

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА

«Технічна теплофізика та промислова теплоенергетика»

Третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти

за спеціальністю 144 «Теплоенергетика»
(код і назва)

галузі знань 14 «Електрична інженерія»
(шифр і назва)

Кваліфікація Доктор філософії з теплоенергетики

**РОЗГЛЯНУТО ТА
ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ**

протокол № 15 від «11» 06 2024 р.

Введено в дію наказом ректора

від «14» 06 2024 р. № 163-01

Ректор



Лариса ІВАНЧЕНКОВА

Одеса – 2024 р.

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ
освітньо-професійної програми
«Технічна теплофізика та промислова теплоенергетика»

галузь знань	14 «Електрична інженерія»
спеціальність	144 «Теплоенергетика»
спеціалізація	—
рівень вищої освіти	третій
ступінь	доктор філософії

ПОГОДЖЕНО

Директор ННІХКтаЕ
ім. В.С. Мартиновського


(підпис) **Борис КОСОЙ**

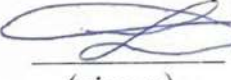
« 30 » 05 2024 р.

Завідувач кафедри нафтогазових
технологій, інженерії та теплоенергетики


(підпис) **Олександр ТИТЛОВ**

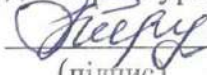
« 05 » 04 2024 р.

Завідувач кафедри екоенергетики,
термодинаміки та прикладної екології


(підпис) **Юрій СЕМЕНЮК**

« 05 » 04 2024 р.

Завідувач відділу аспірантури і
докторантури


(підпис) **Людмила БЕРЕЗОВСЬКА**

« 01 » 06 2024 р.

СХВАЛЕНО ТА РЕКОМЕНДОВАНО

Методичною Радою зі спеціальності

144 «Теплоенергетика»

галузі знань 14 «Електрична інженерія»
протокол № 1 від « 05 » 04 2024 р.

Голова Ради зі спеціальності


(підпис) **Олександр ТИТЛОВ**

ПЕРЕДМОВА

Освітньо-наукова програма «Технічна теплофізика та промислова теплоенергетика» третього рівня вищої освіти за спеціальністю 144 «Теплоенергетика» галузі знань 14 «Електрична інженерія» розроблена робочою групою у складі:

1. Керівник робочої групи (гарант освітньо-наукової програми): КОСОЙ Борис Володимирович, доктор технічних наук, директор навчально-наукового інституту холоду, кріотехнологій та екоенергетики ім. В.С. МАРТИНОВСЬКОГО.

2. Член робочої групи: БОШКОВА Ірина Леонідівна, доктор технічних наук, професор кафедри нафтогазових технологій, інженерії та теплоенергетики.

3. Член робочої групи: ЖЕЛЄЗНИЙ Віталій Петрович, доктор технічних наук, професор кафедри екоенергетики, термодинаміки та прикладної екології.

4. Член робочої групи: СЕМЕНЮК Юрій Володимирович, доктор технічних наук, завідувач кафедри екоенергетики, термодинаміки та прикладної екології.

5. Член робочої групи: ПОНОМАРЬОВ Костянтин Миколайович, здобувач спец. 144 Теплоенергетика СВО «Доктор філософії»

Рецензії – відгуки зовнішніх стейкхолдерів:

1. ЛАДО Олександр Олександрович, заступник головного інженера Одеської ТЕЦ.

2. ГРЕЧАНОВСЬКИЙ Павло Валерійович, провідний інженер СЕ та АСКОВЕ ЦЦО АТ ДТЕК Одеські електромережі

3. ШАРПЕ Ганна Олександрівна, директор тов. ЮГФУД, Одеса.

