



Valsts izglītības
satura centrs

NACIONĀLAIS
ATTĪSTĪBAS
PLĀNS 2020



EIROPAS SAVIENĪBA
Eiropas Sociālais
fonds

I E G U L D Ī J U M S T A V Ā N Ā K O T N Ē

Nr. 8.5.2.0/16/I/001

«Nozaru kvalifikācijas sistēmas pilnveide profesionālās izglītības attīstībai un kvalitātes nodrošināšanai»

Profesionālās kvalifikācijas eksāmena satura TITULLAPA

Nozares/sekтора nosaukums	Metālapstrādes, mašīnbūves un mašīnzinību nozare
Profesionālā kvalifikācija	"Autovirsbūvju remontatslēdznieks"
Latvijas kvalifikāciju ietvarstruktūras līmenis	4. LKI līmenis

Pasūtītājs:

Valsts izglītības satura
centrs

Metodiskais atbalsts:

Projekts "Nozaru kvalifikācijas sistēmas pilnveide
profesionālās izglītības attīstībai un kvalitātes nodrošināšanai"
Ingrīda Šahta

Izpildītājs:

SIA "MBR"

Darba grupas vadītājs:

Aleksandrs Vorobjovs

Darba grupa:

Māris Ločmelis, Igors Ivanovs, Romualds Rimjans, Andis
Sproģis, Anatolijs Vasiļjevs, Jānis Grīnbergs, Vladilens Eidins,
Kaspars Ševčuks

Vērtētāji:

Latvijas Darba devēju konfederācija
Nozares eksperts: Aivars Rokjānis
Latvijas Brīvo arodbiedrību savienība
Nozares eksperts: Jānis Lorencis

Profesionālās kvalifikācijas eksāmena PROGRAMMA
Metālapstrādes, mašīnbūves un mašīnzinību nozare, profesionālā
kvalifikācija "Autovirsbūvju remontatslēdznieks", 4. LKI līmenis

Mērķis	Pārbaudīt un novērtēt eksaminējamā profesionālās kompetences atbilstoši profesijas standarta prasībām vai profesionālās kvalifikācijas prasībām.	
Darba uzbūve	Uzdevumu skaits	5
	Uzdevumu veidi	Rakstiskas atbildes uz jautājumiem, darbs ar profesionālo dokumentāciju, aprēķina uzdevums, praktiskās darbības.
	Uzdevumu izpildes kopējais laiks minūtēs	330 min.
Uzdevumu apraksts	<p>1. Rakstiski atbildēt uz diviem jautājumiem par ergonomikas, darba drošības un vides aizsardzības noteikumiem, veicot virsbūves remontdarbus. (izpildes laiks 15 min.)</p> <p>2. Veikt vieglā transportlīdzekļa virsbūves defektāciju, izmantojot apskates protokolu. Rakstiski plānot remontdarbus un aprēķināt remontdarbu tāmi. (izpildes laiks 45 min.)</p> <p>3. Izlīdzināt detaļas deformāciju (deformācijas dziļums <3 cm). (izpildes laiks 45 min.)</p> <p>4. Atjaunot vienas bojātas automobiļa virsbūves detaļas formu, izmantojot piemērotu špaktelēšanas tehnoloģiju. (izpildes laiks 180 min.)</p> <p>5. Demontēt un montēt vieglā transportlīdzekļa durvju stiklu, lietojot piemērotus darba instrumentus. (izpildes laiks 45 min.)</p>	
Norises vieta un nepieciešamie materiālie līdzekļi	<p>Eksāmena norisei nepieciešamās telpas: telpa ar atsevišķu darba vietu katram eksaminējamajam; autodarbnīca vai telpa ar aprīkojumu autovirsbūves remontdarbu veikšanai.</p> <p>Nepieciešamais aprīkojums telpām: autoatslēdznieka atslēgu skapis ar auto durvju stiklu demontāžas un montāžas darbiem nepieciešamo aprīkojumu.</p> <p>Nepieciešamais aprīkojums un materiālie līdzekļi: vieglais transportlīdzeklis ar redzamiem nelieliem vai vidējiem virsbūves bojājumiem; pneimatiskās vai elektriskās slīpmašīnas stieplu sukas; pneimatiskā vai elektriskā slīpmašīna; slīppapīri rokas instrumentiem (ar dažādu graudainības rupjumu); slīppapīri orbitālajām slīpmašīnām (ar dažādu graudainības rupjumu); špakteles (dažādas); šķīdinātājs instrumentu mazgāšanai; attaukošanas šķidrums; papīra dvieļi roku tīrīšanai; salvetes attaukošanas darbiem; 2 (divu) komponentu grunts un cietinātājs ražotāja paredzētā proporcionālā daudzumā; šķīdinātājs gruntij; pulverizators.</p>	

	<p>Katram eksaminējamajam nepieciešams:</p> <ul style="list-style-type: none"> • pildspalva, zīmulis, lineāls, kalkulators, A4 lapa, galds, krēsls; • individuālie aizsardzības līdzekļi (elpošanas maskas, šķīdinātāju izturīgi darba cimdi, aizsargbrilles, ausu aizbāžņi vai aizsargaustiņas); • darba vieta ar putekļu nosūkšanas iekārtu, pneimatisko instrumentu pieslēguma vietu, elektrisko instrumentu pieslēguma rozetēm; • infrasarkanu staru žāvētājs; orbitālā slīpmašīna (elektriskā vai pneimatiskā); virsbūves remontdarbu āmuru komplekts; virsbūves remontdarbu rokas laktu komplekts; metāla lineāls (0,5 m); maskēšanas darbu līmlenta; • rokas ēveļu komplekts špakteles slīpēšanai; špakteļu komplekts; auto salona apšuves paneļu demontāžas pulleru komplekts; skrūvgriežu komplekts; trauks ar rokas smidzinātāju; gaisa pistole; plastmasas trauks ar otu, špakteļu tīrīšanai; melns kontrolpulveris (špakteles līdzināšanas darbu kontrolei); plastmasas trauks grunts sajaukšanai; mērstienis grunts sajaukšanai; statīvs detaļas gruntēšanai; darba galds špaktelēšanas darbiem; • vieglā transportlīdzekļa priekšējais spārns ar deformāciju (deformācijas dziļums <3 cm); vieglā transportlīdzekļa durvis ar pilnu komplektāciju (salona apšuves panelis, rokturis, stikla pacēlāja rokturis, stikls) un manuālo stikla pacēlāju. 									
Vērtēšanas kārtība	<p>Uzdevumu izpildi vērtē eksaminācijas komisija. Vērtēta tiek katra uzdevuma izpilde. Maksimāli iegūstamais punktu skaits ir 200, kas atbilst 100%. Eksāmens ir nokārtots, ja uzdevumu izpildes apjoms nav zemāks par 60%.</p> <p>Eksāmena vērtējums tiek izteikts ballēs atbilstoši vērtēšanas skalai:</p>									
Iegūto punktu skaits	1–29	30–59	60–89	90–119	120–135	136–151	152–167	168–183	184–193	194–200
Uzdevumu izpildes apjoms (%)	1–14	15–29	30–44	45–59	60–67	68–75	76–83	84–91	92–96	97–100
Vērtējums ballēs	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

