

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)

Внести до
3.30.5.2026 навчального року
В.о Ректора
Сергій ПАНЧЕНКО



ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

СТАЛІ ЕНЕРГЕТИЧНІ СИСТЕМИ ТА КОНСАЛТИНГ

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

Харків – 2025 р.

Преамбула

Законом України «Про вищу освіту» встановлено, 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 першого (бакалаврського) рівня за спеціальністю 144 Теплоенергетика галузі знань 14 Електрична інженерія, затвердженого та введеного в дію наказом

Міністерства освіти і науки України від 04.03.2020 р. № 372, та постанови КМУ №1021 від 30 серпня 2024 року «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:

- | | |
|---|--|
| <p>ВАСИЛЕНКО
Олег Вадимович</p> | <p>– в.о. завідувача кафедри теплотехніки, теплових двигунів та енергетичного менеджменту, канд. техн. наук, керівник групи;</p> |
| <p>РЕДЬКО
Ігор Олександрович</p> | <p>– професор кафедри теплотехніки, теплових двигунів та енергетичного менеджменту, доктор техн. наук;</p> |
| <p>БІЛОВОЛ
Ганна Володимирівна</p> | <p>– доцент кафедри теплотехніки, теплових двигунів та енергетичного менеджменту, канд. техн. наук</p> |
- з залученням та врахуванням позицій і потреб таких стейкхолдерів:
- | | |
|---|---|
| <p>ПІДПРИГОРА
Андрій Іванович</p> | <p>– начальник відділу енергоменеджменту регіональної філії «Південна залізниця» АТ «Укрзалізниця»;</p> |
| <p>КАЛАШНІКОВ
Іван Володимирович</p> | <p>– в.о. першого заступника Харківського відділення філії «Проектно-вишукувального інституту залізничного транспорту» АТ «Укрзалізниця»;</p> |
| <p>СЛАСТІН
Андрій Вікторович</p> | <p>– директор ТОВ «Опалювальні системи «ОТОС»».</p> |
| <p>ДЕМИДЕНКО
Вікторія Павлівна</p> | <p>– студентка 2 курсу (перший (бакалаврський) рівень) освітньої програми «Енергетичний менеджмент» спеціальності 144 – Теплоенергетика</p> |

2) схвалено на засіданні:
кафедри теплотехніки, теплових двигунів та енергетичного менеджменту від «17» березня 2025 р. (протокол № 8);
науково-методичної комісії Механіко-енергетичного факультету від « » 2025 р. (протокол №);
вченої ради Механіко-енергетичного факультету від «21» квітня 2025 р. (протокол № 11);

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	Перший (бакалаврський) рівень
Ступінь вищої освіти	Бакалавр
Галузь знань	G Інженерія, виробництво та будівництво
Спеціальність	G4.02 Теплоенергетика
Обмеження щодо форм навчання	Обмеження відсутні
Освітня кваліфікація	Бакалавр зі сталих енергетичних систем та консалтингу
Кваліфікація в дипломі	Ступінь (рівень) вищої освіти – Бакалавр Спеціальність – G4.02 Теплоенергетика Освітньо-професійна програма – Сталі енергетичні системи та консалтинг
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом бакалавра Кількість кредитів ЄКТС, необхідних для виконання освітньо-професійної програми становить 240 кредитів ЄКТС. Мінімум 50 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 - 3 роки 10 місяців
Наявність акредитації	Освітньо-професійна програма перебуває на етапі підготовки до акредитації у зв'язку зі зміною назви
Цикл / рівень	НРК України – 6 рівень FQ-EHEA – перший цикл EQF-LLL – 6 рівень

Передумови	наявність повної загальної середньої освіти
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 кваліфікованих фахівців у галузі теплоенергетики, здатних здійснювати проектування, розрахунок і експлуатацію теплоенергетичних систем та обладнання, аналізувати ефективність їх роботи, проводити енергоаудит, надавати базові консалтингові послуги у сфері енергетичної ефективності та впроваджувати принципи енергетичного менеджменту для оптимізації використання паливно-енергетичних ресурсів із урахуванням вимог сталого розвитку і екологічної безпеки.

