

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА ІМЕНІ ПЕТРА ВАСИЛЕНКА

ЗАТВЕРДЖУЮ

Голова приймальної комісії
Ректор ХНТУСГ ім. П. Василенка

Голова фахової атестаційної
комісії



О. В. Нанка

проф. А.Т. Лебедєв

ПРОГРАМА

вступного фахового іспиту для здобуття ОС «Магістр»
на основі ОКР «Бакалавр»

Галузь знань 27 «Транспорт»
Спеціальність 274 «Автомобільний транспорт»

Харків 2020

Програма вступного фахового іспиту для здобуття ОС «Магістр»
на основі ОКР «Бакалавр»

галузь знань _____ 27 «Транспорт» _____

(назва навчальної дисципліни)

за спеціальністю _____ 274 «Автомобільний транспорт» _____

(вказати шифр і назву)

за освітньою програмою «Автомобільний транспорт»

(вказати назву)

Розробники програми:

к.т.н., доцент кафедри «Трактори і автомобілі» Шуляк М.Л.;

к.т.н., доцент кафедри «Трактори і автомобілі» Шевченко І.О.

ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Для проведення конкурсних фахових вступних випробувань на навчання на базі раніше здобутого ОС «Бакалавр» 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 2015 року № 1085 та зареєстрованих у Міністерстві юстиції України 4 листопада 2015 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 магістр за спеціальністю 274 «Автомобільний транспорт» та передбачає оцінку базових знань осіб, що мають здобутий освітньо-кваліфікаційний рівень (ОС) бакалавра, за темами фахових дисциплін, які дають можливість оцінити загальний рівень підготовки вступників до навчання за спеціальністю 208 «Автомобільний транспорт».

Програма визначає перелік питань, обсяг, складові та технологію оцінювання знань вступників під час вступу на навчання ступеня магістр за спеціальністю 208 «Автомобільний транспорт».

Мета вступного фахового випробування полягає в комплексній перевірці знань студентів, отриманих ними в результаті вивчення дисциплін, передбачених освітньо-професійною програмою підготовки бакалавр та оцінці відповідності цих знань вимогам до навчання за ступенем магістр на спеціальність 274 «Автомобільний транспорт» та проходження конкурсу.

Умови проведення вступних випробувань. Вступні випробування проводяться у усній формі, в підготовленій для проведення іспиту аудиторії. Після закінчення випробування роботи здаються, перевіряються в той же день і оцінюються членами фахової атестаційної комісії. Голова фахової атестаційної комісії підсумовує результати і оголошує оцінки.

Змістовно-методичне забезпечення вступних випробувань здійснюють науково-педагогічні працівники профільних кафедр.

1. ВИМОГИ ДО РІВНЯ ПІДГОТОВКИ ВСТУПНИКІВ

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

Вступник повинен знати:

- основи системи права та законодавства у сфері автомобільного транспорту;
- основні механізми державного регулювання діяльності на автомобільному транспорті;
- 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;
- основи проведення вимірювального експерименту та оцінки його результатів;
- методи метрології, стандартизації та сертифікації;
- основи технологічних процесів виробництва;
- 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;
- функції управління;
- теоретичні основи менеджменту та маркетингу;
- основи трудового права;
- методи економічних розрахунків продуктивності праці;
- методи розрахунку ефективності використання робочого часу;

- 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
- принципи організації роботи підприємств автомобільного транспорту та їх структурних підрозділів;
- методи технічних вимірювань, технічні регламенти, стандарти та інші нормативні документи;
- основи застосування засобів технічних вимірювань при технічній діагностиці дорожніх транспортних засобів автомобільного транспорту, їх систем та елементів;
- основи роботи в операційній оболонці Windows, текстових редакторах, прикладних програмах;
- методи розрахунку при проектуванні складових об'єктів автомобільного транспорту, їх систем та елементів з використанням сучасних CAD/CAM/CAE систем;
- методи проведення наукових досліджень та експериментів;
- фізичні процеси у професійній діяльності;
- методи аналізу та моделювання процесів у професійній діяльності;
- математичні та статистичні методи;
- основи підготовки оглядів, анотацій, складання рефератів, звітів та бібліографії по об'єктах дослідження.

