

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ

Голова Вченої Ради

_____ Г.О.Оборський

протокол № ____ від _____ 2020 р.

Освітня програма вводиться в дію з «__» _____ 2020 р.

Ректор _____ Г.О.Оборський

наказ № ____ від «__» _____ 2020 р.

ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА

«ТЕПЛОЕНЕРГЕТИКА»

Третій (освітньо-науковий) рівень вищої освіти
(назва рівня вищої освіти)

ДОКТОР ФІЛОСОФІЇ
(назва ступеня, що присвоюється)

ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ 14 ЕЛЕКТРИЧНА ІНЖЕНЕРІЯ
(шифр та назва галузі знань)

СПЕЦІАЛЬНІСТЬ 144 ТЕПЛОЕНЕРГЕТИКА
(код та найменування спеціальності)

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ
освітньо-наукової програми

Галузь знань	14 Електрична інженерія
Спеціальність	144 Теплоенергетика
Спеціалізація	-
Рівень вищої освіти	Третій (освітньо-науковий)
Ступінь	Доктор філософії
Професійна кваліфікація	2143.1 - Інженер-дослідник із енергетики сільського господарства 2149.1- Науковий співробітник (галузь інженерної справи) 2149.2 - Експерт із енергозбереження та енергоефективності 2310 - Викладачі університетів та вищих навчальних закладів

РОЗРОБЛЕНО

робочою групою забезпечення освітньо-наукової
програми

Гарант освітньо-наукової програми

_____ О.А. Климчук

" ____ " _____ 2020 р.

ПОГОДЖЕНО

Проректор з наукової та
науково-педагогічної роботи ОНПУ

_____ Д.В. Дмитришин

" ____ " _____ 2020 р.

ПОГОДЖЕНО

Проректор з науково-педагогічної та
виховної роботи ОНПУ

_____ С.А. Нестеренко

" ____ " _____ 2020 р.

ПОГОДЖЕНО

Проректор з науково-педагогічної та
методичної роботи ОНПУ

_____ Ю.М. Свінарьов

" ____ " _____ 2020 р.

ПОГОДЖЕНО

Начальник центру із забезпечення
якості вищої освіти

_____ Л.М. Перпері

" ____ " _____ 2020 р.

I - Преамбула

Перероблена освітньо-наукова програма за третім (освітньо-науковим) рівнем зі спеціальності 144 «Теплоенергетика», яка планується до впровадження починаючи з 2020 року, розроблена групою забезпечення Навчально-наукового інституту енергетики та комп'ютерно-інтегрованих систем управління.

Хоча загальна концепція побудови освітньо-наукової програми підготовки доктора філософії зі спеціальності 144 і обсяг її освітньої складової залишені незмінними у порівнянні з базовою програмою, в альтернативній програмі замість педагогічного практикуму за професійним спрямуванням передбачається науково-педагогічний практикум.

На відміну від виключно педагогічного практикуму, в перспективному науково-педагогічному практикумі передбачається вивчення комплексу практичних питань щодо підготовки проекту фундаментального або прикладного дослідження, що виконуватиметься за рахунок видатків загального фонду державного бюджету. Також розглядатимуться практичні питання підготовки проміжних звітів за завершеними етапами науково-дослідної роботи та анотованого звіту за завершеною науково-дослідною роботою.

Відмінність переробленої освітньо-наукової програми від її базового аналогу формалізується у кореляції загальних та спеціальних компетенцій згідно проекту стандарту.

Освітньо-наукова програма з спеціальності 144 Теплоенергетика розроблена проектною групою кафедр теплових електричних станцій та енергозберігаючих технологій.

Керівник проектної групи:

– Климчук Олександр Андрійович – професор кафедри теплових електричних станцій та енергозберігаючих технологій, д.т.н., професор

ВНЕСЕНО

Навчально-науковим інститутом енергетики та комп'ютерних систем управління

(назви структурних підрозділів вищого навчального закладу)

В розробці ОНП брали участь здобувач вищої освіти за третім (освітньо-науковим) рівнем з спеціальності 144 «Теплоенергетика» – Зайцев М.О та випускник, який подав документи на захист ступеня доктора філософії Пірковський Д.С.

