

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**

**ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

# **ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА**

**«Енергетичне машинобудування»**

**Третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти**

**Ступінь вищої освіти: доктор філософії**

**за спеціальністю 142 «Енергетичне машинобудування»**

**галузі знань 14 «Електрична інженерія»**

**Кваліфікація: Доктор філософії з енергетичного машинобудування**

**ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ**

**Голова Вченої ради**

\_\_\_\_\_ / **Богдан ЄГОРОВ** /

(протокол №\_\_ від «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.)

**Освітня програма вводиться в дію з \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.**

**Ректор \_\_\_\_\_ / Лариса ІВАНЧЕНКОВА/**

(наказ №\_\_ від «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.)

**ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ**  
освітньої програми  
«Енергетичне машинобудування»

галузь знань	14 «Електрична інженерія»
спеціальність	142 «Енергетичне машинобудування»
спеціалізація	-
рівень вищої освіти	третій
ступінь	доктор філософії

Проректор з НР та МЗ  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2024 р.

\_\_\_\_\_ Ольга ОЛЬШЕВСЬКА  
(підпис)

Директор ННІХКтаЕ  
ім. В.С. Мартиновського  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2024 р.

\_\_\_\_\_ Борис КОСОЙ  
(підпис)

Завідувач відділу аспірантури і  
докторантури  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2024 р.

\_\_\_\_\_ Людмила БЕРЕЗОВСЬКА  
(підпис)

## **ПЕРЕДМОВА**

Освітньо-наукова програма «Енергетичне машинобудування» третього рівня вищої освіти за спеціальністю 142 «Енергетичне машинобудування» галузі знань 14 «Електрична інженерія» розроблена робочою групою у складі:

1. Керівник робочої групи (гарант освітньо-наукової програми): Симоненко Юрій Михайлович, доктор технічних наук, завідувач кафедри криогенної техніки.
2. Член робочої групи: Морозюк Лариса Іванівна, доктор технічних наук, професор кафедри криогенної техніки.
3. Член робочої групи: Хмельнюк Михайло Георгійович, доктор технічних наук, завідувач кафедри холодильних установок та кондиціонування повітря.
4. Член робочої групи: Кравченко Михайло Борисович, доктор технічних наук, професор кафедри криогенної техніки
5. Член робочої групи: Меркулов Михайло Юрійович, начальник науково-дослідного центру ТОВ «Кріоін Інжиніринг»
6. Член робочої групи: Басов Анатолій Михайлович, здобувач спец. 142 Енергетичне машинобудування. СВО «Доктор філософії»

Рецензії – відгуки зовнішніх стейкхолдерів:

1. Єрін Володимир Олександрович, науковий співробітник факультету механіки Технологічного інституту Нінбо Чжецзянського університету, Китай
2. Лавренченко Георгій Константинович, президент Східноєвропейської асоціації виробників технічних газів «СІГМА»
3. Морозюк Тетяна Владилєнівна, доктор технічних наук, професор, директор інституту енергетичної інженерії Берлінського технічного університету, Німеччина

Освітньо-наукова програма «Енергетичне машинобудування» підготовки фахівців третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти за спеціальністю 142 «Енергетичне машинобудування» 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); Постанови КМУ № 261 від 23.03.2016 р. "Про затвердження Порядку підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у вищих навчальних закладах (наукових установах)", 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-наукової програми «Енергетичне машинобудування» зі спеціальності 142 «Енергетичне машинобудування»

