забезпечення якості освітнього процесу, прав та обов'язків учасників освітнього процесу. Викладачами НУК забезпечується викладання обов'язкових і вибіркових дисциплін.

Організаційна: надається гарантом ОП, завідувачем кафедри, дирекцією МННІ, а також допоміжними підрозділами шляхом проведення зустрічей, опитувань, індивідуальних бесід за зверненнями (наживо, телефоном, месенджерами, електронною поштою). Для отримання оперативної інформації або замовлення довідок створено телеграм-бот @NUOSvoice Feedback.

Інформаційна: здійснюються через офіційний сайт університету (<https://nuos.edu.ua>), сайт МННІ (<http://mi-nuk.com.ua>), сайт кафедри (<http://ice-nuos.com>), сторінку кафедри у Facebook (<http://surl.li/kwbui>), сторінку кафедри в Instagram (<http://surl.li/kwbvj>), групи здобувачів у месенджерах Viber та Telegram, що вможливорює своєчасно інформувати здобувачів з усіх питань освітнього процесу.

Консультативна: надання психологічних послуг працівниками Психологічної служби НУК (<http://surl.li/kvuzd>); надання юридичних консультацій працівниками Юридичної клініки НУК (<http://surl.li/kwcsp>); надання здобувачам освіти консультативної і організаційної підтримки в плануванні міжнародної співпраці працівниками ННЦ міжнародного співробітництва (<http://surl.li/kwcun>); надання інформації про потреби в кадрах підприємств (<http://surl.li/klkfb>).

Соціальна: підтримка здобувачів освіти координується Центром молодіжної політики НУК. 40 % здобувачів освіти денної форми навчання, які навчаються за державним замовленням згідно з рейтинговим списком отримують академічні стипендії відповідно до Положення про стипендіальне забезпечення студентів, аспірантів, докторантів (<http://surl.li/kwdah>). Студентам, які навчаються за державним замовленням і належать до певних соціальних категорій, у разі успішного проходження семестрового контролю призначається соціальна стипендія. Профспілка студентів НУК надає соціальну підтримку у вигляді матеріальної допомоги студентам із малолітніми дітьми, організовує відпочинок та дозвілля студентів, допомагає вирішувати побутові проблеми студентів у гуртожитках. Рівень задоволеності здобувачів ОП освітньою, організаційною, інформаційною, консультативною та соціальною підтримкою вивчається шляхом опитування (<http://surl.li/lfzqe>). За результатами опитування встановлено, що 77 %

опитаних здобувачів ОП позитивно оцінюють (8...10 балів із 10) указані види підтримки під час навчання.

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)

Достатні умови щодо реалізації права на освіту особами з особливими освітніми проблемами (ООП) створюються відповідно до Положення про організацію інклюзивного навчання осіб з особливими освітніми проблемами (<http://surl.li/kxadj>) та Порядку супроводу (надання допомоги) осіб з інвалідністю та інших маломобільних груп населення (<http://surl.li/kxae9>). Умови доступності до навчальних приміщень для осіб з інвалідністю та інших маломобільних груп населення оприлюднено на сайті НУК (<http://surl.li/kxagb>).

Здобувачі освіти з ООП мають можливість навчання за індивідуальним графіком (<http://surl.li/kmsyp>), що передбачає можливість вільного відвідування студентом аудиторних занять, самостійного опрацювання матеріалу програм навчальних дисциплін та виконання всіх видів обов'язкових робіт відповідно до навчального плану. В разі потреби такі студенти мають можливість оформити академічну відпустку.

Психологічну підтримку здобувачів з ООП здійснює Психологічна служба (<http://surl.li/kvuzd>).

На вході до корпусу МННІ, де реалізується ОП ДВЗ, встановлено кнопку виклику чергового для надання допомоги особам з інвалідністю та іншим маломобільним групам населення. В корпусі на початку й у кінці сходинок розміщено маркувальні полоси яскраво жовтого кольору, що сповіщають людей із порушенням зору про початок та закінчення сходів, а також на скляні двері наклеєно знаки «Обережно (Жовте коло)», щоб уникнути зіткнення із дверима.

На ОП ДВЗ особи з ООП у теперішній момент не навчаються.

Яким чином у ЗВО визначено політику та процедури врегулювання конфліктних ситуацій (включаючи пов'язаних із сексуальними домаганнями, дискримінацією та корупцією)? Яким чином забезпечується їх доступність політики та процедур врегулювання для учасників освітнього процесу? Якою є практика їх застосування під час реалізації ОП?

Політика та процедури врегулювання конфліктних ситуацій регламентуються: Положенням про політику попередження і боротьби із сексуальними домаганнями (<http://surl.li/kvwty>), Інструкцією з дотримання прав людини та заборони утиску та дискримінації (<http://surl.li/kvxgq>), Положенням про запобігання та протидію булінгу (<http://surl.li/kvwun>). Зазначені положення розроблено з метою забезпечення рівних можливостей щодо реалізації прав і свобод усіх учасників освітнього процесу, підтримання в університеті середовища, вільного від дискримінації, сексуальних домагань, булінгу, утиску, приниження честі та гідності особи.

З метою сприяння дотриманню етичних принципів і стандартів, фундаментальних принципів академічної доброчесності та розв'язанню етичних конфліктів між членами університетської спільноти в НУК створено комісію з питань етики та управління конфліктами та академічної доброчесності, яка діє відповідно до Положення (<http://surl.li/gotjt>). Розгляд заяв, скарг, пропозицій, звернень громадян, а також прийом громадян, у тому числі працівників і осіб, які здобувають освіту в університеті, регламентується Положенням про порядок подання та розгляд звернень громадян (<http://surl.li/kxutq>).

У питаннях протидії корупції НУК керується Антикорупційною програмою (<http://surl.li/kuhsq>). На сайті університету в розділі «Антикорупційна діяльність» (<http://surl.li/kxvdy>) оприлюднено внутрішні регламентуючі документи, а також акти антикорупційного законодавства. Для анонімного повідомлення про факти порушення антикорупційного законодавства, вчинення корупційних або пов'язаних з корупцією правопорушень на інформаційних стендах МННІ розміщено номер телефону. В корпусі МННІ встановлено «Скриньку довіри», а на сайті університету розміщене посилання на електронну скриньку довіри (<http://surl.li/kvnc>).

Доступність політики та процедур врегулювання конфліктних ситуацій для учасників освітнього процесу забезпечено оприлюдненням відповідних документів на сайті університету. Органи студентського самоврядування під час проведення організаційних зборів здобувачів освіти ознайомлюють їх зі змістом документів, у яких визначено політику та процедури врегулювання конфліктних ситуацій.

Результати анкетування здобувачів ОП свідчать про те, що жоден із опитаних у процесі навчання не стикався з корупцією, дискримінацією, сексуальними домаганнями, булінгом, утиском або приниженням честі та гідності (<http://surl.li/lergu>). У разі виникнення конфліктних ситуацій 76 % опитаних готові повідомляти про конфліктну ситуацію через скриньку довіри, 12 % – гарантові ОП, інші – через електронну пошту університету і директора МННІ. У межах ОП ДВЗ конфліктних ситуацій, пов'язаних із сексуальними домаганнями, дискримінацією, булінгом або корупцією, не зафіксовано.

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 в мережі Інтернет

Процедури розроблення, затвердження, моніторингу та періодичного перегляду ОП регулюються Положенням про формування, затвердження та оновлення освітніх програм, що обговорено та схвалено на засіданні методичної ради НУК у лютому 2020 року. (<http://surl.li/kkacz>).

Опишіть, яким чином та з якою періодичністю відбувається перегляд ОП? Які зміни були внесені до

ОП за результатами останнього перегляду, чим вони були обґрунтовані?

Відповідно до Положення про формування, затвердження та оновлення освітніх програм (<http://surl.li/kkacz>) перегляд ОП відбувається зазвичай щороку за результатами моніторингу якості надання освітніх послуг, опитувань здобувачів освіти, науково-педагогічних працівників, випускників, роботодавців та інших зацікавлених сторін. На підставі результатів поточного перегляду ОП може бути затверджена нова редакція ОП або внесено зміни до навчального плану чи робочих програм навчальних дисциплін.