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів:

Назва організації, підприємства тощо	Посада, наукова ступінь та вчене звання,	ПІБ	Підпис	Дата
Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»	зав. кафедрою, д.т.н., проф.	Черноусенко О.Ю.		
Одеська державна морська академія	д.т.н., професор	Афтанюк В.В.		
ТОВ «КБ Теплоенерго»	директор	Ищенко П.А.		

1 ВСТУП

Відповідно до ст. 1 "Основні терміни та їх визначення" Закону України "Про вищу освіту": освітньо-наукова програма – система освітніх компонентів на відповідному рівні вищої освіти в межах спеціальності, що визначає вимоги до рівня освіти осіб, які можуть розпочати навчання за цією програмою, перелік навчальних дисциплін і логічну послідовність їх вивчення, кількість кредитів ЄКТС, необхідних для виконання цієї програми, а також очікувані результати навчання (компетентності), якими повинен оволодіти здобувач відповідного ступеня вищої освіти.

Освітньо-наукова програма використовується під час:

- розроблення навчального плану, програм навчальних дисциплін і практик;
- розроблення засобів оцінювання (ідентифікація компетентностей та вимірювання результатів навчання) якості вищої освіти;
- внутрішнього і зовнішнього контролю якості підготовки здобувачів;
- атестації здобувачів;
- акредитації освітньої програми, інспектування освітньої діяльності за спеціальністю;
- професійної орієнтації здобувачів спеціальності.

Освітньо-наукова програма враховує вимоги Закону України "Про вищу освіту", Національної рамки кваліфікацій, затвердженої постановою Кабінету Міністрів України від 23 листопада 2011 р. № 1341, Київ (редакцій від 25.06.2019 та 30 грудня 2015 р.) і встановлює: обсяг та термін навчання докторів філософії; загальні компетентності; спеціальні компетентності; програмні результати навчання, згідно ; перелік та обсяг навчальних дисциплін для опанування компетентностей освітньої програми; вимоги до структури навчальних дисциплін.

Користувачі освітньо-наукової програми:

- здобувачі повної вищої освіти, які навчаються в ОНПУ;
- науково-педагогічні працівники, які здійснюють підготовку докторів філософії зі спеціальності 144 «Теплоенергетика»;
- екзаменаційна комісія спеціальності 144 «Теплоенергетика»;
- приймальна комісія ОНПУ.

Освітньо-наукова програма поширюється на випускову кафедру теплових електричних станцій та енергозберігаючих технологій для підготовки здобувачів спеціальності 144 «Теплоенергетика» Навчально-наукового інституту енергетики та комп'ютерно-інтегрованих систем управління (ІЕКСУ).

Примітка: Якщо здобувач ОНП за третім (освітньо-науковим) рівнем з спеціальності 144 «Теплоенергетика» має бажання скористатися можливістю академічної мобільності в рамках договорів з університетами-партнерами (з супроводом структурних підрозділів – Українсько-німецького навчально-наукового інституту (УНІ), Українсько-іспанського навчально-наукового інституту (УІІ), Українсько-польського навчально-наукового інституту (УПІ)), то для забезпечення можливості навчання в університетах-партнерах, аспірант має володіти мовними компетентностями відповідно до Загальноєвропейських рекомендацій з мовної освіти.

2 НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

Освітня програма розроблена на основі таких нормативних документів та рекомендацій:

2.1 Закон України «Про вищу освіту». <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>

2.2 Закон України «Про освіту». <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>

2.3 Національна рамка кваліфікацій. Додаток до постанови Кабінету Міністрів України від 23 листопада 2011 р. № 1341 (редакція від 25.06.2019 р.)

<http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-п>

2.4 Постанова Кабінету Міністрів України від 26.04.2015 № 266 "Перелік галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти" (редакція від 11.02.2017 р.). https://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/266-2015-%D0%BF/conv_5

2.5 Постанова КМУ № 579 “Про затвердження Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність” від 12 серпня 2015 року.

