

Винайдено для життя



BOSCH

Каталог тренінгів навчального центру Bosch 2026





„Ми формуємо нову еру мобільності – стійкої, безпечної та надихаючої.“

Д-р Штефан Гартунг (голова правління), Robert Bosch GmbH

Вступ

Шановні партнери!

Сучасні транспортні засоби стають дедалі складнішими, а інноваційні технології продовжують створювати нові виклики. Лише володіючи необхідними експертними знаннями, працівники сервісного центру можуть ефективно та економічно доцільно виконувати завдання з діагностики, технічного обслуговування та ремонту навіть на найновіших моделях транспортних засобів. Тільки чітко організоване навчання та постійне підвищення кваліфікації можуть забезпечити розуміння останніх досягнень в автомобільній техніці.

Навчальний центр Bosch пропонує вам комплексний, сучасний спектр технічних та комерційних навчальних курсів та програм із видачею відповідних сертифікатів.

Переваги, які ви отримаєте:

- ефективне обслуговування та швидке виявлення проблем
- більша безпека в процесі ремонту
- відмінне консультування клієнтів
- позитивні оцінки клієнтів
- оптимізація організації та процесів у компанії
- довгострокова лояльність клієнтів
- успіх компанії

Детальну інформацію про наші програми навчання ви знайдете на сайті: www.boschaftermarket.com/ua/uk у розділі «Сервіс та підтримка» – «очні навчання» – «Каталог курсів»



<https://www.boschaftermarket.com/ua/uk/services/training-solutions/service-training/>

Наша команда:

Експерти з розвитку мережі Bosch Service:



Лизун Олександр
Керівник підрозділу з розвитку мережі Бош Сервіс в Україні та Молдові



Марушко Артем
Експерт з розвитку мережі



Вітязь Андрій
Експерт з розвитку мережі

Співробітники відділу технічної підтримки та сервісу



Черевко Олександр
Керівник відділу технічної підтримки та сервісу в Україні.



Бриш Андрій
Тренер навчального центру. Спеціаліст лінії технічної підтримки з ремонту автомобілів. Експерт з гарантійного обслуговування запасних частин Bosch.



Новосьолов Олександр
Координатор сервісних центрів діагностичного і гаражного обладнання в Україні. Експерт з гарантійного обслуговування діагностичного та гаражного обладнання. Тренер навчального центру. Спеціаліст лінії технічної підтримки з ремонту автомобілів.

Адреса та контактна інформація

Навчальний центр Bosch
вул. Зрошувальна 7,
Київ, Україна, 02152
Телефон: 0 800 500 303
Hotline_AA@ua.bosch.com

Зміст

	Навчання на вищому рівні – тренінги від компанії Bosch	2
	Наша команда	4
	Форми навчання	6
	Нові та оновлені курси	10
	Огляд тренінгових програм	11
	Розклад тренінгів та вебінарів навчального центру Bosch на 2025 рік	13
	Системи упорскування дизельних ДВЗ	14
	Системи упорскування бензинових ДВЗ	18
	Високовольтні системи автомобілів. Гібридні приводи	22
	Обладнання і програмне забезпечення	26
	Гальмівні системи	28
	Електроніка комфорту	30
	Електричні системи в легкових автомобілях	34
	Механіка	38
	Ремонт компонентів дизельних систем	42
	Діагностика вантажних автомобілів та спецтехніки	46
	Бізнес-тренінги	48
	Тренінгові програми	50

Наші методи навчання

Огляд

Bosch пропонує широку програму навчання та підвищення кваліфікації з використанням різноманітних методик. Це гарантує отримання точних знань в оптимальний час і в зручному місці, що сприяє професійному обслуговуванню та ремонту автомобілів клієнтів.

Очна форма навчання

Під час очних навчальних курсів кваліфіковані тренери проводять навчання безпосередньо у навчальному центрі Bosch.

Учасники набувають навичок вирішення практичних питань, пов'язаних з системами легкових і комерційних автомобілів, що дозволяє їм застосовувати їх у власних сервісних центрах. Навчальна пропозиція охоплює широкий спектр напрямків, пов'язаних з діагностикою, технічним обслуговуванням і ремонтом.



Переваги для вас:

- Високий рівень практичної частини та безпосередня взаємодія з тренером
- Краща здатність адаптувати зміст навчання до потреб учасників
- Практичні приклади діагностики та ремонту безпосередньо на транспортному засобі
- Малі групи для ефективного навчання

Тренінг з прямою веб-трансляцією

Віртуальна пряма передача знань в теорії та на практиці. Пряме спілкування з тренерами голосом чи через функцію чату.

Наші тренери надають широкі теоретичні знання у віртуальному класі або на практичних прикладах. Учасники мають можливість ставити запитання. Відповіді на ці питання даються безпосередньо під час прямої трансляції.

Зважаючи на запит про скорочення часу тривалості тренінгів, майже всі тренінги Bosch розділені на окремі, короткі, закінчені модулі тривалістю 4 години. Це дає змогу керівнику автосервісу не відволікати надовго від робочого процесу техніків свого підприємства. В свою чергу, технічні працівники, наполегливо працюючи впродовж короткого часу, зможуть повністю освоїти матеріал тренінгу.



Звертаємо вашу увагу на те, що вебіари тематично згуртовані таким чином, що прийнявши участь у декількох вебіарах, ви зможете отримати об'єм інформації, що є, наприклад, в класичному 2-денному тренінгу. Це дає можливість всім партнерам з мережі Bosch Service виконати вимоги щодо обов'язкових компетенцій. Вебіарна форма навчання дала можливість скоротити кількість часу навчання для отримання необхідних компетенцій порівняно зі стандартною формою тренінгів. Це сталося завдяки тому, що з модулів була видалена інформація, яка дублювалась в стандартних тренінгах.

Таблиця відповідності наведена далі.

Таблиця відповідності

вебінарів та тренінгів

Вебінар	Тривалість (години)	Онлайн/офлайн тренінг	Тривалість (години)
ПЗ ESI[tronic]. Застосування сканерів Bosch	4	ПЗ ESI[tronic]. Застосування сканерів Bosch	4
Датчики швидкості та положення Bosch	4	Конструкція автомобільних датчиків ті їх діагностика за допомогою обладнання Bosch	16
Датчики тиску, детонації та витратоміри повітря Bosch	4		
Лямбда датчики та датчики NOx Bosch	4		
ТО на автомобілі: заміна масла, фільтрів, свічок запалювання	4	Технічне обслуговування автомобіля	16
Сервіс гальмівних систем	8		
ПЗ ESI[tronic]. Застосування сканерів Bosch	4	Обслуговування ГРМ	8
Системи, що змінюють фази газорозподілу ДВЗ та їх діагностика	4		
Кути встановлення коліс та їх регулювання за допомогою стендів	8	Автомобільна механіка: двигун та елементи підвіски	16
Основи механіки ДВЗ	4		
Системи рульового управління	4		
Обслуговування автомобільних кліматичних систем	8	Комфорт-електроніка	16
Калібрування систем допомоги водію ADAS	4		
Техніка безпеки при роботі з високовольтними автомобілями. Організація робіт на СТО. Посадові інструкції	4	Експерт по роботі з електромобілями	16
Трифазні електричні машини, інвертори та резольвер	4		
Високовольтні батареї. Будова та діагностика	4		
Високовольтні системи автомобілів	4		
Високовольтні системи та концепції приводу гібридних автомобілів	16	Високовольтні системи та концепції приводу гібридних автомобілів	16
ПЗ ESI[tronic]. Застосування сканерів Bosch	4	Дизельне упорскування для фахівців: класичні системи упорскування, огляд UI/UP та Common Rail	16
Основи дизельного упорскування, дизельні інжектори та їх перевірка	4		
EDC-системи, насос-форсунки (PDE – UIP)	4		
Основи систем Common Rail, CR інжектори, діагностичне обладнання та його перевірка	4		

Таблиця відповідності вебінарів та тренінгів (продовження)

ПЗ ESI[tronic]. Застосування сканерів Bosch	4	Системи дизельного упорскування для професіоналів (Common Rail)	16
Паливні насоси високого тиску систем CR CP-4	4		
П'єзо та електромагнітні інжектори Bosch - конструкція та діагностика	4		
Різновиди кодувань та можливих адаптацій в системах CR	4		
Сучасні системи зниження токсичності відпрацьованих газів дизельних автомобілів	16	Сучасні системи зниження токсичності відпрацьованих газів дизельних автомобілів	16
Безпосереднє упорскування бензину. Основи	4	Бензинове упорскування для фахівців	16
Реалізація паливних систем для безпосереднього упорскування бензину у Bosch та сторонніх виробників	4		
Системи, що змінюють фази газорозподілу ДВЗ та їх діагностика	4		
Системи для зниження токсичності відпрацьованих газів бензинових ДВЗ	4		
Бензинове упорскування для професіоналів	16	Бензинове упорскування для професіоналів	16
ПЗ ESI[tronic]. Застосування сканерів Bosch	4	Обслуговування та ремонт гальмівних систем	16
Сервіс гальмівних систем	8		

Переваги для вас:

- Новітні знання з теорії та практичні приклади
 - Малий час відсутності працівників

- Різноманітний досвід навчання
 - Економічна вигідність: без витрат на відрядження

Навчання через Інтернет – тренінги без тренерів



Наші навчальні веб-курси Bosch надають учасникам базові знання про автомобільні технологічні системи.

Метою навчальних курсів є формування базових знань, оновлення тем та підготовка учасників до обраних технічних навчальних курсів Bosch.

Завдяки чіткій структурі тем та зручній презентації з графіками, зображеннями та анімацією, базові знання подаються структуровано та цікаво.

Переваги для вас:

- Можливості навчання для ваших співробітників з будь-якого місця і в будь-який час
- Ефективність та результативність: за допомогою веб-курсів можна навчати кількох працівників одночасно – з мінімальним часом відсутності на робочому місці
- Економічна вигідність: без витрат на відрядження

Відеозаписи тренінгів навчального центру Bosch



На нашому порталі створено бібліотеку відеозаписів усіх тренінгів, які вже відбулися в нашому навчальному центрі. Бібліотека регулярно поповнюється новими матеріалами.

Переваги для вас:

- Повторний перегляд відеозапису тренінгів надає вам можливість ознайомитися з

тренінгом у якому ви вже приймали участь для більш якісного засвоєння матеріалу

- Така форма навчання надає можливість самостійного отримання знань у будь-якому проміжку часу коли ви хочете або можете собі це дозволити і у будь-якому місці на планеті Земля

Навчальний проєкт «ЯК?»



