

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ НАУКИ І ТЕХНОЛОГІЙ

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
«ТЕПЛОЕНЕРГЕТИКА»

другого (магістерського) рівня вищої освіти
спеціальність: 144 Теплоенергетика
галузь знань: 14 Електрична інженерія
кваліфікація: магістр з теплоенергетики



ЗАТВЕРДЖЕНО
Вченою радою УДУНТ
28.12.2021р. протокол №3
Зміни 03.07.2023р. протокол №10

[Signature]
Голова вченої ради
Олександр ВЕЛИЧКО

Освітня програма введена в дію
Від 28.12.2021 р. наказ №43
Зміни від 05.07.2023 р. наказ №47

В. о. ректора

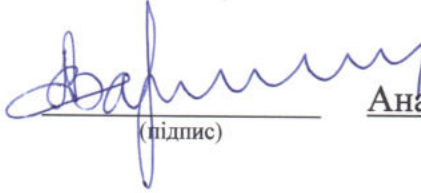
[Signature]
Олександр ВЕЛИЧКО

Дніпро 2023

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ

освітньо-професійної програми
«Теплоенергетика»
другого (магістерського) рівня вищої освіти

Перший проректор



Анатолій РАДКЕВИЧ
(Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

"03" 07 2023 р.

Навчальний відділ

Керівник НВ

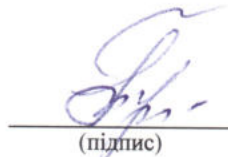


Світлана БОРИЧЕВА
(Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

"03" 07 2023 р.

**Навчально-методичний
відділ**

Керівник НМВ



Тетяна ПОЛШКО
(Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

"03" 07 2023 р.

Реєстраційний номер _____

ПЕРЕДМОВА
освітньо-професійної програми «Теплоенергетика»
другого (магістерського) рівня вищої освіти

Проект освітньо-професійної програми схвалено на засіданні Групи забезпечення якості (ГЗЯОП) (протокол № 6 від 12.05.2023 р.), розглянуто та схвалено на засіданні кафедри енергетичних систем та енергоменеджменту (ЕС та ЕМ) (протокол від 12.05.2023 р. № 16) та винесено на громадське обговорення. Після доопрацювання за результатами громадського обговорення, ухвалення на засіданні ГЗЯОП (протокол № 9 від 26.06.2023 р.) та погодження на засіданні кафедри ЕС та ЕМ (протокол № 19 від 26.06.2023 р.) внесено на затвердження вченої ради УДУНТ.

ПІДСТАВА Програму складено на підставі стандарту вищої освіти зі спеціальності 144 Теплоенергетика, що затверджений наказом МОН України від 22.10.2020 р. № 1292.

Освітня програма вперше введена в дію наказом ректора Національної металургійної академії України (НМетАУ) № 26-1 від 05.05.2017 р. на підставі рішення вченої ради НМетАУ від 04.05.2017 р. (протокол № 4).

Зміни до програми вносились:

- рішенням вченої ради НМетАУ від 30.03.2021 р., протокол № 4 (наказ НМетАУ № 10 від 06.04.2021 р.) з метою урахування вимог новозатвердженого стандарту вищої освіти за спеціальністю 144 Теплоенергетика;



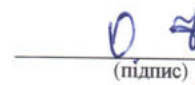
- рішенням вченої ради Українського державного університету науки і технологій (УДУНТ) від 28.12.2021 р., протокол № 3 (наказ УДУНТ № 43 від 28.12.2021 р.) після започаткування освітньо-професійної програми "Теплоенергетика" другого (магістерського) рівня вищої освіти в УДУНТ з метою продовження реалізації освітньо-професійної програми "Теплоенергетика" НМетАУ згідно з Наказом МОН України від 26.04.2021 р. № 464 "Про утворення Українського державного університету науки і технологій" після реорганізації УДУНТ.

- рішенням вченої ради УДУНТ від 03.07.2023 р., протокол № 10 (наказ УДУНТ № 47 від 05.07.2023 р.) з метою урахування зауважень при моніторингу групи забезпечення якості освітніх програм 144 Теплоенергетика

Програму акредитовано на підставі рішення Акредитаційної комісії МОН України від 19.02.2019 р. протокол № 134 (наказ МОН України від 25.02.2019 р. № 242). Сертифікат про акредитацію АД № 04008429.

