



STANDARD ZANIMANJA

VIŠI TEHNIČAR / VIŠA TEHNIČARKA ZA MEHATRONIKU TERETNIH VOZILA I RADNIH MAŠINA

SADRŽAJ

1.	OPŠTE INFORMACIJE O ZANIMANJU.....	2
2.	TIPIČNI POSLOVI U OKVIRU ZANIMANJA	3
3.	KLJUČNI POSLOVI.....	4
3.1.	GRUPA POSLOVA: ANALIZA, PLANIRANJE I ORGANIZACIJA RADA	4
3.2.	GRUPA POSLOVA: PRIPREMA POSLA I RADNOG MJESTA	6
3.3.	GRUPA POSLOVA: OPERATIVNI POSLOVI	8
3.4.	GRUPA POSLOVA: KOMERCIJALNI POSLOVI	15
3.5.	GRUPA POSLOVA: ADMINISTRATIVNI POSLOVI.....	17
3.6.	GRUPA POSLOVA: POSLOVI RUKOVOĐENJA.....	18
3.7.	GRUPA POSLOVA: NADZOR RADA	19
3.8.	GRUPA POSLOVA: OBEZBJEĐIVANJE KVALITETA	20
3.9.	GRUPA POSLOVA: ODRŽAVANJE I POPRAVKE.....	21
3.10.	GRUPA POSLOVA: KOMUNIKACIJA	22
3.11.	GRUPA POSLOVA: OČUVANJE ZDRAVLJA I OKOLINE.....	24
4.	OSTALE INFORMACIJE O ZANIMANJU.....	27
5.	REFERENTNI PODACI.....	28

Napomena:

Svi izrazi koji se u ovom dokumentu koriste u muškom rodu, obuhvataju iste izraze u ženskom rodu.

1. OPŠTE INFORMACIJE O ZANIMANJU

NAZIV ZANIMANJA: VIŠI TEHNIČAR / VIŠA TEHNIČARKA ZA MEHATRONIKU TERETNIH VOZILA I RADNIH MAŠINA

NIVO: V

OPIS ZANIMANJA:

Viši tehničar za mehatroniku teretnih vozila i radnih mašina dijagnostikuje, održava, servisira i popravlja mehaničke, električne, elektronske, hidrauličke i pneumatske sisteme, uređaje i sklopove ugrađene u vozilo. U okviru svojih nadležnosti, obavlja prijem vozila i sprovodi dijagnostiku koristeći savremene metode, opremu i tehničko-tehnološku dokumentaciju, oslanjajući se pri tome na informaciono-komunikacione sisteme. Izvodi poslove kontrole, podešavanja, popravke, zamjene i provjere svih ključnih komponenti i sistema na vozilu, uključujući i dodatnu opremu. U svom radu primjenjuje i obezbjeđuje standarde kvaliteta, uz sprovođenje mjera zaštite zdravlja, bezbjednosti na radu, očuvanja životne sredine i protivpožarne zaštite. Sve radne zadatke obavlja uz korišćenje savremenih tehnologija, instrumenata, uređaja i odgovarajućih alata, u skladu sa preporukama i uputstvima proizvođača.

KOMPETENCIJE

Viši tehničar za mehatroniku teretnih vozila i radnih mašina:

- Analizira radni zadatak, planira i organizuje sopstveni rad i rad saradnika za realizaciju poslova popravke i održavanja teretnih vozila i radnih mašina
- Obezbeđuje resurse za realizaciju poslova popravke i održavanja teretnih vozila i radnih mašina
- Priprema radno mjesto za realizaciju poslova popravke i održavanja teretnih vozila i radnih mašina
- Vrš prijem teretnih vozila i radnih mašina
- Vrš preventivno održavanje teretnih vozila i radnih mašina
- Vrš dijagnostiku i utvrđivanje kvarova na teretnim vozilima i radnim mašinama
- Vrš korektivno održavanje pogonskih sistema teretnih vozila i radnih mašina
- Vrš korektivno održavanje hidrauličkih i pneumatskih sistema teretnih vozila i radnih mašina
- Vrš korektivno održavanje električnih sistema teretnih vozila i radnih mašina
- Vrš korektivno održavanje comfort sistema i sistema aktivne i pasivne bezbjednosti teretnih vozila i radnih mašina
- Vrš procjenu troškova i nabavku materijala, alata, opreme i uređaja potrebnih za realizaciju radnog zadatka
- Izrađuje radnu dokumentaciju prema propisanoj proceduri
- Rukovodi radom izvršilaca radnog zadatka
- Vrš nadzor nad poslovima izvršilaca radnog zadatka
- Sprovodi postupke za kontrolu kvaliteta rada, u skladu sa normativima i drugim propisima
- Održava alat, opremu i uređaje za rad
- Obavlja komunikaciju sa nadređenima, saradnicima i klijentima, koristeći pravila poslovne komunikacije
- Sprovodi postupke i mjere za zaštitu na radu, zaštitu životne sredine i očuvanje zdravlja

