

МОН УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТРАНСПОРТНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ЗАТВЕРДЖУЮ

Голова Приймальної комісії,  
ректор Національного транспортного  
університету

Микола ДМИТРИЧЕНКО

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2022 р.

**ПРОГРАМА**  
**фахового вступного випробування**  
**для вступу на навчання для здобуття ступеня бакалавра**  
**за спеціальністю 133 «Галузеве машинобудування» (освітні програми**  
**«Автомобільні транспортні засоби», «Будівельні та дорожні машини і**  
**устаткування», «Експлуатація, випробування та сервіс машин»)**  
**на перший (зі скороченим строком навчання) курс**  
**на основі освітньо-кваліфікаційного рівня молодшого спеціаліста,**  
**освітнього ступеня молодшого бакалавра**

Програму фахового вступного випробування розроблено фаховою атестаційною комісією для проведення фахових вступних випробувань для вступу на навчання для здобуття ступеня бакалавра за спеціальністю 133 «Галузеве машинобудування» (освітні програми «Автомобільні транспортні засоби», «Будівельні та дорожні машини і устаткування», «Експлуатація, випробування та сервіс машин»).

Голова фахової атестаційної комісії  
канд. техн. наук, доцент

Микола ЦЮМАН

Розглянуто та схвалено на засіданні Вченої Ради автомеханічного факультету 30 березня 2022 року, протокол №7.

Голова Вченої Ради,  
декан автомеханічного факультету  
професор

Василь МАТЕЙЧИК

**ЗМІСТ**

Загальні положення .....	4
1.Двигуни внутрішнього згорання .....	5
2.Автомобілі та тягачі дорожніх машин .....	8
3.Експлуатація дорожніх машин та автомобілів.....	11
Критерії оцінювання підготовленості вступників .....	15
Додаток А. Форма білета фахового вступного випробування .....	20

## ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Фахове вступне випробування для вступу на навчання для здобуття ступеня бакалавра на основі освітньо-кваліфікаційного рівня молодшого спеціаліста, освітнього ступеня молодшого бакалавра передбачає перевірку здатності до опанування освітньої програми першого (бакалаврського) рівня вищої освіти на основі здобутих раніше компетентностей.

Програма фахового вступного випробування для вступу на навчання для здобуття ступеня бакалавра за спеціальністю 133 «Галузеве машинобудування» (освітні програми «Автомобільні транспортні засоби», «Будівельні та дорожні машини і устаткування», «Експлуатація, випробування та сервіс машин») на основі освітньо-кваліфікаційного рівня молодшого спеціаліста, освітнього ступеня молодшого бакалавра розроблена фаховою атестаційною комісією на основі освітньо-професійних програм підготовки фахівців освітньо-кваліфікаційного рівня молодшого спеціаліста.

Фахове вступне випробування проводиться у письмовій формі з використанням тестових технологій.

Білет фахового вступного випробування містить 8 запитань двох рівнів складності за програмою фахового вступного випробування.

Запитання першого рівня складності (з 1-го по 5-е запитання білета фахового вступного випробування) передбачають вибір вступником правильної відповіді із наведених у білеті 3 варіантів відповіді, з яких тільки один правильний.

Запитання другого рівня складності (з 6-го по 8-е запитання білета фахового вступного випробування) передбачають надання вступником розгорнутої теоретичної відповіді.

Правильний на думку вступника варіант відповіді на запитання першого рівня складності вступник позначає безпосередньо на бланку білета фахового вступного випробування.

Відповідь на запитання другого рівня складності вступник наводить на бланках письмової відповіді.

Вступникам, які згідно з Умовами прийому на навчання для здобуття вищої освіти в 2022 році та Правилами прийому на навчання для здобуття вищої освіти в Національному транспортному університеті в 2022 році проходять вступні випробування у формі співбесіди, пропонують три запитання за програмою фахового вступного випробування, які передбачають надання вступником розгорнутої усної теоретичної відповіді.

## 1. ДВИГУНИ ВНУТРІШНЬОГО ЗГОРАННЯ

Призначення двигуна. Основні деталі, із яких складається одноциліндровий поршневий двигун внутрішнього згорання (ДВЗ). Поняття про горючу і робочу суміш.

Основні геометричні параметри поршневих двигунів. Поняття про такт і цикл. Робочий процес чотиритактного та двотактного двигуна.

Типи автомобільних ДВЗ у залежності від виду використовуваного палива, принципу утворення горючої суміші, займання робочої суміші, конструкції.

Загальна будова (механізми та системи) автомобільного поршневого ДВЗ.

Кривошипно-шатунний механізм: призначення, загальна будова, можливі схеми компонування, робочий процес.

Механізм газорозподілу: призначення, загальна будова, можливі схеми компонування, робочий процес. Фази газорозподілу. Привод механізму газорозподілу.

Система мащення автомобільного двигуна: призначення, принципова схема та робочий процес системи мащення. Вентиляція картера.