Розробники програми

1. Юлія ШИШКО, канд. техн. наук, доцент, доцент кафедри енергетичних систем та енергоменеджменту - гарант
2. Валерія ПІНЧУК, докт. техн. наук, професор, завідувач кафедри енергетичних систем та енергоменеджменту
3. Світлана ФОРИСЬ, канд. техн. наук, доцент, доцент кафедри енергетичних систем та енергоменеджменту
4. Андрій УСЕНКО, канд. техн. наук, доцент, доцент кафедри енергетичних систем та енергоменеджменту
5. Валерія ПЕРЕРВА, канд. техн. наук, доцент, доцент кафедри енергетичних систем та енергоменеджменту
6. Вікторія ЗАЛУЖНА, студент гр. ТЕ01-22м
7. Олександр ФЕДІН, студент гр. ТЕ01-22м


(підпис)
(підпис)
(підпис)
(підпис)
(підпис)
(підпис)
(підпис)

Представники від роботодавців:

1. Семен ГУБІНСЬКИЙ, директор ТОВ «ТЕРМАЛ ЕНД МЕТРІАЛ ЕНЖІНІРІНГ СЕНТЕР»
2. Сергій ВОЛОШКО, виконавчий директор асоціації «Центр впровадження енергозберігаючих та інноваційних технологій»


(підпис)
(підпис)

До ОПІ надані рецензії (додаються):

1) старший науковий співробітник інститут геотехнічної механіки ім. М.С. Полякова Національної академії наук України Бурчак О.В.

2) заступник директора з наукових питань Інституту чорної металургії ім. З.І. Некрасова НАН України Меркулов О.Є.

ВСТУП

Освітньо-професійна програма розроблена на основі Стандарту вищої освіти підготовки магістрів спеціальності 144 Теплоенергетика.

Освітньо-професійна програма використовується під час:

- ліцензування спеціальності та акредитації освітньої програми;
- складання навчальних планів;
- формування програм навчальних дисциплін та практик;
- формування індивідуальних навчальних планів студентів;
- розроблення засобів діагностики якості вищої освіти;
- атестації магістрів спеціальності 144 Теплоенергетика;
- визначення змісту навчання в системі перепідготовки та підвищення кваліфікації;
- професійної орієнтації здобувачів вищої освіти;
- зовнішнього контролю якості підготовки фахівців.

Користувачами освітньо-професійної програми є:

- здобувачі вищої освіти, які навчаються в УДУНТ;
- науково-педагогічні працівники УДУНТ, які здійснюють підготовку магістрів спеціальності 144 Теплоенергетика;
- екзаменаційна комісія спеціальності 144 Теплоенергетика;
- приймальна комісія УДУНТ.

Освітньо-професійна програма поширюється на кафедри університету, які беруть участь у підготовці фахівців ступеня магістр спеціальності 144 Теплоенергетика.

1. Профіль освітньо-професійної програми

1.1 – Загальна інформація	
Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу	Український державний університет науки і технологій (УДУНТ), кафедра енергетичних систем та енергоменеджменту
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Ступінь вищої освіти – магістр Спеціальність – 144 Теплоенергетика Кваліфікація: магістр з теплоенергетики
Офіційна назва освітньо-професійної програми	Теплоенергетика
Тип диплома та обсяг освітньо-професійної програми	Диплом магістра, одиничний ступінь. Обсяг – 90 кредитів ЄКТС
Наявність акредитації	Сертифікат про акредитацію освітньої програми УД № 04016535
Цикл/рівень	НРК України – 7 рівень, FQ-EHEA другий цикл, EQF-LLL – 7 рівень
Передумови	Наявність ступеня бакалавра
Мова(и) викладання	Українська мова
Термін дії освітньо-професійної програми	5 років, щорічний моніторинг
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньо-професійної програми	https://nmetau.edu.ua/ua/mdiv/i2026/p2524
1.2 – Мета освітньо-професійної програми	
Підготовка фахівців, здатних самостійно проектувати та аналізувати сучасні теплоенергетичні системи; визначати оптимальні параметри теплоенергетичних	

пристроїв; проводити аналіз енергоефективності та пропонувати енергоощадні заходи, які сприятимуть зменшенню використання палива і енергії та негативного впливу на оточуюче середовище з використанням методів та засобів фізичного та математичного моделювання, методик розрахунку та проектування на основі комп'ютерних технологій.