Освітньо-наукова програма «Технічна теплофізика та промислова теплоенергетика» підготовки фахівців третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти за спеціальністю 144 «Теплоенергетика» 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, в редакції Постанови Кабінету Міністрів України від 24 березня 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)», 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-ПРОФЕСІЙНОЇ (ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ) ПРОГРАМИ

1. Загальна інформація	
Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу	Підготовка фахівців на здобуття освітнього ступеня доктор філософії зі спеціальності 144 «Теплоенергетика» здійснюється в Одеському національному технологічному університеті Кафедри, які забезпечують виконання програми: кафедра нафтогазових технологій, інженерії та теплоенергетики та кафедра екоенергетики, термодинаміки та прикладної екології
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Рівень вищої освіти – третій Ступінь вищої освіти – доктор філософії Галузь знань – 14 «Електрична інженерія» Спеціальність – 144 «Теплоенергетика»
Офіційна назва освітньо-професійної програми	Технічна теплофізика та промислова теплоенергетика
Тип диплому та обсяг освітньо-професійної програми	Диплом доктора філософії. Нормативний термін підготовки 4 роки. Освітня складова 45 кредитів ЕКТС Наукова складова передбачає проведення власного наукового дослідження та оформлення його результатів у вигляді дисертації.
Наявність акредитації	акредитовано до 14.05.2025 р.
Цикл/рівень	FQ-EHEA – третій цикл, EQF-LLL – 8 рівень, НРК України – 8 рівень
Передумови	Прийом здійснюється за чинними правилами прийому для відповідного року вступу. Наявність ступеня вищої освіти «Магістр» або освітньо-кваліфікаційного рівня «Спеціаліст».
Мова(и) викладання	Українська
Термін дії освітньої програми	до 30.09.2028
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, 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 кадрів для розробки, запровадження і розвитку технологій для здорового, тривалого та щасливого життя людини.	
3. Характеристика освітньої програми	
Предметна область	Об'єкт діяльності: процеси отримання, перетворення, передачі та використання теплової енергії палив, поновлюваних джерел і теплоносіїв в енергетичних установках; розроблення методів розрахунку, інтенсифікації

	тепло масообміну; науковотехнічні і технологічні проблеми створення і експлуатації теплових і ядерних енергетичних установок, допоміжних систем та обладнання. <i>Цілі навчання:</i> підготовка фахівців, здатних продукувати нові ідеї, розв'язувати комплексні проблеми, здійснювати власні наукові дослідження у сфері теплоенергетики. <i>Теоретичний зміст предметної області:</i> наукові концепції трансформації енергії, принципи тепло- і масообміну, термодинаміки та дотичні до теплоенергетики концепції та теорії гідро- газодинаміки, механіки та міцності конструкційних матеріалів. <i>Методи, методики та технології:</i> методи одержання, передачі, ефективного та екологічного використання енергії, проектування, експлуатації, контролю, моніторингу, організації наукових та виробничих процесів, якості; методи фізичного та математичного моделювання та обробки даних. <i>Інструменти та обладнання:</i> засоби технологічного, інструментального, метрологічного, діагностичного та організаційного забезпечення виробничих процесів, інформаційно-комунікаційне обладнання, засоби автоматизування та управління теплоенергетики.
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-наукова, дослідницька та прикладна; фундаментальні та прикладні наукові дослідження із створення нових і удосконалення існуючих теплоенергетичних технологій, що матимуть широке практичне застосування та/або вагоме соціальне значення.
Основний фокус освітньої програми і спеціалізації	Розвиток теорії і практики досліджень в області теплоенергетики за спеціалізаціями: - створення нових, удосконалення наявних методів аналізу, розрахунку і інтенсифікації тепломасообміну в одно- та багатозфазних середовищах, у теплових і гідродинамічних процесах в установках для виробництва та використання теплової енергії, технологічних пристроях і апаратах. - дослідження конвективного теплообміну та течії воднофазних середовищах. Розроблення теоретичних і експериментальних методів розрахунку процесів перенесення теплоти з потоками рідини и газу в елементах енергетичних машин і технологічних пристроїв. - дослідження теплообміну и течії при кипінні, плавленні, кристалізації та конденсації. Аналіз структури двофазних потоків у трубах і каналах енергетичних і технологічних пристроїв, удосконалення методів розрахунку тепломасообмінних процесів у них. Розроблення та дослідження механізмів створення екзотермічних процесів у дисперсних газопотоках. - розвиток теорії сушіння, дослідження процесів сушіння, розроблення методів їх розрахунку и інтенсифікації, підвищення ефективності сушильного обладнання. - створення нових ефективних, удосконалення наявних теплотехнічних апаратів та установок, систем охолодження та теплового захисту елементів промислових енергетичних установок, тепломасообмінного обладнання. - розроблення технологічних основ автоматизації теплотехнічних процесів та установок. Розроблення наукових основ і технології раціонального використання вторинних енергоресурсів у системах виробництва та споживання теплової енергії, у промислових процесах і агрегатах. - розроблення і дослідження методів комбінованого виробництва теплової та електричної енергії. - розроблення та дослідження методів перетворення в роботу

