

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ

ЗАТВЕРДЖЕНО

Протокол засідання вченої ради
Українського державного
університету залізничного
транспорту

27 лютого 2018 р. № 2

(В редакції після перегляду.
Протокол засідання вченої ради
Українського державного
університету залізничного
транспорту

« 30 » квітня 2025 р. № 4)

Ввести в дію
з 2025/2026 навчального року



Сергій ПАНЧЕНКО

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

СТАЛІ ЕНЕРГЕТИЧНІ СИСТЕМИ ТА КОНСАЛТИНГ

Рівень вищої освіти:	другий
Ступінь вищої освіти:	магістр
Галузь знань:	G Інженерія, виробництво та будівництво
Спеціальність:	G4 Енерговиробництво
Спеціалізація:	G4.02 Теплоенергетика

Харків – 2025 р.

Преамбула

Законом України «Про вищу освіту» установлено, що:

1) освітньо-професійна програма – єдиний комплекс освітніх компонентів (навчальних дисциплін, індивідуальних завдань, практик, контрольних заходів тощо), спрямованих на досягнення передбачених такою програмою результатів навчання, що дає право на отримання визначеної освітньої або освітньої та професійної (професійних) кваліфікації (кваліфікацій);

2) стандарт вищої освіти визначає такі вимоги до освітньої програми:

обсяг кредитів ЄКТС, необхідний для здобуття відповідного ступеня вищої освіти;

вимоги до рівня освіти осіб, які можуть розпочати навчання за цією програмою, та результатів їх навчання;

перелік обов'язкових компетентностей випускника;

нормативний зміст підготовки здобувачів вищої освіти, сформульований у термінах результатів навчання;

форми атестації здобувачів вищої освіти;

вимоги до створення освітніх програм підготовки за галуззю знань, двома галузями знань або групою спеціальностей (у стандартах рівня молодшого бакалавра), міждисциплінарних освітньо-наукових програм (у стандартах магістра та доктора філософії);

вимоги професійних стандартів (за їх наявності);

3) освітня програма повинна містити:

перелік освітніх компонентів, їх логічну послідовність;

вимоги до рівня освіти осіб, які можуть розпочати навчання за цією програмою;

кількість кредитів ЄКТС, необхідних для виконання цієї програми, а також очікувані програмні результати навчання (компетентності), якими повинен оволодіти здобувач вищої освіти;

4) заклад вищої освіти на підставі відповідної освітньої програми розробляє навчальний план, що визначає перелік та обсяг освітніх компонентів у кредитах ЄКТС, їх логічну послідовність, форми організації освітнього процесу, види та обсяг навчальних занять, графік навчального процесу, форми поточного і підсумкового контролю, що забезпечують досягнення здобувачем відповідного ступеня вищої освіти програмних результатів навчання. На основі навчального плану у визначеному закладом вищої освіти порядку для кожного здобувача вищої освіти розробляються та затверджуються індивідуальні навчальні плани на кожний навчальний рік.

Освітньо-професійну програму «Сталі енергетичні системи та консалтинг» в редакції після перегляду:

1) розроблено на основі Стандарту вищої освіти другого (магістерського) рівня за спеціальністю 144 Теплоенергетика галузі знань 14 Електрична інженерія відповідно до Постанови КМУ №1021 від 30.08.2024 «Про внесення змін до переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється

підготовка здобувачів вищої та фахової передвищої освіти» робочою групою кафедри ТТДЕМ Українського державного університету залізничного транспорту у складі:

- | | |
|--------------------------------|--|
| РЕДЬКО
Ігор Олександрович | – професор кафедри теплотехніки, теплових двигунів та енергетичного менеджменту, доктор техн. наук, керівник групи |
| БІЛОВОЛ
Ганна Володимирівна | – доцент кафедри теплотехніки, теплових двигунів та енергетичного менеджменту, канд. техн. наук; |
| ВАСИЛЕНКО
Олег Вадимович | – в.о. завідувача кафедри теплотехніки, теплових двигунів та енергетичного менеджменту, канд. техн. наук |

з залученням та врахуванням позицій і потреб таких стейкхолдерів:

