

Український державний університет залізничного транспорту

ЗАТВЕРДЖУЮ

Голова приймальної комісії  
в.о. ректора університету

Сергій Панченко

15 лютого 2026р.



**ПРОГРАМА**

**фахового вступного випробування за освітньо-професійною  
програмою «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та  
робототехніка» 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 ступінь 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 «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка».

Зміст програми складено на підставі освітніх компонентів, направлених на реалізацію компетентностей і програмних результатів навчання, передбачених стандартом вищої освіти спеціальності 151 Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології першого (бакалаврського ) рівня вищої освіти та з урахуванням специфіки освітньо-професійної програми Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології, яка передбачає оволодіння випускником таких компетентностей , як здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у сфері автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій , що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов. Здатність застосовувати набуті знання на практиці для розробки, впровадження та експлуатації систем автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій. Здатність до критичного аналізу та оцінки сучасних досягнень у галузі автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій. Структура освітньо-професійної програми складається з циклу загальної підготовки та циклу професійної підготовки. Вибіркові освітні компоненти спрямовані на поглиблення та розширення знань , умінь та навичок у галузі автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій. Практична підготовка є обов'язковим компонентом освітньо-професійної програми. Вона спрямована на закріплення теоретичних знань та набуття практичних навичок. Атестація є завершальним етапом освітньо-професійної програми. Вона передбачає захист кваліфікаційної роботи.

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 заведено в списку рекомендованих джерел.

### **Основна частина**

**(Змістовий опис теоретичної частини навчальних дисциплін, за якими проводиться випробування)**

- 1. Методи та програмно-технічні засоби інженерних розрахунків [15, 16]**
  1. Чисельні методи розв'язання задач
  2. Математичне моделювання та симуляція
  3. Програмні засоби для інженерних розрахунків
  4. Методи оптимізації в інженерії
  5. Візуалізація та аналіз результатів
- 2. Електромагнітні процеси в пристроях автоматки та електроживлення систем автоматки [22-24]**
  1. Основи теорії електромагнітних кіл
  2. Електричні процес в системах автоматки
  3. Магнітні процеси в пристроях автоматки
  4. Електроживлення в системах автоматки
  5. Основні поняття електроніки
- 3. Теорія автоматичного та автоматизованого керування [19-23]**
  - 1 Основні поняття та визначення теорії автоматичного керування
  - 2 Характеристики лінійних стаціонарних динамічних систем
  - 3 Поняття та умови стійкості лінійних неперервних систем автоматичного керування
  - 4 Показники якості САК в перехідному режимі
  - 5 Дослідження якості автоматичних систем в сталому режимі
  - 6 Загальна характеристика систем телекерування
  - 7 Алгебраїчні основи теорії кодування
  - 8 Системи з часовим розподілом сигналів
  - 9 Системи з частотним розподілом сигналів
- 4. Основи електроніки та комп'ютерної техніки [11]**
  1. Основи електричних кіл та електроніки
  2. Цифрова електроніка та мікропроцесорна техніка
  3. Комп'ютерні мережі та протоколи передачі даних
  4. Архітектура комп'ютерів та операційні системи
  5. Програмне забезпечення для роботи з електронікою
- 5. Основи теорії надійності та побудови безпечних систем [14-18]**
  1. Основні поняття, терміни та визначення теорії і надійності.
  2. Кількісні та якісні показники надійності та функційної безпечності систем залізничної автоматки

3. Методи розрахунку показників безвідмовності та функційної безпечності технічних Засобів
4. Резервування об'єктів. Способи резервування та їх класифікація
5. Розрахунок показників безвідмовності та функційної безпечності резервованих об'єктів.
6. Чинники, які впливають на експлуатаційну надійність та безпеку функціонування пристроїв та систем

#### **6. Безпека технологічних процесів [1-10]**

1. Умови діяльності людини на виробництві
2. Принципи та засоби забезпечення безпеки виробництва
3. Травматизм та професійні захворювання. Порядок розслідування та облік нещасних випадків на виробництві
4. Фізіологія праці. Психологія безпеки праці
5. Методи і засоби колективного та індивідуального захисту від шкідливих та небезпечних виробничих факторів

#### **7. Автоматизація технологічних процесів [15, 16, 22, 23]**

1. Поняття технологічного процесу та керування ним.
2. Класифікація і складові частини систем автоматизації.
3. Основи автоматизації технологічних процесів.
4. Повна функція управління.
5. Технологічний процес організації руху поїздів на залізничній дільниці як складної ієрархічної структури.