Вступник повинен вміти:

- користуватись нормативно-правовими актами, що регламентують діяльність автомобільного транспорту;
- дотримуватись вимог нормативних документів (наказів, настанов, Правил, тощо) з експлуатації, ремонту та обслуговування дорожніх транспортних засобів автомобільного транспорту та їх систем;
- 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
- проводити виміри фізичних величин об'єктів та систем автомобільного транспорту та інфраструктури;
- застосовувати методи метрології, стандартизації та сертифікації
- аналізувати результати вимірювань;

- 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 автомобільного транспорту, їх систем та інших інструктивних вказівок, правил та методик;
- контролювати відповідність технічної документації проектів, що розробляються стандартам, технічним умовам та іншим нормативним документам;
- розробляти технічні завдання і технічні умови на проектування об'єктів автомобільного транспорту, його систем та окремих елементів;
- складати плани розміщення устаткування та технічного оснащення робочих місць;
- розраховувати завантаження устаткування та обладнання;
- розраховувати показники якості продукції;
- виконувати аналіз ефективності технологічних процесів виробництва експлуатації, ремонту та обслуговування об'єктів автомобільного транспорту їх систем та елементів;
- визначати та формувати організаційну структуру підрозділів, визначати їх завдання та необхідні посади;
- планувати, організовувати та проводити оперативні та підсумкові виробничі наради працівників підрозділів з прийняттям відповідних управлінських рішень;
- здійснювати адекватний підбір кадрів з урахуванням їх професійної підготовки, ділових та особистих якостей, визначати функціонально-посадові обов'язки;
- розраховувати штатну чисельність працівників підрозділу, складати штатний розклад, проводити аналіз продуктивності праці та ефективності використання працівників;
- виявляти резерви підвищення ефективності праці співробітників на основі критеріїв ефективності, аналізу витрат робочого часу та побудови моделей раціонального його використання за допомогою показників ефективності;
- 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;
- організовувати виробничу діяльність структурних підрозділів, малих колективів виконавців (бригад, дільниць, пунктів), щодо виробництва,

експлуатації, ремонту та обслуговування об'єктів автомобільного транспорту, їх систем та елементів, включаючи обґрунтування технології виробничих процесів;

- готувати вихідні дані для вибору та обґрунтування науково-технічних і організаційно-управлінських рішень на основі економічного аналізу
- застосовувати методи та засоби технічних вимірювань, технічні регламенти, стандарти та інші нормативні документи;
- визначати технічний стан дорожніх транспортних засобів автомобільного транспорту, їх систем та елементів;
- складати звіти із застосуванням програмних засобів;
- 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;
- обробляти результати випробувань;ти:
- здійснювати пошук і перевірку нових технічних рішень щодо вдосконалення роботи дорожніх транспортних засобів автомобільного транспорту, аналізувати поставлені дослідницькі завдання в областях їх проектування, експлуатації та ремонту;
- проводити наукові дослідження та експерименти, аналізувати, інтерпретувати і моделювати на основі існуючих наукових концепцій окремі явища і процеси з формулюванням аргументованих висновків;
- складати описи проведених досліджень і проектів, що розробляються, збирати дані для складання звітів, оглядів та іншої технічної документації;
- виконувати математичне моделювання процесів дорожніх транспортних засобів та інфраструктури автомобільного транспорту на базі стандартних пакетів автоматизованого проектування і досліджень;
- застосовувати математичні та статистичні методи при зборі, систематизації, узагальненні та обробці науково-технічної інформації, підготовці оглядів, анотацій, складання рефератів, звітів та бібліографії по об'єктах дослідження;
- приймати участь в наукових дискусіях і процедурах захисту наукових робіт різного рівня та виступів з доповідями та повідомленнями по тематиці проведених досліджень;
- поширювати та популяризувати професійні знання;
- проводити навчально-виховну роботу з учнями.