- | | |
|----------------------------------|---|
| ДУДКА
Євген Іванович | – заступник начальника Департаменту енергоменеджменту АТ «Укрзалізниця»; |
| КАЛАШНІКОВ
Іван Володимирович | – в.о. першого заступника Харківського відділення філії «Проектно-вишукувального інституту залізничного транспорту» АТ «Укрзалізниця»; |
| ПІДПРИГОРА
Андрій Іванович | – начальник відділу енергоменеджменту регіональної філії «Південна залізниця» АТ «Укрзалізниця»; |
| ОСТАФІЙЧУК
Данило Павлович | – студент 1 курсу (другий (магістерський) рівень) освітньо-професійної програми «Енергетичний менеджмент» спеціальності 144 – Теплоенергетика |

2) схвалено на засіданні:

кафедри теплотехніки, теплових двигунів та енергетичного менеджменту від «14» січня 2025 р. (протокол № 7);

науково-методичної комісії Механіко-енергетичного факультету від «10» лютого 2025 р. (протокол № 7);

вченої ради Механіко-енергетичного факультету від «10» лютого 2025 р. (протокол № 7);

3) затверджено на засіданні вченої ради Українського державного університету залізничного транспорту від «30» квітня 2025 р. (протокол № 4).

1. Профіль освітньо-професійної програми «Енергетичний менеджмент»

1. Загальна інформація	
Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу	Український державний університет залізничного транспорту Теплотехніка, теплові двигуни та енергетичний менеджмент
Рівень вищої освіти	Другий (магістерський) рівень
Ступінь вищої освіти	Магістр
Галузь знань	G Інженерія, виробництво та будівництво
Спеціальність	G4.02 Теплоенергетика
Обмеження щодо форм навчання	Обмеження відсутні
Освітня кваліфікація	Магістр зі сталих енергетичних систем та консалтингу
Кваліфікація в дипломі	Ступінь (рівень) вищої освіти – Магістр Спеціальність – G4.02 Теплоенергетика Освітньо-професійна програма – Сталі енергетичні системи та консалтинг
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом магістра Кількість кредитів ЄКТС, необхідних для виконання освітньо-професійної програми становить 90 кредитів ЄКТС. Мінімум 35 відсотків обсягу освітньої програми має бути спрямовано на забезпечення загальних та спеціальних (фахових) компетентностей за освітньо-професійною програмою (спеціальністю). Обсяг дисциплін вільного вибору студентів має становити не менш як 25 відсотків загальної кількості кредитів ЄКТС, передбачених освітньою програмою. Термін навчання - 1 рік 4 місяці
Наявність акредитації	Освітньо-професійна програма перебуває на етапі підготовки до акредитації у зв'язку зі зміною назви
Цикл / рівень	НРК України – 7 рівень FQ-EHEA – другий цикл EQF-LLL – 7 рівень

Передумови	наявність освітнього ступеня бакалавра, магістра (освітньо-кваліфікаційний рівень спеціаліста)
Мова(и) викладання	Українська
Термін дії освітньої програми	Відповідно до терміну дії сертифікату.
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	Каталог освітніх програм https://kart.edu.ua/department/kafedra-ttdem/disciplini-ta-specialnosti
2. Мета освітньої програми	
Підготовка висококваліфікованих фахівців у галузі теплоенергетики, здатних надавати консалтингові послуги у сфері енергетичної ефективності, впроваджувати системи енергетичного менеджменту, проводити енергоаудит, розробляти та реалізовувати заходи з оптимізації енергоспоживання для об'єктів виробничої, комунально-побутової та транспортної інфраструктури з урахуванням сучасних інновацій і принципів сталого розвитку.	
3. Характеристика освітньої програми	
Опис предметної області	Об'єкти вивчення та діяльності: теплоенергетичне обладнання об'єктів енергетики, промисловості, комунального господарства; системи забезпечення тепловою енергією та холодом; системи обліку енергії, регулювання та автоматизації; процеси виробництва, розподілення та споживання теплової та електричної енергії; аналіз безпеки, підвищення надійності та збільшення терміну експлуатації обладнання. Цілі навчання: підготовка фахівців у галузі теплоенергетики, здатних впроваджувати системи енергетичного менеджменту, проводити енергоаудит будівель та виробничих процесів, розробляти та реалізовувати заходи з енергоефективності для виробничих, комунально-побутових об'єктів та підприємств залізничного транспорту. формування компетентностей у аналізі, проектуванні, модернізації та експлуатації теплоенергетичних систем. надання знань і навичок, що базуються на принципах сталого розвитку, інновацій та трансформації ринку праці через взаємодію з роботодавцями та стейкхолдерами.