Основними етапами розроблення та затвердження ОП передбачено:

- розроблення робочою групою проекту ОП;
- представлення проекту ОП на громадське обговорення;
- розгляд проекту ОП на засіданні кафедри ДВЗ, У та ТЕ;
- розгляд проекту ОП Науково-методичною комісією МННІ;
- погодження проекту ОП навчальним відділом НУК;
- розгляд проекту ОП Навчально-методичною радою НУК;
- розгляд проекту ОП та його затвердження Вченою радою НУК;
- введення ОП у дію наказом ректора НУК;
- реєстрація ОП у Єдиній державній базі з питань освіти та внесення до Правил прийому НУК.

Розроблення нової редакції ОП ДВЗ зумовлено необхідністю узгодження змісту ОП 2020 року вимогам Стандарту вищої освіти за спеціальністю 142 «Енергетичне машинобудування» для другого (магістерської) рівня вищої освіти, затвердженого й уведеного в дію наказом МОН від 16 квітня 2021 року №427.

В ОП ДВЗ 2022 року зроблено суттєве корегування кожного складника її змісту. Корегування зазнали: мета і характеристики ОП, програмні компетентності та програмні результати навчання. При цьому всі рекомендації Стандарту враховано членами робочої групи ОП.

Крім того, враховано пропозиції роботодавців:

- директор ТОВ «Український радіаторний завод «КРОНІД»» Долгошея С. Ю. запропонував підсилити ОП додатковими спеціальною компетентністю і результатом навчання. Робоча група врахувала пропозицію і додала СК 10 і РН 15;
- директор ТОВ «СІ-ДЖОБ МИКОЛАЇВ» Жеребецький А. В. запропонував до блоку обов'язкових освітніх компонент дисципліну, пов'язану з управлінням проектами. Робоча група врахувала пропозицію і внесла до програми ОК 03 Управління проектами в галузі двигунобудування;
- директор ТОВ «Агроторгова компанія» Возбранний М. А. запропонував ОК Наукове стажування замінити Виробничою практикою.

Пропозиції академічної спільноти:

- завідувач кафедри ДВЗ ХНАДУ, д.т.н., професор Воронков О. І. запропонував підсилити ОП додатковими спеціальними компетентностями. Робоча група врахувала пропозицію і додала СК 09 і СК 11;
 - головний науковий співробітник кафедри двигуни та гібридні ЕУ НТУ «ХПІ», д.т.н., професор Парсаданов І. В. запропонував внести додатковий результат навчання. Робоча група врахувала пропозицію і додала РН 14.
- Інші пропозиції, в тому числі і здобувачів освіти та випускників програми, знайшли своє відображення в навчальному плані та окремих ОК.

На засіданні робочої групи в лютому 2023 року прийнято рішення ОП ДВЗ залишити без змін, проте переглянути й оновити зміст робочих програм навчальних дисциплін.

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

Здобувачів освіти залучено до процесу періодичного перегляду ОП та інших процедур забезпечення її якості через такі форми:

- участь у засіданнях робочої групи ОП (у 2022 р. Антон Мілінг, Дмитро Чалий і Леон Мелконян; у 2023 р. Сергій Кривий і Сергій Безушко);
- участь представників здобувачів освіти (як членів) у роботі вченої ради МННІ (Володимир Іовенко), Вченої ради НУК під час обговорення змін до ОП, якості освітнього процесу загалом та прийнятті відповідних рішень;
- участь здобувачів ОП в усному опитуванні та електронному анкетуванні, результати яких аналізуються гарантом ОП та дирекцією МННІ;
- можливість долучитися до обговорення проектів ОП, що розміщуються на сайтах НУК та кафедри ДВЗ, У та ТЕ в розділі «Громадське обговорення»;
- внесення пропозицій щодо поліпшення викладання, організації та методичного забезпечення ОП на останньому занятті кожного ОК;
- внесення пропозицій до переліку вибіркових дисциплін, каталог яких щороку оновлюється. За пропозицією Леона Мелконяна, дисципліна «Організація робочих процесів та конструювання двигунів нетрадиційних схем» внесена до каталогу вибіркових курсів на 2022–2023 н.р.

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

Засади діяльності студентського самоврядування визначено Положенням про студентське самоврядування НУК (<http://surl.li/kpduu>). Студентське самоврядування є невід'ємною частиною громадського самоврядування університету, важливим елементом удосконалення навчально-виховної роботи.

Представники Студентської Ради НУК (<http://surl.li/kyemg>) та Первинної профспілкової організації студентів (<http://surl.li/kyemq>) беруть участь в управлінні університетом через роботу в складі вчених рад МННІ та НУК відповідно до порядку, встановленому Законом України «Про вищу освіту». Враховуючи, що питання розгляду, затвердження та реалізації ОП розглядаються на засіданнях вчених рад, можна стверджувати, що представники

органів студентського самоврядування регулярно беруть участь у процедурах внутрішнього забезпечення якості освітніх програм.

За сприяння представників органів студентського самоврядування відбуваються такі заходи в університеті, як «День відкритих вікон у НУК», «ProfiDay», «Profi для майбутніх profi» тощо. З метою оперативного інформування студентства і для популяризації освітніх програм університету створено канали в Telegram «NUOS voice» та «НУК про головне», ведуться сторінки у популярних соціальних мережах.

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

Роботодавці залучені до процесу періодичного перегляду ОП та інших процедур забезпечення її якості через проведення виробничої практики здобувачів (<http://surl.li/kzhfj>), участь в атестації здобувачів, проведення лекцій (<http://surl.li/kzgjw>, <http://surl.li/kzggk>, <http://surl.li/kzgkj>), участь у засіданнях робочої групи ОП, надання рецензій на ОП (<http://surl.li/kmvis>).

У грудні 2021 року на засіданні робочої групи обговорено проєкт ОПП разом із представниками роботодавців. Серед запрошених: заступник голови Миколаївської районної державної адміністрації Кашуба М. В.; головний конструктор ПАТ Бериславський машинобудівний завод Антоненко В. М.; директор ТОВ «Агроторгова компанія» Возбранний М. А.; директор ТОВ «СІ-ДЖОБ МИКОЛАЇВ» Жеребецький А. В.; директор ТОВ «МОТОР-ПЛЮС» Шабалін Ю. В.; директор ТОВ «УРЗ „КРОНІД“» Долгошея С. Ю. У лютому 2023 року були присутні начальник Миколаївської районної військової адміністрації Кашуба М. В. директор ТОВ «МОТОР-ПЛЮС» Шабалін Ю. В., директор ТОВ «СІ-ДЖОБ МИКОЛАЇВ» Жеребецький А. В., засновник ТОВ «УРЗ „КРОНІД“» Швець С. М., директор СТО «ГБО Сервіс 155» Шкраб С. І., директор ТОВ «МАГ ПАРТС» Тарченко М. В.

Із 2017 до 2019 рр. головою державних екзаменаційних комісії із захисту кваліфікаційних робіт здобувачів освіти був Гацура В. Я. – засновник ТОВ «АГРОПРОМИСЛОВА КОМПАНІЯ „ЄВГРОЙЛ“».

Опишіть практику збирання та врахування інформації щодо кар'єрного шляху та траєкторій працевлаштування випускників ОП

Практика збирання та врахування інформації щодо кар'єрного шляху і траєкторій працевлаштування випускників ОП ґрунтується на підтриманні зв'язків із випускниками й наданні їм консультативної підтримки в ході професійного зростання. З цією метою на кафедрі ДВЗ, У та ТЕ створено Telegram-канал, що об'єднує випускників ОП ДВЗ. Також для цього використовується група в Facebook (<http://surl.li/kzhpc>), що об'єднує близько 250 випускників. За сторінкою кафедри у Facebook (<http://surl.li/kwbui>) стежать 457 підписників, серед яких більша частина є випускниками. Частина підписників сторінки кафедри в Instagram також є нашими випускниками. На сайті кафедри в розділі «Зворотній зв'язок» (<http://surl.li/kzhvu>) розміщено посилання на анкету для випускників.

