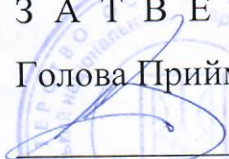


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ДАЛЯ

ЗАТВЕРДЖУЮ  
Голова Приймальної комісії  
 О.В. Поркуян  
«01» березня 2018 р.

**ПРОГРАМА**

фахового вступного випробування  
для прийому на навчання для здобуття освітнього ступеня магістра  
спеціальності 273 – «залізничний транспорт»  
за освітньою програмою «Локомотиви та локомотивне господарство»  
на основі здобутого раніше освітнього ступеня бакалавра  
або освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліста

Севєродонецьк – 2018

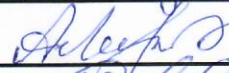
Програма складена на підставі робочого навчального плану підготовки магістрів за освітньою програмою 273 - «Локомотиви та локомотивне господарство»

РОЗРОБНИКИ ПРОГРАМИ:

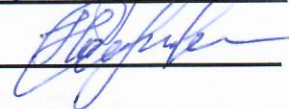
к.т.н., професор Могила В.І.



к.т.н., доцент Луценко О.А.



к.т.н., доцент Ноженко В.С.



Вступник повинен продемонструвати фундаментальні і професійно-орієнтовані уміння та знання щодо узагальненого об'єкта праці і здатність вирішувати типові професійні завдання, передбачені для відповідного рівня.

Необхідний обсяг знань вступника, що має освітньо-кваліфікаційний рівень бакалавра з напрямку підготовки «Залізничний транспорт» забезпечують наступні нормативні дисципліни, передбачені навчальним планом.

## **1 ЕКСПЛУАТАЦІЯ ЛОКОМОТИВІВ ТА ЛОКОМОТИВНЕ ГОСПОДАРСТВО**

1.1 Розміщення пристроїв локомотивного господарства на залізничних напрямках.

1.2 Визначення експлуатаційного та інвентарного парку локомотивів.

1.3 Кількісні та якісні показники роботи локомотивного парку.

1.4 Визначення повного та експлуатаційного обороту локомотивів.

1.5 Структура управління локомотивним господарством.

1.6 Структура управління локомотивних депо.

## **2 ДВИГУНИ ВНУТРІШНЬОГО ЗГОРЯННЯ**

2.1 Силкові установки тепловозів: ефективні показники, допоміжне обладнання, сумісна робота з передачею.

2.2 Експлуатація дизелів тепловозів на транспортній роботі.

2.3 ДВЗ: технічні характеристики, конструкція, паливна економічність.

2.4 ДВЗ поршневого типу: конструкція, характеристики, кінематика та динаміка механізму.

## **3 ТЕХНОЛОГІЯ РЕМОНТУ ЛОКОМОТИВІВ**

3.1 Методи очищення деталей локомотивів: сутність, недоліки, переваги.

3.2 Методи визначення технічного стану деталей та вузлів локомотивів: сутність, недоліки, переваги.

3.3 Магнітний метод дефектоскопії: переваги, недоліки.

3.4 Ультразвуковий метод дефектоскопії: переваги, недоліки.

3.5 Відновлення деталей методом ремонтної градації: сутність, переваги, недоліки.

3.6 Вібраційний метод очищення: сутність, переваги, недоліки.

3.7 Відновлення різьбових з'єднань.

## **4 ГІДРАВЛІЧНІ ПЕРЕДАЧІ ЛОКОМОТИВІВ**

4.1 Типи гідравлічних передач. Їх будова та принцип дії.

4.2 Гідромурфта. Конструкція та принцип дії.

4.3 Гідродинамічні трансформатори. Конструкція та принцип дії. Типи гідротрансформаторів. Коефіцієнт трансформації моменту.

4.4 Умови узгодженої роботи дизеля та гідроапаратів.

4.5 Робочі рідини, які застосовуються в гідравлічних передачах потужності, та вимоги до них.

4.6 Тягові характеристики тепловозів з гідравлічною передачею потужності.

## **5 ТЕОРІЯ ЛОКОМОТИВНОЇ ТЯГИ**

- 5.1 Гальмівні сили поїзда.
- 5.2 Сили опору руху поїзда.
- 5.3 Методи розрахунку витрат енергоносіїв локомотивами.
- 5.4 Визначення маси складу та її обмеження в експлуатації.
- 5.5 Утворення сили тяги.
- 5.6 Рівняння руху поїзда та методи його рішення.

