

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 G4 «Енерговиробництво»
галузі знань G «Інженерія, виробництво та будівництво»
кваліфікація: доктор філософії з енерговиробництва

**РОЗГЛЯНУТО ТА ЗАТВЕРДЖЕНО
ВЧЕНОЮ РАДОЮ**

протокол № 10 від «04» 03 2025 р.
освітньо-наукова програма вводиться в
з «01» 10 2025 р.

наказ № 66-04 від «13» 03 2025 р.

Ректор  Лариса ІВАНЧЕНКОВА



Одеса – 2025 р.

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ
освітньо-професійної програми
«Енергетичне машинобудування»

галузь знань

G «Інженерія, виробництво та
будівництво»

спеціальність

G4 «Енерговиробництво»

спеціалізація

—

рівень вищої освіти

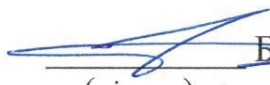
третій

ступінь

доктор філософії

ПОГОДЖЕНО

Директор ННІХКтаЕ
ім. В.С. Мартиновського

 Борис КОСОЙ
(підпис)

«21» 02 2025 р.

Завідувач кафедри кріогенної техніки

 Юрій СИМОНЕНКО
(підпис)

«19» 02 2025 р.

Завідувач відділу аспірантури і
докторантури

 Людмила БЕРЕЗОВСЬКА
(підпис)

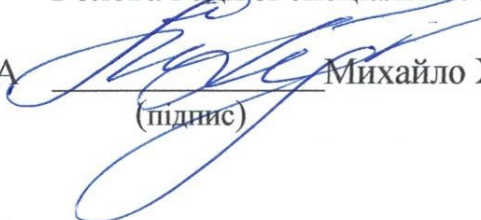
«19» 02 2025 р.

СХВАЛЕНО ТА РЕКОМЕНДОВАНО

Методичною Радою зі спеціальності 142
«Енергетичне машинобудування» (G4
«Енерговиробництво, за спеціалізацією
G4.04 Холодильні та кліматичні
технології»)

протокол № 5 від «20» 01 2025 р.

Голова Ради зі спеціальності

 Михайло ХМЕЛЬНЮК
(підпис)

ПЕРЕДМОВА

Освітньо-наукова програма «Енергетичне машинобудування» третього рівня вищої освіти за спеціальністю G4 «Енерговиробництво» галузі знань G «Інженерія, виробництво та будівництво» розроблена робочою (проектною) групою у складі:

1. Керівник проектної групи (**гарант освітньої програми**): Симоненко Юрій Михайлович, доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри кріогенної техніки.

2. Член проектної групи: Морозюк Лариса Іванівна, доктор технічних наук, доцент, професор кафедри кріогенної техніки.

3. Член проектної групи: Хмельнюк Михайло Георгійович, доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри холодильних установок та кондиціонування повітря.

4. Член проектної групи: Меркулов Михайло Юрійович, начальник науково-дослідного центру ТОВ «Кріоін Інжиніринг»

5. Член проектної групи: Заруба Гліб Геннадійович, здобувач третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти.

До роботи над ОП були залучені:

Зовнішній стейкхолдер 1 – Єрін Володимир Олександрович, науковий співробітник факультету механіки Технологічного інституту Нінбо Чжецзянського університету, Китай.

Зовнішній стейкхолдер 2 – Лавренченко Георгій Костянтинівич, президент Східноєвропейської асоціації виробників технічних газів «СІГМА».

Зовнішній стейкхолдер 3 – Морозюк Тетяна Владилівна, доктор технічних наук, професор, директор інституту енергетичної інженерії Берлінського технічного університету, Німеччина.

