

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ДАЛЯ

ЗАТВЕРДЖУЮ



Голова Приймальної комісії

О.В. Поркуян

04 2025 р.

ПРОГРАМА

фахового вступного випробування

для прийому на навчання для здобуття освітнього ступеня **магістра**

спеціальності J7 «Залізничний транспорт»

за освітньою програмою «Локомотиви та локомотивне господарство»

на основі здобутого раніше освітнього ступеня бакалавра (магістра)

або освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліста

Київ – 2025

Програма складена на підставі робочого навчального плану спеціальності
J7 «Залізничний транспорт» за освітньою програмою «Локомотиви та
локомотивне господарство»

РОЗРОБНИКИ ПРОГРАМИ:

к.т.н., доц. Могила В.І.

(підпис)

к.т.н., доц. Ковтанець М.В.

(підпис)

ПОГОДЖЕНО:

к.т.н., доц. Мазнів Є.О.

(підпис)

I ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Прийом здобувачів вищої освіти на навчання для здобуття освітнього ступеня магістр на основі здобутого раніше освітнього ступеня бакалавр (або магістр) або освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліст здійснюється за результатами складання Єдиного вступного іспиту у рік вступу (крім випадків, передбачених Правилами прийому) та фахового вступного випробування.

Мета іспиту: оцінити рівень підготовленості вступників для навчання за програмою підготовки магістр за спеціальністю J7 «Залізничний транспорт» за освітньою програмою «Локомотиви та локомотивне господарство» з метою конкурсного відбору на навчання у СНУ ім. В. Даля в 2025 році.

Абітурієнт повинен знати:

- загальний устрій залізничного рухомого складу;
- основи процесів виникнення сили тяги, опору руху та гальмування;
- особливості конструкції тягових двигунів та типів їх підвішування;
- типи гальмівних систем та їх розрахунків;
- методи і засоби діагностики вузлів, агрегатів та локомотива в цілому;
- методи виготовлення та обслуговування окремих вузлів та локомотива в цілому.

Абітурієнт повинен вміти:

- оцінювати якість та розраховувати характеристики вузлів та одиниць залізничного рухомого складу;
- розраховувати криві руху залізничного рухомого складу на персональному комп'ютері;
- виконувати розрахунок електричних машин та механічної передачі;
- знати способи керування та регулювання тягових передач;
- розробляти схеми гальмових систем;
- оцінювати експлуатаційну надійність локомотива;
- розробляти технологічні процеси виробництва та ремонту локомотивів.

Зміст програми відповідає компонентам освітньої програми «Локомотиви та локомотивне господарство» та їх логічній послідовності.

Порядок проведення вступних випробувань регламентується Правилами

прийому до Східноукраїнського національного університету в 2025 році.

II ЗМІСТ ПРОГРАМИ

Необхідний обсяг сформованих фахових компетентностей вступника, що поступає на навчання на основі здобутого раніше освітнього ступеня або освітньо-кваліфікаційного рівня, забезпечують наступні дисципліни, передбачені навчальним планом освітнього ступеня бакалавра зі спеціальності J7 «Залізничний транспорт» за освітньою програмою «Локомотиви та локомотивне господарство».

Питання з професійно-орієнтованих дисциплін

1. Режими руху поїзда.
2. Основні задачі тягових розрахунків.
3. Основне рівняння руху поїзда.
4. Основний закон локомотивної тяги.
5. Сили, що діють на потяг.
6. Сили взаємодії колеса та рейки у місті контакту.
7. Заходи по поліпшенню зчіпних властивостей локомотивів.
8. Особливості тягових властивостей тепловозів.
9. Основні поняття та класифікація сил опору руху поїзда.
10. Гальмові сили локомотивів та механізм їх утворення.
11. Комп'ютерні розрахунки руху поїздів.
12. Методики розрахунку витрат палива дизелем локомотива.
13. Заходи по зменшенню енергетичних витрат.
14. Функції передачі потужності.
15. Розміщення передачі потужності на локомотиві.
16. Електричні передачі потужності постійного струму.
17. Електричні передачі потужності змінно-постійного струму.
18. Електричні передачі потужності змінного струму.
19. Конструкції тягових електричних машин.
20. Характеристики та регулювання тягових двигунів.