2.6 Постанова Кабінету Міністрів України від 23 березня 2016 р. № 261 «Про затвердження Порядку підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у закладах вищої освіти (наукових установах)» (редакція від 19.04.2019 р.).

<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/261-2016-%D0%BF#n2>

2.7 Національний класифікатор України: "Класифікатор професій" ДК 003:2010", затверджений наказом Держспоживстандарту від 28.07.2010 р. (редакція від 01.03.2015 р.).

<https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/va327609-10/ed20150301>

2.8 Положення про організацію освітнього процесу в ОНПУ. Введено в дію наказом ректора від 03 жовтня 2019 р. № 34. <https://opu.ua/document/2492>

2.9 Наказ Міністерства освіти і науки України від «01» червня 2016 р. № 600 (у редакції наказу Міністерства освіти і науки України від 01.10.2019 р. № 1254) «Про внесення змін до методичних рекомендацій щодо розроблення стандартів вищої освіти». http://edumns.org.ua/img/news/8635/NakMON_1254_19.pdf.

2.10 A Tuning Guide to Formulating Degree Programme Profiles Including Programme Competences and Programme Learning Outcomes. -Bilbao, Groningen and The Hague, 2010.

2.11 A TUNING-AHELO conceptual framework of expected/desired learning outcomes in engineering. OECD Education Working Papers, No. 60, OECD Publishing 2011. Режим доступу: <http://dx.doi.org/10.1787/5kghtchn8mbn-en>.

2.12 Процедура з розроблення освітніх програм. Введено в дію наказом ректора від 29 грудня 2017 р. № 66. <https://opu.ua/document/2334>

2.13 Положення про порядок організації вивчення вибіркового навчальних дисциплін. Введено в дію наказом ректора від 14 грудня 2017 р. № 64. <https://opu.ua/document/2289>

2.14 Положення про систему внутрішнього забезпечення якості вищої освіти та освітньої діяльності Одеського національного політехнічного університету. Введено в дію наказом ректора від 31 жовтня 2019 р. № 54. <https://opu.ua/document/2545>

2.15 Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність (нова редакція). Введено в дію наказом ректора від 3 жовтня 2019 № 37. <https://opu.ua/document/2501>

2.16 Положення про порядок організації вивчення вибіркового навчальних дисциплін. Введено в дію наказом ректора від __ березня 2020 р. № __. <https://opu.ua/document/2289>

3 ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ ДОКТОРА ФІЛОСОФІЇ

Навчальний заклад	Одеський національний політехнічний університет
Рівень вищої освіти	Третій (освітньо-науковий) рівень
Ступінь, що присвоюється	Доктор філософії
Назва галузі знань	14 Електрична інженерія
Назва спеціальності	144 Теплоенергетика
Акредитуюча інституція	Національне агентство із забезпечення якості освіти
Тип диплому та обсяг програми	Одиничний ступінь. Обсяг освітньої програми на базі другого (магістерського) рівня з терміном навчання 4 роки
Період ведення	2021 – 2025 рр.
Цикл/рівень	FQ-EHEA – третій цикл, QF-LLL – 8 рівень, НРК – 9 рівень
Обмеження щодо форм навчання	Очне (денне) або заочне
Кваліфікація освітня, що присвоюється	Доктор філософії з теплоенергетики
Кваліфікація в дипломі	Доктор філософії з теплоенергетики
Мова(и) складання	Українська
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	https://opu.ua/education/programs
А	Ціль освітньо-наукової програми
	Підготовка фахівця вищої кваліфікації для теплоенергетичної і сумісних галузей промисловості шляхом розвитку особистісних, академічних, якостей, а також формування загальнокультурних і професійних компетентностей, достатніх для продукування нових ідей, розв’язання комплексних проблем у теплоенергетичній галузі та дослідно-інноваційній діяльності, необхідних для підготовки та захисту дисертацій.
В	Характеристика програми
Предметна область, напрям	<u>Об’єкт діяльності:</u> процеси отримання, перетворення, передачі та використання теплової енергії палив, поновлюваних джерел і теплоносіїв в енергетичних установках; розроблення методів розрахунку, інтенсифікації тепло масообміну; науково-технічні і технологічні проблеми створення і експлуатації теплових і ядерних енергетичних установок, допоміжних енергетичних систем та обладнання. <u>Цілі навчання:</u> підготовка фахівців з теплоенергетики, здатних розв’язувати комплексні проблеми в галузі професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності у сфері теплоенергетичних об’єктів та процесів, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та/або професійної практики. <u>Теоретичний зміст предметної області:</u> фундаментальні та прикладні науково-дослідні роботи, аналіз, проектування, інноваційні підходи до вирішення комплексних проблем у галузі електричної інженерії; наукові концепції трансформації енергії, принципи тепло– і масообміну, термодинаміки та дотичних до теплоенергетики принципів міцності, гідро–газодинаміки, механіки конструкційних матеріалів. <u>Методи, методики та технології:</u> загальнонаукові методи пізнання та дослідницької діяльності, методи одержання, передачі, ефективного та екологічного використання енергії, проектування, експлуатації, контролю,