Проект «Як?» стане справжньою знахідкою для всіх професіоналів автомобільної справи. Це унікальний пул коротких відео, де кожен ролик в середньому триває лише 3-4 хвилини.

Всі відео розділені по темах:

1. Гальмівна система
2. Дизельне упорскування
3. Бензинове упорскування
4. Датчики
5. ПЗ ESI[tronic],KTS 5xx

Переваги для вас:

- **Різноманітність тем:** У відео розглядаються різностроронні аспекти діагностики автомобілів та їх компонентів.
- **Простота:** Чіткі та послідовні інструкції допоможуть вам швидко розібратися з

проблемою. Відео створені для того, щоб ви могли отримати необхідні знання швидко і без зайвих зусиль.

- **Доступність:** Всі відео легко знайти на YouTube-каналі, тому ви завжди можете переглянути їх у зручний для вас час.
- **Інформативність:** Кожне відео показує ключові етапи діагностики, показники діагностичного приладу і програмного забезпечення, розташування вузлів в автомобілі тощо.

Проект можна переглянути, перейшовши за QR-кодом або на YouTube-каналі **Bosch Aftermarket UA**



Нові навчальні курси та оновлення у 2026 році

Ми розширили навчальну пропозицію для наших клієнтів. Зверніть увагу, що наступні навчальні курси будуть запропоновані вперше або з новим змістом у 2025.

У програмі з'явилися такі нові тренінги:

- ПЗ ESI[tronic] для діагностики та пошуку інформації для Tesla, доступ до оригінальних документів виробників автомобілів
- Security Diagnostic Access (SDA) – використання ESI[tronic] для автомобілів, що мають SDA

Оновлені тренінги:

- ПЗ ESI[tronic]. Застосування сканерів Bosch. Доступ до оригінальних документів.

Стислий огляд навчальних програм Рішення від Bosch для майбутнього

У зв'язку з постійним зростанням кількості та складності автомобільних систем, сервісні центри повинні мати доступ до всебічних знань.

Нові системи приводів, штучний інтелект, персоналізований досвід: мобільність змінюється у всьому світі. Легкові та легкі комерційні автомобілі і надалі відіграватимуть центральну роль у

забезпеченні мобільності в майбутньому. Bosch пропонує правильне навчання для професійного обслуговування сучасних транспортних засобів.

Детальну інформацію про окремі навчальні програми можна знайти у відповідних розділах каталогу та в розділі навчальних програм.



Наша пропозиція навчальних програм

- Технік-діагност Bosch
- Системний технік Bosch

Реєстрація на тренінги

Як зареєструватися на навчання?

Для запису на тренінг необхідно:

1. Надіслати заявку на електронну пошту **tr@ua.bosch.com** або **Hotline_AA@ua.bosch.com**
 2. Зареєструватися на сайті за посиланням:
<https://digital.staff-capital.com/uk/bosch-automotive-trainings/> або по QR-коду:
Ми рекомендуємо вам заздалегідь планувати участь у тренінгах, тому що кількість учасників обмежена.
- Якщо у вас виникли питання - звертайтеся на гарячу лінію: **0 800 500 303**



Навчальний центр Bosch

Київ вул. Зрошувальна, 7

Проїзд:

Варіант 1

станція метро «Чернігівська», трамвай або маршрут-не таксі № 22, в сторону Дарницької площі, зупинка «Дарницька автошкола», необхідно перейти трамвайні колії, повернувши на вул. Академіка Горбунова, далі 400 м. до Навчального Центру.

Варіант 2

станція м. Харківська – вул. Ремонтна маршрут № 487к, зупинка вул. Зрошувальна

Варіант 3

з залізн. вокзалу електропоїзд приміського сполучення в напрямку Київ-Яготин (уточнити час відправлення за тел. 044 503 60 51), зупинка Фармацевтична

Варіант 4

станція м. Червоний Хутір, будь-який маршрутний автобус, який їде до Фармацевтичного заводу «Дарниця». Необхідно перейти трамвайні колії, повернувши на вул. Академіка Горбунова, далі 400 м. до Навчального Центру.

Розклад тренінгів навчального центру Bosch на 2026 рік

Вебінари													
Розділ	Тема	Тривалість, години	Артикул	Січень	Лютий	Березень	Квітень	Травень	Червень	Липень	Серпень	Вересень	Жовтень
Системи упрорскування дизельних ДВЗ	Основи дизельного упрорскування, дизельні інжектори та їх перевірка	4	1987726176						2				
	EDC-системи, насос-форсунок (PDE – UIP)	4	1987726176						5				
	Основи систем Common Rail, CR інжектори, діагностичне обладнання та його перевірка	4	1987726176						9				
	Паливні насоси високого тиску систем CR CP-4	4	1987726176										22
	П'єзо та електромагнітні інжектори Bosch - конструкція та діагностика	4	1987726176						16				
Системи упрорскування бензинових ДВЗ	Різновиди кодувань та можливих адаптацій в системах CR	4	1987726176										30
	Безпосереднє упрорскування бензину. Основи.	4	1987726176						30				
	Реалізація паливних систем для безпосереднього упрорскування бензину у Bosch та сторонніх виробників	4	1987726176							7			
	Системи, що змінюють фази газорозподілу ДВЗ та їх діагностика	4	1987726176							14			
	Системи для зниження токсичності відпрацьованих газів бензинових ДВЗ.	4	1987726176							21			
Гібридні та електричні приводи	Техніка безпеки при роботі з високовольтними автомобілями. Організація робіт на СТО. Посадові інструкції	4	1987726176								3		
	Трифазні електричні машини, інвертори та резольвер.	4	1987726176		26								
	Концепції гібридних приводів. Діагностика.	4	1987726176			3							
	Високовольтні батареї. Будова та діагностика	4	1987726176			10							
	Високовольтні системи 48В автомобілів	4	1987726176			13							
Обладнання і програмне забезпечення	ПЗ ESI[tronic] 2.0. Застосування сканерів Bosch	4	1987726176	16								1	
	Security Diagnostic Access(SDA) - використання ESI[tronic] для автомобілів, що мають SDA	4	1987726176	20								4	
	ПЗ ESI[tronic] для діагностики та пошуку інформації для Tesla, доступ до оригінальних документів виробників автомобілів.	4	1987726176	23									8
	Обладнання для перевірки і ремонту дизельних інжекторів - стенд Bosch DCI200	4	1987726176					25					
	CRi / CRiN Step 3 з новими ПО CRR950	4	1987726176									10	
Гальмівні системи	Сервіс гальмівних систем	4	1987726176				8						
Механіка	ТО на автомобілі: заміна масла, фільтрів, свічок запалювання.	4	1987726176				17						
	Системи рульового управління	8	1987726176				21						
	Кутти встановлення коліс та їх регулювання за допомогою стендів	4	1987726176							28			
Електроніка комфорту	Обслуговування автомобільних кліматичних систем	4	1987726176			26							
	Калібрування систем допомоги водію ADAS	4	1987726176				4						
	Світлотехніка в сучасному автомобілі. Регулювання світла фар.	4	1987726176				11						
Електричні системи в легкових автомобілях	Системи Старт-Стоп	4	1987726176								14		
	Датчики швидкості та положення Bosch	4	1987726176		3								
	Датчики тиску, детонації та витратоміри повітря Bosch	4	1987726176		10								
	Лямбда датчики та датчики NOx Bosch	4	1987726176		17								
	Все про акумуляторні батареї для систем Старт-Стоп.	4	1987726176				15						
Діагностика вантажних автомобілів та спецтехніки	Системний тестер для діагностики вантажної техніки KTS Truck	4	1987726176	26									
	Діагностика гальмівних систем Knorr-Bremse	4	1987726176		5								

Тренінги													
Розділ	Тема	Тривалість, години	Артикул	Січень	Лютий	Березень	Квітень	Травень	Червень	Липень	Серпень	Вересень	Жовтень
Системи упрорскування дизельних ДВЗ	Дизельне Упрорскування для фізлиць: класичні системи упрорскування, огляд UIP та Common Rail	16	1987726151					18-19					
	Системи дизельного упрорскування для професіоналів (Common Rail)	16	1987726152				1-2						
	Сучасні системи зниження токсичності відпрацьованих газів дизельних автомобілів.	16	1987726153							2-3			
	Особливості дизельного упрорскування для систем від Delphi, Siemens, Denso	16	1987727507						23-24				
Системи упрорскування бензинових ДВЗ	Бензинове упрорскування для фізлиць	16	1987726251			17-18							
	Бензинове упрорскування у впускний колектор	8	1987726251										15
Гібридні та електричні приводи	Експерт по роботі з електромобілями	16	1987726081										17-18
	Високовольтні системи та концепції приводу гібридних автомобілів	16	1987726081					26-27					
Обладнання і програмне забезпечення	Конструкція автомобільних датчиків та їх діагностика із застосуванням обладнання Bosch	16	1987726224										6-7
Ремонт компонентів дизельних систем	Перевірка та ремонт ПНБТ Bosch CP4	16	1987726148	За запитом									
	Перевірка і ремонт інжекторів Bosch систем Common Rail (CRi/CRiN) - Step 3	32	1987726156	За запитом									
	Перевірка і ремонт одиничних секцій і насос-форсунок UIP/UI (CAM 847)	16	1987726588	За запитом									
	Перевірка і ремонт ПНБТ Bosch систем Common Rail.	16	1987726155										10-11
	Будова та діагностика інжекторів Bosch CR, Bosch CR Piezo	8	1987726221	За запитом									
Гальмівні системи	Обслуговування та ремонт гальмівних систем	16	1987726129									21-22	
	Автомобільна механіка: двигун та елементи підвіски	16	1987726589								27-28		
Механіка	Технічне обслуговування автомобіля	16	1987726504										
	Діагностика та регулювання підвіски автомобіля (развал/сходження)	8	1987727787										9
	Будова та діагностика ходової частини автомобіля „ІА	8	1987727787								7		
	Обслуговування ГРМ	8	1987726592					29					
Електроніка комфорту	Комфорт-електроніка	16	1987726095						18-19				
	Калібрування систем допомоги водію ADAS	8	1987726153										19
	Обслуговування та ремонт систем кондиціонування повітря в автомобілях	16	1987726092				22-24						
Бізнес-тренінги	Основи будови та діагностики автомобіля для нетехнічних спеціалістів СТО	8	1987726265							24			
	Професійний приймання автомобіля в Бос Сервісі*	8	1987726111	За запитом									