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів розташовані за посилання <http://cryotech.ontu.edu.ua/retsenziyi-stejkholderiv/>

Освітньо-наукова програма «Енергетичне машинобудування» підготовки фахівців третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти за спеціальністю G4 «Енерговиробництво» розроблена відповідно до Закону України «Про вищу освіту» від 01.07.2014 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 03.03.2020р. №180, в редакції Постанови Кабінету Міністрів України від 24.02.2021 р. №365); 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)», Постанови КМУ №266 від 29.04.2015 р. «Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої та фахової передвищої освіти» (зі змінами), Положення про акредитацію освітніх програм, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти, затвердженого Наказом МОН України від 15.05.2024р. №686 тощо.

1. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ

1. Загальна інформація	
Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу	Підготовка фахівців на здобуття освітнього ступеня доктор філософії зі спеціальності G4 «Енерговиробництво» здійснюється в Одеському національному технологічному університеті Кафедра, яка забезпечує виконання програми – кафедра кріогенної техніки
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Рівень вищої освіти – третій Ступінь вищої освіти – доктор філософії Галузь знань – G «Інженерія, виробництво та будівництво» Спеціальність – G4 «Енерговиробництво»
Офіційна назва освітньо-наукової програми	Енергетичне машинобудування
Тип диплому та обсяг освітньо-наукової програми	Диплом доктора філософії. Нормативний термін підготовки 4 роки. Освітня складова 48 кредитів ЕКТС Наукова складова передбачає проведення власного наукового дослідження та оформлення його результатів у вигляді дисертації.
Наявність акредитації	Акредитація відсутня
Цикл/рівень	FQ-ЕНЕА – третій цикл, EQF-LLL – 8 рівень, НРК України – 8 рівень
Передумови	Для здобуття ступеня «Доктор філософії» за спеціальністю G4 «Енерговиробництво» (ОНП «Енергетичне машинобудування») можуть вступати особи, які здобули освітній ступінь «Магістр» або освітньо-кваліфікаційний рівень «Спеціаліст». Програма фахових вступних випробувань повинна передбачати перевірку набуття особою компетентностей та результатів навчання, що визначені стандартом вищої освіти зі спеціальності 142 «Енергетичне машинобудування»/ G4 «Енерговиробництво» для другого (магістерського) рівня вищої освіти. Прийом здійснюється за чинними правилами прийому для відповідного року вступу.
Мова(и) викладання	Українська
Термін дії освітньої програми	до 30.09.2029
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	http://nmv.ontu.edu.ua/filosof

2. Мета освітньої програми

Здобуття теоретичних знань, умінь, навичок та інших компетентностей, достатніх для продукування нових ідей і 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 теплоенергетики, що має наукову новизну, теоретичне та практичне значення; забезпечення умов розвитку наукових досліджень і підготовки висококваліфікованих кадрів для створення та впровадження безпечних для людини і довкілля енергетичних технологій, підвищення енергоефективності та ресурсозбереження, зменшення негативного впливу на клімат, розвитку інноваційної

інфраструктури та відповідального використання енергетичних ресурсів з метою покращення якості життя населення і забезпечення сталого соціально-економічного розвитку.