	низькопотенціальної теплоти, підвищення її потенціалу в теплових машинах. - експериментальні та теоретичні дослідження теплофізичних властивостей робочих тіл теплотехнічних пристроїв. - дослідження процесів спалення палива, утворення шкідливих речовин; розроблення методів екологічної безпеки при експлуатації енергетичних і теплотехнічних установок. - дослідження і створення засобів енергозбереження у промислових агрегатах і процесах. - дослідження процесів очищення газів промислових теплоенергетичних установок. - дослідження процесів нагріву матеріалів з урахуванням термічних напружень, хімічних і фазових перетворень. Ключові слова: перетворення енергії, теплофізичні властивості систем, технології отримання енергії, перенесення теплоти та маси, виробництво та споживання енергетичних ресурсів, енергоефективність
Особливості та відмінності	Реалізується у наукових групах, що ведуть дослідження теплофізичних властивостей робочих тіл, процесів переносу енергії, імпульсу та маси. Створення наукового фундаменту для впровадження принципово нових флюїдних технологій (наприклад, RESS – Rapid Expansion of Supercritical Fluid Solutions - швидке розширення надкритичних флюїдних розчинів для створення наноматеріалів; SCWO – SuperCritical Water Oxidation надкритичне водне окислення для руйнування екологічно небезпечних органічних речовин). Широкий перелік поглиблених лекційних курсів та лабораторних практикумів.
4. Здатність випускників освітньої програми до працевлаштування та подальшого навчання	
Працевлаштування	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. КП 21 Професіонали в галузі фізичних, математичних та технічних наук. 2310 Викладачі університетів та вищих навчальних закладів 2149.1 Науковий співробітник (галузь інженерної справи) Місця працевлаштування: промислові підприємства, державні організації, науково-дослідні організації, вищі навчальні заклади тощо. Постдокторські посади в дослідницьких групах в університетах та наукових лабораторіях. Відповідні робочі місця у промисловості та бізнесі. Викладацька діяльність за освітніми програмами у вищих навчальних закладах.
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. Лекції, практичні заняття, самостійна робота на основі підручників, навчальних посібників та конспектів лекцій, консультації із викладачами, участь у міждисциплінарних проектах та тренінгах, самонавчання. Заняття