2. СТРУКТУРА ПРОГРАМИ ФАХОВОГО ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ

Програма фахового вступного випробування для зарахування на навчання за ступенем магістр 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. 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. Пояснить, для чого встановлюються синхронізатори та як вони працюють.
14. Функції, що виконує система мащення двигуна. Призначення та робота складових агрегатів.
15. Оптимальний тепловий стан двигуна та робота пристроїв, що його підтримують.
16. Рульове керування автомобіля з гідропідсилювачем.
17. Робочий процес двотактного двигуна внутрішнього згорання. Особливості його будови, переваги та недоліки в порівнянні з чотиритактним.
18. Система електричного пуску. Призначення, будова, робота, ТО, можливі несправності та способи їх усунення.
19. Загальна схема електрообладнання автомобіля. Основні споживачі електричної енергії.
20. Загальна будова ведучого моста автомобіля. Призначення і робота складових механізмів. ТО, можливі несправності та способи їх усунення.
21. Гідравлічний привод гальм, оснащений регулятором гальмових сил. Будова, робота, ТО.

- 22.Рідинна система охолодження. Будова, робота, ТО.
- 23.Правила експлуатації свинцево-кислотних акумуляторних багарей.
Можливі несправності та заходи по їх недопущенню.
- 24.В системі подачі палива виявлено повітря. Як це позначиться на роботі дизеля і яким чином слід усунути цю несправність?
- 25.Інжекторна система живлення бензинового двигуна. Її будова, робота та переваги перед карбюраторною.
- 26.Будова, робота, ТО гальмового механізму автомобіля
- 27.Загальна будова системи живлення на газі. Призначення агрегатів.
- 28.Система автоматичного регулювання тиску в шинах. З якою метою та яким чином здійснюється регулювання тиску на прикладі автомобіля.
- 29.Головна передача автомобіля типу КАМАЗ-4310. Призначення, будова, ТО. Перевірка та регулювання зазору і зчеплення.
- 30.Загальна будова системи живлення дизельного двигуна. Призначення і робота складових агрегатів.
- 31.Ходова частина автомобіля. Будова, ТО, можливі несправності.
- 32.Призначення, будова і робота пристроїв подачі повітря до циліндрів двигуна
- 33.Типи фар головного освітлення та їх світлорозподіл при дальньому та ближньому світлі.
- 34.Призначення, будова і робота рядного паливного насосу високого тиску.
Яким чином забезпечується дозування палива, що подається до форсунки?
- 35.Кінцева передача (колісний редуктор) ведучого моста.
- 36.Пневматичні шини. Будова, маркування, характерні зноси та пошкодження. Особливості будови радіальних та діагональних шин.
- 37.Будова, робота компресора з регулятором тиску автомобіля.
- 38.Форсунки дизельних двигунів. Призначення, будова і робота.
- 39.Типи гальмових механізмів, що використовуються на автомобілях.
Поясніть їх будову і роботу та виконайте порівняльний аналіз.
- 40.Для чого виконується поздовжній і поперечний нахил шворня керованого колеса.
- 41.Способи та пристрої для очистки масла в двигунах внутрішнього згорання.
- 42.Типи карданних шарнірів. Правила збирання карданних передач нерівних кутових швидкостей.
- 43.Переваги системи живлення типу Common Rail. Призначення і робота складових агрегатів.
- 44.Призначення регулятора паливного насосу типу ПНВТ і його робота при зміні навантаження на двигун.
- 45.Класифікація зчеплень автомобілів та особливості їх конструкції.

46. Поясність, для чого виконується поздовжній та поперечний нахил шворня керованих коліс.
47. Призначення і робота регулятора та коректора паливного насосу.
48. Типи головних передач автомобілів. Перевірка та регулювання зазору та зачеплення шестерень.
49. Гальмова система автомобіля з гідравлічним приводом та гідровакуумним підсилювачем. Будова, робота, ТО, можливі несправності та їх усунення.
50. Призначення та робота блокувального пристрою коробок передач, замка і фіксаторів.
51. Рульове керування автомобіля типу ЗАЗ Sens. Будова, робота, ТО.
52. Аналіз типів газорозподільних механізмів двигунів та їх приводів.
53. Сервомеханізми вимкнення зчеплень. Призначення, будова, робота.
54. Барабанні гальмові механізми. Будова, робота, ТО.
55. Ходова частина автомобіля типу ЗАЗ Sens. Регулювання сходження та підшипників напрямних коліс.
56. Будова, робота спідометра та тахометра.
57. ТО пневматичних шин. Аналіз причин, що викликають вихід їх з ладу.
58. Призначення, будова і робота пристроїв подачі повітря до циліндрів двигуна (повітроочисники, нагнітачі, турбокомпресори).
59. Типи карданних передач. Їх призначення, будова ТО, можливі несправності.
60. Підвіски автомобілів. Призначення, будова, робота гідравлічних амортизаторів.
61. Види випробувань автомобілів і тракторів.
62. Випробування на надійність.
63. Прискорені випробування автомобілів і тракторів.
64. Класифікація випробувань автомобілів по експлуатаційним властивостям, що оцінюються.
65. Призначення дослідницьких випробувань.
66. Програма випробувань автомобілів і тракторів.
67. Загальні умови проведення випробувань.
68. Вплив метеорологічних умов випробування.
69. Умови проведення швидкісних випробувань автомобілів.
70. Які показники оцінюють за допомогою тягової характеристики трактора?
71. Умови, в яких визначають тягово-швидкісні показники автомобілів?
72. Як визначається тягова характеристика автомобіля?
73. Що визначають при вибігу автомобіля?
74. Визначення мінімальної системної швидкості руху автомобіля.
75. Визначення максимальної швидкості автомобіля.
76. Пояснити спосіб вагового визначення витрати палива.
77. Об'ємний спосіб визначення витрати палива.

