

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА ІМЕНІ ПЕТРА ВАСИЛЕНКА

ЗАТВЕРДЖУЮ

Голова приймальної комісії  
Ректор ХНТУСГ ім. П. Василенка

 О.В. Нанка  
«28» 02 2020 р.



Голова фахової атестаційної  
комісії

 проф. М.Л. Шуляк

«28» 02 2020 р.

ПРОГРАМА

фахового вступного випробування для здобуття ступеня «Бакалавр»  
на основі ОКР «Молодший спеціаліст»,  
ОС «Бакалавр», «Магістр»

Спеціальність  
274 – Автомобільний транспорт

Освітня програма «Автомобільний транспорт»

Харків 2020

## ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Для проведення конкурсних фахових вступних випробувань на навчання на базі раніше здобутого ОКР «Молодший спеціаліст», ОС «Бакалавр», «Магістр» наказом ректора ХНТУСГ ім. П. Василенка створюються фахові атестаційні комісії, діяльність яких регламентується Положенням про приймальну комісію вищого навчального закладу, затверджених наказом Міністерства освіти і науки України від 15 жовтня 2085 року № 1085 та зареєстрованих у Міністерстві юстиції України 4 листопада 2085 року за № 1351/27796.

Фахові вступні випробування проводяться фаховими атестаційними комісіями за програмами, затвердженими ректором ХНТУСГ ім. П. Василенка.

Програма фахових вступних випробувань складена для вступників, які вступають на навчання до Харківського національного технічного університету сільського господарства імені Петра Василенка за освітньо-професійною програмою бакалавра за спеціальністю 274 «Автомобільний транспорт» та передбачає оцінку базових знань осіб, що мають здобутий освітньо-кваліфікаційний рівень (ОКР) молодшого спеціаліста або освітні ступені (ОС) бакалавра, магістра, за темами фахових дисциплін, які дають можливість оцінити загальний рівень підготовки вступників до навчання за спеціальністю 274 «Автомобільний транспорт».

Програма визначає перелік питань, обсяг, складові та технологію оцінювання знань вступників під час вступу на навчання за ступенем бакалавр за спеціальністю 274 «Автомобільний транспорт».

**Мета фахового вступного випробування** полягає в комплексній перевірці знань студентів, отриманих ними в результаті вивчення дисциплін та оцінці відповідності цих знань вимогам до навчання за ступенем «Бакалавр» на спеціальність 274 «Автомобільний транспорт» та допуску до проходження конкурсу.

**Умови проведення вступних випробувань.** Фахові вступні випробування проводяться в усній формі, в підготовленій для проведення іспиту аудиторії. Іспит в усній формі проводиться не менше, ніж двома членами комісії з кожним вступником, яких призначає голова предметної комісії згідно з розкладом у день іспиту. Під час іспиту члени комісії відмічають правильність відповідей в аркуші усної відповіді, який по закінченні іспиту підписується вступником та членами відповідної комісії. Інформація про результати іспиту оголошується вступникові в день його проведення.

Змістовно-методичне забезпечення вступних випробувань здійснюють науково-педагогічні працівники профільних кафедр. Порядок проведення іспиту визначається положенням про приймальну комісію ХНТУСГ ім. П. Василенка.

## 1. ВИМОГИ ДО РІВНЯ ПІДГОТОВКИ ВСТУПНИКІВ

До здачі вступних випробувань допускаються вступники, які виконали повністю навчальний план за ОКР «Молодший спеціаліст», ОС «Бакалавр», «Магістр» і отримали диплом за відповідною спеціальністю.

