

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

## ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

«Холодильні машини, установки і кондиціонування повітря»

Другого рівня вищої освіти

за спеціальністю 142 «Енергетичне машинобудування»  
галузі знань 14 Електрична інженерія

Кваліфікація магістр  
з енергетичного машинобудування

ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ



Голова Вченої ради

Богдан ЄГОРОВ

(протокол № 14 від «20» 06 2023 р.)

Освітня програма вводиться в дію з 01.07. 2023 р.



Ректор Лариса ІВАНЧЕНКОВА


(наказ № 213-01/22 від «22» 06 2023 р.)

Одеса – 2023 р.

**ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ**  
освітньо-професійної програми  
«Холодильні машини, установки і кондиціонування повітря»

галузь знань	14 «Електрична інженерія»
спеціальність	142 «Енергетичне машинобудування»
спеціалізація	
рівень вищої освіти	другий
ступінь	магістр

Проректор з науково-педагогічної  
та навчальної роботи  
« 14 » 06 2023 р.

  
Федір ТРИШИН  
(підпис)

Директор НЦООП  
« 14 » 06 2023 р.


  
Надія ДЕЦ  
(підпис)

Голова Науково-методичної Ради  
зі спеціальності 142 «Енергетичне  
машинобудування» галузі знань  
14 «Електрична інженерія»  
« 30 » 03 2023 р.

  
Михайло ХМЕЛЬНЮК  
(підпис)

Декан факультету  
низькотемпературної техніки  
та інженерної механіки

« 29 » 03 2023 р.

  
Олексій ЗІМІН

## ПЕРЕДМОВА

Розроблено проектною групою факультету низькотемпературної техніки і інженерної механіки Навчально-наукового інституту холоду, кріотехнологій і екоенергетики ім. В.С. Мартиновського Одеського національного технологічного університету :

1. Керівник проектної групи (**гарант освітньої програми**): Когут Володимир Омелянович , к.т.н., доцент, доцент кафедри холодильних установок і кондиціонування повітря

2. Член проектної групи: Хмельнюк Михайло Георгійович, д.т.н., професор, професор кафедри холодильних установок і кондиціонування повітря

3. Член проектної групи: Жихарева Наталія Віталіївна. – к.т.н., доцент, доцент кафедри холодильних установок і кондиціонування повітря

4. Член проектної групи: Олейник Костянтин Володимирович директор ТОВ «Арбат ПЛЮС»

5.Член проектної групи: Макоцеба Олексій Євгенович, здобувач СВО «магістр», спеціальності 142 «Енергетичне машинобудування», освітньо-професійної / програми «Холодильні машини, установки і кондиціонування повітря », 1 року навчання.

До роботи над НОП були залучені:

Зовнішній стейкхолдер 1 Зовнішній стейкхолдер Борецький Олександр Ігорович , директор ТОВ «ЛІКОНД ОДЕСА»

Зовнішній стейкхолдер 2.Бушманов Володимир Михайлович, інженер по підбору та комплектації обладнання ФОП «Електроніка»

Зовнішній стейкхолдер 3. Носенко Михайло Георгійович заступник директора ПП «ВКФ «ІНЖМАШ СЕРВІС»»

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів розміщені за посиланням <http://kafedra-h-m.ontu.edu.ua/abitur/prokti-opp/>

Освітньо-професійна програма «Холодильні машини, установки і кондиціонування повітря» підготовки фахівців другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю 142 «Енергетичне машинобудування» розроблена відповідно до Закону України розроблена відповідно до Закону України «Про вищу освіту» від 1 липня 2014 року № 1556-VII зі змінами, Постанови Кабінету Міністрів України «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» від 30.12.2015р. № 1187 (змін до Постанови КМУ від 30.12.2015р. № 1187, в редакції постанови Кабінету Міністрів України від 10.05.2018р. № 347 та змін до Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності, затверджених постановою Кабінету Міністрів України від 03 березня 2020 р. № 180); Стандарту вищої освіти за спеціальністю 142 Енергомашинобудування для другого (магістерського) рівня вищої освіти, затвердженого Наказом МОН України від 16.04.2021 р. № 427 Положення про акредитацію освітніх програм, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти, затвердженого Наказом МОН України від 11.07.2019р. № 977 тощо.