3. Характеристика освітньої програми

Опис предметної області	Об'єкти вивчення та діяльності: теплоенергетичне обладнання теплових та атомних електростанцій; теплотехнічне обладнання промислових та комунальних підприємств; парові, водогрійні котли; теплові двигуни; тепло- та масообмінні апарати; теплонасосні, холодильні установки; теплоносії та робочі тіла; процеси вироблення, перетворення, передавання, розподілу, використання енергії. Цілі навчання: підготовка фахівців, здатних самостійно проводити проектування та розрахунок сучасних теплоенергетичних систем; визначати оптимальні параметри теплофізичних пристроїв різної потужності та призначення; проводити енергоаудит енергетичних об'єктів, розробляти та впроваджувати елементи системи енергоменеджменту з метою зменшення споживання різних типів палива та підвищення екологічної безпеки. Теоретичний зміст предметної області: теоретичні та практичні знання теорії тепломасообміну, технічної термодинаміки, гідрогазодинаміки, горіння, перетворення енергії, технічної механіки, комп'ютерних
-------------------------	--

	технологій проектування в теплоенергетиці. Методи, методики та технології: методи одержання, передачі, ефективного та екологічного використання енергії, експлуатації, контролю, моніторингу енергетичного обладнання, методи фізичного та математичного моделювання та обробки даних при експлуатації об'єктів діяльності. 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>Енергетичний менеджмент</i> Акцент освітньої програми зроблено на підготовці фахівців, здатних впроваджувати системи енергетичного менеджменту, планувати та проводити енергоаудит, розробляти заходи з енергоефективності, надавати базові консалтингові послуги та забезпечувати оптимізацію енергоспоживання з урахуванням принципів сталого розвитку на об'єктах виробничої, комунальної, комерційної та транспортної інфраструктури. Програма створює підґрунтя для подальшої професійної та наукової кар'єри. Ключові слова: теплоенергетика; енергетичний менеджмент; теплотехніка; енергоефективність;

	теплофізика; енергетичний аудит; теплоенергетичні системи; паливно-енергетичні ресурси; тепломасообмін; екологічна безпека; сталий розвиток; ресурсоефективність; енергетичне консультування
Особливості освітньо-професійної програми	Унікальність програми забезпечується посиленою підготовкою з природничих і технічних наук, зокрема термодинаміки, тепломасообміну та інформаційних технологій. Вона охоплює проектування, будівництво та експлуатацію систем теплопостачання для промисловості та залізничного транспорту з урахуванням економічності, надійності та енергоефективності. Приділяється увага оцінці доцільності енергозберігаючих заходів на основі економічних і соціальних показників. Передбачено дуальну освіту, співпрацю з провідними закордонними університетами, практику в АТ «Укрзалізниця» та участь у наукових гуртках. Студенти мають можливість обирати дисципліни відповідно до профілю кафедри.
4. Придатність випускників 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) випускники можуть виконувати такі види професійних робіт: Інженер-проектувальник, код КП 2142.2 Інженер-енергетик, код КП 2143.2 Інженер з технічного аудиту, код КП 2143.2 Інженер із засобів диспетчерського і технологічного керування, код КП 2143.2 Інженер з технічної діагностики котельного і турбінного устаткування, код КП 2145.2 Інженер-дослідник, код КП 2149.2 Інженер з комплектації устаткування, код КП 2149.2 Інженер-лаборант, 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

	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 Фахівець з енергетичного менеджменту, код КП 3113 Інженер інспектор, код КП 3449
Подальше навчання	Продовження освіти за другим (магістерським) рівнем 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 загальні, спеціалізовані задачі та практичні проблеми у сфері теплоенергетики або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів електричної інженерії і характеризується комплексністю та невизначеністю умов
Загальні компетентності	ЗК1. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні. ЗК2. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для ведення здорового способу життя. ЗК3. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями. ЗК4. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК5. Навички використання інформаційних і

