

Міністерство освіти і науки України

Український державний університет залізничного транспорту

ЗАТВЕРДЖУЮ

Голова приймальної комісії

В.о. ректора університету

Сергій ПАНЧЕНКО

2026 р.



ПРОГРАМА

фахового вступного випробування за освітньо-професійною програмою
«Сталі енергетичні системи та консалтинг» для участі у конкурсі щодо
зарахування на навчання за освітнім ступенем **магістр**

Харків – 2026 р.

1 ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Вступні випробування прийому на підготовку фахівців ступеня «магістр» в Українському державному університеті залізничного транспорту проводяться у вигляді фахового вступного випробування.

Фахове вступне випробування – це комплексне кваліфікаційне випробування, мета якого полягає у перевірці знань та практичних навичок вступників з дисциплін, що відносяться до циклу фундаментальних та професійно-орієнтованих.

Мета фахового вступного випробування – перевірка й оцінка знань вступників з професійно-орієнтованих дисциплін.

До складання фахового вступного випробування можуть бути допущені абітурієнти, які мають освітній ступень бакалавр, магістр, освітньо-кваліфікаційний рівень спеціаліст.

Ця програма фахового випробування вступників складена з метою встановлення фактичної відповідності досягнутого рівня кваліфікації вимогам Стандарту вищої освіти України та Освітньо-професійної програми. Програма спрямована на організацію самостійної роботи вступників для підготовки до фахового випробування; роз'яснення структури та організації фахового випробування; змісту навчальних дисциплін, за якими проводиться випробування, а також критеріїв оцінювання з метою забезпечення прозорості процесу прийому на навчання для здобуття освітнього ступеня магістр із освітньої програми «Сталі енергетичні системи та консалтинг».

Зміст програми складено на підставі освітніх компонентів, направлених на реалізацію компетентностей і програмних результатів навчання, передбачених стандартом вищої освіти спеціальності G4 «Енерговиробництво» спеціалізації G4.02 «Теплоенергетика» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти та з урахуванням специфіки освітньо-професійної програми «Сталі енергетичні системи та консалтинг».

Завдання фахового вступного випробування вступників, які вступають на навчання для здобуття освітнього ступеня магістр містять питання з дисциплін, які відповідають обраній спеціальності.

Під час підготовки до фахового вступного випробування вступникам рекомендується повторити матеріал прослуханих лекцій або ознайомитись з матеріалами, які наведено в списку рекомендованих джерел.

Основна частина
(змістовий опис теоретичної частини освітніх компонент, за якими
проводиться випробування)

1. Технічна термодинаміка [2, 4]

- 1 Основні поняття та визначення.
- 2 Закони термодинаміки.
- 3 Енергія, теплота та робота.
- 4 Термодинамічні властивості та процеси.
- 5 Цикли та машини.
- 6 Фази та фазові переходи.

2. Тепломасообмін [5, 11]

- 1 Основні поняття теплопередачі.
- 2 Випромінювання, дифузія, конвекція маси.
- 3 Теплообмінні апарати.
- 4 Фазові переходи (пов'язані з тепло- та масообміном).

3. Опалення, вентиляція та кондиціювання повітря [1, 3]

- 1 Основні поняття та визначення.
- 2 Теплове проектування огорожуючих конструкцій.
- 3 Вплив теплофізичних властивостей та умов експлуатації зовнішніх огорожень на їх конструкцію.
- 4 Розрахунок теплового балансу приміщень.
- 5 Принципи організації опалення будівель.

4. Основи енергетичного менеджменту [6, 7, 9]

- 1 Основні поняття та визначення енергетичного менеджменту.
- 2 Питання енергозбереження та глобальні питання зміни клімату.
- 3 Участь України в рамковій конвенції ООН з питань зміни клімату.
- 4 Система енергоменеджменту на підприємстві.

5. Основи енергетичного аудиту [8, 10]

- 1 Основні поняття, визначення та етапи енергетичного аудиту.
- 2 Типи енергоаудиту. Вимоги до енергоаудитора.
- 3 Аналіз потоків та використання енергії.
- 4 Оцінка споживання енергетичних ресурсів.
- 5 Звіт з енергоаудиту.

2. ПРИКЛАД ЗАВДАНЬ ДЛЯ ФАХОВОГО ВИПРОБУВАННЯ

Що вивчає термодинаміка?

- A) Рух тіл у просторі.
- B) Хімічні реакції та їх швидкість.
- C) Енергію та її перетворення.
- D) Властивості електричних зарядів.

Який процес називається теплопередачею?

- A) Передача звуку між тілами.
- B) Передача світла між тілами.
- C) Передача теплової енергії між тілами або частинами тіла з різною температурою.
- D) Передача механічної енергії між тілами.

Що називається коефіцієнтом скління?

- A) Відношення площі світлопрозорих конструкцій до загальної площі фасадної частини будинку.
- B) Відношення площі світлопрозорих конструкцій до загальної площі будинку.
- C) Різниця між площею фасадної частини будинку і площею світлопрозорих конструкцій.
- D) Різниця між загальною площею будинку і загальною площею світлопрозорих конструкцій.

Що є головною метою проведення енергетичного аудиту?

- A) Допомога суб'єктам господарювання у визначенні напрямків ефективного використання енергії.
- B) Сама процедура проведення енергетичного аудиту.
- C) Пошук можливостей енергозбереження.
- D) Знаходження помилок.

Якими показниками можна оцінювати енергоефективність?

- A) Жодними з перелічених.
- B) Не оцінюються жодними показниками.
- C) Якісними.
- D) Якісними та кількісними.

З КРИТЕРІЙ, СТРУКТУРА ТА ПОРЯДОК ОЦІНЮВАННЯ

Фахове вступне випробування проводиться відповідно до Правил прийому на навчання до Українського державного університету залізничного транспорту у 2026 році.

