

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ВІДОКРЕМЛЕНИЙ СТРУКТУРНИЙ ПІДРОЗДІЛ
«ТЕХНІЧНИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ
ЛУЦЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО ТЕХНІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ»



ЗАТВЕРДЖЕНО

Голова приймальної комісії

ТФК ЛНТУ

О. ГЕРАСИМЧУК

2024 р.

ПРОГРАМА

для проведення співбесіди з будови та експлуатації автомобілів
для здобуття освітньо-професійного ступеня «фаховий молодший
бакалавр» за спеціальністю Автомобільний транспорт
на основі освітньо-кваліфікаційного рівня «Кваліфікований
робітник»

Розглянуто та схвалено на засіданні
приймальної комісії

ТФК ЛНТУ

протокол № 6 від 23 квітня 2024 р.

Пояснювальна записка

Програма складена у відповідності із навчальними планами і програмами навчальних дисциплін підготовки за спеціальністю 274 Автомобільний транспорт.

Співбесіда з будови та експлуатації автомобілів проводиться для комплексної перевірки рівня підготовки вступників з метою визначення можливості опанування ними дисциплін підготовки фахових молодших бакалаврів напрямку 274 Автомобільний транспорт (галузь знань 27 Транспорт).

Співбесіда з будови та експлуатації автомобілів базується на вимогах до знань та вмінь випускника освітньо-кваліфікаційного рівня «кваліфікований робітник» і включає зміст нормативних навчальних дисциплін та професійно-практичної підготовки:

1. Спецтехнологія (будова автомобілів).
2. Спецтехнологія (технічна експлуатація автомобілів).
3. Спецтехнологія (ремонт автомобілів).

Вимоги до рівня підготовки вступників

Вступник освітньо-кваліфікаційного рівня «Кваліфікований робітник» за спеціальністю Автомобільний транспорт повинен:

знати:

статут автомобільного транспорту, положення з технічного обслуговування та ремонту рухомого складу автомобільного транспорту, правила технічної експлуатації рухомого складу автомобільного транспорту, нормативно-технічні та керівні документи;

характерні несправності та відкази агрегатів, вузлів і механізмів, що виникають під час їх експлуатації, причини виникнення, методи виявлення та усунення;

технологію технічного обслуговування та ремонту автомобілів, методи діагностування та контролю їх технічного стану, якості технічних заходів;

прогресивні форми і методи організації виробництва та праці;

основне технологічне та діагностичне обладнання, пристосування та інструмент, що використовується при технічному обслуговуванні та ремонті рухомого складу, принципи їх роботи та правила технічної експлуатації;

систему виробничого обліку рухомого складу, запасних частин, шин, паливо-мастильних матеріалів, документацію, що використовують при цьому;

стандарты та інші матеріали з розроблення та оформлення технічної документації;

організацію зберігання рухомого складу, запасних частин, матеріалів;

шляхи зниження витрат матеріальних, паливо-енергетичних ресурсів;

перспективи розвитку технічної експлуатації автомобілів;

основи проектування виробничих ділянок.

вміти:

виконувати роботи з технічного обслуговування та поточною ремонту рухомого складу з використанням технологічного обладнання;

оформляти первинні документи обліку технічного обслуговування та ремонту автомобілів, агрегатів, вузлів;

розробляти технологічні процеси технічного обслуговування та поточного ремонту автомобілів, оформляти технологічну документацію;

розробляти графіки обслуговування та ремонту автомобілів.

СПЕЦТЕХНОЛОГІЯ (Будова автомобілів)

Загальна будова і основні параметри двигуна.

Визначення поняття "двигун". Будова, принцип роботи і основні параметри двигуна.

Робочі цикли.

Визначення термінів: робочий цикл, чотиритактний і двотактний двигуни. Робочі цикли карбюраторних та дизельних двигунів. Механізми і системи двигуна. Кількість циліндрів двигуна і їх розташування. Порядок роботи багаточиліндрового двигуна.

Кривошипно-шатунний механізм (КШМ).

Призначення та загальна будова кривошипно-шатунного механізму двигуна. Призначення та будова деталей нерухомої групи кривошипно-шатунного механізму: блок-картера, головок блока циліндрів, картера. Призначення та будова деталей рухомої групи кривошипно-шатунного механізму: поршнів, поршневих кілець, поршневих пальців, шатунів, колінчастих валів, маховиків. Установка і кріплення двигунів на рамі.

