

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

« ___ » червня 2025 р. № ___)

Ввести в дію
з 2025/2026 навчального року

В.о. Ректор
_____ Сергій ПАНЧЕНКО

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
ТЕПЛОЕНЕРГЕТИКА

Рівень вищої освіти:	перший
Ступінь вищої освіти:	бакалавр
Галузь знань:	G Інженерія, виробництво та будівництво
Спеціальність:	G4 Енерговиробництво (за спеціалізацією)

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 «Енергетичний менеджмент» в редакції після перегляду:

1) розроблено на основі Стандарту вищої освіти першого (бакалаврського) 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:

- | | |
|---|---|
| <p>БАБІЧЕНКО
Юлія Анатоліївна</p> | <p>– доцент кафедри теплотехніки, теплових двигунів та енергетичного менеджменту, канд. техн. наук, керівник групи;</p> |
| <p>БІЛОВОЛ
Ганна Володимирівна</p> | <p>– доцент кафедри теплотехніки, теплових двигунів та енергетичного менеджменту, канд. техн. наук;</p> |
| <p>РЕДЬКО
Ігор Олександрович</p> | <p>– професор кафедри теплотехніки, теплових двигунів та енергетичного менеджменту, доктор 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>ЗОЛОГІН
Андрій Юрійович</p> | <p>– студент 2 курсу (перший (бакалаврський) рівень) освітньої програми «Теплоенергетика» спеціальності 144 – Теплоенергетика</p> |

2) схвалено на засіданні:
кафедри теплотехніки, теплових двигунів та енергетичного менеджменту від «14» січня 2025 р. (протокол № 6);
науково-методичної комісії Механіко-енергетичного факультету від «___» _____ 2025 р. (протокол № _____);
вченої ради Механіко-енергетичного факультету від «___» _____ 2025 р. (протокол № _____);

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

1. Профіль освітньо-професійної програми «Теплоенергетика»

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	14 Електрична інженерія
Спеціальність	144 Теплоенергетика
Обмеження щодо форм навчання	Обмеження відсутні
Освітня кваліфікація	Бакалавр з теплоенергетики
Кваліфікація в дипломі	Ступінь (рівень) вищої освіти – Бакалавр Спеціальність – 144 Теплоенергетика Освітньо-професійна програма – Теплоенергетика
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	Сертифікат про акредитацію серія УД № 21000142, виданий Міністерством освіти і науки України від 18.03.2017. Термін дії - до 01.07.2027 р.

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, визначати оптимальні параметри теплофізичних пристроїв різного призначення, аналізувати ефективність їх роботи, проводити енергоаудит та впроваджувати технічні рішення для зменшення витрат паливно-енергетичних ресурсів із урахуванням екологічних вимог.	
3. Характеристика освітньої програми	
Опис предметної області	<p>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.</p> <p>Цілі навчання: підготовка фахівців, здатних 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.</p> <p>Теоретичний зміст предметної області: теоретичні та практичні знання теорії тепломасообміну, технічної термодинаміки, гідрогазодинаміки, термічної міцності, горіння, перетворення енергії, технічної механіки, комп'ютерних технологій проектування в</p>

	<p>теплоенергетиці.</p> <p>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.</p> <p>Інструменти та обладнання:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основне і допоміжне устаткування теплоенергетики, засоби автоматизування та керування теплоенергетичними процесами; - технологічні, інструментальні, метрологічні, діагностичні, інформаційні засоби та устаткування.
<p>Орієнтація освітньої програми</p>	<p>Освітньо-професійна.</p> <p>Програма має прикладну орієнтацію.</p> <p><i>Професійні акценти освітньої програми</i> включають загальновідомі наукові результати із врахуванням сьогоденного стану розвитку енергоощадних технологій теплоенергетичній галузі, орієнтує на актуальні спеціалізації, у рамках яких можлива подальша професійна та наукова кар'єра.</p> <p><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.</p>
<p>Основний фокус освітньої програми та спеціалізації</p>	<p>Спеціальна освіта в галузі знань <i>Електрична інженерія</i> за спеціальністю <i>Теплоенергетика</i> за освітньою програмою <i>Теплоенергетика</i></p> <p>Акцент освітньої програми зроблено на отриманні спеціальних знань і професійних навичок, необхідних для здійснення професійної діяльності у галузі теплоенергетики, оптимізації роботи теплотехнічного обладнання, проведення енергоаудиту та розробки заходів щодо підвищення енергоефективності в промисловості, комунальному господарстві та на залізничній транспортній інфраструктурі, з урахуванням сучасних тенденцій їх розвитку, а також створення основ для подальшої професійної та наукової кар'єри.</p> <p>Ключові слова: теплоенергетика; теплотехніка; теплофізика; енергоаудит; паливно-енергетичні ресурси;</p>