Формат:



Вебінари



Тренінги

Актуальний графік тренінгів та прайс-лист ви можете знайти на сайті www.boschaftermarket.com/ua/uk в розділі «Сервіс та підтримка» > «Очні навчання»





Системи упорскування в дизельних ДВЗ

Системи упорскування в дизельних ДВЗ

Дизельне упорскування для фахівців: класичні системи упорскування, огляд UI/UP та Common Rail

Тривалість	16 годин
Учасники	Діагности, Електрики, Механіки і Мехатроніки з базовими знаннями дизельної техніки
Навчальна мета	Вивчення основ дизельного упорскування і варіантів його реалізації на автомобілях для наступної самостійної діагностики
Зміст	- Основи дизельного упорскування палива - Будова форсунки і її перевірка на дизельному стенді EPS100 - Вступ в електронну систему керування дизельним двигуном (EDC) - Будова, функції та діагностика обладнання передпускового розігріву двигуна - Функція насос-форсунки та особливості системи - Основи система упорскування Common Rail - Будова і функції ПНВТ (CP1, CP1H, CP3), датчик тиску рейки, дозувальний пристрій, клапан регулювання тиску і розпилювачі з кульковим клапаном - Практична робота із системами Common Rail з використанням ESI[tronic], KTS, FSA і окремих сервісних інструментів (дизельні набори 1 і 3, пристрій для вимірювання зворотного зливу палива, стенд EPS100) - Перевірка форсунок на стенді EPS118 або EPS205

Сучасні системи зниження токсичності відпрацьованих газів дизельних автомобілів

Тривалість	16 годин
Учасники	Діагности, Електрики, механіки і мехатроніки з великими знаннями в галузі дизельної техніки
Навчальна мета	Освоїти пошук несправностей, ремонт і обслуговування систем нейтралізації відпрацьованих газів у легкових автомобілях
Зміст	- Відпрацьовані гази і норми викидів Євро 6 - Технічні зміни в автомобілях у зв'язку із введенням норм Євро 6 (система рециркуляції ВГ високого і низького тиску, система впуску повітря, каталізатор для видалення оксидів азоту, SCR - система виборчого каталітичного відновлення і т.д.) - Будова, функції і діагностика різних систем уловлювання твердих часток (наприклад, вбудована система FAP в Citroen, Peugeot, Ford і т.д.) - Будова, функції і діагностика систем очищення відпрацьованих газів DNOX покоління 3.1 (наприклад, в Mercedes, VW, BMW, Iveco) і покоління 5.x (наприклад, в Mercedes, Audi, BMW) - AdBlue - рідкий реагент для очищення вихлопних газів дизельних двигунів і його властивості - Обслуговування автомобілів реагентом AdBlue - Перевірка компонентів і систем із застосуванням діагностичного сканера KTS і програми ESI[tronic] у комбінації з набором інструмента Denoxtronic

Основи дизельного упорскування, дизельні інжектори та їх перевірка

Тривалість	4 години
Зміст	- Двигун дизельний. Принцип дії - Паливо дизельне - Склад відпрацьованих газів дизельних двигунів - Огляд дизельних систем - Розподільні ПНВТ - Механічна форсунка - Механічна форсунка з двома пружинами - Практичне завдання: перевірка форсунки

Системи упорскування в дизельних ДВЗ

EDC-системи, насос-форсунки (PDE – UIP)

Тривалість	4 години
Зміст	- Електронне керування дизельним упорскуванням EDC. Принцип дії - Основні датчики системи EDC - Система подачі повітря в дизельному двигуні - Датчики масових витрат повітря - Рециркуляція відпрацьованих газів - Турбіна з перепускним клапаном - Турбіна зі змінною геометрією - Практичне завдання: діагностика турбіни - Система паливоподачі UIS 1.9 ITDI - UIS. Насос-форсунка

Основи систем Common Rail, CR інжектори, діагностичне обладнання та його перевірка

Тривалість	4 години
Зміст	- Common Rail системи на легковому транспорті - Роботи із системами Common Rail. Безпека - Клапан регулювання тиску та датчик тиску в Rail - Дозатор палива - Варіанти виконання рейлу - Інжектор CR 1-3 покоління - Обладнання для перевірки інжектора та системи CR - Практичне завдання: діагностика системи CR на автомобілі - Демонтаж та монтаж CR інжектора

Дизельне упорскування Common Rail - конструкція, діагностика та ремонт сучасних систем

Тривалість	16 годин
Учасники	Електрики, механіки та мехатроніки з практичним досвідом в галузі дизельної техніки
Вимоги	Рекомендована участь у курсі: - Дизельне упорскування для фахівців - Впевнене поводження з діагностичним обладнанням Bosch
Навчальна мета	Вивчення особливостей систем дизельного упорскування Bosch Common Rail новітнього покоління для самостійного проведення робіт з регулювання і обслуговування таких систем
Зміст	- Варіанти системи Common Rail - ПНВТ CP4 з дозувальним пристроєм або впускним клапаном - Вступ в електронну систему керування дизельним двигуном (EDC) - П'єзофорсунки CRI3 - Форсунки з технологією відстеження закриття клапана Valve Closing Control (VCC) і Valve Closing Adjustment (VCA) - Технологія відстеження закриття голки розпилювача (NCC) - IMA / ISA кодування форсунок - Функції діагностики: порівняння кількості впорскувального палива, перевірка компресії - Адаптація, регулювання і скидання адаптацій за допомогою KTS після ремонту або заміни компонентів - Практична робота: - Застосування ESI[tronic], KTS, FSA і окремих сервісних інструментів (наприклад, дизельних наборів 1 і 3, обладнання для вимірювання зворотного зливання палива) для ціленаправленої і ефективної діагностики / пошуку несправностей в автомобілі.

Системи упорскування в дизельних ДВЗ

Паливні насоси високого тиску систем CR CP-4

Тривалість	4 години
Зміст	- Конструкція та варіанти систем CR - Паливні насоси високого тиску CR - ПНВТ CP4 - eSV – впускний клапан з електричним управлінням - Діагностика систем CR

П'єзо та електромагнітні інжектори Bosch - конструкція та діагностика

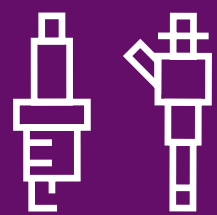
Тривалість	4 години
Зміст	- Варіанти інжекторів, що збалансовані по тиску - П'єзо-інжектори - VCA – VCC

Різновиди кодувань та можливих адаптацій в системах CR

Тривалість	4 години
Зміст	- Контроль закриття голки розпилювача (NCC=Needle Closing Control) – для чого і як? - Кодування для інжекторів: IMA - ISA – ITA – що це таке? - Адаптації в системах CR – чи потрібно?

Особливості дизельного упорскування для систем від Delphi, Siemens, Denso

Тривалість	8 годин
Учасники	Автомеханіки, діагности
Навчальна мета	Вивчити конструкцію дизельних систем упорскування від Delphi, Siemens та Denso з метою подальшої ефективної діагностики
Зміст	- Будова та діагностика систем CR Delphi з інжектором з електромагнітним клапаном - Датчик детонації в дизельних системах CR Delphi - Будова та діагностика систем CR Delphi з інжектором з п'єзоелектричним клапаном - Будова та діагностика систем CR Siemens з інжектором з п'єзоелектричним клапаном - Особливості перевірки дизельних систем Siemens з насос форсунками з п'єзоелектричним клапаном - Будова та діагностика систем CR Denso з інжектором з електромагнітним клапаном - Будова та діагностика систем CR Denso з інжектором з п'єзоелектричним клапаном - Модуль активування інжекторів (IDM) системb CR Denso - Особливості інтелектуальної технології вдосконалення точності (i-ART) упорскування CR інжектором від Denso - Практичні приклади діагностики автомобілів з системами дизельного упорскування сторонніх виробників



Системи упорскування в бензинових ДВЗ

Системи упорскування в бензинових ДВЗ

Бензинове упорскування для фахівців

Тривалість	16 годин
Учасники	Співробітники автосервісних підприємств, діагности
Навчальна мета	Вивчити різні варіанти подачі палива, готування горючої суміші, запалювання і відведення відпрацьованих газів. Застосувати отримані знання для ефективної діагностики упорскування різних виробників.
Зміст	• Будова, призначення, функції та перевірка систем бензинового упорскування у впускний колектор і систем безпосереднього упорскування, а також їхніх компонентів • Пояснення різних режимів роботи в системах безпосереднього бензинового упорскування палива • Запалювання • Взаємодія датчиків і виконавчих механізмів • Практичні заняття та діагностика на автомобілях і двигунах з перерахованими вище системами.

Безпосереднє упорскування бензину. Основи

Тривалість	4 години
Зміст	• Безпосереднє упорскування бензину • Процеси згоряння • Режим роботи двигуна • Система упорскування та запалювання в GDI двигунах • Технології, що покращують системи упорскування палива • Багатоіскрова система запалювання • Свічки запалювання в ДВЗ з безпосереднім упорскуванням

Реалізація паливних систем для безпосереднього упорскування бензину у Bosch та сторонніх виробників

Тривалість	4 години
Зміст	• Конструкція паливних систем – огляд • ПНВТ безпосереднього упорскування бензину Bosch • ПНВТ безпосереднього упорскування бензину HITACHI, HÜCO та Delphi • Інжектор безпосереднього упорскування бензину Bosch • Інжектори безпосереднього упорскування бензину Siemens та Delphi • Комбінована паливна система GDI & MPI • Інжектор – чищення та перевірка

Системи упорскування в бензинових ДВЗ

Системи, що змінюють фази газорозподілу ДВЗ та їх діагностика

Тривалість	4 години
Зміст	- Регулювання положення розподільчого валу відносно колінчастого валу - Подвійний Vanos в автомобілі BMW - Система виробника BMW Valvetronic I & II покоління - Діагностика системи BMW - Система керування ходом клапана Audi - Система виробника MB - Camtronic - Система керування клапанами виробника Toyota - Valvematic - Діагностика системи Toyota Valvematic - Система керування клапанами виробника FIAT - MultiAir System - Діагностика системи FIAT MultiAir System