2. TIPIČNI POSLOVI U OKVIRU ZANIMANJA

Grupe poslova	Ključni poslovi
Analiza, planiranje i organizacija rada	<ul style="list-style-type: none"> - Analiziranje radnog zadatka u cilju pripreme za njegovu realizaciju - Planiranje i organizovanje sopstvenog rada i rada saradnika za realizaciju poslova popravke i održavanja teretnih vozila i radnih mašina
Priprema posla i radnog mjesta	<ul style="list-style-type: none"> - Obezbeđivanje resursa za realizaciju poslova popravke i održavanja teretnih vozila i radnih mašina - Pripremanje radnog mjesta za realizaciju poslova popravke i održavanja teretnih vozila i radnih mašina
Operativni poslovi	<ul style="list-style-type: none"> - Prijem teretnih vozila i radnih mašina - Preventivno održavanje teretnih vozila i radnih mašina - Dijagnostika i utvrđivanje kvarova na teretnim vozilima i radnim mašinama - Korektivno održavanje pogonskih sistema teretnih vozila i radnih mašina - Korektivno održavanje hidrauličkih i pneumatskih sistema teretnih vozila i radnih mašina - Korektivno održavanje električnih sistema teretnih vozila i radnih mašina - Korektivno održavanje comfort sistema i sistema aktivne i pasivne bezbjednosti teretnih vozila i radnih mašina
Komercijalni poslovi	<ul style="list-style-type: none"> - Procjena troškova za realizaciju radnog zadatka - Nabavka materijala, alata, opreme i uređaja potrebnih za realizaciju radnog zadatka
Administrativni poslovi	<ul style="list-style-type: none"> - Izrada radne dokumentacije
Poslovi rukovođenja	<ul style="list-style-type: none"> - Rukovođenje radom izvršilaca radnog zadatka
Nadzor rada	<ul style="list-style-type: none"> - Vršenje nadzora nad poslovima izvršilaca radnog zadatka
Obezbeđivanje kvaliteta	<ul style="list-style-type: none"> - Sprovođenje postupaka za kontrolu kvaliteta rada, u skladu sa normativima i drugim propisima
Održavanje i popravke	<ul style="list-style-type: none"> - Održavanje alata, opreme i uređaja za rad
Komunikacija	<ul style="list-style-type: none"> - Obavljanje komunikacije sa nadređenima i saradnicima - Obavljanje komunikacije sa klijentima
Očuvanje zdravlja i okoline	<ul style="list-style-type: none"> - Sprovođenje postupaka i mjera za zaštitu na radu - Sprovođenje postupaka i mjera za zaštitu životne sredine - Sprovođenje postupaka i mjera za očuvanje zdravlja

3. KLJUČNI POSLOVI

3.1. GRUPA POSLOVA: ANALIZA, PLANIRANJE I ORGANIZACIJA RADA

3.1.1. Ključni posao: Analiziranje radnog zadatka u cilju pripreme za njegovu realizaciju

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla

Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Viši tehničar za mehatroniku teretnih vozila i radnih mašina:

- Otvara / Prima radni nalog i **tehničko-tehnološku dokumentaciju**, u skladu sa zahtjevima radnog zadatka

Tehničko-tehnološka dokumentacija: dokumentacija proizvođača teretnih vozila i radnih mašina, priručnici i uputstva za rad i održavanje, kontrolne liste, servisna knjižica i dr.

- Analizira radni nalog u cilju planiranja aktivnosti i neophodnih **resursa** za realizaciju poslova popravke i održavanja **teretnih vozila i radnih mašina**

Resursi: ljudski resursi, materijal, alat, oprema, uređaji, rezervni djelovi, zaštitna sredstva i dr.

Teretna vozila: laka teretna vozila (pick-up, kombi i dr.), srednja teretna vozila (manji kamioni, dostavna vozila većeg obima i dr.) i teška teretna vozila (šleperi, kiperi, mikseri, vozila sa prikolicom i dr.)

Radne mašine: bageri, buldožeri, utovarivači, grejderi, valjci i dr.

- Analizira tehničko-tehnološku dokumentaciju, u skladu sa zahtjevima radnog naloga

Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla

- Izrada i popunjavanje radnog naloga ručno i elektronski
- Korišćenje tehničko-tehnološke dokumentacije (dokumentacija proizvođača teretnih vozila i radnih mašina, priručnici i uputstva za rad i održavanje, kontrolne liste, servisna knjižica i dr. na maternjem, engleskom ili drugom stranom jeziku)
- Organizacija rada u auto servisu

3.1.2. Ključni posao: Planiranje i organizovanje sopstvenog rada i rada saradnika za realizaciju poslova popravke i održavanja teretnih vozila i radnih mašina

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla

Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Viši tehničar za mehatroniku teretnih vozila i radnih mašina:

- Planira vremenski raspored izvođenja radova po fazama, u skladu sa zahtjevima radnog naloga i u dogovoru sa saradnicima i nadređenima
- Vršiti raspored izvršilaca, u skladu sa obimom posla i procesom rada
- Koordinira sopstvene aktivnosti sa aktivnostima saradnika i poslovnih partnera za realizaciju poslova popravke i održavanja teretnih vozila i radnih mašina
- Organizuje radne sastanke sa saradnicima, u skladu sa svojim nadležnostima

Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla

- Organizacija rada u auto servisu
- Poslovna komunikacija

3.2. GRUPA POSLOVA: PRIPREMA POSLA I RADNOG MJESTA

3.2.1. Ključni posao: Obezbjedivanje resursa za realizaciju poslova popravke i održavanja teretnih vozila i radnih mašina

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla

Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Viši tehničar za mehatroniku teretnih vozila i radnih mašina:

- Osigurava da je relevantna tehničko-tehnološka dokumentacija za realizaciju radnog naloga obezbijedena
- Osigurava da su **zaštitna sredstva i oprema** za realizaciju radnog naloga obezbijedeni, u skladu sa radnim uslovima i načinom rada

Zaštitna sredstva i oprema: zaštitna obuća, zaštitna odjeća, zaštitne rukavice, zaštitne naočare, sredstva protivpožarne zaštite i dr.

- Osigurava da su radno okruženje, **materijal, alat, oprema i uređaji** obezbijedeni, u skladu sa radnim nalogom i tehničko-tehnološkom dokumentacijom

Materijal: rezervni djelovi, tehničke tečnosti (ulja, maziva, rashladne i kočne tečnosti i dr.), potrošni materijal i dr.

Alat: ručni alat (odvijači, kliješta, ključevi, turpije, čekići, burgije, tocila i dr.), lemilica, elektromehanički alat (bušilice, brusilice i dr.), specijalni alati, mjerni i kontrolni alati i dr.

Oprema i uređaji: dizalice, uređaji za dijagnostiku, univerzalni mjerni instrumenti (multimetri), uređaji za odvod izduvnih gasova, pneumatski uređaji, ispitni stolovi za ubrizgavanje goriva, ispitni stolovi za kontrolu rada pneumatskih sklopova, uređaji za kontrolu kočnih sistema, osciloskopi, stroboskopi, računari i dr.

Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla

- Izrada i popunjavanje radnog naloga ručno i elektronski
- Korišćenje tehničko-tehnološke dokumentacije (dokumentacija proizvođača teretnih vozila i radnih mašina, priručnici i uputstva za rad i održavanje, kontrolne liste, servisna knjižica i dr. na maternjem, engleskom ili drugom stranom jeziku)
- Prepoznavanje materijala, alata, opreme, uređaja i zaštitnih sredstava i opreme za realizaciju poslova popravke i održavanja teretnih vozila i radnih mašina
- Organizacija rada u auto servisu

3.2.2. Ključni posao: Pripremanje radnog mjesta za realizaciju poslova popravke i održavanja teretnih vozila i radnih mašina

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla

Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Viši tehničar za mehatroniku teretnih vozila i radnih mašina:

- Provjerava **uslove rada** na radnom mjestu, u skladu sa opštim mjerama zaštite i zdravlja na radu
Uslovi rada: osvijetljenje, buka, vibracije, hemijski uslovi, izvori fizičke opasnosti i klimatski uslovi
- Priprema radno mjesto, u skladu sa dnevnim planom rada, prioritetima rada, uputstvima i propisima o zaštiti i zdravlju na radu
- Provjerava ispravnost materijala, alata, opreme i uređaja koji se koriste za popravku i održavanje teretnih vozila i radnih mašina

Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla

- Poznavanje propisa o zaštiti i zdravlju na radu
- Namjena i upotreba alata, opreme i uređaja za realizaciju poslova popravke i održavanja teretnih vozila i radnih mašina
- Kontrola ispravnosti i održavanje materijala, alata, opreme i uređaja za rad

3.3. GRUPA POSLOVA: OPERATIVNI POSLOVI

3.3.1. Ključni posao: Prijem teretnih vozila i radnih mašina

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla

Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Viši tehničar za mehatroniku teretnih vozila i radnih mašina:

- Otvara radni nalog / Preuzima **informacije** iz radnog naloga
Informacije: marka i tip vozila, registracija, broj registarskih tablica, prethodne intervencije, pređena kilometraža, broj radnih sati, servisne informacije i dr.
- Razgovara sa vozačem o prijavljenim problemima i simptomima kvara
- Vršiti vizuelni pregled na teretnim vozilima i radnim mašinama
- Vršiti po potrebi probnu vožnju, u cilju provjere rada motora i osnovnih vozniha funkcija teretnih vozila i radnih mašina
- Evidentira uočene nedostatke i neispravnosti na teretnim vozilima i radnim mašinama
- Planira dalje aktivnosti održavanja i popravke teretnih vozila i radnih mašina
- Obavještava klijenta / nadređenog o početnim nalazima i daljim postupcima

Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla

- Izrada i popunjavanje radnog naloga ručno i elektronski
- Korišćenje tehničko-tehnološke dokumentacije (dokumentacija proizvođača teretnih vozila i radnih mašina, priručnici i uputstva za rad i održavanje, kontrolne liste, servisna knjižica i dr. na maternjem, engleskom ili drugom stranom jeziku)
- Organizacija rada u auto servisu

3.3.2. Ključni posao: Preventivno održavanje teretnih vozila i radnih mašina

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla

Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Viši tehničar za mehatroniku teretnih vozila i radnih mašina:

- Sprovodi redovnu provjeru tehničke ispravnosti sistema na teretnim vozilima / radnim mašinama, u skladu sa uputstvom proizvođača, očitanim kodovima i internim listama za provjeru ispravnosti
- Sprovodi **periodični servis** na teretnim vozilima / radnim mašinama, u skladu sa uputstvom proizvođača, očitanim kodovima i internim listama za provjeru ispravnosti
 - Periodični servis:** provjera/zamjena tehničkih tečnosti (motorno ulje, rashladna tečnost motora, kočna tečnost, tečnost za servo uređaj, AdBlue tečnosti i dr.) i zamjena filtera / prečistača (vazduha, goriva, ulja, kabine i dr.)
- Provjerava elemente i sklopove **sistema teretnih vozila / radnih mašina** i postupa u skladu sa uputstvom proizvođača
 - Sistemi teretnih vozila / radnih mašina:** pogonski agregat, hidraulički i pneumatski sistemi, sistem za prenos snage, sistem za upravljanje, sistem za kočenje, sistem za oslanjanje, izduvni sistem i dr.
- Provjerava **elemente električnih sistema** teretnih vozila / radnih mašina i postupa u skladu sa uputstvom proizvođača
 - Elementi električnih sistema:** baterije, senzori, releji i dr.

Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla

- Periodični servis teretnih vozila i radnih mašina
- Uputstva proizvođača teretnih vozila i radnih mašina
- Poznavanje sistema na teretnim vozilima i radnim mašinama (pogonski agregat, hidraulički i pneumatski sistemi, sistem za prenos snage, sistem za upravljanje, sistem za kočenje, sistem za oslanjanje, izduvni sistem i dr.)
- Poznavanje elemenata električnih sistema teretnih vozila i radnih mašina
- Korišćenje alata, opreme i uređaja za preventivno održavanje teretnih vozila i radnih mašina

3.3.3. Ključni posao: Dijagnostika i utvrđivanje kvarova na teretnim vozilima i radnim mašinama

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla

Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Viši tehničar za mehatroniku teretnih vozila i radnih mašina:

- Vršiti vizuelnu i akustičku provjeru teretnih vozila / radnih mašina, u cilju utvrđivanja neispravnosti njihovih elemenata, sklopova i sistema, na osnovu informacija dobijenih od klijenata ili probne vožnje
- Sprovodi dijagnostičke procedure, u skladu sa uputstvima proizvođača, koristeći odgovarajuće uređaje i softvere za dijagnostiku, u stacionarnom modu ili pri pokretu teretnih vozila / radnih mašina
- Sprovodi dijagnostičke procedure, u skladu sa uputstvima proizvođača, koristeći odgovarajuće, mjerne i kontrolne alate i uređaje u stacionarnom modu ili pri pokretu teretnih vozila / radnih mašina
- Utvrđuje mjesto, obim i vrstu oštećenja i kvarova elemenata i sklopova sistema na teretnim vozilima / radnim mašinama, u skladu sa tehničkom dokumentacijom i uputstvima proizvođača, na osnovu sprovedene dijagnostike
- Razmatra opcije za popravku ili zamjenu neispravnih elemenata i sklopova sistema na teretnim vozilima / radnim mašinama, na osnovu rezultata dijagnostike, u skladu sa uputstvima proizvođača ili uputstvima nadređenog

Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla

- Korišćenje mjernih i kontrolnih alata i uređaja za dijagnostiku i utvrđivanje kvarova na teretnim vozilima i radnim mašinama
- Poznavanje sistema na teretnim vozilima i radnim mašinama (pogonski agregat, hidraulički i pneumatski sistemi, sistem za prenos snage, sistem za upravljanje, sistem za kočenje, sistem za oslanjanje, izduvni sistem i dr.)
- Uputstva proizvođača teretnih vozila i radnih mašina

3.3.4. Ključni posao: Korektivno održavanje pogonskih sistema teretnih vozila i radnih mašina

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla

Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Viši tehničar za mehatroniku teretnih vozila i radnih mašina:

- Vršiti popravku ili zamjenu elemenata **sistema pogonskog agregata** teretnih vozila / radnih mašina
Sistemi pogonskog agregata: sistem za napajanje gorivom, sistem za hlađenje, sistem za podmazivanje, izduvni sistem, sistem razvodnog mehanizma i dr.
- Vršiti popravku ili zamjenu **elemenata i sistema za prenos snage** teretnih vozila / radnih mašina
Elementi i sistemi za prenos snage: zamajac, spojnica, mjenjač, izvod snage, diferencijal, reduktor, hidromotor, gusjenice i dr.
- Vršiti provjeru parametara pogonskog agregata teretnih vozila / radnih mašina, koristeći uređaj za dijagnostiku, nakon popravke
- Vršiti finalnu kontrolu i probnu vožnju / probni rad teretnih vozila / radnih mašina prije predaje klijentu

Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla

- Korišćenje dijagnostičkog uređaja
- Princip rada pogonskog agregata i postupak demontaže i montaže pripadajućih sistema
- Princip rada i postupak demontaže i montaže elemenata i sistema za prenos snage

3.3.5. Ključni posao: Korektivno održavanje hidrauličkih i pneumatskih sistema teretnih vozila i radnih mašina

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla

Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Viši tehničar za mehatroniku teretnih vozila i radnih mašina:

- Mjeri pritisak i protok u hidrauličkim i pneumatskim sistemima teretnih vozila / radnih mašina
- Identifikuje moguća propuštanja u hidrauličkim i pneumatskim sistemima teretnih vozila / radnih mašina
- Testira funkcionalnost **hidrauličkih sistema** teretnih vozila / radnih mašina
Hidraulički sistemi: sistem za podizanje tereta, sistem za podizanje kabine, sistem za upravljanje, hidromotori, hidropumpe, hidraulički radni cilindri i dr.
- Testira funkcionalnost **pneumatskih sistema** teretnih vozila / radnih mašina
Pneumatski sistemi: sistem za kočenje, sistem za oslanjanje, kompresor i dr.
- Vršiti popravku ili zamjenu oštećenih **elemenata** hidrauličkih i pneumatskih sistema teretnih vozila / radnih mašina
Elementi: crijeva, cijevi, vodovi, ventili, kompresori, rezervoar za vazduh, hidraulička pumpa, brtve (zaptivke) i dr.
- Vršiti testiranje hidrauličkih i pneumatskih sistema teretnih vozila / radnih mašina nakon popravke

Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla

- Korišćenje dijagnostičkih uređaja, mjernih uređaja i alata
- Princip rada i postupak demontaže i montaže elemenata i sklopova hidrauličkih i pneumatskih sistema

3.3.6. Ključni posao: Korektivno održavanje električnih sistema teretnih vozila i radnih mašina

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla

Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Viši tehničar za mehatroniku teretnih vozila i radnih mašina:

- Vršiti mjerenje električnih parametara i upoređuje ih sa standardima i normama, u skladu sa uputstvima proizvođača
- Lokalizuje kvar u električnim sistemima i kontrolnim jedinicama teretnih vozila / radnih mašina
- Provjerava usklađenost specifikacija rezervnog dijela / elementa prema odgovarajućim kodovima i tipu teretnih vozila / radnih mašina
- Vršiti popravku električnih komponenti i instalacija teretnih vozila / radnih mašina
- Vršiti elektro radove u cilju popravke sistema za pokretanje motora teretnih vozila / radnih mašina
- Vršiti elektro radove u cilju popravke sistema za ubrizgavanje goriva teretnih vozila / radnih mašina
- Vršiti zamjenu **senzora**, aktuatora i elektromagnetnih ventila teretnih vozila / radnih mašina

Senzori: senzori pritiska ulja, senzori protoka vazduha, senzori pritiska i temperature čestica i dr.

- Vršiti ažuriranje i kalibraciju softvera CPU (Central Process Unit – centralna jedinica za upravljanje) i upravljačkih jedinica pojedinačnih sistema na teretnim vozilima / radnim mašinama
 - Vršiti **elektro radove** u cilju popravke električnih i hibridnih teretnih vozila / radnih mašina
- Elektro radovi:** de-energizacija/energizacija, zamjena visokovoltazne baterije, zamjena visokonaponskog sistema razvoda, zamjena pogonskog elektromotora i dr.
- Sprovodi testiranje funkcionalnosti popravljenih ili zamijenjenih djelova teretnih vozila / radnih mašina

Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla

- Korišćenje dijagnostičkih uređaja, mjernih uređaja i alata
- Princip rada i postupak demontaže i montaže električnih sistema, komponenti i instalacija

3.3.7. Ključni posao: Korektivno održavanje comfort sistema i sistema aktivne i pasivne bezbjednosti teretnih vozila i radnih mašina

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla

Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Viši tehničar za mehatroniku teretnih vozila i radnih mašina:

- Vršiti popravku **comfort sistema** teretnih vozila / radnih mašina
Comfort sistemi: sistem grijanja, sistem ventilacije i klime, sistem električnih podizača prozora, sistem centralnog zaključavanja, sistem podešavanja sjedišta, multimedijalni sistem, sistem kontrolnih jedinica, sistem osvjetljenja kabine i dr.
- Vršiti popravku **sistema za aktivnu bezbjednost** teretnih vozila / radnih mašina
Sistemi za aktivnu bezbjednost: ABS (Anti-lock Braking System) – sistem protiv blokiranja kočnica, ESP (Electronic Stability Program) – sistem elektronske kontrole stabilnosti, BA / EBA / BAS (Brake Assist / Emergency Brake Assist / Brake Assist System) – sistem pomoći pri kočenju, ADAS (Advanced Driver Assistance Systems) – sistem za pomoć u vožnji, ASR / TCS (Anti-Slip Regulation / Traction Control System) – sistem za kontrolu proklizavanja, kamere, senzori za distance, kompjuterski asistirana pomoć pri održavanju trake i dr.
- Vršiti popravku **sistema za pasivnu bezbjednost** teretnih vozila / radnih mašina
Sistemi za pasivnu bezbjednost: vazdušni jastuci (airbag), sigurnosni pojasevi, sistemi zaštite od prevrtanja, automatski poziv u slučaju nesreće (eCall), zaštitne kabine, zaštitno staklo i dr.
- Vršiti popravku **elemenata svjetlosne signalizacije** teretnih vozila / radnih mašina
Elementi svjetlosne signalizacije: dnevna svjetla, stop svjetla, svjetla za maglu, pokazivači smjera, radna svjetla i dr.
- Sprovodi testiranje funkcionalnosti popravljenih ili zamijenjenih elemenata comfort sistema i sistema aktivne i pasivne bezbjednosti teretnih vozila / radnih mašina

Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla

- Korišćenje dijagnostičkih uređaja, mjernih uređaja i alata
- Princip rada i postupak demontaže i montaže električnih sistema, komponenti i instalacija
- Princip rada i postupak demontaže i montaže comfort sistema i sistema aktivne i pasivne bezbjednosti

3.4. GRUPA POSLOVA: KOMERCIJALNI POSLOVI

3.4.1. Ključni posao: Procjena troškova za realizaciju radnog zadatka

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla

Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Viši tehničar za mehatroniku teretnih vozila i radnih mašina:

- Prikuplja informacije o dostupnosti, cijenama i kvalitetu materijala, alata, opreme, uređaja, rezervnih djelova i drugih resursa za rad, na tržištu
- Izrađuje specifikaciju materijala, alata, opreme, uređaja, rezervnih djelova, zaštitnih sredstava i opreme i drugih resursa potrebnih za realizaciju radnog zadatka
- Vršiti procjenu troškova nabavke i transporta materijala, alata, opreme, uređaja, rezervnih djelova, zaštitnih sredstava i opreme i drugih resursa na osnovu specifikacije
- Priprema/ Učestvuje u izradi ponuda za izvođenje radova popravke i održavanja teretnih vozila i radnih mašina
- Izrađuje specifikaciju ugovorenih radova popravke i održavanja teretnih vozila i radnih mašina
- Vršiti obračun pruženih usluga prema utvrđenom normativu, cjenovniku ili ugovorenoj ponudi

Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla

- Izrada specifikacije i procjena troškova nabavke i transporta materijala, alata, opreme i uređaja
- Izrada specifikacije i procjena troškova nabavke zaštitnih sredstava i opreme
- Način obračuna pruženih usluga prema utvrđenom normativu, cjenovniku ili ugovorenoj ponudi

3.4.2. Ključni posao: Nabavka materijala, alata, opreme i uređaja potrebnih za realizaciju radnog zadatka

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla

Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Viši tehničar za mehatroniku teretnih vozila i radnih mašina:

- Piše zahtjev za nabavku materijala, alata, opreme, uređaja i rezervnih djelova na osnovu specifikacije i podnosi nadređenom na odobrenje
- Piše zahtjev za nabavku zaštitnih sredstava i opreme na osnovu specifikacije i podnosi nadređenom na odobrenje
- Prikuplja ponude za nabavku materijala, alata, opreme, uređaja, rezervnih djelova i zaštitnih sredstava i opreme
- Vršiti izbor, kupovinu i kontrolu potrebnog materijala, alata, opreme, uređaja, rezervnih djelova i zaštitnih sredstava i opreme
- Prima i skladišti materijal, alat, opremu, uređaje, rezervne djelove i zaštitna sredstva i opreme
- Unosi podatke o pristiglom materijalu, alatu, opremi, uređajima, rezervnim djelovima i zaštitnim sredstvima i opremi u bazu podataka
- Sastavlja reklamacione zapisnike u slučaju da pristigli materijal, alat, oprema, uređaji, rezervni djelovi i zaštitna sredstva i oprema ne odgovaraju poručenim

Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla

- Način prijema i skladištenja materijala, alata, opreme, uređaja, rezervnih djelova i zaštitnih sredstava i opreme
- Karakteristike materijala, alata, opreme, uređaja, rezervnih djelova i zaštitnih sredstava i opreme
- Upotreba informaciono-komunikacionih tehnologija
- Poslovna komunikacija