	комунікаційних технологій. ЗК6. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. ЗК7. Здатність працювати в команді. ЗК8. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово. ЗК9. Здатність приймати обґрунтовані рішення. ЗК10. Здатність спілкуватися іноземною мовою. ЗК11. Здатність ухвалювати рішення та діяти, дотримуючись принципу неприпустимості корупції та будь-яких інших проявів недоброчесності
Фахові компетентності спеціальності	ФК1. Здатність застосовувати відповідні кількісні математичні, наукові і технічні методи і комп'ютерне програмне забезпечення для вирішення інженерних завдань в теплоенергетичній галузі. ФК2. Здатність застосовувати і інтегрувати знання і розуміння інших інженерних дисциплін. ФК3. Здатність проектувати та експлуатувати теплоенергетичне обладнання. ФК4. Здатність виявляти, класифікувати і оцінювати ефективність систем і компонентів на основі використання аналітичних методів і методів моделювання в теплоенергетичній галузі. ФК5. Здатність визначати, досліджувати та розв'язувати проблеми у сфері теплоенергетики, а також ідентифікувати обмеження, включаючи ті, що пов'язані з інженерними аспектами і проблемами охорони природи, сталого розвитку, здоров'я і безпеки та оцінками ризиків в теплоенергетичній галузі. ФК6. Здатність враховувати знання і розуміння комерційного та економічного контексту при прийнятті рішень в теплоенергетичній галузі ФК7. Здатність враховувати ширший міждисциплінарний інженерний контекст у професійній діяльності в сфері теплоенергетики ФК8. Здатність використовувати наукову і технічну літературу та інші джерела інформації у професійній діяльності в теплоенергетичній галузі ФК9. Здатність розробляти плани і проекти для забезпечення досягнення поставленої певної мети з урахуванням всіх аспектів вирішуваної проблеми, включаючи виробництво, експлуатацію, технічне обслуговування та утилізацію теплоенергетичного обладнання ФК10. Здатність дотримуватися професійних і етичних стандартів високого рівня у діяльності в теплоенергетичній галузі ФК11. Здатність забезпечувати якість в теплоенергетичній

	галузі ФК12. Здатність забезпечувати захист інтелектуальної власності, готувати, оформлювати і виконувати контракти в теплоенергетичній галузі. ФК13. Здатність враховувати особливості теплоенергетичного забезпечення об'єктів транспортної інфраструктури з метою оптимізації їх енергоспоживання.
7. Програмні результати навчання	
РН1. Знати і розуміти математику, фізику, хімію на рівні, необхідному для досягнення результатів освітньої програми. РН2. Знати і розуміти інженерні науки, що лежать в основі спеціальності «Теплоенергетика» відповідної спеціалізації, на рівні, необхідному для досягнення інших результатів освітньої програми, в тому числі певна обізнаність в останніх досягненнях науки і техніки у сфері теплоенергетики. РН3. Розуміння міждисциплінарного контексту спеціальності «Теплоенергетика». РН4. Аналізувати і використовувати сучасні інженерні технології, процеси, системи і обладнання у сфері теплоенергетики. РН5. Обирати і застосовувати придатні типові аналітичні, розрахункові та експериментальні методи; правильно інтерпретувати результати таких досліджень. РН6. Виявляти, формулювати і вирішувати інженерні завдання у теплоенергетиці; розуміти важливість нетехнічних (суспільство, здоров'я і безпека, навколишнє середовище, економіка і промисловість) обмежень. РН7. Розробляти і проектувати складні вироби в теплоенергетичній галузі, процеси і системи, що задовольняють встановлені вимоги, які можуть включати обізнаність про технічні й нетехнічні (суспільство, здоров'я і безпека, навколишнє середовище, економіка і промисловість) аспекти. РН8. Застосовувати передові досягнення електричної інженерії та суміжних галузей при проектуванні об'єктів і процесів теплоенергетики. РН9. Вміти знаходити необхідну інформацію в технічній літературі, наукових базах даних та інших джерелах інформації, критично оцінювати і аналізувати її. РН10. Знати і розуміти технічні стандарти і правила техніки безпеки у сфері теплоенергетики. РН11. Мати лабораторні / технічні навички, планувати і виконувати експериментальні дослідження в теплоенергетиці за допомогою сучасних методик і обладнання, оцінювати точність і надійність результатів, робити обґрунтовані висновки. РН12. Розуміти ключові аспекти та концепції теплоенергетики, технології виробництва, передачі, розподілу і використання енергії. РН13. Розуміти основні методики проектування і дослідження в теплоенергетиці, а також їх обмеження.	

РН14. Мати навички розв'язання складних задач і практичних проблем, що передбачають реалізацію інженерних проектів і проведення досліджень відповідно до спеціалізації.

РН15. Розуміти основні властивості та обмеження застосовуваних матеріалів, обладнання та інструментів, інженерних технологій і процесів.

РН16. Розуміти нетехнічні (суспільство, здоров'я і безпека, навколишнє середовище, економіка і промисловість) наслідки інженерної практики.

РН17. Аргументувати і доносити судження, які відбивають інженерні рішення в сфері теплоенергетики та відповідні соціальні, екологічні та етичні проблеми до фахівців і нефаківців.

РН18. Вміти керувати професійною діяльністю, участі у роботі над проектами, відповідальності за прийняття рішень у сфері теплоенергетики.

РН19. Вміти координувати процеси енергоефективності в межах функціонування системи енергетичного менеджменту.