Системи для зниження токсичності відпрацьованих газів бензинових ДВЗ

Тривалість	4 години
Зміст	- Склад відпрацьованих газів та норми токсичності - Зовнішні системи рециркуляції ОГ - Система вентиляції паливного бака - Система подачі вторинного повітря - Зниження токсичності через зміну положення розподільного валу - Лямбда адаптації - Трикомпонентний каталітичний нейтралізатор - Режими роботи, пошук систем та огляд OBD II

Бензинове упорскування для професіоналів

Тривалість	16 годин
Учасники	Співробітники автосервісних підприємств, діагности
Навчальна мета	Вивчення новітніх систем безпосереднього бензинового упорскування різних виробників і варіантів відведення відпрацьованих газів для наступного застосування отриманих знань при діагностиці автомобілів
Зміст	- Будова, призначення, функції і перевірка систем безпосереднього бензинового упорскування, а також їхніх компонентів новітнього покоління - Взаємодія датчиків і виконавчих механізмів, наддування, види упорскування і відведення відпрацьованих газів, зі скороченням викидів - Функції, будова і діагностика п'єзо- і електромагнітних клапанів, включаючи регулювальний клапан (CVO) - Функції та ефективність різних механізмів газорозподілу - Практичні заняття і діагностика на автомобілях і двигунах з перерахованими вище системами

Системи упорскування в бензинових ДВЗ

Бензинове упорскування у впускний колектор

Тривалість	16 годин
Учасники	Автомеханіки, діагности
Навчальна мета	Вивчити конструкцію системи упорскування у впускний колектор з метою подальшої ефективної діагностики
Зміст	- Огляд компонентів системи впорскування Motronic ME - Регулювання холостого ходу в системах бензинового упорскування - Варіанти конструкцій паливної системи Jetronic/Motronic - Приготування паливно-повітряної суміші - Регулювання складу суміші в системах упорскування Motronic ME - Системи обмеження викидів шкідливих речовин - Практичні приклади діагностики автомобілів з упорскуванням бензину у впускний колектор



Високовольтні системи автомобілів. Гібридні приводи

Високовольтні системи автомобілів. Гібридні приводи

Експерт по роботі з електромобілями

Тривалість	16 годин
Учасники	Автоелектрики, діагности
Навчальна мета	Освоїти конструкцію основних вузлів ВВ автомобіля відповідно до вимог до експерта по роботі з електромобілями (HVE)
Зміст	• Техніка безпеки при роботі з ВВ автомобілями • Базові знання з електротехніки, частина I • Компоненти високовольтних систем • Інвертори і DC/DC перетворювачі • Конструктивні особливості та стандарти безпеки основних типів високовольтних батарей • Високовольтний трифазний мотор-генератор, синхронні та асинхронні машини змінного струму • Огляд, функціональні можливості діагностичних сканерів серії KTS для перевірки високовольтних літій-іонних і нікель-металогібридних (Ni-MH) батарей • Процедура заміни високовольтних літій-іонних і нікель-металогібридних (Ni-MH) батарей і складових частин батарей • Сканери KTS при проведенні вимірювань, передбачених у ПЗ ESI[tronic] • Діагностика і ремонт високовольтних систем електромобілів на практичних прикладах

Високовольтні системи та концепції приводу гібридних автомобілів

Тривалість	16 годин
Учасники	Автомеханіки, діагности
Навчальна мета	Вивчити будову силової установки та концепцію приводу гібридних автомобілів з метою подальшої ефективної діагностики
Зміст	• Техніка безпеки при роботі на гібридних автомобілях • Різновиди гібридів • Різниця між гібридом та електричним автомобілем. • Паливні елементи • Акумулятори для гібридного автомобіля • Конструктивні ВВ компоненти гібридного автомобіля • Практичні вимірювання опору ВВ дротів за допомогою FSA 050 • Діагностика гібридних автомобілів

Техніка безпеки при роботі з високовольтними автомобілями. Організація робіт на СТО. Посадові інструкції

Тривалість	4 години
Зміст	• Рівні кваліфікації техніки по роботі на ВВ-транспортних засобах • Постанови та положення. Організація експлуатаційної безпеки, технічної та управлінської відповідальності, оцінки небезпек • Фізіологічні основи ураження електричним струмом • Заходи безпеки від ураження електричним струмом • Послідовність дій у разі надання першої медичної допомоги • ВВ-системи в транспортних засобах – методи знеструмлення • Захисні засоби персоналу при виконанні робіт на ВВ-автомобілях, та маркування зон небезпеки • Організація робіт при роботі з ВВ-автомобілями: посадові інструкції, наряд-замовлення, інструкції безпеки

Високовольтні системи автомобілів. Гібридні приводи

Трифазні електричні машини, інвертори та резольвер

Тривалість	4 години
Зміст	- Синхронна електрична машина змінного струму - Асинхронна електрична машина змінного струму - Приклади реалізації силових установок IMG SMG, резольвер - Компресор кліматичної системи на електромобілях - Силовий електронний інвертор - DC/DC конвертор та варіанти його виконання - Бортовий зарядний пристрій - HV силова проводка та системи захисту(Interlock)

Концепції гібридних приводів. Діагностика

Тривалість	4 години
Зміст	- Послідовний, паралельний, гібрид з поділом по осях та поділом потужності - Планетарна коробка передач у послідовно-паралельному гібридному приводі Toyota - Дворежимний гібрид та послідовний гібрид. Приклади реалізації - Включення сервісного режиму на прикладі Toyota Prius

Високовольтні батареї. Будова та діагностика

Тривалість	4 години
Зміст	- Огляд акумуляторів, які використовуються в HV приводах авто - Огляд типів комірок акумуляторів, які використовуються в HV приводах авто - Ni-MH (нікель-метал-гідридний) – акумулятор - NaNiCl (натрій-нікель-хлорид) – акумулятор - Li-Ion (літій-іони) – акумулятор - BMS - система управління акумулятором. Балансування елементів - Термо менеджмент високовольтної батареї - Перевірка високовольтної батареї в цілому та кожної комірки окремо

Високовольтні системи автомобілів. Гібридні приводи

Високовольтні системи 48В автомобілів

Тривалість	4 години
Зміст	- Вступ - Техніка безпеки при роботі автомобілях з 48В силовою батареєю - Огляд концепцій приводу - Конструкція силових агрегатів 48В - Приклади реалізації 48В систем у різних виробників автомобілів - Практична робота з діагностики автомобіля з 48В АКБ

ПЗ ESI[tronic] для діагностики та пошуку інформації для Tesla, доступ до оригінальних документів виробників автомобілів

Тривалість	4 години
Зміст	- Вступ - Комплект адаптерів для діагностики Tesla - Процедура вибору автомобіля - Можливості діагностики Tesla на прикладі Model 3 - Структура та пошук інформації в оригінальному ПЗ Tesla - Практична робота

Security Diagnostic Access(SDA) – використання ESI[tronic] для автомобілів, що мають SDA

Тривалість	4 години
Зміст	- Вступ - Що таке SDA і його основні функції - Використання аккаунту ESI[tronic] для роботи з SDA - Що таке двофакторна аутентифікація - Приклади автомобілів що мають SDA - Порівняння діагностичних можливостей ESI[tronic] відкритим/закритим доступом через SDA - Практична робота



Обладнання і програмне забезпечення

Обладнання і програмне забезпечення

ПЗ ESI[tronic]. Застосування сканерів Bosch

Тривалість	4 години
Зміст	• Ідентифікація транспортного засобу • Діагностика за допомогою сканерів Bosch серії KTS 5xx • Читання та видалення кодів помилок • Читання фактичних параметрів датчиків • Інструкції по усуненню несправностей • Технічне обслуговування • Схеми електричних з'єднань • Відомі несправності та їх вирішення • Доступ до оригінальних документів виробників автомобілів • Квиток ESI, технічні запити, хотлайн

Мультиметр, мотортестери для вимірювання електричних величин (MMD-302, FSA 7xx, FSA 500, FSA 050)

Тривалість	4 години
Зміст	• Що таке мультиметр і як ним користуватись • Внутрішній опір мультиметру і чому нам потрібно його знати • Вимірювання напруги, струму та опору за допомогою мультиметра • Перевірка контакту/не контакту за допомогою мультиметра • Перевірка компресії без втручання в механіку ДВС за допомогою мотортестера • Різниця між мотортестерами FSA 720, FSA 740, FSA 500 • Основні функціональні можливості мотортестеру Bosch FSA 050 • Практичне завдання: виміри мультиметром та осцилографом, що вбудовані в KTS • Практичне завдання: перевірка шини CAN за допомогою мультиметра або осцилографа

Обладнання для перевірки і ремонту дизельних інжекторів – стенд Bosch DCI200

Тривалість	4 години
Учасники	Фахівці з діагностики та ремонту дизельно-паливної апаратури
Навчальна мета	Освоїти використання стендів DCI 200/700 для діагностики та ремонту CR інжекторів та проводити його технічне обслуговування
Зміст	• Конструкція DCI 200/700 • Функції стенду • Структура програмного забезпечення DCI 900 • Робота з базами даних • Тестування різних типів форсунок: - CRI3 (п'єзо) - CRI2-18 с VCC - CRI2-18 с В змінного струму - CRIN с NIMA • Робота з CD-Testdata

CRI / CRIN Step 3 з новим ПО CRR950

Тривалість	8 годин
Учасники	Слюсарі дизельної дільниці
Навчальна мета	Освоїти особливості застосування ПЗ CRR 950 для повного ремонту інжекторів CRI / CRIN
Зміст	• Конструкція і функціональні особливості інжекторів CRI-CRIN • Огляд процедури ремонту інжекторів CRI-CRIN в об'ємі третього ступеня (повний ремонт) • Комплект спеціального інструмента Step 3 для ремонту інжекторів CRI/CRIN • Практичне завдання з використанням ПЗ CRR 950



Гальмівні системи

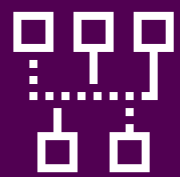
Гальмівні системи

Обслуговування та ремонт гальмівних систем

Тривалість	16 годин
Учасники	Діагности, електрики, механіки та мехатроніки з досвідом роботи в області гальмівних систем
Навчальна мета	Вивчити та освоїти на практиці пошук несправностей у системах ABS/ESP Bosch для подальшої самостійної роботи.
Зміст	• Основи фізики руху автомобіля із системами активної безпеки ABS/ASR/ESP • Будова і функції систем ABS/ESP Bosch, наприклад, ABS 8, ABS 9, ESP 8 і ESP 9 • Діагностика датчиків: – частоти обертання колеса – кута повороту кермового колеса – поздовжнього прискорення – поперечного прискорення • Знайомство із сучасними гальмівними системами в гібридних і електромобілях, для забезпечення впевненого і надійного обслуговування таких автомобілів в автотайстерні • Практична робота з використанням програми ESI[tronic], діагностичного обладнання KTS і FSA для ефективної діагностики та пошуку несправностей в автомобілі