3. Характеристика освітньої програми

Предметна область	<i>Об'єкт вивчення:</i> процеси, системи та технічні засоби енерговиробництва в холодильних і кліматичних технологіях, зокрема тепло- і масообмінні, термодинамічні, гідрогазодинамічні та енергетичні процеси, що відбуваються у холодильних машинах, теплових насосах, системах кондиціонування та кліматичного забезпечення, а також методи їх наукового дослідження, моделювання, оптимізації й інноваційного розвитку. <i>Цілі навчання:</i> підготовка висококваліфікованих фахівців з енергетичного машинобудування, діяльність яких потребує наявності ступеня доктора філософії, здатних продукувати нові наукові ідеї, розв'язувати складні й комплексні проблеми, проводити самостійні фундаментальні та/або прикладні дослідження, що передбачають глибинне переосмислення наявних і створення нових цілісних знань та професійних практик у сфері енерговиробництва, холодильних і кліматичних технологій, а також здійснювати наукову та науково-педагогічну діяльність з дотриманням принципів академічної доброчесності та інтеграцією результатів досліджень у національний і міжнародний науковий простір. <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. <i>Методи, методики та технології:</i> система загальнонаукових та спеціальних методів, методик та технологій для досліджень та/або інноваційної діяльності в енергетичному машинобудуванні <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
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-наукова, дослідницька та прикладна; фундаментальні та прикладні наукові дослідження в галузі енерговиробництва із створенням нових і удосконалення існуючих технологій, що матимуть широке практичне застосування та/або вагоме соціальне значення. Зазначена програма має дослідницько-інноваційну орієнтацію та спрямована на підготовку докторів філософії, здатних до самостійного проведення оригінальних наукових досліджень у сфері енерговиробництва, а також до впровадження їх результатів у наукову, освітню та професійну практику.
Основний фокус освітньої програми і спеціалізації	Програма орієнтована на розв'язання складних і міждисциплінарних проблем енергетичного машинобудування шляхом інтеграції фундаментальних і прикладних досліджень, використання сучасних методів теоретичного аналізу, чисельного моделювання та експериментальних досліджень, розвитку інноваційних, енергоефективних і екологічно безпечних технологій, а також на формування наукової автономії, відповідальності та здатності до науково-педагогічної діяльності відповідно до вимог 8 рівня Національної рамки кваліфікацій. Акцент робиться на розвитку теорії та практики досліджень в галузі енергетичного машинобудування; створенні нових та впровадженні 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 кріогенних 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 удосконаленні чинних схемно-циклових рішень систем тригенерації в малій енергетиці, з тепловикористальними термотрансформаторами та з відновлювальними джерелами енергії; дослідженні та створенні засобів енергозбереження у промислових агрегатах і процесах. Ключові слова: <i>енерговиробництво, енергоефективність, перетворення енергії, температурні режими, тригенерація, термотрансформари, енергоперетворювальні технології, термодинамічний аналіз, термодинамічні цикли.</i>
Особливості та відмінності	Програма передбачає поглиблену теоретичну, спеціальну практичну та науково-дослідну підготовку і узагальнення результатів науково-дослідних рішень; враховує тенденції прогресуючого розвитку технічних наук та потреби промисловості у створенні енергоефективного обладнання; 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 наявні методи дослідження, але й розробляти нові на базі сучасних наукових досягнень, впроваджувати інноваційні проєкти. 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. Освітня складова програми становить 48 кредитів ECTS. Передбачено цикл навчальних компонент, що забезпечують набуття загальних та професійних компетенцій, в тому числі й забезпечення педагогічної підготовки фахівців. Можливість вільного вибору навчальних дисциплін відповідно до напрямку наукових досліджень (25% від обсягу загального навантаження). Наукова складова освітньо-наукової програми передбачає здійснення власних наукових досліджень під керівництвом наукового керівника з подальшим оформленням одержаних результатів у вигляді дисертації. Ця складова програми не вимірюється кредитами ECTS, а оформляється у вигляді окремого індивідуального плану наукової роботи здобувача і є складовою частиною навчального плану.
4. Здатність випускників освітньої програми до працевлаштування та подальшого навчання	
Працевлаштування	Фахівці зі спеціальності G4 «Енерговиробництво» (ОНП «Енергетичне машинобудування») можуть працювати на підприємствах різних форм власності, у навчальних закладах, займати посади в проєктних групах, в лабораторіях науково-дослідних установ. Робочі місця в державному та приватному секторах у різних сферах діяльності. Науково-педагогічна чи наукова діяльність у закладах вищої освіти (наукових установах). Посади за національним класифікатором України «Класифікатор професій» ДК 003:2010 (із змінами): 1237.2 Начальники (завідувачі) науково-дослідних підрозділів та підрозділів з науково-технічної підготовки виробництва та інші керівники.