	тепломасообмін; екологічна безпека; термодинаміка; гідрогазодинаміка; теплотехнічне обладнання; енергоефективність.
Особливості освітньо-професійної програми	<p>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.</p> <p>Передбачено співпрацю з провідними закордонними університетами, практику в АТ «Укрзалізниця» та участь у наукових гуртках. Студенти мають можливість обирати дисципліни відповідно до профілю кафедри.</p>
4. Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	<p>Згідно з класифікатором професій ДК003:2010 (зі змінами Міністерства економіки України №810-21 від 25.10.21) випускники можуть виконувати такі види професійних робіт:</p> <p>Інженер-проектувальник, код КП 2142.2</p> <p>Інженер-енергетик, код КП 2143.2</p> <p>Інженер з технічного аудиту, код КП 2143.2</p> <p>Інженер із засобів диспетчерського і технологічного керування, код КП 2143.2</p> <p>Інженер з технічної діагностики котельного і турбінного устаткування, код КП 2145.2</p> <p>Інженер-дослідник, код КП 2149.2</p> <p>Інженер з комплектації устаткування, код КП 2149.2</p> <p>Інженер-лаборант, код КП 2149.2</p> <p>Експерт із енергозбереження та енергоефективності, код КП 2149.2</p> <p>Консультант із енергозбереження в будівлях, код КП 2149.2</p> <p>Консультант із енергозбереження та енергоефективності, код КП 2149.2</p> <p>Інженер із впровадження нової техніки й технологій, код КП 2149.2</p>

	<p>Інженер з налагоджування і випробувань, код КП 2149.2</p> <p>Інженер з розрахунків та режимів, код КП 2149.2</p> <p>Фахівець з енергетичного менеджменту, код КП 3113</p> <p>Інженер інспектор, код КП 3449</p>
Подальше навчання	<p>Продовження освіти за другим (магістерським) рівнем вищої освіти.</p> <p>Набуття додаткових кваліфікацій в системі післядипломної освіти</p>
5. Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	<p>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.</p>
Оцінювання	<p>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</p>

	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 енергетичній галузі в області енергетичного менеджменту або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів електричної інженерії і характеризується комплексністю та невизначеністю умов
Загальні компетентності	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>ЗК3. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>ЗК4. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>ЗК5. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.</p> <p>ЗК6. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>ЗК7. Здатність працювати в команді.</p> <p>ЗК8. Здатність спілкуватися державною мовою як усно,</p>

	<p>так і письмово.</p> <p>ЗК9. Здатність приймати обґрунтовані рішення.</p> <p>ЗК10. Здатність спілкуватися іноземною мовою.</p> <p>ЗК11. Здатність ухвалювати рішення та діяти, дотримуючись принципу неприпустимості корупції та будь-яких інших проявів недоброчесності</p>
<p>Фахові компетентності спеціальності</p>	<p>ФК1. Здатність застосовувати відповідні кількісні математичні, наукові і технічні методи і комп'ютерне програмне забезпечення для вирішення інженерних завдань в теплоенергетичній галузі.</p> <p>ФК2. Здатність застосовувати і інтегрувати знання і розуміння інших інженерних дисциплін.</p> <p>ФК3. Здатність проектувати та експлуатувати теплоенергетичне обладнання.</p> <p>ФК4. Здатність виявляти, класифікувати і оцінювати ефективність систем і компонентів на основі використання аналітичних методів і методів моделювання в теплоенергетичній галузі.</p> <p>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.</p> <p>ФК6. Здатність враховувати знання і розуміння комерційного та економічного контексту при прийнятті рішень в теплоенергетичній галузі</p> <p>ФК7. Здатність враховувати ширший міждисциплінарний інженерний контекст у професійній діяльності в сфері теплоенергетики</p> <p>ФК8. Здатність використовувати наукову і технічну літературу та інші джерела інформації у професійній діяльності в теплоенергетичній галузі</p> <p>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</p> <p>ФК10. Здатність дотримуватися професійних і етичних стандартів високого рівня у діяльності в теплоенергетичній галузі</p> <p>ФК11. Здатність забезпечувати якість в теплоенергетичній галузі</p> <p>ФК12. Здатність забезпечувати захист інтелектуальної власності, готувати, оформлювати і виконувати контракти в теплоенергетичній галузі.</p>
<p>7. Програмні результати навчання</p>	