	сприяння особистісному розвитку, духовному зростанню, самопізнанню та творчій самореалізації в академічно вільному та студентоцентричному освітньому середовищі. розвиток соціальних навичок, ділової комунікації та управлінських компетенцій як складових професійної діяльності. Теоретичний зміст предметної області: теоретичні основи виробництва, перетворення, застосування теплової енергії; теплові електростанції; теплоенергетичні установки; принципи тепломасообміну, термодинаміки та дотичних до теплоенергетики питань міцності, гідрогазодинаміки, механіки конструкційних матеріалів, основи сталого розвитку та їх застосування в енергетичних технологіях. Методи, методики та технології: методи одержання, передачі, та використання енергії; експлуатації, контролю та моніторингу енергетичного обладнання; методи фізичного, комп'ютерного та математичного моделювання; методи обробки даних. Інструменти та обладнання: - основне і допоміжне устаткування теплоенергетики, засоби автоматизування та керування теплоенергетичними процесами; - технологічні, інструментальні, метрологічні, діагностичні, інформаційні засоби та устаткування.
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна. Програма має прикладну орієнтацію. <i>Професійні акценти освітньої програми</i> включають загальновідомі наукові результати із врахуванням сьогоденного стану розвитку енергоощадних технологій, систем енергетичного менеджменту, орієнтує на актуальні спеціалізації, у рамках яких можлива подальша професійна та наукова кар'єра. <i>Професійна орієнтація програми</i> забезпечується практико-орієнтованим навчанням, співпрацею зі стейкхолдерами, орієнтацією на сучасні тенденції галузі, розвитком управлінських і комунікаційних навичок, та міжнародною мобільністю здобувачів.
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Спеціальна освіта в галузі знань <i>Електрична інженерія</i> за спеціальністю <i>Теплоенергетика</i> за освітньою програмою <i>Сталі енергетичні системи та консалтинг</i>

	Акцент освітньої програми зроблено на отриманні спеціальних знань та професійної підготовки, які необхідні для здійснення професійної діяльності у сфері сталого розвитку енергетики, впровадження екологічно відповідальних рішень, планування та проведення енергоаудиту, обґрунтування та реалізації заходів з енергоефективності для об'єктів виробничої, комерційної, комунально-побутової сфери та транспортної інфраструктури. Особлива увага приділяється вивченню систем енергетичного менеджменту як інструменту досягнення цілей сталого розвитку, що створює підґрунтя для подальшої професійної та наукової кар'єри. Ключові слова: енергоефективність; сталий розвиток; системи енергетичного менеджменту; енергоефективні технології; енергетичний аудит; енергоспоживання; моніторинг; консалтинг; управління попитом на енергоресурси; екологізація енергетики; соціальна відповідальність.
Особливості освітньо-професійної програми	Унікальність програми забезпечується поглибленою професійною підготовкою щодо обґрунтування сталих енергетичних рішень на виробничих, комунально-побутових об'єктах і в структурних підрозділах АТ «Укрзалізниця». Увага приділяється впровадженню систем енергетичного менеджменту як інструменту сталого розвитку. Програмою передбачається можливість залучення здобувачів до проведення енергетичних аудитів виробничих процесів, будівель, залізничного транспорту. Під час підготовки за даною ОПП велика увага приділяється розвитку практичних навичок роботи, що дозволить випускнику включитися максимально швидко в робочий процес. Проходження практики здобувачів на провідних підприємствах та відділах по контролю за енергоефективністю АТ «Укрзалізниця». Участь здобувачів у студентських наукових гуртках. Можливість навчання за дуальною формою освіти, здійснення міжнародної мобільності. Передбачено підготовку за сертифікатною програмою «Ресурсоефективне та чисте виробництво».