	1238 Керівники проектів 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 займати 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.
Подальше навчання	Здобуття наукового ступеня доктора наук та додаткових кваліфікацій у системі освіти дорослих
5. Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	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 центроване навчання на здобувачеві освіти третього (освітньо-наукового) рівня. 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. Стиль навчання – проблемно-орієнтований, з ініціативною самоосвітою.
Оцінювання	<i>Освітня складова програми.</i> Система контролю опанування здобувачами вищої освіти освітніх компонент освітньо-наукової програми складається з поточного 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 кейсових завдань тощо. Підсумковий контроль знань у вигляді екзамену / диференційного заліку проводиться як форма оцінювання рівня засвоєння здобувачем вищої освіти теоретичного і практичного матеріалу освітньої компоненти. Оцінювання здійснюється відповідно до «Положення про організацію освітнього процесу в ОНТУ». <i>Наукова складова програми.</i> Оцінювання наукової діяльності здобувачів вищої освіти 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 здобувача. Звіти здобувачів вищої освіти за результатами виконання індивідуального плану кожні півроку затверджуються на засіданні кафедри та вченій раді інституту з відповідною рекомендацією. Кінцевим результатом навчання є повне виконання освітньо-наукової програми, індивідуального плану наукової роботи та рукопис дисертації. Дисертація на здобуття ступеня доктора філософії є самостійним розгорнутим дослідженням, що пропонує розв'язання комплексної проблеми в сфері харчових технологій або на її межі з іншими спеціальностями. Атестація здобувачів освітнього рівня доктора філософії здійснюється у формі публічного захисту дисертації у разовій спеціалізовані

вченій раді та присудження здобувачу наукового ступеня доктор філософії.		
6. Програмні компетентності		
Інтегральна компетентність	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.	
Загальні компетентності (ЗК)	ЗК1	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
	ЗК2	Здатність працювати в міжнародному контексті.
	ЗК3	Здатність працювати автономно.
	ЗК4	Здатність до міжособистісної взаємодії
	ЗК5	Здатність розробляти та управляти проектами.
	ЗК6	Здатність генерувати нові ідеї (креативність).
Спеціальні компетентності (СК)	СК1	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.
	СК2	Здатність продукувати, обґрунтувати нові ідеї, гіпотези і моделі, та приймати науково обґрунтовані рішення у сфері енергетичного машинобудування.
	СК3	Здатність здійснювати науково-педагогічну діяльність у вищій освіті.
	СК4	Здатність усно та/або письмово презентувати, обговорювати, опробувати, результати досліджень, розробок, проектів українською та іноземною мовами.
	СК5	Здатність до критичного переосмислення і розвитку сучасних теорій, методології, об'єктів досліджень й практик із застосуванням системного підходу до врахування проблемних аспектів з різних галузей знань у сфері енергетичного машинобудування.
	СК6	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.
	СК7	Здатність ініціювати, організовувати та керувати інноваційними освітніми проектами.
7. Програмні результати навчання		
Програмні результати навчання (ПРН)	ПРН 1	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.
	ПРН 2	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.
	ПРН 3	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.
	ПРН 4	Розробляти та досліджувати концептуальні, математичні, комп'ютерні 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.
	ПРН 5	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.
	ПРН 6	Приймати ефективні, етичні та соціально відповідальні рішення, забезпечувати лідерство, автономність та міжособистісну взаємодію у їх реалізації в професійній діяльності.
	ПРН 7	Аналізувати та оцінювати стан, тенденції розвитку енергетичного машинобудування, застосовувати сучасні методології, методи та інструменти для вирішення актуальних проблем у професійній практиці.
	ПРН 8	Формулювати та перевіряти гіпотези, використовувати для обґрунтування висновків належні докази, зокрема, актуальні літературні та інформаційні джерела, результати теоретичного аналізу, моделювання, експериментальних досліджень.
	ПРН 9	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.
	ПРН 10	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.
	ПРН 11	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.
	ПРН 12	Організовувати і здійснювати освітній процес у закладах освіти, розробляти і впроваджувати спеціальні освітні компоненти зі сфери енергетичного машинобудування.