Сервіс гальмівних систем

Тривалість	8 годин
Зміст	• Конструкція та компоненти гальмівних систем • Характеристики гальмівної рідини • Функціональні особливості систем ABS різних поколінь • Функціональні особливості систем ESP • Датчики, які застосовуються в системах ABS та ESP • Електрична стоянкова гальмівна система • Процедура заміни компонентів гальмівної системи • Діагностика компонентів гальмівної системи • Процедура обслуговування компонентів гальмівної системи • Пошук інформації щодо обслуговування гальмівної системи у програмі ESI[tronic] online



Електроніка комфорту

Електроніка комфорту

Обслуговування автомобільних кліматичних систем

Тривалість	4 години
Зміст	• Принцип роботи систем автомобільних кондиціонерів різних типів • Типи холодоагентів, їх характеристики, подібності та відмінності • Будова і принцип роботи стендів з обслуговування автомобільних кондиціонерів серії ACS • Функції, меню і налаштування стендів ACS • Технічне обслуговування стендів ACS і його періодичність • Методи пошуку витоків у системах кондиціонування • Практичне завдання: – Обслуговування систем клімат контролю в ручному і автоматичному режимах – Діагностика систем кондиціонування автомобілів за допомогою приладів ACS і ПЗ ESI[tronic] – Промивання системи кондиціонування без її демонтажу

Будова, основні компоненти та калібрування систем допомоги водію ADAS

Тривалість	8 годин
Учасники	Автомеханіки, автоелектрики, діагности
Навчальна мета	Освоїти процедури обслуговування різних систем допомоги водію: камери, радары. Навчитися виконувати калібрування систем допомоги водію і за допомогою каліброваних стендів Bosch
Зміст	• Різновиди систем допомоги водію, класифікація, відмінні риси • Призначення і область застосування датчиків і камер, що входять у системи допомоги водію: MRR, LRR3, LRR4 • Камера ближнього виду і multifunkціональна камера • Стереокамера • Принципи функціонування систем допомоги водію • Ключові елементи обладнання для професійного обслуговування систем допомоги водію • Процедури калібрування різних систем допомоги водію • Калібрування систем допомоги водію на прикладі а/м групи VAG, Nissan • Демонтаж і монтаж фронтальної камери. Ініціалізація за допомогою системного сканера Bosch KTS • Демонтаж і монтаж радару ACC. Ініціалізація за допомогою системного сканера Bosch KTS • Калібрування фронтальної камери • Калібрування радару активного круїз-контролю

Електроніка комфорту

Світлотехніка в сучасному автомобілі. Регулювання світла фар

Тривалість	4 години
Зміст	- Історія розвитку світлотехніки автомобілів - Litronic / Bi-Litronic - Автоматичне регулювання світла фар - LED- та Matrix фари - LED- та Laser фари - Діагностика та регулювання світла фар

Комфорт-електроніка

Тривалість	16 годин
Учасники	Діагности, механіки, електрики, мехатроніки, фахівці з кузовного ремонту зі впевненими знаннями з застосування програмного забезпечення ESI[tronic] і діагностичного обладнання Bosch KTS і FSA
Навчальна мета	Навчитися самостійно діагностувати та усувати несправності різних систем комфорт-електроніки в автомобілі
Зміст	- Цифрові інтерфейси: LIN, CAN, BSS, SENT, MOST, Flexray - Керування бортовою мережею автомобіля - Допоміжні системи автомобіля, будова, функції - Сучасні системи освітлення, наприклад, LED, Matrix і Multi Beam - Системи контролю тиску у шинах - Конфігурація блоків керування - Практична робота і пошук несправностей у перерахованих вище системах. - Регулювання поширених систем «Асистент дальнього світла фар» - Налаштування окремих систем за допомогою юстувального інструмента Bosch: DAS 3000 або SCT 415, SCT 815

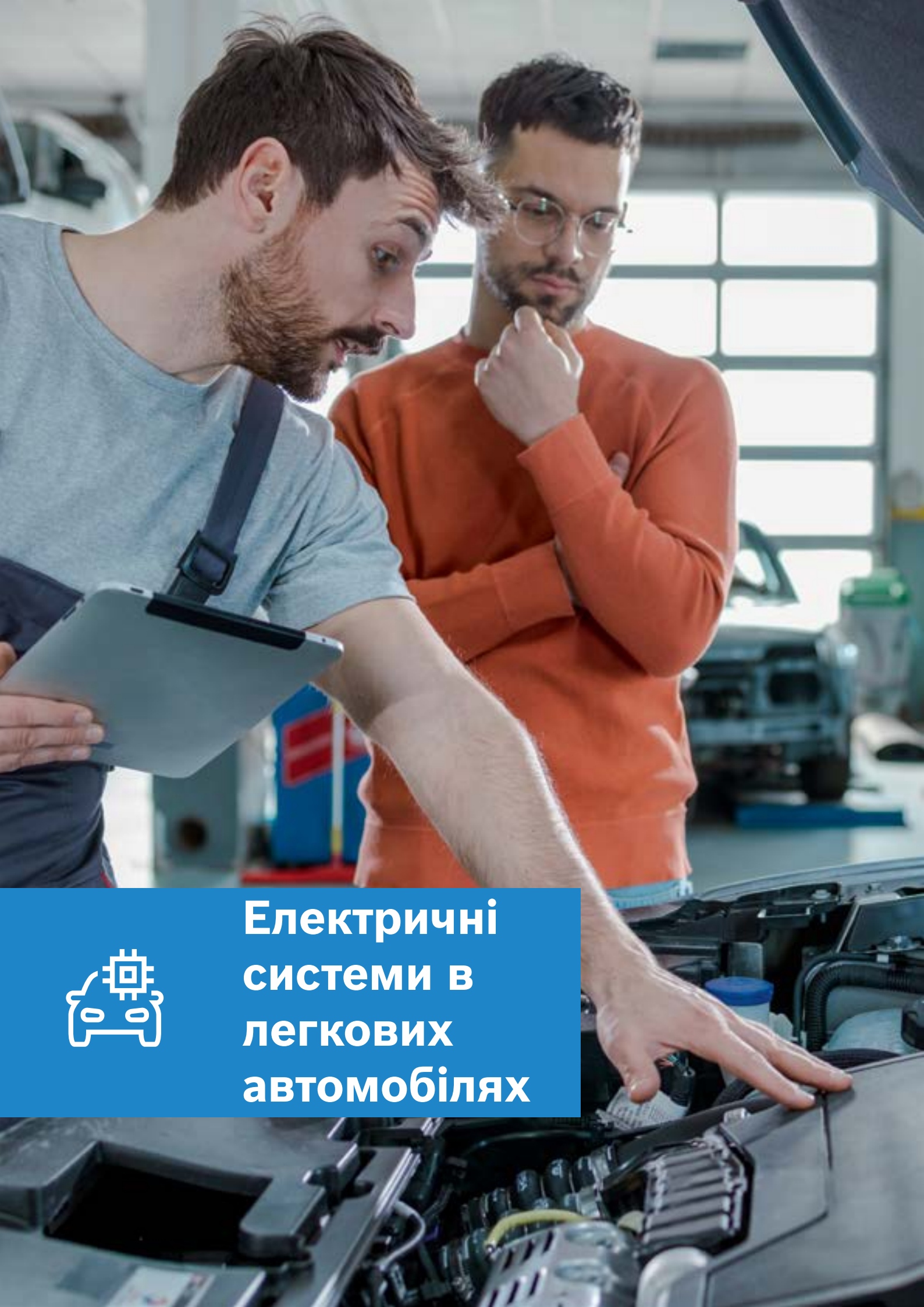
Калібрування систем допомоги водію ADAS

Тривалість	4 години
Зміст	- Що таке ADAS? - Типи систем ADAS та їх функціональні можливості - Налаштування окремих систем ADAS за допомогою стенду DAS 3000 від Bosch

Електроніка комфорту

Обслуговування та ремонт систем кондиціювання повітря в автомобілях

Тривалість	16 годин
Учасники	Автомеханіки, автоелектрики, діагности
Навчальна мета	Вивчити принципи роботи систем клімат-контролю. Освоїти процедури обслуговування систем клімат-контролю за допомогою приладів Bosch серії ACS. Навчитися виконувати калібрування і технічне обслуговування стендів серії ACS
Зміст	- Принцип роботи систем автомобільних кондиціонерів різного типу - Типи холодоагентів, їхні характеристики, подібності та відмінності - Будова та принцип роботи стендів по обслуговуванню автомобільних кондиціонерів серії ACS - Функції, меню і налаштування стендів ACS - Технічне обслуговування стендів ACS і його періодичність - Методи пошуку витікання в системах кондиціювання - Практичне завдання – введення в експлуатацію стендів ACS - Обслуговування систем клімат-контролю в ручному і автоматичному режимах - Діагностика систем кондиціювання автомобілів за допомогою приладів ACS і ПО ESI - Промивання системи кондиціювання без її демонтажу



Електричні системи в легкових автомобілях

Електричні системи в легкових автомобілях

Системи Старт-Стоп

Тривалість	4 години
Зміст	• Класифікація акумуляторів Bosch для систем Старт-Стоп • Інтелектуальний датчик АКБ IBS • Операція заміни акумуляторної батареї використовуючи KTS • Конструкції та принцип роботи системи Старт-Стоп • Особливості стартера Bosch для авто з системою Старт-Стоп • Особливості генератора Bosch для авто з системою Старт-Стоп • Інтелектуальне керування напругою генератора • DC/DC конвертер для авто з системою Старт-Стоп • Додатковий акумулятор 12 вольт для систем Старт-Стоп • Основні системи електронного керування енергією АКБ • Практичне завдання: пошук несправності в системі Старт-Стоп • Практичне завдання: вимірювання струму спокою за напругою запобіжника