<b>1 – Загальна інформація</b>	
<b>Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу</b>	Одеський національний технологічний університет Кафедра криогенної техніки Кафедра холодильних установок та кондиціонування повітря
<b>Освітня кваліфікація</b>	Доктор філософії з енергетичного машинобудування
<b>Кваліфікація в дипломі</b>	Ступінь вищої освіти – доктор філософії Спеціальність – 142 Енергетичне машинобудування Спеціалізація - Освітня програма – Енергетичне машинобудування
<b>Тип диплому та обсяг освітньої програми</b>	Обсяг освітньої складової освітньо-наукової програми підготовки доктора філософії становить 45 кредитів ЄКТС. Термін підготовки 4 роки. Наукова складова передбачає проведення власного наукового дослідження та оформлення його результатів у вигляді дисертації.
<b>Наявність акредитації</b>	акредитована
<b>Цикл/рівень</b>	НРК України – 8 рівень, FQ-EHEA – третій цикл, EQF LLL – 8 рівень
<b>Передумови</b>	Для здобуття освітнього рівня «доктор філософії» зі спеціальності 142 Енергетичне машинобудування можуть вступати особи, які здобули освітній рівень «магістр». Програма фахових вступних випробувань для осіб, що здобули попередній рівень вищої освіти за іншими спеціальностями повинна передбачати перевірку набуття особою компетентностей та результатів навчання, що визначені стандартом вищої освіти зі спеціальності 142 Енергетичне машинобудування для другого (магістерського) рівня вищої освіти.
<b>Мова(и) викладання</b>	Українська
<b>Термін дії освітньої програми</b>	До 30.09.2028
<b>Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми</b>	<a href="http://nmv.ontu.edu.ua/filosof">http://nmv.ontu.edu.ua/filosof</a>
<b>2 – Мета освітньої програми</b>	
Здобуття теоретичних знань, умінь, навичок та інших компетентностей, достатніх для продукування нових ідей, розв'язання комплексних проблем у галузі професійної та дослідницько-інноваційної діяльності, оволодіння методологією наукової та педагогічної діяльності, а також проведення власного наукового дослідження та захисту дисертації з енергетичного машинобудування, що має наукову новизну, теоретичне та практичне значення; забезпечення умов розвитку наукових досліджень і підготовки кадрів для розробки, запровадження і розвитку технологій для здорового, тривалого та щасливого життя людини.	
<b>3 - Характеристика освітньої програми</b>	
<b>Предметна область (галузь знань, спеціальність,</b>	<i>Об'єкт вивчення:</i> технології енергетичного машинобудування <i>Цілі навчання:</i> підготовка висококваліфікованих фахівців з енергетичного машинобудування, що потребують наявності ступеня доктора філософії, які

<p><b>спеціалізація (за наявності))</b></p>	<p>здатні продукувати нові ідеї, розв'язувати комплексні проблеми, проводити власні фундаментальні та/або прикладні дослідження, що передбачають глибинне переосмислення наявних та створення нових цілісних знань і професійних практик, здійснювати наукову та педагогічну діяльність.</p> <p><i>Теоретичний зміст предметної області:</i> теоретико-методологічні, науково-методичні, фундаментальні та прикладні основи енергетичного машинобудування, які забезпечують прийняття обґрунтованих професійних рішень з її розвитку.</p> <p><i>Методи, методики та технології:</i> система загальнонаукових та спеціальних методів, методик та технологій для досліджень та/або інноваційної діяльності в енергетичному машинобудуванні</p> <p>▪ <i>Інструменти та обладнання:</i> сучасні інформаційні системи (хмарні технології, комунікаційні технології передачі та обміну інформацією), спеціалізоване програмне забезпечення, прилади та обладнання, необхідні для виконання інноваційної науково - дослідної, педагогічної, професійної діяльності в сфері енергетичного машинобудування</p>
<p><b>Орієнтація освітньої програми</b></p>	<p>Освітньо-наукова</p>
<p><b>Основний фокус освітньої програми та спеціалізації</b></p>	<p>Акцент робиться на розвитку теорії і практики досліджень в галузі енергетичного машинобудування; створенні нових та впровадження наявних методів термодинамічного аналізу та розрахунку енергетичної ефективності складних енергоперетворювальних систем і установок, що працюють за зворотними та прямими термодинамічними циклами; методах експериментальних досліджень процесів, що відбуваються в холодильних та криогенних машинах, розрахунках та експериментальних методах оцінки енергоефективності та експлуатаційної надійності холодильних та криогенних машин, приладів і апаратів; дослідженнях процесів низькотемпературної конденсації та ректифікації, розроблення та дослідження механізмів низькотемпературного розділення сумішей газів, зрідження природних та отримання рідкісних газів; створенні нових та удосконалення існуючих схемно-циклових рішень систем тригенерації в малій енергетиці, з тепловикористальними термотрансформаторами і з відновлювальними джерелами енергії; дослідженні і створенні засобів енергозбереження у промислових агрегатах і процесах.</p>
<p><b>Особливості програми</b></p>	<p>Програма охоплює дисципліни, що передбачають поєднання теоретичних аспектів із практичними прикладами майбутньої діяльності, що дозволяє здобувачам освіти набути необхідних навичок. Орієнтована на глибоку професійну підготовку сучасних фахівців, аналітиків, експертів, ініціативних та здатних до швидкої адаптації. Формує фахівців з новим перспективним способом мислення, здатних не лише застосовувати існуючі методи дослідження, але й розробляти нові на базі сучасних наукових досягнень, впроваджувати інноваційні проекти.</p> <p>Освітньо-наукова програма ґрунтується на фундаментальних постулатах електричної інженерії, машинобудування, технологій та результатах сучасних наукових досліджень. Спрямована на розвиток теоретико-методологічної та методико - прикладної бази технологій енергетичного машинобудування з акцентуалізацією новітніх тенденцій розвитку інженерних наук та технологій, що поглиблює фаховий науковий світогляд і забезпечує підґрунтя для проведення наукових досліджень та подальшої професійно-наукової діяльності.</p>
<p>4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</p>	