**Profesionālās kvalifikācijas eksāmena uzdevumu izpildei nepieciešamo
MATERIĀLO LĪDZEKĻU PAPLAŠINĀTS SARAKSTS
Metālapstrādes, mašīnbūves un mašīnzinību nozare, profesionālā
kvalifikācija "Autovirsbūvju remontatslēdznieks", 4. LKI līmenis**

<p>Tehnoloģiskās iekārtas, aprīkojums un darba instrumenti</p>	<p>Eksāmena norisei nepieciešams:</p> <ul style="list-style-type: none"> • atslēdznieku galds – 1 gab., • pārvietojams putekļu sūcējs – 1 gab., • uzgriežņu atslēgu komplekts – 1 gab., • kontaktmetināšanas aparāts komplektā ar izvilkšanas (SPOTTER) uzgali – 1 gab., • gala atslēgu komplekts – 1 gab., • seškanšu un zvaigžņveida uzgaļu komplekts – 1 gab., • universālo knaibļu komplekts – 1 gab., • stieņņu, lāpstiņu un sviru komplekts deformēto vietu taisnošanai – 1 gab., • pneimatiskā uzgriežņu atslēga ar uzgaļiem – 1 gab., • inerces veseris ar uzgaļu komplektu – 1 gab., • otiņu komplekts – 1 gab., • instrumentu skapji – 1 gab., • instrumentu ratiņi – 1 gab., • elektriskā vai pneimatiskā leņķa slīpmašīna – 1 gab., • slīpmašīna špaktelēto virsmu slīpēšanai, taisnstūra formas – 2 gab., • gruntēšanas puloverizators – 1 gab., • gaisa kompresors ar ražīgumu (minimums) 400 litri minūtē – 1 gab., • saspīstā gaisa padeves sistēma ar eļļotāju – 1 gab. uz katru darba vietu, • saspīstā gaisa padeves sistēma ar gaisa filtru un reduktoru – 1 gab. uz katru darba vietu, • gāzu un putekļu nosūkšanas iekārta ar pievadu katrai darba vietai. <p>Katram eksaminējamajam:</p> <ul style="list-style-type: none"> • dažādas formas un izmēra špakteļu lāpstiņas – 1 komplekts, • rokas ēveles špaktelēto virsmu apstrādei – 1 gab., • dažādu izmēru slīpkluči ar smilšpapīra fiksatoriem – 1 komplekts, • karstā gaisa fēns – 1 gab., • izsmidzinātājs virsmu attaukošanai – 1 gab., • orbitālā slīpmašīna špaktelēto virsmu slīpēšanai, D 150 mm – 1 gab., • lāpstiņas un sviras deformēto vietu taisnošanai – 1 komplekts, • gaisa pistole – 1 gab., • infrasarkanu staru žāvēšanas lampas ar statīviem – 1 gab.,
---	---

	<ul style="list-style-type: none"> • vieglās automašīnas durvis ar stikla pacelāja mehānismu, stikla un salona apdares paneli komplektācijā – 1 gab., • instrumentu (pulleru) komplekts salona apdares paneļu un plastmasas stiprinājuma detaļu demontāžai – 1 gab., • gumijas āmuri – 1 komplekts., • speciālie āmuri detaļu taisnošanai – 1 komplekts, • laktiņas detaļu taisnošanai – 1 komplekts, • dažādu veidu un izmēru skrūvgrieži – 1 komplekts, • vieglās automašīnas priekšējais spārns apmierinošā tehniskā stāvoklī – 1 gab.
<p align="center">Materiāli, palīgmateriāli u.tml.</p>	<p>Eksāmena norisei nepieciešams:</p> <ul style="list-style-type: none"> • vieglā špaktele (1,5 litri) – 1 gab., • špaktele ar alumīnija pildījumu (1,5 kg) – 1 gab., • universālā špaktele, (1,5 kg) – 1 gab., • špaktele ar stikla šķiedras pildījumu (1,5 kg) – 1 gab., • plastmasas trauks špakteļu mazgāšanai (1 l tilpums) – 1 gab., slaukāmie materiāli, papīra dvieļi (rullis) – 1 gab., • dažādu veidu un izmēru metāla rotējošās sukas – 1 komplekts. <p>Katram eksaminējamajam:</p> <ul style="list-style-type: none"> • metāla stieplu suka – 1 gab., • elpošanas pretputekļu maska, respirators – 1 gab., • aizsargbrilles – gab., • darba cimdi – 1 pāris, • elpošanas maska ar aktīvās ogles filtriem – gab., • dažādu veidu un izmēru metāla rotējošās sukas, bojātā krāsojuma noņemšanai – 1 komplekts, • smilšpapīra slīpēšanas diski orbitālajai slīpmašīnai (diametrs 150 mm), raupjums P80 – 2. gab., • smilšpapīra slīpēšanas diski orbitālajai slīpmašīnai (diametrs 150 mm), raupjums P120 – 2. gab., • smilšpapīra slīpēšanas diski orbitālajai slīpmašīnai (diametrs 150 mm), raupjums P150 – 2. gab., • smilšpapīra slīpēšanas diski orbitālajai slīpmašīnai (diametrs 150 mm), raupjums P240 – 2. gab., • smilšpapīra slīpēšanas diski orbitālajai slīpmašīnai (diametrs 150 mm), raupjums P320 – 2. gab., • smilšpapīra lentas slīpmašīnām un slīpēšanas rokas ēvelēm, raupjumā P120 – 0,5 m, • smilšpapīra lentas slīpmašīnām un slīpēšanas rokas ēvelēm, raupjumā P150 – 0,5 m, • smilšpapīra lentas slīpmašīnām un slīpēšanas rokas ēvelēm, raupjumā P240 – 0,5 m, • smilšpapīra lentas slīpmašīnām un slīpēšanas rokas ēvelēm, raupjumā P320 – 0,5 m, • matēšanas švamme, ultra smalkā raupjumā (pelēkā) – 0,2 m, • matēšanas švamme, vidējā raupjumā (brūnā) – 0,2 m, • melnas krāsas aerosols vai pulveris slīpējamo virsmu