До 2020 року дирекція МННІ сприяла в організації зустрічей випускників у корпусі інституту. Регулярно організовувалися зустрічі випускників, які здобули вищу освіту 10, 20, 30, 40 років потому.

Відділ працевлаштування щороку збирає й систематизує інформацію про випускників НУК.

У НУК функціонує громадська організація «Асоціація випускників НУК» (<http://surl.li/kzhnr>), одним із завдань якої є створення бази даних випускників Університету для встановлення та розвитку зв'язків, обміну інформацією й сприяння в працевлаштуванні.

Які недоліки в ОП та/або освітній діяльності з реалізації ОП були виявлені у ході здійснення процедур внутрішнього забезпечення якості за час її реалізації? Яким чином система забезпечення якості ЗВО відреагувала на ці недоліки?

У НУК розроблено, затверджено й сертифіковано систему управління якістю, відповідно до якої в університеті здійснюється регулярна процедура внутрішніх аудитів. Внутрішні перевірки проводяться відповідно до Стандарту університету СУЯ 8.2.2-2019 (<http://surl.li/lbxvd>). Із планом проведення внутрішніх аудитів на 2022–2023 навчальний рік можна ознайомитися на сайті університету (<http://surl.li/lbxqd>).

Звіт за результатами внутрішнього аудиту у 2022 році розміщено на сайті університету (<http://surl.li/lbxqr>).

У Машинобудівному навчально-науковому інституті, в якому реалізується ОП, виявлено такі невідповідності та встановлено причини невідповідностей:

- відсутність заяв студентів щодо вибіркового курсу у особовій картці студента (невідповідне місце зберігання) п. 5.1.2. КЯ (причина: недостатнє розуміння персоналом дирекції та деканату вимог Положення про вибіркові дисципліни);
- не всі студенти підписали декларацію за вимогами Кодексу академічної доброчесності п. 8.2.1. КЯ (причина: недостатнє розуміння персоналом дирекції та деканату вимог Кодексу академічної доброчесності та корпоративної культури);
- порушення термінів переоформлення РПНД відповідно до вимог Положення про РПНД п. 7.5.2. КЯ (причина: недостатнє розуміння керівництва кафедр та гарантів освітніх програм вимог Положення про робочу програму навчальної дисципліни);
- відсутність затверджених освітніх програм у встановленому порядку п. 8.1. КЯ (причина: недостатнє розуміння керівництва кафедр та гарантів освітніх програм вимог Положення про формування, затвердження та оновлення освітніх програм);
- відсутність протоколу засідання комісії з працевлаштування п. 7.5.3. КЯ (причина: недостатнє розуміння персоналом МННІ вимог ISO 9001:2015).

За результатами внутрішнього аудиту складено та затверджено ректором план коригувальних та попереджувальних дій (<http://surl.li/lbxsc>).

Аналіз виконання заходів з усунення виявлених недоліків викладено в документі «Аналіз системи управління якістю з боку керівництва» (<http://surl.li/lanaj>), що також підтверджується результатами ресертифікаційного та/або наглядового аудиту системи управління якістю, який щорічно, починаючи із 2015 р., здійснюється інспекційно-сертифікаційною компанією Bureau Veritas.

Результати фіксації недоліків під час проведення внутрішнього аудиту та процедури їхнього усунення розглядаються членами вченої ради МННІ, на засіданні кафедр і доводяться до відома всіх зацікавлених сторін.

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

ОП ДВЗ акредитується вперше, тому зауваження та пропозиції за результатами зовнішнього забезпечення якості вищої освіти відсутні. Під час удосконалення ОП враховано зауваження та пропозиції експертів, які здійснювали акредитації інших освітніх програм НУК, а саме:

- удосконалено структуру офіційного сайту НУК і спрощено систему пошуку та доступу до публічної інформації на врахування пропозиції експертної групи під час акредитації ОП Менеджмент організацій і адміністрування;
- здійснено перехід від пропозиції обрання вибіркового дисциплін блоками до обрання із загальноуніверситетського каталогу на врахування пропозиції експертних груп під час акредитації ОП Менеджмент організацій і адміністрування та ОП Екологія та охорона навколишнього середовища;
- визначено порядок та механізм перевірки кваліфікаційних робіт із використанням спеціалізованого програмного забезпечення на врахування пропозиції експертної групи під час акредитації ОП Системний аналіз. Університет використовує онлайн-сервіс перевірки на плагіат «Unicheck».
- додано на сайт НУК розділ «Опитування» (<http://surl.li/lagrs>), в якому представлено результати опитування викладачів, випускників, роботодавців та здобувачів освіти на врахування пропозиції експертної групи під час акредитації ОП Менеджмент організацій і адміністрування.

Враховання зазначених та інших пропозицій та рекомендацій уможливили покращити якість підготовки здобувачів освіти за ОП ДВЗ.

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

Роль, відповідальність та повноваження академічної спільноти в організації процедур внутрішнього забезпечення якості ОП визначено Керівництвом з якості (<http://surl.li/lafbs>).

НПП, які задіяні в реалізації ОП, проходять підвищення кваліфікації та стажування. Отриманий досвід уможливорює покращити якість навчання та викладання, поліпшити методи оцінювання здобувачів освіти, а також сприяти підвищенню мотивації працівників та розвитку їхньої кар'єри.

Гарант та учасники робочої групи ОП здійснюють постійний контроль за якістю освітньої діяльності, а саме:

- здійснюють систематичний моніторинг навчального процесу, перевіряючи, чи виконується навчальний план та програми, чи забезпечуються якість викладання та якість знань, які набувають здобувачі освіти;
- збирають дані щодо результатів навчання, що аналізуються з метою визначення проблем і можливостей для поліпшення;
- проводять оцінку та аудит ОП, в т. ч. оцінку якості навчальних матеріалів, методів викладання та відповідність ОП стандарту вищої освіти;
- активно спілкуються зі здобувачами освіти, збирають їхні відгуки та пропозиції щодо якості освіти. Студентський фідбек допомагає виявити проблеми та розробити заходи для їхнього вирішення.

Опишіть розподіл відповідальності між різними структурними підрозділами ЗВО у контексті здійснення процесів і процедур внутрішнього забезпечення якості освіти

Здійснення процесів і процедур внутрішнього забезпечення якості освіти в НУК провадиться на декількох рівнях:

- на вищому рівні – ректор, проректор із науково-педагогічної роботи, Вчена рада, Навчально-методична рада, Студентська рада – здійснюють розроблення стратегій внутрішньої системи управління якістю освіти, затвердження нормативних документів тощо;
- на рівні структурних підрозділів – відділ акредитації, стандартизації та якості навчання; навчальний відділ; відділ із працевлаштування здобувачів освіти; інформаційно-обчислювальний центр; редакційно-видавничий відділ – здійснюють організаційну, інформаційну та іншу підтримку здобувачів;
- на рівні інститутів – директор, дорадчі органи інституту (вчена рада, науково-методична комісія, студентська рада) – здійснюють моніторинг якості ОП;
- на рівні кафедр – завідувач кафедри, гарант ОП, робоча група, НПП, які задіяні в реалізації ОП, здобувачі, які навчаються за ОП, – здійснюють розроблення, вдосконалення, реалізацію ОП, організаційну, інформаційну та методичну підтримку здобувачів освіти.

Роботодавці та інші зацікавлені особи залучаються до внутрішньої системи управління якістю освіти на всіх рівнях.

9. Прозорість і публічність

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

Права та обов'язки всіх учасників освітнього процесу в НУК регулюються положеннями, інструкціями та правилами, розробленими з урахуванням вимог чинного законодавства. Зміст документів доводиться до відома здобувачів освіти під час зустрічей із гарантом ОП, а також шляхом розміщення у вільному доступі на офіційному сайті університету.

- Статут ДВНЗ НУК імені адмірала Макарова (<http://surl.li/kjzpn>);
- Положенням про організацію освітнього процесу (<http://surl.li/kmpfl>);
- Колективний договір (<http://surl.li/kvicm>);
- Правила поведінки здобувачів вищої освіти (<http://surl.li/ladfe>);
- Положення про порядок оскарження результатів семестрового контролю (<http://surl.li/kuioe>);
- Положення про навчання студентів за індивідуальним графіком (<http://surl.li/kmsyp>);
- Положення про підвищення кваліфікації та стажування НПП (<http://surl.li/kvhnz>);
- Положення про організацію права на академічну мобільність (<http://surl.li/kmpmy>);
- Інструкція з дотримання прав людини та заборони утиску та дискримінації (<http://surl.li/kvxgq>);
- Посадові інструкції та контракти науково-педагогічних працівників.