Все про акумуляторні батареї

Тривалість	4 години
Зміст	• Акумуляторна батарея в автомобілі • Конструкція та принципи роботи АКБ • Класифікація стартерних акумуляторних батарей • Особливості експлуатації АКБ • Основні види дефектів в акумуляторах • Методика перевірки стартерних батарей • Підбір батареї по каталогу • Заміна батареї в сучасному авто • Зарядка батареї та все навколо цього • Практичне завдання: перевірки стартерних батарей

Датчики швидкості та положення Bosch

Тривалість	4 години
Зміст	• Принципи побудови датчиків та систем управління • Особливості автомобільних датчиків • Індуктивні датчики • Магніто-резистивні датчики

Електричні системи в легкових автомобілях

Датчики тиску, детонації та витратоміри повітря Bosch

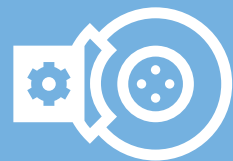
Тривалість	4 години
Зміст	- Датчики на основі п'єзо ефекту - Датчики для вимірювання температури - Потенціометричні датчики - Ємнісні датчики

Лямбда датчики та датчики NOx Bosch

Тривалість	4 години
Зміст	- Радар - Оптичні датчики - Електрохімічні датчики

Електричні системи в легкових автомобілях і пошук несправностей

Тривалість	16 годин
Учасники	Механіки, автоелектрики, діагности
Навчальна мета	Освоїти процедури обслуговування і методи ремонту компонентів у системах запуску, енергопостачання і електроживлення сучасного автомобіля. Вивчити можливості діагностичних сканерів Bosch серії KTS і програмного забезпечення ESI[tronic] для ефективного обслуговування і ремонту таких систем
Зміст	- Вивчення конструктивних особливостей основних типів кислотних батарей: Wet, Gel, EFB, AGM, Optima - Особливості перевірки акумуляторних батарей: Wet, Gel, EFB, AGM, Optima як на автомобілі, так і демонтованих, процедура заміни батареї автомобіля - Огляд, функціональні можливості тестерів BAT 121 і BAT 131 для сервісу сучасних батарей - Конструктивні особливості генератора сучасного автомобіля - Багатофункціональний реле-регулятор - Генератор з електронним блоком керування - Шини передачі даних LIN, BSS - Конструктивні особливості стартера сучасного автомобіля - Огляд, функціональні можливості сканерів KTS при діагностиці систем пуску, заряджання енергопостачання й Start/Stop - Приклади використання сканерів KTS при проведенні вимірювань, передбачених у ПЗ ESI[tronic] - Процедура ідентифікації системи енергопостачання, вивчення архітектури комунікації і периферії сучасного автомобіля - Пошук змодельованих несправностей застосуванням діагностичних сканерів KTS і ПЗ ESI[tronic] - Відпрацьовування процедури заміни акумулятора на сучасному автомобілі - Діагностика стартера, генератора і систем енергопостачання на автомобілях НЦ із застосуванням мотортестера Bosch серії FSA - Діагностика генератора з електронним блоком керування, демонтованого з автомобіля



Механіка

Механіка

Автомобільна механіка: двигун та елементи підвіски

Тривалість	16 годин
Учасники	Автомеханіки, автоелектрики, діагности
Навчальна мета	Освоїти процедури діагностики ремонту дизельних та бензинових двигунів внутрішнього згоряння (ДВЗ) і елементів ходової частини легкових автомобілів. Вивчити основні варіанти виконання елементів ходової частини і її регулювання
Зміст	• Огляд конструкцій ДВЗ, їхніх різновидів і особливостей • Класифікація моторних мастил, їхніх властивостей і особливостей • Діагностика стану ДВЗ: ознаки зношування, методи та інструменти для визначення стану ДВЗ • Перевірка стану головки блоку циліндрів і шатунно-поршневої групи ДВЗ: методи перевірки, ознаки пошкоджень і ступені зношування • Різновиди клапанів ДВЗ, методи перевірки їхнього стану та регулювання • Системи керування фазами газорозподілу, їхні різновиди і особливості • Завдання і види муфт зчеплення, методи перевірки стану компонентів • Різновиди і принципи роботи каталітичних нейтралізаторів • Види, конструкція, маркування та характерне пошкодження автомобільних шин і дисків. Особливості монтажу, демонтажу шин UHP і Runflat • Принцип і необхідність балансування коліс, системи аварійного руху і контролю тиску в шинах • Практичне визначення стану елементів двигуна: ГБЦ, шатунно-поршневої групи, прийняття рішення - придатний/брак

Технічне обслуговування автомобіля

Тривалість	16 годин
Учасники	Співробітники автосервісних підприємств, діагности, механіки
Навчальна мета	Освоїти алгоритм проведення планового технічного обслуговування автомобіля (регламентного ТО). Вивчити особливості обслуговування різних систем автомобілів різних марок. Отримати навички пошуку несправностей та усунення причин їх виникнення
Зміст	• Особливості регламентних робіт із проведення ТО на різних марках автомобілів • Перевірка і заміна рідин, визначення причин підвищеної витрати мастила і витратних матеріалів • Використання документації і ПО ESI[tronic] для технічного обслуговування автомобілів • Виявлення можливих несправностей за симптомами і огляд типових помилок при технічному обслуговуванні та ремонті • Визначення стану приводних ременів, шлангів і причин виникнення сторонніх шумів • Процедури заміни мастила, фільтрів, свічок • Технічне обслуговування гальмівної системи та елементів підвіски, системи охолодження в комфорту

Діагностика та регулювання підвіски автомобіля (розвал/сходження)

Тривалість	8 годин
Учасники	Автомеханіки, діагности
Зміст	- Функції та призначення підвіски автомобіля - Кути установки коліс - Залежність гальмівних характеристик автомобіля від стану ходової - Оцінка технічного стану ходової відповідно до наказів Міністерства інфраструктури України - Практичні завдання: - контроль технічного стану ходової на прикладі лінії інструментального контролю Bosch SDL 43xx - самостійний (без залучення сервісних центрів) контроль точності стенду розвал-сходження - визначенню кутів встановлення коліс автомобіля на стенді розвал-сходження

Варіанти конструкції та діагностика ходової

Тривалість	8 годин
Зміст	- Функції та призначення підвіски автомобіля - Конструкція та особливості різних типів підвіски - Кути установки коліс - Практична робота з визначення точності стенду розвал-сходження за допомогою перехресного контролю. - Практична робота по визначенню кутів встановлення коліс автомобіля на стенді розвал-сходження

Обслуговування ГРМ

Тривалість	8 годин
Учасники	Автомеханіки, автоелектрики, діагности
Навчальна мета	Освоїти діагностику, обслуговування і ремонт різних систем ГРМ із застосуванням спецінструмента
Зміст	- Конструктивні особливості керування роботою клапанів двигуна внутрішнього згоряння: - Ремінний привід - Ланцюговий привід - Шестерний привід - Елементи системи ГРМ – ремінь приводу ГРМ, натяжні і проміжні ролики приводу ГРМ - Зміна часу і величини відкриття клапана в системах - BMW Vanos/Valvetronic systems - FIAT Multiair system - VW/AUDI Variocam system - Toyota VVT-i system - Обслуговування приводу ГРМ - ГРМ із ремінним приводом - ГРМ із ланцюговим приводом - Практичне завдання: заміна ремня ГРМ на дизельному ДВЗ

Системи рульового управління

Тривалість	8 годин
Учасники	Автомеханіки, автоелектрики, діагности
Навчальна мета	Вивчити будову і принцип роботи кермових систем легкових автомобілів з електрогідравлічними і електричними підсилювачами, а також процедуру їх заміни з наступною адаптацією
Зміст	- Кермові системи з гідравлічним підсилювачем (Servotronic 2). Будова. Принцип роботи - Кермові системи з електрогідравлічним підсилювачем (EHPS). Будова. Принцип роботи - Кермові системи з електромеханічним підсилювачем (Servoelectric). Будова . Принцип роботи - Servoelectric – реакція на відмову елементів системи - Активне рульове керування (Active Steering). Будова. Принцип роботи - Система активного рульового керування Active Steering BMW. Особливості - Система активного рульового керування Active Steering Audi. Особливості - Калібрування системи рульового керування за допомогою ПЗ ESI

Кути встановлення коліс та їх регулювання за допомогою стендів

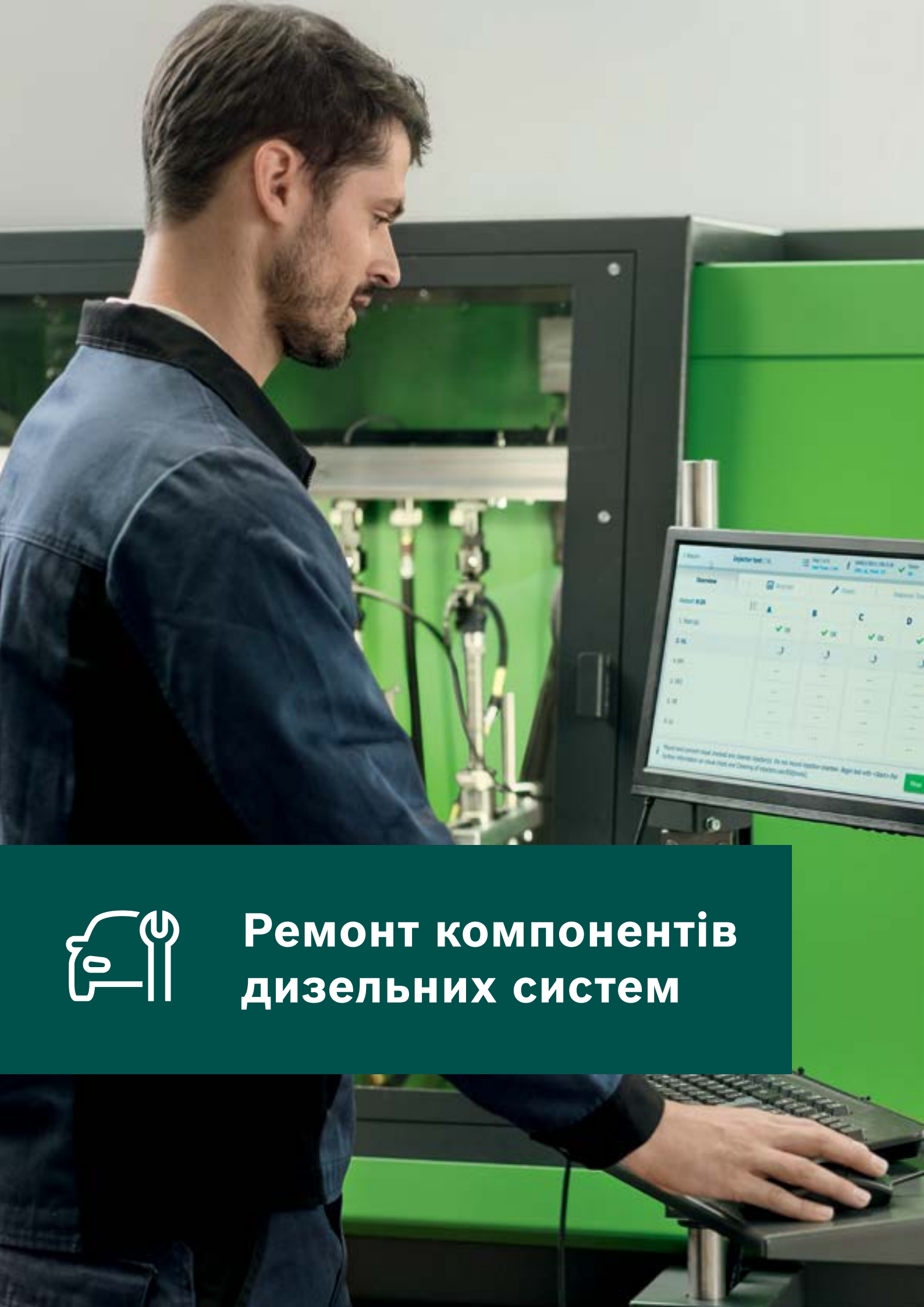
Тривалість	4 години
Зміст	- Функції та призначення підвіски автомобіля - Конструкція та особливості різних типів підвіски - Кути установки коліс - Практична робота з визначення точності стенду розвал-сходження за допомогою перехресного контролю. - Практична робота по визначенню кутів встановлення коліс автомобіля на стенді розвал-сходження