	<p>kontrolei – 1 gab.,</p> <ul style="list-style-type: none">• divkomponentu autoremonta grunts – 0,2 l un ražotāja paredzētā attiecīgā daudzumā cietinātājs,• šķīdinātājs – 0,5 l,• attaukotājs – 0,2 l,• celtniecības nazis ar maināmo asmeni – 1 gab.,• maskēšanas līmlenta, 19mm platumā – 1.gab.,• plastmasas trauks (0,5 l) grunts sajaukšanai – 1 gab.,• dažāda izmēra špatelī špakteles uzklāšanai – 1 komplekts,• mērstienis grunts sajaukšanai – 1 gab.,• papīra filtrs grunts filtrēšanai – 1 gab.
--	--

2. uzdevums. Veikt vieglā transportlīdzekļa virsbūves defektāciju un plānot remontdarbus.

(izpildes laiks 45 min.)

2.1. Aizpildīt apskates protokola veidlapu (1. pielikums): nosaukt defektus un deformācijas veidus.

2.2. Izstrādāt tehnisko darbu karti (2. pielikums), uzrakstot:

- veicamo remontdarbu secību un remonta tehnoloģijas,
- izmantojamās iekārtas un instrumentus,
- izmantojamās materiālus,
- darbam nepieciešamos individuālās aizsardzības līdzekļus.

2.3. Sastādīt veicamo remontdarbu tēmi*, nenorādot materiālu izmaksas (3. pielikums).

* Darba stundas likmi nosaka eksaminācijas komisija.

3. uzdevums. Izlīdzināt detaļas deformāciju (*deformācijas dziļums <3 cm, tērauda virsma bez plaisām, tērauds nav izstiepts*).

(izpildes laiks 45 min.)

3.1. Izvēlēties izlīdzināšanai piemērotu metodi, darba instrumentus un iekārtas.

3.2. Izlīdzināt detaļu.

3.3. Sakārtot darba vietu un instrumentus.

4. uzdevums. Atjaunot detaļas formu.

(izpildes laiks 180 min.)

4.1. Izvēlēties piemērotu špaktelēšanas tehniku un špakteļu sakārtojuma tehnoloģiju.

4.2. Izvēlēties špaktelēšanai piemērotus darba instrumentus un sagatavošanas materiālus.

4.3. Pēc špakteles izlīdzināšanas sajaukt grunti ražotāja paredzētajās proporcijās ar cietinātāju un šķīdinātāju.

4.4. Gruntēt remontējamo detaļu divās kārtās ar pulverizatoru.

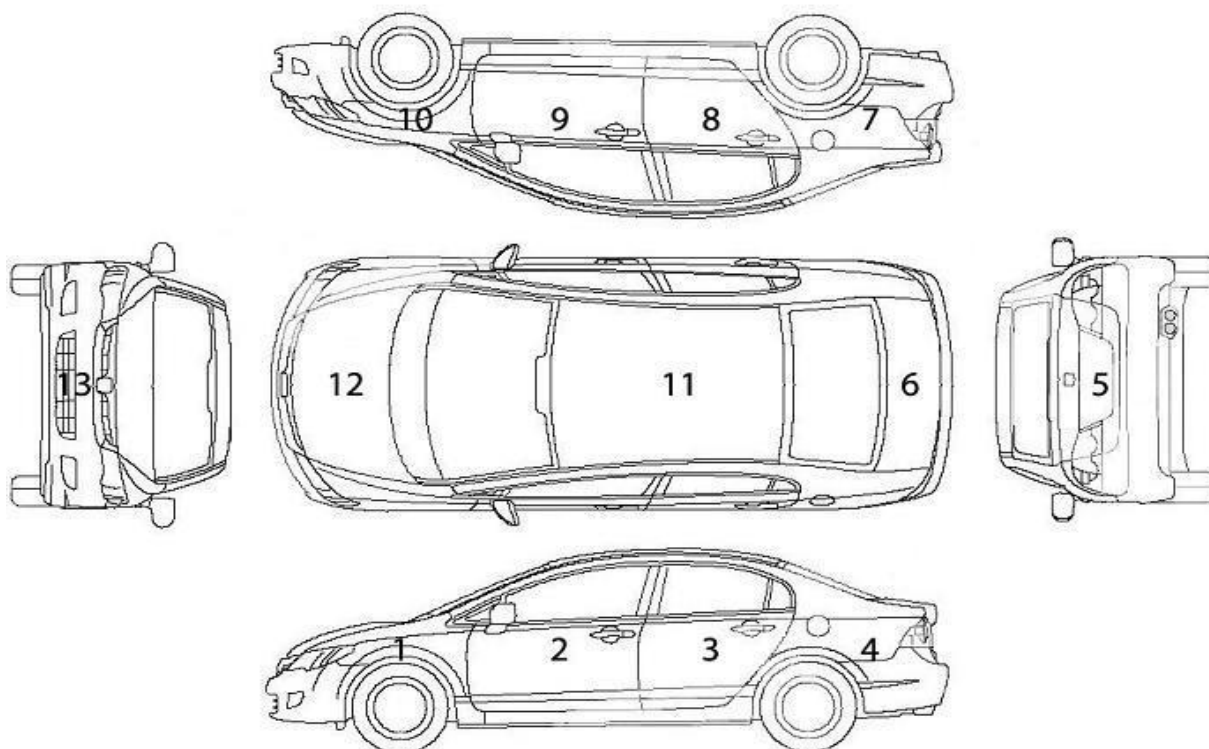
4.5. Sakārtot darba vietu un instrumentus.