Іншу публічну інформацію НУК надає у відповідь на запити, керуючись Законом України «Про доступ до публічної інформації».

Наведіть посилання на веб-сторінку, яка містить інформацію про оприлюднення на офіційному веб-сайті ЗВО відповідного проекту з метою отримання зауважень та пропозицій заінтересованих сторін (стейкхолдерів). Адреса веб-сторінки

З метою отримання зауважень та пропозицій зацікавлених сторін у січні 2022 року на сайті НУК оприлюднено проект Освітньо-професійної програми другого (магістерського) рівня вищої освіти «Двигуни внутрішнього згоряння» (<http://surl.li/kzibr>).

Зауваження та пропозиції від стейкхолдерів приймалися протягом місяця на корпоративну електронну пошту гаранта ОП. Протягом зазначеного періоду отримано п'ять відгуків, зі змістом яких можна ознайомитись на сайті кафедри (<http://surl.li/lbddz>) або на сайті НУК (<http://surl.li/kmvis>).

Наведіть посилання на оприлюднену у відкритому доступі в мережі Інтернет інформацію про освітню програму (включаючи її цілі, очікувані результати навчання та компоненти)

З освітньо-професійною програмою другого (магістерського) рівня вищої освіти «Двигуни внутрішнього згоряння» можна ознайомитись на сайті НУК (<http://surl.li/kmvis>).

11. Перспективи подальшого розвитку ОП

Якими загалом є сильні та слабкі сторони ОП?

Сильні сторони ОП.

НУК понад 100 років здійснює цілеспрямовану підготовку фахівців з енергетичного машинобудування. Ведеться співпраця зі стейкхолдерами щодо формування цілей, змісту, організації та провадження ОП. Зміст підготовки здобувачів освіти відповідає вимогам ОП і основним положенням місії та стратегії університету.

Практичний досвід роботи викладачів, які беруть участь у реалізації ОП, допомагає здобувачам освіти зрозуміти вимоги ринку праці та оволодіти практичними навичками й компетенціями, необхідними для професійного успіху. Опанування ОП дозволяє здобувачам освіти розуміти та опановувати технології, що застосовуються не лише в автомобільній, а й у морській та інших галузях промисловості, де використовуються двигуни внутрішнього згоряння.

Висока якість навчання дозволяє випускникам ОП отримати потужні можливості для кар'єрного старту та подальшого розвитку. Випускники ОП ДВЗ працевлаштовуються як на посадах інженера, конструктора, дослідника, технічного експерта, так і на посадах менеджера в різних компаніях.

Здобувачі освіти отримують навички виконання технічних, економічних та експлуатаційних розрахунків теплообмінних апаратів та систем охолодження двигунів і закріплюють свої знання в лабораторії, а також під час виробничої практики на профільних підприємствах із виробництва теплообмінних апаратів.

Слабкі сторони ОП.

Зі зростанням популярності електричних автомобілів та інших технологій зниження споживання пального інженери та фахівці у сфері ДВЗ можуть зіткнутися із загрозою втрати робочих місць або необхідністю перекваліфікації. Однак меншою мірою це стосується фахівців із суднових двигунів.

Дефіцит навчальних ресурсів українською мовою, зокрема підручників і навчальних посібників для спеціальної та загальної підготовки.

Обмежені фінансові можливості для покращення та розвитку лабораторії та забезпечення її сучасними дослідними стендами та обладнанням.

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

Розвиток ОП може бути скерований на введення спеціальних ОК для формування навичок, необхідних для роботи з гібридними або електричними системами, що включають ДВЗ. Можливо скористатися досвідом кафедри двигунів та гібридних енергетичних установок НТУ «ХПІ».

Обладнання аудиторій інтерактивними дошками, створення віртуальних лабораторій дозволить використовувати інноваційні методи навчання та технології для покращення процесу засвоєння матеріалу. Подальший розвиток ОП у напрямі навчання здобувачів освіти навичкам спілкування, критичного мислення та творчості. Ці навички допоможуть випускникам адаптуватися до швидкозмінних вимог ринку праці. Підготовка до використання моделі навчання, де здобувачі освіти отримують знання та навички під керівництвом фахівців зі сфери їхньої майбутньої професії, тобто через поєднання теорії та практики у навчальному процесі. Підтримка та підсилення інтересу викладачів до ведення наукових досліджень і поширення їхніх результатів через міжнародні журнали, що індексуються науково-метричними базами Scopus та Web of Science. Започаткування проведення всеукраїнських воркшопів і майстер-класів для здобувачів освіти та фахівців із метою популяризації спеціальності та наукових розробок учених галузі.

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: Трушляков Євген Іванович

Дата: 19.09.2023 р.

Таблиця 1. Інформація про обов'язкові освітні компоненти ОП

Назва освітнього компонента	Вид 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	
ОК 01 Практикум з іншомовного наукового спілкування	навчальна дисципліна	ОК 01 Практикум з іншомовного наукового спілкування 2023.pdf	uGpu5NQHHoKCkv n8qcf9yudDivOYPpL kDQv8i4fmVuY=	ПК із доступом до мережі Інтернет. Мультимедійний проектор.
ОК 02 Методологія та організація наукових досліджень	навчальна дисципліна	ОК 02 Методологія та організація наукових досліджень 2023.pdf	IIBuQqCTf7/3RAv6I EOcoidog1I1g/Quw7t 5BbV3YSk=	ПК із доступом до мережі Інтернет. Мультимедійний проектор.
ОК 03 Управління проектами в галузі двигунобудування	навчальна дисципліна	ОК 03 Управління проектами в галузі двигунобудування 2023.pdf	KHVofizZxeRAZa5p HNTTbfqMPxXZ9sC WdJS75dvkmYg=	ПК із доступом до мережі Інтернет. Мультимедійний проектор.
ОК 04 Теорія робочих процесів двигунів внутрішнього згорання	навчальна дисципліна	ОК 04 Теорія робочих процесів ДВЗ 2023.pdf	ddvraNzu8qncfRXn RJPTE7nfe7soRNe9 nujrV47gDLU=	ПК із доступом до мережі Інтернет. Мультимедійний проектор. Комп'ютерний клас. Обладнання та засоби лабораторій кафедри.
ОК 05 Проектування апаратів та систем охолодження двигунів внутрішнього згорання	навчальна дисципліна	ОК 05 Проектування апаратів та систем охолодження ДВЗ 2023.pdf	EO4O2UKc7xHO6Ee UFcRjYGYTNn4h4l2 E7eIEfiypZD8=	ПК із доступом до мережі Інтернет. Мультимедійний проектор. Комп'ютерний клас.
ОК 06 Випробування та дослідження двигунів внутрішнього згорання	навчальна дисципліна	ОК 06 Випробування та дослідження ДВЗ 2023.pdf	QGvJ2CZlNxZvkOO nbuTMtoJfbXZCTot UrRouyuJnhI=	ПК із доступом до мережі Інтернет. Мультимедійний проектор. Обладнання та засоби лабораторій кафедри.
ОК 07 Експлуатація установок з двигунами внутрішнього згорання	навчальна дисципліна	ОК 07 Експлуатація установок з ДВЗ 2023.pdf	a8HsQDeEeP/DeD6k 25uuGkqorHdJoNH +LihH9ACP6oo=	ПК із доступом до мережі Інтернет. Мультимедійний проектор.
ОК 08 Конструювання та проектування двигунів внутрішнього згорання	навчальна дисципліна	ОК 08 Конструювання та проектування ДВЗ 2023.pdf	DxoQ+r51uXc4fjHpf vRZ5YWz367psiNY11 HJ+O/PwSw=	ПК із доступом до мережі Інтернет. Мультимедійний проектор. Комп'ютерний клас.
ОК 09 Виробнича практика	практика	ОК 09 Виробнича практика 2023.pdf	hoi8+z77/zLJDi+zv5 tgN2gO8xQLRNVn7 hqEoELAiRg=	Залежно від бази практики
ОК 10 Кваліфікаційна атестація	підсумкова атестація	Положення про випускню кваліфікаційну роботу.pdf	1D8Vb5Har6663yPT MvG4Vza9Y+omMN dSI5xAo8q5rdI=	