## 1. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ

<i>1. Загальна інформація</i>	
<b>Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу</b>	Підготовка фахівців на здобуття освітнього ступеня магістр зі спеціальності 142 «Енергетичне машинобудування» здійснюється в Одеському національному технологічному університеті. Випускова кафедра – Холодильних установок і кондиціонування повітря
<b>Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу</b>	Рівень вищої освіти – <u>другий</u> Ступінь вищої освіти – <u>магістр</u> Галузь знань – <u>14 «Електрична інженерія»</u> Спеціальність – <u>142 «Енергетичне машинобудування»</u> Магістр з енергетичного машинобудування
<b>Офіційна назва освітньо-професійної програми</b>	Освітньо-професійна програма «Холодильні машини, установки і кондиціонування повітря»
<b>Тип диплому та обсяг освітньо-професійної програми</b>	Диплом магістра, одиничний, 90 кредитів ЄКТС, термін навчання 1 рік 4 місяців
<b>Наявність акредитації</b>	Акредитовано до 01.07.2024 року
<b>Цикл/рівень</b>	FQ-EHEA – другий цикл; EQF-LLL – рівень 7; НРК України – 7 рівень
<b>Передумови</b>	Прийом здійснюється за чинними правилами прийому для відповідного року вступу. Наявність ступеня вищої освіти «Бакалавр», «Магістр» або освітньо-кваліфікаційного рівня «Спеціаліст»
<b>Мова(и) викладання</b>	Українська
<b>Термін дії освітньої програми</b>	01.07.2025 р.
<b>Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми</b>	<a href="http://nmv.ontu.edu.ua/osvitam">http://nmv.ontu.edu.ua/osvitam</a>

## 2. Мета освітньої програми

Підготовка висококваліфікованих фахівців в області холодильних машин, установок і кондиціонування повітря, що володіють необхідними компетенціями та інноваційним мисленням для ефективного виконання професійних, дослідних обов'язків в області холодильних машин, установок і кондиціонування повітря, що здатне забезпечити розробку, запровадження і розвиток технологій для здорового, тривалого життя людини на основі концепції сталого розвитку та реалізації національних і регіональних стратегічних

## 3. Характеристика освітньої програми

### Предметна область

Галузь знань 14 Електрична інженерія

Спеціальність 142 Енергетичне машинобудування

**Об'єкти вивчення та діяльності:** процеси тепломасообміну, гідро– та аеродинаміки та теплонапруженого стану, які відбуваються в енергетичних установках (турбінах, котлах, парогенераторах, ядерних реакторах, насосному устаткуванні, компресорах, холодильних машинах і установках, системах кондиціонування та життєзабезпечення, теплових насосах, теплових двигунах, теплообмінних та технологічних апаратах) в умовах експлуатації.

**Цілі навчання:** підготовка фахівців, здатних досліджувати процеси, проектувати та експлуатувати сучасні енергетичні установки і системи.

**Теоретичний зміст предметної області:** принципи, концепції та теорії процесів і виробництва промислового обладнання для генерування, трансформації та передачі теплової енергії.

**Методи, методики та технології:** методи наукового дослідження процесів та об'єктів енергетичного машинобудування; технології виробничих процесів і контролю їх якості; засоби та технології проектування, монтажу, налагодження та експлуатації енергетичного та теплотехнологічного устаткування, методи моделювання, обробки інформації та аналізу даних.

**Інструменти та обладнання:** сучасні засоби розрахунку, проектування, налагодження та експлуатації об'єктів галузі енергетичного машинобудування, спеціалізоване програмне забезпечення.

- Обсяг освітньо-професійної програми становить 90 кредитів ЄКТС;

Обов'язкові компоненти – 74,4 %, з них: дисципліни загальної підготовки – 13,3 %, дисципліни професійної підготовки – 27,78 %, практична підготовка – 6,67 %, кваліфікаційна робота – 26,67 %. Дисципліни вільного вибору студента – 25,6 %