Газорозподільний механізм (ГРМ).

Призначення і типи газорозподільних механізмів. Загальна будова і робота газорозподільних механізмів з верхнім та нижнім розташуванням клапанів. Типи і будова приводів розподільних валів. Призначення, матеріал та будова деталей ГРМ: розподільних валів, штовхачів, штанг, коромисел, клапанів, напрямних втулок клапанів, сідел клапанів, пружин клапанів. Тепловий зазор в газорозподільному механізмі і вплив його на роботу двигуна. Фази газорозподілу та їх вплив на роботу двигуна.

Система охолодження.

Призначення і типи систем охолодження. Температурний режим та способи його підтримання в двигуні. Загальна будова і робота системи охолодження двигуна. Призначення та будова вузлів і приладів: радіатора, водяного насоса, вентилятора, жалюзі. Призначення, типи, будова і робота термостатів. Призначення, будова і робота передпускового підігрівника.

Система мащення.

Призначення системи мащення. Способи подачі масла до поверхонь тертя. Загальна будова і робота, системи мащення двигуна. Призначення, будова і робота вузлів і приладів: масляних насосів, маслоприймачів, масляних фільтрів, масляних радіаторів. Призначення, типи, будова і роботи систем вентиляції картера двигуна.

Система живлення бензинового двигуна.

Призначення, загальна будова і робота системи живлення. Визначення понять: пальна суміш, робоча суміш, коефіцієнт надлишку повітря. Види пальної суміші. Призначення, будова і робота найпростішого карбюратора. Режим роботи двигуна і склад пальної суміші на цих режимах.

Призначення, типи, будова і робота головної дозуючої системи. Призначення, будова і робота системи холостого ходу. Призначення, будова і робота допоміжних пристроїв карбюратора: пускового пристрою, економайзера, прискорювального насоса. Призначення і типи обмежників максимальної частоти обертання колінчастого вала. Призначення, будова і робота вузлів і приладів подачі та очищення палива, повітря: повітряних фільтрів, паливних баків, паливних фільтрів, паливних насосів. Загальна будова і принцип роботи систем впорскування. Призначення будова і робота дозатора розподільника і регулятора тиску живлення, регулятора керуючого тиску, насоса, клапана додаткового повітря, форсунок впорскування, датчиків.

Системи живлення двигунів газобалонних автомобілів.

Паливо для газобалонних автомобілів. Переваги використання газоподібного палива для автомобілів. Загальна будова і робота газобалонних установок для стиснутих і зріджених газів. Прилади газобалонних установок. Призначення і будова балонів. Призначення, будова і роботанаповнювального, контрольного, витратного вентилів і запобіжного клапана. Призначення, будова і робота редукторів високого і низького тиску газів.

Система живлення дизельного двигуна.

Загальна будова і робота системи живлення дизельного двигуна. Сумішоутворення в дизелях. Призначення, будова і робота вузлів приладів системи живлення дизелів: паливних фільтрів, паливopідкачувальних насосів, паливних насосів високого тиску, форсунок, автоматичних муфт і всережимних регуляторів частоти обертання колінчастого вала. Будова систем: подачі і очищення повітря і випуску відпрацьованих газів.

Електрообладнання автомобілів

Будова та принцип дії акумуляторних батарей. Маркування акумуляторних батарей. Будова та робота приладів освітлення. Будова та робота контактнo-транзисторної системи запалювання.

Поняття про електронну систему запалювання. Будова та робота генератора змінного струму. Електричні системи включення генераторів. Призначення та будова стартера. Електричні кола включення стартера. Схема електрообладнання автомобіля.

Загальна будова трансмісії.

Призначення і типи трансмісії. Загальна будова механічної трансмісії. Поняття про колісну і осьову формули. Схеми механічних трансмісій з колісними формулами 4x2, 4x4, 6x4, 6x6, 8x8.

Зчеплення.

Призначення, типи і основні частини зчеплень. Тип, будова і робота зчеплень автомобілів. Призначення, будова і робота гасителя крутильних коливань. Призначення і типи приводів зчеплень. Будова і робота механічних приводів зчеплень автомобілів. Будова і робота гідравлічних приводів зчеплень автомобілів. Призначення і типи підсилювачів приводів зчеплень.