1.3 – Характеристика освітньо-професійної програми

<p>Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація (за наявності))</p>	<p>Об'єкт вивчення та діяльності: теплоенергетичне обладнання об'єктів енергетики, промисловості, комунального господарства; системи забезпечення тепловою енергією та холодом; нетрадиційні (альтернативні) технології отримання енергії; системи обліку енергії, регулювання та автоматизації; засоби проектування теплоенергетичних установок і систем; енергетичний менеджмент та аудит.</p> <p>Теоретичний зміст предметної області: теоретичні основи виробництва, перетворення, застосування теплової енергії; теплові електростанції; теплоенергетичні установки; принципи гідрогазодинаміки, тепломасообміну, термодинаміки; та дотичних до теплоенергетики питань міцності і механіки конструкційних матеріалів.</p> <p>Методи, методики та технології одержання, передачі, та використання енергії; експлуатації, контролю та моніторингу енергетичного обладнання; методи фізичного, комп'ютерного та математичного моделювання; методи обробки даних.</p> <p>Засоби, пристрої, системи: основне і допоміжне устаткування теплоенергетики, засоби автоматизування та керування теплоенергетичними процесами; технологічні, інструментальні, метрологічні, діагностичні, інформаційні засоби та устаткування.</p> <p>Цілі навчання: підготовка фахівців, здатних самостійно проектувати та аналізувати сучасні теплоенергетичні системи; визначати оптимальні параметри теплоенергетичних пристроїв; проводити аналіз енергоефективності та пропонувати енергоощадні заходи, які сприятимуть зменшенню використання палива і енергії та негативного впливу на оточуюче середовище.</p>
<p>Орієнтація освітньо-професійної програми</p>	<p>Освітньо-професійна програма для магістра орієнтується на інноваційні дослідження в галузі теплоенергетики, виробництва та використання енергоносіїв, використання відновлюваних джерел енергії, підвищення енергетичної та екологічної ефективності об'єктів промисловості та комунально-побутового господарства.</p>
<p>Основний фокус освітньо-професійної програми та спеціалізації</p>	<p>Спеціальна освіта в галузі знань Електрична інженерія зі спеціальності Теплоенергетика.</p> <p>Набуття освітньої кваліфікації для виконання професійної діяльності у галузі теплоенергетики. Програма базується з врахуванням сучасного стану розвитку галузі. Програма спрямована на формування таких компетентностей здобувачів вищої освіти, що уможливають їх всебічний професійний, інтелектуальний, соціальний та творчий розвиток з урахуванням нових реалій і викликів сьогодення для здійснення інженерної та інноваційної (у т.ч. міжнародної) діяльності.</p>

	Здобувачі вищої освіти мають можливість здобути знання із суміжних галузей, опанувати знання сучасних традиційних енергетичних систем та процесів завдяки можливості формування гнучкої індивідуальної траєкторії навчання. Ключові слова: Теплоенергетика, енергозбереження, теплообмінні процеси, теплотехнологічне обладнання.
Особливості програми	Програма виконується в активному дослідницькому середовищі та надає можливість отримання поглиблених знань з методів моделювання теплової роботи теплоенергетичних агрегатів та їх допоміжного обладнання, виникнення та утилізації енергетичних ресурсів, утворення та знешкодження шкідливих викидів і промислових відходів на підприємствах енергетики, металургії та суміжних галузей промисловості з метою розв'язання актуальних задач підвищення енергоефективності й екологічності виробництва.
1.4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	