## **6 ОРГАНІЗАЦІЯ ТА ПЛАНУВАННЯ ВИРОБНИЦТВА**

- 6.1 Види сполучень елементів виробничого процесу у часі та їх порівняльна характеристика.
- 6.2 Технічні та організаційні умови, що забезпечують виконання агрегатного методу ремонту.
- 6.3 Поняття про трудомісткість виробу та її роль в організації ремонту локомотива.
- 6.4 Схема виробничого процесу капітального ремонту тепловоза та її реалізація на тепловозоремонтному заводі.
- 6.5 Поняття про якість продукції та принципи її статистичного контролю.
- 6.6 Принципи забезпечення ритмічності роботи потокової лінії ремонту тепловоза (його агрегатів) та їх реалізація.

## **7 ТЕОРІЯ ТА КОНСТРУКЦІЯ ЛОКОМОТИВІВ**

- 7.1 Умови фізичної рівноваги екіпажа тепловоза в кривій ділянці колії.
- 7.2 Сили, що діють на колісну пару локомотива у кривій ділянці колії.
- 7.3 Критерії безпеки руху локомотива у кривій ділянці колії.
- 7.4 Принципи визначення жорсткості системи пружного підвішування локомотива та її елементів.
- 7.5 Принципи підбирання вентилятора тепловозного холодильника.
- 7.6 Задача розважування локомотива та методика її рішення.
- 7.7 Тягова характеристика тепловоза, її структура та принципи побудови.

## **8 ТЯГОВІ ЕЛЕКТРИЧНІ МАШИНИ ТА ПЕРЕТВОРЮВАЧІ**

- 8.1 Тепловозні генератори постійного струму. Їх характеристики та схеми збудження.
- 8.2 Тягові електричні двигуни постійного струму. Принцип дії та будова. Умови комутації. Типи обмоток якоря.
- 8.3 Принципи регулювання частоти обертання якоря тягових електричних машин локомотивів.
- 8.4 Основні принципи розрахунку тягових електричних машин постійного струму.
- 8.5 Тягові електричні машини змінного струму. Принцип дії та будова.

## **9 АВТОГАЛЬМА РУХОМОГО СКЛАДУ**

- 9.1 Порядок зміни кабін керування на локомотивах і переключення гальмівного обладнання.
- 9.2 Порядок розміщення і включення гальм.

- 9.3 Забезпечення поїздів гальмами .
- 9.4 Основні процеси гальмування поїзда.
- 9.5 Призначення та основні властивості гальм.
- 9.6 Гальмівна сила та умови її реалізації.
- 9.7 Росташування гальмівного обладнання на рухомому складі.
- 9.8 Пристрої керування автоматичними гальмами.
- 9.9 Повітророзподільники та авторежими.
- 9.10 Електропневматичні гальма.
- 9.11 Автостопа та швидкостеміри.
- 9.12 Динамічні сили, що діють на рухомий склад під час гальмування

## **10 ЕЛЕКТРИЧНЕОБЛАДНАННЯ ТА СХЕМИ ЛОКОМОТИВІВ**

- 10.1 Допоміжні електричні машини.
- 10.2 Акумуляторні батареї локомотивів
- 10.3 Тягові електричні апарати локомотивів.
- 10.4 Електричні схеми локомотивів

### **КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ**

Оцінювання рівня підготовки, тобто знань і умінь вступника, відбувається на підставі наступних критеріїв:

1. Правильність відповіді;
2. Ступінь усвідомлення програмного матеріалу;
3. Вміння користуватись засвоєним матеріалом.

Результати додаткового фахового вступного випробування оцінюються за 200-бальною шкалою з урахування вищезазначених критеріїв за наступною шкалою.

Кожному абітурієнту пропонується надати відповіді на 8 обов'язкових запитань, які охоплюють матеріал, висвітлений у змістовних модулях навчальних дисциплін.

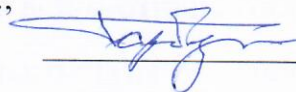
Кожна правильна відповідь на тестові завдання оцінюється в 25 балів. Таким чином, за умови правильної відповіді на всі 8 запитань білету студент отримує 200 балів за 200-бальною шкалою оцінювання знань та практичних умінь студентів.

У таблиці встановлено співвідношення між різними шкалами оцінювання.

Оцінка за національною шкалою	Оцінка за 200-бальною шкалою	Кількість правильних відповідей тестового завдання
Відмінно	200	8
Добре	175	7
Добре	150	6
Задовільно	125	5
Задовільно	100	4
Незадовільно	75	3
Незадовільно	50	2
Незадовільно	25	1

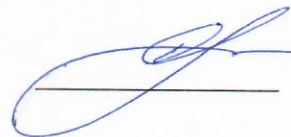
Незадовільний рівень підготовки (оцінка: Незадовільно, менше 100) є недостатнім для участі у рейтинговому конкурсі на зарахування.

Завідувач кафедри залізничного,  
автомобільного транспорту та  
підйомно-транспортних машин, д.т.н.,  
професор



М.І. Горбунов

Голова фахової атестаційної  
комісії, к.т.н., доцент



С.В. Кузьменко