### **Вступник повинен знати:**

- вимоги нормативних документів (наказів, настанов, Правил, тощо) з експлуатації, ремонту та обслуговування дорожніх транспортних засобів автомобільного транспорту та їх систем;
- устрій рухомого складу та підприємств автомобільного транспорту, основи організації дорожнього руху і перевезень;
- будову об'єктів автомобільного транспорту та їх складових;
- вимоги та характеристики об'єктів автомобільного транспорту та їх складових
- методи метрології, стандартизації та сертифікації;
- принцип дії та будову технологічного устаткування і технологічного оснащення, засобів автоматизації та механізації при виробництві, експлуатації, ремонті та обслуговуванні дорожніх транспортних засобів автомобільного транспорту, їх систем та елементів;
- основи технологічних процесів виробництва експлуатації, ремонту та обслуговування;
- вимоги стандартів з розробки, оформлення та впровадження у виробництво документації та інших інструктивних вказівок, правил та методик
- вимоги до естетичних, міцнісних і економічних параметрів об'єктів автомобільного транспорту, його систем та окремих елементів;
- правила та послідовність складання технічних завдань і технічних умов на проектування об'єктів автомобільного транспорту, його систем та окремих елементів;
- основні характеристики технологічних процесів виробництва, експлуатації й ремонту дорожніх транспортних засобів автомобільного транспорту як об'єкта управління;
- завдання, функції, штати структурних підрозділів;
- основи трудового права;
- моделі, методи і підходи до прийняття управлінського рішення;
- принципи та особливості експлуатації об'єктів автомобільного транспорту, їх систем та елементів;
- структуру управління об'єктами автомобільного транспорту, їх системами та елементами відповідно до спеціалізації
- методи технічних вимірювань, технічні регламенти, стандарти та інші нормативні документи;
- основи роботи в операційній оболонці Windows, текстових редакторах, прикладних програмах;
- фізичні процеси у професійній діяльності;
- математичні та статистичні методи.

**Вступник повинен вміти:**

- відстежувати та визначати необхідні зміни і доповнення в основних нормативних документах, що регламентують професійну діяльність
- володіти основами устрою дорожніх транспортних засобів та підприємств автомобільного транспорту, організацією дорожнього руху та перевезень;
- розрізняти об'єкти автомобільного транспорту та інфраструктури, типи рухомого складу та їх вузли;
- визначати вимоги до конструкції та характеристик об'єктів автомобільного транспорту та інфраструктури
- застосовувати методи метрології, стандартизації та сертифікації
- розробляти та впроваджувати технологічні процеси при виробництві, експлуатації, ремонті та обслуговуванні дорожніх транспортних засобів автомобільного транспорту, їх систем та елементів;
- визначати та впроваджувати у технологічні процеси необхідне устаткування та оснащення при виробництві, експлуатації, ремонті та обслуговуванні дорожніх транспортних засобів автомобільного транспорту, їх систем та елементів;
- розробляти, оформлювати та впроваджувати у виробництво документацію щодо технологічних процесів виробництва, експлуатації, ремонту та обслуговування дорожніх транспортних засобів дорожніх транспортних засобів автомобільного транспорту, їх систем та інших інструктивних вказівок, правил та методик;
- організувати експлуатацію об'єктів автомобільного транспорту, їх систем та елементів;
- обґрунтувати структуру управління експлуатацією, технічного обслуговування та ремонту об'єктів автомобільного транспорту, їх систем та елементів;
- визначати технічний стан дорожніх транспортних засобів автомобільного транспорту, їх систем та елементів;
- розробляти проектно-конструкторську та технологічну документацію зі створення, експлуатації, ремонту та обслуговування дорожніх транспортних засобів автомобільного транспорту, їх систем та елементів із застосуванням програмних засобів;
- проводити навчально-виховну роботу з учнями.

## 2. СТРУКТУРА ПРОГРАМИ ФАХОВОГО ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ

Програма фахового вступного випробування для зарахування на навчання за ступенем «бакалавр» за спеціальністю 274 «Автомобільний транспорт» містить основні питання за наступними темами:

1. Порівняльна оцінка робочого процесу 4-х тактних бензинових і дизельних двигунів.
2. Загальна будова трансмісії автомобіля 4К4. Призначення складових частин.
3. Акумуляторна свинцево-кислотна батарея. Призначення, будова, ТО, можливі несправності та способи їх усунення.
4. Рухомі деталі кривошипно-шатунного механізму двигуна. Особливості їх будови та маркування.
5. Призначення, будова і робота однодискового фрикційного зчеплення, ТО, можливі несправності та їх усунення.
6. Призначення та будова рульової трапеції
7. Корпусні деталі двигуна. Правила кріплення головки циліндрів.
8. Генератор змінного струму з контактними кільцями. Призначення, будова, робота, ТО, можливі несправності.
9. Роздавальна коробка автомобіля типу ЗІЛ-131. Призначення, будова, робота.
10. Корпусні деталі двигуна. Правила кріплення головки циліндрів.
11. Генератор змінного струму з контактними кільцями. Призначення, будова, робота, ТО, можливі несправності.
12. Призначення зазорів в приводі клапанів газорозподільних.
13. Призначення, будова, робота механічної ступеневої коробки передач. Поясніть, для чого встановлюються синхронізатори та як вони працюють.
14. Регулятор напруги генератора. Яким чином забезпечується регулювання напруги, яка виробляється генератором.
15. Функції, що виконує система мащення двигуна. Призначення та робота складових агрегатів.
16. Трьохвальна коробка передач автомобіля. Будова, робота.
17. Контактна (батарейна), система запалювання.
18. Оптимальний тепловий стан двигуна та робота пристроїв, що його підтримують.
19. Будова, робота та переваги транзисторних систем запалювання.
20. Рульове керування автомобіля типу ГАЗ-66 з гідропідсилювачем.
21. Робочий процес двотактного двигуна внутрішнього згорання. Особливості його будови, переваги та недоліки в порівнянні з чотиритактним.
22. Система електричного пуску. Призначення, будова, робота, ТО, можливі несправності та способи їх усунення.
23. Двоконтурний гідравлічний привод гальм автомобіля. Будова, робота, ТО.

