

IZPITNI KATALOG

1. IZOBRAŽEVALNI PROGRAM

AVTOSERVISER

2. IME IZPITA

STORITEV IN ZAGOVOR

3. IZPITNI CILJI

Na izpitu ocenjujemo splošne in poklicne kompetence, ki so jih dijaki pridobili pri strokovnih modulih programa, v katerih se povezujejo cilji strokovne teorije, praktičnega izobraževanja in ključnih kompetenc.

Na izpitu kandidat izkaže naslednje poklicne in ključne kompetence:

- branje tehniške in tehnološke dokumentacije s poudarkom na razumevanju vezalnih shem električnih, elektronskih, pnevmatičnih in hidravličnih sistemov;
- uporabljanje informacijsko-komunikacijske tehnologije za iskanje, obdelavo, vrednotenje in analizo podatkov pri svojem delu;
- načrtovanje ekonomsko upravičenih posegov na vozilih, priprave poteka dela in izračun stroškov;
- nadzorovanje in ocenitev rezultatov svojega dela;
- sistematično iskanje, diagnosticiranje in lokaliziranje napak na bencinskih in dizelskih motorjih;
- popraviljanje, testiranje in nastavljanje motorja in krmilnih, zagonskih ali napajalnih sistemov motorja;
- vzdrževanje, servisiranje in popraviljanje električnih in elektronskih sistemov na vozilu ter naprav za signalizacijo in osvetljevanje vozila;
- pregledovanje, vzdrževanje, popraviljanje, nastavljanje in preizkušanje koles, prenosnih mehanizmov in naprav za prenos moči;
- testiranje vozila za varno uporabo v prometu;
- načrtovanje in izvajanje pregledov in popravil motorja, zavor, krmilnih in električnih sistemov na vozilu;
- poznavanje lastnosti, zgradbe in uporabe osnovnih in pomožnih kovinskih in nekovinskih gradiv ter uporabe osnovnih postopkov obdelave in predelave ter spajanja in lepljenja le-teh;
- razumevanje funkcije in funkcijske povezave sistemov tehnike motornih vozil s pomočjo tehnične dokumentacije in predpisov;
- poznavanje sestavnih delov, naprav, sklopov oziroma sistemov motornih vozil in voznih sredstev zlasti motorja z notranjim izgorevanjem, tehničnih rešitev (izvedbe), funkcije, gradiv ter pojasnjevanje principov delovanja;
- poznavanje mehanike in tehnike motornih vozil in voznih sredstev s poudarkom na razdelitvi, zgradbi, funkciji in medsebojnem delovanju delov, sklopov in pomožnih naprav;
- obvladovanje merilnih in kontrolnih postopkov ter uporaba merilnih (*tudi računalniško vodenih*) in kontrolnih naprav, orodij in strojev;

- razumevanje škodljivih vplivov odpadnih olj in drugih odpadkov na naravo in odločanje o pravilnem ravnanju z njimi;
- odgovorno ravnanje pri varovanju okolja, zagotavljanju lastne varnosti in varnosti delovnega mesta;
- povezovanje praktičnega dela s teoretičnimi znanji, zakonitostmi in osnovami;
- komuniciranje s strankami, svetovanje in utemeljevanje predlaganih posegov.

4. IZPELJAVA IZPITA

S storitvijo in zagovorom na zaključnem izpitu kandidati izkazujejo teoretično in praktično znanje, ki so ga pridobili v procesu izobraževanja. Z njim dokažejo, da so usposobljeni za poklic. Izpit se konča z zagovorom, ki je vezan na opravljanje storitve.

Storitev in zagovor se lahko izvede individualno ali skupinsko, po projektni metodi dela. Kandidat mora na izpitu izkazati znanja načrtovanja, izvedbe, dokumentacije in zagovora. V primeru skupinskega dela kandidat mora izkazati poznavanje celotne storitve.