* 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 викладачів ОП

ІД викладача	ПІБ	Посада	Структурний підрозділ	Кваліфікація викладача	Стаж	Навчальні дисципліни, що їх	Обґрунтування
--------------	-----	--------	-----------------------	------------------------	------	-----------------------------	---------------

						викладає викладач на ОП	
218391	Митрофанов Олександр Сергійович	Доцент, кандидат наук, Основне місце роботи	Машинобудівн ий навчально- науковий інститут	Диплом магістра, Національний університет кораблебудува ння імені адмірала Макарова, рік закінчення: 2008, спеціальність: 090210 Двигуни внутрішнього згорання, Диплом кандидата наук ДК 023932, виданий 23.09.2014, Атестат доцента 12ДЦ 046725, виданий 25.02.2016	11	ОК 04 Теорія робочих процесів двигунів внутрішнього згорання	Диплом доктора наук ДД 012569 за спеціальністю 05.05.03 – двигуни та енергетичні установки, виданий 30.11.2021 р. Головний конструктор машинобудівного підприємства ТОВ «Мотор-Плюс», м. Миколаїв. Відповідає п. 38 Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності за пп. 1,2,3,5,8,12,20. Має публікації за профілем дисципліни у виданнях, що включені до наукометричних баз даних та фахових виданнях: 1. Математичне моделювання процесів в дизель- газотурбінних енергетичних комплексах з термохімічною обробкою палива / О. К. Чередніченко, М. Р. Ткач, О. С. Митрофанов, Д. В. Костенко // Авіаційно-космічна техніка і технологія. – 2022. – № 4 (181). – С. 78–86. doi: 10.32620/aktt.2022.4su p1.11 2. Determining the power of mechanical losses in a rotary-piston engine / O. Mytrofanov, A. Proskurin, A. Poznanskyi, O. Zivenko // Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. – 2022. Vol. 3/8 (117). – P. 32- 38. doi: 10.15587/1729- 4061.2022.256115. 3. Mytrofanov O. S., Proskurin A. Yu. Experimental study of the influence of the degree of filling on the effective indicators of a rotary piston engine. Збірник наукових праць Національного університету кораблебудування імені адмірала Макарова. 2020. № 4 (482). – С. 29–35. 4. Дослідження параметрів роботи роторно-поршневого пневмодвигуна транспортної енергетичної установки / М. Р. Ткач, О. С. Митрофанов, А. Ю.

						Проскурін, А. С. Познанський // Двигуни внутрішнього згоряння : Всеукраїнський науково-технічний журнал. – 2020. № 1. – С. 28–35. 5. Митрофанов О. С. Дослідження впливу параметрів робочого процесу на ефективні показники роторно-поршневого двигуна. Shipbuilding & marine infrastructure. – 2020. № 1 (13). – С. 17–24. 6. Mytrofanov O., Poznanskyi A., Proskurin A., Shabalin Yu. Research into the recovery of exhaust gases from ICE using an expansion machine and fuel conversion. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. – 2019. Vol. 4/5 (100). – P. 32–38. 7. Тимошевський Б. Г. Дослідження параметрів роботи роторно-поршневого двигуна / Б. Г. Тимошевський, О. С. Митрофанов. // Двигуни внутрішнього згоряння : Всеукраїнський науково-технічний журнал. – 2019. № 1. – С. 3–8.
50776	Мошенцев Юрій Леонідович	Професор, не має наук. ступ. доктор наук, Основне місце роботи	Машинобудівний навчально-науковий інститут	Диплом спеціаліста, Миколаївський кораблебудівний інститут імені С.Й.Макарова, рік закінчення: 1966, спеціальність: Судові силові установки, Атестат професора 12ПР 9426, виданий 03.04.2014	50	ОК 05 Проектування апаратів та систем охолодження двигунів внутрішнього згоряння Присвоєно вчене звання професора кафедри двигунів внутрішнього згоряння (Атестат 12ПР 009426, виданий 03.04.2014 р.). Відповідає п. 38 Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності за пп. 1, 3,11,12. Має публікації за профілем дисципліни у виданнях, що включені до наукометричних баз даних та фахових виданнях: 1. Базова схема системи охолодження ДВЗ, як основа для створення високоефективних систем / Ю. Л. Мошенцев, О. А. Гогоренко // Збірник наукових праць НУК. – Миколаїв: НУК, 2023. – № 1 (490). С.86-95 doi.org/doi.org/10.15589/znp2023.1(490).11 2. Moshentsev, Y., Gogorenko, O., Dvirna, O. (2022). Possibilities for Improving the

							Cooling Systems of IC Engines of Marine Power Plants. Advances in Science and Technology Research Journal, 16(3), 183-192. doi:10.12913/22998624/149658 3. Moshentsev, Y., Gogorenko, O., Dvirna, O. (2022). Rational liquid cooling systems of internal combustion engines. Advances in Science and Technology Research Journal, 16(1), 158-169. doi:10.12913/22998624/144345 4. Особливості розрахунку бортових теплообмінників під час стоянки судна / Ю. Л. Мошенцев, О. А. Гогоренко // Збірник наукових праць НУК. – Миколаїв: НУК, 2021. – № 3 (486). с. 32-39. doi.org/10.15589/znp2021.3(486).5
273999	Щербак Олена Володимирівна	В.о. Зав.кафедр и психології, філософії та соціально-гуманітарних дисциплін, Доцент, не має вч.зв., кандидат наук, Основне місце роботи	Навчально-науковий гуманітарний інститут	Диплом бакалавра, Миколаївський національний університет імені В.О. Сухомлинського, рік закінчення: 2013, спеціальність: 030508 Філологія, Диплом магістра, Миколаївський національний університет імені В.О. Сухомлинського, рік закінчення: 2015, спеціальність: Прикладна лінгвістика, Диплом кандидата наук ДК 050865, виданий 05.03.2019	4	ОК 01 Практикум з іншомовного спілкування	Зміна прізвища на Гогоренко у зв'язку з одруженням. Відповідає п. 38 Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності за пп. 1,3,4,5,8,12,14,15,19. Має публікації за профілем дисципліни у виданнях, що включені до наукометричних баз даних: 1. Shcherbak O. & Shamanova N. & Kaleniuk S. & Proskurin A. & Yeganova L. Improvement of Automatic Speech Recognition Skills of Linguistics Students Through Using Ukrainian-English And Ukrainian-German Subtitles in Publicistic Movies. Amazonia Investiga, 11 (53) / May 2022. P. 26–33 (Web of Science, Colombia) https://doi.org/10.34069/AI/2022.53.05. 2. Shcherbak O. & Truba H. & Kaleniuk S. & Sheremeta N. & Ponomarenko N. The Place and the Role of Film Texts in Educational Discourse: Linguodidactic Efficiency. AD ALTA : Journal of Interdisciplinary Research, 12 (02), XXVIII, 2022. P. 53–57. (Web of Science, The Czech Republic). 3. Shcherbak O.