8. Ресурсне забезпечення реалізації програми

Кадрове забезпечення	Розробники програми - доктори та кандидати наук, які є штатними співробітниками Одеського національного технологічного університету. А також представник здобувачів освіти за третім (освітньо-науковим) рівнем вищої освіти. До реалізації програми залучаються науково-педагогічні працівники з науковими ступенями та науковими званнями, професіонали-практики, здобувачі з досвідом роботи (стейкхолдери).
-----------------------------	---

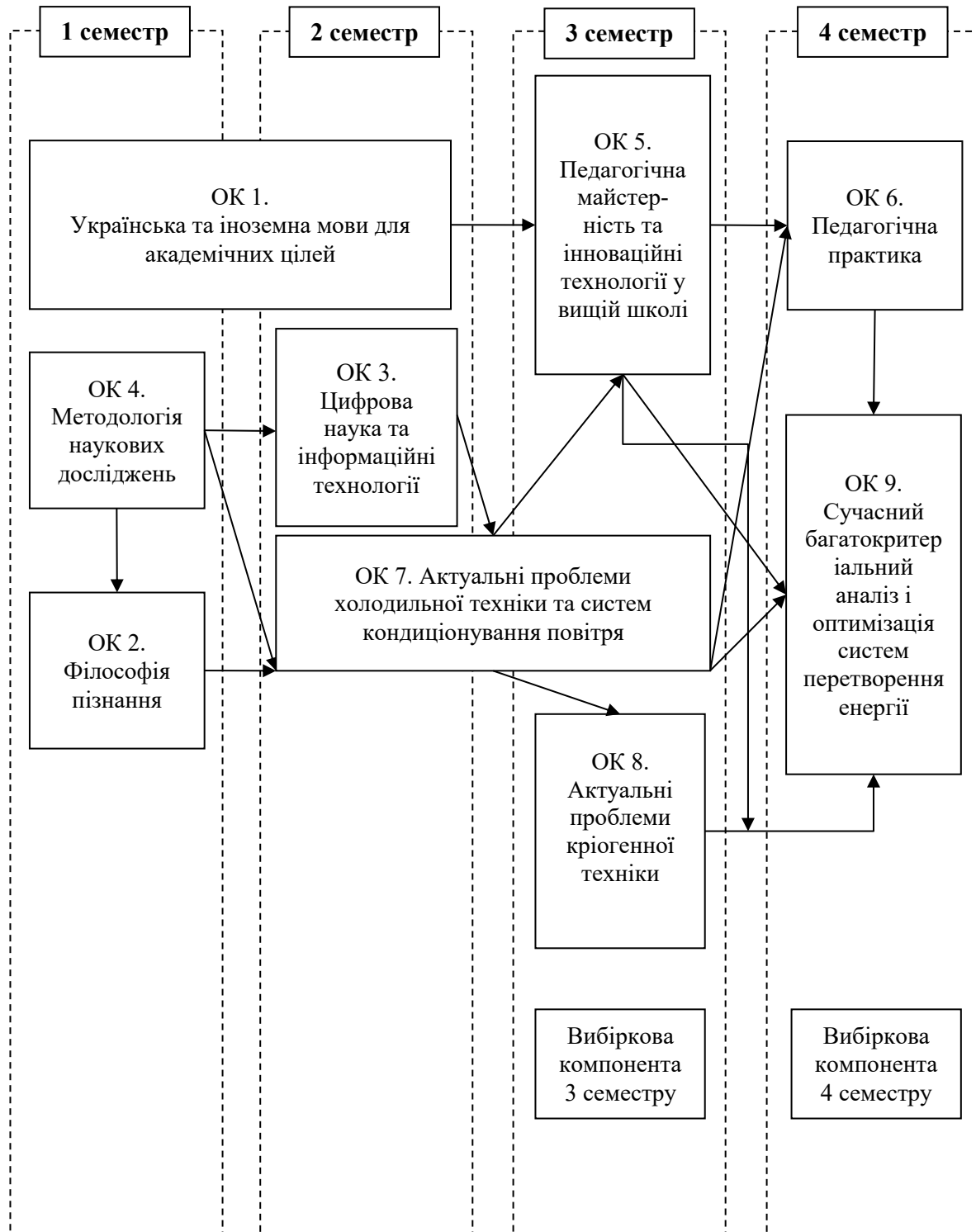
	Навчальний процес повністю забезпечений висококваліфікованими викладачами, які мають ступені докторів та кандидатів наук (докторів філософії), багатий досвід викладацької та практичної діяльності, є авторами підручників, методичних розробок, наукових праць в області використання та створення новітнього обладнання. Всі науково-педагогічні працівники щонайменше один раз на п'ять років проходять підвищення кваліфікації (стажування) на провідних харчових підприємствах півдня України та у закладах вищої освіти Європейських країн. Крім того, постійно беруть участь у професійних тренінгах, семінарах, ворк-шопах тощо. Під керівництвом членів робочої групи здійснюється наукова діяльність аспірантів та відбувається захист дисертаційних робіт. Всі науково-педагогічні працівники, залучені до реалізації освітньої програми, є штатними співробітниками ОНТУ, мають науковий ступінь і вчене звання та підтверджений рівень наукової і професійної активності.
Матеріальне забезпечення	Матеріально-технічне забезпечення відповідає ліцензійним вимогам стосовно надання освітніх послуг у сфері вищої освіти. 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.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Інформаційне та навчально-методичне забезпечення відповідає ліцензійним вимогам. Кожна дисципліна забезпечена комплексом навчально-методичних матеріалів (підручниками, силабусами, конспектами лекцій, методичними вказівками до практичних). Офіційний веб-сайт ОНТУ містить інформацію про освітні програми, навчальну, наукову і виховну діяльність, структурні підрозділи, правила прийому контакти. Інформаційне забезпечення – актуального змістовного контенту, що міститься у Науково-технічній бібліотеці ОНТУ https://library.ontu.edu.ua/, на сайті кафедри http://cryotech.ontu.edu.ua/ та у модульному дистанційному середовищі http://moodle.ontu.edu.ua/
9. Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	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 https://ontu.edu.ua/download/pubinfo/Regulations_procedure_recalculation_training_results-ONUT.pdf та Положенням про порядок відрахування, переривання навчання, поновлення і переведення осіб, які навчаються у закладах вищої освіти, та надання їм академічної відпустки, затвердженого Наказом МОН України від 07.02.2024р. № 134
Міжнародна кредитна мобільність	ОНТУ має партнерські угоди міжнародної академічної мобільності з університетами у межах різних програм: Еразмус+, програми подвійних дипломів, тощо http://inter.ontu.edu.ua/
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	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.

2. ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТ ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ

Шифр	Назва компоненти ОП	Кількість кредитів	Кількість годин	Форма контролю
ОБОВ'ЯЗКОВІ ОСВІТНІ КОМПОНЕНТИ				
ЗАГАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ				
ОК 1	Українська та іноземна мови для академічних цілей	6,0	180,0	диф. залік, екзамен
ОК 2	Філософія пізнання	3,0	90,0	екзамен
ОК 3	Цифрова наука та інформаційні технології	3,0	90,0	диф. залік
ОК 4	Методологія наукових досліджень	4,0	120,0	екзамен
Разом		16,0	480,0	
ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ				
ОК 5	Педагогічна майстерність та інноваційні технології у вищій школі	3,0	90,0	диф. залік
ОК 6	Педагогічна практика	3,0	90,0	диф. залік
ОК 7	Актуальні проблеми холодильної техніки та систем кондиціювання повітря	6,0	180,0	екзамен
ОК 8	Актуальні проблеми кріогенної техніки	3,0	90,0	диф.залік
ОК 9	Сучасний багатокритеріальний аналіз і оптимізація систем перетворення енергії	5,0	150,0	екзамен
Разом		20,0	600,0	
РАЗОМ ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ		36,0	1080,0	
ВИБІРКОВІ ОСВІТНІ КОМПОНЕНТИ З КАТАЛОГУ ОП*				
ВК 1	Вибіркова компонента 3 семестру	6,0	180,0	диф.залік
ВК 2	Вибіркова компонента 4 семестру	6,0	180,0	диф.залік
РАЗОМ		12,0	360,0	
РАЗОМ ЗА ОНП		48,0	1440,0	