4. Придатність випусників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Згідно з класифікатором професій ДК003:2010 (зі змінами Міністерства економіки України №810-21 від 25.10.21) випусники можуть виконувати такі види професійних робіт: Професіонал з енергетичного менеджменту, код КП 2143.2 Інженер з комплектації устаткування, код КП 2145.2 Інженер-дослідник, код КП 2149.2 Експерт із енергозбереження та енергоефективності, код КП 2149.2 Консультант із енергозбереження в будівлях, код КП 2149.2 Консультант із енергозбереження та енергоефективності, код КП 2149.2 Консультант (енергетика), код КП 2149.2 Інженер із впровадження нової техніки й технологій, код КП 2149.2 Інженер з налагоджування і випробувань, код КП 2149.2 Інженер з розрахунків та режимів, код КП 2149.2 Викладач вищого навчального закладу, код КП 2310.2 Викладач професійно-технічного навчального закладу, код КП 2320 Експерт із енергоефективності нетрадиційних і відновлюваних видів енергії, код КП 2419.2
Подальше навчання	Можливість навчання за програмою третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти. Набуття додаткових кваліфікацій в системі післядипломної освіти
5. Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	При викладанні практикується студентоцентроване навчання, самонавчання, застосовуються елементи дистанційної освіти, інтерактивні методи навчання. У ході навчання приділяється увага процесу трансформації освітнього середовища. Метою цього є розширення автономії і здатності до критичного мислення студентами, що передбачає нові підходи до розробки

	програм дисциплін, викладання та навчання. Для самостійної роботи студентів в УкрДУЗТ використовуються технології дистанційного навчання на платформі Moodle.
Оцінювання	Основними видами контрольних заходів є: поточний контроль; модульний контроль; підсумковий (семестровий контроль, підсумкова атестація). Поточний контроль включає контроль знань, умінь та навичок здобувачів на лекціях, семінарських та практичних заняттях шляхом усного та письмового опитування, виконання тестових завдань, написання есе, презентацій, звітів про проведені дослідження. Двічі на семестр проводиться модульний контроль у вигляді комп'ютерного тестування. Підсумковий контроль проводиться у формі іспитів, заліків та публічного захисту кваліфікаційної роботи. Інструментом контрольних заходів є рейтингове оцінювання успішності навчання здобувачів вищої освіти. Метою рейтингового оцінювання є комплексне оцінювання якості освітньої діяльності здобувачів вищої освіти під час опанування ними освітньої програми підготовки. Рейтинг здобувачів вищої освіти з навчальної дисципліни вимірюється за 100-бальною шкалою з подальшим переведенням в оцінку за національною шкалою та шкалою ЄКТС. В основу рейтингової системи оцінювання успішності здобувачів вищої освіти покладено поточний контроль та модульний контроль, які є системою накопичення рейтингових балів здобувачів вищої освіти у процесі навчання.
Викладання та навчання	При викладанні практикується студентоцентроване навчання, самонавчання, застосовуються елементи дистанційної освіти, інтерактивні методи навчання. У ході навчання приділяється увага процесу трансформації освітнього середовища. Метою цього є розширення автономії і здатності до критичного мислення студентами, що передбачає нові підходи до розробки програм дисциплін, викладання та навчання. Для самостійної роботи студентів в УкрДУЗТ використовуються технології дистанційного навчання на платформі Moodle

6. Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми у енергетичній галузі в області енергетичного менеджменту та/або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог
Загальні компетентності	ЗК 01. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності ЗК 02. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК 03. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми. ЗК 04. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності) ЗК 05. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо.
Фахові компетентності спеціальності	ФК 01. 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. ФК 02. Здатність аналізувати та комплексно інтегрувати сучасні знання з природничих, інженерних, суспільно-економічних та інших наук для розв'язання складних задач і проблем теплоенергетики ФК 03. Здатність застосовувати релевантні математичні методи для розв'язання складних задач в теплоенергетиці ФК 04. Здатність управляти робочими процесами та приймати ефективні рішення у сфері теплоенергетики, беручи до уваги соціальні, економічні, комерційні, правові, та екологічні аспекти ФК 05. 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 ФК 06. Здатність приймати рішення щодо матеріалів, обладнання, процесів в теплоенергетиці з урахуванням їх властивостей та характеристик ФК 07. Здатність здійснювати інноваційну діяльність в теплоенергетиці

7. Програмні результати навчання

РН 01. Аналізувати, застосовувати та створювати складні інженерні технології, процеси, системи і обладнання відповідно до обраного напрямку теплоенергетики.

