

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-науковою програмою «Локомотиви
та локомотивне господарство» для участі у конкурсі щодо зарахування на
навчання за освітнім ступенем **магістр**

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 студентів 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 «Локомотиви та локомотивне господарство».

Зміст програми складено на підставі освітніх компонентів, направлених на реалізацію компетентностей і програмних результатів навчання, передбачених стандартом вищої освіти спеціальності J7 «Залізничний транспорт» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти та з урахуванням специфіки освітньо-наукової програми «Локомотиви та локомотивне господарство».

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 рекомендованої літератури.

Основна частина

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

Теорія локомотивної тяги

- 1 Сили, які діють на поїзд. Сила тяги.
- 2 Сили, які діють на поїзд. Гальмівні сили поїзда.
- 3 Утворення та розрахунок гальмівної сили поїзда. Гальмівні задачі.
- 4 Тягові властивості та характеристики тепловозів та електровозів.

Двигуни внутрішнього згоряння

- 1 Основи теорії двигунів внутрішнього згоряння. Загальні положення про робочий цикл, робочі тіла циклів.
- 2 Процеси стискування повітря, згорання палива та розширення газів в циліндрах поршневого двигуну внутрішнього згоряння.
- 3 Індикаторні та ефективні показники роботи дизелів: ККД, питомі витрати палива.
- 4 Конструкційні основи будови і кінематичні схеми дизелів: остов, шатунно-кривошипний механізм, розподільчі вали та ін.

Експлуатація локомотивів та локомотивне господарство

- 1 Загальні відомості про локомотивне господарство
- 2 Графік руху поїздів. Тягові плечі. Способі обслуговування поїздів локомотивами. Обіг локомотива.
- 3 Фронт ремонту, процент несправних локомотивів. Інвентарний парк локомотивів.
- 4 Кількісні та якісні показники використання локомотивів.
- 5 Графік обороту локомотивних бригад. Визначення штату бригад.

Електричне обладнання локомотивів

- 1 Енергетичне коло та типи передач потужності локомотивів.
- 2 Тягові електродвигуни і генератори постійного струму. Конструкція, параметри та характеристики тягових електричних машин
- 3 Тягові електричні машини змінного струму. Особливості конструкції тягових двигунів та їх основні параметри. Тягові синхронні генератори.
- 4 Асинхронні машини. Типи, конструкція, принцип дії та режими роботи. Пуск та регулювання частоти обертання асинхронних двигунів
- 5 Технічні характеристики електровозів постійного струму. Способи регулювання швидкості електровозів постійного струму.
- 6 Технічні характеристики електровозів змінного струму. Апарати та принципові схеми електровозів змінного струму.

Теорія та конструкція локомотивів

- 1 Рами та кузови локомотивів: призначення, класифікація та основні елементи.
- 2 Екіпажна частина локомотивів: призначення, класифікація та загальна

будова.

3 Візки локомотивів: призначення, класифікація та основні елементи.

4 Колісні пари локомотивів: загальна будова, різновиди та основні елементи.

5 Пружне підвішування локомотивів: призначення та класифікація його систем.

Автогальма рухомого складу

1 Призначення та основні властивості автогальма.

2 Гальмівна сила та умови її реалізації.

3 Розташування гальмівного обладнання на рухомому складі.

Безпека руху та ПТЕ залізниць

1 Загальні обов'язки працівників залізничного транспорту

2 Споруди та пристрої. Габарит.

3 Споруди та пристрої станційного, колійного та локомотивного господарства, сигналізації та зв'язку і обчислювальної техніки. Відбудовні засоби. Споруди та пристрої електропостачання залізниць. Огляд споруд та пристроїв, їх ремонт.

4 Загальні вимоги ПТЕ до рухомого складу. Колісні пари.

5 Гальмове обладнання і автозчепний пристрій. Технічне обслуговування і ремонт рухомого складу.

6 Інструкція з сигналізації на залізницях. Сигнали.

7 Світлофори. Сигнали огороження. Огороження поїзда при вимушеній зупинці на перегоні.

8 Ручні сигнали. Маршрутні, стрілочні та інші покажчики. Постійні та тимчасові сигнальні знаки. Сигнали маневрової роботи.

9 Позначення поїздів, локомотивів, та інших рухомих одиниць. Звукові сигнали, сигнали тривоги та спеціальні покажчики.

10 Графік руху поїздів.

11 Організація технічної роботи станції. Рух поїздів.