Preden kandidati pristopijo k opravljanju storitve, morajo načrtovati ustrezen izbor materialov, orodij, strojev in naprav ter določiti ustrezne tehnološke postopke. O opravljanju storitve vodijo ustrezno dokumentacijo. Zagovor je sestavljen iz dveh delov: predstavitev opravljene storitve in strokovnega zagovora. Pri strokovnem zagovoru kandidat utemeljuje uporabo materialov, orodij, strojev in naprav, izbranih tehnoloških postopkov ter upoštevanje predpisov iz varnosti in zdravja pri delu ter varovanja okolja.

5. IZKAZANE POKLICNE KOMPETENCE

Storitev	Elementi	Poklicne kompetence
Izvedba rednega servisa (<i>po servisni knjižici glede na število prevoženih kilometrov</i>);	<ul style="list-style-type: none"> ▪ prevzem vozila; ▪ priprava, načrtovanje in organizacija izvedbe naloge; 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ pridobivanje in beleženje informacij za načrtovanje obsega in vrste posega na vozilu; ▪ ugotavljanje stanja podvozja vozila, zamenjava korekcijska nastavitvev po tehničnih podatkih poškodovanih elementov podvozja in;
servisiranje zavornega sistema (<i>zamenjava zavornih diskov, zavornih ploščic ali čeljusti, odzračevanje hidravličnega sistema, zamenjava zavorne tekočine</i>)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ diagnosticiranje in lokaliziranje napak; ▪ izvedba delovne naloge; 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ merjenje, ugotavljanje ter vzpostavljanje uravnoveženja koles; ▪ nastavljanje verižnih in jermenskih pogonov; ▪ ugotavljanje stanja krmilnega sistema in nastavljanje posluževalne naprave na krmilu; ▪ kontrola in popraviljanje sistema vzmetenja in vodenja koles;
servisiranje klimatske naprave in izvedba vzdrževalnega	<ul style="list-style-type: none"> ▪ demontaža in montaža sestavnih delov, sklopov in sistemov pri 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ izvajanje preizkusov, nastavljanje ali popraviljanje sprednjih vilic, s potopnim dušilnim sistemom in teleskopskim vzmetenjem; ▪ popraviljanje obes in zamenjava kolesnih ležajev,