<p><b>Придатність до працевлаштування</b></p>	<p>Науково-педагогічна чи наукова діяльність у закладах вищої освіти (наукових установах). Посади за національним класифікатором України “Класифікатор професій” ДК 003:2010:                  1237.2 Начальники (завідувачі) науково-дослідних підрозділів та підрозділів з науково-технічної підготовки виробництва та інші керівники.                  1238 Керівники проєктів та програм.                  21 Професіонали в галузі фізичних, математичних та технічних наук.                  2143.1 Наукові співробітники (електротехніка)                  2310 Викладачі університетів та вищих навчальних закладів                  2149.1 Молодший науковий співробітник (галузь інженерної справи)                  2149.1 Науковий співробітник (галузь інженерної справи)                  3113 Фахівець з енергетичного менеджменту                  Випускник може обіймати інші посади відповідно до професійних назв робіт, що характеризується спеціальними компетентностями. Випускники аспірантури можуть працевлаштовуватися в профільних міністерствах, закладах вищої освіти, на підприємствах різних форм власності, науково-дослідні організації.</p>
<p><b>Подальше навчання</b></p>	<p>Здобуття наукового ступеня доктора наук та додаткових кваліфікацій у системі освіти дорослих</p>
<p><b>5 – Викладання та оцінювання</b></p>	
<p><b>Викладання та навчання</b></p>	<p>Загальний стиль навчання – проблемно-орієнтований, інтерактивного навчання з використанням сучасних освітніх технологій та методик (лекції-дискусії, семінарські та практичні заняття, наукові семінари, самостійна робота з інформаційними джерелами, консультації викладачів, дистанційне навчання, самонавчання під час підготовки до занять.                  Лекційні курси поєднуються з практичними заняттями, семінарами. Навчання відбувається в невеликих групах, що дозволяє практикувати студентсько-центроване навчання. У навчальному процесі застосовуються такі методи: організації та здійснення, стимулювання й мотивації, контролю, корекції ефективності навчально-пізнавальної діяльності, проблемно-пошукові. Самостійна робота на основі підручників та конспектів лекцій, консультацій із викладачами визначається як особистісно-орієнтована педагогічна взаємодія суб’єктів навчання. До проведення занять залучаються професіонали-практики. Здобувачі освіти беруть безпосередню участь у виконанні науково-дослідних робіт.</p>
<p><b>Оцінювання</b></p>	<p><b>Освітня складова програми.</b>                  Система контролю опанування аспіратами дисциплін освітньо-наукової програми складається з поточного проміжного та підсумкового видів контролю. Поточний контроль має на меті отримання оперативних даних про рівень знань аспірантів і якість сформованих ними компетентностей. Він передбачає застосування комплексу методів опитування: усне опитування, тестовий контроль, виконання проєктних завдань тощо. Підсумковий контроль знань у вигляді екзамену / диференційного заліку проводиться як форма оцінювання рівня засвоєння аспірантом теоретичного і практичного матеріалу з навчальної дисципліни.                  Наукова складова програми.                  Оцінювання наукової діяльності аспірантів здійснюється на основі кількісних та якісних показників, що характеризують підготовку наукових праць, участь у наукових конференціях, підготовку дисертації відповідно до затвердженого індивідуального плану наукової роботи аспіранта. Кінцевим результатом є належним чином оформлений (за результатами наукового дослідження) рукопис дисертаційної роботи, її публічний захист й присудження здобувачу наукового ступеня доктор філософії.</p>
<p><b>6 – Програмні компетентності</b></p>	



