

Názov kvalifikácie: Automechanik osobných automobilov - klimatizácia a kúrenie

Kód kvalifikácie	C7231001-00865
Úroveň SKKR	3
Sektorová rada	Automobilový priemysel a strojárstvo
SK ISCO-08	7231001 Automechanik osobných motorových vozidiel
SK NACE Rev.2	G VEĽKOOBCHOD A MALOOBCHOD; OPRAVA MOTOROVÝCH VOZIDIEL A MOTOCYKLOV, 45 Veľkoobchod a maloobchod a oprava motorových vozidiel a motocyklov
Doklad o získanej kvalifikácii	osvedčenie
Názov povolania	Mechanik osobných automobilov

Kvalifikačný štandard

Vedomosti:
<i>popísať bezpečnosť práce pri práci s klimatizačnými systémami osobných automobilov</i>
<i>definovať funkcie klimatizačných systémov osobných automobilov</i>
<i>vysvetliť funkciu a používanie chladív a olejov v klimatizačných systémoch, vrátane znalosti ich dopadu na životné prostredie</i>
<i>popísať základné elektrotechnické a elektronické veličiny</i>
<i>popísať princíp, funkciu a jednotlivé komponenty nezávislého kúrenia</i>
Zručnosti:
<i>aplikovať štandardnú výpočtovú techniku pre získavanie informácií: práca s prehliadačom, pdf dokumentami</i>
<i>identifikovať poruchy klimatizačných systémov osobných automobilov</i>
<i>používať technickú dokumentáciu k motorovým vozidlám aj v cudzom jazyku (angličtina / nemčina)</i>
<i>detekovať únik chladív a olejov</i>
<i>opraviť klimatizačné systémy osobných automobilov</i>
<i>ekologicky plniť chladivo a oleje a ich znovuzískavanie z klimatizačných systémov osobných automobilov</i>
<i>evidovať vykonanú montáž, pripojenie, opravu a kontrolu</i>
Kompetencie:
<i>zodpovednosť za kvalitu svojej práce</i>
<i>schopnosť samostatne riešiť a analyzovať problémy</i>
<i>zodpovednosť za plnenie svojich úloh a povinností</i>
<i>schopnosť komunikovať s ľuďmi</i>

Hodnotiaci štandard

Hodnotená spôsobilosť:		
<i>definovať funkcie klimatizačných systémov osobných automobilov</i>		
Kritériá hodnotenia:	Metódy hodnotenia	Nástroje hodnotenia
<i>vymenovať a charakterizovať základné fyzikálne jednotky pre chladenie a klimatizáciu</i>	písomná metóda	písomná odpoveď
<i>vymenovať základné vlastnosti látok, napr. vákuum, viskozita, skupenstvo látok a ich zmeny</i>	písomná metóda	písomná odpoveď
<i>opísať funkciu kompresorových chladiacich okruhov a ich funkcie</i>	písomná metóda	písomná odpoveď
<i>určiť jednotlivé súčasti kompresorových chladiacich okruhov a ich</i>	písomná metóda	písomná odpoveď