<b>Орієнтація освітньої програми</b>	Програма має прикладний (або академічний) характер, орієнтована на підготовку фахівців у сфері енергоефективних холодильних машин, установок і систем кондиціонування повітря. Програма орієнтована на наукове дослідження процесів в холодильних машинах і установках, системах кондиціонування та життєзабезпечення; технології виробничих процесів і контролю їх якості; засоби та технології проектування, монтажу, налагодження та експлуатації енергетичного та теплотехнологічного устаткування, застосовуючи методи моделювання, обробки інформації та аналізу даних.
<b>Основний фокус освітньої програми і спеціалізації</b>	Загальна спеціальна освіта в галузі/предметній області/спеціальності Ключові слова: Енергомашинобудування, системи кондиціонування повітря, холодильні установки, холодильні машини
<b>Особливості та відмінності</b>	Основний акцент робиться на дослідженні особливостей та розробки стратегій підприємств у сферах холодильної техніки та систем кондиціонування повітря. Підготовка здійснюється у тісному взаємозв'язку з підприємствами півдня України, що впроваджують інноваційні технології.
<b>4. Здатність випускників освітньої програми до працевлаштування та подальшого навчання</b>	
<b>Працевлаштування</b>	Професійні назви робіт згідно з чинною редакцією Національного класифікатора України: Класифікатор професій (ДК 003:2010) на фахову підготовку з яких спрямовані освітньо-наукові програми за спеціальністю «Енергетичне машинобудування» <ul style="list-style-type: none"> <li>- КОД КП- 2143.2 КОД ЗКППТР 22502 Інженер-енергетик</li> <li>- КОД КП- 2145.2 Інженер з технічної діагностики котельного і турбінного устаткування</li> <li>- КОД КП- 2149.2 КОД ЗКППТР 22211 Інженер-конструктор</li> <li>- КОД КП- 2149.1 Молодший науковий співробітник</li> <li>- КОД КП- 2149.2 КОД ЗКППТР 22211 Інженер</li> <li>- КОД КП- 2149.2 Інженер з експлуатації споруд та устаткування газокомпресорної служби</li> <li>- КОД КП- 2149.2 КОД ЗКППТР 22408 Інженер з ремонту</li> <li>- КОД КП- 2149.2 КОД ЗКППТР22454 Інженер з</li> </ul>

	<p>керування й обслуговування систем</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- КОД КП- 2149.2 КОД ЗКППТР22326 Інженер з налагодження й випробувань</li> <li>- КОД КП- 2149.2 КОД ЗКППТР 22360 Інженер з організації експлуатації та ремонту</li> <li>- КОД КП- 2149.2 КОД ЗКППТР22381 Інженер з підготовки виробництва;</li> <li>- КОД КП- 2149.2 КОД ЗКППТР 22209 Інженер-дослідник</li> <li>- КОД КП- 2149.2 КОД ЗКППТР 22493 Інженер-технолог</li> <li>- КОД КП- 2310.2 КОД ЗКППТР 20199 Асистент</li> <li>- КОД КП- 2320 Викладач професійно-технічного навчального закладу</li> </ul>
<b>Подальше навчання</b>	<p>Здобуття освіти за третім (освітньо-науковим) рівнем вищої освіти.</p> <p>Набуття додаткових кваліфікацій в системі освіти дорослих.</p>
<b>5. Викладання та оцінювання</b>	
<b>Викладання та навчання</b>	<p>Викладання здійснюється на основі студентоцентрованого підходу. Проблемно-орієнтоване навчання з набуттям загальних та професійних компетентностей й, достатніх для продукування нових ідей, розв'язання комплексних проблем можливостей підвищення надійності, енергоефективності, а також зниження ресурсоемності та антропогенного навантаження на навколишнє середовище холодильних машин і установок.</p> <p>Оволодіння методологією наукової роботи, навичками презентації її результатів рідною і іноземною мовами.</p> <p>Отримання навичок науково-педагогічної роботи у вищій школі. Проведення самостійного наукового дослідження з використанням ресурсної бази академії та партнерів. Індивідуальне наукове керівництво, підтримка і консультування науковим керівником.</p> <p>Стиль навчання – студентоцентричний, проблемно-орієнтований, з ініціативною самоосвітою.</p>
<b>Оцінювання</b>	<p>Оцінювання якості засвоєння здійснюється за 100-бальною шкалою ЄКТС (ECTS), національною чотирьох бальною системами.</p> <p>Форми контролю: поточний і підсумковий контроль знань і підсумкова атестація. Поточне оцінювання на семінарських, практичних, лабораторних заняттях (усне опитування або письмовий експрес-контроль, виступи студентів при обговоренні питань, звіти про лабораторні роботи, контрольні роботи), тестовий контроль, звіти з практики, презентації, есе</p>