Система охолодження автомобільного двигуна. Призначення. Типи систем охолодження. Принципова схема, робочий процес рідинної та повітряної систем охолодження.

Система живлення автомобільного двигуна. Призначення.

Утворення горючої суміші у карбюраторному двигуні. Палива для карбюраторних двигунів. Принципова схема та робочий процес системи живлення карбюраторного двигуна. Принцип дії та будова найпростішого карбюратора. Пристрої карбюратора.

Утворення горючої суміші у дизелі. Палива для дизелів. Принципова схема та робочий процес системи живлення чотиритактного дизеля. Наддування повітря.

Утворення горючої суміші у двигунах із впорскуванням легкого палива. Принципові схеми та робочий процес систем центрального та розподіленого впорскування легкого палива. Переваги та недоліки систем живлення із впорскуванням легкого палива порівняно з карбюраторними.

Газобалонні автомобілі. Газоподібні палива для автомобільних двигунів. Принципові схеми та робочий процес систем живлення двигунів газобалонних автомобілів. Функціональні елементи систем живлення газобалонних автомобілів.

Призначення системи запалювання. Принципова схема та робочий процес контактної системи запалювання. Випередження запалювання, необхідність регулювання моменту запалювання. Типи сучасних систем запалювання.

## Орієнтовні запитання для фахового вступного випробування

### *Запитання першого рівня складності*

1. Що називається ступенем стискання?
2. Як називається суміш повітря, парів палива і залишкових газів, що утворюється в циліндрах двигуна?
3. Як називається відношення дійсної кількості повітря, що бере участь у згоранні палива, до теоретично необхідної для повного згорання палива?
4. За скільки обертів колінчастого вала здійснюється робочий цикл чотиритактного двигуна?
5. Як називається об'єм, який вивільнює поршень в одному циліндрі при переміщенні від верхньої до нижньої мертвої точки?
6. Як співвідносяться частоти обертання колінчастого та розподільного валів?
7. Що належить до рухомих частин кривошипно-шатунного механізму?
8. Що належить до нерухомих частин кривошипно-шатунного механізму?
9. Як називається сукупність послідовних процесів, що періодично повторюються в циліндрі двигуна внутрішнього згорання?
10. Як називається частина робочого циклу, що відбувається при переміщенні поршня між мертвими точками?
11. Як називається такт, що відбувається при переміщенні поршня від в.м.т. до н.м.т., за якого свіжий заряд надходить у циліндр двигуна?
12. Як називається такт, що відбувається при переміщенні поршня від н.м.т. до в.м.т., за якого збільшується тиск у циліндрі?
13. Як називається такт, що відбувається при переміщенні поршня від в.м.т. до н.м.т. під тиском газів від згорання робочої суміші?
14. Як називається такт, що відбувається при переміщенні поршня від н.м.т. до в.м.т., за якого продукти згорання видаляються з циліндра двигуна?
15. Що встановлюється у системі мащення для обмеження тиску оливи на виході з оливного насоса?
16. Що забезпечує регулювання потоку рідини у системі охолодження залежно від температурного стану двигуна?
17. За допомогою чого здійснюється привод розподільного вала?
18. Як називається двигун з двома рядами циліндрів, які розташовані один до одного під кутом?

### *Запитання другого рівня складності*

1. З яких механізмів та систем складається автомобільний поршневий двигун внутрішнього згорання? Поясніть призначення цих механізмів та систем.
2. Якими основними геометричними параметрами характеризується поршневий двигун внутрішнього згорання? Проілюструйте відповідь схемою одноциліндрового поршневого ДВЗ.

3. Дайте визначення робочого циклу двигуна внутрішнього згорання та такту. Опишіть робочий цикл чотиритактного ДВЗ.
4. Для чого призначений кривошипно-шатунний механізм двигуна внутрішнього згорання? Опишіть його загальну будову та можливі схеми компонування.
5. Види та конструкція поршневих кілець.
6. Колінчастий вал двигуна. Його призначення та основи конструкції.
7. Для чого призначений механізм газорозподілу двигуна внутрішнього згорання? Опишіть загальну будову клапанного механізму газорозподілу, можливі схеми його компонування.
8. Для чого призначена система мащення автомобільного двигуна? Які її основні складові елементи?
9. Допоміжні елементи системи мащення двигуна внутрішнього згорання.
10. Поясніть призначення системи охолодження автомобільного двигуна внутрішнього згорання. Типи систем охолодження, основні складові елементи рідинної системи охолодження.
11. Поясніть призначення системи охолодження автомобільного двигуна внутрішнього згорання. Типи систем охолодження, основні складові елементи повітряної системи охолодження.
12. Де та як утворюється горюча суміш у карбюраторному двигуні? З яких елементів складається система живлення карбюраторного двигуна?
13. Де та як утворюється горюча суміш у дизелі? З яких елементів складається система живлення чотиритактного дизеля?
14. Призначення системи запалювання. Що називається випередженням запалювання? У залежності від чого та чому необхідно змінювати момент запалювання робочої суміші в процесі роботи двигуна?

#### РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Боровських Ю.І. Будова автомобілів / Ю.І. Боровських, Ю.В. Бура-льов, К.А. Морозов. – К. : Вища школа, 1991. – 303 с.
2. Кисликов В.Ф. Будова й експлуатація автомобілів : підручник / В.Ф. Кисликов, В.В. Луцник. – 6-те видання. – К. : Либідь, 2006. – 400 с.
3. Сирота В.І. Основи конструкції автомобілів : навч. посібник / В.І. Сирота. – К. : Арістей, 2007. – 316 с.
4. Павлюк О. Будова і експлуатація автомобіля : посібник [Електронний ресурс] / О. Павлюк. – 2013. – 124 с. – Режим доступу : [http://chtyvo.org.ua/authors/Pavliuk\\_O/Budova\\_i\\_ekspluatatsiia\\_avtomobilia/](http://chtyvo.org.ua/authors/Pavliuk_O/Budova_i_ekspluatatsiia_avtomobilia/)
5. Будова автомобіля : електронний підручник для ПТНЗ [Електронний ресурс] / В.О. Радкевич, В.В. Юрженко, А.Г. Кононенко. – К. : Інститут професійно-технічної освіти, 2016. – Режим доступу : <http://mechanic.pto.org.ua/>

## 2. АВТОМОБІЛІ ТА ТЯГАЧІ ДОРОЖНІХ МАШИН

Історія створення автомобіля. Розвиток вітчизняного та зарубіжного автомобілебудування.

Рухомий склад автомобільного транспорту. Класифікація рухомого складу автомобільного транспорту. Система означення (індексації) рухомого складу в Україні та у зарубіжжі. Технічна характеристика автомобіля.

Основні частини автомобіля (тягача), їх призначення. Схеми загального компонування вантажних і легкових автомобілів та автобусів.

Призначення трансмісії. Загальна схема механічної ступінчастої трансмісії автомобіля (тягача) з двигуном внутрішнього згорання.

Призначення зчеплення автомобіля (тягача). Типи зчеплень. Будова та робочий процес фрикційного зчеплення. Привод зчеплення: призначення, робочий процес механічного і гідромеханічного приводів зчеплення. Підсилювач привода зчеплення.

Призначення коробки передач. Типи коробок передач, які встановлюють на сучасні автомобілі та тягачі дорожніх машин. Будова та робочий процес механічної ступінчастої три- та двовальної коробки передач. Призначення та будова подільника і демультіплікатора. Привод переключання передач: призначення, будова, робочий процес. Гідромеханічні передачі: будова, робочий процес.

Призначення карданної передачі. Типи карданних шарнірів. Будова та робочий процес карданної передачі з асинхронними карданними шарнірами.

Призначення головної передачі. Типи головних передач. Будова, робочий процес одинарної та подвійної центральної головної передачі, рознесеної головної передачі.

Призначення диференціала. Класифікація диференціалів. Будова та робочий процес конічного симетричного диференціала. Блокування диференціала.

Призначення привода ведучих коліс, типи приводів. Будова, робочий процес привода ведучих коліс за допомогою півосей. Колісні передачі: типи, будова та робочий процес.

Схеми трансмісій автомобілів (тягачів) з різними колісними формулами.

Призначення роздавальних коробок, їх типи, будова та робочий процес.

Особливості конструкції привода ведучих керованих коліс.

Призначення ходової системи, її будова.

Призначення несучої системи автомобіля (тягача). Типи несучих систем. Будова несучих систем різних типів.

Призначення мостів автомобіля (тягача), їх класифікація. Будова мостів різних типів. Кути встановлення коліс.

Призначення автомобільних коліс. Будова власне колеса (жорсткої частини автомобільного колеса). Пневматична шина: будова, основні типи, розміри та маркування.



Призначення підвіски. Поняття про залежні та незалежні підвіски. Будова та робочий процес підвісок з пружними елементами різних типів. Будова напрямних пристроїв залежної та незалежної підвіски. Будова, робочий процес гідравлічного телескопічного та газонаповненого амортизаторів. Стабілізатори поперечної стійкості, їх призначення, будова та робочий процес.

Призначення рульового керування, його загальна схема, складові елементи. Основні технічні параметри рульового керування. Будова, робочий процес рулевих механізмів і приводів різних типів. Призначення підсилювача рульового керування, будова та робочий процес гідропідсилювачів, виконаних за різними схемами компонування.

Призначення гальмівних систем. Види гальмівних систем, якими має бути обладнаний сучасний автомобіль (тягач). Оціночні показники ефективності робочої та стоянкової гальмівних систем. Складові елементи гальмівних систем.