	моніторингу, та енергоаудиту, енергоменеджменту, організації наукових та виробничих процесів з контролем якості; методи фізичного та математичного моделювання та обробки даних. <u>Інструменти та обладнання:</u> засоби технологічного, інструментального, метрологічного, діагностичного та організаційного забезпечення виробничих процесів, інформаційно-комунікаційне обладнання, засоби автоматизування та управління теплоенергетики.
Фокус програми: Загальна/ спеціальна	Програма базується на загальновідомих наукових положеннях із врахуванням сьогодишнього стану розвитку теплоенергетики, орієнтує на актуальні спеціалізації, в рамках яких можлива подальша професійна та наукова кар'єра: - Теплові електричні станції; - Промислова та муніципальна теплоенергетика і енергозбереження ; - Моделювання і комп'ютерні технології в теплофізиці; - Енергетичний менеджмент та інжиніринг теплоенергетичних систем.
Орієнтація програми	Освітньо-наукова
Особливості та відмінності	Характерною особливістю даної програми є поглиблене вивчення дисциплін з використання традиційних та інноваційних технологій ефективної режимної й експлуатаційної генерації теплоти та її ефективного використання.
С	Придатність до працевлаштування та подальшого навчання
Придатність до працевлаштування	Робочі місця у науково-дослідних, проектних та вищих навчальних закладах, підприємствах енергетичної галузі, адміністративних, органах держуправління усіх форм власності. Самостійне працевлаштування
Подальше навчання	Можливість продовжити навчання у докторантурі за науковим рівнем
Д	Стиль та методика навчання
Підходи до викладання та навчання	Студенто-центроване навчання, самонавчання, проблемно-орієнтоване навчання, навчання через лабораторну практику. Усім учасникам освітнього процесу своєчасно надається доступна і зрозуміла інформація щодо цілей, змісту та програмних результатів навчання, порядку та критеріїв оцінювання в межах окремих освітніх компонентів. Загальний стиль навчання – завдання-орієнтований. Викладання проводиться у формі: лекції, семінари, практичні заняття, лабораторні заняття в малих групах (до 8 осіб), самостійна робота з можливістю консультацій з викладачем, індивідуальні заняття, застосування інформаційно-комунікаційних технологій за окремими освітніми компонентами, технологія змішаного навчання, практики і екскурсії; проведення наукових досліджень; виконання докторської дисертації; проведення регулярних конференцій, семінарів, колоквиумів, доступ до використання лабораторій, обладнання тощо.
Система оцінювання	Поточний та семестровий контроль у вигляді звітів, презентацій, есе, письмових і усних екзаменів та захист кваліфікаційної роботи оцінюються відповідно до визначених критеріїв Рейтингової системи оцінювання.
Інтегральна компетентність	Доктор філософії (FQ-EHEA – третій цикл, EQF LLL – 8 рівень, НРК – 9 рівень): Здатність розв'язувати комплексні проблеми в галузі професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності, що передбачає глибоке 8 переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та/або професійної практики.
Е	Програмні компетентності
Загальні	ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК2. Здатність працювати в міжнародному контексті. ЗК3. Здатність розробляти проекти та управляти ними. ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК2. Здатність працювати в міжнародному контексті. ЗК3. Здатність розробляти проекти та управляти ними. ЗК4. Знання другої мови, достатньої для обговорення наукових результатів. ЗК5. Навички управління інформацією для організації та проведення наукових досліджень. ЗК6. Здатність працювати в міждисциплінарній команді.