Коробка передач.

Призначення і типи коробок передач. Схема і принцип роботи чотирьохступінчастих та п'ятиступінчастих коробки передач. Поняття про передаточне число передачі. Призначення, будова і робота синхронізаторів коробок передач автомобілів різних типів. Призначення, будова і робота роздавальної коробки автомобіля.

Карданна передача.

Призначення і типи карданних передач. Загальна будова карданних передач автомобілів.

Ведучі мости.

Типи мостів і їх призначення. Загальна будова ведучого моста. Призначення і типи головних передач. Тип, будова і робота головних передач автомобілів. Призначення і типи диференціалів. Будова і робота міжколісного, конічного, симетричного диференціала. Будова і робота кулачкового диференціала автомобіля. Призначення, типи і будова півосей. Сили і моменти, що діють на півосі.

Передній керований міст

Призначення і типи мостів. Будова передніх керованих неведучих мостів автомобілів. Кути установки коліс і шворнів. Вплив кутів установки коліс і шворнів на безпеку руху, спрацювання шин і витрату пального.

Рама.

Призначення і типи рам. Будова лонжеронних рам. Призначення і будова тягово-зчіпного пристрою.

Підвіска.

Призначення і типи підвісок. Загальна будова залежних і незалежних підвісок автомобілів. Призначення, типи, будова і кріплення ресор. Призначення, типи, будова і робота амортизаторів.

Колеса і шини.

Призначення, типи, будова і кріплення коліс. Кріплення шини на ободі колеса. Призначення і типи шин. Будова камерних і безкамерних шин. Поняття про діагональні і радіальні шини. Маркування шин. Норми тиску повітря в шинах. Вплив конструкції і стану

шин на безпеку руху.

Кузов, кабіна.

Призначення і типи кузовів. Типи і будова кузовів легкових автомобілів і автобусів. Будова кабіни і платформи вантажного автомобіля. Вентиляція і опалення кузова і кабіни. Оперення: капот, облицювання радіатора, крила, підніжки.

Рульове керування.

Призначення рульового керування. Основні частини рульового керування. Призначення і типи рульових механізмів. Тип, будова і робота рульових механізмів автомобілів. Призначення, тип і будова рульових приводів. Поняття про люфт рульових тяг і рульового колеса. Призначення і типи підсилювачів рульового приводу. Будова і робота підсилювачів рульового приводу автомобілів.

Гальмівна система.

Призначення, типи і основні частини гальмівних систем. Призначення і типи гальмівних механізмів. Призначення і типи приводів гальмівних механізмів. Будова і робота механічних приводів стоянкових гальмівних механізмів автомобілів. Загальна будова і принцип роботи гідравлічного приводу гальмівних механізмів автомобілів. Призначення, будова і робота головного і колісних циліндрів, розподільника, гідровакуумного та вакуумного підсилювачів автомобілів. Загальна будова і принцип роботи пневматичного приводу гальмівних механізмів автомобіля. Призначення, будова і робота приладів пневматичного приводу гальмівних механізмів: компресора, регулятора тиску повітря, гальмівного крана, гальмівних камер, запобіжного клапана. Призначення та класифікація багатоконтурних гальмівних приводів. Будова та робота багатоконтурних гальмівних приводів.

Література

1. Сирота В. І. Основи конструкції автомобілів: Навчальний посібник. - 2-е видання, перероблене та доповнене. - Київ.: Арістей, 2005. - 280 с.
2. Омелічев О.В. Підручник з будови автомобіля. Посібник для автомобілістів-початківців.- Харків: Моноліт, 2022. - 228 с.
3. Боровських Ю.Л. та інші Будова автомобіліє, Київ, Вища школа, Перевидання, 2000.
4. Технічна експлуатація автомобілів [Текст]: Навчальний посібник / В.М. Дембіцький, В.І. Павлюк, В.М. Придюк – Луцьк: Луцький НТУ, 2018. – 473 с.
5. Павлов В.П. Заскалько П.П. "Автомобілі і експлуатаційні матеріали". К. Транспорт, 1999-208с.
6. Омелічев О. В. Онлайн підручник з будови автомобіля [Електронний ресурс] / О. В. Омелічев – Режим доступу до ресурсу: <https://xn--h1afceeb4a.xn--j1amh/structure-avto/>.
7. Полянський С.К. Коваленко В.М. "Експлуатаційні матеріали" Київ "Либідь». 2003- 448с.
8. Тимофеев ЮЛ., Електрообладнання автомобілів, усунення і запобігання несправностей, К., Транспорт, 1998.