<p>Придатність до працевлаштування</p>	<p>Робочі місця:</p> <ul style="list-style-type: none"> - на підприємствах теплоенергетики, житлово-комунального й агропромислового господарств та підприємствах інших галузей промисловості де здійснюється споживання, транспортування та розподіл паливно-енергетичних ресурсів, або їх перетворення на види енергії, що споживаються; - на підприємствах та організаціях, що займаються дослідженням теплофізичних процесів, теплофізичних властивостей енергоносіїв, конструкційних та ізоляційних матеріалів та виробів із них; - на підприємствах та організаціях, що займаються проектуванням, удосконаленням, експлуатацією та продажем теплоенергетичного, паливоспоживаючого та теплоутилізаційного устаткування та обладнання; - в навчальних закладах та наукових установах що здійснюють науково-освітню діяльність в галузі знань 14-Електрична інженерія. <p>Згідно Національного класифікатору України та Класифікатору професій ДК 003:2010, магістр з теплоенергетики може займати наступні посади (невичерпний перелік):</p> <ul style="list-style-type: none"> 1223.2 - виконавець робіт з ремонту та налагодження енергетичного устаткування; 1439.8 - менеджер (управитель) з організації ефективного використання енергії (енергоменеджер); 1474 – менеджери (управителі) у сфері досліджень та розробок; 1494 – менеджери (управителі) екологічних систем; 2143.2 - інженер-енергетик; 2143.2 - диспетчер об'єднаного диспетчерського управління енергосистеми; 2143.2 - професіонал з енергетичного менеджменту; 2145.2 - інженер з технічної діагностики котельного та турбінного устаткування; 2149.1 – наукові співробітники (інші галузі інженерної справи); 2149.2 - інженер-дослідник; 2149.2 - консультант із енергозбереження в будівлях; 2149.2 - експерт із енергозбереження та енергоефективності; 2149.2 - експерт із енергоефективності нетрадиційних і відновлювальних видів енергії; 2310 – викладачі університетів та вищих навчальних закладів.
<p>Подальше навчання</p>	<p>Можливість продовжувати освіту за третім (освітньо-науковим) рівнем вищої освіти, а також підвищувати кваліфікацію та отримувати додаткову післядипломну освіту.</p>
<p>1.5 – Викладання та оцінювання</p>	
<p>Викладання та навчання</p>	<p>Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, ініціативне самонавчання. Елементи дистанційного (on-line, електронного) навчання.</p> <p>Лекції, лабораторні заняття, індивідуальні заняття, самостійна робота з методичним забезпеченням дисциплін та ініціативна самостійна робота. Консультації. Практична підготовка студентів. Наукове керівництво, підтримка і консультування при підготовці випускної кваліфікаційної роботи.</p>

Оцінювання	Поточний контроль; контроль розділів дисциплін; семестровий контроль; атестація випускників. Основними формами контролю є: контрольна робота; комплексна контрольна робота; захист модульного індивідуального завдання; диференційований залік; екзамен; захист випускної кваліфікаційної роботи.
1.6 – Програмні компетентності	
Інтегральні компетентності (ІК)	ІК. Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми у теплоенергетичній галузі або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.
Загальні компетентності (ЗК)	ЗК1. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності. ЗК2. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК3. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми. ЗК4. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності). ЗК5. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо.
Фахові компетентності (ФК)	ФК1. Здатність застосовувати та удосконалювати математичні та комп'ютерні моделі, наукові і технічні методи та сучасне комп'ютерне програмне забезпечення для розв'язання складних інженерних задач в теплоенергетиці. ФК2. Здатність аналізувати та комплексно інтегрувати сучасні знання з природничих, інженерних, суспільно-економічних та інших наук для розв'язання складних задач і проблем теплоенергетики. ФК3. Здатність застосовувати релевантні математичні методи для розв'язання складних задач в теплоенергетиці. ФК4. Здатність управляти робочими процесами та приймати ефективні рішення у сфері теплоенергетики, беручи до уваги соціальні, економічні, комерційні, правові, та екологічні аспекти. ФК5. Здатність розробляти, реалізовувати, впроваджувати і супроводжувати проекти з урахуванням всіх аспектів проблеми, яка вирішується, включаючи етапи проектування, виробництва, експлуатації, технічного обслуговування та утилізації теплоенергетичного обладнання. ФК6. Здатність приймати рішення щодо матеріалів, обладнання, процесів в теплоенергетиці з урахуванням їх властивостей та характеристик. ФК7. Здатність здійснювати інноваційну діяльність в теплоенергетиці.
1.7 – Програмні результати навчання	
ПРН 1. Аналізувати, застосовувати та створювати складні інженерні технології, процеси, системи і обладнання відповідно до обраного напрямку теплоенергетики. ПРН 2. Аналізувати і обирати ефективні аналітичні, розрахункові та експериментальні методи розв'язання складних задач теплоенергетики.	