	ЗК7. Професійні етичні зобов'язання. ЗК8. Здатність породжувати нові ідеї (креативність). ЗК9. Лідерські якості. Приймати рішення в стандартних і нестандартних ситуаціях і нести за них відповідальність. ЗК10. Здатність працювати самостійно.
Спеціальні: Предметні / фахові / інноваційні	СК1. Здатність виконувати оригінальні дослідження, досягати наукові результати, які створюють нові знання у сфері теплоенергетики та дотичних до неї міждисциплінарних напрямів і можуть бути опубліковані у провідних наукових виданнях з теплоенергетики та суміжних галузей. СК2. Здатність усно і письмово презентувати та обговорювати результати наукових досліджень та/або інноваційних розробок українською та англійською мовами, глибоке розуміння англомовних 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 розуміти сучасні проблеми науково-технічного розвитку енергетики, знати сучасні технології енерго- та ресурсозбереження.
F	Програмні результати навчання
	РН01. 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. РН02. 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. РН03. Формулювати і перевіряти гіпотези; використовувати для обґрунтування висновків належні докази, зокрема, результати теоретичного аналізу, експериментальних досліджень (опитувань, спостережень, тощо) і математичного та/або комп'ютерного моделювання, наявні літературні дані. РН04. 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 напрямів. РН05. Планувати і виконувати експериментальні та/або теоретичні дослідження з теплоенергетики та дотичних міждисциплінарних напрямів з використанням сучасних інструментів, критично аналізувати результати власних досліджень і результати інших дослідників у контексті усього комплексу сучасних знань щодо досліджуваної проблеми. РН06. 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. РН07. 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.
G	Ресурсне забезпечення реалізації програми
Специфічні характеристики кадрового	100 % професорсько-викладацького складу, задіяного до викладання циклу дисциплін професійної підготовки, мають відповідні наукові ступені до дисциплін, які викладають. Реалізація програми забезпечується кадрами

забезпечення	високої кваліфікації з науковими ступенями та вченими званнями, які мають великий досвід навчально-методичної, науково-дослідної, управлінської та інноваційної роботи за фахом. Викладачі є авторами навчальних посібників, монографій та статей, учасниками вітчизняних та міжнародних наукових конференцій.
Специфічні характеристики матеріально-технічного забезпечення	Використання сучасного обладнання, зокрема https://opu.ua/about/set_up_documents#8 Навчальний процес відбувається у аудиторіях та лабораторіях, обладнаних сучасними комп'ютерними засобами, в тому числі мультимедійними, та спеціалізованим програмним забезпеченням.
Специфічні характеристики інформаційно-методичного забезпечення	Використання віртуального навчального середовища ОНПУ та авторських розробок професорсько-викладацького складу. https://library.opu.ua https://el.opu.ua
Н	Основні компоненти освітньої програми
	Перелік компонент освітньо-наукової програми наведено в розділі 4.
І	Академічна мобільність регламентується Постановою КМУ № 579 "Про затвердження Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність" від 12 серпня 2015 року та Положенням про порядок реалізації права на академічну мобільність (нова редакція). (Введено в дію наказом ректора від 3 жовтня 2019 № 37). https://opu.ua/document/2501
Національна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між ОНПУ та технічними університетами України
Міжнародна кредитна мобільність	У рамках програм ЄС Еразмус на основі спільних договорів між ОНПУ та університетами партнерами. Угода про міжнародну академічну мобільність (Еразмус+ K1) з Люблінським технічним університетом (м.Люблін, Польща) Угода про міжнародну академічну мобільність (Еразмус+ K1) з Лодським технічним університетом (м.Лодзь, Польща) Угода про міжнародну академічну мобільність (Еразмус+ K1) з Академією Полонійною (м.Ченстохова, Польща) Угода про міжнародну академічну мобільність (Еразмус+ K1).
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	На загальних умовах та засвоєнні дисципліни «Українська мова як іноземна»

