МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ТЕХНІЧНИЙ КОЛЕДЖ
ЛУЦЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО ТЕХНІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ

ЗАТВЕРДЖЕНО
Голова приймальної комісії
ТК Луцького НТУ
_____ О.О. Герасимчук
«20» червня 2018 р.

ПРОГРАМА

фахових вступних випробувань
для здобуття освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст»
за спеціальністю
«Автомобільний транспорт»
на базі освітньо-кваліфікаційного рівня
«кваліфікований робітник»

Розглянуто та схвалено на засіданні
приймальної комісії
ТК Луцького НТУ
протокол № 5 від 20.06.2018

ЛУЦЬК – 2018

Пояснювальна записка

Програма складена у відповідності із навчальними планами і програмами навчальних дисциплін підготовки кваліфікованих робітників за напрямом підготовки «Автомобільний транспорт» спеціальності «Обслуговування та ремонт автомобілів і двигунів».

Фахове вступне випробування проводиться для комплексної перевірки рівня підготовки випускників вказаних вище спеціальностей з метою визначення можливості опанування ними дисциплін підготовки молодших спеціалістів напряму «Автомобільний транспорт» (галузь знань 0701 - «Транспорт і транспортна інфраструктура»).

Вступне випробування 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 напрямом підготовки «Автомобільний транспорт» спеціальності «Обслуговування та ремонт автомобілів і двигунів» повинен:

з н а т и :

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;

стандарти 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 дільниць.

в м і т и :

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 багатоциліндрового 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 насосу. 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 робота наповнювального, 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, паливопідкачувальних 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 контактно-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 4х2, 4х4. 6х4, 6х6, 8х8.

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.

Призначенні 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. Призначеная, 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 багатоконтурн их 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. Борисов В.І. та інші Автомобіль ГАЗ-24 "Волга", М., Машинобудування, 1975.
3. Боровських Ю.Л. та інші Будова автомобілів, Київ, Вищаіпкола, 1991.
4. Висоцький М.С, Автомобіль МАЗ-5335 і його модифікації, М,, Транспорт, 1982.
5. Кисликов В.С. Будова і експлуатація автомобілів Київ Либідь 2000
6. Михайловський Є.В., Серебряков К.Б., Тур Є.Я., Жолобов Л.А. Будова автомобіля, М., Машинобудування, 1990
7. Акимов С.В., Боровських ЮЛ, Чижков Ю.П,, "Електричне і електронне обладнання автомобілів" М., "Машинобудування". 1988.
8. Ільїн М.М. і інші. Електрообладнання автомобілів, М., Транспорт, 1982.
9. Павлов В.П. Заскалько П.П. "Автомобильньїе зксплуатайионньїе материальї". М. Транспорт, 1982-208с.
10. Смаль Ф.В. Манусаджянй О.И. "Автомобильньїе зксплуатационньїе материальї", М. Транспорт, 1989- 271с.
11. Полянський С.К. Коваленко В.М. "Експлуатаційні матеріали" Київ "Либідь», 2003- 448с.
12. Тімофєєв ЮЛ., Електрообладнання автомобілів, усунення і запобігання несправностей, М., Транспорт, 1988.

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. Техническая зксплуатация автомобилей (под редакцией д.т.н. Кузнецова Е.С.). М.: Транспорт, 1991-413 с.
5. Техническая зксплуатация автомобилей: Учебник для ^втузов. Под редакцией Г.В.Крамаренко. - М.: Транспорт, 1983 - 488 с.
6. Техническая зксплуатация автомобилей: Учебник для вузов. Под редакцией М.Я.Говорущенко.- Харьков: Выща школа, 1984 -312 с.
7. Положення про технічне обслуговування і ремонт дорожніх транспортних засобів автомобільного транспорту. Київ, 1998 -16 с.
8. Боднев А. Г., Дагович В. М. Устройство, зксплуатация и техническое обслуживание автомобилей. - М.: Транспорт, 1974. - 254 с.
9. Карташов В. П., Мальцев В. М. Организация технического обслуживания и ремонта автомобилей. - М.: Транспорт, 1979. - 215 с.
10. Крамаренко Г. В., Барашков И. В. Техническое обслуживание автомобилей. - М.: Транспорт, 1982.

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 обробки 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. Ремонт автомобилей : учебное пособие / В. П. Иванов, В. К. Ярошевич, А. С. Савич. - Минск : Выш. шк., 2009. - 383 с.
3. Румянцев С. И. и др. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей. Учебник для ПТУ. - М.: Машиностроение, 1989.
4. Авдонькин Ф. Н. Текущий ремонт автомобилей. - М.: Транспорт, 1978. - 271 с.
5. Иващенко Н. И. Технология ремонта автомобилей. - К. Вища школа, 1978. - 358 с.
6. Карташов В. П., Мальцев В. М. Организация технического обслуживания и ремонта автомобилей. - М.: Транспорт, 1979. - 215 с.
7. Цой А.Д. Технология и оборудование авторемонтного производства. Учебное пособие. - Самара: СГТУ, 2007. - 114с.

ПОРЯДОК ПРОВЕДЕННЯ ТА КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ВСТУПНОГО ФАХОВОГО ВИПРОБУВАННЯ

Вступні випробування проводяться у вигляді тестування. Для проведення тестування формуються окремі групи вступників в порядку надходження (реєстрації) документів. Список допущених до тестування ухвалюється рішенням приймальної коміції, про що складається відповідний протокол.

Для проведення тестування приймальною комісією попередньо готуються тестові завдання відповідно до «Програми фахового вступного випробування». Програма фахового вступного випробування оприлюднюється засобами наочної інформації на WeЬ-сайті Технічного коледжу Луцького НТУ (http://www.tk.lntu.edu.ua) та інформаційних стендах приймальної комісії.

Вступне випробування проводиться у строки передбачені Правилами прийому до Технічного коледжу Луцького НТУ.

На тестування вступник з'являється з паспортом. Вступник одержує варіант завдання, який містить 30 тестів, для кожного з яких передбачено 4 варіанти відповідей.

Абітурієнту необхідно для кожного завдання знайти правильну відповідь і позначити її номер у картці відповідей у рядку, який відповідає номеру цього завдання. Кожне завдання передбачає один правильний варіант відповіді. На виконання тестового завдання відводиться 3 години (180 хвилин).

За результатами вступних випробувань проводиться оцінка рівня фахових знань за наступними критеріями.

Вірне виконання усіх 30 тестових завдань оцінюється в 100 балів. Кожен рівень складності оцінюється наступним чином:

Перший рівень складності (від 1 до 15 тестового завдання).

Загальна кількість завдань - 15. Вірно виконані 15 завдань оцінюються в 15 балів. Одне вірно виконане завдання оцінюється в 1 бал.

Наприклад, абітурієнт за вірно виконані 6 завдань отримує 6 балів.

Другий рівень складності (від 16 до 30 тестового завдання).

Загальна кількість завдань - 15. Вірно виконані 15 завдань оцінюються в 30 балів. Одне вірно виконане завдання оцінюється в 2 бали.

Наприклад, абітурієнт за вірно виконані 6 завдань отримує 12 балів.

Голова предметної комісії Я.В. Гріцаєв

Відповідальний секретар
приймальної комісії Ю. В. Куц