<i>funkcie</i>		
Podmienky úspešného vykonania skúšky:		
Podmienkou úspešného vykonania skúšky je splniť každé uvedené kritérium hodnotenia minimálne na 80%.		
Hodnotená spôsobilosť:		
vysvetliť funkciu a používanie chladív a olejov v klimatizačných systémoch, vrátane znalosti ich dopadu na životné prostredie		
Kritériá hodnotenia:	Metódy hodnotenia	Nástroje hodnotenia
<i>určiť vlastnosti chladív</i>	písomná metóda	písomná odpoveď
<i>orientovať sa v rozdelení chladív podľa platnej legislatívy, vymenovať najčastejšie používané chladivá v autoklimatizáciách</i>	písomná metóda	písomná odpoveď
<i>opísať vplyv jednotlivých druhov chladív na životné prostredie</i>	písomná metóda	písomná odpoveď
<i>vymenovať druhy olejov, ktoré sa používajú v klimatizačných systémoch osobných automobilov a vysvetliť ich funkcie v chladiacom okruhu</i>	písomná metóda	písomná odpoveď
<i>uviesť postupy pri manipulácii, skladovaní a preprave kontaminovaného chladiva a olejov</i>	písomná metóda	písomná odpoveď
Podmienky úspešného vykonania skúšky:		
Podmienkou úspešného vykonania skúšky je splniť každé uvedené kritérium hodnotenia minimálne na 80%.		
Hodnotená spôsobilosť:		
identifikovať poruchy klimatizačných systémov osobných automobilov		
Kritériá hodnotenia:	Metódy hodnotenia	Nástroje hodnotenia
<i>diagnostikovať chladiaci okruh podľa tlaku</i>	praktické skúšanie	praktické predvedenie s vysvetlením
<i>diagnostikovať elektrické a elektronické prvky chladiaceho okruhu</i>	praktické skúšanie	praktické predvedenie s vysvetlením
<i>vyhodnotiť namerané hodnoty</i>	praktické skúšanie	praktické predvedenie s vysvetlením
Podmienky úspešného vykonania skúšky:		
Podmienkou úspešného vykonania skúšky je splniť každé uvedené kritérium hodnotenia minimálne na 80%.		
Hodnotená spôsobilosť:		
detekovať únik chladív a olejov		
Kritériá hodnotenia:	Metódy hodnotenia	Nástroje hodnotenia
<i>vykonať kontrolu tesnosti systému</i>	praktické skúšanie	praktické predvedenie s vysvetlením
<i>vyhodnotiť vykonaný test tesnosti</i>	praktické skúšanie	praktické predvedenie s vysvetlením
Podmienky úspešného vykonania skúšky:		
Podmienkou úspešného vykonania skúšky je splniť každé uvedené kritérium hodnotenia minimálne na 80%.		
Hodnotená spôsobilosť:		
opraviť klimatizačné systémy osobných automobilov		
Kritériá hodnotenia:	Metódy hodnotenia	Nástroje hodnotenia
<i>vymeniť kompresor klimatizácie osobného automobilu a opraviť armatúry</i>	praktické skúšanie	praktické

<i>chladiaceho média v osobnom automobile</i>		predvedenie
<i>vykonať vyčistenie a dezinfekciu výparníka a popísať jednotlivé metódy</i>	praktické skúšanie	praktické predvedenie
Podmienky úspešného vykonania skúšky:		
Podmienkou úspešného vykonania skúšky je splniť každé uvedené kritérium hodnotenia minimálne na 80%.		
Hodnotená spôsobilosť:		
ekologicky plniť chladiivo a oleje a ich znovuzískavanie z klimatizačných systémov osobných automobilov		
Kritériá hodnotenia:	Metódy hodnotenia	Nástroje hodnotenia
<i>vykonať servis klimatizačného systému za pomoci servisnej stanice (vymeniť a doplniť chladiaceho média)</i>	praktické skúšanie	praktické predvedenie
Podmienky úspešného vykonania skúšky:		
Podmienkou úspešného vykonania skúšky je splniť každé uvedené kritérium hodnotenia minimálne na 80%.		
Hodnotená spôsobilosť:		
popísať bezpečnosť práce pri práci s klimatizačnými systémami osobných automobilov		
Kritériá hodnotenia:	Metódy hodnotenia	Nástroje hodnotenia
<i>vymenovať osobné ochranné pomôcky pracovníka pri práci (osobné ochranné pomôcky pracovníka)</i>	písomná metóda	písomná odpoveď
<i>opísať ochranné opatrenia pri práci na klimatizačnom okruhu</i>	písomná metóda	písomná odpoveď
<i>vymenovať typické ochranné opatrenia pri práci na elektroinštalácii osobného automobilu</i>	písomná metóda	písomná odpoveď
<i>opísať opatrenie na zaistenie bezpečnosti pri práci s tlakovou fľašou s chladiacim médium</i>	písomná metóda	písomná odpoveď
Podmienky úspešného vykonania skúšky:		
Podmienkou úspešného vykonania skúšky je splniť každé uvedené kritérium hodnotenia minimálne na 80%.		
Hodnotená spôsobilosť:		
evidovať vykonanú montáž, pripojenie, opravu a kontrolu		
Kritériá hodnotenia:	Metódy hodnotenia	Nástroje hodnotenia
<i>vyhotoviť záznam o kontrole tesnosti klimatizačných systémov osobných automobilov</i>	praktické skúšanie	praktické predvedenie
<i>vyhotoviť záznam o vykonanej oprave/výmene súčiastok klimatizačného systému osobného automobilu</i>	praktické skúšanie	praktické predvedenie
<i>vyhotoviť záznam o výmene chladiwa/oleja v klimatizačnom systéme osobného automobilu</i>	praktické skúšanie	praktické predvedenie
Podmienky úspešného vykonania skúšky:		
Podmienkou úspešného vykonania skúšky je splniť každé uvedené kritérium hodnotenia minimálne na 80%.		
Hodnotená spôsobilosť:		
popísať základné elektrotechnické a elektronické veličiny		
Kritériá hodnotenia:	Metódy hodnotenia	Nástroje hodnotenia
<i>vymenovať základné elektrické veličiny</i>	písomná metóda	písomná odpoveď
<i>definovať základné vzťahy medzi elektrickými veličinami</i>	písomná metóda	písomná odpoveď
Podmienky úspešného vykonania skúšky:		
Podmienkou úspešného vykonania skúšky je splniť každé uvedené kritérium hodnotenia minimálne na 80%.		
Hodnotená spôsobilosť:		
popísať princíp, funkciu a jednotlivé komponenty nezávislého kúrenia		
Kritériá hodnotenia:	Metódy hodnotenia	Nástroje hodnotenia
<i>popísať princíp a funkciu, druhy a dôvody použitia nezávislého kúrenia v</i>	písomná metóda	písomná odpoveď