Призначення гальмівних механізмів. Типи гальмівних механізмів. Будова, робочий процес барабанного колодкового і дискового гальмівних механізмів.

Призначення гальмівного привода. Типи приводів. Будова, робочий процес механічного, гідравлічного, пневматичного та комбінованого гальмівних приводів.

Регулюючі пристрої у гальмівних механізмах та гальмівних приводах. Антиблокувальні системи (АБС): можливі схеми, робочий процес.

## **Орієнтовні запитання для фахового вступного випробування**

### *Запитання першого рівня складності*

1. З яких основних частин складається сучасний автомобіль?
2. Що є відмітними ознаками схем загального компонування вантажних автомобілів (тягачів)?
3. Що є відмітними ознаками схем загального компонування легкових автомобілів?
4. Який вигляд має колісна формула повнопривідного автомобіля (тягача)?
5. З яких елементів складається шасі автомобіля (тягача)?
6. Для чого призначена трансмісія автомобіля (тягача)?
7. Для чого призначене зчеплення?
8. За рахунок яких сил передається крутний момент у фрикційному зчепленні?
9. Що виконує функцію силового пристрою у фрикційному зчепленні?
10. Для чого призначена коробка передач автомобіля (тягача)?
11. Для чого призначені синхронізатори механічних ступінчастих коробок передач автомобілів (тягачів)?
12. Який елемент трансмісії забезпечує рух автомобіля заднім ходом?
13. Чим відрізняється безступінчаста трансмісія від ступінчастої?

14. Для чого призначена головна передача?
15. Для чого призначений диференціал?
16. У чому полягає призначення роздавальної коробки?
17. Для чого призначені основні елементи підвіски автомобіля (тягача)?
18. Які бувають пружні елементи підвісок автомобілів (тягачів)?
19. Для чого у задніх підвісках автомобілів (тягачів) встановлюють подвійні ресори?
20. Чим відрізняються радіальні та діагональні шини?
21. Чим відрізняються камерні та безкамерні шини?
22. Для чого призначені мости автомобіля (тягача)?
23. У чому особливість конструкції керованого ведучого моста?
24. Які функції систем управління автомобіля (тягача)?
25. Які основні елементи систем управління автомобіля (тягача)?

### *Запитання другого рівня складності*

1. Класифікація рухомого складу автомобільного транспорту.
2. Індексація рухомого складу автомобільного транспорту.
3. Загальна будова автомобіля (тягача).
4. Найпоширеніші схеми механічних трансмісій автомобілів (тягачів).
5. Призначення зчеплення, загальна будова та робочий процес фрикційного однодискового зчеплення з діафрагмовою пружиною.
6. Призначення приводу зчеплення, загальна будова та робочий процес механічного та гідромеханічного приводів зчеплення.
7. Призначення коробки передач, загальна будова механічної ступінчастої тривальної коробки передач, схема передачі крутного моменту на першій передачі.
8. Призначення гідротрансформатора, загальна будова та робочий процес.
9. Призначення карданної передачі, загальна будова та робочий процес карданних передач з шарнірами різних типів.
10. Призначення головної передачі, загальна будова, робочий процес подвійної центральної головної передачі, рознесеної головної передачі.
11. Що таке стабілізація керованих коліс? Чим вона забезпечується?
12. Призначення підвіски. Поняття про залежні та незалежні підвіски. Загальна будова, робочий процес ресорної підвіски.
13. Призначення рульового керування автомобіля. Загальна будова та робочий процес рульового керування автомобіля з незалежною підвіскою коліс.
14. Призначення гальмівних систем автомобіля. Загальна будова та робочий процес гальмівної системи з гідравлічним приводом.

### РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Боровських Ю.І. Будова автомобілів / Ю.І. Боровських, Ю.В. Бура-льов, К.А. Морозов. – К. : Вища школа, 1991. – 303 с.

2. Кисликов В.Ф. Будова й експлуатація автомобілів : підручник / В.Ф. Кисликов, В.В. Лущик. – 6-те видання. – К. : Либідь, 2006. – 400 с.

3. Сирота В.І. Основи конструкції автомобілів : навч. посібник / В.І. Сирота. – К. : Арістей, 2007. – 316 с.

4. Павлюк О. Будова і експлуатація автомобіля : посібник [Електронний ресурс] / О. Павлюк. – 2013. – 124 с. – Режим доступу :

[http://chtyvo.org.ua/authors/Pavliuk\\_O/Budova\\_i\\_ekspluatatsiia\\_avtomobilia/](http://chtyvo.org.ua/authors/Pavliuk_O/Budova_i_ekspluatatsiia_avtomobilia/)

5. Будова автомобіля : електронний підручник для ПТНЗ [Електронний ресурс] / В.О. Радкевич, В.В. Юрженко, А.Г. Кононенко. – К. : Інститут професійно-технічної освіти, 2016. – Режим доступу :

<http://mechanic.pto.org.ua/>

### **3. ЕКСПЛУАТАЦІЯ ДОРОЖНІХ МАШИН ТА АВТОМОБІЛІВ**

Оцінка ефективності використання машин. Шляхи зменшення витрат на технічне обслуговування і ремонт дорожніх машин та автомобілів. Форми організації технічного обслуговування машин, їх сутність.