	з використанням інформаційних технологій, консультації, використанні методів системного аналізу з метою розвитку креативного мислення та вміння роботи в команді, робота в малих групах, застосування кейс методу.	
Оцінювання	Освітня складова програми. Система контролю опанування аспіратами дисциплін 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 проектних 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.	
6. Програмні компетентності		
Інтегральна компетентність	Здатність продукувати нові ідеї, розв'язувати комплексні проблеми у теплоенергетичній галузі професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності, застосовувати методологію наукової та педагогічної діяльності, а також проводити власне наукове дослідження, результати якого мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення.	
Загальні компетентності (ЗК)	ЗК1	Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу
	ЗК2	Здатність працювати в міжнародному контексті
	ЗК3	Здатність розв'язувати комплексні проблеми у сфері теплоенергетики на основі системного наукового світогляду та загального культурного кругозору із дотриманням принципів професійної етики та академічної доброчесності
Спеціальні компетентності (СК)	СК1	Здатність виконувати оригінальні дослідження, досягати наукових результатів, які створюють нові знання у сфері теплоенергетики та дотичних до неї міждисциплінарних напрямів
	СК2	Здатність усно і письмово презентувати та обговорювати результати наукових досліджень та/або інноваційних розробок українською та англійською мовами, глибоке розуміння англійських наукових текстів за напрямом досліджень з теплоенергетики
	СК3	Здатність здійснювати науково-педагогічну діяльність у вищій освіті з теплоенергетики
	СК4	Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми дослідницького характеру у сфері теплоенергетики, оцінювати та забезпечувати якість виконуваних досліджень
	СК5	Здатність ініціювати, розробляти і реалізовувати комплексні інноваційні проекти в теплоенергетиці та дотичні до неї міждисциплінарні проекти, лідерство під час їх реалізації
	СК6*	Здатність обґрунтування та формулювання напрямків наукових досліджень та завдань для рішення наукових питань, створення фізичних та математичних моделей досліджуваних об'єктів та проведення їх верифікації на фізичних моделях та експериментальних установках

7. Програмні результати навчання		
Програмні результати навчання (ПРН)	ПРН 1	Мати передові концептуальні та методологічні знання з теплоенергетики і на межі предметних галузей, а також дослідницькі навички, достатні для проведення наукових і прикладних досліджень на рівні останніх світових досягнень з теплоенергетики, отримання нових знань та/або здійснення інновацій
	ПРН 2	Вільно презентувати та обговорювати з фахівцями і нефахівцями результати досліджень, наукові та прикладні проблеми теплоенергетики державною та іноземною мовами, кваліфіковано відображати результати досліджень у наукових публікаціях у провідних міжнародних наукових виданнях
	ПРН 3	Формулювати і перевіряти гіпотези; використовувати для обґрунтування висновків належні докази, зокрема, результати теоретичного аналізу, експериментальних досліджень, спостережень, тощо і математичного та/або комп'ютерного моделювання, наявні літературні дані
	ПРН 4	Розробляти та досліджувати концептуальні, математичні і комп'ютерні моделі процесів і систем, ефективно використовувати їх для отримання нових знань та/або створення інноваційних продуктів у теплоенергетиці та дотичних міждисциплінарних напрямках
	ПРН 5	Планувати і виконувати експериментальні та/або теоретичні дослідження з теплоенергетики та дотичних міждисциплінарних напрямків з використанням сучасних інструментів, критично аналізувати результати власних досліджень і результати інших дослідників у контексті усього комплексу сучасних знань щодо досліджуваної проблеми
	ПРН 6	Розробляти та реалізовувати наукові та/або інноваційні інженерні проекти, які дають можливість переосмислити наявне та створити нове цілісне знання та/або професійну практику і розв'язувати значущі наукові та технологічні проблеми теплоенергетики з дотриманням норм академічної етики і врахуванням соціальних, економічних, екологічних та правових аспектів
	ПРН 7	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 системи
	ПРН 8	Створювати методичне забезпечення, організовувати та проводити викладання професійно-орієнтованих дисциплін теплоенергетики на рівні, що відповідає вимогам вищої школи
	ПРН 9*	Розуміти прийоми математичного моделювання процесів перенесення теплоти та маси, що включають створення математичних моделей, що відбивають причинно-наслідкові зв'язки явищ; дослідження математичних моделей, рішення наукових задач
8. Ресурсне забезпечення реалізації програми		
Кадрове забезпечення	Робоча група: 4 доктори наук, професори; здобувач спец. 144 Теплоенергетика. СВО «Доктор філософії» Гарант освітньої програми (керівник проектної групи): доктор технічних наук, професор Косой Б.В., стаж науковопедагогічної роботи понад 37	