21. Типи колісно-моторних блоків.
22. Підвішування тягових двигунів.
23. Призначення ходових частин локомотивів.
24. Складові елементи ходової частини рухомого складу.
25. Конструкції візків локомотивів.
26. Розташування тягового обладнання на візках рухомого складу залізниць.
27. Ресорне підвішування локомотивів.
28. Класифікація систем ресорного підвішування локомотивів.
29. Типи гасників коливань.
30. Улаштування екіпажної частини кузова тепловозу.
31. Автозчепні пристрої.
32. Підвищення надійності пружних поперечних зв'язків між кузовом і візками.
33. Поліпшення динамічних якостей тепловозів.
34. Поліпшення вписування тепловозів в криві.
35. Вплив форми поверхні кочення коліс на поліпшення вписування тепловозів в криві.
36. Основні типи машинобудівних виробництв.
37. Обкатувальні та здавальні випробування локомотиву після ремонту.

ІІІ ПЕРЕЛІК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Теорія локомотивної тяги [Текст]: методичні рекомендації для виконання розрахунково-графічної роботи та дипломного проєктування / уклад.: Д. В. Бобирь, М. І. Капіца, В. Н. Сердюк; Україн. держ. ун-т науки і технол. – Дніпро, 2022. – 59 с.
2. Fomin O.V. Theoretical aspects of applied transport mechanics. part 1: monograph / O.V. Fomin, M.I. Gorbunov, O.V. Burlutski, end other. – Severodonetsk: Volodymyr Dahl East Ukrainian National University, 2019. – 198 p.
3. Gorbunov M.I. Theoretical foundations for conceptually new rolling stock modules. Part 1: monograph / M.I. Gorbunov, O.V. Fomin, V.V. Kovalenko, R.Yu. Domin; Volodymyr Dahl East Ukrainian National University. – Dnipro: Akcept PP,

2017. – 100 р.

4. Правила тягових розрахунків для поїзної роботи по електровозах ЧС7, ЧС8, ДЕ1, ДС3, 2ЕЛ5, 2ЕС5К, тепловозах ТЕП150, ТЕМ103, дизель-поїздах ДЕЛ-02, електропоїздах ЕПЛ2т, ЕПЛ9т. Київ: Державна адміністрація залізничного транспорту України, 2010. – 56 с.

5. Бобирь Д.В., Грищенко М.А., Сердюк В. Н. Теорія локомотивної тяги: підручник / Під ред. к-та техн. наук, доц. В. Н. Сердюка; УДУНТ; ННІ «Дніпров. ін-т інфраструктури і трансп.». – Дніпро, 2022. – 385 с.

6. Тартаковський Е.Д., Устенко О.В., Михалків С.В. Гідравлічні передачі локомотивів: Навч. посібник. – Харків: УкрДАЗТ, 2011. – Ч. I. – 104 с.

7. Безрученко В.М., Варченко В.К., Чумак В.В. Тягові електричні машини електрорухомого складу: Навчальний посібник. – Д.: Вид-во Дніпропетр. нац. ун-ту залізн. трансп. ім. акад. В. Лазаряна, 2003. – 252 с.

8. Теорія та конструкція локомотивів: Навч. посібник. Ч. 2: Вибір та розрахунок основних вузлів локомотивів / Е.Д. Тартаковський, А.Ф. Агулов, А.П. Фалендиш.- Харків: УкрДАЗТ, 2009. – 152 с.

9. Слащов В.А. Залізничні пневматичні гальма: навчальний посібник / В.А. Слащов. – Луганськ: Вид-во «Ноулідж», 2009. – 208 с.

10. Інструкція з експлуатації гальм рухомого складу на залізницях України [Текст]: ЦТ – ЦВ – ЦЛ - 0015. – затв. наказом Укрзалізниці від 07.06.01 № 312-Ц. – Київ: Укрзалізниця, 2002. – 146 с.

11. Бабаєв, А. М. Принцип дії, розрахунки та основи експлуатації гальм рухомого складу залізниць [Текст]: навч. посібник / А. М. Бабаєв, Д. В. Дмитрієв. – Київ: ДЕТУТ, 2007. – 176 с.

12. Васілевський О. М. Поджаренко В. О. Нормування показників надійності технічних засобів: навч. посіб. Вінниця: ВНТУ, 2010. – 129 с.