Діагностування автомобілів і дорожніх машин, їх окремих агрегатів, його місце в проведенні технічних обслуговувань і ремонтів. Визначення понять технічної діагностики та технічного діагностування. Параметри технічного стану. Діагностичні параметри і діагностичні нормативи та їх класифікація. Характеристика видів технічного діагностування, їх місце в технологічному процесі обслуговування і ремонту транспортних засобів. Класифікація методів і засобів діагностування технічного стану та їх характеристика.

Заходи з підтримки дорожніх машин та автомобілів у працездатному стані, передбачені системою планово-попереджувальних технічних обслуговувань і ремонтів (ППТОР). Порядок планування і проведення технічних обслуговувань і ремонтів машин. Терміни і визначення системи ППТОР. Види технічного обслуговування. Характеристика робіт, що виконуються при щозмінному (ЩО), першому технічному обслуговуванні (ТО-1), другому технічному обслуговуванні (ТО-2) та сезонному обслуговуванні (СО). Види ремонтів: поточний та капітальний, їх призначення. Порядок визначення кількості технічних обслуговувань і ремонтів на період, який планується для роботи дорожніх машин та автомобілів.

Закономірності зміни технічного стану дорожніх машин та автомобілів. Властивості надійності машин та їх показники. Класифікація відмов.

Методика розрахунку річних і місячних режимів роботи машин. Розрахунок річних планів ремонту дорожніх машин та автомобілів. Розробка місячних планів-графіків ТО і ремонту дорожніх машин та автомобілів.

Визначення технічного стану та технічне обслуговування механізмів та систем ДВЗ, трансмісії, механізмів керування та ходової частини машин.

Аналіз чинників, що визначають продуктивність дорожніх машин та автомобілів.

Експлуатаційні властивості машин, їх зв'язок з якістю роботи машини. Ергономічні показники автомобілів і дорожніх машин, їх вплив на продуктивність. Аналіз тягово-швидкісних властивостей машин.

## **Орієнтовні запитання для фахового вступного випробування**

### *Запитання першого рівня складності*

1. У чому полягає суть планово-попереджувальної системи ТО і ремонтів?
2. Яка періодичність проведення сезонних технічних обслуговувань?
3. Як називається наробіток машини між однойменними видами ТО та ремонту?
4. При якому такті виконується регулювання теплових зазорів механізму газорозподілу?
5. Які дефекти характерні для паливного насоса високого тиску?
6. За допомогою якого інструмента потрібно контролювати необхідний момент затяжки різьбових з'єднань?
7. За допомогою якого приладу визначають момент початку подачі палива секцією паливного насоса високого тиску?
8. Як перевіряється компресія в циліндрах двигуна?
9. Як називається стан дорожньої машини або автомобілів, при якому вона/він не відповідає хоча б одній із вимог нормативно-технічної документації?
10. Технічний стан чого можна оцінити за кількістю газів, що прориваються в картер двигуна?
11. Які основні заходи передбачені планово-попереджувальною системою ТО і ремонтів дорожніх машин та автомобілів?
12. Яке технічне обслуговування не належить до номерних?
13. Основні властивості надійності дорожніх машин та автомобілів.
14. Що таке «ресурс»?
15. Що таке «строк служби»?
16. Що є основною причиною зносу деталей?
17. Якого виду ремонту немає в сучасній планово-попереджувальній системі ТО і ремонтів дорожніх машин та автомобілів?
18. Як називається процес визначення технічного стану дорожньої машини або автомобіля, обладнання чи їх складових?
19. Що включає в себе ТО при зберіганні дорожніх машин та автомобілів?
20. Який документ складається при прийманні дорожніх машин та автомобілів в ремонт?
21. Яким із методів дефектування не можна виявити прихованих дефектів?
22. Які роботи необхідно виконати перед відправкою машини в ремонт?

23. Який спосіб миття вузлів і агрегатів дорожніх машин та автомобілів є найбільш поширеним?

24. Яким документом визначається і регламентується порядок розбирання вузлів і агрегатів?

25. Які роботи виконують під час поточного ремонту дорожніх машин та автомобілів?

26. Яким інструментом контролюють зазор у замках компресійних кілець?

### *Запитання другого рівня складності*

1. Заходи з підтримки дорожніх машин та автомобілів в працездатному стані, передбачені системою планово-попереджувальних технічних обслуговувань і ремонтів (ППТОР).

2. Порядок планування і проведення технічних обслуговувань і ремонтів дорожніх машин та автомобілів.