<p><b>Інтегральна компетентність</b></p>	<p>Здатність продукувати нові ідеї, розв'язувати комплексні проблеми у сфері енергетичного машинобудування, що передбачає глибоке переосмислення наявних і створення нових цілісних знань та/або професійних практик, застосовувати новітні методології наукової, педагогічної, професійної діяльності, здійснювати власні наукові дослідження, результати яких мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення.</p>
<p><b>Загальні компетентності (ЗК)</b></p>	<p>ЗК01. Здатність розв'язувати комплексні проблеми у сфері енергомашинобудування на основі системного наукового світогляду та загального культурного кругозору із дотриманням принципів професійної етики та академічної доброчесності          ЗК02. Здатність працювати в міжнародному контексті.          ЗК03. Здатність працювати автономно.          ЗК04. Здатність до міжособистісної взаємодії          ЗК 05. Здатність розробляти та управляти проектами.          ЗК 06. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).</p>
<p><b>Спеціальні (фахові) компетентності спеціальності (СК)</b></p>	<p>СК01. Здатність планувати і виконувати оригінальні дослідження на відповідному рівні, досягати наукових результатів, які можуть бути опубліковані у провідних наукових виданнях, впроваджені у практичну діяльність, що створюють нові знання у сфері енергетичного машинобудування та/або дотичних до них міждисциплінарних напрямках.          СК02. Здатність продуктувати, обґрунтувати нові ідеї, гіпотези і моделі, та приймати науково обґрунтовані рішення у сфері енергетичного машинобудування.          СК03. Здатність здійснювати науково-педагогічну діяльність у вищій освіті.          СК04. Здатність усно та/або письмово презентувати, обговорювати, опробувати, результати досліджень, розробок, проектів українською та іноземною мовами.          СК05. Здатність до критичного переосмислення і розвитку сучасних теорій, методологій, об'єктів досліджень й практик із застосуванням системного підходу до врахування проблемних аспектів з різних галузей знань у сфері енергетичного машинобудування.          СК06. Здатність застосовувати сучасні інформаційно–комунікативні технології (інформаційні системи, хмарні технології, комунікаційні технології передачі та обміну інформацією), прилади та обладнання (в тому числі комп'ютерна техніка, апаратно - програмне забезпечення), необхідні для виконання інноваційної науково – дослідної, педагогічної, професійної діяльності в енергетичному машинобудуванні.          СК 07. Здатність ініціювати, організовувати та керувати інноваційними освітніми проектами.</p>
<p><b>7 – Програмні результати навчання</b></p>	
<p><b>Програмні результати навчання (РН)</b></p>	<p>РН01. Мати передові концептуальні, методологічні знання у сфері енергетичного машинобудування та/або на межі предметних галузей, а також дослідницькі навички, які є достатніми для проведення наукових, прикладних досліджень на рівні актуальних світових досягнень, отримання нових знань та/або здійснення інноваційної професійної діяльності.</p>
	<p>РН02. Глибоко розуміти загальні принципи та методи технічних наук, методологію наукових досліджень, застосовувати їх в процесі проведення власних досліджень у сфері енергетичного машинобудування, а також у викладацькій практиці.          РН03. Застосовувати сучасні інструменти і технології пошуку, оброблення та аналізу інформації, зокрема, статистичні методи аналізу даних великого обсягу та/або складної структури, спеціалізовані бази даних та інформаційні технології.          РН04. Розробляти та досліджувати концептуальні, математичні, комп'ютерні</p>