	років, має понад 180 наукових та навчально-методичних праць. До складу робочої групи входять: - доктор технічних наук, професор Бошкова Ірина Леонідівна, стаж науково-педагогічної роботи 22 роки, має понад 200 наукових та навчально-методичних робіт. - доктор технічних наук, професор Железний Віталій Петрович, стаж науково-педагогічної роботи понад 55 років, має понад 450 публікацій наукових журналах та навчально-методичних праць. - доктор технічних наук, професор Семенюк Юрій Володимирович, має стаж науково-педагогічної роботи понад 40 років, понад 200 публікацій наукових журналах та навчально-методичних праць. - Пономарьов Константин Миколайович, здобувач спец. 14 Теплоенергетика, СВО «Доктор філософії», який має відмінну успішність усіх предметів, неодноразово приймав участь у наукових конференціях, активно проводить наукову роботу та має значний творчий потенціал, бере участь в обговоренні наукових та організаційних питань, що пов'язані з навчальним процесом. Під керівництвом членів робочої групи здійснюється наукова діяльність аспірантів та відбувається захист дисертаційних робіт. Всі науково-педагогічні працівники, залучені до реалізації освітньої програми, штатними співробітниками ОНТУ, мають науковий ступінь і вчене звання та підтверджений рівень наукової і професійної активності.
Матеріальне забезпечення	Для здійснення навчального процесу та наукових досліджень використовуються спеціалізовані стенди для дослідження процесів гідравліки, тепломасообміну, а також науково-дослідна лабораторія теплофізики. Наявність програмного забезпечення, зокрема пакет прикладних програм Mathcad, AutoCad, Maple 15, Ansys/Engineering Simulation Software, що використовується при моделюванні процесів та апаратів у сфері теплоенергетики; технічного набору інструментів, з допомогою яких забезпечується надання компетенцій у сфері теплоенергетики (електронні термометри, пірометри, тепловізори, анеометри). Забезпеченість навчальними приміщеннями, комп'ютерним обладнанням, робочими місцями, мультимедійним обладнанням відповідає потребі. В ОНТУ встановлено локальні комп'ютерні мережі та бездротовий доступ до мережі Інтернет через WiFi. Користування Інтернет-мережею безлімітне. Наявна вся необхідна соціальна-побутова інфраструктура, кількість місць гуртожитках відповідає вимогам.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	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). Офіційний веб-сайт ОНТУ https://ontu.edu.ua/ містить інформацію про освітні програми, навчальну, наукову і виховну діяльність, структуру підрозділи, правила прийому контакти. Матеріали навчально-методичного забезпечення освітньо-наукової програми викладені на освітньому порталі «Центр дистанційного навчання» http://nmv.ontu.edu.ua/. Всі ресурси бібліотеки доступні через сайт академії https://library.ontu.edu.ua/. Читальні зали бібліотек забезпечені бездротовим доступом до мережі Інтернет.