	тощо. Підсумковий контроль – екзамен/залік (оцінювання на підставі результатів поточного контролю). Підсумкова атестація – захист кваліфікаційної роботи магістра.
<b>6. Програмні компетентності</b>	
<b>Інтегральна компетентність</b>	<b>ІК-1.</b> Здатність розв'язувати задачі дослідницького та/або інноваційного характеру у галузі енергетичного машинобудування
<b>Загальні компетентності</b>	<b>ЗК 01</b> Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.
	<b>ЗК 02</b> Здатність спілкуватися іноземною мовою.
	<b>ЗК 03</b> Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності)..
	<b>ЗК 04</b> Здатність розробляти проекти та управляти ними.
	<b>ЗК 05</b> Здатність працювати в міжнародному контексті
	<b>ЗК 06*</b> Здатність працювати у команді.
	<b>ЗК 07*</b> Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.
<b>ЗК 08*</b> Прагнення до збереження навколишнього середовища.	
<b>Спеціальні компетентності</b>	<b>СК 01</b> Здатність застосовувати спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки в сфері енергетичного машинобудування.
	<b>СК 02</b> Здатність критично осмислювати проблеми і перспективи розвитку у сфері енергетичного машинобудування та дотичних міждисциплінарних проблем
	<b>СК 03</b> Здатність аналізувати та комплексно інтегрувати сучасні знання з природничих, інженерних, суспільно-економічних та інших наук для розв'язання складних задач і проблем, пов'язаних з проектуванням та експлуатацією енергетичного і теплотехнологічного обладнання.
	<b>СК 04</b> Здатність аналізувати, оцінювати та застосовувати науково-технічну інформацію в галузі енергетичного машинобудування.
	<b>СК 05</b> Здатність розробляти та впроваджувати інноваційні проекти і програми, забезпечувати конкурентоздатність продукції, здійснювати техніко-економічне обґрунтування проектів у галузі енергетичного машинобудування.
	<b>СК 06</b> Здатність проектувати та експлуатувати енергетичне



		і теплотехнологічне обладнання..
	<b>СК 07</b>	Здатність приймати ефективні рішення з виробництва і експлуатації енергетичного та теплотехнологічного обладнання з урахуванням вимог щодо якості, екологічності, надійності, конкурентоздатності та охорони праці.
	<b>СК 08</b>	Здатність до усвідомлення принципів та норм академічної доброчесності

**7. Нормативний зміст підготовки здобувачів вищої освіти, сформульований у термінах результатів навчання**

<b>Результати навчання</b>	<b>РН 1</b>	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.
	<b>РН 2</b>	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.
	<b>РН 3</b>	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
	<b>РН 4</b>	Розробляти і реалізовувати проекти у галузі енергетичного машинобудування та пов'язані з нею міждисциплінарні проекти з урахуванням технічних, економічних, правових, соціальних та екологічних аспектів
	<b>РН 5</b>	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..
	<b>РН 6</b>	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.
	<b>PH 7</b>	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.
	<b>PH 8</b>	Розробляти, обирати та застосовувати ефективні розрахункові методи розв'язання складних задач енергетичного машинобудування.
	<b>PH9</b>	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.
	<b>PH 10</b>	Вільно спілкуватися державною та іноземною мовами усно і письмово для обговорення професійних проблем і результатів досліджень та інновацій
	<b>PH 11</b>	Презентувати результати досліджень та інновацій, зрозуміло і недвозначно доносити власні знання, висновки та аргументацію до фахівців і нефахівців..
	<b>PH 12</b>	Здійснювати ефективний захист інтелектуальної власності у галузі енергетичного машинобудування
	<b>PH 13</b>	Управляти складними робочими процесами у галузі енергетичного машинобудування, у тому числі такими, що є непередбачуваними та потребують нових стратегічних підходів
	<b>PH 14*</b>	Здатність враховувати соціальні і етичні наслідки професійної діяльності в галузі енергетичного машинобудування.
	<b>PH 15*</b>	Здійснювати популяризацію науково-технічних знань в галузі холодильних технологій та кондиціонування повітря

### **8. Ресурсне забезпечення**

#### **Кадрове забезпечення**

Розробники програми: доктора та кандидати наук, професора, доценти; є штатними співробітниками ОНТУ.

До реалізації програми залучаються науково-педагогічні працівники з науковими степенями та науковими званнями, професіонали-практики, здобувачі освіти з досвідом роботи