3. Терміни і визначення системи ППТОР.

4. Види технічного обслуговування. Характеристика робіт, що виконуються при ЩО, ТО-1, ТО-2 та сезонному обслуговуванні.

5. Види ремонтів: поточний та капітальний, їх призначення.

6. Порядок визначення кількості технічних обслуговувань і ремонтів на період, який планується для роботи дорожніх машин та автомобілів.

7. Закономірності зміни технічного стану автомобілів та дорожніх машин.

8. Властивості надійності дорожніх машин та автомобілів, їх показники.

9. Класифікація відмов.

10. Визначення технічного стану паливних насосів високого тиску.

11. Визначення технічного стану паливних фільтрів.

12. Визначення технічного стану генераторів.

13. Аналіз чинників, що визначають продуктивність дорожніх машин та автомобілів.

14. Експлуатаційні властивості машин, їх зв'язок з якістю роботи.

15. Ергономічні показники дорожніх машин та автомобілів, їх вплив на продуктивність.

16. Шляхи зменшення витрат на технічне обслуговування і ремонт дорожніх машин та автомобілів.

17. Форми організації технічного обслуговування дорожніх машин та автомобілів, їх сутність.

18. Діагностування дорожніх машин та автомобілів, їх окремих агрегатів, його місце в проведенні технічних обслуговувань і ремонтів.

19. Технічне діагностування машин. Завдання діагностування.

20. Методика розрахунку річних і місячних режимів роботи дорожніх машин та автомобілів.

21. Методика розрахунку річних планів ремонту дорожніх машин та автомобілів.

22. Методика розробки місячних планів-графіків ТО і ремонту дорожніх машин та автомобілів.

#### РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. СОУ 42.1-37641918-041:2015. Дорожні машини та механізми. Правила технічної експлуатації. – К. : Державне агентство автомобільних доріг України (Укравтодор), 2015. – 89 с.

2. Полянський С.К. Технічна експлуатація будівельно-дорожніх машин та автомобілів : підручник у 3-х частинах. Частина 1. Загальні відомості. Теоретичні і організаційні основи / С.К. Полянський, М.О. Білякович. – К. : Видавничий Дім «Слово», 2010. – 384 с.

3. Полянський С.К. Технічна експлуатація будівельно-дорожніх машин та автомобілів : підручник у 3-х частинах. Частина 2. Заправлення та мащення. Управління технічним станом машин / С.К. Полянський, М.О. Білякович. – К. : Видавничий Дім «Слово», 2011. – 448 с.

4. Полянський С.К. Технічна експлуатація будівельно-дорожніх машин та автомобілів : підручник у 3-х частинах. Частина 3. Технологія діагностування та технічного обслуговування / С.К. Полянський, М.О. Білякович. – К. : Видавничий Дім «Слово», 2013. – 624 с.

5. ДСТУБА 1.1-65.95 Система технічного обслуговування і ремонту будівельної техніки. Терміни та визначення, 1995.

6. ДБН.В.2.8-3-95. Технічна експлуатація будівельних машин, 1995.

7. ДБН.В.2.8-4-96. Система технічного обслуговування та ремонту будівельних машин.

8. Канарчук В.Є. Основи технічного обслуговування і ремонту автомобілів : підручник у 3 кн. Кн. 1. Теоретичні основи. Технологія / В.Є. Канарчук, О.А. Лудченко, А.Д. Чигринець. – К. : Вища шк., 1994. – 342 с.

ЗАТВЕРДЖУЮ

Голова Приймальної комісії,  
ректор Національного транспортного  
університету

Микола ДМИТРИЧЕНКО

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2022 р.

### **КРИТЕРІЇ**

**оцінювання підготовленості вступників на фаховому вступному випробуванні для вступу на навчання для здобуття ступеня бакалавра за спеціальністю 133 «Галузеве машинобудування» (освітні програми «Автомобільні транспортні засоби», «Будівельні та дорожні машини і устаткування», «Експлуатація, випробування та сервіс машин»)**

#### ***Структура оцінки фахового вступного випробування***

Оцінка фахового вступного випробування (за шкалою від 100 до 200 балів) складається із суми балів, виставлених фаховою атестаційною комісією в результаті перевірки письмової роботи вступника, виконаної ним на фаховому вступному випробуванні, за відповіді вступника на кожне з 8 запитань білета фахового вступного випробування.

#### ***Порядок оцінювання підготовленості вступників***

Оцінку фахового вступного випробування визначають у такому порядку:

1) виставляють бали за відповіді на кожне запитання білета фахового вступного випробування виходячи із наведених нижче критеріїв оцінювання відповідей;

2) обчислюють оцінку фахового вступного випробування за формулою:

$$O = 100 + \sum_{i=1}^8 B_i,$$

де  $B_i$  – кількість балів за відповідь на  $i$ -е запитання.

Відповіді у чернетці не перевіряють та до уваги не беруть.