5. uzdevums. Demontēt un montēt vieglā transportlīdzekļa durvju stiklu, lietojot piemērotus darba instrumentus.

(izpildes laiks 180 min.)

Vieglās automašīnas virsbūves apskates protokols

Attēlā redzamajā shēmā ar cipariem apzīmētas virsbūves detaļas. Doti defektu veidu nosaukumu saīsinājumi: skrāpējums – **S**; deformācija (tērauda vai plastmasas detaļa) – **D**; plaisa – **P**; salauzta detaļa – **SD** (tai skaitā stikla detaļas).



Uzrakstīt detaļas numuru un uz tās atrastos defektus, izmantojot defektu veidu saīsinājumus.

Uzrakstīt atrasto deformāciju veidus.

Virsbūvei veicamo remontdarbu tehniskā karte

Remontējamās daļas nosaukums	Nr. p. k.	Darba nosaukums, remonta tehnoloģija	Darbu veikšanai nepieciešamie:		
			instrumenti un iekārtas	materiāli	individuālie aizsardzības līdzekļi

Virsbūves remontdarbu tāme

Nr. p. k.	Veicamā darba nosaukums	Veicamā darba laiks (h)	Veicamā darba izmaksas (eiro)
	Pavisam kopā:		

**Profesionālās kvalifikācijas eksāmena uzdevumu izpildes
VĒRTĒŠANAS KRITĒRIJI**

**Metālapstrādes, mašīnbūves un mašīnzinību nozare, profesionālā
kvalifikācija "Autovirsbūvju remontatslēdznieks", 4. LKI līmenis**

Vērtēšanas kritēriji

Uzdevums	Veicamās darbības	Maksimāli iegūstamais punktu skaits
1. Atbildēt uz jautājumiem. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 18)	1.1. Nozīmīgāko darba drošības prasību, kas jāievēro, iekārtojot autovirsbūvju remontatslēdznieka metināšanas darbu vietu, uzrakstīšana.	12
	1.2. Nozīmīgāko individuālo aizsardzības līdzekļu, kas jālieto metināšanas darbu laikā, uzrakstīšana.	6
2. Veikt vieglā transportlīdzekļa virsbūves defektāciju un plānot remontdarbus. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 38)	2.1. Apskates protokola veidlapas aizpildīšana.	10
	2.2. Tehnisko darbu kartes izstrādāšana.	22
	2.3. Veicamo remontdarbu tāmes sastādīšana, nenorādot materiālu izmaksas.	6
3. Izlīdzināt detaļas deformāciju. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 53)	3.1. Izlīdzināšanai piemērotas metodes, darba instrumentu un iekārtu izvēlēšanās.	13
	3.2. Detaļas izlīdzināšana.	37
	3.3. Darba vietas un instrumentu sakārtošana.	3
4. Atjaunot detaļas formu. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 64)	4.1. Sagatavošanās darbam.	7
	4.2. Piemērotas špaktelēšanas tehnikas un špakteļu sakārtojuma tehnoloģijas izvēlēšanās.	32
	4.3. Špaktelēšanai piemērotu darba instrumentu un sagatavošanas materiālu izvēlēšanās.	9
	4.4. Grunts sajaukšana ražotāja paredzētajās proporcijās ar cietinātāju un šķīdinātāju pēc špakteles izlīdzināšanas.	5
	4.5. Remontējamās detaļas gruntēšana divās kārtās ar puloverizatoru.	6
	4.6. Darba vietas un instrumentu sakārtošana.	5
5. Demontēt un montēt vieglā transportlīdzekļa durvju stiklu, lietojot piemērotus darba instrumentus. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 27)	Vieglā transportlīdzekļa durvju stikla demontēšana un montēšana, lietojot piemērotus darba instrumentus.	27
Kopā		200

Paplašināts vērtēšanas kritēriju apraksts

1. uzdevums. Atbildēt uz jautājumiem. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 18)

Veicamā darbība	Vērtēšanas kritēriji	Piešķiramie punkti	
1.1. Nozīmīgāko darba drošības prasību, kas jāievēro, iekārtojot autovirsbūvju remontatslēdznieka metināšanas darbu vietu, uzrakstīšana. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 12)	<i>Atbildē ietvertas darba drošības prasības pēc būtības:</i>		
	› Telpai jābūt aprīkotai ar piespiedu ventilāciju.	2	
	› Elektroinstalācija	- jābūt drošām elektroinstalācijām.	1
		- jābūt sakārtotām elektroinstalācijām.	1
	› Ugunsdrošība	- viegli uzliesmojošām vielām jāatrodas slēgtos traukos un drošā attālumā.	1
		- telpā jābūt ugunsdzēsīgamajam aparātam darba kārtībā.	1
	› Apgaismojums	- jābūt pietiekošam apgaismojumam.	1
		- apgaismojuma minimums 500 lx.	1
	› Grīda	- grīdai jābūt no ugunsdroša materiāla.	1
		- grīdai jābūt sausai.	1
› Instrumentu izvietojums	- instrumentiem jābūt izvietotiem tā, lai tos ērti paņemt.	1	
	- instrumentiem jābūt izvietotiem tā, lai tie netraucē brīvi pārvietoties darba zonā.	1	
1.2. Nozīmīgāko individuālo aizsardzības līdzekļu, kas jālieto metināšanas darbu laikā, uzrakstīšana. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 6)	<i>Uzrakstīti individuālie aizsarglīdzekļi:</i>		
	› Metināšanas maska.	2	
	› Darba apģērbs no ugunsdroša materiāla.	2	
	› Cimdi metināšanas darbiem.	2	

2. uzdevums. Veikt vieglā transportlīdzekļa virsbūves defektāciju un plānot remontdarbus. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 38)