	<p>(стейкхолдери).</p> <p>Всі науково-педагогічні працівники щонайменше один раз на п'ять років проходять підвищення кваліфікації (стажування) на провідних науково-виробничих підприємствах півдня України та у закладах вищої освіти Європейських країн. Крім того, постійно беруть участь у професійних тренінгах, семінарах, ворк-шопах тощо.</p>
<b>Матеріальне забезпечення</b>	<p>Матеріально-технічне забезпечення відповідає ліцензійним вимогам стосовно надання освітніх послуг у сфері вищої освіти.</p> <p>Усі приміщення відповідають будівельним, санітарним нормам та нормам протипожежної безпеки. У наявності: навчальні приміщення, комп'ютерні класи, спеціалізовані лабораторії, бібліотека, читальні зали, точки бездротового доступу до мережі Інтернет, спортивний комплекс, гуртожитки, їдальні, санаторій-профілакторій, бази відпочинку та ін.</p>
<b>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення</b>	<p>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення відповідає ліцензійним вимогам. Кожна дисципліна забезпечена комплексом навчально-методичних матеріалів (підручниками, сила бусами, робочими програмами, конспектами лекцій, методичними вказівками до практичних, лабораторних, курсових робіт)</p> <p>Інформаційне забезпечення – актуального змістовного контенту, що міститься у Науково-технічній бібліотеці ОНТУ <a href="https://library.ontu.edu.ua/">https://library.ontu.edu.ua/</a>, на сайті кафедри ХУКП <a href="https://kafedra-h-m.ontu.edu.ua/">https://kafedra-h-m.ontu.edu.ua/</a> та у модульному дистанційному середовищі <a href="http://moodle.ontu.edu.ua/">http://moodle.ontu.edu.ua/</a>.</p>
<b>9. Академічна мобільність</b>	
<b>Національна кредитна мобільність</b>	<p>Національна академічна мобільність здійснюється на підставі укладених договорів між ОНТУ та закладами вищої освіти України. Порядок перезарахування кредитів регулюється «Положенням про порядок пере зарахування результатів навчання (навчальних дисциплін) в ОНТУ» <a href="https://www.ontu.edu.ua/download/pubinfo/Regulations_procedure_recalculation_training_results-ONTU.pdf">https://www.ontu.edu.ua/download/pubinfo/Regulations_procedure_recalculation_training_results-ONTU.pdf</a></p>
<b>Міжнародна кредитна мобільність</b>	<p>ОНТУ має партнерські угоди міжнародної академічної мобільності з університетами у межах різних програм: Еразмус+, програми подвійних дипломів тощо <a href="http://inter.ontu.edu.ua/">http://inter.ontu.edu.ua/</a></p>
<b>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</b>	<p>Іноземні громадяни навчаються в ОНТУ за загальнодержавними програмами та договорами, укладеними з юридичними та фізичними особами. Їм гарантуються всі права і свободи, у відповідності до діючого стандарту України та статуту Університету</p>

## 2. ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ

Шифр	Назва компоненти ОПП	Кількість годин	Кількість кредитів	Форма контролю
<b>ОБОВ'ЯЗКОВІ ОСВІТНІ КОМПОНЕНТИ</b>				
<b>ЗАГАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ</b>				
ОК 1	Ділова та професійна іноземна мова	90	3	Диф.залік
ОК 2	Інтелектуальна власність	90	3	Диф.залік
ОК 3	Охорона праці та цивільний захист в галузі	90	3	Екзамен
	<b>Разом</b>	<b>270</b>	<b>9</b>	
<b>ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ</b>				
ОК 4	Холодильні установки спеціального призначення	150	5	Диф.залік
ОК 5	Енергоменеджмент, діагностика та аудит енергетичних систем	90	3	Диф.залік
ОК 6	Автоматизація холодильних і криогенних установок	90	3	Диф.залік
ОК 7	Проектування енергоефективних систем кондиціонування повітря	90	3	Диф.залік
ОК 8	Моделювання інноваційних технологій енергомашинобудування	150	5	Екзамен
ОК 9	Сучасні тепловикористовуючі холодильні машини	120	4	Екзамен
ОК10	Криогенні технології виробництва і транспортування зріджених природних газів	150	5	Диф.залік
	<b>Разом</b>	<b>840</b>	<b>28</b>	
<b>РАЗОМ</b>		<b>1110</b>	<b>37</b>	
ОК11	Науково- дослідна практика	270	9	Диф.залік
ОК 12	Атестація: підготовка та захист кваліфікаційної роботи магістра	630	21	Публічний захист
	<b>РАЗОМ ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ</b>	<b>900</b>	<b>30</b>	
<b>ВИБІРКОВІ ОСВІТНІ КОМПОНЕНТИ З КАТАЛОГУ ОП* (не менше 25% від загальної кількості годин)</b>				
ВК 1	Вибіркові освітні компоненти I семестру	360	12	Екзамен або Диф.залік
ВК 2	Вибіркові освітні компоненти 2 семестру	330	11	Екзамен або Диф.залік
		<b>690</b>	<b>23</b>	
	<b>РАЗОМ ЗА ОПП</b>	<b>2700</b>	<b>90</b>	

