

УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
НАУКИ І ТЕХНОЛОГІЙ



«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Голова приймальної комісії,  
в.о. ректора УДУНТ, професор

Костянтин СУХИЙ

«26» квітня 2024 р.

**ПРОГРАМА**

фахового вступного випробування  
для здобуття ступеня бакалавра  
за освітньо-професійною програмою «Автомобільний транспорт»  
спеціальності 274 «Автомобільний транспорт»

Дніпро – 2024

РОЗРОБЛЕНО ТА ВНЕСЕНО: Навчально-науковим інститутом  
«Придніпровська державна академія будівництва та архітектури»

РОЗРОБНИКИ ПРОГРАМИ:

Денис ВОЛЧОК, к. т. н., доцент, в.о. завідувача кафедри експлуатації та  
ремонту машин;

Олександр ЛИХОДІЙ, к.т.н., доцент, доцент кафедри експлуатації та ремонту  
машин;

Тетяна КОЛЕСНИКОВА, к.т.н., доцент, доцент кафедри експлуатації та  
ремонту машин;

Віталій БОГОМОЛОВ, старший викладач кафедри експлуатації та ремонту  
машин.

Програму схвалено на засіданні кафедри експлуатації та ремонту машин  
Протокол № 11 від «11» квітня 2024 р.

В.о. зав. кафедри  Денис ВОЛЧОК

Схвалено навчально-методичною радою факультету  
інформаційних технологій та механічної інженерії

Протокол № 4 від «23» квітня 2024 р.

Голова  Олександр ЛИХОДІЙ

**Погоджено:**

в.о. директора ННІ «Придніпровська  
державна академія будівництва

та архітектури», д.т.н. проф.

 Владислав ДАНИШЕВСЬКИЙ

## 1. МЕТА ТА ЗАДАЧІ ФАХОВОГО ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ

*1.1. Метою фахового вступного випробування є з'ясування рівня знань та вмінь, необхідних абітурієнтам для опанування освітньо-професійної програми «Автомобільний транспорт» для здобуття освітнього ступеня бакалавра зі спеціальності 274 «Автомобільний транспорт» на основі здобутого освітнього ступеня бакалавра, магістра (ОКР спеціаліста).*

*1.2. Основними задачами фахового вступного випробування є визначення ступеня оволодіння абітурієнтами теоретичними та практичними знаннями з професійно-орієнтованих дисциплін, а також якість здобутих компетентностей, ґрунтуючись на освітніх програмах освітнього ступеня бакалавра, магістра (ОКР спеціаліста).*

*1.3. Відповідно до структурно-логічної схеми компонентів освітньо-професійної програми ступеня бакалавра зі спеціальності 274 «Автомобільний транспорт» абітурієнти повинні:*

*знати:*

основні положення професійно-орієнтованих дисциплін: «основи конструкцій сучасних автомобілів», «теорія експлуатаційних властивостей автомобілів», «автомобільні експлуатаційні матеріали», «технічна експлуатація автомобілів», «організація автомобільних перевезень»; вимоги нормативних документів до технічних параметрів справного автомобіля.

*вміти:*

аналізувати конструктивні особливості мехатронних систем автомобілів та їх джерел енергії; виконувати порівняльний аналіз автомобілів за їх експлуатаційними параметрами; розробляти алгоритми пошуку несправностей в роботі систем та встановлення причин їх виникнення; визначення необхідної кількості автомобілів для виконання транспортної роботи з урахуванням специфіки вантажу.

## 2. ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ ДО ФАХОВОГО ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ

### 2.1. Технічна експлуатація автомобілів. Автомобільні експлуатаційні матеріали. Основи виробництва та ремонту автомобілів.