Veicamā darbība	Vērtēšanas kritēriji	Piešķiramie punkti
2.1. Apskates protokola veidlapas aizpildīšana. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 10)	Uzrakstīti defektu apzīmējumi atbilstoši defektu veidam.	1
	Defekti nosaukti atbilstoši bojātās virsbūves detaļas numuram.	2
	Atzīmēti visi bojājumi atbilstoši virsbūves bojājumiem dabā.	3
	Uzrakstīti deformāciju veidi atbilstoši virsbūves deformācijai dabā.	3
	Apskates protokols pilnībā aizpildīts un katrā ailē ierakstītā informācija atbilst tās paredzētajam saturam.	1
2.2. Tehnisko darbu kartes izstrādāšana. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 22)	Uzrakstīto darbu secība atbilst izvēlētajai remonta tehnoloģijai.	2
	Uzskaitīti visi darbi, kas nepieciešami, lai atbilstošo tehnoloģiju īstenotu.	2
	Uzrakstīta(-a)s remonta tehnoloģija(-as) nodrošina remontdarbu pilnīgu izpildi.	2
	Uzskaitīti darba instrumenti atbilstoši remonta tehnoloģijai un veicamajiem darbiem.	2
	Uzskaitīti visi darba instrumenti, kas nepieciešami darbu	2

	izpildei.	
	Uzskaitītas iekārtas atbilstoši remonta tehnoloģijai un veicamajiem darbiem.	2
	Uzskaitītas visas iekārtas, kas nepieciešamas remonta veikšanai.	2
	Ar tehniskajā kartē uzskaitītajiem materiāliem remontu iespējams veikt kvalitatīvi.	2
	Uzrakstīti materiāli atbilstoši izvēlētajās remonta tehnoloģijas darbiem.	2
	<i>Uzskaitīti darbā izmantojamie individuālie aizsardzības līdzekļi:</i>	
	- aizsarglīdzekļi acīm,	1
	- elpošanas aizsarglīdzekļi,	1
	- darba apģērbs,	1
	- darba cimdi.	1
2.3. Veicamo remontdarbu tāmes sastādīšana, nenorādot materiālu izmaksas. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 6)	Uzskaitīti visi tehniskajā kartē minētie darbi.	1
	Uzskaitīti visi tehniskajā kartē uzrakstītie materiāli.	1
	Uzskaitītie materiāli noteikti remontam nepieciešamā daudzumā.	1
	Uzskaitīto darbu apjoms izteikts darba stundās samērīgi.	1
	<i>Uzskaitīto darbu izmaksu aprēķins veikts pilnībā, aritmētiski pareizi nosakot:</i>	
	- kopējo darba stundu skaitu,	1
	- kopējo izmaksu summu.	1

3. uzdevums. Izlīdzināt detaļas deformāciju (deformācijas dziļums <3 cm, tērauda virsma bez plaisām, tērauds nav izstiepts). (maksimāli iegūstamais punktu skaits 53)

Veicamā darbība	Vērtēšanas kritēriji	Piešķiramie punkti
3.1. Izlīdzināšanai piemērotas metodes, darba instrumentu un iekārtu izvēlēšanās. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 13)	Darba vieta iekārtota ergonomiski: instrumenti ērti paņemami, ērti pārvietoties darbības zonā darba procesā.	1
	Izvēlēta efektīva izlīdzināšanas metode: sitot ar āmuru, izmantojot rokas laktas vai cita metode, kas ļauj remontdarbu veikt ātri un kvalitatīvi, neradot detaļai mehāniskus bojājumus.	8
	Instrumenti izvēlēti tehnoloģiski pareizi ātrākai un kvalitatīvākai remontdarbu veikšanai.	4
3.2. Detaļas izlīdzināšana. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 37)	Visus izvēlētos instrumentus un iekārtas lieto darba procesā (tie nepaliek dīkstāvē).	2
	Instrumentu lietojums atbilst to pielietošanas mērķim.	4
	Detaļu novieto drošā un darbam ērtā augstumā.	1
	Detaļu novieto uz stabila pamata.	1
	Izlīdzināšanas procesā katra darbība ir lietderīga un veicina plaknes izlīdzināšanu.	8
	Izlīdzināšanas procesā metāls netiek izstiepts vai saplacināts.	6
	Ievēro darba drošības noteikumus darba procesā.	2
	Lieto darba cimdus.	1
	Detaļa atguvusi rūpnīcas ražotāja paredzēto formu.	6
Izlīdzinātās vietas špakteles klājuma biezums nepārsniedz 3 mm, mērot ar lineālu.	6	
3.3. Darba vietas un instrumentu sakārtošana. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 3)	<i>Sakārto darba vietu pēc darba veikšanas:</i>	
	- instrumentus un iekārtas novieto tiem paredzētajās vietās,	1
	- sakārto darba galdu,	1
	- saslauka grīdu.	1

4. uzdevums. Atjaunot detaļas formu. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 64)