4 РОЗПОДІЛ ЗМІСТУ ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ ЗА ГРУПАМИ КОМПОНЕНТІВ ТА ЦИКЛАМИ ПІДГОТОВКИ

№ п/п	Цикл підготовки	Обсяг навчального навантаження здобувача вищої освіти (кредитів / %)		
		Обов'язкові компоненти ОП (обов'язкова частина за НП)	Вибіркові компоненти ОП (вибіркова частина за НП)	Всього за весь термін навчання
1	Дисципліни загальнонаукової підготовки	21/47	-/-	21/47
2	Дисципліни професійної підготовки	12/26,5	-/-	12/26
3	Практично-професійна підготовка	**	**	**
4	Дисципліни професійної підготовки	-/-	12/26,5	12/26,5
5	Всього за весь термін навчання (освітня складова)	33,0/73,5	12,0/26,5	45 / 100

** аспіранти проходять педагогічну практику за професійним спрямуванням в обсязі 50 годин

4.1. Перелік компонентів освітньо-професійної програми та їх логічна послідовність

Шифр ОК	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів ЄКТС	Форма підсумк. контролю
1 Обов'язкова частина			
1.1 Дисципліни загально-наукової підготовки			
O301	Іноземна мова за професійним спрямуванням*	7,0	Е
O302	Психологія та педагогіка вищої школи	4,0	Е
O303	Філософія та методологія наукових досліджень	4,0	Е
O304	Управління науковою діяльністю	6,0	Е
1.2 Дисципліни професійної підготовки			
ОП01	Організація та проведення наукових досліджень	4,0	Е
ОП02	САПР енергетичних об'єктів	4,0	Е
ОП03	Аудит енергетичного обладнання	4,0	Е
1.3 Практично-професійна підготовка			
ПП01	Педагогічна практика за професійним спрямуванням**		
Загальний обсяг обов'язкових компонентів:		33,0 (73,5%)	
2 Вибіркова частина****			
2.1 Дисципліни професійної підготовки			
ВП01	Перспективні теплоенергетичні системи та обладнання	4,0	Е
ВП02	Інноваційні енерготехнології	4,0	Е
ВП03	Моделювання експлуатаційних режимів	4,0	Е
ВП04	Моделювання та аналіз процесів в теплоенергетиці	4,0	Е
ВП05	Надійність експлуатації та безпека енергопідприємств	4,0	Е
ВП06	Енергозбереження	4,0	Е
Загальний обсяг вибірових компонент:		12,0 (26,5%)	
V301	Українська мова як іноземна***	10,0	3
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		45,0 (100%)	

Примітка

* англійська, німецька, іспанська

** аспіранти проходять педагогічну практику за професійним спрямуванням в обсязі 50 годин

*** вивчається тільки іноземними аспірантами

**** аспіранти обирають дисципліни спеціальної підготовки з вибіркової частини загальним обсягом 12,0 кредитів ЄКТС за погодженням з науковим керівником. Аспірант може обрати навчальну дисципліну (дисципліни) з навчальних планів для інших рівнів освіти.

4.2. Структурно-логічна схема ОНП докторів філософії.