24. Загальна схема електрообладнання автомобіля. Основні споживачі електричної енергії.
25. Загальна будова ведучого моста автомобіля типу ГАЗ-3307. Призначення і робота складових механізмів. ТО, можливі несправності та способи їх усунення
26. Гідравлічний привод гальм, оснащений регулятором гальмових сил. Будова, робота, ТО.
27. Система живлення карбюраторного двигуна. Призначення та робота.
28. Рідинна система охолодження. Будова, робота, ТО.
29. Правила експлуатації свинцево-кислотних акумуляторних батарей. Можливі несправності та заходи по їх недопущенню.
30. Що характеризує коефіцієнт надлишку повітря? Яким чином в карбюраторі він змінюється залежно від режиму роботи двигуна?
31. В системі подачі палива виявлено повітря. Як це позначиться на роботі дизеля і яким чином слід усунути цю несправність?
32. Способи заряду свинцево-кислотних акумуляторних батарей.
33. Інжекторна система живлення бензинового двигуна. Її будова, робота та переваги перед карбюраторною.
34. Яка закономірність повинна дотримуватися для забезпечення повороту автомобіля без ковзання керованих коліс?
35. Будова, робота, ТО гальмового механізму автомобіля типу ЗІЛ-130
36. Загальна будова системи живлення на газі. Призначення агрегатів.
37. Система автоматичного регулювання тиску в шинах. З якою метою та яким чином здійснюється регулювання тиску на прикладі автомобіля ЗІЛ-131.
38. Головна передача автомобіля типу КАМАЗ-4310. Призначення, будова, ТО. Перевірка та регулювання зазору і зчеплення.
39. Загальна будова системи живлення дизельного двигуна. Призначення і робота складових агрегатів.
40. Ходова частина автомобіля. Будова, ТО, можливі несправності.
41. Необхідність балансування шин автомобіля.
42. Призначення, будова і робота пристроїв подачі повітря до циліндрів двигуна
43. Типи фар головного освітлення та їх світлорозподіл при дальньому та ближньому світлі.
44. Загальна будова гальмової системи автомобіля типу КамАЗ, Призначення контурів.
45. Призначення, будова і робота рядного паливного насоса високого тиску. Яким чином забезпечується дозування палива, що подається до форсунки?
46. Кінцева передача (колісний редуктор) ведучого моста.
47. Будова, робота комбінованого гальмового крана при загальмовуванні автомобіля (типу ЗІЛ-130) та його причепа.