Veicamā darbība	Vērtēšanas kritēriji	Piešķiramie punkti
4.1. Sagatavošanās darbam. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 7)	<i>Izvēlas un lieto darba procesā individuālos aizsardzības līdzekļus:</i>	
	- pretputekļu elpošanas masku,	1
	- elpošanas masku ar aktīvās ogles filtriem,	1
	- darba cimdus.	1
	<i>Ergonomiski iekārtota darba vieta:</i>	
	- instrumenti novietoti tā, lai būtu ērti sasniedzami,	1
	- vadi netraucē pārvietoties,	1
	- detaļa novietota darbam ērtā augstumā, - detaļa novietota uz stabilas, nekustīgas virsmas vai uzlikta uz statīva.	1
4.2. Piemērotas špaktelēšanas tehnikas un špakteļu sakārtojuma tehnoloģijas izvēlēšanās. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 32)	<i>Tehnoloģiski pareizi attauko detaļas virsmu:</i>	
	- virsmu attauko pirms remontdarba,	2
	- virsmu attauko katreiz pirms uzklāt nākošo špakteles kārtu.	1
	Detaļas metāla vai vecā krāsojuma virsmu sagatavo špaktelēšanai ar abrazīviem. Ja nepieciešams, noņem koroziju.	1
	Pirms špakteles uzklāšanas virsma ir apstrādāta ar abrazīvu, fīra, bez korozijas, attaukota un sausa.	3
	<i>Špakteles izmanto atbilstoši ražotāju paredzētajam pielietojumam:</i>	
	- špakteles izvēlas un lieto atbilstoši materiālam (cinkotai virsmai vai alumīnija virsmai tām atbilstošās špakteles).	2
	- pirmajā kārtā uzklāj pirmajai kārtai paredzētu špakteļi.	2
	<i>Špakteļi uzklāj atbilstoši uzklāšanas tehnoloģijai:</i>	
	- špakteles masu uzklāj līdzeni,	1
	- špakteles masu uzklāj ar vienu vai dažām kustībām,	1
	- kopējais špakteles uzklāšanas kārtu skaits nepārsniedz trīs kārtas.	2
	<i>Atjaunota detaļas forma:</i>	
	- pēc grunts uzklāšanas špaktelēto vietu robežas ir nemanāmas (nav redzamas),	4
- špakteles poras ir aizpildītas pilnībā,	4	
- virsma ir līdzena (nav redzamu nelīdzenumu),	4	
- detaļas forma atjaunota pilnībā (nav formas izmaiņu).	5	
4.3. Špaktelēšanai piemērotu darba instrumentu un sagatavošanas materiālu izvēlēšanās. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 9)	Smilšpapīrus un abrazīvos materiālus lieto pareizā graudu raupjuma secībā un sakārtojumā – no rupjākā uz smalkāko.	2
	<i>Efektīvi izmanto žāvēšanas iekārtu:</i>	
	- infrasarkanu staru žāvētāju izmanto pirms špaktelēšanas darbiem,	1
	- žāvēšanas iekārtu izmanto, lai izžāvētu katru špakteles kārtu.	2
	<i>Tehnoloģiski pareizi un efektīvi izmanto instrumentus un iekārtas:</i>	
	- slīpēšanas darbos (maksimāli) izmanto slīpmašīnu,	2
	- rokas instrumentus izmanto tikai grūti sasniedzamās vietās,	1
	- rokas instrumentus izmanto tikai izlīdzināšanas noslēguma darbos.	1
4.4. Grunts sajaukšana ražotāja paredzētajās proporcijās ar cietinātāju	Grunts izvēlēta atbilstoši detaļas materiālam (cinkotai detaļai – cinkotām virsmām, bet alumīnija virsmai – alumīnija virsmām paredzētu grunti).	2

un šķīdinātāju pēc špakteles izlīdzināšanas. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 5)	Sajauc grunts sastāvdaļas atbilstoši instrukcijā norādītajām proporcijām.	1
	Grunts daudzums (darba maisījums) sagatavots pietiekošā daudzumā.	1
	Sagatavotās grunts daudzums ievērojami <u>nepārsniedz</u> bojājuma remontam nepieciešamo daudzumu.	1
4.5. Remontējamās detaļas gruntēšana divās kārtās ar pulverizatoru. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 6)	<i>Grunts uzklāšanas tehnika:</i>	
	- grunts uzklāta biežā, slapjā kārtā,	2
	- grunts uzklāta bez notecējumiem,	1
	- grunts starpslāņu žūšanas laiks ir pietiekošs – otro kārtu klāj uz apžuvušas, pietiekami sausas kārtas.	1
	Grunts uzklāšanas procesā pulverizatoru novieto (tur) tehniskajā instrukcijā noteiktajā attālumā no gruntējamās virsmas.	1
Noregulē pulverizatora gaisa padeves spiedienu atbilstoši tehniskajā instrukcijā norādītajiem parametriem (zemspiediena vai augstspiediena pulverizators).	1	
4.6. Darba vietas un instrumentu sakārtošana. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 5)	Sakārto darba galdu.	1
	Izmazgā pulverizatoru.	1
	Izlietoto šķīdinātāju (pēc instrumentu mazgāšanas) un grunts maisījuma atliekas ielej speciālā, tam paredzētā tvertnē.	1
	Saslauka grīdu.	1
	Instrumentus novieto tiem paredzētās vietās.	1

5. uzdevums. Demontēt un montēt vieglā transportlīdzekļa durvju stiklu, lietojot piemērotus darba instrumentus. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 27)

Veicamā darbība	Vērtēšanas kritēriji	Piešķiramie punkti
5.1. Vieglā transportlīdzekļa durvju stiklu demontēšana un montēšana, lietojot piemērotus darba instrumentus. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 27)	Iepazīstas ar durvju demontēšanas un montēšanas instrukciju.	2
	Izvēlas darba instrumentus, ar kuriem ātrāk un kvalitatīvāk iespējams veikt remontdarbu (piemēram: auto paneļu noņemšanai paredzētos instrumentus un pullerus).	1
	Instrumentus lieto drošā darba tehnikā, neradot iespējas nobrāzumiem, sasitumiem (darba procesā netiek gūtas traumas).	1
	Pirms demontāžas pārbauda stikla pacelāja darbību, to nolaižot un paceļot. Ja darbojas, pēc montēšanas pārbauda stikla pacelāja darbību, to nolaižot un paceļot.	2
	Durvis darba laikā novieto uz stabilas virsmas.	1
	<i>Ergonomiski iekārtota darba vieta:</i>	
	- instrumenti novietoti tā, lai būtu ērti paņemami,	1
	- veicot darbu, ērti pārvietoties darbības zonā.	1
	Stiklu demontē pilnībā.	4
	Demontē un montē durvju apšuves paneli, nesalaužot stiprinājumus.	2
	Pēc montāžas visas skrūves ir ieskrūvētas un stiprinājumi fiksēti tiem paredzētajās vietās.	4
	Stikls pēc demontāžas un montāžas nav mehāniski bojāts.	4
	Ieliek stiklu un nostiprina.	2
	Sakārto darba vietu.	1
	Instrumentus novieto tiem paredzētajās vietās.	1