- ПРН 3.** Розробляти і реалізовувати проекти у сфері теплоенергетики з урахуванням цілей, прогнозів, обмежень та ризиків і беручи до уваги технологічні, законодавчі, соціальні, економічні, екологічні та інші аспекти.
- ПРН 4.** Відшукувати необхідну інформацію з різних джерел, оцінювати, обробляти та аналізувати цю інформацію.
- ПРН 5.** Розробляти і досліджувати фізичні, математичні і комп'ютерні моделі об'єктів та процесів теплоенергетики, перевіряти адекватність моделей, порівнювати результати моделювання з іншими даними та оцінювати їх точність і надійність.
- ПРН 6.** Приймати ефективні рішення, використовуючи сучасні методи та інструменти порівняння альтернатив, оцінювання ризиків та прогнозування.
- ПРН 7.** Знати, розуміти і застосовувати у практичній діяльності ключові концепції, сучасні знання та кращі практики в теплоенергетичній галузі, технології виробництва, передачі, розподілу і використання енергії.
- ПРН 8.** Обґрунтовувати вибір та застосовування матеріалів, обладнання та інструментів, інженерних технологій і процесів з урахуванням їх характеристик і властивостей, вимог до кінцевого продукту, а також нетехнічних аспектів.
- ПРН 9.** Вільно спілкуватися державною мовою з професійних питань, обговорювати результати виробничої, наукової та інноваційної діяльності з фахівцями та нефахівцями.
- ПРН 10.** Розуміти стратегію і цілі підприємства (установи) з урахуванням забезпечення позитивного внеску до розвитку суспільства і держави, створення і впровадження інноваційних технологій, розвитку персоналу.
- ПРН 11.** Оцінювати і забезпечувати якість об'єктів і процесів теплоенергетики.
- ПРН 12.** Доносити зрозуміло і недвозначно власні висновки з проблем теплоенергетики, а також знання та пояснення, що їх обґрунтовують, до фахівців і нефахівців.
- ПРН 13.** Знати основні положення вітчизняного і міжнародного законодавства і практик міжнародної діяльності у сфері теплоенергетики.
- ПРН 14.** Планувати і реалізовувати заходи з підвищення енергоефективності теплоенергетичних об'єктів і систем з урахуванням наявних обмежень, включаючи ті, що пов'язані з проблемами охорони природи, сталого розвитку, здоров'я і безпеки та оцінками ризиків в теплоенергетиці, оцінювати ефективність таких заходів.
- ПРН 15.** Розуміння професійних і етичних стандартів діяльності, застосування їх під час діяльності у сфері теплоенергетики.
- ПРН 16.** Аналізувати і оцінювати проблеми теплоенергетики, пов'язані із розвитком нових технологій, науки, суспільства та економіки.
- ПРН 17.** Ефективно співпрацювати з колегами, беручи відповідальність за певний напрям і свій внесок до спільних результатів діяльності, а також власний розвиток і розвиток колективу.
- ПРН 18.** Розуміти особливості процесів тепломасообміну у складних системах та дисперсних матеріалах та вміти виконувати відповідні розрахунки.
- ПРН 19.** Виконувати аналіз ефективності використання відновлюваних джерел енергії, здійснювати розрахунки основних параметрів енергетичних установок, що застосовують відновлювані джерела енергії.
- ПРН 20.** Знати і вміти використовувати прикладні програми для обчислення конструктивних характеристик та параметрів теплоенергетичних систем та схем.
- ПРН 21.** Обґрунтовувати вибір заходів для зменшення теплових втрат та підвищення ефективності роботи елементів системи теплостачання; проводити розрахунки енергетичної та економічної ефективності запропонованих заходів.