							Educational and Film Discourse of the Covid-19 Pandemic Period: an Influential Aspects / O. Shcherbak, H. Truba, N. Filippova, V. Romanets, S. Bordeniuk. International Journal of Health Sciences. Vol. 6. No. 1, April 2022. P. 322–335. https://doi.org/10.53730/ijhs.v6n1.4277 . 4. Britsyn V., Sukalenko T., Shcherbak O., Kaleniuk S., Ladyniak N. Language Culture of the Authors of Ukrainian Public Cinema in the Aspect of its Influential Effectiveness. AD ALTA : Journal of Interdisciplinary Research, 12 (02), special XXIX, 2022. P. 203–207. (Web of Science, The Czech Republic). 5. Shcherbak O. & Filippova N. Neurolinguistic and Semiotic Film Structure Modelling as the Linguistic Student Engagement Technique. Arab World English Journal. Vol. 13 (3), September 2022. P. 130–138 (Web of Science, Malaysia) https://dx.doi.org/10.24093/awej/vol13no3.8 .
213736	Гогоренко Олексій Анатолійович	В.о. зав.кафедри, доцент, кандидат наук, Основне місце роботи	Машинобудівний навчально-науковий інститут	Диплом магістра, Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова, рік закінчення: 2005, спеціальність: 090210 Двигуни внутрішнього згоряння, Диплом кандидата наук ДК 008889, виданий 26.09.2012, Атестат доцента 12ДЦ 043241, виданий 30.06.2015	16	ОК 03 Управління проєктами в галузі двигунобудування	Диплом спеціаліста (перепідготовка) ДСК №053570 від 02.04.2005 р. виданий Інститутом післядипломної освіти НУК імені адмірала Макарова. Спеціальність "Менеджмент організацій", кваліфікація - менеджер-економіст. Відповідає п. 38 Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності за пп. 1,2,3,9,11,12,14. Має публікації у виданнях, що включені до наукометричних баз даних та фахових виданнях: 1. Minchev, D.S., Gogorenko, O.A., Varbanets, R.A., Moshentsev, Y.L., Pištěk, V., Kučera, P., Shumylo, O.M., Kyrnats, V.I. (2023). Prediction of centrifugal compressor instabilities for internal combustion engines operating cycle

							simulation. Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part D: Journal of Automobile Engineering. Vol. 237, Issue 2-3, 572-584. doi:10.1177/09544070210754191. 2. Базова схема системи охолодження ДВЗ, як основа для створення високоефективних систем / Ю. Л. Мошенцев, О. А. Гогоренко // Збірник наукових праць НУК. – Миколаїв: НУК, 2023. – № 1 (490). С.86-95 doi.org/doi.org/10.15589/znp2023.1(490).11 3. Moshentsev, Y., Gogorenko, O., Dvirna, O. (2022). Possibilities for Improving the Cooling Systems of IC Engines of Marine Power Plants. Advances in Science and Technology Research Journal, 16(3), 183-192. doi:10.12913/22998624/149658 4. Moshentsev, Y., Gogorenko, O., Dvirna, O. (2022). Rational liquid cooling systems of internal combustion engines. Advances in Science and Technology Research Journal, 16(1), 158-169. doi:10.12913/22998624/144345 5. Kuznetsov V., Gogorenko O., Kuznetsova S. (2021) The development of long-range heat transfer surfaces for marine diesel engine charge air coolers. Scientific Journals of the Maritime University of Szczecin Zeszyty Naukowe Akademii Morskiej w Szczecinie, ZN AM 65(137), 51-57. doi: 10.17402/460
16638	Тимошевський Борис Георгійович	Зав.кафедри, професор, доктор наук, Основне місце роботи	Машинобудівний навчально-науковий інститут	Диплом спеціаліста, Миколаївський орден Трудового Червоного Прапора кораблебудівний інститут ім. адмірала С. Й. Макарова, рік закінчення: 1971, спеціальність: Двигуни внутрішнього згорання, Диплом доктора наук	46	ОК 02 Методологія та організація наукових досліджень	3 травня 2022 року обіймає посаду професора кафедри ДВЗ, У та ТЕ. Дійсний член Академії наук суднобудування. Відповідає п. 38 Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності за пп. 1,3,6,7,8,11,12,19 Має публікації за профілем дисципліни у виданнях, що включені до наукометричних баз даних та фахових виданнях:

				ДН 000060, виданий 12.10.1992, Диплом кандидата наук ТН 007364, виданий 21.06.1976, Атестат доцента ДЦ 079358, виданий 13.03.1985, Атестат професора ПР 001515, виданий 27.05.1994		1. Tymoshevskyy, B., Tkach, M., Kostenko, D. Efficiency of the Hydrogen Compression Facility Based on the Metal-Hydride Technology for Fueling Hydrogen Powered Transport // Transport Means 2022. Sustainability: Research and Solutions. Proceedings of the 26th International Scientific Conference, October, 2022. Part II., pp. 926–931. 2. Вибір зазорів циліндро-поршневих сполучень роторно-поршневих двигунів / Б. Г. Тимошевський, О. С. Митрофанов, А. Ю. Проскурін, А. С. Познанський // Двигуни внутрішнього згоряння : Всеукраїнський науково-технічний журнал. – 2020. – № 2. – С. 3–8. 3. Аналіз конструкції та технології виготовлення перспективних роторно-поршневих двигунів / Б. Г. Тимошевський, О. С. Митрофанов, А. С. Познанський, А. Ю. Проскурін // Авіаційно-космічна техніка і технологія. – 2020. – № 4 (164). – С. 28–37. 4. Металлогідридний акумулятор-компресор водню з автоматичною системою управління та контролю / М. Р. Ткач, Б. Г. Тимошевський, А. Ю. Проскурін, Ю. М. Галинкін // Авіаційно-космічна техніка і технологія. – 2020. – № 5 (165). – С. 53–60. 5. Ефективність енерготехнологічної установки щодо видобування сірководню з глибин Чорного моря / М. Р. Ткач, Б. Г. Тимошевський, А. Ю. Проскурін, Ю. М. Галинкін // Авіаційно-космічна техніка і технологія. – 2019. – № 7 (159). – С. 50–57. 6. Floating plastic waste processing, artificial diesel fuel production, storage and offloading /M. Tkach, B. Tymoshevskyy, Y. Halynkin, A. Proskurin, S. Dotsenko // The
--	--	--	--	---	--	--

						proceedings of the 23rd International Scientific Conference on Transport Means. Tallin 2019. – P. III. – p. 1415–1420. 7. The Research of the Metal Hydride Compressor for the Hydrogen Transport Vehicles Service and Fueling Station /M. Tkach, B. Tymoshevskyy, Y. Halynkin, A. Proskurin // The proceedings of the 22nd International Scientific Conference Transport Means. Tallin, 2018. – P. III. – p. 1439–1443.
218391	Митрофанов Олександр Сергійович	Доцент, кандидат наук, Основне місце роботи	Машинобудівний навчально-науковий інститут	Диплом магістра, Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова, рік закінчення: 2008, спеціальність: 090210 Двигуни внутрішнього згоряння, Диплом кандидата наук ДК 023932, виданий 23.09.2014, Атестат доцента 12ДЦ 046725, виданий 25.02.2016	11	ОК 08 Конструювання та проектування двигунів внутрішнього згоряння Диплом доктора наук ДД 012569 за спеціальністю 05.05.03 – двигуни та енергетичні установки, виданий 30.11.2021 р. Головний конструктор машинобудівного підприємства ТОВ «Мотор-Плюс», м. Миколаїв. Відповідає п. 38 Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності за пп. 1,2,3,5,8,12,20 Патент на винахід: Поршнева машина : пат. на винахід України. № 120489 / О. С. Митрофанов, Ю. В. Шабалін, Т. Ф. Бірюк, Л. О. Єфеніна; заявник та власник патента ТОВ «Мотор-Плюс», Митрофанов О. С., Шабалін Ю. В., Бірюк Т. Ф., Єфеніна Л. О.; заявл. № а201902189 10.09.2019 р.; опубл. 10.12.2019 р. Бюл. № 23. Має публікації за профілем дисципліни у виданнях, що включені до наукометричних баз даних та фахових виданнях: 1. Вибір зазорів циліндро-поршневих сполучень роторно-поршневих двигунів / Б. Г. Тимошевський, О. С. Митрофанов, А. Ю. Проскурін, А. С. Познанський // Двигуни внутрішнього згоряння : Всеукраїнський науково-технічний журнал. – 2020. № 2. – С. 3–8. 2. Аналіз конструкції та технології виготовлення перспективних роторно-поршневих двигунів / Б. Г.