4.2.1 Короткий опис логічної послідовності вивчення компонент освітньої програми:

1 семестр -21	2 семестр-21	3 семестр-3
Іноземна мова за професійним спрямуванням* 2,0	Іноземна мова за професійним спрямуванням* 2,0	Іноземна мова за професійним спрямуванням* 3,0
Психологія та педагогіка вищої школи 4,0	Управління науковою діяльністю 3,0	
Філософія та методологія наукових досліджень 4,0	Аудит енергетичного обладнання 4,0	
Управління науковою діяльністю 3,0	Перспективні теплоенергетичні системи та обладнання / Інноваційні енерготехнології 4,0	
Організація та проведення наукових досліджень 4,0	Моделювання експлуатаційних режимів/ Моделювання та аналіз процесів в теплоенергетиці 4,0	
САПР енергетичних об'єктів 4,0	Надійність експлуатації та безпека енергопідприємств / Енергозбереження 4,0	

Умовні позначення:

ОБОВ'ЯЗКОВА ЧАСТИНА

ОК загально-наукової підготовки	ОК професійної підготовки
---------------------------------	---------------------------

кр – кількість кредитів

ВИБІРКОВА ЧАСТИНА

ОК професійної підготовки

5 Матриці

5.1 Матриці співвідношення компетентностей до освітніх компонент

Шифри освітніх компонент		Інтегральна компетентність	Загальні компетентності										Спеціальні компетентності					
			ЗК1	ЗК2	ЗК3	ЗК4	ЗК5	ЗК6	ЗК7	ЗК8	ЗК9	ЗК10	СК1	СК2	СК3	СК4	СК5	СК6
1	ОЗ01	+		+		+						+						
2	ОЗ02	+	+	+				+	+		+				+			
3	ОЗ03	+	+						+	+			+					
4	ОЗ04	+				+	+	+		+			+			+		
5	ОП01	+	+				+	+		+		+	+					
6	ОП02	+	+					+		+			+					
7	ОП03	+	+					+		+			+			+		
8	ПП01	+	+						+		+	+			+			+
9	ВП01	+	+		+	+	+			+		+	+	+		+	+	+
10	ВП02	+	+		+	+	+			+		+	+	+		+	+	+
11	ВП03	+	+			+	+			+		+	+				+	
12	ВП04	+	+			+	+			+		+	+				+	
13	ВП05	+	+			+	+			+		+	+	+				+
14	ВП06	+	+			+	+			+		+	+	+				+
15	ВЗ01	+		+		+	+					+						

5.2 Матриці співвідношення результатів навчання до компетентностей

Результати навчання	Загальні компетентності										Спеціальні компетентності					
	ЗК1	ЗК2	ЗК3	ЗК4	ЗК5	ЗК6	ЗК7	ЗК8	ЗК9	ЗК10	СК1	СК2	СК3	СК4	СК5	СК6
РН1	+	+								+	+					+
РН2					+					+		+				
РН3	+		+							+	+			+		
РН4			+								+			+		
РН5			+								+			+		
РН6				+		+	+	+	+		+				+	
РН7													+			

6 Вимоги до рівня наукової кваліфікації здобувача

6.1 Здобувач повинен підготувати дисертацію, опублікувати основні наукові результати у наукових публікаціях, набути теоретичні знання, уміння, навички та відповідні компетентності в результаті засвоєння наукової складової освітньо-наукової програми доктора філософії.

6.2 Дисертація виконується здобувачем особисто, повинна містити наукові положення, нові науково обґрунтовані теоретичні та/або експериментальні результати проведених здобувачем досліджень, що мають істотне значення для галузі знань та підтверджуються документами, які засвідчують проведення таких досліджень, а також свідчити про особистий внесок здобувача в науку та характеризуватися єдністю змісту.

6.3 Основні наукові результати дисертації повинні бути висвітлені не менше ніж у трьох наукових публікаціях, які розкривають основний зміст дисертації. До таких наукових публікацій зараховуються:

- не менше однієї статті у періодичних наукових виданнях інших держав, які входять до Організації економічного співробітництва та розвитку та/або Європейського Союзу, з наукового напрямку, за яким підготовлено дисертацію здобувача;

- статті у наукових виданнях, включених до переліку наукових фахових видань України (замість однієї статті може бути зараховано монографію або розділ монографії, опублікованої у співавторстві).