	<p>моделі процесів і систем, ефективно використовувати їх для отримання нових знань та/або створення інноваційних продуктів у сфері енергетичного машинобудування а також у дотичних міждисциплінарних напрямках</p> <p>RH05. Застосовувати сучасні методи та інструменти наукових досліджень та інноваційної діяльності для отримання нових знань та/або розв'язання комплексних проблем у сфері енергетичного машинобудування, а також у дотичних міждисциплінарних напрямках.</p> <p>RH06. Приймати ефективні, етичні та соціально відповідальні рішення, забезпечувати лідерство, автономність та міжособистісну взаємодію у їх реалізації в професійній діяльності.</p> <p>RH07. Аналізувати та оцінювати стан, тенденції розвитку енергетичного машинобудування, застосовувати сучасні методології, методи та інструменти для вирішення актуальних проблем у професійній практиці.</p> <p>RH08. Формулювати та перевіряти гіпотези, використовувати для обґрунтування висновків належні докази, зокрема, актуальні літературні та інформаційні джерела, результати теоретичного аналізу, моделювання, експериментальних досліджень.</p> <p>RH09. Планувати і виконувати теоретичні та/або емпіричні дослідження з використанням сучасних методів й інструментів, здійснювати критичний аналіз результатів власних або сторонніх досліджень у контексті усього комплексу сучасних знань щодо проблем у сфері енергетичного машинобудування та дотичних міждисциплінарних напрямків, з дотриманням норм академічної і професійної етики.</p> <p>RH10. Ініціювати, розробляти, реалізовувати наукові та/або інноваційні проекти, які дають можливість переосмислити наявні та/або отримати нові цілісні знання, розв'язувати проблеми енергетичного машинобудування з урахуванням етичних, соціальних, економічних, екологічних і правових аспектів.</p> <p>RH11. Вільно презентувати, обговорювати державною та іноземними мовами результати досліджень, наукові та/або прикладні проблеми енергетичного машинобудування, оприлюднювати їх у наукових публікаціях провідних міжнародних видань або впроваджувати у практичну діяльність.</p> <p>RH12. Організовувати і здійснювати освітній процес у закладах освіти, розробляти і впроваджувати спеціальні освітні компоненти зі сфери енергетичного машинобудування.</p>
<p><b>8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми</b></p>	
<p><b>Кадрове забезпечення</b></p>	<p>Члени робочої групи: є штатними співробітниками Одеського національного технологічного університету, а також представник від потенційних роботодавців та здобувач вищої освіти.</p> <p>До реалізації програми залучаються науково-педагогічні працівники з науковими степенями та науковими званнями, професіонали-практики - для проведення тематичних майстер-класів та відкритих лекцій</p> <p>Всі науково-педагогічні працівники щонайменше один раз на п'ять років проходять підвищення кваліфікації (стажування) на провідних підприємствах енергетичної сфери півдня України та у закладах вищої освіти Європейських країн.</p> <p>Науково-педагогічні працівники, що забезпечують освітню-наукову програму відповідають кадровим вимогам ліцензійних умов провадження освітньої діяльності.</p> <p>Науково-педагогічні працівники, залучені до реалізації освітньо-наукової</p>