*є можливість вибору дисципліни з іншої ОП

3. СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ



4. ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

З метою забезпечення належного виконання освітньо-наукової програми та допуску до атестації здобувачі зобов'язані дотримуватися принципів академічної доброчесності, морально-етичних норм і стандартів поведінки дослідників у галузі, встановлених Одеським національним технологічним університетом, виконувати індивідуальний навчальний план, виконувати індивідуальний план наукової роботи та двічі на рік звітувати про хід його виконання з урахуванням всіх вимог чинного законодавства з підготовки докторів філософії.

Атестація здобувачів ступеня доктор філософії спеціальності G4 «Енерговиробництво» здобуття ступеня доктора філософії є самостійним розгорнутим дослідженням, що пропонує розв'язання конкретної наукової задачі в сфері енерговиробництва або на його межі з іншими спеціальностями, результати якого становлять оригінальний внесок у енерговиробництво.

Атестація здобувачів ступеня доктор філософії спеціальності G4 «Енерговиробництво» здійснюється у формі публічного захисту дисертації разовою спеціалізованою вченою радою відповідно до Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 12 січня 2022 р. № 44 (<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/44-2022-п#n9>).

У дисертації 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>

Для публічного ознайомлення зі змістом дисертацій вони розміщуються у відкритому доступі на сайті ОНТУ (https://ontu.edu.ua/one_time_specialized_scientific_councils), що регламентовано Порядком присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії, затвердженим постановою Кабінету Міністрів України від 12 січня 2022 р. № 44 (<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/44-2022-п#n9>).

Дисертація на правах рукопису має бути оформлена відповідно до чинних вимог МОН України державною або англійською мовою (Наказ МОН України від 12.01.2017 № 40 «Про затвердження Вимог до оформлення дисертації» – <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0155-17#Text>).

Дисертація на здобуття ступеня доктора філософії повинна мати обсяг основного тексту 4,5 - 7 авторських аркушів, оформлених відповідно до вимог, установлених МОН.

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 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 ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ КОМПОНЕНТАМ ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ

Освітні компоненти	ІК	Загальні компетентності						Спеціальні (фахові) компетентності						
		ЗК1	ЗК2	ЗК3	ЗК4	ЗК5	ЗК6	СК1	СК2	СК3	СК4	СК5	СК6	СК7
ОК 1. Українська та іноземна мови для академічних цілей			+											
ОК 2. Філософія пізнання		+						+	+			+	+	
ОК 3. Цифрова грамотність та інформаційні технології	+		+				+		+	+				+
ОК 4. Методологія наукових досліджень	+	+												
ОК 5. Педагогічна майстерність та інноваційні технології у вищій школі			+						+	+				
ОК 6. Педагогічна практика			+						+	+				
ОК 7. Актуальні проблеми холодильної техніки та систем кондиціонування	+	+		+		+		+	+			+		
ОК 8. Актуальні проблеми кріогенної техніки	+	+		+		+		+	+			+		
ОК 9. Сучасний багатокритеріальний аналіз і оптимізація систем перетворення енергії	+			+	+	+	+		+		+	+		+

6. МАТРИЦЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ (ПРН) ВІДПОВІДНИМИ КОМПОНЕНТАМИ ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ

Компоненти освітньої програми	Програмні результати навчання											
	ПРН 1	ПРН 2	ПРН 3	ПРН 4	ПРН 5	ПРН 6	ПРН 7	ПРН 8	ПРН 9	ПРН 10	ПРН 11	ПРН 12
ОК 1. Українська та іноземна мови для академічних цілей											+	
ОК 2. Філософія пізнання								+				
ОК 3. Цифрова грамотність та інформаційні технології	+			+								
ОК 4. Методологія наукових досліджень	+	+		+	+			+				
ОК 5. Педагогічна майстерність та інноваційні технології у вищій школі	+								+		+	+
ОК 6. Педагогічна практика	+								+		+	+
ОК 7. Актуальні проблеми холодної техніки та систем кондиціювання		+	+				+		+	+		
ОК 8. Актуальні проблеми кріогенної техніки		+	+				+		+	+		
ОК 9. Сучасний багатокритеріальний аналіз і оптимізація систем перетворення енергії					+	+	+			+		

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 (із змінами).
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. Стратегія розвитку Одеського національного технологічного університету в умовах воєнного стану та повоєнного відновлення України – <https://www.ontu.edu.ua/download/pubinfo/Long-term-Devel-Strategy-2027.pdf>
8. 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>.

Додатковий перелік документів:

1. TUNING (для ознайомлення зі спеціальними (фаховими) компетентностями та прикладами стандартів – URL: <http://www.unideusto.org/tuningeu/>)
2. TUNING Educational Structures in Europe (Проект Європейської Комісії «Налаштування освітніх систем в Європі» (для ознайомлення з прикладами стандартів та вимог до компетеностей для різних предметних областей) – URL: <http://www.ehea.info/cid101886/tuning-educational-structures-europe.html>).
3. 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 «Плеяди», 2014. – 100 с. – URL: <http://erasmusplus.org.ua/korysna-informatsiia/korysni-materialy/category/3-materialy-natsionalnoi-komandy-ekspertiv-shchodo-zaprovadzhennia-instrumentiv-bolonskoho-protsehu.html?download=83:hlosarii-terminiv-vyshchoi-osvity-2014-r-onovlene-vydannia-z-urakhuvanniam-polozhen-novoho-zakonu-ukrainy-pro-vyshchu-osvitu&start=80>
4. Рашкевич Ю.М. Болонський процес та нова парадигма вищої освіти – URL: <http://erasmusplus.org.ua/korysna-informatsiia/korysni-materialy/category/3-materialy-natsionalnoi-komandy-ekspertiv-shchodo-zaprovadzhennia-instrumentiv-bolonskoho-protsehu.html?download=82:bolonskyi-protsehu-nova-paradyhma-vyshchoi-osvity-yu-rashkevych&start=80>
5. Розвиток системи забезпечення якості вищої освіти в Україні: інформаційно-аналітичний огляд – URL: <http://erasmusplus.org.ua/korysna-informatsiia/korysni-materialy/category/3-materialy-natsionalnoi-komandy-ekspertiv-shchodo-zaprovadzhennia-instrumentiv-bolonskoho-protsehu.html?download=88:rozvytok-systemy-zabezpechennia-iakosti-vyshchoi-osvity-ukrainy&start=80>
6. International Standard Classification of Education (ISCED 2011) <https://www.datenportal.bmbf.de/portal/en/G294.html#:~:text=ISCED%20was%20developed%20by%20UNESCO,facilitating%20national%20and%20international%20comparisons>

Керівник проєктної групи,
гарант ОП

«21» 02 2025 р.


(підпис)

Юрій СИМОНЕНКО

Члени проєктної групи:

«19» 02 2025 р.


(підпис)

Лариса МОРОЗІЮК

«19» 02 2025 р.


(підпис)

Михайло ХМЕЛЬНІЮК

«19» 02 2025 р.


(підпис)

Михайло МЕРКУЛОВ

«19» 02 2025 р.


(підпис)

Гліб ЗАРУБА