<i>osobných automobiloch</i>		
<i>vymenovať jednotlivé komponenty a ich funkciu u rôznych druhov nezávislého kúrenia v osobných automobiloch</i>	písomná metóda	písomná odpoveď
Podmienky úspešného vykonania skúšky:		
Podmienkou úspešného vykonania skúšky je splniť každé uvedené kritérium hodnotenia minimálne na 80%.		
Hodnotená spôsobilosť:		
používať technickú dokumentáciu k motorovým vozidlám aj v cudzom jazyku (angličtina / nemčina)		
Kritériá hodnotenia:	Metódy hodnotenia	Nástroje hodnotenia
<i>vyhľadanie určenej schémy zapojenia a kontrola určenej komponenty podľa návodu výrobcu</i>	praktické skúšanie	praktické predvedenie
Podmienky úspešného vykonania skúšky:		
Podmienkou úspešného vykonania skúšky je splniť každé uvedené kritérium hodnotenia minimálne na 80%.		
Hodnotená spôsobilosť:		
aplikovať štandardnú výpočtovú techniku pre získavanie informácií: práca s prehliadačom, pdf dokumentami		
Kritériá hodnotenia:	Metódy hodnotenia	Nástroje hodnotenia
<i>preukázať používanie štandardnej výpočtovej techniky pre získanie informácií: práca s prehliadačom, pdf dokumentami</i>	praktické skúšanie	praktické predvedenie
Podmienky úspešného vykonania skúšky:		
Podmienkou úspešného vykonania skúšky je splniť každé uvedené kritérium hodnotenia minimálne na 80%.		

Organizačné a metodické pokyny

Metodické pokyny:
<i>Pre formálne vzdelávanie:</i>
<i>Zákon 245/2008 Z.z. o výchove a vzdelávaní (školský zákon) a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, § 72-90 a §109-111.</i>
<i>Vyhláška 318/2008 Z.z. o ukončovaní štúdia na stredných školách v znení neskorších predpisov.</i>
<i>Pre neformálne vzdelávanie:</i>
<i>Zákon 568/2009 Z.z. o celoživotnom vzdelávaní a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, § 17 a § 18.</i>
Pokyny na realizáciu skúšky:
<i>Pre formálne vzdelávanie:</i>
<i>Zákon 245/2008 Z.z. o výchove a vzdelávaní (školský zákon) a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, § 72-90 a §109-111.</i>
<i>Vyhláška 318/2008 Z.z. o ukončovaní štúdia na stredných školách v znení neskorších predpisov.</i>
<i>Pre neformálne vzdelávanie:</i>
<i>Zákon 568/2009 Z.z. o celoživotnom vzdelávaní a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, § 17 a § 18.</i>
Proces hodnotenia:
<i>Pre formálne vzdelávanie:</i>
<i>Zákon 245/2008 Z.z. o výchove a vzdelávaní (školský zákon) a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, § 72-90 a §109-111.</i>

neskorších predpisov, § 72-90 a §109-111.

Vyhláška 318/2008 Z.z. o ukončovaní štúdia na stredných školách v znení neskorších predpisov.