ТО автомобіля: заміна масла, фільтрів, свічок запалювання

Тривалість	4 години
Зміст	- Стандартна процедура технічного обслуговування автомобіля - Підбір масла для двигуна та його заміна - Підбір фільтрів та їх заміна - Підбір свічок запалювання та їх заміна - Діагностика систем після проведених робіт - Скидання міжсервісного інтервалу

Сервіс гальмівних систем

Тривалість	4 години
Зміст	- Конструкція та компоненти гальмівних систем - Характеристики гальмівної рідини - Функціональні особливості систем ABS різних поколінь - Функціональні особливості систем ESP - Датчики, які застосовуються в системах ABS та ESP - Електрична стоянкова гальмівна система - Процедура заміни компонентів гальмівної системи - Діагностика компонентів гальмівної системи - Процедура обслуговування компонентів гальмівної системи - Пошук інформації щодо обслуговування гальмівної системи у програмі ESI[tronic]



Ремонт компонентів дизельних систем

Ремонт компонентів дизельних систем

Перевірка і ремонт інжекторів Bosch систем Common Rail (CRI/CRIN) - Step 3

Тривалість	32 години
Учасники	Автоелектрики та автомеханіки, діагности з практичним досвідом в галузі діагностики систем дизельного впорскування
Навчальна мета	Освоїти процедуру повного ремонту інжекторів CRI / CRIN, вхідний і вихідний контроль інжекторів на стендах EPS 815/708/200
Теоретична частина	- Комплекти дооснащення стендів EPS 815/708 перевірки інжекторів CRI-CRIN - Конструкція і функціональні особливості інжекторів CRI-CRIN першого і другого поколінь - Огляд процедури ремонту інжекторів CRI-CRIN в об'ємі першого ступеня Step 1 - Огляд процедури ремонту інжекторів CRI-CRIN в об'ємі другого ступеня Step 2 - Вивчення процедури ремонту інжекторів CRI-CRIN в об'ємі третього ступеня (повний ремонт) Step 3 - Комплект спеціального інструмента Step 3 для ремонту інжекторів CRI/CRIN - Огляд програмного забезпечення CRR 320 - Процедура перевірки інжекторів на стендах EPS 815/708, включаючи аналіз перевірочних протоколів - Система маркування компонентів Bosch для БДС/БДЦ(BQS)
Практична частина	- Самостійний контроль геометричних розмірів компонентів інжектора і використання вимірювальних даних для відбракування - Самостійна робота з ПЗ CRR 320 - Самостійний ремонт інжекторів CR в об'ємі третього ступеня – Step 3 - Вхідний/вихідний контроль інжекторів CR на стенді EPS 815 - Самостійна робота з ПЗ BQS

Перевірка і ремонт одиничних секцій і насос-форсунок UP/UI (CAM 847)

Тривалість	2 годни
Учасники	Автоелектрики і автомеханіки, діагности, майстри-приймальники з практичним досвідом в галузі дизельного впорскування і автомобільної діагностики, з базовими знаннями стендів EPS 815
Рекомендації	Для ефективної роботи під час тренінгу учасникам рекомендується володіти базовими знаннями з дизельного впорскування та автомобільної діагностики, а також мати початкові навички роботи зі стендами EPS 815/708
Навчальна мета	Освоїти діагностику, ремонт насос-форсунок (UI) і одиничних ПНВТ (UP).
Теоретична частина	- Будова, принцип дії, типи і методи діагностики та ремонту насос-форсунок легкових автомобілів UI – P - Будова, принцип дії, типи і методи діагностики та ремонту насос-форсунок вантажних автомобілів UI – N - Будова, принцип дії, процедури і методи діагностики та ремонту одиничних насосних секцій UI - Складання-розбирання, ремонт і завершальний контроль роботоздатності насос-форсунок (UI) і одиничних ПНВТ (UP) - Комплект дооснащення CAM 847 для стенда EPS 815 – будова, установлення, калібрування - Комплекти спеціального інструмента і приладдя для ремонту роботоздатності насос-форсунок (UI) і одиничних ПНВТ (UP)
Практична частина	- Самостійна діагностика насос-форсунок легкових автомобілів UI – P на стенді EPS 815 - Самостійна діагностика насос-форсунок вантажних автомобілів UI – N на стенді EPS 815 - Самостійна діагностика одиничних насосних секцій UI на стенді EPS 815 - Самостійна діагностика насос-форсунок легкових автомобілів UI – P на стенді EPS 815 - Практичні приклади ремонту насос-форсунок (UI) і одиничних ПНВТ (UP) - Вихідний контроль після ремонту, аналіз протоколу перевірки

Ремонт компонентів дизельних систем

Перевірка і ремонт ПНВТ Bosch CP4 систем Common Rail

Тривалість	2 дні
Учасники	Співробітники БДС і БДЦ зареєстровані в системі Bosch Quality Scan(BQS)*
Рекомендації	Для ефективної роботи під час навчання учасникам рекомендована попередня участь у тренінгу: «Технології дизельного упорскування – 2»
Навчальна мета	Освоїти процедури перевірки і ремонту ПНВТ Bosch CP4 систем впорскування Common Rail
Теоретична частина	- Робота паливних систем «Common Rail» і компонентів Common Rail - Технологія розбирання, дефектування і складання ПНВТ: CP-4 та їх модифікацій - Перевірочні стенди EPS 815/708, їх комплектація для перевірки і регулювання ПНВТ Common Rail CP4 - Процедура перевірки ПНВТ CP4 на стенді EPS 815 і аналіз перевірочних протоколів
Практична частина	- Самостійна перевірка насосів CR CP-4 на дизельному стенді EPS 815 - Складання/розбирання і ремонт насосів CR CP-4 - Вихідний контроль насосів CR CP-4 на дизельному стенді EPS 815, аналіз протоколу перевірки

Ремонт компонентів дизельних систем

Будова та діагностика інжекторів Bosch CR, Bosch CR-Piezo

Тривалість	2 дні
Учасники	Автомеханіки, автоелектрики та діагности з початковими навичками роботи на діагностичному обладнанні Bosch, які виконують роботи з обслуговування автомобілів з дизельними двигунами і професійно використовують стенди EPS 815, EPS 708
Рекомендації	Для ефективної роботи під час тренінгу, учасникам рекомендується володіти базовими знаннями з дизельного упорскування і автомобільної діагностики, а також базовими знаннями стендів EPS 815/708
Навчальна мета	Вивчити особливості конструкції інжекторів Bosch систем Common Rail (включаючи п'єзо-інжектор) і застосування стендів EPS 815/708/200 для їх перевірки з метою освоєння діагностики інжекторів Bosch.
Теоретична частина	- Будова і діагностика інжекторів Bosch систем Common Rail (включаючи п'єзо-інжектор) - Гідравлічна схема інжекторів Bosch систем Common Rail - Технологія складання/розбирання, дефектування інжекторів Bosch систем Common Rail. - Дооснащення стенда EPS 815/708 для перевірки інжекторів Bosch систем Common Rail і Piezo - Приклади використання стенда EPS 815/708 для перевірки інжекторів Bosch систем Common Rail (включаючи п'єзо-інжектор) - Система маркування компонентів Bosch для БДС/БДЦ(BQS).
Практична частина	- Перевірка інжекторів Bosch систем Common Rail на стенді EPS 815 - Перевірка Piezo інжекторів Bosch систем Common Rail на стенді EPS 815 - Розбирання/складання інжекторів Bosch систем Common Rail



Діагностика вантажних автомобілів та спецтехніки

Діагностика вантажних автомобілів та спецтехніки

Системний тестер для діагностики вантажної техніки KTS Truck

Тривалість	4 години
Учасники	Автоелектрики, діагности, майстри-приймальники із практичним досвідом роботи у сфері дизельного упоркування та автомобільної діагностики
Навчальна мета	Навчитися застосовувати діагностичний прилад KTS Truck для проведення комплексної діагностики комерційного транспорту.
Теоретична частина	• Програмне забезпечення ESI[tronic] для Truck • Можливості KTS Truck при проведенні діагностики • Функція «Розширений режим PIN1» для тягача • Отримання коду PIN 1 • Активація коду PIN 1 • Для чого потрібен код PIN 2? • Як отримати код PIN 2? • Як активується код PIN 2?
Практична частина	• Діагностика систем комерційного транспорту