#### **8. Виробничі процеси та обладнання систем залізничної автоматики [24, 25]**

1. Основи залізничної автоматики та телемеханіки.
2. Обладнання систем залізничної автоматики.
3. Виробничі процеси в системах залізничної автоматики
4. Сучасні тенденції та інновації в залізничній автоматичі

#### **2. ПРИКЛАД ЗАВДАНЬ ДЛЯ ФАХОВОГО ВИПРОБУВАННЯ**

Ким повинен бути укладений трудовий договір?

- А) Відділом кадрів підприємства при прийомі працівника на роботу  
В) Працівником на основі типового колективного договору для галузі

С) Керівником цеху, в якому працює працівник

Д) Роботодавцем

В який спосіб працівник повинен бути ознайомлений з умовами праці на робочому місці, де він буде працювати?

А) Під розпис при укладанні трудового договору

В) При проведенні вступного інструктажу усно

С) При проведенні вступного інструктажу під розпис

Д) Під розпис, при умові наявності на робочому місці шкідливих умов праці

Які основні функції інтегрованих інформаційно-керуючих систем на залізничному транспорті?

- A) Диспетчерське керування рухом поїздів
- B) Моніторинг та діагностика технічного стану інфраструктури
- C) Управління енергопостачанням
- D) Інтервальне регулювання рухом поїздів

Які методи використовуються для проектування пристроїв автоматики та телемеханіки?

- A) Програмовані логічні контролери (ПЛК)
- B) Мікропроцесорні системи
- C) Системи автоматизованого проектування (САПР)
- D) Типові схемні рішення

Які основні завдання діагностики систем автоматизації технологічних процесів?

- A) Виявлення та прогнозування відмов обладнання
- B) Оцінка технічного стану обладнання
- C) Налагодження та випробування систем автоматизації
- D) Визначення економічної доцільності використання систем

### **3 КРИТЕРІЇ, СТРУКТУРА ТА ПОРЯДОК ОЦІНЮВАННЯ**

До складання фахового вступного випробування можуть бути допущені вступники, які мають освітній ступінь бакалавр, магістр, освітньо-кваліфікаційний рівень спеціаліст. Згідно з Правилами прийому до університету в 2026 році, які погоджені з Міністерством освіти і науки України, оцінювання знань вступників на фахових вступних випробуваннях здійснюється за 200-бальною шкалою від 100 до 200 балів.

Фахові випробування проводяться за тестовими технологіями. Тест складається з 40 питань. Кожне правильне питання оцінюється в 5 балів, неправильне 0 балів. Для виконання всіх завдань вступнику надається 40 хвилин та одна спроба.

Згідно з Правилами прийому до університету в 2026 році можливо проводити дистанційну перевірку здатності до опанування освітньої програми певного рівня вищої освіти на основі здобутих раніше компетентностей. Фахове вступне випробування вступник може скласти як безпосередньо в університеті, так і онлайн, приєднавшись до ZOOM-конференції в зазначений час.

У разі неотримання мінімальної необхідності балів фахове вступне випробування вважається не складеним і виставляється підсумкова оцінка «не склав». Позитивною оцінкою вважається підсумкова оцінка від 120 до 200 балів.

#### 4 СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Закон України „Про охорону праці. Законодавство про охорону праці. Збірник нормативних документів. 1 том. - К., 1995.
2. Правила безпечної експлуатації пристроїв автоматики, телемеханіки та зв'язку на залізницях України. Затвержено наказом Державної адміністрації залізничного транспорту України від 17 листопада 2003 р. № 288-Ц.
3. Про охорону праці. Закон України від 21 листопада 2002 р. № 229-УІ.
4. Катковський Г.Б., Пузир В.Г., Брусенцов В.Г. Основи охорони праці. - Харків: УкрДУЗТ, 2022. 324 с.
5. Запорожець О.І., Халмурадов Б.Д., Применко В.І. Основи охорони праці. Київ: Центр учбової літератури, 2020. 264 с.
6. Кривенко Г.М., Бабаджанова О.Ф. Безпека життєдіяльності. Івано-Франківськ: ІФНТУНГ, 2020. 212 с.
7. Бутко Д.А., Луценков В.Л., Величко М.Т. Безпека технологічних процесів при експлуатації та обслуговуванні залізничного транспорту. Харків: УкрДУЗТ, 2023. 310 с.
8. Мохнатий А.М., Козодой Д.С., Лисюк М.О. Електробезпека на підприємствах залізничного транспорту. Харків: УкрДУЗТ, 2021. – 276 с.
9. Пузир В.Г., Шапатіна О.О., Дацун Ю.М. Система управління охороною праці на залізничному транспорті. Харків: УкрДУЗТ, 2022. 246 с.
10. Сторожук В.М., Войналович О.В., Дашковська О.В. Виробнича санітарія та фізіологія праці. Київ: Основа, 2021. 302 с.
11. Електротехніка, електроніка та мікропроцесорна техніка. За ред. В.І. Міліх - Каравела. 2023. - 688с.
12. Коваленко І.І., Петренко В.О. Програмні засоби інженерних розрахунків. Харківський національний університет, 2020.
13. Мельник Ю.П., Гончаренко О.В. Візуалізація результатів інженерних розрахунків. Дніпровський національний університет, 2021.
14. Кустов В. Ф. Основи теорії надійності та функційної безпечності систем залізничної автоматики: навчальний посібник / В. Ф. Кустов. Харків: УкрДАЗТ, 2008. - 217 с. <http://lib.kart.edu.ua/handle/123456789/8481>.
15. Розроблення пристрою залізничної автоматики з заданими показниками безвідмовності та функційної безпечності: методичні вказівки до виконання курсової роботи з дисципліни «Основи теорії надійності та побудови безпечних систем» / укладач В. Ф. Кустов; кафедра автоматики та комп'ютерного телекерування рухом поїздів. - Харків: УкрДУЗТ, 2021. - 39 с. <http://lib.kart.edu.ua/handle/123456789/8572>.