<p>ПРН 22. Виконувати аналітичне або експериментальне (чисельне) дослідження конкретного об'єкту, який є складовою узагальненого об'єкту діяльності, використовуючи, зокрема, теорію узагальнених змінних, методи прямого, аналогового, імітаційного моделювання.</p> <p>ПРН 23. Аналізувати і оцінювати проблеми теплоенергетики, пов'язані із впливом промислових підприємств на навколишнє середовище.</p>	
<p>1.8 – Ресурсне забезпечення реалізації програм</p>	
<p>Кадрове забезпечення</p>	<p>Відповідно до кадрових вимог щодо забезпечення провадження освітньої діяльності для відповідного рівня ВО, затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 (чинний) в редакції від 24.03.2021 р. № 365.</p> <p>Усі науково-педагогічні працівники, які забезпечують освітньо-професійну програму за кваліфікацією відповідають профілю і напрямку дисциплін, що викладаються, мають необхідний стаж педагогічної роботи та досвід практичної роботи.</p>
<p>Матеріально-технічне забезпечення</p>	<p>Відповідно до технологічних вимог щодо матеріально-технічного забезпечення освітньої діяльності відповідного рівня ВО, затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 (чинний) в редакції від 24.03.2021 р. № 365.</p> <p>Матеріально-технічне забезпечення дозволяє повністю забезпечити освітній процес протягом всього циклу підготовки за освітньо-професійною програмою. Стан приміщень засвідчено санітарно-технічними паспортами, що відповідають чинним нормативним актам.</p>
<p>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення</p>	<p>Освітньо-професійна програма повністю забезпечена НМК з усіх навчальних компонентів (навчальних дисциплін, практик), наявність яких представлена в модульному середовищі освітнього процесу університеті.</p>
<p>1.9 – Академічна мобільність</p>	
<p>Національна кредитна мобільність</p>	<p>Національна кредитна мобільність для ЗВО забезпечується співпрацею з провідними ЗВО України задля організації взаємного обміну студентами, викладачами й адміністративним персоналом відповідно до угоди про співробітництво.</p>
<p>Міжнародна кредитна мобільність</p>	<p>На основі двосторонніх договорів між УДУНТ та вищими навчальними закладами зарубіжних країн-партнерів.</p> <p>Індивідуальна академічна мобільність можлива за рахунок участі у програмах проекту Erasmus+ та Tempus.</p>
<p>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</p>	<p>В університеті підготовка іноземних громадян здійснюється за акредитованими освітніми програмами. Умови вступу на освітню програму іноземців та осіб без громадянства висвітлено у Правилах прийому до УДУНТ.</p> <p>Є можливість викладання:</p> <ul style="list-style-type: none"> - українською мовою в загальних академічних групах із забезпеченням вивчення української мови, як іноземної на рівні B2 поглиблено; - іноземною мовою із забезпеченням вивчення української мови, як іноземної на рівні B2. <p>Відповідно до наказу МОН №997 від 18.08.2016 іноземні студенти забезпечуються вивченням державної мови в</p>

	обсязі, необхідному для навчання та/або побутового спілкування відповідно до освітньої програми.
--	--

2. Перелік компонент освітньо-професійної програми та їхня логічна послідовність

2.1 Розподіл змісту освітньо-професійної програми за групами компонент та циклами підготовки

№	Цикл підготовки	Обсяг навчального навантаження здобувача вищої освіти (кредитів/%)		
		Обов'язкові компоненти ОП	Вибіркові компоненти ОП	Всього за весь термін навчання
1	Дисципліни загальної підготовки	9/10,0	8/8,9	17/18,9
2	Дисципліни професійної підготовки	57/63,3	16/17,8	73/81,1
3	Всього за весь термін навчання	66/73,3	24/26,7	90/100