СПЕЦТЕХНОЛОГІЯ (Технічна експлуатація автомобілів)

Технічний стан ДТЗ і його зміна в процесі експлуатації. Надійність і довговічність автомобіля

Система ТО і ремонту ДТЗ автомобільного транспорту. Технологічне обладнання для ТО та ремонту автомобілів. Загальні відомості про технологічне обладнання АТП. Обладнання для прибиральних, мийних та очисних споруд. Оглядове та підйомно-транспортне обладнання. Обладнання для мастильно-заправочних робіт. Обладнання для прибирально-складальних робіт

Діагностування автомобілів на постах діагностики (загальне та поелементне).

Основи технологічного проектування виробничих підрозділів АТП та СТОА.

Щоденне обслуговування автомобілів.

Контрольний огляд двигуна. Діагностування в цілому.

ТО та ПР КШМ та ГРМ.

ТО та ПР системи охолодження.

ТО та ПР системи мащення.

ТО та ПР системи живлення карбюраторних двигунів та двигунів із системою впорскування ТО та ПР системи живлення дизельних двигунів.

ТО та ПР системи живлення двигунів що працюють на газовому паливі
Технічне обслуговування і поточний ремонт електрообладнання автомобілів
Технічне обслуговування і поточний ремонт трансмісії автомобілів
Технічне обслуговування і поточний ремонт ходової частини автомобіля
Технічне обслуговування і поточний ремонт механізмів керування
Технічне обслуговування і поточний ремонт кузовів, кабін та платформ
Зберігання автомобілів, Організація складського господарства.

Класифікація підприємств автомобільного транспорту.

Керування виробництвом.

ТО і ПР автомобілів. Організація технічного обслуговування автомобілів.

Організація поточного ремонту автомобілів.

Технологія технічного обслуговування та поточного ремонту автомобілів.

Література

1. Дудченко О.А. Технічна експлуатація і обслуговування автомобілів: Технологія. Підручник. - К.: Вища шк., 2007. - 527 с.
2. Канарчук В.Є., Дудченко О.А., Чигринець А.Д. Основи технічного обслуговування і ремонту автомобілів (кн.1.2) К.: Вища школа, 1994 - 384 с.
3. Марчук М.М. Технічна експлуатація автомобілів: Навчальний посібник. - Рівне, 1999-194 с.
4. Омелічев О.В. Підручник з будови автомобіля. Посібник для автомобілістів-початківців.- Харків: Моноліт, 2022. - 228 с.
4. Технічна експлуатація автомобілів [Текст]: Навчальний посібник / В.М. Дембіцький, В.І. Павлюк, В.М. Придюк – Луцьк: Луцький НТУ, 2018. – 473 с.
5. Технічна експлуатація автомобілів: Підручник для вишів. Під редакцією М.Я. Говорущенко. -Харків: Вища школа, 1999 -312 с.
6. Положення про технічне обслуговування і ремонт дорожніх транспортних засобів автомобільного транспорту. Київ, 1998 -16 с.
7. Омелічев О. В. Онлайн підручник з будови автомобіля [Електронний ресурс] / О. В. Омелічев – Режим доступу до ресурсу: <https://xn--hlafceeb4a.xn--j1amh/structure-avto/>.

СПЕЦТЕХНОЛОГІЯ (Ремонт автомобілів)

Загальні положення з ремонту автомобілів. Методи і види ремонту, їх коротка характеристика.

Розбирання автомобілів і агрегатів, миття та очищення деталей. Способи організації процесів розбирання, їх порівняльна оцінка і застосування. Технологічний процес розбирання. Основні види розбиральних робіт. Механізація розбиральних робіт, обладнання та інструмент для розбирання. Технологічна документація на розбирання.

Дефектація та сортування деталей. Визначення поняття "дефект". Види дефектів і їх характеристика. Призначення і суть дефектації та сортування деталей.

Комплектування деталей. Призначення, суть та організація процесів комплектування. Методи забезпечення точності складання.