PH1. Знати і розуміти математику, фізику, хімію на рівні, необхідному для досягнення результатів освітньої програми.

PH2. 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.

PH3. Розуміння міждисциплінарного контексту спеціальності «Теплоенергетика».

PH4. Аналізувати і використовувати сучасні інженерні технології, процеси, системи і обладнання у сфері теплоенергетики.

PH5. Обирати і застосовувати придатні типові аналітичні, розрахункові та експериментальні методи; правильно інтерпретувати результати таких досліджень.

PH6. Виявляти, формулювати і вирішувати інженерні завдання у теплоенергетиці; розуміти важливість нетехнічних (суспільство, здоров'я і безпека, навколишнє середовище, економіка і промисловість) обмежень.

PH7. 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.

PH8. Застосовувати передові досягнення електричної інженерії та суміжних галузей при проектуванні об'єктів і процесів теплоенергетики.

PH9. Вміти знаходити необхідну інформацію в технічній літературі, наукових базах даних та інших джерелах інформації, критично оцінювати і аналізувати її.

PH10. Знати і розуміти технічні стандарти і правила техніки безпеки у сфері теплоенергетики.

PH11. 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.

PH12. Розуміти ключові аспекти та концепції теплоенергетики, технології виробництва, передачі, розподілу і використання енергії.

PH13. Розуміти основні методики проектування і дослідження в теплоенергетиці, а також їх обмеження.

PH14. Мати навички розв'язання складних задач і практичних проблем, що передбачають реалізацію інженерних проектів і проведення досліджень відповідно до спеціалізації.

PH15. Розуміти основні властивості та обмеження застосовуваних матеріалів, обладнання та інструментів, інженерних технологій і процесів.

PH16. Розуміти нетехнічні (суспільство, здоров'я і безпека, навколишнє середовище, економіка і промисловість) наслідки інженерної практики.

PH17. Аргументувати і доносити судження, які відбивають інженерні рішення в сфері теплоенергетики та відповідні соціальні, екологічні та етичні проблеми до фахівців і нефахівців.

PH18. Вміти керувати професійною діяльністю, участі у роботі над проектами, відповідальності за прийняття рішень у сфері теплоенергетики.

8. Ресурсне забезпечення реалізації програми

<p>Кадрове забезпечення</p>	<p>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)».</p>
<p>Матеріально-технічне забезпечення</p>	<p>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.</p> <p>В умовах воєнного стану, для подолання наслідків блекаутів, університетом встановлено генератори, потужні зарядні станції для забезпечення енергетичних потреб, здобувачам освіти надані портативні мобільні павербанки.</p> <p>Університет має обладнане бомбосховище для захисту від обстрілів.</p>
<p>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення</p>	<p>Відповідає ліцензійним умовам провадження освітньої діяльності:</p> <p>Офіційний сайт https://kart.edu.ua містить відповідну інформацію про освітні програми, навчальну, наукову і виховну діяльність, структурні підрозділи, правила прийому, контакти, тощо.</p> <p>Всі ресурси науково-технічної бібліотеки доступні через сайт університету: http://lib.kart.edu.ua/home.jsp?locale=uk</p> <p>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.</p>