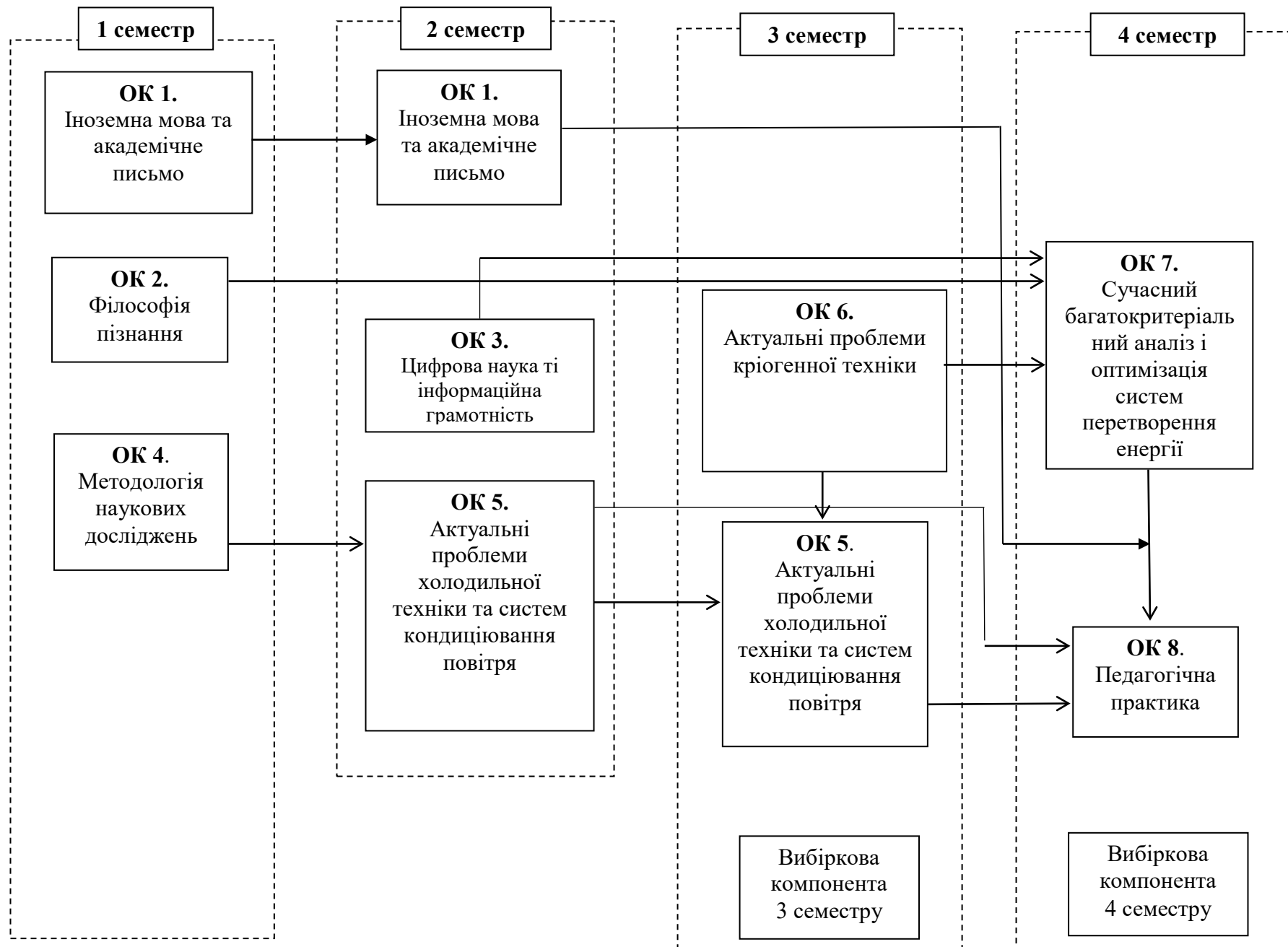
	<p>програми, є штатними співробітниками університету. Відповідальні за освітні компоненти мають науковий ступінь і вчене звання та підтверджений рівень наукової і професійної підготовки.</p>
<p><b>Матеріально-технічне забезпечення</b></p>	<p>Для здійснення навчального процесу та наукових досліджень використовуються спеціалізовані стенди для дослідження процесів у холодильних та криогенних апаратах та приладах, а також науково-дослідна лабораторія криогенної техніки. Наявність програмного забезпечення, зокрема пакети прикладних програм Mathcad, AutoCad, Maple 15, Ansys/Engineering Simulation Software, що використовується при моделюванні процесів та апаратів у сфері перетворення енергії; технічного набору інструментів, за допомогою яких забезпечується надання компетенцій у сфері енергомашинобудування. Забезпеченість навчальними приміщеннями, комп'ютерними робочими місцями, мультимедійним обладнанням відповідає потребі.</p> <p>В ОНТУ встановлено локальні комп'ютерні мережі та бездротовий доступ до мережі Інтернет через WiFi. Користування Інтернет-мережею безлімітне.</p> <p>Наявна вся необхідна соціальна-побутова інфраструктура, кількість місць в гуртожитках відповідає вимогам.</p>
<p><b>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення</b></p>	<p>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення відповідає ліцензійним вимогам. Кожна дисципліна забезпечена комплексом навчально-методичних матеріалів (підручниками, силабусами, робочими програмами, конспектами лекцій, методичними вказівками до практичних занять)</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>, у модульному дистанційному середовищі <a href="http://moodle.ontu.edu.ua/">http://moodle.ontu.edu.ua/</a></p>
<p><b>9 – Академічна мобільність</b></p>	
<p><b>Національна кредитна мобільність</b></p>	<p>Національна академічна мобільність здійснюється на підставі укладених договорів між ОНТУ та закладами вищої освіти України. Порядок перезарахування кредитів регулюється Положенням про порядок перезарахування результатів навчання (навчальних дисциплін) в ОНТУ <a href="https://ontu.edu.ua/download/pubinfo/Regulations_procedure_recalculation_training_results-ONUT.pdf">https://ontu.edu.ua/download/pubinfo/Regulations_procedure_recalculation_training_results-ONUT.pdf</a></p>
<p><b>Міжнародна кредитна мобільність</b></p>	<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>
<p><b>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</b></p>	<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>