Оцінювання знань вступників здійснюється за шкалою від 100 до 200 балів. Фахове вступне випробування проводиться у формі тестування.

Тест містить 20 завдань. Отриманий результат тестування (кількість правильних відповідей) переводиться у шкалу 100–200 балів відповідно до таблиці 1 переведення кількості правильних відповідей у шкалу 100–200 балів, наведеної в цьому розділі.

Мінімальна кількість балів для участі у конкурсному відборі становить 100 балів.

Фахове вступне випробування є вступним іспитом зі спеціальності (фаховим іспитом) відповідно до Правил прийому УкрДУЗТ, у зв'язку з чим відеозапис його проведення не здійснюється.

Фахове вступне випробування проводиться в очній формі в УкрДУЗТ. Проведення вступного випробування з використанням дистанційних технологій допускається виключно у випадках, визначених Правилами прийому УкрДУЗТ у 2026 році та Порядком прийому на навчання для здобуття вищої освіти в 2026 році, за рішенням Приймальної комісії УкрДУЗТ.

Вступник виконує завдання вступного випробування один раз. У разі виникнення обставин, що унеможливають завершення вступного випробування (технічні збої, загроза життю та безпеці або інші об'єктивні причини), рішення щодо можливості повторного складання приймається Приймальною комісією УкрДУЗТ.

У разі отримання результату менше встановленого мінімального значення фахове вступне випробування вважається не складеним, і вступник не допускається до участі у конкурсному відборі.

Апеляції на результати фахового вступного випробування подаються та розглядаються відповідно до Положення про апеляційну комісію Українського державного університету залізничного транспорту у строки та порядку, визначені Правилами прийому.

Таблиця 1 – Переведення кількості правильних відповідей у шкалу 100–200 балів

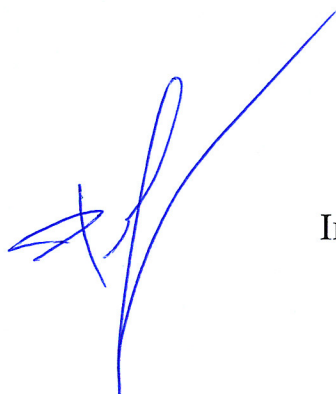
Кількість правильних відповідей	Результат (бал)
0 - 3	не склав
4	100
5	106
6	113
7	119
8	125
9	131
10	138
11	144
12	150
13	156
14	163
15	169
16	175
17	181
18	188
19	194
20	200

4 СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Алексахін О.О., Панчук О.В. Теплогазопостачання і вентиляція. Вибрані задачі: Навч. посібник. – Харків: УкрДУЗТ, 2017. – 230 с.
2. Бурлянда О.Ф. Технічна термодинаміка. – Київ.: Техніка, 2001. – 320 с.
3. Глушко Ю.Ю., Кузнichenko В.М., Пеховка М.В. Опалення. Навчальний посібник. Київ: Ресурсний центр ГУРТ. – 2016, 115 с.
4. Константінов С.М. Збірник задач з технічної термодинаміки та теплообміну / С.М. Константінов, Р.В. Луцик. – К.: Освіта України, 2009. – 340 с.
5. Омельченко О.В., Цвіркун Л.О. Тепломасообмін: навч. посіб. Кривий Ріг: ДонНУЕТ, 2021 – 100 с.
6. Основи енергетичного менеджменту: конспект лекцій / укладач С.В. Сапожников. – Суми: Сумський державний університет, 2015. – 163 с.
7. Посібник з муніципального енергетичного менеджменту / Є.М. Іншеков, Є.Є. Нікітін, М.В. Тарновський, А.В. Чернявський. – К.: Поліграфплус, 2014. – 238 с.
8. Прокопенко В.В. Енергетичний аудит з прикладами та ілюстраціями / Навч. посібник / В.В. Прокопенко, О.М. Закладний, П.В. Кульбачний; – К.: Освіта України, 2009. – 438 с.
9. Самойленко І.О. Енергетичний менеджмент та енергоефективність: Підручник для студентів / І.О. Самойленко, О.Г. Гриб, А.О. Запорожець, та ін. Харків: ФОП Бровін, 2020. – 348 с.
10. Соловей О.І. Енергетичний аудит: Навчальний посібник / О.І. Соловей, В.П. Розен, Ю.Г. Лега, О.О. Ситник, А.В. Чернявський, Г.В. Курбака. – Черкаси: ЧДТУ, 2005. – 299 с.
11. Тепломасообмін (основи теорії і розрахунку): Навчальний посібник для вузів. 4-те видання, виправлене. – Львів: «Новий світ-2000», 2006. – 144 с.

Програма розглянута та затверджена на засіданні кафедри теплотехніки, теплових двигунів та енергетичного менеджменту, протокол № 9 від «13» квітня 2026 р.

Гарант освітньо-професійної
програми «Сталі енергетичні
системи та консалтинг»
д.т.н., професор



Ігор РЕДЬКО

В.о. завідувача кафедри
теплотехніки, теплових
двигунів та енергетичного
менеджменту
к.т.н., доцент



Олег ВАСИЛЕНКО

Затверджено на засіданні Вченої ради механіко-енергетичного факультету
Українського державного університету залізничного транспорту, протокол № 10
від «30» квітня 2026 р.

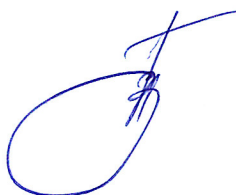
Заступник декана механіко-
енергетичного факультету



Павло РУКАВІШНИКОВ

ПОГОДЖЕНО:

Проректор з науково-
педагогічної роботи
к.т.н., доцент



Владислав ПАНЧЕНКО