РН 02. Аналізувати і обирати ефективні аналітичні, розрахункові та експериментальні методи розв'язання складних задач теплоенергетики.

РН 03. 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.

РН 04. Відшукувати необхідну інформацію з різних джерел, оцінювати, обробляти та аналізувати цю інформацію.

РН 05. 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.

РН 06. Приймати ефективні рішення, використовуючи сучасні методи та інструменти порівняння альтернатив, оцінювання ризиків та прогнозування.

РН 07. Знати, розуміти і застосовувати у практичній діяльності ключові концепції, сучасні знання та кращі практики в теплоенергетичній галузі, технології виробництва, передачі, розподілу і використання енергії.

РН 08. 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.

РН 09. Вільно спілкуватися державною мовою з професійних питань, обговорювати результати виробничої, наукової та інноваційної діяльності з фахівцями та нефахівцями.

РН 10. Розуміти стратегію і цілі підприємства (установи) з урахуванням забезпечення позитивного внеску до розвитку суспільства і держави, створення і впровадження інноваційних технологій, розвитку персоналу.

РН 11. Оцінювати і забезпечувати якість об'єктів і процесів теплоенергетики.

РН 12. Доносити зрозуміло і недвозначно власні висновки з проблем теплоенергетики, а також знання та пояснення, що їх обґрунтовують, до фахівців і нефахівців.

РН 13. Знати основні положення вітчизняного і міжнародного законодавства і практик міжнародної діяльності у сфері теплоенергетики.

РН 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.

РН 15. Розуміння професійних і етичних стандартів діяльності, застосування їх під час діяльності у сфері теплоенергетики.

РН 16. Аналізувати і оцінювати проблеми теплоенергетики, пов'язані із розвитком нових технологій, науки, суспільства та економіки.

РН 17. Ефективно співпрацювати з колегами, беручі відповідальність за певний напрям і свій внесок до спільних результатів діяльності, а також власний розвиток і розвиток колективу.

8. Ресурсне забезпечення реалізації програми

Кадрове забезпечення	Освітня та/або професійна кваліфікація науково-педагогічних працівників, які залучені до реалізації освітніх компонентів освітньо-професійної програми, відповідає вимогам Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності, затверджених постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. №1187 (в редакції постанови Кабінету Міністрів України від 24.03.2021 №365)».
Матеріально-технічне забезпечення	Відповідає ліцензійним умовам провадження освітньої діяльності: навчальні мультимедійні аудиторії; комп'ютерні класи; технічне та програмне забезпечення для дистанційних технологій навчання; бібліотека, у тому числі читальна зала; спортивний зал; їдальня; гуртожитки. В умовах воєнного стану, для подолання наслідків блекаутів, університетом встановлено генератори, потужні зарядні станції для забезпечення енергетичних потреб, здобувачам освіти надані портативні мобільні пауербанки. Університет має обладнане бомбосховище для захисту від обстрілів.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Відповідає ліцензійним умовам провадження освітньої діяльності: Офіційний сайт https://kart.edu.ua містить відповідну інформацію про освітні програми, навчальну, наукову і виховну діяльність, структурні підрозділи, правила прийому, контакти, тощо. Всі ресурси науково-технічної бібліотеки доступні через сайт університету: http://lib.kart.edu.ua/home.jsp?locale=uk Для забезпечення освітнього процесу використовуються віртуальні дистанційні онлайн курси, які доступні здобувачам освіти в системі дистанційного навчання – навчальній платформі Moodle УкрДУЗТ. Для дистанційного навчання в синхронному режимі використовується функціонал платформи відеоконференцій Zoom.

9. Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	Можливість укладання угод про академічну мобільність згідно чинного законодавства України. Передбачається укладання договорів про програми академічного обміну з іншими ЗВО та партнерами.
Міжнародна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між УкрДУЗТ та навчальними закладами вищої освіти зарубіжних країн-партнерів, зокрема: (1) Закладів вищої освіти Німеччини в рамках програми академічних обмінів Deutscher Akademischer Austauschdienst. (2) Чжецзянський Інститут машинобудування та електротехніки, провінція Чжецзян, Китай. (3) Ризький технічний університет, м. Рига, Латвія (4) Лодзинський технічний університет, м. Лодзь, Польща. (5) Познанський політехнічний університет м. Познань, Польща. Можливість академічної мобільності за програмою міжнародної співпраці Європейського Союзу з іншими країнами світу Еразмус+ (KA1)
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Навчання іноземних студентів може здійснюватися згідно з вимогами чинного законодавства.

2. Перелік освітніх компонентів та їх логічна послідовність

№ з/п	Освітня компонента	Кількість кредитів ЄКТС	Тривалість вивчення (у семестрах)	Форма підсумкового контролю
1. ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ				
ОК 01	Методи наукових досліджень	5	1	залік
ОК 02	Сталий енергетичний розвиток	3	1	залік
ОК 03	Управління якістю та стандартизація в енергетиці	3	1	залік
ОК 04	Організація та управління природоохоронною діяльністю на підприємствах транспорту	8	1	екзамен
	Обсяг нормативних освітніх компонент	19	-	-
Дисципліни вільного вибору студента циклу загальної підготовки				
ВК 01	Дисципліна 1**	3	1	*
ВК 01	Дисципліна 2**	3	1	*
	Обсяг вибірових освітніх компонент	6	-	-
	Загальний обсяг освітніх компонент циклу	25	-	-
2. ЦИКЛ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ				
ОК 05	Ресурсоефективне та чисте виробництво	3	1	екзамен
ОК 06	Енергетичний аудит підприємств залізничного транспорту	3	1	екзамен
ОК 7	Системи енергетичного менеджменту	3	1	екзамен
ОК 8	Відновлювані та нетрадиційні енергоресурси	5	1	залік
ОК 9	Організація експлуатації систем теплоенергопостачання промислових підприємств	4,5	1	залік
	Обсяг нормативних освітніх компонент	18,5	-	-

Дисципліни вільного вибору студента циклу професійної підготовки				
ВК 03	Дисципліна 2**	6	1	*
ВК 04	Дисципліна 3**	6	1	*
ВК 05	Дисципліна 4**	6	1	*
	Обсяг вибірових освітніх компонент	18	-	-
	Загальний обсяг освітніх компонент циклу	36,5	-	-
ОК 10	Переддипломна практика	6	-	залік
ОК 11	Підготовка кваліфікаційної роботи	21	-	
ОК 12	Захист кваліфікаційної роботи	1,5		екзамен
	Загальний обсяг освітньо-професійної програми	90	-	-

* - форма підсумкового контролю визначається навчальним планом;

** - освітня компонента визначається за результатами вибору студентів відповідно до встановленого порядку.

Логічна послідовність вивчення освітніх компонент визначається їх черговістю за початком вивчення (для освітніх компонент, які вивчаються протягом кількох семестрів початок вивчення освітніх компонент визначається першим семестром їх вивчення). Освітні компоненти наступної черги не можуть вивчатися до або одночасно з початком вивчення освітніх компонент попередньої черги.

Черговість вивчення освітніх компонент:

1) освітні компоненти першої черги:

енергетичний аудит підприємств залізничного транспорту;
відновлювальні та нетрадиційні енергоресурси.

2) освітні компоненти другої черги:

системи енергетичного менеджменту;

організація експлуатації систем теплоенергопостачання промислових підприємств.

3) освітні компоненти третьої черги:

науково-дослідна практика

4) освітня компонента четвертої черги:

Комплексний державний екзамен.

5) черговість вивчення інших освітніх компонент визначається навчальним планом.