## 2.1 Перелік компонентів ОП

Шифр	Назва компоненти ОПІ	Кількість кредитів	Кількість годин	Форма контролю
<b>ОБОВ'ЯЗКОВІ ОСВІТНІ КОМПОНЕНТИ</b>				
<b>Цикл дисциплін, що формують загальнонаукові компетентності та універсальні навички дослідника</b>				
ОК 1	Іноземна мова та академічне письмо	6	180	екзамен
ОК 2	Філософія пізнання	3	90	екзамен
ОК 3	Цифрова наука та інформаційна грамотність	3	90	диф. залік
ОК 4	Методологія наукових досліджень	4	120	екзамен
Всього за цикл:		16	480	
<b>Цикл дисциплін, що формують фахові компетентності</b>				
ОК 5	Актуальні проблеми холодильної техніки та систем кондиціонування повітря	6	180	екзамен
ОК 6	Актуальні проблеми кріогенної техніки	3	90	диф. залік
ОК 7	Сучасний багатокритеріальний аналіз і оптимізація систем перетворення енергії	5	150	екзамен
ОК 8	Педагогічна практика	3	90	диф. залік
Всього за цикл:		17	510	
	<b>РАЗОМ ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ</b>	<b>33</b>	<b>990</b>	
<b>ВИБІРКОВІ ОСВІТНІ КОМПОНЕНТИ З КАТАЛОГУ ОП*</b>				
<b>ВК 1</b>	Вибіркові компоненти 3 семестру	6	180	диф. залік
<b>ВК 2</b>	Вибіркові компоненти 4 семестру	6	180	диф. залік
	<b>РАЗОМ ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ</b>	<b>12</b>	<b>360</b>	
	<b>РАЗОМ ЗА ОПІ</b>	<b>45</b>	<b>1350</b>	

\*є можливість вибору дисципліни з іншої ОПІ

**2.2 Структурно-логічна схема освітньо-наукової програми «Енергетичне машинобудування»**



### 3. ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Форми атестації здобувачів вищої освіти	Атестація здобувачів ступеня доктора філософії здійснюється у формі публічного захисту дисертації.
Вимоги до дисертації на здобуття ступеня доктора філософії	Дисертація на здобуття ступеня доктора філософії є самостійним розгорнутим дослідженням, що пропонує розв'язання конкретної комплексної проблеми в сфері енергетичного машинобудування або на його межі з іншими спеціальностями, результати якого мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення. Дисертація не повинна містити академічного плагіату, фальсифікації, фабрикації. Дисертація має бути розміщена на сайті закладу вищої освіти (наукової установи).
Вимоги до обсягу дисертаційної роботи	Основний зміст дисертації має бути викладено на 145-200 сторінках стандартного формату. Це еквівалентно 6,5-9,0 авторським аркушам

#### Характеристика системи внутрішнього забезпечення якості підготовки

В ОНТУ функціонує система забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти (система внутрішнього забезпечення якості <https://ontu.edu.ua/download/pubinfo/Provision-system-education-ONUT.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 здобувачів вищої освіти;
- 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



## ПРОЄКТ

PH05. Застосовувати сучасні методи та інструменти наукових досліджень та інноваційної діяльності для отримання нових знань та/або розв'язання комплексних проблем у сфері енергетичного машинобудування, а також у дотичних міждисциплінарних напрямках.	+			+								+						
PH06. Приймати ефективні, етичні та соціально відповідальні рішення, забезпечувати лідерство, автономність та міжособистісну взаємодію у їх реалізації в професійній діяльності.	+												+					
PH07. Аналізувати та оцінювати стан, тенденції розвитку енергетичного машинобудування, застосовувати сучасні методології, методи та інструменти для вирішення актуальних проблем у професійній практиці.	+			+										+				
PH08. Формулювати та перевіряти гіпотези, використовувати для обґрунтування висновків належні докази, зокрема, актуальні літературні та інформаційні джерела, результати теоретичного аналізу, моделювання, експериментальних досліджень.	+					+	+	+						+		+		+
PH09. Планувати і виконувати теоретичні та/або емпіричні дослідження з використанням сучасних методів й інструментів, здійснювати критичний аналіз результатів власних або сторонніх досліджень у контексті усього комплексу сучасних знань щодо проблем у сфері енергетичного машинобудування та дотичних міждисциплінарних напрямів, з дотриманням норм академічної і професійної етики.	+							+		+						+		+
PH10. Ініціювати, розробляти, реалізовувати наукові та/або інноваційні проекти, які дають можливість переосмислити наявні та/або отримати нові цілісні знання, розв'язувати проблеми енергетичного машинобудування з урахуванням етичних, соціальних, економічних, екологічних і правових аспектів.	+															+		
PH11. Вільно презентувати, обговорювати державною та іноземними мовами результати досліджень, наукові та/або прикладні проблеми енергетичного машинобудування, оприлюднювати їх у наукових публікаціях провідних міжнародних видань або впроваджувати у практичну діяльність.	+															+		
PH12. Організовувати і здійснювати освітній процес у закладах освіти, розробляти і впроваджувати спеціальні освітні компоненти зі сфери енергетичного машинобудування.	+							+		+						+		+