48. Призначення, будова і робота V- подібного паливного насосу високого тиску типу ПНВТ. Яким чином забезпечується дозування палива?
49. Пневматичні шини. Будова, маркування, характерні зноси та пошкодження. Особливості будови радіальних та діагональних шин.
50. Будова, робота компресора з регулятором тиску автомобіля типу ЗІЛ-130.
51. Форсунки дизельних двигунів. Призначення, будова і робота.
52. Типи гальмових механізмів, що використовуються на автомобілях. Поясніть їх будову і роботу та виконайте порівняльний аналіз.
53. Для чого виконується поздовжній і поперечний нахил шворня керованого колеса.
54. Способи та пристрої для очистки масла в двигунах внутрішнього згорання.
55. Типи карданних шарнірів. Правила збирання карданних передач нерівних кутових швидкостей.
56. Яким чином регулятор напруги генератора забезпечує напругу в заданих межах.
57. Переваги системи живлення типу Common Rail. Призначення і робота складових агрегатів.
58. Гальмова система автомобіля типу КАМАЗ-5320 з пневматичним приводом гальм. Будова, робота, ТО, можливі несправності та способи їх усунення.
59. Будова, робота електричного показника температури охолодної рідини.
60. Призначення регулятора паливного насосу типу ПНВТ і його робота при зміні навантаження на двигун.
61. Класифікація зчеплень автомобілів та особливості їх конструкції.
62. Поясніть, для чого виконується поздовжній та поперечний нахил шворня керованих коліс.
63. Призначення і робота регулятора та коректора паливного насосу.
64. Типи головних передач автомобілів. Перевірка та регулювання зазору та зачеплення шестерень.
65. Гальмова система автомобіля з гідравлічним приводом та гідровакуумним підсилювачем. Будова, робота, ТО, можливі несправності та їх усунення.
66. Призначення та робота блокувального пристрою коробок передач, замка і фіксаторів.
67. Рульове керування автомобіля типу ВАЗ-2106. Будова, робота, ТО.
68. Аналіз типів газорозподільних механізмів двигунів та їх приводів.
69. Сервомеханізми вимкнення зчеплень. Призначення, будова, робота.
70. Барабанні гальмові механізми. Будова, робота, ТО.
71. Ходова частина автомобіля типу ЗАЗ Sens. Регулювання сходження та підшипників напрямних коліс.
72. Будова, робота спідометра та тахометра.
73. Що характеризує коефіцієнт надлишку повітря? Яким чином в карбюраторі він змінюється залежно від режиму роботи двигуна?

74. Призначення, будова і робота дводискового фрикційного зчеплення. ТО, можливі несправності та їх усунення.
75. ТО пневматичних шин. Аналіз причин, що викликають вихід їх з ладу.
76. Призначення, будова і робота пристроїв подачі повітря до циліндрів двигуна (повітроочисники, нагнітачі, турбокомпресори).
77. Типи карданних передач. Їх призначення, будова ТО, можливі несправності.
78. Підвіски автомобілів. Призначення, будова, робота гідравлічних амортизаторів.
79. Контрольно-вимірювальні прилади. Призначення, будова, робота логометричного показника.
80. Призначення, будова і робота V-подібного паливного насосу високого тиску типу ПНВТ. Яким чином забезпечується дозування палива?
81. Проаналізуйте причини, які призводять до буксування зчеплення.
82. Яким чином регулятор напруги генератора забезпечує напругу в заданих межах.
83. Призначення регулятора паливного насосу типу ПНВТ.
84. Призначення, будова і робота однодискового фрикційного зчеплення, ТО, можливі несправності та їх усунення.

### 3. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ФАХОВОГО ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ

Білет скалатається з трьох теоретичних питань. При відповіді максимальна кількість балів, яку отримує вступник за перше питання становить 70, за друге – 70, за третє – 60 балів. Загалом при складанні вступного випробування максимальна кількість балів становить 200. У випадку, якщо вступник набрав менше 100 балів іспит вважається таким, що не складено.

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 фахового вступного випробування оцінюються за шкалою від 100 до 200 балів з урахування рівнів підготовки:

| Рівень підготовки | Вимоги рівня підготовки згідно критеріям оцінювання                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Бали за 200-ною шкалою |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| Високий           | Вступник володіє глибокими, міцними, узагальненими, дієвими знаннями предмету, виявляє неординарні творчі здібності, аргументовано застосовує отримані знання в нестандартних ситуаціях, може самостійно ставити та розв'язувати проблеми. Виявляє творчий підхід і правильно обґрунтовує прийняти рішення, добре володіє різносторонніми вміннями та навичками при виконанні практичних задач. | 180-200                |
| Середній          | Вступник знає програмний матеріал, грамотно і за суттю викладає його, припускаючи незначні неточності в доказах, трактовці понять та категорій. При цьому володіє необхідними вміннями та навичками при виконанні практичних задач.                                                                                                                                                             | 140-179                |
| Достатній         | Вступник знає тільки основний програмний матеріал, припускає неточності, недостатньо чіткі формулювання, непослідовність у викладанні відповідей. При цьому нетривке володіння вміннями та навичками при виконанні практичних занять.                                                                                                                                                           | 100-139                |

|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |   |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| Низький      | Вступник не знає значної частини програмного матеріалу. При цьому припускає принципові помилки в доказах, трактовці понять та категорій, виявляє низьку культуру оформлення знань, не володіє основними вміннями та навичками при виконанні практичних задач. Вступник відмовляється від відповіді на контрольні запитання. | - |
| Дуже низький | Знання та вміння з програмного матеріалу практично відсутні.                                                                                                                                                                                                                                                                | - |

Низький та дуже низький рівень підготовки є недостатніми для участі у конкурсі на зарахування.