Бізнес-тренінги

Бізнес-тренінги

Основи будови та діагностики автомобіля для нетехнічних спеціалістів СТО

Тривалість	8 годин
Зміст	• Механіка автомобіля – двигун та елементи підвіски • Технології бензинового упорскування • Технології дизельного упорскування • Діагностика автомобіля – сім простих кроків до успіху • ПЗ ESI[tronic] – огляд основних можливостей • Запасні частини Bosch • Контакти з клієнтами по телефону • Професійна робота зі скаргами клієнтів • Пошук запасних частин для конкретного автомобіля • Приклади діагностики автомобіля за допомогою ПЗ ESI[tronic]

Професійне приймання автомобіля в Bosch Service

Тривалість	8 годин
Учасники	Консультанти, майстри Bosch Service
Навчальна мета	Сформувати навички ефективного обслуговування автомобіля в Bosch Service
Зміст навчання	• Міжнародний стандарт мережі Bosch Service у частині комунікації із клієнтом під час візиту і приймання автомобіля в сервіс • Ефективна комунікація із клієнтом під час візиту в Bosch Service: виявлення потреб споживача, визначення поточного стану автомобіля, підготовка актуальної пропозиції, узгодження додаткових робіт • Огляд автомобіля, як ефективний метод збільшення завантаження сервісу • Формування відкладеного попиту за допомогою категоризації поточного технічного стану автомобіля • Видача відремонтованого автомобіля, формування лояльності клієнта до бренду і підприємств мережі Bosch Service • Природа виникнення заперечень. Рекомендації з роботи із запереченнями клієнтів • Одержання зворотного зв'язку після надання сервісної послуги: контроль якості і формування відкладеного попиту з одночасним підвищенням лояльності клієнтів



Програма підготовки фахівців

Програма підготовки фахівців

Інновації та безперервний розвиток у сфері автомобільних технологій стоять сьогодні на порядку денному. Тільки постійне і ґрунтовне підвищення кваліфікації дозволить забезпечити, щоб професійні знання співробітників відповідали прогресу в автомобільній галузі. Таким чином, навчання і курси підвищення кваліфікації Навчального Центру Bosch стають важливим інструментом для професійного розвитку і мотивації ваших співробітників. Завдяки спеціально розробленим програмам навчання ви можете запропонувати співробітникам вашого підприємства відмінні перспективи для професійного росту. Тим самим ви не тільки підвищите мотивацію ваших співробітників, але й отримаєте висококваліфікованих менеджерів, які візьмуть на себе частину ваших задач з управління підприємством.

Ви можете звернутися до спеціаліста з розвитку мережі за підтримкою при призначенні співробітнику необхідних йому програм навчання.

Технічні вимоги до навчання і програма підготовки спеціалістів для роботи в Bosch Service



Навчальний центр Bosch пропонує:

- Технічні тренінги для універсального спеціаліста Bosch. Спеціальність: Системний технік Bosch
- Технічні тренінги для спеціаліста Bosch з ремонту автомобілів. Спеціальність: Технік-діагност Bosch

Технік-діагност Bosch

Технік-діагност Bosch – це молодий спеціаліст, з невеликим досвідом роботи, але з великою перспективою розвитку. Рекомендація: мати профільну спеціальну професійно-технічну освіту в галузі діагностики і ремонту автомобілів.

Технік-діагност, який успішно закінчив базову програму навчання Bosch, може продовжити своє навчання на курсах вищого рівня

№	Технік-діагност Bosch	Тривалість навчання, дні
1	Професійне обслуговування автомобіля в Bosch Service	2
2	Основи електрики. Стартери, генератори (онлайн-тренінги, 3 шт.)	-
3	Основи електротехніки. Основи електроніки 1-2 (онлайн-тести, 3 шт.)	-
4	ПЗ ESI[tronic]. Застосування сканерів Bosch	2
5	Комфорт-електроніка	2
6	Бензинове упорскування для фахівців	2
7	Бензинове упорскування у впускний колектор	2
8	Дизельне упорскування для фахівців: класичні системи упорскування, огляд UI/UP та Common Rail	2
9	Системи дизельного упорскування для професіоналів (Common Rail)	2
10	Обслуговування і ремонт гальмівних систем	2
11	Конструкція автомобільних датчиків та їх діагностика із застосуванням обладнання Bosch	2
12	Електричні системи в легкових автомобілях і пошук несправностей	2
13	Гарантійне обслуговування виробів Bosch	1
14	Екзамен за професією	1

Програма підготовки фахівців

Системний технік Bosch

Системний технік Bosch – це досвідчений спеціаліст, який отримав на навчальних курсах, а також у результаті багаторічної професійної практики, фундаментальні знання з бензинових і дизельних систем упорскування, систем комфорту, електронних і механічних систем автомобіля, гарантійного обслуговування і професійного приймання.

Практичний досвід показав, що такі спеціалісти можуть провести перевірку електричних і електронних систем автомобіля, використовуючи системний підхід, завдяки чому досягається, насамперед, економія часу при пошуку несправностей. Адже сервісне обслуговування на високому рівні – це не тільки точність діагностування, але й низька вартість трудових витрат.

Цей профіль передбачає спеціаліста, який пройшов комплексне навчання і здав екзамен за професією «Системний технік Bosch».

	Системний технік Bosch	Тривалість навчання, дні
1	Професійне обслуговування автомобіля в Bosch Service	2
2	Основи електрики, Стартери, Генератори (онлайн-тренінги, 3 шт.)	-
3	Основи електротехніки, Основи електроніки 1 – 2 (онлайн-тести, 3 шт.)	-
4	ПЗ ESI[tronic]. Застосування сканерів Bosch	2
5	Комфорт-електроніка	2
6	Дизельне упорскування для фахівців: класичні системи упорскування, огляд UI/UP та Common Rail	2
7	Системи дизельного упорскування для професіоналів (Common Rail)	2
8	Сучасні системи зниження токсичності відпрацьованих газів дизельних автомобілів	2
9	Бензинове упорскування для фахівців	2
10	Бензинове упорскування у впускний колектор	2
11	Бензинове упорскування для професіоналів	2
12	Обслуговування і ремонт гальмівних систем	2
13	Автомобільна механіка: двигун і елементи підвіски	2
14	Конструкція автомобільних датчиків та їх діагностика із застосуванням обладнання Bosch	2
15	Електричні системи в легкових автомобілях і пошук несправностей	2
16	Експерт по роботі з електромобілями	2
17	Високовольтні системи та концепції приводу гібридних автомобілів	
18	Гарантійне обслуговування виробів Bosch	1
19	Екзамен за професією	1

Професії Bosch Service відповідно до мінімальних вимог – строки отримання			Професії в Bosch Service відповідно до мінімальних вимог	
№	Назва тренінгу	Протягом 24 місяців з моменту підписання Сервісного Договору	Технік-діагност Bosch	Системний технік Bosch
			Протягом 36 місяців з моменту підписання СД	Протягом 60 місяців з моменту підписання СД
1	Професійне обслуговування автомобіля в Bosch Service	✓	✓	✓
2	Основи електрики, Стартери, Генератори (онлайн-тренінги, 3 шт.)	✓	✓	✓
3	Основи електротехніки, Основи електроніки 1 – 2 (онлайн-тести, 3 шт.)	✓	✓	✓
4	ПЗ ESI[tronic]. Застосування сканерів Bosch	✓	✓	✓
5	Комфорт-електроніка	✓		
6	Дизельне упорскування для фахівців: класичні системи упорскування, огляд UI/UP та Common Rail	✓	✓	✓
7	Системи дизельного упорскування для професіоналів (Common Rail)	✓	✓	✓
8	Сучасні системи зниження токсичності відпрацьованих газів дизельних автомобілів	✓		✓
9	Бензинове упорскування для фахівців		✓	✓
10	Бензинове упорскування у впускний колектор	✓	✓	✓
11	Бензинове упорскування для професіоналів			✓
12	Обслуговування та ремонт гальмівних систем	✓	✓	✓
13	Автомобільна механіка: двигун і елементи підвіски	✓		✓
14	Конструкція автомобільних датчиків та їх діагностика із застосуванням обладнання Bosch		✓	✓
15	Електричні системи в легкових автомобілях і пошук несправностей		✓	✓
16	Експерт по роботі з електромобілями		✓	✓
17	Високовольтні системи та концепції приводу гібридних автомобілів			✓
18	Гарантійне обслуговування виробів Bosch	✓	✓	✓
19	Екзамен за професією		✓	✓

Програма підготовки фахівців

Запрошуємо всіх спеціалістів Bosch Service, які пройшли навчання і мають сертифікати Bosch, скласти іспит за професіями «Технік-діагност Bosch Service», «Системний технік Bosch Service»

Традиційно в Навчальному Центрі Bosch проводяться екзамени за професіями:

- Технік-діагност Bosch Service
- Системний технік Bosch Service

У екзамені може взяти участь будь-який спеціаліст Bosch Service, який пройшов навчання і має сертифікати Bosch.

Для керівника – це можливість оцінити потенціал працівників автосервісу, а наявність спеціаліста з міжнародним сертифікатом на підприємстві помітно підвищує статус автосервісу.

Оцінку компетенції учасників проводить спеціальне журі. За підсумками іспиту видаються відповідні дипломи.

Для нотаток

Для нотаток



Пошук ефективних рішень – те, що рухає нами

Технології Bosch застосовуються у всьому світі практично на всіх транспортних засобах.

Наша головна мета – допомагати людям і забезпечувати їх мобільність.

Заради цієї мети компанія Bosch займається новаторськими розробками, науковими дослідженнями і виробництвом на їх основі високоякісних продуктів уже більше 130 років.

Ми впевнено тримаємось цього курсу і пропонуємо вам нашу унікальну комбінацію рішень для запасних частин, діагностичного обладнання і послуг для майстерень:

- ▶ Рішення для ефективного ремонту автомобілів
- ▶ Інноваційне обладнання і програмне забезпечення для станцій технічного обслуговування
- ▶ Широка мережа дилерів для швидкої та надійної поставки запчастин
- ▶ Високопрофесійна технічна підтримка спеціалістами нашої «гарячої лінії»
- ▶ Всеохоплююча програма навчання і тренінгів
- ▶ Ефективна система підтримки продажів, включаючи маркетингову підтримку

Дізнайтеся більше на нашому веб-сайті:
www.boschaftermarket.com/ua/uk



Адреса і контакти:

ТОВ «Роберт Бош Лтд»
пр. П. Тичини, 1в, офіс А701
Київ, Україна, 02152
Телефон: 0 800 500 303
Hotline_AA@ua.bosch.com