16. ДСТУ 4178-2003. Комплекси технічних засобів систем керування та регулювання руху поїздів. Функційна безпечність і надійність. Вимоги та методи випробовування. Чинний від 01.07.2003.

17. Методика доказу функційної безпечності комплексів управління та регулювання рухом поїздів. Затверджено та введено в дію наказом Державної адміністрації залізничного транспорту України від 17.08.2001 р № 452-Ц. – 106 с.

18. Інструкція про порядок проведення експлуатаційних і приймальних випробувань дослідних зразків пристроїв сигналізації, централізації та блокування. ЦШ 0026. Затверджено та введено в дію наказом Державної адміністрації залізничного транспорту України від 17.08.2001 р № 453-Ц. – 14 С.

19. Хісматулін В.Ш., Панченко С.В. Теорія автоматичного керування. Ч. 1. Теорія лінійних неперервних систем автоматичного керування: Підручник для вузів. - Харків: УкрДАЗТ, 2008. 239 с.

20. Александров Є.Є. Теорія автоматичного керування. Т. 1. Автоматичне керування рухомими об'єктами і технологічними процесами / Є.Є. Александров, Є.П. Козлов, Б.І. Кузнецов. Харків: НТУ "ХП", 2002. 490 с.

21. Теорія автоматичного керування. Ч. 2. Системи телекерування. Лаб. практикум. Х.: Укр.ДАЗТ, 2012. № 774

22. Системи інтервального регулювання руху поїздів на перегонах [Текст]: навч. пос. / Бойник А.Б., Кошевой С.В., Панченко С.В., Сотник В.А. Х.: УкрДАЗТ, 2005. 255 с.. ISBN966-7593-36-3

23. Теорія автоматичного керування. Ч. 2. Системи телекерування. Лаб. прак. Х.: Укр.ДАЗТ, 2012. № 774

24. Бараш Ю.С. Управління залізничним транспортом країни [Текст]: монографія / Ю. С. Бараш; Дніпропетровський національний ун-т залізничного транспорту ім. В.Лазаряна. Вид. 2-ге, перероб. і доп. Д.: Вид-во Дніпропетр. нац. ун-ту залізн. трансп. ім. В. Лазаряна, 2006. 263 с.: табл. - Бібліогр.: с. 236-252. - ISBN 966-8471-22-9

25. Мойсеєнко В. І. Технології та технічні засоби систем керування рухом поїздів: навчальний посібник / В. І. Мойсеєнко, М. С. Курцев, О. В. Лазарев. - Харків: УкрДУЗТ, 2020. - 98 с.

Програма розглянута та затверджена на засіданні кафедри автоматики та комп'ютерного телекерування рухом поїздів, протокол № 10 від 17 квітня 2026 р.

Гарант освітньо-професійної програми «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка»  
д.т.н., професор



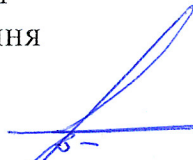
Ольга АНАНЬЄВА

Декан факультету інформаційно-керуючих систем та технологій



Сергій Змій

Завідувач кафедри автоматики та комп'ютерного телекерування рухом поїздів  
к.т.н., доцент



Василь СОТНИК

Затверджено на засіданні Вченої ради факультету Інформаційно-керуючих систем та технологій Українського державного університету залізничного транспорту, протокол №7 від «20» квітня 2026 р.

ПОГОДЖЕНО:

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



Владислав ПАНЧЕНКО