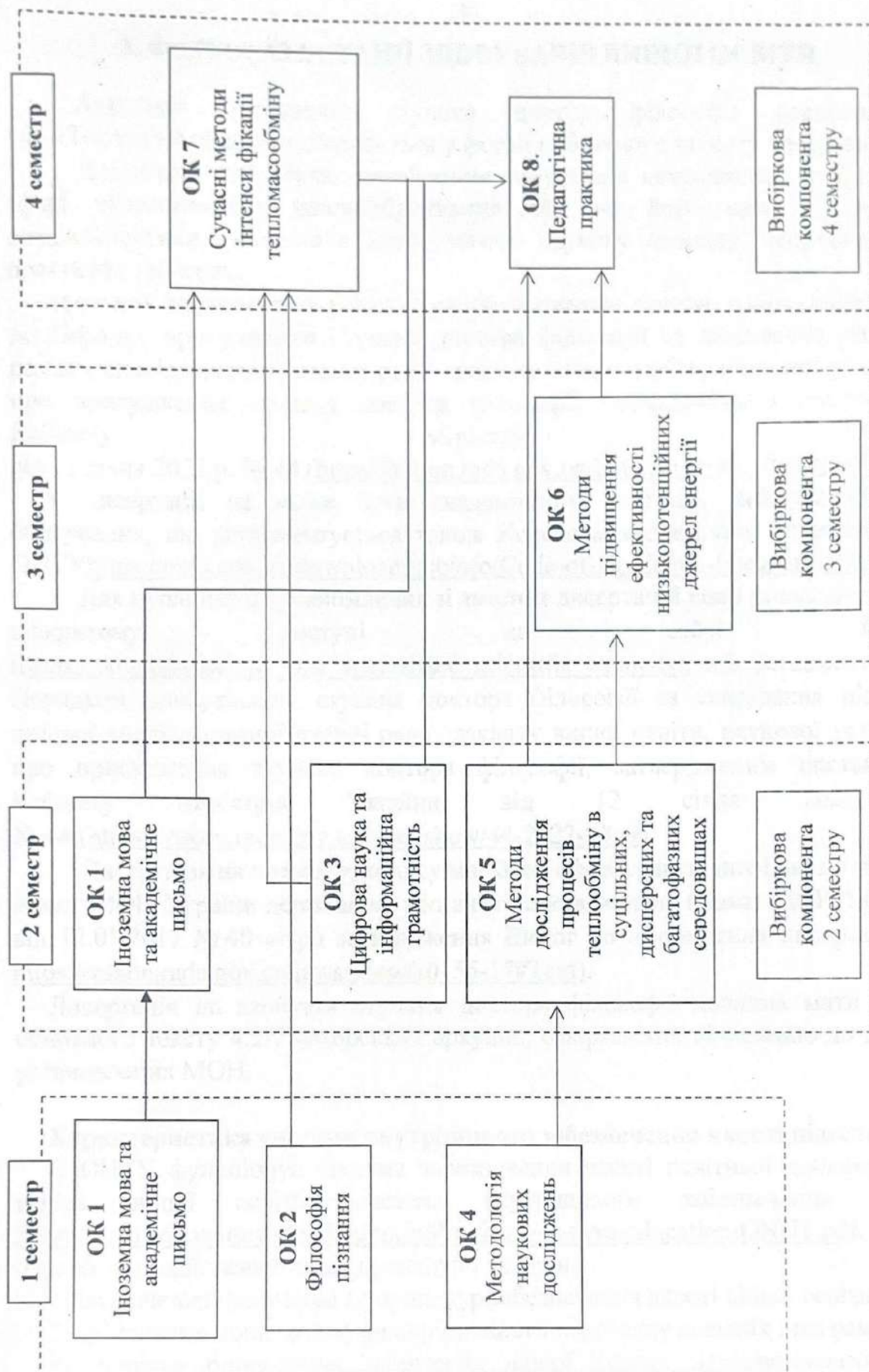
Національна кредитна мобільність	Національна академічна мобільність здійснюється на підставі укладених договорів між ОНТУ та закладами вищої освіти України. Порядок перезарахування кредитів регулюється Положенням про порядок перезарахування результатів навчання (навчальних дисциплін) в ОНТУ https://ontu.edu.ua/download/pubinfo/Regulations_procedure_recalculation_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 ПРОГРАМИ