Система технічного обслуговування і ремонту рухомого складу прийнята на транспорті. Планово-попереджувальна система технічного обслуговування і ремонту. Види технічного обслуговування. Операції, що виконуються при щоденному обслуговуванні автотранспортних засобів після роботи на лінії. Роботи, що виконуються при технічному обслуговуванні №1 і технічному обслуговуванні №2 автотранспортних засобів. Роботи, що виконуються під час сезонного обслуговування автотранспортних засобів. Роботи, що виконуються під час проведення поточного ремонту АТЗ. Методи ремонту АТЗ. Умови експлуатації АТЗ, їх вплив на періодичність ТО. Обладнання для прибирально-мийних робіт АТЗ. Обладнання постів фарбування і сушки АТЗ. Моторні оливи для автомобільних двигунів. Наслідки експлуатації двигуна без охолоджуючої рідини в системі охолодження. Показники якості технічного обслуговування і поточного ремонту. Експлуатаційні властивості моторних олив. Матеріали, з яких виготовляються елементи двигунів та шасі автомобілів. Методи виготовлення, обробки та доводки деталей. Технологічні процеси та обладнання для виготовлення, обробки деталей. Методи технологічного покращення якості матеріалів. Види зношування контактуючих пар тертя, деталей та конструктивних елементів автомобіля. Конструкційні, технологічні та експлуатаційні методи забезпечення довговічності деталей. Фактори, що впливають на рівень детонації двигуна автомобіля. Методика регулювання теплових зазорів в газорозподільному механізмі двигуна. Фізико-хімічні властивості моторних олив. Діагностування двигуна за допомогою стетоскопа. Несправності системи охолодження та мащення двигуна. Комплексний показник якості технічного обслуговування,

поточного ремонту АТЗ. Типові операції поточного ремонту двигунів автомобілів. Спеціалізовані робочі пости для ремонту двигунів та трансмісії автомобілів. Методи ремонту автомобілів. Пости для виконання операцій технічного обслуговування і поточного ремонту. Суть індивідуального та агрегатного методів ремонту агрегатів АТЗ.

## **2.2. Основи конструкцій сучасних автомобілів. Теорія експлуатаційних властивостей автомобілів. Електричне та електронне обладнання автомобілів**

Загальна будова автомобіля. Кривошипно-шатунний механізм ДВЗ. Механізм газорозподілу ДВЗ. Система охолодження. Система мащення. Система живлення двигунів. Призначення трансмісії. Елементи трансмісії. Передаточне число трансмісії. Муфта зчеплення автомобіля. Коробка зміни передач автомобілів. Карданні передачі автомобілів. Класифікація головних передач. Які типи диференціалів застосовують на автомобілях високої прохідності? Рами транспортних засобів. Гальмівні системи сучасних автомобілів. Підвіски автомобіля. Тяговий баланс та баланс потужності автомобіля. Паливна економічність автомобіля. Експлуатаційні властивості автомобіля. Динамічний фактор автомобіля. Гальмівні властивості. Плавність ходу автомобіля. Стійкість руху автомобіля. Керованість автомобіля. Основні оцінні параметри стійкості руху автомобіля. Прохідність автомобіля. Сили, які діють на транспортний засіб при його русі. Визначення сил опору, що діють на автомобіль за умов його руху. Індикаторні діаграми теплових двигунів. Теоретичні цикли теплових двигунів. Процес згоряння в двигунах. Вплив конструкційних і експлуатаційних факторів на процес згоряння. Детонація. Чинники, які впливають на неї і способи боротьби з детонацією. Індикаторні показники роботи двигунів. Ефективні показники роботи двигунів. Процес розширення. Процес випуску. Характеристики двигунів, характерні точки

зовнішньої швидкісної характеристики двигунів. Джерела електроенергії на автотранспортних засобах: акумулятори, стартери, генератори. Основні споживачі електроенергії на автомобілі: короткочасні та тривалої дії. Елементи зовнішніх світлових приладів та систем освітлення автомобіля. Системи керування бензиновими та дизельними двигунами, активні та пасивні датчики систем керування. Пристрої керування сумісною роботою споживачів електроенергії. Будова та управління системами комфорту, кондиціонування, центрального замка та активної безпеки.