Складання та випробування агрегатів, загальне складання, випробування та здавання автомобілів після ремонту.

Способи складання агрегатів, порівняльна оцінка, умови та ефективність їх застосування. Технологічний процес складання типових з'єднань.

Технічні умови на складання вузлів і агрегатів. Технологічний процес складання агрегатів та вузлів.

Призначення обкатування і випробування агрегатів після складання. Технологічний процес обкатування та випробування двигуна, коробки передач, ведучого моста, рульового механізму.

Способи складання автомобілів. Технологічний процес складання. Технічні умови на складання.

Класифікація способів відновлення деталей та їх коротка характеристика. Основні умови техніко-економічної ефективності відновлення деталей.

Види слюсарно-механічної обробки, які застосовуються при відновленні деталей. Суть і технологія відновлення деталей способом з'єднання до ремонтних розмірів, категорійні і пригоночні ремонтні розміри.

Відновлення деталей способом пластичного деформування (тиском). Відновлення деталей зварюванням, наплавленням та паянням. Відновлення деталей металізацією. Відновлення деталей гальванічними покриттями. Відновлення деталей із застосуванням синтетичних матеріалів.

Ремонт основних деталей двигунів. Ремонт вузлів і приладів систем охолодження та мащення двигунів. Ремонт деталей, вузлів та приладів системи живлення двигунів. Ремонт деталей трансмісії. Ремонт електрообладнання. Ремонт деталей ходової частини і механізмів керування. Ремонт автомобільних шин. Ремонт кузовів і кабін.

Література

1. Ремонт автомобілів: Навчальний посібник/ Упор. В.Я. Чабанний. - Кіровоград: Кіровоградська районна друкарня, 2007. - 720 с.
2. Омелічев О.В. Підручник з будови автомобіля. Посібник для автомобілістів-початківців.- Харків: Моноліт, 2022. - 228 с.
3. Івашенко М. І. Технологія ремонту автомобілів. - К. Вища школа, 2008. - 358 с.
4. Омелічев О. В. Онлайн підручник з будови автомобіля [Електронний ресурс] / О. В. Омелічев – Режим доступу до ресурсу: <https://xn--h1afceeb4a.xn--j1amh/structure-avto/>.
5. Технічна експлуатація автомобілів [Текст]: Навчальний посібник / В.М. Дембіцький, В.І. Павлюк, В.М. Придюк – Луцьк: Луцький НТУ, 2018. – 473 с.

ПОРЯДОК ПРОВЕДЕННЯ ТА КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ СПІВБЕСІДИ З БУДОВИ ТА ЕКСПЛУАТАЦІЇ АВТОМОБІЛІВ

Вступникові надається комплекс завдань. Для проведення співбесіди формуються окремі групи вступників в порядку надходження (ресстрації) документів. Список допущених до співбесіди ухвалюється рішенням приймальної комісії, про що складається відповідний протокол.

Для проведення співбесіди приймальною комісією попередньо готуються комплекси завдань відповідно до цієї програми. Програма співбесіди з будови та експлуатації автомобілів оприлюднюється на веб-сайті ТФК ЛНТУ.

Співбесіда проводиться у строки передбачені Правилами прийому на навчання до ТФК ЛНТУ у 2024 році.

На співбесіду вступник з'являється з паспортом. Вступник одержує комплекс з 15 завдань різних рівнів складності із запропонованими варіантами відповідей: 8 питань першого рівня оцінюються по 5 балів кожне; 4 питання другого рівня оцінюються по 10 балів кожне; 3 питання третього рівня оцінюються по 15 балів кожне.

Абітурієнту необхідно для кожного завдання знайти правильну відповідь і позначити у відповідному полі. Час на співбесіду становить 15 хвилин.

Кількість балів переводиться у традиційну систему за такою шкалою, у шкалу 75-200, де 100 та більше балів є «позитивною оцінкою».

Кількість набраних балів	Шкала оцінювання
75-95 балів	5-20 «негативна оцінка»
100	25
105	30
110	35
115	40
120	45
125	50
130	55
135	60
140	65
145	70
150	75
155	80
160	85
165	90
170	95
175	100
180	105
185	110
190	115
195	120
200	125

Голова предметної комісії

Відповідальний секретар
приймальної комісії




Дмитро КАЛЬМУК

Анна ЧЕРНУШКО