							Тимошевський, О. С. Митрофанов, А. С. Познанський, А. Ю. Проскурін // Авіаційно-космічна техніка і технологія. – 2020. № 4 (164). – С. 28–37. 3. Митрофанов О. С. Перспективи використання роторно-поршневих двигунів в енергетичних установках акумулювання електричної енергії / О. С. Митрофанов // Збірник наукових праць Національного університету кораблебудування імені адмірала Макарова. – 2020. № 1 (479). – С. 35–41. 4. Особливості кінематики роторно-поршневого двигуна нової конструкції / М. Р. Ткач, О. С. Митрофанов, А. С. Познанський // Двигуни внутрішнього згоряння : Всеукраїнський науково-технічний журнал. – 2019. № 2. С. 31–35.
218391	Митрофанов Олександр Сергійович	Доцент, кандидат наук, Основне місце роботи	Машинобудівний навчально-науковий інститут	Диплом магістра, Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова, рік закінчення: 2008, спеціальність: 090210 Двигуни внутрішнього згоряння, Диплом кандидата наук ДК 023932, виданий 23.09.2014, Аттестат доцента 12ДЦ 046725, виданий 25.02.2016	11	ОК 06 Випробування та дослідження двигунів внутрішнього згоряння	Диплом доктора наук ДД 012569 за спеціальністю 05.05.03 – двигуни та енергетичні установки, виданий 30.11.2021 р. Головний конструктор машинобудівного підприємства ТОВ «Мотор-Плюс», м. Миколаїв. Відповідає п. 38 Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності за пп. 1,2,3,5,8,12,20 Має публікації за профілем дисципліни у виданнях, що включені до наукометричних баз даних та фахових виданнях: 1. Mytrofanov O., Proskurin A., Poznanskyi A. Research of rotary piston engine use in transport power plants. Transport problems. – 2021. Vol. 16, Issue 1. – P. 165–178. 2. Mytrofanov O. S., Proskurin A. Yu. Experimental study of the influence of the degree of filling on the effective indicators of a rotary piston engine. Збірник наукових праць Національного

							університету кораблебудування імені адмірала Макарова. – 2020. № 4 (482). – С. 29–35. 3. Дослідження параметрів роботи роторно-поршневого пневмодвигуна транспортної енергетичної установки / М. Р. Ткач, О. С. Митрофанов, А. Ю. Проскурін, А. С. Познанський // Двигуни внутрішнього згоряння : Всеукраїнський науково-технічний журнал. – 2020. № 1. – С. 28–35. 4. Mytrofanov O. S., Proskurin A. Yu., Poznanskyi A. S. Experimental research of the prototype of the rotary-piston engine of the transport hybrid power plant. Shipbuilding & marine infrastructure. – 2020. № 2 (14). – С. 38–45. 5. Митрофанов О. С. Стенд для випробування та дослідження роторно-поршневих двигунів / О. С. Митрофанов // Збірник наукових праць Національного університету кораблебудування імені адмірала Макарова. – 2019. № 1 (475). – С. 51–57.
84003	Проскурін Аркадій Юрійович	Доцент, кандидат наук, Основне місце роботи	Машинобудівний навчально-науковий інститут	Диплом магістра, Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова, рік закінчення: 2009, спеціальність: 090210 Двигуни внутрішнього згоряння, Диплом кандидата наук ДК 039908, виданий 13.12.2016, Аттестат доцента АД 002489, виданий 23.04.2019	14	ОК 07 Експлуатація установок з двигунами внутрішнього згоряння	Відповідає п. 38 Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності за пп. 1,2,3,4,8,11,12,14,19 Основи експлуатації, обслуговування та ремонту двигунів внутрішнього згоряння : навч. посіб. / О. С. Митрофанов, А. Ю. Проскурін. – Миколаїв : видавець Торубара В. В., 2018. – 151 с. Має публікації за профілем дисципліни у виданнях, що включені до наукометричних баз даних та фахових виданнях: 1. Determining the power of mechanical losses in a rotary-piston engine / O. Mytrofanov, A. Proskurin, A. Poznanskyi, O. Zivenko // Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. – 2022. Vol. 3/8 (117). P. 32-38. doi: 10.15587/1729-4061.2022.256115

							2. An Experimental Study of the Vibrational Characteristics of a Diamond Circular Blade Using Electronic Speckle-Pattern Interferometry and FEM / / M. Tkach, Y. Halynkin, A. Proskurin, I. Zhuk , V. Kluchnyk, I. Bobylev // Acta mechanica et automatica. – 2021. Vol. 15 (1), P. 16-23. doi: 10.2478/ama-2021-0003 3. Mytrofanov O. Research of Rotary Piston Engine Use in Transport Power Plants / O. Mytrofanov, A. Proskurin, A. Poznanskyi // Transport Problems. 2021. Vol. 16 (1), P. 165-178. doi: 10.21307/tp-2021-014 4. Mytrofanov O. Analysis of Compressed Air Energy Conversion Processes in a Rotary Piston Pneumatic Engine / O. Mytrofanov, A. Proskurin // Problemele Energeticii Regionale; Chişinău. – 2021. Vol. 1 (49), P. 39-48. doi: https://doi.org/10.52254/1857-0070.2021.1-49.03 5. Tkach M., Zolotoy Yu., Halynkin Yu., Proskurin A., Zhuk I., Kluchnyk V., Bobylev I. Improving the Noise Immunity of the Measuring and Computing Coherent-Optical Vibrodiagnostic Complex. Lecture Notes in Networks and Systems, 2021, vol 188. Springer, Cham. pp 277-289. https://doi.org/10.1007/978-3-030-66717-7_23 6. Mytrofanov O. Determination of change of compressed air temperature when operating a rotary piston engine / O. Mytrofanov, A. Proskurin // Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. – 2020. Vol. 6/8 (108). P. 25-31. doi: 10.15587/1729-4061.2020.217239 7. Mytrofanov O. Analysis of efficiency of rotary piston engines use at power plants for surplus electrical energy accumulation / O. Mytrofanov, A. Proskurin //
--	--	--	--	--	--	--	--

						Problemele Energeticii Regionale; Chişinău. – 2020. Vol. 4 (48), P. 58-68. doi: 10.5281/zenodo.4317046
--	--	--	--	--	--	--

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
<i>РН 05. Створювати новітні технології та процеси і обґрунтовувати вибір обладнання та інструментів, з урахуванням обмежень в енергетичному машинобудуванні на основі сучасних знань в енергетичній та суміжних галузях.</i>	☒	ОК 08 Конструювання та проектування двигунів внутрішнього згорання	Лекція; робота із літературою; репродуктивна бесіда; практична робота.	Усні відповіді на практичних заняттях; розрахунково-графічна робота; модульний контроль у формі тестування.
<i>РН 08. Розробляти, обирати та застосовувати ефективні розрахункові методи розв'язання складних задач енергетичного машинобудування.</i>	☒	ОК 04 Теорія робочих процесів двигунів внутрішнього згорання	Лекція; робота із літературою; репродуктивна бесіда; практична та лабораторна робота.	Усні відповіді на практичних заняттях; виконання і захист лабораторних робіт; виконання розділів курсового проєкту та його графічної частини; модульний контроль у формі тестування
		ОК 02 Методологія та організація наукових досліджень	Лекція; робота із літературою; репродуктивна бесіда; практична робота.	Усні відповіді на практичних заняттях; модульний контроль у формі тестування.
<i>РН 15. Виконувати технічні, економічні та експлуатаційні розрахунків теплообмінних апаратів та систем охолодження двигунів з метою забезпечення конструювання, дослідження та експлуатації відповідних елементів на виробництві, в різноманітних енергетичних установках з ДВЗ і у дослідницьких установках.</i>	☐	ОК 05 Проектування апаратів та систем охолодження двигунів внутрішнього згорання	Робота з літературою; лекція (у тому числі проблемного викладу знань); практична робота.	Усні відповіді на практичних заняттях; виконання розділів курсового проєкту та його графічної частини; модульний контроль у формі тестування.