3. Форми атестації здобувачів вищої освіти

Форми атестації здобувачів вищої освіти	Атестація здобувачів вищої освіти здійснюється у формі складання кваліфікаційного іспиту
Вимоги до комплексного екзамену	Кваліфікаційний іспит має передбачати можливість перевірки досягнення результатів навчання, що визначається професійними компетентностями випускників, які підлягають оцінюванню відповідно до освітньо-професійної програми підготовки фахівців за спеціальністю і відповідно до затвердженої освітньої програми

4. Вимоги до наявності системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти

В Українському державному університеті залізничного транспорту функціонує система забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти (система внутрішнього забезпечення якості), 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 і педагогічних працівників закладу вищої освіти та регулярне оприлюднення результатів таких оцінювань на офіційному веб-сайті закладу вищої освіти, на інформаційних стендах та в будь-який інший спосіб;
- 4) забезпечення підвищення кваліфікації педагогічних, наукових і науково-педагогічних працівників;
- 5) забезпечення наявності необхідних ресурсів для організації освітнього процесу, у тому числі самостійної роботи студентів, за освітньою програмою;
- 6) забезпечення наявності інформаційних систем для ефективного управління освітнім процесом;
- 7) забезпечення публічності інформації про освітню програму, ступінь вищої освіти та кваліфікацію;
- 8) забезпечення ефективної системи запобігання та виявлення академічного плагіату у наукових працях працівників і здобувачів вищої освіти.

Таблиця 1 – Матриця відповідності результатів навчання та компетентностей

Програмні результати навчання	Компетентності												
	Інтегральна компетентність	Загальні компетентності					Спеціальні (фахові) компетентності						
		ЗК01	ЗК02	ЗК03	ЗК04	ЗК05	ФК01	ФК02	ФК03	ФК04	ФК05	ФК06	ФК07
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
PH 01	Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми у енергетичній галузі в області енергетичного менеджменту та/або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог	+	+	+			+	+				+	+
PH 02		+	+	+			+	+	+				
PH 03		+	+	+	+			+			+		
PH 04		+	+	+				+	+		+		+
PH 05		+	+				+	+	+				
PH 06		+	+	+	+	+	+		+	+	+		+
PH 07		+	+					+			+	+	+
PH 08		+	+					+			+	+	+
PH 09		+	+	+	+			+					+
PH 10		+	+	+		+				+			+
PH 11		+	+			+				+	+	+	
PH 12		+	+	+	+					+			+
PH 13		+	+	+		+				+	+		+
PH 14		+	+	+			+	+	+	+	+	+	+
PH 15		+	+	+	+	+				+	+		+
PH 16		+	+	+		+		+	+	+	+	+	+
PH 17		+	+	+	+	+				+	+		

Таблиця 2 – Матриця відповідності результатів навчання та освітніх компонент

Програмні результати навчання	ОК01	ОК02	ОК03	ОК04	ОК05	ОК06	ОК07	ОК08	ОК10	ОК10	ОК11	ОК12
РН 01					+	+		+	+		+	+
РН 02			+	+	+			+			+	+
РН 03			+	+	+	+		+			+	+
РН 04	+	+	+		+		+	+		+	+	+
РН 05							+	+			+	+
РН 06				+	+	+			+	+	+	+
РН 07				+			+	+	+		+	+
РН 08					+		+	+			+	+
РН 09		+									+	+
РН 10		+		+	+		+				+	+
РН 11				+		+		+		+	+	+
РН 12					+			+		+	+	+
РН 13				+	+		+			+	+	+
РН 14	+		+	+	+			+	+		+	+
РН 15	+		+					+		+	+	+
РН 16	+							+	+		+	+
РН 17		+		+	+		+	+			+	+

Професор кафедри теплотехніки, теплових
двигунів та енергетичного менеджменту

І.О. Редько

Доцент кафедри теплотехніки, теплових
двигунів та енергетичного менеджменту

Г.В. Біловол

В.о. завідувача кафедри теплотехніки, теплових
двигунів та енергетичного менеджменту

О.В. Василенко

Студент 1 курсу (другий
(магістерський) рівень) освітньо-професійної
програми «Енергетичний менеджмент»

Д.П. Остафійчук