Pre neformálne vzdelávanie:

Zákon 568/2009 Z.z. o celoživotnom vzdelávaní a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, § 17 a § 18.

Výsledné hodnotenie:

Pre formálne vzdelávanie:

Zákon 245/2008 Z.z. o výchove a vzdelávaní (školský zákon) a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, § 72-90 a §109-111.

Vyhláška 318/2008 Z.z. o ukončovaní štúdia na stredných školách v znení neskorších predpisov.

Pre neformálne vzdelávanie:

Zákon 568/2009 Z.z. o celoživotnom vzdelávaní a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, § 17 a § 18.

Zloženie skúšobnej komisie:

Pre formálne vzdelávanie:

Zákon 245/2008 Z.z. o výchove a vzdelávaní (školský zákon) a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, § 72-90 a §109-111.

Vyhláška 318/2008 Z.z. o ukončovaní štúdia na stredných školách v znení neskorších predpisov.

Pre neformálne vzdelávanie:

Zákon 568/2009 Z.z. o celoživotnom vzdelávaní a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, § 17 a § 18.

Požiadavky na odbornú spôsobilosť skúšajúceho:

Člen skúšobnej komisie musí mať najmenej stredné vzdelanie a súčasne musí spĺňať aspoň jeden z nasledujúcich variantov požiadaviek:

a) Stredné vzdelanie s výučným listom v elektrotechnickom odbore (zameranie na chladiace zariadenia) a aspoň 10 rokov odbornej praxe v oblasti inštalácie a servisu chladiacich zariadení alebo klimatizačných zariadení osobných automobilov, z toho minimálne tri roky v období posledných piatich rokov pred podaním žiadosti o autorizáciu.

b) Stredné vzdelanie s maturitnou skúškou v elektrotechnickom odbore (zameranie na chladiace zariadenia) a aspoň 5 rokov odbornej praxe v oblasti inštalácie a servisu chladiacich zariadení alebo klimatizačných zariadení osobných automobilov, z toho minimálne tri roky v období posledných piatich rokov pred podaním žiadosti o autorizáciu.

c) Vysokoškolské vzdelanie zamerané na chladiace a klimatizačné zariadenia alebo energetiku a aspoň 5 rokov odbornej praxe v riadení pracovníkov vykonávajúcich inštaláciu a servis, alebo v projektovaní chladiacich zariadení alebo klimatizačných zariadení osobných automobilov, z toho minimálne tri roky v období posledných piatich rokov pred podaním žiadosti o autorizáciu.

Materiálne a technické podmienky skúšky:

- Požiadavky na priestory:

Autorizovaná osoba musí disponovať potrebnými priestormi na vykonanie praktickej skúšky s možnosťou pristavenia osobného automobilu, priestormi na vykonanie teoretickej časti skúšky, ktoré spĺňajú potrebné bezpečnostné a hygienické predpisy, spolu so zabezpečením potrebnej energie.

- *Požiadavky na technické vybavenie:*

Testovací klimatizačný okruh – na skúšku je možno použiť buď osobné vozidlo s klimatizáciou, alebo funkčný stacionárny okruh zostavený zo súčastí používaných v klimatizáciách osobných automobilov. Ochranné pracovné pomôcky, laserový teplomer, automatická plniaca stanica, multimeter príp. osciloskop, PC s elektronickým systémom dokumentácie k automobilu príp. príslušná technická dokumentácia, tester pre sériovú diagnostiku, elektrické a elektronické diely – cievka kompresoru, tlakový spínač, tlakový snímač, snímač teploty. Sada na tlakovú skúšku dusíkom – fľaša s dusíkom, regulačný ventil, hadice, odčítací manometer s uzatváracím ventilom, rýchlokoncovka, alebo sada na detekciu únikov pomocou vodíka, elektronický detektor únikov chladiaceho média (s citlivosťou najmenej 5 g/rok), sada na UV detekciu únikov chladív (injektor UV farvy, UV lampa), náradie na demontáž/montáž – otvorené kľúče, nástrčkové kľúče, skrutkovače, odmerný valec na olej, olej do kompresora, prípravok na rozpojenie rýchlokoncoviiek springlock, opravná sada lockring, dezinfekčný sprej, ozónová alebo ultrazvuková čistička klimatizácie.

Kartu kvalifikácie schválila Národná rada pre vzdelávanie a kvalifikáciu dňa:	18.9.2015
Platnosť karty kvalifikácie od:	18.9.2015