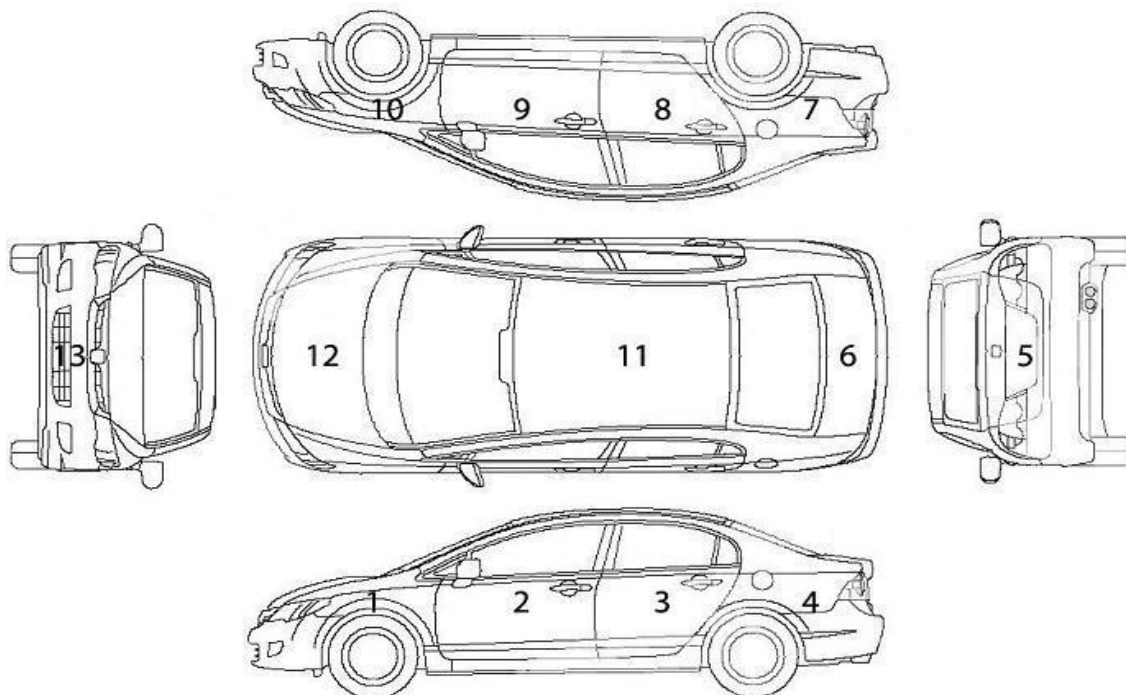
Pareizās atbildes piemērs

2. uzdevums. Veikt vieglā transportlīdzekļa virsbūves defektāciju un plānot remontdarbus.

2.1. Aizpildīt apskates protokola veidlapu: nosaukt defektus un deformācijas veidus.

Vieglās automašīnas virsbūves apskates protokols

Attēlā redzamajā shēmā ar cipariem apzīmētas virsbūves detaļas. Doti defektu veidu nosaukumu saīsinājumi: skrāpējums – S; deformācija (tērauda vai plastmasas detaļa) – D; plaisa – P; salauzta detaļa – SD (tai skaitā stikla detaļas).



Uzrakstīt detaļas numuru un uz tās atrastos defektus, izmantojot defektu veidu saīsinājumus.

13. – D, SD

Uzrakstīt atrasto deformāciju veidus.

Priekšējais buferis lēzeni deformēts vidus daļā.

Deformācijas dziļums – 1 cm un platums – 45 cm, bez plīsumiem un nobrāzumiem.

Frontālais trieciens. Iespējami bojājumi bufera iekšējā karkasā un stiprinājumos.

Izsists kreisais miglas lukturis. Iespējami bojājumi miglas luktura stiprinājumos.

2.2. Izstrādāt tehnisko darbu karti.

Virsbūvei veicamo remontdarbu tehniskā karte

Remontējama detaļas nosaukums	Nr. p. k.	Darba nosaukums, remonta tehnoloģija	Darbu veikšanai nepieciešamie:		
			instrumenti un iekārtas	materiāli	individuālie aizsardzības līdzekļi
Priekšējais buferis	1.	Detaļas demontāža.	Atslēdznieka atslēgu komplekts, hidrauliskais pacelājs.		Darba apģērbs un darba cimdi.
	2.	Bufera stiprinājumu remonts, metinot un līmējot nolauztās plastmasas detaļas.	Pneimatiskā orbitālā slīpmašīna un slīpmašīna ar drāšu birsti, lodāmurs plastmasas metināšanai un trauks ar otām.	Drāšu ripa slīpmašīnai, smilšpapīri, 646 šķīdinātājs, salvetes, poliestera sveķi, stikla šķiedras audums, plastmasas materiāls metināšanai.	Darba apģērbs, darba cimdi, pretputekļu elpošanas maska, elpošanas maska ar aktīvās ogles filtriem.
	3.	Miglas lukturu stiprinājumu remonts, metinot plastmasu.	Lodāmurs plastmasas metināšanai un plastmasas remonta komplekts ar metāla skavām.	Jaunais lukturis (stiprinājumu pielaišanai), 646 šķīdinātājs, salvetes, metāla sietiņš plastmasas metināšanai, metāla skavas, smilšpapīri.	Darba apģērbs, darba cimdi, elpošanas maska ar aktīvās ogles filtriem.
	4.	Bufera deformācijas remonts, sildot un izspiežot deformāciju. Deformācijas malas iztaisnošana, klapējot ar koka vai gumijas āmuru.	Karstā gaisa fēns, koka vai gumijas āmurs.		Darba apģērbs, darba cimdi.
	5.	Bufera formas atjaunošana, špaktelējot un nogruntējot.	Orbitālā slīpmašīna, špaktele, gruntēšanas pulverizators, rokas instrumenti. špakteles slīpēšanai.	Attaukotājs, šķīdinātājs 646, plastmasas trauks ar otu (špakteļu tīrīšanai), smilšpapīri, špaktele, grunts, trauks grunts sajaukšanai, salvetes.	Darba apģērbs, cimdi, pretputekļu elpošanas maska, maska ar aktīvās ogles filtriem.
	6.	Transporta līdzekļu krāsotāja darbi.			
	7.	Nokrāsotās detaļas montāžas darbi: 1.) jaunā miglas luktura montāža;	Atslēdznieka atslēgu komplekts, hidrauliskais		Darba apģērbs un darba cimdi.