#### **4. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕННЯ ФАХОВОГО ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ**

Фахове вступне випробування проводиться у формі усного іспиту. Для проведення вступного іспиту формуються окремі групи вступників в порядку надходження (реєстрації) документів. Список допущених до вступного іспиту ухвалюється рішенням приймальної комісії, про що складається відповідний протокол.

Для проведення вступного іспиту головами фахових атестаційних комісій попередньо готуються екзаменаційні білети відповідно до «Програми фахових вступних випробувань». Програма фахових вступних випробувань оприлюднюється на вебсайті Університету.

Іспит проводиться у строки передбачені Правилами прийому до ХНТУСГ ім. П.Василенка.

На іспит вступник з'являється з паспортом, при пред'явленні якого він отримує екзаменаційний лист, завдання (екзаменаційний білет). Екзаменаційний білет містить завдання з тем, вказаних у програмі фахових вступних випробувань. Вступник відповідає на них з попередньою підготовкою 2 години в цілому. Користуватися при підготовці друкованими або електронними інформаційними засобами забороняється.

При підготовці відповіді використовуються листи відповіді, які зберігаються після випробування в особовій справі вступника.

Результати випробування оцінюються за шкалою від 100 до 200 балів за правилами, вказаними в розділі «Критерії оцінювання вступних фахових випробувань» і відмічаються у «Листі усної відповіді». Рівень знань вступника за результатами іспиту заноситься також до екзаменаційної відомості і підтверджується підписами членів комісії. Відомість оформляється одночасно з «екзаменаційним листом» вступника і передається до приймальної комісії.

## РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Войтов В.А., Калюжний О.Б., Клімов П.М., Сандомирський М.Г. Особливості експлуатації дизелів сільськогосподарської техніки на біопаливі та його сумішах : научное издание. – Х. : б. в., 2009.
2. Антипенко А.М. Сорокін М. С. Поляшенко С.О. Властивості та якість паливно-мастильних матеріалів : навч. посібник – Х. : Укراгрозапчасть, 2004.
3. Водяник І.І. Експлуатаційні властивості тракторів і автомобілів : навч. Посібник – Київ : Урожай, 1994.
4. Анохин В.И., Сороко И.С. Тракторы и автомобили : учеб. пособие М. : Колос, 1970.
5. Трактори та автомобілі. Ч.3. Шасі: Навч. посібник / А.Т. Лебедев, В.М Антощенко, М.Ф. Бойко та ін.; За ред. проф. А.Т. Лебедева. - К.: Вища освіта, 2004. - 336 с.
6. Трактори і автомобілі. Ч. 4. Робоче, додаткове і допоміжне обладнання: Навч. посібник / В.М. Антощенко, М.П Артьомов, М.Ф. Бойко, А.Т. Лебедев, Д.І. Мазоренко, С.В. Шушляпін. За ред. проф. А.Т. Лебедева. – Харків; 2006, -164с.
7. Трактори та автомобілі. – 2. 8. – Практикум. Основи теорії та розвитку тракторів і автомобілів: навч. посібник / В.М. Антощенко, Р.В. Антощенко, М.П. Артьомов, А.Т. Лебедев, // за ред. проф. А.Т. Лебедева. – Х.:Факт, 2012. – 260 с.
8. Стуканов, В. А. Основы теории автомобильных двигателей и автомобиля : учеб. пособие для студ. среднего проф. образования / В. А. Стуканов. – М. : Форум, 2004. – 336 с.
9. . Варламов, Т. Б. Автомобили : учеб. для студ. среднего проф. образования / Т. Б. Варламов, К. О. Жук, С. П. Черных ; под ред. М. Г. Шатрова. - М. : Академия, 2003. – 420 с.
10. Хасанов Р.Х. Основы технической эксплуатации автомобилей: Учебное пособие. - Оренбург: ГОУ ОГУ, 2003. - 193 с.
11. Лудченко О.А. Технічна експлуатація і обслуговування автомобілів: Технологія. – Підручник. – К.: Вища шк., 2007. – 527 с.
12. Технические средства диагностирования: Справочник / В.В. Ключев, П.П. Пархоменко, В.Е. Абрамчук и др.; Под ред. В.В. Ключева. – М.: Машиностроение, 1989. – 672 с.
13. Чередников А. А. Автобусы: Устройство, техническое обслуживание, эксплуатация / А. А. Чередников. – М. : "Транспорт", 1999. – 216 с.