2.2 Перелік компонент освітньо-професійної програми

Шифр ОК	Компоненти освітньо-професійної програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів ЄКТС	Форма підсумкового контролю
1. Обов'язкові компоненти освітньої програми			
1.1 Цикл загальної підготовки			
ОЗ 01	Професійна іноземна лексика	3	Диф. залік
ОЗ 02	Інтелектуальна власність	3	Диф. залік
ОЗ 03	Інноваційний розвиток підприємства	3	Диф. залік
	Разом	9	
1.2 Цикл професійної (фахової) підготовки			
ОФ 01	Сталий розвиток в промисловості	3	Екзамен
ОФ 02	Виробнича безпека	3	Диф. залік
ОФ 03	Теплові електростанції	3	Екзамен
ОФ 04	Утилізація та знешкодження промислових відходів	3	Диф. залік
ОФ 05	Сучасні енергетичні технології	4	Екзамен
ОФ 06	Організація, планування та управління в енергетиці	3	Диф. залік
ОФ 07	Використання вторинних енергетичних ресурсів	4	Диф. залік
ОФ 08	Інтегровані комп'ютерні технології	4	Диф. залік, курсова робота
ОФ 09	Переддипломна практика	10	Диф. залік
ОФ 10	Дипломне проектування	20	Захист

Шифр ОК	Компоненти освітньо-професійної програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів ЄКТС	Форма підсумкового контролю
			випускної кваліфікаційної роботи
	Разом	57	
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		66	
2. Вибіркові компоненти освітньої програми			
2.1 Цикл загальної підготовки *			
V3 01	Вибіркова дисципліна загальної підготовки 1	4	Диф. залік
V3 02	Вибіркова дисципліна загальної підготовки 2	4	Диф. залік
	Разом	8	
2.2 Цикл професійної (фахової) підготовки			
ВФ 01	Системи опалення будівель	4	Диф. залік
	Основи монтажу та експлуатації теплоенергетичних установок		
ВФ 02	Енергоощадні технології	4	Диф. залік
	Біоенергетика		
ВФ 03	Основи наукових досліджень	4	Диф. залік
	Математичне моделювання систем і процесів		
ВФ 04	Спеціальні питання тепломасообміну	4	Диф. залік, курсова робота
	Екологічні проблеми теплоенергетичних процесів та шляхи їх вирішення		
	Разом	16	
Загальний обсяг вибірових компонент:		24	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		90	

Примітка:

* студенти обирають дисципліни циклу загальної підготовки обсягом 8,0 кредитів ЄКТС із загальноакадемічної бази вибірових дисциплін, яка розташована на офіційному сайті ПБТ за посиланням: <https://nmetau.edu.ua/ua/mqual/i3003/p3301>. Дисципліни циклу професійної (фахової) підготовки обираються за умови забезпечення в результаті їх вивчення формування компетентностей та результатів навчання, які відповідають спеціальності 144 Теплоенергетика (магістерський рівень).

2.3 Структурно-логічна схема освітньо-професійної програми

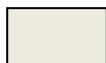
	1 чверть	2 чверть	3 чверть	4 чверть
1 курс	Професійна іноземна лексика (3 кр.)	Інноваційний розвиток підприємства (3 кр.)	Вибіркова дисципліна загальної підготовки 1 (4 кр.)	Вибіркова дисципліна загальної підготовки 2 (4 кр.)
	Інтелектуальна власність (3 кр.)	Сучасні енергетичні технології (4 кр.)	Сталий розвиток в промисловості (3 кр.)	Виробнича безпека (3 кр.)
	Теплові електростанції (3 кр.)	Системи опалення будівель / Основи монтажу та експлуатації теплоенергетичних установок (4 кр.)	Використання вторинних енергетичних ресурсів (4 кр.)	Інтегровані комп'ютерні технології (4 кр.)
	Утилізація та знешкодження промислових відходів (3 кр.)	Енергоощадні технології / Біоенергетика (4 кр.)	Основи наукових досліджень / Математичне моделювання систем і процесів (4 кр.)	Спеціальні питання тепломасообміну / Екологічні проблеми теплоенергетичних процесів та шляхи їх вирішення (4 кр.)
	Організація, планування та управління в енергетиці (3 кр.)			
2 курс	Переддипломна практика (10 кр.)	Дипломне проектування (15 кр.)		
	Дипломне проектування (5 кр.)			