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	<p>На основі двосторонніх договорів між УкрДУЗТ та навчальними закладами вищої освіти зарубіжних країн-партнерів, зокрема:</p> <ul style="list-style-type: none"> (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. <p>Можливість академічної мобільності за програмою міжнародної співпраці Європейського Союзу з іншими країнами світу Еразмус+ (KA1)</p>
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	Безпека життєдіяльності та основи охорони праці	3	1	залік
ОК 05	Екологія	3	1	залік
ОК 06	Теоретична механіка	3,5	1	екзамен
ОК 07	Водопідготовка	3	1	залік
ОК 08	Фізичне виховання		4	залік (4)
ОК 09	Вища математика	15	3	залік (2), екзамен
ОК 10	Фізика	8	2	залік, екзамен
ОК 11	Нарисна геометрія та інженерна графіка	7	2	залік, екзамен
ОК 12	Хімія	3	1	екзамен
ОК 13	Технічна механіка	6	2	залік, екзамен
ОК 14	ОТ та програмування	7	2	залік, екзамен
	Обсяг нормативних освітніх компонент	69,5	-	-
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	*
ВК 04	Дисципліна 4**	3	1	*
	Обсяг вибірових освітніх компонент	12	-	-
	Загальний обсяг освітніх компонент циклу	81,5	-	-
2. ЦИКЛ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ				
ОК 15	Гідрогазодинаміка	7	2	залік, екзамен
ОК 16	Технічна термодинаміка	10	2	залік, екзамен
ОК 17	Тепломасообмін	10	2	залік, екзамен
ОК 18	Економіка, організація та планування виробництва	6	2	залік (2)

ОК 19	Матеріалознавство та технологія матеріалів	3	1	залік
ОК 20	Теплотехнологічні процеси та установки	6	1	екзамен
ОК 21	Котельні установки	6	1	екзамен
ОК 22	Джерела теплопостачання	5	1	екзамен
ОК 23	Паливо та основи теорії горіння	3	1	екзамен
ОК 24	Теплові електричні станції	4	1	залік
ОК 25	Автоматизація тепло-енергетичних установок	6	1	екзамен
ОК 26	Холодильні установки та трансформатори теплоти	5	1	залік
ОК 27	Опалення, вентиляція та кондиціонування повітря	5	1	екзамен
ОК 28	Правила технічної експлуатації, рухомий склад та тяга поїздів	3	1	залік
ОК 29	Основи автоматизації проектування	3	1	залік
	Обсяг нормативних освітніх компонент	82	-	-
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	142	-	-
3. ПРАКТИЧНА ПІДГОТОВКА				
ОК 30	Виробнича практика	4,5	-	залік
ОК 31	Технологічна практика	4,5	-	залік

ОК 32	Експлуатаційна практика	6	-	залік
	Загалом за практичним компонентом	15	-	-
4. ДЕРЖАВНА АТЕСТАЦІЯ				
ОК 33	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;

безпека життєдіяльності та основи охорони праці;

матеріалознавство та технологія матеріалів.

2) освітні компоненти другої черги:

теоретична механіка;

технічна механіка;

гідрогазодинаміка;

технічна термодинаміка;

тепломасообмін;

паливо та основи теорії горіння;

виробнича практика.

3) освітні компоненти третьої черги:

теплотехнологічні процеси та установки;

котельні установки;

теплові електричні станції;

технологічна практика.

4) освітня компонента четвертої черги:

джерела тепlopостачання;

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 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	ЗК06	ЗК07	ЗК08	ЗК09	ЗК10	ЗК11	ФК01	ФК02	ФК03	ФК04	ФК05	ФК06	ФК07	ФК08	ФК09	ФК010	ФК011	ФК012	
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	
PH 01	Здатність розв'язувати складні загальні, спеціалізовані задачі та практичні проблеми у енергетичній галузі в області енергетичного менеджменту 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			+	+	+	+	+	+			+	+	+	+		+		+				+	+	+	

Таблиця 2 – 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			
PH 01									+	+	+	+																						+	+	
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																		+												+		+	+	+	+	+

Доцент кафедри теплотехніки, теплових
двигунів та енергетичного менеджменту

Ю.А. Бабіченко

Доцент кафедри теплотехніки, теплових
двигунів та енергетичного менеджменту

Г.В. Біловол

Професор кафедри теплотехніки, теплових
двигунів та енергетичного менеджменту

І.О. Редько

Студент 2 курсу (перший
(бакалаврський) рівень) освітньої
програми «Теплоенергетика»

А.Ю. Зологін