#### ***Критерії оцінювання відповідей на запитання***

Відповідь на кожне запитання першого рівня складності (запитання з 1-го по 5-е, які передбачають вибір вступником правильної відповіді із наведених у білеті 3 варіантів відповіді, із яких тільки один правильний) може бути оцінена у 5 балів (якщо вибрано правильну відповідь) або 0 балів (якщо вибрано неправильну відповідь із запропонованих у білеті варіантів

відповіді, або вибрано більше одного варіанта відповіді, або відповідь не надано).

Відповідь на кожне запитання другого рівня складності (запитання з 6-го по 8-е, які передбачають надання вступником розгорнутої теоретичної відповіді) може бути оцінена балами від 0 до 25.

Відповідь на запитання другого рівня складності оцінюють виходячи із наведених у таблиці характеристик відповіді.

Кількість балів	Характеристика відповіді
20–25	<p>Повна, наведена у логічно правильній послідовності відповідь, яка свідчить про всебічні, систематизовані та глибокі знання з поставленого запитання у межах освітньо-професійних програм підготовки фахівців освітньо-кваліфікаційного рівня молодшого спеціаліста; демонструє здатність вступника вільно оперувати здобутими знаннями: диференціювати та інтегрувати їх, відтворювати та аналізувати отриману інформацію, робити обґрунтовані висновки та узагальнення, виявляти й відстоювати власну позицію, переконливо висловлювати думку та чітко формулювати відповідь.</p> <p>Як правило, таку оцінку отримує вступник, який відповів на запитання не менше ніж на 90 %.</p> <p>Відповідь оцінюють у 25 балів тільки за умови надання вичерпної відповіді на запитання.</p>
14–19	<p>Досить повна, без суттєвих неточностей, наведена у логічно правильній послідовності відповідь, яка свідчить про ґрунтовні та систематизовані знання з поставленого запитання у межах освітньо-професійних програм підготовки фахівців освітньо-кваліфікаційного рівня молодшого спеціаліста; демонструє здатність вступника впевнено оперувати здобутими знаннями: відтворювати та аналізувати отриману інформацію, пояснювати основні закономірності, робити висновки, чітко висловлювати думку та формулювати відповідь.</p> <p>Як правило, таку оцінку отримує вступник, який відповів на запитання на 70–90 %.</p>
8–13	<p>Не зовсім повна, із неточностями та окремими незначними помилками, наведена в основному у правильній послідовності відповідь, яка свідчить про задовільні знання з поставленого запитання у межах освітньо-професійних програм підготовки фахівців освітньо-кваліфікаційного рівня молодшого спеціаліста, демонструє здатність вступника відтворювати основну інформацію відповідно до поставленого запитання.</p> <p>Як правило, таку оцінку отримує вступник, який відповів на запитання на 50–70 %.</p>



1–7	<p>Фрагментарна, із суттєвими неточностями та принциповими помилками відповідь, яка свідчить про неповноту знань з поставленого запитання у межах освітньо-професійних програм підготовки фахівців освітньо-кваліфікаційного рівня молодшого спеціаліста, демонструє наявність у вступника утруднень при відтворенні інформації відповідно до поставленого запитання.</p> <p>Як правило, таку оцінку отримує вступник, який відповів на запитання менше ніж на 50 %.</p>
0	<p>Відповідь не надано або надана відповідь не відповідає поставленому запитанню.</p>

Оцінка фахового вступного випробування від 100 до 119 балів вважається незадовільною.

Голова фахової  
атестаційної комісії  
канд. техн. наук, доцент

Микола ЦЮМАН

ЗАТВЕРДЖУЮ

Голова Приймальної комісії,  
ректор Національного транспортного  
університету

Микола ДМИТРИЧЕНКО

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2022 р.

**КРИТЕРІЇ**

**оцінювання підготовленості вступників на фаховому вступному випробуванні (співбесіді) для вступу на навчання для здобуття ступеня бакалавра за спеціальністю 133 «Галузеве машинобудування» (освітні програми «Автомобільні транспортні засоби», «Будівельні та дорожні машини і устаткування», «Експлуатація, випробування та сервіс машин»)**

***Структура оцінки фахового вступного випробування (співбесіди)***

Оцінка фахового вступного випробування (за шкалою від 0 до 100 балів), проведеного у формі співбесіди, складається із суми балів, виставлених фаховою атестаційною комісією за результатами співбесіди зі вступником на фаховому вступному випробуванні за відповіді на кожне з 3 запитань для співбесіди.

***Порядок оцінювання підготовленості вступників***

Оцінку фахового вступного випробування, проведеного у формі співбесіди, визначають у такому порядку:

- 1) виставляють бали за відповіді на кожне запитання для співбесіди виходячи із наведених нижче критеріїв оцінювання відповідей;
- 2) обчислюють оцінку фахового вступного випробування за формулою:

$$O = \sum_{i=1}^3 B_i,$$

де  $B_i$  – кількість балів за відповідь на  $i$ -е запитання для співбесіди.