\*є можливість вибору дисципліни з іншої ОП

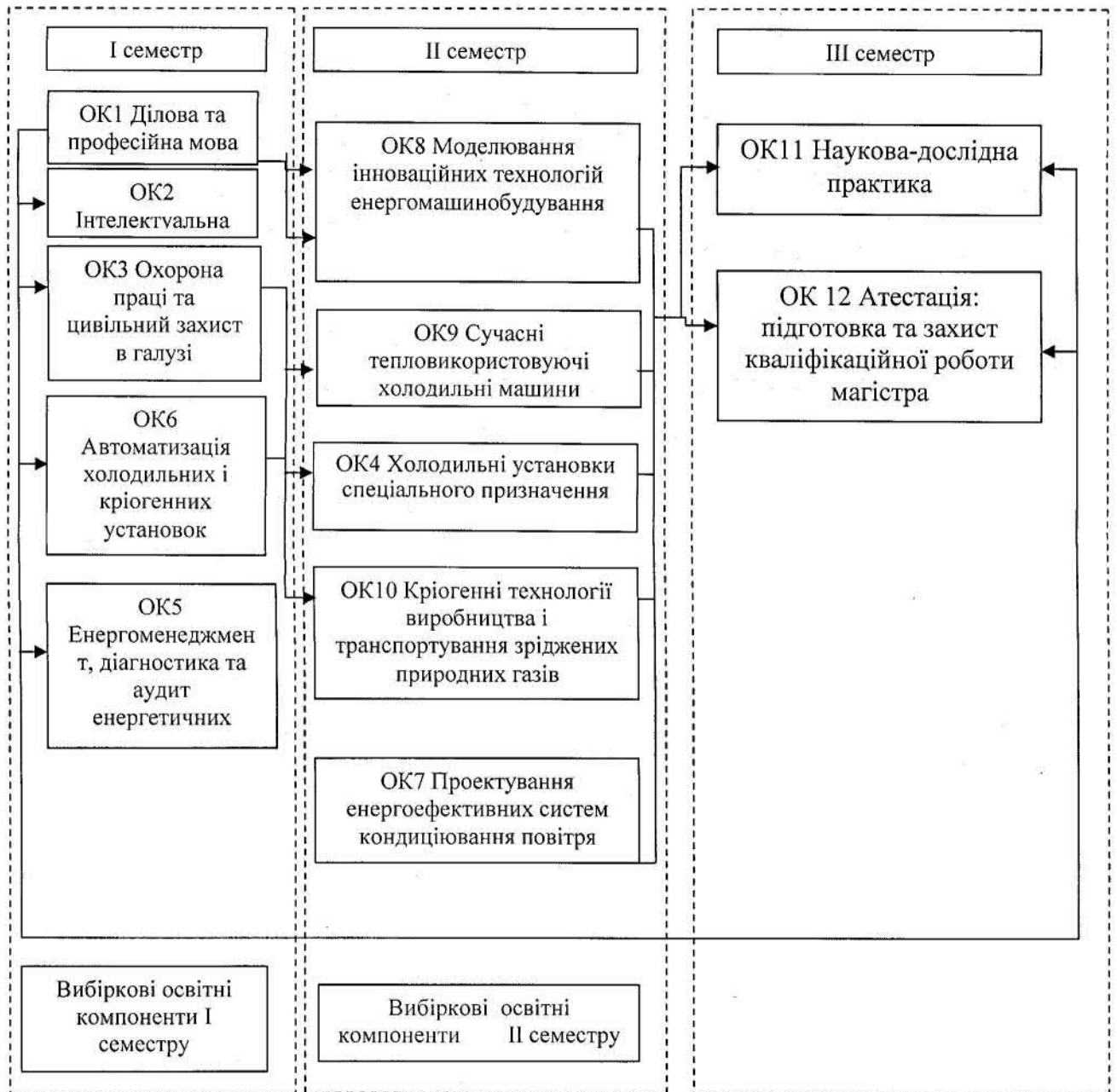
## 2. ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ

Шифр	Назва компоненти ОПП	Кількість годин	Кількість кредитів	Форма контролю
<b>ОБОВ'ЯЗКОВІ ОСВІТНІ КОМПОНЕНТИ</b>				
<b>ЗАГАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ</b>				
ОК 1	Ділова та професійна іноземна мова	90	3	Диф.залік
ОК 2	Інтелектуальна власність	90	3	Диф.залік
ОК 3	Охорона праці та цивільний захист в галузі	90	3	Екзамен
	<b>Разом</b>	<b>270</b>	<b>9</b>	
<b>ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ</b>				
ОК 4	Холодильні установки спеціального призначення	150	5	Диф.залік
ОК 5	Енергоменеджмент, діагностика та аудит енергетичних систем	90	3	Диф.залік
ОК 6	Автоматизація холодильних і криогенних установок	90	3	Диф.залік
ОК 7	Проектування енергоефективних систем кондиціонування повітря	90	3	Диф.залік
ОК 8	Моделювання інноваційних технологій енергомашинобудування	150	5	Екзамен
ОК 9	Сучасні тепловикористовуючі холодильні машини	120	4	Екзамен
ОК10	Криогенні технології виробництва і транспортування зріджених природних газів	150	5	Диф.залік
	<b>Разом</b>	<b>840</b>	<b>28</b>	
<b>РАЗОМ</b>		<b>1110</b>	<b>37</b>	
ОК11	Науково- дослідна практика	270	9	Диф.залік
ОК 12	Атестація: підготовка та захист кваліфікаційної роботи магістра	630	21	Публічний захист
	<b>РАЗОМ ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ</b>	<b>900</b>	<b>30</b>	
<b>ВИБІРКОВІ ОСВІТНІ КОМПОНЕНТИ З КАТАЛОГУ ОП* (не менше 25% від загальної кількості годин)</b>				
ВК 1	Вибіркова компонента 1 семестру	360	12	Екзамен або Диф.залік
ВК 2	Вибіркова компонента 2 семестру	330	11	Екзамен або Диф.залік
		<b>690</b>	<b>23</b>	
	<b>РАЗОМ ЗА ОПП</b>	<b>2700</b>	<b>90</b>	

\*є можливість вибору дисципліни з іншої ОП



## Структурно-логічна схема ОП



### 3. ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Атестація магістрів спеціальності 142 «Енергетичне машинобудування» здійснюється у формі публічного захисту (демонстрації) кваліфікаційної роботи.

Кваліфікаційна робота передбачає розв'язання складного спеціалізованого завдання або проблеми у сфері кріогенних технологій виробництва, зрідження і транспортування природних газів, для чого, проводяться дослідження та пропонуються інновації.

Атестація здійснюється екзаменаційною комісією, до складу якої включаються не менше 3-х представників роботодавців та їх об'єднань, відповідно до Положення про екзаменаційну комісію [https://ontu.edu.ua/download/pubinfo/regulation\\_exam\\_com-ONUT.pdf](https://ontu.edu.ua/download/pubinfo/regulation_exam_com-ONUT.pdf)

Кваліфікаційна робота магістра виконується за тематикою, що визначена в ОНТУ, деталізацію вимог регламентовано Стандартом, ОП та внутрішніми документами й положеннями ОНТУ.

У кваліфікаційній роботі не може бути академічного плагіату, фальсифікації та списування, що регламентується також Кодексом академічної доброчесності ОНТУ <https://ontu.edu.ua/download/pubinfo/Code-of-Academic-Integrity-ONUT.pdf>

Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена на офіційному сайті закладу освіти або його підрозділу, або у репозитарії закладу вищої освіти (*Регламентується стандартом*). Стандарт вищої освіти зі спеціальності 142 Енергетичне машинобудування магістр.

#### **Характеристика системи внутрішнього забезпечення якості підготовки**

В ОНТУ функціонує система забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти (система внутрішнього забезпечення якості <https://www.ontu.edu.ua/download/pubinfo/Provision-system-education-1.pdf>), яка передбачає здійснення таких процедур і заходів:

- 1) визначення принципів та процедур забезпечення якості вищої освіти;
- 2) здійснення моніторингу та періодичного перегляду освітніх програм;
- 3) щорічне оцінювання здобувачів вищої освіти, науково-педагогічних працівників ОНТУ та регулярне оприлюднення результатів таких оцінювань на офіційному веб-сайті ОНТУ, на інформаційних стендах та в будь-який інший спосіб;
- 4) забезпечення підвищення кваліфікації науково-педагогічних працівників;
- 5) забезпечення наявності необхідних ресурсів для організації освітнього процесу, у тому числі самостійної роботи студентів;
- 6) забезпечення наявності інформаційних систем для ефективного управління освітнім процесом;
- 7) забезпечення публічності інформації про освітні програми, ступені вищої освіти та кваліфікації;

8) забезпечення ефективної системи запобігання та виявлення академічного плагіату у наукових працях працівників вищих навчальних закладів і здобувачів вищої освіти;

9) інших процедур і заходів.

Система забезпечення ОНТУ якості освітньої діяльності та якості вищої освіти (система внутрішнього забезпечення якості) за поданням ОНТУ оцінюється Національним агентством із забезпечення якості вищої освіти або акредитованими ним незалежними установами оцінювання та забезпечення якості вищої освіти на предмет її відповідності вимогам до системи забезпечення якості вищої освіти, що затверджуються Національним агентством із забезпечення якості вищої освіти, та міжнародним стандартам і рекомендаціям щодо забезпечення якості вищої освіти.