SREDNJE POKLICNO IZOBRAŽEVANJE
AVTOSERVISER

servisa prezračevalnega in ogrevalnega sistema;	<p>vzdrževanju motornih vozil;</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ evidentiranje opravljenih del (kontrolne nalepke,...); ▪ predaja vozila; ▪ predstavitev in kritična presoja opravljenega dela 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ svetovanje pri izbiri ustreznih pnevmatik glede na tip vozila, proizvajalčeva navodila in zakonske predpise; ▪ menjanje pnevmatik na platiščih ter ventilov ali zračnic; ▪ popraviljanje mehaničnih in drugih krmilnih sistemov, ▪ merjenje in nastavljanje geometrije podvozja; ▪ preizkušanje in nastavljanje zavornega sistema z merilnimi aparati in s pomočjo testnih naprav; ▪ zamenjava kolesnih valjev, zavornih oblog; ▪ preizkušanje sistema za oskrbo s stisnjnim zrakom za posamično in skupno funkcioniranje pri zavornih napravah, krmiljenju priklopnikov, zračnem vzmetenju in mehanizmih za odpiranje in zapiranje vrat; ▪ preizkušanje in nastavljanje menjalnikov; ▪ demontaža in montaža sestavnih delov in sklopov s pomočjo voznih dvigal ali premičnih konzolno- hidravličnih dvigal ter montažnih in transportnih naprav; ▪ preizkušanje, nastavljanje ali popraviljanje sistemov za dovod goriva ter merjenje parametrov; ▪ ugotavljanje stanja, popraviljanje in vzdrževanje hladilnega sistema motorja; ▪ testiranje in nastavljanje vžigalnega sistema; ▪ testiranje in nastavljanje parametrov po navodilih proizvajalcev (izguba tlaka, tesnjenje, ...); ▪ merjenje na sestavnih delih motorja, primerjanje z zahtevanimi vrednostmi proizvajalcev in izvajanje potrebnih popravil (menjava poškodovanih delov); ▪ menjanje sklopke na motornem vozilu; ▪ preverjanje, nastavljanje ali odpravljanje vzrokov okvar na napravah za zmanjšanje škodljivih emisij izpušnih plinov; ▪ opravljanje predpisanih servisnih del na motorju glede na število prevoženih kilometrov; ▪ preverjanje stanja svetlobne signalizacije in nastavljanje žarometov; ▪ preverjanje stanja tokokroga, stikal, varovalk oz. vzpostaviljanje njihove brezhibnosti; ▪ uporabljanje diagnostičnih naprav za iskanje okvar in pravilno odločanje za izbiro le-te, glede na vrsto zahtevanih meritev; ▪ popraviljanje oz. zamenjava mehaničnih, električnih in elektronskih delov, sklopov in
zamenjava sistemov v pogonskem mehanizmu (<i>sklopka, zglobi, pogonske gredi</i>);		
pregled delovanja elektronskih delov na vozilu s pomočjo testerja lastne diagnoze,		
meritve na sistemih za oskrbo vozila z električno napetostjo,		
preverjanje brezhibnosti na vžigalnih in vbrizgalnih sistemih,		
nastavitev žarometov in vzdrževanje električne opreme vozila; namestitev komfortne naprave		
zamenjava tesnila glave motorja;		
izvedba servisa vozila ali zamenjava zobatega jermena;		
priprava vozila na zimske razmere (<i>zamenjava hladilne tekočine, pnevmatik, kontrola krmil. mehanizma</i>);		
priprava vozila na tehnični pregled.		

SREDNJE POKLICNO IZOBRAŽEVANJE
AVTOSERVISER

		sistemov vozil; <ul style="list-style-type: none"> ▪ menjanje poškodovanih komponent ali dotrajanih elementov; ▪ obrazložitev izvedenih posegov na vozilu (kontrole, meritev in popravil).
--	--	---

6. OCENJEVANJE

6.1 MERILA OCENJEVANJA

Merila ocenjevanja in število točk se prilagodijo storitvi.

področje ocenjevanja	merila ocenjevanja	število točk
1 načrtovanje	Prevzem vozila	5-15
	Priprava delovnega mesta, organizacija lastnega dela in dela v timu	
	Izbira orodja in pripomočkov	
2 izvedba	Diagnosticiranje in lokaliziranje napak (strokovnost)	60
	Priprava in zaščita vozila	
	Demontaža in montaža sestavnih delov in sistemov na vozilu	
	Kontrola in popravilo naprav, sistemov in sklopov na vozilu	
	Predaja vozila	
3 dokumentacija	Preglednost poročila o delu in prilog (delovni nalog, rezultati meritev, analiza, ...)	5-15
4 zagovor	Uporaba strokovnega jezika	20-30
	Predstavitev opravljenega dela	
	Strokovni pogovor z utemeljitvami	
		100 točk

6.2 PREDLOG PRETVORBE TOČK V OCENO

številčna ocena	število točk
odlično (5)	88 do 100
prav dobro (4)	75 do 87
dobro (3)	63 do 74
zadostno (2)	50 do 62

7. PRIMER

a) Naslov storitve:

Terminski servis na 90.000 km

b) *Kompetence, ki jih mora dijak izkazati:*

- poznavanje in uporaba osnovnih načel človeške etike in komuniciranja,
- poznavanje in uporaba strokovnega izrazoslovja,
- poznavanje in uporaba konceptov organizacije dela,
- poznavanje in upoštevanje osnov varstva pri delu, osebne zaščite in varovanje okolja,
- uporaba standardne računalniške strojne in programske opreme
- poznavanje postopkov in opravil, ki jih narekuje storitev,
- vzdrževanje, kontrola in popravilo električnih in elektronskih delov, sklopov, sistemov in napeljav,
- diagnosticiranje, ocena stanja ter popravila mehanskih in električnih sistemov,
- sposobnost uporabe računalnika za iskanje referenčnih vrednosti, terminskih pregledov, naročanje materiala, kalkulacije in pisanje poročil,
- poznavanje zgradbe in delovanja mehanskih, hidravličnih in pnevmatskih elementov oz. sklopov,
- poznavanje zgradbe in delovanja električnih naprav v vozilu.

c) *Cilji:*

1. faza

- sprejem stranke in pogovor o stanju vozila,
- pisanje delovnega naloga,
- pregled vozila (beleženje morebitnih poškodb),
- nameščanje zaščite v kabino in v ostale izpostavljene dele vozila, kjer obstaja možnost onesnaženja ali poškodbe zaradi servisnega posega,
- pregled potrebnih del, ki jih zahteva proizvajalec vozila za terminski servis na 90.000 km.

2. faza

- priprava delovnega mesta,
- osebna zaščita,
- varna namestitvev vozila,
- priprava namenskega orodja, merilnih instrumentov in
- ukrepi za varovanje okolja.

3. faza

- preverjanje stanja (vizualni pregled),
- merjenje z merilnimi napravami in instrumenti,
- diagnosticiranje s pomočjo merilnih instrumentov, mototesterjev, testne steze),
- preverjanje nivojev, specifičnih gostot in električnih vrednosti,
- iskanje in zbiranje želenih podatkov.

4. faza

- preverjanje izmerjenih (ugotovljenih) vrednosti s priporočenimi,
- oblikovanje spiska materiala, potrebnega za zamenjavo pri servisu na 90.000 km,
- naročanje materiala s pomočjo računalnika prek interneta, po katalogu, z naročilnico ali telefonsko naročanje ali dvig iz skladišča in evidentiranje,
- uporaba podatkovne baze o vozilih v pisni ali elektronski obliki (preverjanje referenčnih vrednosti in nastavitvenih postopkov za iskano vozilo (uporaba interneta),
- zamenjava iztrošenih delov in preizkus delovanja,
- pisanje poročila (izpolnjevanje obrazcev ročno ali s pomočjo računalnika),
- kalkulacija vgrajenih delov, porabljenega potrošnega materiala in porabljenega časa.

5. faza

- Oblikovanje poročila in poročanje o poteku opravljene storitve ter komentarji.

d) Zagovor:

- predstavitev opravljanja storitve s poudarkom na kandidatovem prispevku ter
- strokovni zagovor: utemeljitev, organizacija, zaščita, varovanje okolja.

e) Ocenjevanje:

Področja ocenjevanja	Maksimalno število točk	Doseženo število točk
NACRTOVANJE		
Pristop do stranke	4	
Izpolnjevanje delovnega naloga	2	
Pravilen izbor del za terminski pregled na 90.000 km	4	
IZVEDBA		
Pravilni postopki pri izvajanju del	6	
Uporaba pravega orodja za posamezna opravila	5	
Kvaliteta izvedenih del	6	
Pravilna uporaba merilnih naprav	6	
Pravilno postavljanje diagnoze po opravljenih meritvah	6	
Naročanje potrebnega materiala in delov	5	
Urejenost delovnega mesta	5	
Uporaba zaščitnih sredstev	5	
Upoštevanje varstva pri delu	6	
Varstvo okolja (odlaganje tekočin in zamenjanih delov)	6	
Razgovor s stranko o stanju vozila in priporočila	4	
VODENJE DOKUMENTACIJE		
Izpolnitev delovnega naloga	3	
Rezultati meritev	3	
Poročilo	4	
ZAGOVOR		
Predstavitev storitve	10	
Strokovni zagovor	10	
SKUPAJ	100	
PRETVORBA TOČK V OCENO		