### **2.3. Організація автомобільних перевезень.**

Собівартість перевезень. Середньодобовий пробіг автомобіля. Технічна швидкість автомобіля. Вантажопідйомність автомобілів, коефіцієнт використання вантажопідйомності. Операції з вантажами при їх перевезеннях автомобільним транспортом. Інтервал руху автомобілів на маршруті, частота руху. Час їздки при перевезенні вантажів на простому маятниковому маршруті. Середньодобовий пробіг при перевезенні вантажів автомобілями на будь-якому маршруті за час в наряді. Коефіцієнт технічної готовності для одного автомобіля за облікову кількість днів. Інтервал руху автобусів на маршрутах при перевезенні пасажирів. Визначення кількості автобусів для роботи на маршруті.

### **3. ОРГАНІЗАЦІЯ ПРОВЕДЕННЯ ТА КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ФАХОВОГО ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ**

Фахове вступне випробування проводиться у письмовій тестовій формі. Кожного року перелік тестових питань оновлюється на 30%. Абітурієнт на початку випробування отримує пакет документів, до складу якого входять: екзаменаційний білет, аркуш відповідей та вкладка. Екзаменаційний білет містить 15-ть питань та по 5-ть фіксованих відповідей до кожного питання (тільки одна відповідь є правильною).

Протягом фіксованого часу вступнику належить виконати запропоновані тестові завдання. На виконання завдань надається 60 хвилин.

Усі відповіді повинні бути занесені до основного поля аркуша відповідей у вигляді будь-якої позначки в області чотирикутника, що відповідає номеру правильної, на вашу думку, відповіді.

Якщо вступник зробив помилку на основному полі аркуша відповідей, необхідно виправити її, скориставшись полем для виправлення помилок, яке розташовано в правій частині аркуша відповідей. Для виправлення відповідей, які вступник вважає за неправильні, необхідно поставити будь-яку позначку у чотирикутник поля для виправлення помилок відповідно до питання з неправильною, на думку абітурієнта, відповіддю в основному полі. Надані відповіді в межах поля для виправлення помилок будуть зараховані замість відповідних, поданих на основному полі для відповідей.

Оцінювання знань вступників за результатами тестування здійснюється за шкалою від 100 до 200 балів (100 + сума отриманих балів з тестування). В залежності від складності питань кожне з них оцінюється наступним чином: питання з 1-го по 7-ме включно оцінюється в 4-ри бали; з 8-го по 13-те включно – у 8-м балів; 14 те та 15-те питання оцінюються в 12 балів кожне.

#### 4. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Автомобіль вантажний. сучасні конструкції : підручник для здобувачів ступеня вищої освіти ЗВО / А. Т. Лебедев, В. Д. Мигаль, І. О. Шевченко, М. Л. Шуляк; за ред. проф. А. Т. Лебедева; ХНТУСГ. – Харків: Майдан, 2021. – 369 с.
2. Сажко В. А. Електричне та електронне обладнання автомобілів : Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів. – К.: Каравелла, 2006. – 296 с.
3. Кубіч В. І. Питання експлуатації машин в законодавчих та нормативних актах. Автомобілі і трактори : навчальний посібник / В. І. Кубіч, О. Г. Чернета, О. М Коробочка. – Кам'янське : ДДТУ, ЗНТУ, 2018. – 230 с.
4. Божидарнік В. В. Основи технології виробництва і ремонту автомобілів : Навчальний посібник / В. В. Божидарнік, А. П. Гусев. – Луцьк: Надстир'я, 2007. – 320 с.
5. Солтус А. П. Теорія експлуатаційних властивостей автомобіля. – К.: Арістей, 2006. – 176 с.
6. ДСТУ 3649-2010. Колісні транспортні засоби. Вимоги щодо безпечності технічного стану та методи контролювання. – К.: ДП «Держспоживстандарт України», 2011. – 28 с.
7. Лудченко О. А. Технічне обслуговування та ремонт автомобілів, організація і управління. Підручник – Київ: Знання-Прес, 2004. – 478 с.
8. Положення про технічне обслуговування та ремонт дорожніх транспортних засобів. ДЕРЖАВТОТРАНСНДІПРОЕКТ міністерство транспорту України, Київ, – 2001.
9. Бойченко, С. Пушак, А., Гопільницький, П., Лейда, К. Моторні палива. Властивості та якість: Підручник. Київ : Центр навчальної літератури, 2017, – 328 с.