## 5. МАТРИЦЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ВІДПОВІДНИМИ КОМПОНЕНТАМИ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ

Компоненти освітньої програми	Програмні результати навчання														
	PH 1	PH 2	PH 3	PH 4	PH 5	PH 6	PH 7	PH 8	PH 9	PH 10	PH 11	PH 12	PH 13	PH 14*	PH 15*
ОК 01		+				+				+	+				
ОК 02					+		+					+	+		+
ОК 03	+	+		+					+					+	
ОК 04			+					+							+
ОК 05			+					+			+				+
ОК 06	+						+	+		+			+		
ОК 07		+				+	+					+		+	
ОК 08	+				+	+			+	+	+			+	+
ОК 09			+	+										+	+
ОК 10					+			+				+		+	
ОК 11	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+		+	+	
ОК 12	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Примітка: \* - оволодіння загальною компетенцією ЗК6\*, впливає на забезпечення результату PH14\*,PH15\*, ЗК7\* впливає на PH15\*, ЗК8\* впливає на PH14\*

\* - оволодіння спеціальною (фаховою) компетенцією СК9\* впливає на забезпечення PH14\*, СК10\* впливає на PH14\*, PH15\*, СК11\* впливає на PH15\*



## ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНИХ ДОКУМЕНТІВ, НА ЯКИХ БАЗУЄТЬСЯ ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА

1. Закон України «Про вищу освіту» від 01.07.2014 р. № 1556-VII. – <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>.
2. Стандарти вищої освіти України зі спеціальності
3. Національний класифікатор України: «Класифікатор професій» ДК 003:2010. – К. : Видавництво «Соцінформ», 2010.
4. Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження національної рамки кваліфікацій» від 23.11.2011 р. № 1341.
5. Національна рамка кваліфікацій. – <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-п/para12#n12>
6. Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти» від 29.04.2015 року № 266. – <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/266-2015-п>.
7. Розроблення освітніх програм. Методичні рекомендації / Авт.: В.М. Захарченко, В.І. Луговий, Ю.М. Рашкевич, Ж.В. Таланова / За ред. В.Г. Кременя. – К. : ДП «НВЦ «Пріоритети», 2014. – 120 с.
8. Стратегічний план розвитку Одеської національної академії харчових технологій на період до 2027 року – <https://www.ontu.edu.ua/download/pubinfo/Long-term-Devel-Strategy-2027.pdf>

### Додатковий перелік документів:

9. TUNING (для ознайомлення зі спеціальними (фаховими) компетентностями та прикладами стандартів [Електронний ресурс]. – режим доступу: <http://www.unideusto.org/tuningeu/>
10. Tuning Educational Structures in Europe [Електронний ресурс]. – режим доступу: <http://www.unideusto.org/tuningeu/>

11. Національний освітній глосарій: вища освіта / 2-е вид., перероб. і доп. Укладачі: В. М. Захарченко, С. А. Калашнікова, В. І. Луговий, А. В. Ставицький, Ю. М. Рашкевич, Ж. В. Таланова / За ред. В. Г. Кременя. – К. : ТОВ «Видавничий дім «Пляди», 2014. – 100 с.

12. Рашкевич Ю.М. Болонський процес та нова парадигма вищої освіти [Електронний ресурс]. – режим доступу: file:///D:/Users/Dell/Downloads/BolonskyiProcessNewParadigmHE.pdf

13. Розвиток системи забезпечення якості вищої освіти в Україні: інформаційно-аналітичний огляд. Укладачі: Добко Т., Золотарьова І., Калашнікова С., Ковтунець В., Курбатов С. та ін.; за заг. ред. С. Калашнікової та В. Лугового. – Київ : ДП «НВЦ «Пріоритети», 2015. – 84 с.

Керівник робочої групи  
(гарант ОП)

« 29 » 03 2023 р.

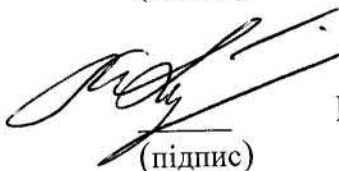


Володимир КОГУТ

(підпис)

Члени робочої групи:

« 29 » 03 2023 р.



Михайло ХМЕЛЬНЮК

(підпис)

« 29 » 03 2023 р.



Наталія ЖИХАРЄВА

(підпис)

« 29 » 03 2023р.



Костянтин ОЛЕЙНИК

(підпис)

« 29 » 03 2023 р.



Олексій МАКОЦЕБА

(підпис)

Зареєстровано  
Відділ ЛА та С НЦ ООП