- обов'язкові компоненти ОП циклу загальної підготовки;



- вибіркові компоненти ОП циклу загальної підготовки;



- обов'язкові компоненти ОП циклу професійної (фахової) підготовки;



- вибіркові компоненти ОП циклу професійної (фахової) підготовки.

3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація випускників освітньо-професійної програми спеціальності 144 Теплоенергетика проводиться у формі захисту кваліфікаційної магістерської роботи та завершується видачею документу встановленого зразку про присудження їм ступеня магістра з присвоєнням кваліфікації: магістр з теплоенергетики.

Атестація здійснюється відкрито і публічно.

Кваліфікаційна робота має передбачати розв'язання складної задачі або проблеми теплоенергетики, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.

Кваліфікаційна робота не повинна містити плагіату, фальсифікації та фабрикації.

**4. Матриця відповідності програмних компетентностей
компонентам освітньо-професійної програми**

Компе- тентності	Компоненти освітньо-професійної програми																				
	ОЗ 01	ОЗ 02	ОЗ 03	ОФ 01	ОФ 02	ОФ 03	ОФ 04	ОФ 05	ОФ 06	ОФ 07	ОФ 08	ОФ 09	ОФ 10	ВФ 01.1	ВФ 01.2	ВФ 02.1	ВФ 02.2	ВФ 03.1	ВФ 03.2	ВФ 04.1	ВФ 04.2
ЗК1	+		+	+	+	+	+			+		+	+	+	+			+	+		
ЗК2					+								+					+	+		
ЗК3					+		+	+		+	+			+		+		+	+	+	+
ЗК4	+								+			+	+					+			
ЗК5		+	+																		
ФК1								+			+							+	+	+	
ФК2	+				+		+	+		+		+				+	+	+	+	+	+
ФК3									+		+								+		
ФК4					+	+	+			+				+							+
ФК5			+	+	+		+		+	+	+		+			+	+				
ФК6				+							+		+	+	+	+	+		+		
ФК7		+	+		+					+			+			+		+			

6. Перелік нормативних документів, на яких базується освітньо-професійна програма

Освітня програма розроблена на основі таких нормативних документів:

1. Закон України “Про освіту” [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19#Text>.

2. Закон “Про вищу освіту” [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18#Text>.

3. Стандарт вищої освіти другого (магістерського) рівня вищої освіти галузі знань 14 Електрична інженерія спеціальності 144 «Теплоенергетика» (затверджений і введений в дію наказом МОН України від 22.10.2020 р. № 1292).

4. Рівні Національної рамки кваліфікацій [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://mon.gov.ua/ua/osvita/nacionalna-ramka-kvalifikacij/rivninacionalnoyi-ramki-kvalifikacij>.

5. Національний класифікатор України: «Класифікація видів економічної діяльності» ДК 009:2010 [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua/>.

6. Національний класифікатор України: «Класифікатор професій» ДК 003:2010 [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua/>.

7. Ліцензійні умови провадження освітньої діяльності. Постанова КМУ від 30 грудня 2015 № 1187 (в редакції постанови КМУ від 24 березня 2021 р. № 365).

8. Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність учасників освітнього процесу українського державного університету науки і технологій [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://nmetau.edu.ua/file/polozh._pro_mobilnist_udunt.pdf

9. Методичні рекомендації щодо розроблення стандартів вищої освіти. Наказ МОНУ від 01.06.2017 № 600 (у редакції наказу МОНУ від 30.04.2020 № 584).

10. Положення про організацію освітнього процесу в Українському державному університеті науки і технологій [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://diit.edu.ua/upload/files/shares/9_Documents/learning_organization/polozhennya_oop.pdf.

11. Лист МОНУ від 05.06.2018 № 1/9-377 «Щодо надання роз’яснень стосовно освітніх програм».

12. Лист МОНУ від 28.04.2017 № 1/9-239 «Зразок освітньо-професійної програми для першого та другого рівнів вищої освіти».

Гарант освітньої програми,
к.т.н., доцент



Юлія ШИШКО