РН20. Розуміти роль теплоенергетичних систем у підтриманні енергоефективної роботи об'єктів транспортної інфраструктури

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	Історія України та української культури	4	1	екзамен
ОК 02	Українська мова	3	1	екзамен
ОК 03	Іноземна мова	4	2	залік, екзамен
ОК 04	Філософія	3	1	екзамен
ОК 05	Екологія	3	1	залік
ОК 06	Водопідготовка	3	1	залік
ОК 07	Фізичне виховання		4	залік (4)
ОК 08	Вища математика	15	3	залік (2), екзамен
ОК 09	Фізика	8	2	залік, екзамен
ОК 10	Нарисна геометрія та інженерна графіка	7	2	залік, екзамен
ОК 11	Хімія	3	1	екзамен
ОК 12	Технічна механіка	6	2	залік, екзамен
ОК 13	ОТ та програмування	7	2	залік, екзамен
ОК 14	Теоретична механіка	3,5	1	екзамен
ОК 15	Правознавство	4	1	залік
ОК 16	Базова загальновійськова підготовка*/Основи військово-психологічної підготовки**	3	1	залік
	Обсяг нормативних освітніх компонент	75,5	-	-
Дисципліни вільного вибору студента циклу загальної підготовки				
ВК 01	Дисципліна 1**	3	1	*
ВК 02	Дисципліна 2**	3	1	*
ВК 03	Дисципліна 3**	3	1	*
	Обсяг вибіркових освітніх компонент	9	-	-
	Загальний обсяг освітніх компонент циклу	84,5	-	-
2. ЦИКЛ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ				
ОК 17	Гідрогазодинаміка	7	2	залік, екзамен
ОК 18	Технічна термодинаміка	10	2	залік, екзамен
ОК 19	Тепломасообмін	10	2	залік, екзамен

ОК 20	Економіка, організація та планування виробництва	7	2	залік (2)
ОК 21	Матеріалознавство та технологія матеріалів	3	1	залік
ОК 22	Теплотехнологічні процеси та установки	6	1	екзамен
ОК 23	Котельні установки	6	1	екзамен
ОК 24	Джерела теплопостачання	5	1	екзамен
ОК 25	Енергетичний аудит	3	1	екзамен
ОК 26	Теплові електричні станції	4	1	залік
ОК 27	Автоматизація тепло-енергетичних установок	6	1	екзамен
ОК 28	Холодильні установки та трансформатори теплоти	6	1	залік
ОК 29	Опалення, вентиляція та кондиціонування повітря	5	1	екзамен
ОК 30	Правила технічної експлуатації, рухомий склад та тяга поїздів	3	1	залік
ОК 31	Основи автоматизації проектування	3	1	залік
	Обсяг нормативних освітніх компонент	85	-	-
Дисципліни вільного вибору студента циклу професійної підготовки				
ВК 05	Дисципліна 1**	6	1	*
ВК 06	Дисципліна 2**	6	1	*
ВК 07	Дисципліна 3**	6	1	*
ВК 08	Дисципліна 4**	6	1	*
ВК 09	Дисципліна 5**	6	1	*
ВК 10	Дисципліна 6**	6	1	*
ВК 11	Дисципліна 7**	6	1	*
ВК 12	Дисципліна 8**	6	1	*
ВК 13	Дисципліна 9**	6	1	*
ВК 14	Дисципліна 10**	6	1	*
	Обсяг вибірових освітніх компонент	60	-	-
	Загальний обсяг освітніх компонент циклу	145	-	-
3. ПРАКТИЧНА ПІДГОТОВКА				
ОК 32	Технологічна практика	6	-	залік
ОК 33	Експлуатаційна практика	3	-	залік

	Загалом за практичним компонентом	9	-	-
4. ДЕРЖАВНА АТЕСТАЦІЯ				
ОК 34	Атестаційний екзамен	1,5	-	екзамен
	Загальний обсяг освітньої програми	240	-	-

* - 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:

історія України та української культури;

українська мова;

іноземна мова;

хімія;

фізика;

вища математика;

обчислювальна техніка та програмування;

водопідготовка;

матеріалознавство та технологія матеріалів.

2) освітні компоненти другої черги:

теоретична механіка;

технічна механіка;

гідрогазодинаміка;

технічна термодинаміка;

тепломасообмін;

енергетичний аудит;

виробнича практика.

3) освітні компоненти третьої черги:

теплотехнологічні процеси та установки;

котельні установки;

теплові електричні станції;

технологічна практика.