3.5. GRUPA POSLOVA: ADMINISTRATIVNI POSLOVI

3.5.1. Ključni posao: Izrada radne dokumentacije

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla

Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Viši tehničar za mehatroniku teretnih vozila i radnih mašina:

- Popunjava radne naloge, u skladu sa radnim zadacima
- Vršiti popunjavanje i ažuriranje dnevnih i nedjeljnih planova rada u skladu sa propisanim obrascima i zahtjevima posla
- Vodi evidenciju o izvršenim poslovima i realizovanim radnim nalogima u dnevniku rada, ručno i/ili elektronski, u skladu sa organizacionim procedurama i propisanim obrascima
- Vodi evidenciju o stanju i utrošku materijala, alata, opreme, uređaja, rezervnih djelova i zaštitnih sredstava i opreme u toku procesa rada, ručno i/ili elektronski
- Vodi evidenciju o prijemu materijala, alata, opreme, uređaja, rezervnih djelova i zaštitnih sredstava i opreme u toku procesa rada, ručno i/ili elektronski
- Sastavlja izvještaj o realizovanom radnom zadatku
- Sastavlja periodični izvještaj o realizovanim aktivnostima
- Vršiti organizaciju, arhiviranje i čuvanje dokumentacije u skladu sa važećim zakonodavstvom, internim procedurama i postojećim digitalnim procesima

Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla

- Način popunjavanja radnog naloga
- Vođenje evidencije o izvršenim poslovima i realizovanim radnim nalogima
- Upotreba informaciono-komunikacionih tehnologija
- Poslovna komunikacija

3.6. GRUPA POSLOVA: POSLOVI RUKOVOĐENJA

3.6.1. Ključni posao: Rukovođenje radom izvršilaca radnog zadatka

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla

Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Viši tehničar za mehatroniku teretnih vozila i radnih mašina:

- Izdaje naloge za rad izvršiocima radnog zadatka
- Koordinira radom izvršilaca tokom realizacije radnog zadatka
- Prikuplja od izvršilaca informacije o realizaciji pojedinačnih radnih zadataka, u skladu sa radnim nalogom

Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla

- Organizacija rada u auto servisu
- Poslovna komunikacija
- Upotreba informaciono-komunikacionih tehnologija

3.7. GRUPA POSLOVA: NADZOR RADA

3.7.1. Ključni posao: Vršenje nadzora nad poslovima izvršilaca radnog zadatka

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla

Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Viši tehničar za mehatroniku teretnih vozila i radnih mašina:

- Pojašnjava izvršiocima tehničko-tehnološku dokumentaciju koja se koristi u realizaciji radnog zadatka
- Vršiti nadzor nad poslovima izvršilaca u toku realizacije radnog zadatka
- Vršiti nadzor nad sprovođenjem mjera za zaštitu na radu, zaštitu životne sredine i očuvanje zdravlja u toku realizacije radnog zadatka

Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla

- Organizacija rada u auto servisu
- Korišćenje tehničko-tehnološke dokumentacije (dokumentacija proizvođača teretnih vozila i radnih mašina, priručnici i uputstva za rad i održavanje, kontrolne liste, servisna knjižica i dr. na maternjem, engleskom ili drugom stranom jeziku)
- Mjere za zaštitu na radu, zaštitu životne sredine i očuvanje zdravlja
- Sigurnosne procedure prilikom izvođenja radova
- Poslovna komunikacija

3.8. GRUPA POSLOVA: OBEZBJEĐIVANJE KVALITETA

3.8.1. Ključni posao: Sprovođenje postupaka za kontrolu kvaliteta rada, u skladu sa normativima i drugim propisima

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla

Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Viši tehničar za mehatroniku teretnih vozila i radnih mašina:

- Primjenjuje tehničke propise, standarde kvaliteta i druge standarde, interne procedure i uputstva prilikom sprovođenja radnih zadataka u skladu sa zakonskom regulativom
- Vršiti ulaznu kontrolu materijala, alata, opreme, uređaja, rezervnih djelova, zaštitnih sredstava i opreme i drugih resursa za rad u skladu sa propisima i specifikacijama
- Koristi materijal, alat, opremu i uređaje, u skladu sa uputstvima proizvođača
- Vršiti kontrolu izvedenih radova po fazama i finalno u skladu sa radnim nalogom, tehničko-tehnološkom dokumentacijom i primijenjenim standardima kvaliteta
- Vršiti otklanjanje uočenih nedostataka, kako bi se osigurao kvalitet izvedenih radova
- Analizira sopstveni rad i rad saradnika izvršilaca radnih zadataka, uzimajući u obzir specifičnu prirodu posla i definisane normative

Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla

- Korišćenje tehničko-tehnološke dokumentacije (dokumentacija proizvođača teretnih vozila i radnih mašina, priručnici i uputstva za rad i održavanje, kontrolne liste, servisna knjižica i dr. na maternjem, engleskom ili drugom stranom jeziku)
- Tehnička regulativa iz oblasti automobilske industrije (standardi, tehnički propisi, preporuke i uputstva)
- Standardi kvaliteta
- Karakteristike i upotreba materijala, alata, opreme i uređaja