Основи електроніки та автоматики рухомого складу (високошвидкісного рухомого складу)

1 Автоматичні системи (АС) та їх основні елементи, визначення характеристик АС, які застосовуються на рухомому складі.

2 Типові елементи структурних схем і їх характеристики. Структурне перетворення схем АС та визначення їх передаточних функцій.

3 Частотні характеристики елементів АС. Розрахунок, графічна побудова і аналіз частотних характеристик.

4 Стійкість АС, її критерії та методи її визначення.

5 Датчики в АС, їх класифікація та загальні характеристики. Основні принципи перетворення датчиками фізичних величин. Типи датчиків, принцип дії, конструкції характеристики, та їх застосування в АС.

6 Принцип дії, основні характеристики електронних аналогових і цифрових компонентів та їх застосування в АС.

7 Логічні електронні елементи, види і характеристики, застосування логічних елементів в АС на рухомому складі. Типові електронні схеми та вузли,

які застосовуються в АС на рухомому складі, принципи їх дії та місця застосування.

8 Засоби автоматичного контролю при виконанні технічного обслуговування та поточного ремонту рухомого складу.

9 Основні напрямки створення і впровадження АС для сучасного тягового рухомого складу.

Основи технології ремонту локомотивів

- 1 Основні поняття про ремонтне виробництво локомотивів.
- 2 Технологія очищення і розбирання агрегатів та вузлів локомотивів.
- 3 Основи контролю стану агрегатів, вузлів та деталей локомотивів.
- 4 Основні методи і способи відновлення деталей локомотивів. Способи підвищення зносостійкості та втомної міцності деталей локомотивів.
- 5 Особливості збирання та монтажу вузлів локомотивів.
- 6 Основні положення з ремонту дизелів тепловозів.
- 7 Технологія ремонту основних агрегатів та систем дизелів тепловозів.

2. ПРИКЛАД ЗАВДАНЬ ДЛЯ ФАХОВОГО ВИПРОБУВАННЯ

Які несправності можуть приводити до припинення роботи паливної апаратури дизелів?

- A) нещільність нагнітального клапану
- B) закоксування сопел форсунки
- C) втрата герметичності форсунки
- D) злам пружини насоса

Куди направляють секцію холодильника в разі виявлення критичного перепаду температури теплоносія в ній?

- A) на промивання
- B) на повторний контроль
- C) на паяння
- D) на списання

Додатковий опір руху поїзда виникає внаслідок ...

- A) взаємодії вагонів зі швидкістю руху на підйомі
- B) взаємодії вагонів при руху у кривій ділянці колії
- C) взаємодії вагонів із силою тяги локомотива
- D) взаємодії вагонів із гальмівною силою

На що вказує перевищення допустимої температури котушок низьковольтних апаратів?

- A) міжвиткове замикання
- B) замикання на корпус
- C) обрив провідника
- D) зволоження ізоляції

Який час витримують повну випробувальну напругу під час контролю ізоляції?

- A) 10 с.
- B) 30 с.
- C) 1 хв.
- D) 90 с.

Електрична передача змінно-постійного струму має ...

- A) асинхронний генератор і двигуни постійного струму
- B) синхронний генератор і асинхронні двигуни
- C) синхронний генератор і двигуни постійного струму
- D) асинхронний генератор і двигуни змінного струму

Гідравлічна передача застосовується на тепловозах ...

- A) ТЕП70
- B) ТГ16
- C) 2ТЕ116
- D) ЧМЕЗ

На що вказує підвищення тиску рідини після насоса системи охолодження дизеля?

- A) низька продуктивність насоса
- B) забруднення трубок секцій
- C) протікання секцій
- D) зниження рівня охолоджуючої рідини

Букса тепловоза 2ТЕ116:

- A) щелепна
- B) безщелепна повідкова з одним повідком
- C) безщелепна повідкова з двома повідками
- D) безщелепна з циліндричними направляючими

Для підкачування палива, в системі низького тиску тепловозних дизелів застосовуються:

- A) поршневі насоси
- B) пластинчасті насоси
- C) шестеренні насоси
- D) мембранні насоси

Який тип генератора застосовується на тепловозах М62?

- A) МПТ 99/47
- B) ГПЗ07
- C) ГПЗ10
- D) ГПЗ11Б

Чим контролюється профіль лінійних контактів контактних пристроїв електричної апаратури ТРС?

- A) штангенциркулем
- B) мікрометром
- C) шаблонами
- D) контрольною лінійкою

Який тип передачі потужності застосовується на тепловозах типу 2ТЕ10М, М62, ТЕП60?