Наукова публікація у виданні, віднесеному до першого – третього квартилів (Q 1 - Q 3) відповідно до класифікації SCImago Journal and Country Rank або Journal Citation Reports, прирівнюється до двох публікацій, які зараховуються відповідно до першого пункту.

Наукові публікації зараховуються за темою дисертації з дотриманням таких умов:

- обґрунтування отриманих наукових результатів відповідно до мети статті (поставленого завдання) та висновків;

- опублікування статей у наукових фахових виданнях, які на дату їх опублікування внесені до переліку наукових фахових видань України, затвердженого в установленому законодавством порядку;

- опублікування статей у наукових періодичних виданнях інших держав з наукового напрямку, за яким підготовлено дисертацію здобувача, за умови повноти викладу матеріалів дисертації, що визначається радою;

- опублікування не більше ніж однієї статті в одному випуску (номері) наукового видання.

7 Форма атестації докторів філософії

Атестація докторів філософії спеціальності 144 «Теплоенергетика» проводиться у формі захисту кваліфікаційної роботи (дисертації) та завершується видачою документів встановленого зразка про присудження йому ступеня доктора філософії – диплома доктора філософії.

Форма атестації	Публічний захист (демонстрація) кваліфікаційної роботи.
Вимоги до кваліфікаційної роботи	Вимоги до змісту та оформлення дисертацій встановлюються згідно Постанови КМУ «Про проведення експерименту з присудження ступеня доктора філософії» від 6 березня 2019 р. № 167. Дисертація оприлюднюється на офіційному сайті закладу вищої освіти. Ця вимога не поширюється на дисертації, що містять інформацію, віднесену до державної таємниці, або інформацію для службового користування. Обов'язкова перевірка радою щодо академічної доброчесності (академічного плагіату, самоплагіату, фабрикації, фальсифікації) в дисертації та/або наукових публікаціях, у яких висвітлені основні наукові результати дисертації.
Вимоги до публічного захисту	Вимоги щодо процедури та особливих умов проведення публічного захисту визначаються згідно Постанови КМУ «Про проведення експерименту з присудження ступеня доктора філософії» від 6 березня 2019 р. № 167. Публічний захист дисертації проводиться на засіданні ради. Захист дисертації повинен мати характер відкритої наукової дискусії, в якій зобов'язані взяти участь голова та члени ради, а також за бажанням присутні на засіданні. Під час захисту відповідно до законодавства радою забезпечується аудіофіксація (запис фонограми) та відеофіксація. Запис (звукозапис, відеозапис) такого засідання ради оприлюднюється на офіційному веб-сайті закладу вищої освіти (наукової установи) не пізніше наступного робочого дня з дати проведення засідання та зберігається на відповідному веб-сайті не менше трьох місяців з дати набрання чинності наказом закладу вищої освіти (наукової установи) про видачу здобувачеві диплома доктора філософії.

8 Система внутрішнього забезпечення якості вищої освіти Одеського національного політехнічного університету складається з таких процедур і заходів, передбачених законом «Про вищу освіту»:

- 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 ОНПУ та регулярне оприлюднення результатів такого оцінювання на офіційному веб-сайті університету;
- 4) забезпечення підвищення кваліфікації науково-педагогічних працівників;
- 5) забезпечення наявності необхідних ресурсів для організації освітнього процесу, в тому числі самостійної роботи здобувачів вищої освіти;
- 6) забезпечення наявності інформаційних систем для ефективного управління освітнім процесом;
- 7) забезпечення публічності інформації про освітні програми;
- 8) забезпечення формування ефективної системи запобігання та виявлення академічного плагіату.

Положення про систему внутрішнього забезпечення якості вищої освіти та освітньої діяльності Одеського національного політехнічного університету затверджено Вченою радою Одеського національного політехнічного університету, протокол від 29.10.2019 р. № 3 та введено в дію наказом ректора від 31.10.2019 р. № 54.