Матриця відповідності компетентностей освітнім компонентам  
за спеціальністю 142 «Енергетичне машинобудування»

<i>Освітні компоненти</i>	ІК	Загальні компетентності						Спеціальні (фахові) компетентності						
		ЗК1	ЗК2	ЗК3	ЗК4	ЗК5	ЗК6	СК1	СК2	СК3	СК4	СК5	СК6	СК7
ОК 1. Іноземна мова та академічне письмо			+											
ОК 2. Філософія пізнання		+						+	+			+	+	
ОК 3. Цифрова грамотність та інформаційна грамотність	+		+				+		+	+				+
ОК 4. Методологія наукових досліджень	+	+												
ОК 5. Актуальні проблеми холодильної техніки та систем кондиціонування	+	+		+		+		+	+			+		
ОК 6. Актуальні проблеми криогенної техніки	+	+		+		+		+	+			+		
ОК 7. Сучасний багатокритеріальний аналіз і оптимізація систем перетворення енергії.	+			+	+	+	+		+		+	+		+
ОК 8. Педагогічна практика			+						+	+				

Матриця відповідності програмних результатів освітнім компонентам  
за спеціальністю 142 «Енергетичне машинобудування»

<i>Освітні компоненти</i>	PH01	PH02	PH03	PH04	PH05	PH06	PH07	PH08	PH09	PH10	PH11	PH12
ОК 1. Іноземна мова та академічне письмо											+	
ОК 2. Філософія пізнання								+				
ОК 3. Цифрова наука та інформаційна грамотність	+			+								
ОК 4. Методологія наукових досліджень	+	+		+	+			+				
ОК 5. Актуальні проблеми холодильної техніки та систем кондиціонування повітря		+	+				+		+	+		
ОК 6. Актуальні проблеми кріогенної техніки		+	+				+		+	+		
ОК 7. Сучасний багатокритеріальний аналіз і оптимізація систем перетворення енергії.					+	+	+			+		
ОК 8. Педагогічна практика	+								+		+	+

Керівник робочої групи  
(гарант ОНП)

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2024 р.

\_\_\_\_\_  
(підпис)

Юрій СИМОНЕНКО

Члени робочої групи:

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2024 р.

\_\_\_\_\_  
(підпис)

Лариса МОРОЗЮК

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2024 р.

\_\_\_\_\_  
(підпис)

Михайло ХМЕЛЬНЮК

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2024 р.

\_\_\_\_\_  
(підпис)

Михайло КРАВЧЕНКО

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2024 р.

\_\_\_\_\_  
(підпис)

Михайло МЕРКУЛОВ

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2024 р.

\_\_\_\_\_  
(підпис)

Анатолій БАСОВ

Зареєстровано:  
Відділ аспірантури та докторантури

**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. Національний класифікатор України: «Класифікатор професій» ДК 003:2010. – К. : Видавництво «Соцінформ», 2010.
3. Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження національної рамки кваліфікацій» від 23.11.2011 р. № 1341.
4. Національна рамка кваліфікацій. – <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-п/paran12#n12>
5. 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>.
6. 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.
7. Стратегічний план розвитку Одеської національної академії харчових технологій на період до 2027 року – <https://www.onaft.edu.ua/download/pubinfo/Long-term-Devel-Strategy-2027.pdf>