- A) постійного струму
- B) змінного струму
- C) змінно-постійного струму
- D) змінно-постійно-змінного струму

Який тип тягового двигуна застосовується на електровозі ВЛ11М?

- A) НБ – 406
- B) НБ – 408
- C) НБ - 418К6
- D) ТЛ - 2К

3 КРИТЕРІЇ, 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

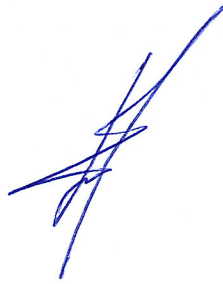
Кількість правильних відповідей	Результат (бал)
0 - 3	не склав
4	100
5	106
6	113
7	119
8	125
9	131
10	138
11	144
12	150
13	156
14	163
15	169
16	175
17	181
18	188
19	194
20	200

4 ЛІТЕРАТУРА

- 1 Правила технічної експлуатації залізниць України. – Київ: Укрзалізниця, 2003.
- 2 Тартаковський Е.Д., Устенко О.В., Пузир В.Г., Крашенінін О.С., Автоматизовані робочі місця (АРМ) в локомотивних та вагонних депо. Інформаційні технології в локомотивному господарстві. Частина 1- Навчальний посібник - Харків:ХарДАЗТ, 2002. – 98 с.
- 3 Тартаковський Е.Д., Устенко О.В., Михалків С.В. Тепловози з гідравлічною передачею: навч. посібник. Харків: УкрДАЗТ, 2011. – 105 с.
- 4 Наказ по Укрзалізниці №196-Ц від 04.04.2005р. «Про вдосконалення системи технічного обслуговування, експлуатації, поточного та капітального ремонту ТРС».
- 5 Тартаковський Е.Д. Устенко О.В., Михалків С.В. Гідравлічні передачі локомотивів : навчальний посібник. Ч. І. – Харків: УкрДАЗТ, 2011. – 109 с.
- 6 Тартаковський Е.Д., О.С. Крашенінін, О.В. Клименко, Ю.М. Дацун. Організація та планування виробництва : навчальний посібник – Харків : УкрДУЗТ, 2018. – 183 с.
- 7 Панченко С.В., Бабанін О.Б., Каграманян А.О., Дацун Ю.М. Теорія та конструкція рухомого складу високошвидкісного транспорту: підручник – Харків : УкрДУЗТ, 2018. – 363 с.
- 8 Тартаковський Е.Д., Аулін Д.О., Коваленко Д.М., Котов М.О. Енергозберігаючі технології в локомотивному господарстві: навчальний посібник. Ч. 1 – Харків: УкрДУЗТ, 2019. – 130 с.
- 9 Пузир В.Г., Крашенінін О.С., Клименко О.В., Крамчанін І.Г. Надійність залізничного рухомого складу: конспект лекцій. – Харків : УкрДУЗТ, 2020. – 103 с.
- 10 Бабанін О.Б., Жалкін Д.С., Жалкін С.Г., Пузир В.Г. Основи експлуатації локомотивів: навчальний посібник – Харків: УкрДУЗТ, 2020. – 267 с.
11. Жалкін Д.С., Жалкін С.Г., Пузир В.Г., Анацький О.О. Локомотивні експлуатаційні матеріали : навчальний посібник. Ч. 1. Паливо. – Харків: УкрДУЗТ, 2021. – 107 с.

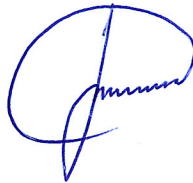
Програма розглянута та затверджена на засіданні кафедри експлуатації та ремонту рухомого складу, протокол № 9 від «27» квітня 2026 р.

Гарант освітньо-професійної
програми «Локомотиви та
локомотивне господарство»
д.т.н., професор



Юрій ДАЦУН

В.о. завідувача кафедри
експлуатації та ремонту
рухомого складу
д.т.н., професор



Володимир ПУЗИР

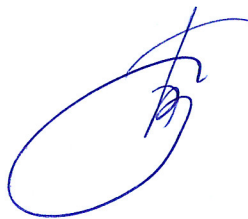
Затверджено на засіданні Вченої ради механіко-енергетичного факультету
Українського державного університету залізничного транспорту, протокол № 10
від «30» квітня 2026 р.

Заступник декана механіко-
енергетичного факультету



Павло РУКАВІШНИКОВ

ПОГОДЖЕНО:
Проректор з науково-
педагогічної роботи
д.т.н., доцент



Владислав ПАНЧЕНКО