78. Паливна характеристика автомобіля.
79. Особливість випробувань автобусів на паливну економічність.
80. Категорії автотранспортних засобів.
81. Параметри, що формуються при гальмівних випробуваннях.
82. Методика визначення ефективності роботи гальмівної системи АТЗ.
83. Особливості оцінювання показників гальмівних властивостей тракторів і тракторних потягів.
84. На яких типах доріг проводяться випробування АТЗ на плавність ходу?
85. Визначити поняття «керованість».
86. Види випробувань автомобілів на стійкість та керованість.
87. Методика проведення випробувань «курсова стійкість» автомобіля.
88. Показники оцінювання прохідності.
89. Фактори, що впливають на прохідність автомобіля.
90. Дати пояснення поняття «пасивна безпека».

3. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ФАХОВОГО ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ

Білет складається 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 100-200 балів з урахування вищезазначених критеріїв за наступною шкалою:

Рівень підготовки	Вимоги рівня підготовки згідно критеріям оцінювання	Бал за 200 бальною 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 уміньми та навичками при виконанні практичних задач.	175 - 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 уміньми та навичками при виконанні практичних задач	140 - 174
достатній	Вступник знає тільки основний програмний матеріал, припускає неточності, недостатньо чіткі формулювання, непослідовність у викладанні відповідей. При цьому нетривке володіння уміньми 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 уміньми та навичками при виконанні практичних задач. Вступник відмовляється від відповіді на контрольні запитання	60 - 99
дуже низький	Знання та уміньми з програмного матеріалу практично відсутні.	0 - 59

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

4. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕННЯ ФАХОВОГО ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ

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

Для проведення вступного екзамену головами фахових атестаційних комісій попередньо готуються екзаменаційні білети відповідно до «Програми фахових вступних випробувань». Програма фахових вступних випробувань оприлюднюється засобами наочної інформації на Web-сайті Університету.

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

На екзамен 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 приймальній комісії.

Результати випробування оцінюються 200-бальною шкалою за правилами вказаними в розділі «Критерії оцінювання вступних фахових випробувань» і відмічаються у «Листі усної відповіді». Рівень знань вступника за результатами екзамену 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. : Укргрозахпарт, 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. Лебедєв, В.М. Антощенко, М.Ф. Бойко та ін.; За ред. проф. А.Т. Лебедєва. - К.: Вища освіта, 2004. - 336 с.
6. Трактори і автомобілі. Ч. 4. Робоче, додаткове і допоміжне обладнання: Навч. посібник / В.М. Антощенко, М.П. Артёмов, М.Ф. Бойко, А.Т. Лебедєв, Д.І. Мазоренко, С.В. Шушляпін. За ред. проф. А.Т. Лебедєва. – 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. Артёмов, А.Т. Лебедєв, // за ред. проф. А.Т. Лебедєва. – 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. Клюев, П.П. Пархоменко, В.Е. Абрамчук и др.; Под ред. В.В. Клюева. – М.: Машиностроение, 1989. – 672 с.
13. Чередников А. А. Автобусы: Устройство, техническое обслуживание, эксплуатация / А. А. Чередников. – М. : "Транспорт", 1999. – 216 с.