13. Про затвердження Технічного регламенту безпеки рухомого складу залізничного транспорту: Постанова Кабінету Міністрів України від 30 грудня 2015 р. № 1194. Офіційний вісник України. 2016. № 12, С. 16, ст. 501, код акта 80693/2016.

14. Боженко Л.І. Стандартизація, метрологія та кваліметрія у машинобудуванні. Навч. посібник. – Львів: Світ, 2003. – 328 с.

15. Положення про планово-попереджувальну систему ремонту і технічного обслуговування тягового та моторвагонного рухомого складу (електровозів, тепловозів, електро- та дизель-поїздів). Затверджено Наказом Укрзалізниці 429-Ц/ОД від 15.10.2015р. [Текст]. – К.: Укрзалізниця, 2015. – 45 с.

16. Дерібо О.В. Основи технології машинобудування. Частина 1: навчальний посібник / О.В. Дерібо – Вінниця: ВНТУ, 2013. – 125 с.

17. Дерібо О.В. Основи технології машинобудування. Частина 2: навчальний посібник / О. В. Дерібо – Вінниця: ВНТУ, 2015. – 112 с.

18. Енергозберігаючі технології в локомотивному господарстві: Навч. посібник / Е.Д. Тартаковський, Д. О. Аулін, Д. М. Коваленко та ін. – Харків: УкрДУЗТ, 2019. – Ч. 1. – 130 с.

19. Горбунов М.І. Системи діагностування рухомого складу [Текст]: навч. посіб / М.І. Горбунов, О.С. Ноженко, В.І. Могила, В.С. Ноженко // Северодонецьк: СНУ ім. В. Даля. – 2018. – 231 с.

20. Горбунов М.І. Обґрунтування концепції вдосконалення об'єктів залізничної техніки на підставі теорії прийняття рішень: Монографія. М.І. Горбунов, М.В. Ковтанець, О.В. Сергієнко, Т.М. Ковтанець – Одеса: КУПРІЄНКО СВ, 2020. – 98 с.

IV ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ТА КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

Загальна кількість завдань іспиту – **25**. На виконання роботи відведено **60 хвилин**.

В основу визначення рейтингу покладено результати, обраховані на основі суми тестових балів. Для кожного запитання тесту встановлюється відповідна система оцінювання:

1. Запитання **1-10** малої складності – **1 бал (сума 10 балів)**;
2. Запитання **11-20** середньої складності – **2 бали (сума 20 балів)**;
3. Запитання **21-25** підвищеної складності – **4 бали (сума 20 балів)**.

Загальна сума тестових балів за всі правильні відповіді **50 тестових балів** – відповідає **200 балам** рейтингової оцінки.

Пороговий тестовий бал («склав / не склав») для вступного випробування становить **4 тестових бали** – відповідає **100 балам** рейтингової оцінки.

Рейтингова оцінка за 100-бальною шкалою (від 100 до 200 балів) визначається відповідно до таблиці відповідності тестових балів рейтинговій оцінці.

Таблиця 1

Відповідність тестових балів рейтинговій оцінці

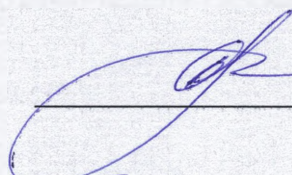
Тестовий бал, S (сума балів за привільні відповіді на запитання)	Конкурсний бал, BB
0-3	не склав
4	100
5	102
6	104
7	107
8	109
9	111
10	113
11	115
12	117
13	120
14	122
15	124
16	126
17	128
18	130
19	133
20	135
21	137
22	139
23	141
24	143
25	146
26	148
27	150
28	152
29	154
30	157
31	159
32	161
33	163
34	165
35	167
36	170

37	172
38	174
39	176
40	178
41	180
42	183
43	185
44	187
45	189
46	191
47	193
48	196
49	198
50	200

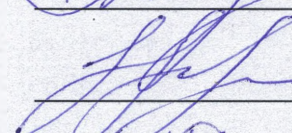
Голова фахової атестаційної
комісії

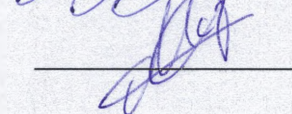
Члени фахової атестаційної
комісії

Відповідальний секретар ПК

 Кузьменко С.В.

 Могила В.І.

 Ковтанець М.В.

 Мазнів Є.О.