	2.) bufera montāža uz automašīnas. (sekojošie darbi veicami pēc transporta līdzekļu krāsotāja darbu pabeigšanas).	pacēlājs.		
--	---	-----------	--	--

2.3. Sastādīt veicamo remontdarbu tāmi*, nenorādot materiālu izmaksas.

Virsbūves remontdarbu tāme

Nr. p. k.	Veiktā darba nosaukums	Veicamā darba laiks (h)	Veicamā darba izmaksa (eiro)
1.	<i>Detaļas demontāža.</i>	0,3	6,00
2.	<i>Bufera stiprinājumu remonts metinot un līmējot nolauztās plastmasas detaļas.</i>	0,5	10,00
3.	<i>Miglas lukturu stiprinājumu remonts metinot plastmasu.</i>	0,2	4,00
4.	<i>Bufera deformācijas remonts sildot un izspiežot deformāciju. Deformācijas malas iztaisno klapējot ar koka vai gumijas āmuru.</i>	0,3	6,00
5.	<i>Bufera formas atjaunošana špaktelējot un nogrunējot.</i>	1,7	34,00
6.	<i>Jaunā miglas luktura montāža.</i>	0,05	1,00
7.	<i>Bufera montāža uz automašīnas.</i>	0,3	6,00
Pavisam kopā:		3,35 h	67,00 eiro

* Piemērs, ja eksaminācijas komisija nosaka 1 (vienas) darba stundas likmi 20 eiro apmērā.

Uzziņu avoti

Aizsargapģērba izvēles un lietošanas vadlīnijas. Rīga, 2003, 20 lpp. [skatīts 2013. gada 27. martā]. Pieejams: http://osha.lv/lv/publications/docs/apgerba_vadlinijas.pdf

Ar darba aprīkojuma lietošanu saistīto risku novērtēšanas un novēršanas vadlīnijas Rīga, 2005, 78 lpp. [skatīts 2013. gada 27. martā]. Pieejams: http://osha.lv/lv/publications/docs/darba_arikojuma_a4.pdf

Asnis, I. Automobiļu un motoru remonts, 1.daļa. – Liepāja: Rīgas Tehniskās universitāte Liepājas profesionālās vidusskolas filiāle, 2008.

Asnis, I. Automobiļu un motoru remonts, 2.daļa. – Liepāja: Rīgas Tehniskās universitātes Liepājas profesionālās vidusskolas filiāle, 2008.

Asnis, I. Automobiļu virsbūves remonts. – Liepāja: RTU Liepājas filiāles profesionālā vidusskola, 2008.

Darba aizsardzības prasības autoservisos [skatīts 2013. gada 27. martā]. Pieejams: <http://osha.lv/lv/publications/files/atgadne-nodarbinatajiem-autoservisiem.pdf>

Darba aizsardzības prasības autoservisos. Rīga, 2011, 18 lpp. [skatīts 2013. gada 27. martā]. Pieejams: <http://osha.lv/lv/publications/files/darba-aizsardzibas-prasibas-autoserviss.pdf>

Darba aizsardzības prasības darba vietu iekārtošanā. Rīga, 2003, 28 lpp. [skatīts 2013. gada 27. martā]. Pieejams: http://osha.lv/lv/publications/docs/darba_vietas_a5.pdf

Darba apstākļi un veselība darbā. Rīga, 2010, 164 lpp. [skatīts 2013. gada 27. martā]. Pieejams: <http://osha.lv/lv/publications/gramatas-2011/darbaapstakliunveselibadarba.pdf>

Drošības prasības, veicot darbus elektroietaisēs. Rīga, 2006, 50 lpp. [skatīts 2013. gada 27. martā]. Pieejams: <http://www.vdi.lv/admin/files/info%20materiaali/1.1.pdf>

Ergonomika darbā. Rīga, 2010, 184 lpp. [skatīts 2013. gada 27. martā]. Pieejams: <http://www.vdi.gov.lv/files/osha/ergonomikadarba.pdf>

Individuālās aizsardzības līdzekļu pareizas izvēles principi. Rīga, 2010, 24 lpp. [skatīts 2013. gada 27. martā]. Pieejams: http://osha.lv/lv/publications/02082011/16_2010_broshura_a5_ial_izvele_final.pdf

Individuālo aizsardzības līdzekļu izvēles un lietošanas vadlīnijas. Rīga, 2003, 28 lpp. [skatīts 2013. gada 27. martā]. Pieejams: <http://osha.lv/lv/publications/docs/ial.pdf>

Rokjānis, A. Vieglo automobiļu virsbūvju bojājumu novēršanas kalkulācija. – Jelgava: LLU, 2007.

Spūlis, L. Automobiļu uzbūve, 2. daļa – Transmisija, mācību līdzeklis (lekciju konspekts). – Višķi: Višķu Profesionālā vidusskola, 2011, 117 lpp.

Tehniskās apkopes līdzekļi un smērvielas. – Holande: SKF, 2002.

Body Repair & Paiting Manual. Haynes Techbook, 2013.

Braess, H. H., Seiffert U. Vieweg Handbuch Kraftfahrzeugtechnik, 2. Bad Lagensalza: Druckhaus Thomas Müntzer, 2001.

Chudy, H.T. Automotive Refinishing. Prentice Hall, 2001.

Duffy, J. E. Auto Body Repair Technology, Fifth Edition. Delmar Cengage Learning, 2009.

Fischer, R., Autoru kolektīvs. Fachkunde Karosserie – und Lackiertechnik. - Europa Lehrmittel, 2006.

Fischer, R., Autoru kolektīvs. Modern Automotive Technology, Fundamentals, service, Europa Lehrmittel, 2006.

Robinson, A., Livesey, W. A. The Repair of Vehicle Bodies. Butterworth Heinemann, 2000.

The Car Body Work Repair Manual, Repair, Renovation, Painting. Haynes Techbook, 2010.

Автомобильные кузова-ремонт-уход-окраска. изд. ШИВБ, Car Geometry-ry, 2012.

Лалин, В. С., Вольберг, В. В. Ремонт и восстановление кузовов автомобилей. - изд., ШИВБ, CarGeometry-ry, 2014.

Паблишинг, А. Автомобильные кузова. Руководство по ремонту. - изд. За Рулем, 2004.