4) освітня компонента четвертої черги:

економічна оцінка проектів енергозбереження та планування виробництва;

системи виробництва та розподілу енергоносіїв;

автоматизація тепло-енергетичних установок;

холодильні установки та трансформатори теплоти;

експлуатаційна практика.

5) освітня компонента п'ятої черги:

комплексний державний екзамен.

6) черговість вивчення інших освітніх компонент освітньої програми 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 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	ЗК06	ЗК07	ЗК08	ЗК09	ЗК10	ЗК11	ФК01	ФК02	ФК03	ФК04	ФК05	ФК06	ФК07	ФК08	ФК09	ФК10	ФК11	ФК12	ФК13
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	24	25
PH 01	Здатність розв’язувати складні загальні, спеціалізовані задачі та практичні проблеми у сфері теплоенергетики або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів електричної інженерії і характеризується комплексністю та невизначеністю умов			+	+								+	+		+									
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		+	+						+	+		+	+						+	+		+		+	
PH 18		+	+		+				+		+	+	+					+			+	+	+	+	
PH 19				+	+	+	+								+			+	+						+
PH 20				+	+	+	+								+			+	+						+

Таблиця 2 – Матриця відповідності освітніх компонент та загальних/ фахових компетентностей

Компетент- ності	Освітні компоненти																																		
	OK01	OK02	OK03	OK04	OK05	OK06	OK07	OK08	OK09	OK10	OK11	OK12	OK13	OK14	OK15	OK16	OK17	OK18	OK19	OK20	OK21	OK22	OK23	OK24	OK25	OK26	OK27	OK28	OK29	OK30	OK31	OK32	OK33	OK34	
ЗК01	+	+	+	+											+																	+	+	+	
ЗК02	+	+	+	+	+		+		+		+	+		+	+	+	+	+	+	+												+	+	+	
ЗК03						+		+	+	+	+		+							+	+	+	+	+	+	+		+	+	+		+	+	+	
ЗК04													+		+					+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
ЗК05								+	+	+	+		+														+				+	+	+	+	
ЗК06					+	+		+	+	+	+	+		+			+	+	+			+		+	+		+		+		+	+	+	+	
ЗК07							+									+									+							+	+		
ЗК08	+	+	+	+											+																		+	+	+
ЗК09					+	+						+		+			+	+	+		+		+			+		+		+		+	+	+	
ЗК10			+																													+	+		
ЗК11	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
ФК01								+	+	+	+	+	+	+			+	+	+													+	+	+	
ФК02						+				+		+	+	+							+	+	+	+	+	+		+	+	+		+	+	+	
ФК03										+		+		+			+	+	+		+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	
ФК04						+							+									+	+	+		+		+	+			+	+	+	
ФК05					+															+	+	+	+	+	+	+		+	+	+		+	+	+	
ФК06								+												+		+	+		+	+	+	+	+			+	+	+	
ФК07					+			+	+		+				+					+	+				+		+		+	+	+	+	+	+	
ФК08						+		+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+								+			+	+	+	+	+	
ФК09															+											+		+	+				+	+	+
ФК10						+									+		+	+	+	+										+		+	+	+	
ФК11						+						+		+			+	+	+			+	+	+		+	+	+	+			+	+	+	
ФК12															+					+												+	+	+	
ФК13																				+			+	+	+			+		+		+	+	+	

Таблиця 3 – Матриця відповідності результатів навчання та освітніх компонент

Програмні результати навчання	Освітні компоненти																																			
	ОК01	ОК02	ОК03	ОК04	ОК05	ОК06	ОК07	ОК08	ОК09	ОК10	ОК11	ОК12	ОК13	ОК14	ОК15	ОК16	ОК17	ОК18	ОК19	ОК20	ОК21	ОК22	ОК23	ОК24	ОК25	ОК26	ОК27	ОК28	ОК29	ОК30	ОК31	ОК32	ОК33	ОК34		
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	+	+	+	+	+		+								+									+	+								+	+	+	
РН 18		+													+	+				+			+		+		+			+			+	+	+	
РН 19									+		+	+												+	+	+		+	+				+	+	+	
РН 20									+		+	+			+										+	+	+		+	+				+	+	+

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



О.В. Василенко

Професор кафедри теплотехніки, теплових
двигунів та енергетичного менеджменту



І.О. Редько

Доцент кафедри теплотехніки, теплових
двигунів та енергетичного менеджменту

Г.В. Біловол

Студентка 2 курсу (перший (бакалаврський)
рівень) освітньої програми
«Енергетичний менеджмент»



В.П. Демиденко