<i>РН 07. Приймати ефективні рішення з інженерних та управлінських питань у галузі енергетичного машинобудування в складних і непередбачуваних умовах, у тому числі із застосуванням сучасних методів та засобів оптимізації, прогнозування та прийняття рішень.</i>	☒	ОК 03 Управління проєктами в галузі двигунобудування	Лекція; робота із літературою; репродуктивна бесіда; практична робота.	Усні відповіді на практичних заняттях; розв'язання задач, виконання вправ, певних розрахунків; виступ на практичних заняттях; модульний контроль у формі тестування.
<i>РН 04. Розробляти і реалізовувати проєкти у галузі енергетичного машинобудування та пов'язані з нею міждисциплінарні проєкти з урахуванням технічних, економічних, правових, соціальних та екологічних аспектів.</i>	☒	ОК 03 Управління проєктами в галузі двигунобудування	Лекція; робота із літературою; репродуктивна бесіда; практична робота.	Усні відповіді на практичних заняттях; розв'язання задач, виконання вправ, певних розрахунків; виступ на практичних заняттях; модульний контроль у формі тестування.
<i>РН 06. Використовувати методи моделювання, а також методи експериментальних досліджень з метою детального вивчення тепло- і масообмінних, гідравлічних та інших процесів, які відбуваються в технологічному обладнанні та об'єктах енергетичного машинобудування.</i>	☒	ОК 06 Випробування та дослідження двигунів внутрішнього згорання	Лекція (з використанням дослідницько-орієнтованих та пояснювально-ілюстративних методик); робота із літературою; репродуктивна бесіда; практична робота.	Усні відповіді на практичних заняттях; виконання і захист лабораторних робіт; реферат; модульний контроль у формі тестування
		ОК 04 Теорія робочих процесів двигунів внутрішнього згорання	Лекція; робота із літературою; репродуктивна бесіда; практична та лабораторна робота.	Усні відповіді на практичних заняттях; виконання і захист лабораторних робіт; виконання розділів курсового проєкту та його графічної частини; модульний контроль у формі тестування
		ОК 02 Методологія та організація наукових досліджень	Лекція; робота із літературою; репродуктивна бесіда; практична робота.	Усні відповіді на практичних заняттях; модульний контроль у формі тестування.
<i>РН 01. Застосовувати спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки, а також критичне осмислення сучасних проблем у галузі енергетичного машинобудування для розв'язування складних задач професійної діяльності.</i>	☒	ОК 05 Проєктування апаратів та систем охолодження двигунів внутрішнього згорання	Робота з літературою; лекція (у тому числі проблемного викладу знань);	Усні відповіді на практичних заняттях; виконання розділів курсового проєкту та його графічної частини; модульний контроль у формі тестування.
		ОК 04 Теорія робочих процесів двигунів внутрішнього згорання	Лекція; робота із літературою; репродуктивна бесіда; практична та лабораторна робота.	Усні відповіді на практичних заняттях; виконання і захист лабораторних робіт; виконання розділів курсового проєкту та його графічної частини; модульний контроль у формі тестування
<i>РН 12. Здійснювати ефективний захист інтелектуальної власності у галузі енергетичного машинобудування.</i>	☒	ОК 02 Методологія та організація наукових досліджень	Лекція; робота із літературою; репродуктивна бесіда; практична робота.	Усні відповіді на практичних заняттях; модульний контроль у формі тестування.

РН 03. Формулювати і розв'язувати складні інженерні, виробничі та/або дослідницькі задачі під час проектування, виготовлення і експлуатації енергетичного обладнання та створення конкурентоспроможних розробок, втілення результатів у інноваційних проектах.	☒	ОК 08 Конструювання та проектування двигунів внутрішнього згоряння	Лекція; робота із літературою; репродуктивна бесіда; практична робота.	Усні відповіді на практичних заняттях; розрахунково-графічна робота; модульний контроль у формі тестування.
		ОК 07 Експлуатація установок з двигунами внутрішнього згоряння	Лекція; робота із літературою; репродуктивна бесіда; практична робота.	Усні відповіді на практичних заняттях; виконання практичних завдань; модульний контроль у формі тестування.
		ОК 05 Проектування апаратів та систем охолодження двигунів внутрішнього згоряння	Робота з літературою; лекція (у тому числі проблемного викладу знань); практична робота.	Усні відповіді на практичних заняттях; виконання розділів курсового проекту та його графічної частини; модульний контроль у формі тестування.
РН 02. Здійснювати пошук необхідної інформації у науково-технічній і патентній літературі, базах даних, інших джерелах з технологій і процесів у галузі енергетичного машинобудування, на їх основі, систематизувати, аналізувати та оцінювати відповідну інформацію.	☒	ОК 02 Методологія та організація наукових досліджень	Лекція; робота із літературою; репродуктивна бесіда; практична робота.	Усні відповіді на практичних заняттях; модульний контроль у формі тестування.
РН 09. Формулювати та вирішувати інноваційні задачі галузі енергетичного машинобудування з урахуванням вимог до результатів, технічних стандартів, а також нетехнічних (суспільство, здоров'я і безпека, інтелектуальна власність, навколишнє середовище, економіка і виробництво) аспектів.	☒	ОК 08 Конструювання та проектування двигунів внутрішнього згоряння	Лекція; робота із літературою; репродуктивна бесіда; практична робота.	Усні відповіді на практичних заняттях; розрахунково-графічна робота; модульний контроль у формі тестування.
РН 13. Управляти складними робочими процесами у галузі енергетичного машинобудування, у тому числі такими, що є непередбачуваними та потребують нових стратегічних підходів.	☒	ОК 03 Управління проектами в галузі двигунобудування	Лекція; робота із літературою; репродуктивна бесіда; практична робота.	Усні відповіді на практичних заняттях; розв'язання задач, виконання вправ, певних розрахунків; виступ на практичних заняттях; модульний контроль у формі тестування.
РН 14. Виконувати наукові	☐	ОК 06 Випробування та дослідження	Лекція (з використанням дослідницько-орієнтованих	Усні відповіді на практичних заняттях;

дослідження в галузі енергетичного машинобудування, обирати і застосовувати сучасні технології, інструменти і методи дослідження, аргументувати висновки, за результатами досліджень надавати практичні рекомендації.		двигунів внутрішнього згорання	та пояснювально-ілюстративних методик); робота із літературою; репродуктивна бесіда; практична робота.	виконання і захист лабораторних робіт; реферат; модульний контроль у формі тестування
		ОК 04 Теорія робочих процесів двигунів внутрішнього згорання	Лекція; робота із літературою; репродуктивна бесіда; практична та лабораторна робота.	Усні відповіді на практичних заняттях; виконання і захист лабораторних робіт; виконання розділів курсового проєкту та його графічної частини; модульний контроль у формі тестування.
		ОК 02 Методологія та організація наукових досліджень	Лекція; робота із літературою; репродуктивна бесіда; практична робота.	Усні відповіді на практичних заняттях; модульний контроль у формі тестування.
РН 11. Презентувати результати досліджень та інновацій, зрозуміло і недовозначно доносити власні знання, висновки та аргументацію до фахівців і нефахівців.	☒	ОК 09 Виробнича практика	Репродуктивний; дослідницький.	Виконання індивідуального завдання з виробничої практики; оформлення звіту з виробничої практики.
		ОК 05 Проєктування апаратів та систем охолодження двигунів внутрішнього згорання	Робота з літературою; лекція (у тому числі проблемного викладу знань); практична робота.	Усні відповіді на практичних заняттях; виконання розділів курсового проєкту та його графічної частини; модульний контроль у формі тестування.
		ОК 04 Теорія робочих процесів двигунів внутрішнього згорання	Лекція; робота із літературою; репродуктивна бесіда; практична та лабораторна робота.	Усні відповіді на практичних заняттях; виконання і захист лабораторних робіт; виконання розділів курсового проєкту та його графічної частини; модульний контроль у формі тестування.
		ОК 02 Методологія та організація наукових досліджень	Лекція; робота із літературою; репродуктивна бесіда; практична робота.	Усні відповіді на практичних заняттях; модульний контроль у формі тестування.
РН 10. Вільно спілкуватися державною та іноземною мовами усно і письмово для обговорення професійних проблем і результатів досліджень та інновацій.	☒	ОК 09 Виробнича практика	Репродуктивний; дослідницький.	Виконання індивідуального завдання з виробничої практики; оформлення звіту з виробничої практики.
		ОК 01 Практикум з іншомовного наукового спілкування	Практична робота; фронтальне опитування; частково-пошуковий метод; спостереження; відеометод; майстер-клас.	Усні відповіді; творча робота (портфоліо); контрольна робота.