***Критерії оцінювання відповідей на запитання***

Відповідь на перше запитання для співбесіди, яке передбачає надання вступником розгорнутої усної теоретичної відповіді, оцінюють балами від 0 до 34, відповіді на друге та третє запитання – балами від 0 до 33.

Відповідь на запитання оцінюють таким чином:

від 27 до 34 (33) балів ставлять вступнику, який надав повну, у логічно правильній послідовності відповідь, яка свідчить про всебічні, систематизовані та глибокі знання з поставленого запитання у межах

освітньо-професійних програм підготовки фахівців освітньо-кваліфікаційного рівня молодшого спеціаліста; демонструє здатність вступника вільно оперувати здобутими знаннями: диференціювати та інтегрувати їх, відтворювати та аналізувати отриману інформацію, робити обґрунтовані висновки та узагальнення, виявляти й відстоювати власну позицію, переконливо висловлювати думку та чітко формулювати відповідь. Як правило, таку оцінку отримує вступник, який відповів на запитання не менше ніж на 90 %. Відповідь оцінюють у максимальну кількість балів тільки за умови надання вичерпної відповіді на запитання;

від 20 до 26 балів ставлять вступнику, який надав досить повну, без суттєвих неточностей, у логічно правильній послідовності відповідь, яка свідчить про ґрунтовні та систематизовані знання з поставленого запитання у межах освітньо-професійних програм підготовки фахівців освітньо-кваліфікаційного рівня молодшого спеціаліста; демонструє здатність вступника впевнено оперувати здобутими знаннями: відтворювати та аналізувати отриману інформацію, пояснювати основні закономірності, робити висновки, чітко висловлювати думку та формулювати відповідь. Як правило, таку оцінку отримує вступник, який відповів на запитання на 70–90 %;

від 13 до 19 балів ставлять вступнику, який надав не зовсім повну, із неточностями та окремими незначними помилками, в основному у правильній послідовності відповідь, яка свідчить про задовільні знання з поставленого запитання у межах освітньо-професійних програм підготовки фахівців освітньо-кваліфікаційного рівня молодшого спеціаліста, демонструє здатність вступника відтворювати основну інформацію відповідно до поставленого запитання. Як правило, таку оцінку отримує вступник, який відповів на запитання на 50–70 %;

від 1 до 12 балів ставлять вступнику, який надав фрагментарну, із суттєвими неточностями та принциповими помилками відповідь, яка свідчить про неповноту знань з поставленого запитання у межах освітньо-професійних програм підготовки фахівців освітньо-кваліфікаційного рівня молодшого спеціаліста, демонструє наявність у вступника утруднень при відтворенні інформації відповідно до поставленого запитання. Як правило, таку оцінку отримує вступник, який відповів на запитання менше ніж на 50 %;

0 балів ставлять вступнику, який не надав відповідь на поставлене запитання або надана вступником відповідь не відповідає поставленому запитанню.

Оцінка проведеного у формі співбесіди фахового вступного випробування від 0 до 59 балів вважається незадовільною.

Голова фахової  
атестаційної комісії  
канд. техн. наук, доцент

Микола ЦЮМАН

## ДОДАТОК А

## ФОРМА БІЛЕТА ФАХОВОГО ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ

НАЦІОНАЛЬНИЙ ТРАНСПОРТНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

## ФАХОВЕ ВСТУПНЕ ВИПРОБУВАННЯ

*Спеціальність 133 «Галузеве машинобудування»  
Освітні програми «Автомобільні транспортні засоби»,  
«Будівельні та дорожні машини і устаткування»,  
«Експлуатація, випробування та сервіс машин»*

*Ступінь бакалавра*

ЗАТВЕРДЖУЮ

Голова Приймальної  
комісіїГолова фахової  
атестаційної комісії

Білет № \_\_\_\_

Запитання I рівня складності

Запитання та варіанти відповідей	Позначення вступником вибраної відповіді
<b>1. Текст запитання</b>	
а) варіант відповіді	
б) варіант відповіді	
в) варіант відповіді	
<b>2. Текст запитання</b>	
а) варіант відповіді	
б) варіант відповіді	
в) варіант відповіді	
<b>3. Текст запитання</b>	
а) варіант відповіді	
б) варіант відповіді	
в) варіант відповіді	
<b>4. Текст запитання</b>	
а) варіант відповіді	
б) варіант відповіді	
в) варіант відповіді	
<b>5. Текст запитання</b>	
а) варіант відповіді	
б) варіант відповіді	
в) варіант відповіді	

**Запитання II рівня складності**

**6. Текст запитання**

**7. Текст запитання**

**8. Текст запитання**

Розглянуто та схвалено на засіданні Вченої Ради автомеханічного факультету 30 березня 2022 року, протокол № 7.