Шифр	Назва компоненти ОП	Кількість кредитів	Кількість годин	Форма контролю
ОБОВ'ЯЗКОВІ ОСВІТНІ КОМПОНЕНТИ				
ЗАГАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ				
ОК 1	Іноземна мова та академічне письмо	6,0	180	екзамен
ОК 2	Філософія пізнання	3,0	90	екзамен
ОК 3	Цифрова наука та інформаційна грамотність	3,0	90	диф.залік
ОК 4	Методологія наукових досліджень	4,0	120	екзамен
	Разом	16,0	480	
ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ				
ОК 5	Методи дослідження процесів теплообміну в суцільних, дисперсних та багатофазних середовищах	4,0	120	екзамен
ОК 6	Методи підвищення ефективності низькопотенційних джерел енергії	4,0	120	диф.залік
ОК 7	Сучасні методи інтенсифікації тепломасообміну	4,0	120	екзамен
ОК 8	Педагогічна практика	3,0	90	диф.залік
	Разом	15,0	450	
	РАЗОМ ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ	31,0	930	
ВИБІРКОВІ ОСВІТНІ КОМПОНЕНТИ З КАТАЛОГУ ОП*				
ВК 1	Вибіркова освітня компонента 2 семестру	4,0	120	диф.залік
ВК 2	Вибіркова освітня компонента 3 семестру	6,0	180	диф.залік
ВК 3	Вибіркова освітня компонента 4 семестру	4,0	120	
	РАЗОМ	14,0	420	
	РАЗОМ ЗА ОНП	45,0	1350	

*є можливість вибору дисципліни з іншої ОП

СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ОНП



3. ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Атестація здобувачів ступеня доктор філософії спеціальності 144 «Теплоенергетика» здійснюється у формі публічного захисту дисертації.

Дисертація передбачає 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.

Атестація здійснюється 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.

4. МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ КОМПОНЕНТАМ ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ

Освітні компоненти	ІК	Загальні компетентності			Спеціальні (фахові) компетентності					
		ЗК1	ЗК2	ЗК3	СК1	СК2	СК3	СК4	СК5	СК6
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. Методи дослідження процесів теплообміну в суцільних, дисперсних та багатофазних середовищах	+	+		+	+			+		+
ОК 6. Методи підвищення ефективності низькопотенційних джерел енергії	+	+		+	+			+		+
ОК 7. Сучасні методи інтенсифікації тепломасообміну	+	+		+	+			+		+
ОК 8. Педагогічна практика	+			+		+	+			

**5. МАТРИЦЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ (ПРН)
ВІДПОВІДНИМИ КОМПОНЕНТАМИ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ**

Компоненти освітньої програми	Програмні результати навчання								
	ПРН1	ПРН2	ПРН3	ПРН4	ПРН5	ПРН6	ПРН7	ПРН8	ПРН9*
ОК 01	+	+							
ОК 02	+		+	+	+	+	+	+	
ОК 03	+		+	+	+	+	+	+	
ОК 04		+	+	+	+				
ОК 05	+		+	+	+	+			+
ОК 06	+		+	+	+	+			+
ОК 07	+		+	+	+	+			+
ОК 08					+		+	+	

**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. Стандарт вищої освіти третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти, ступінь доктора філософії, галузь знань 14 Електрична інженерія, спеціальність 144 Теплоенергетика. Затверджений та введений в дію наказом Міністерства освіти і науки України від 24.12.2021 р. № 1437.
3. Національний класифікатор України: «Класифікатор професій» ДК 003:2010. – К. : Видавництво «Соцінформ», 2010 (із змінами).
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/paran12#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. 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>

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-protsesu.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-protsesu.html?download=82:bolonskyi-protses-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-protsesu.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>

спеціальність 144 Теплоенергетика. Затверджений та введений в дію наказом
Міністерства освіти і науки України від 24.12.2021 р. № 1437.

Керівник робочої групи
(гарант ОП)

"30" 05 2024 р



Борис КОСОЙ

Члени робочої групи

"05" 04 2024 р



Ірина БОШКОВА

"05" 04 2024 р



Віталій ЖЕЛІЗНИЙ

"14" 03 2024 р



Юрій СЕМЕНЮК

"14" 03 2024 р



Костянтин ПОНОМАРЬОВ