3.9. GRUPA POSLOVA: ODRŽAVANJE I POPRAVKE

3.9.1. Ključni posao: Održavanje alata, opreme i uređaja za rad

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla

Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Viši tehničar za mehatroniku teretnih vozila i radnih mašina:

- Pravilno odlaže alat, opremu i uređaje nakon upotrebe, vodeći računa o **uslovima skladištenja**
Uslovi skladištenja: temperatura, vlaga, prašina, svjetlost i dr.
- Vrš **redovno održavanje** alata, opreme i uređaja, u skladu sa standardnim procedurama i/ili uputstvima proizvođača
Redovno održavanje: čišćenje, podmazivanje, zamjena potrošnih djelova i dr.
- Prijavljuje kvarove i/ili oštećenja alata, opreme i uređaja nadređenom ili odgovarajućem servisu
- Vrš pripremu i slanje alata, opreme i uređaja na servisiranje i/ili kalibraciju, u skladu sa uputstvima proizvođača

Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla

- Alat, oprema i uređaji za rad (karakteristike, upotreba, način održavanja i odlaganja)
- Upotreba informaciono-komunikacionih tehnologija
- Poslovna komunikacija

3.10. GRUPA POSLOVA: KOMUNIKACIJA

3.10.1. Ključni posao: Obavljanje komunikacije sa nadređenima i saradnicima

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla

Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Viši tehničar za mehatroniku teretnih vozila i radnih mašina:

- Obavlja komunikaciju sa nadređenima, saradnicima i nadležnim institucijama telefonom, u pisanoj formi, elektronskom poštom ili lično, koristeći pravila poslovne komunikacije
- Vršiti uspostavljanje i održavanje unutrašnje i spoljašnje komunikacije na profesionalan i etički način, koristeći savremene informaciono-komunikacione tehnologije, prateći pravila poslovne komunikacije, u skladu sa principima jednakosti u pogledu pola, rase, nacionalnosti, vjere i kulture
- Obavlja komunikaciju sa saradnicima poštujući principe timskog rada
- Obavlja komunikaciju sa nadređenima, u cilju dobijanja neophodnih informacija za realizaciju radnog zadatka
- Daje instrukcije saradnicima i radnoj grupi za realizaciju radnog zadatka koristeći jasnu, stručnu terminologiju
- Rješava unutrašnje i spoljašnje pritužbe i nesporazume, koristeći odgovarajuće tehnike rješavanja konflikata
- Izvještava nadređenog o izvršenom radnom zadatku koristeći jasnu, stručnu terminologiju

Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla

- Poslovna komunikacija
- Upotreba stručne terminologije
- Upotreba informaciono-komunikacionih tehnologija

3.10.2. Ključni posao: Obavljanje komunikacije sa klijentima

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla

Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Viši tehničar za mehatroniku teretnih vozila i radnih mašina:

- Uspostavlja inicijalnu komunikaciju sa klijentima, u cilju dobijanja neophodnih informacija za otvaranje radnog naloga
- Obavlja komunikaciju sa klijentima o stanju teretnih vozila i radnih mašina, prije i nakon obavljenog radnog zadatka
- Obavještava klijente o neophodnim poslovima popravke i održavanja, vremenu i troškovima potrebnim za njihovo izvođenje
- Savjetuje klijente o potrebnim aktivnostima pravilnog održavanja teretnih vozila i radnih mašina tokom eksploatacije
- Obavlja komunikaciju sa klijentima telefonom, u pisanoj formi, elektronskom poštom ili lično, koristeći pravila poslovne komunikacije

Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla

- Poslovna komunikacija
- Upotreba stručne terminologije
- Upotreba informaciono-komunikacionih tehnologija

3.11. GRUPA POSLOVA: OČUVANJE ZDRAVLJA I OKOLINE

3.11.1. Ključni posao: Sprovođenje postupaka i mjera za zaštitu na radu

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla

Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Viši tehničar za mehatroniku teretnih vozila i radnih mašina:

- Provjerava ispravnost zaštitnih sredstava i opreme, prema utvrđenoj proceduri i uputstvima proizvođača
- Koristi zaštitna sredstva i opremu pri radu, u skladu sa standardima i uputstvima proizvođača
- Izvodi radove, u skladu sa propisima, tako da ne ugrožava sebe i saradnike
- Sprovodi mjere zaštite od strujnog udara pri radu na električnim i hibridnim vozilima u skladu sa odgovarajućim procedurama i zakonskim propisima
- Primjenjuje relevantne zakonske i unutrašnje propise koji regulišu bezbjednost, zaštitu od požara i upravljanje vanrednim situacijama
- Sprovodi sigurnosne procedure na prostoru na kojem se izvode radovi

Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla

- Mjere zaštite na radu
- Zaštitna sredstva i oprema
- Sigurnosne procedure prilikom izvođenja radova
- Opasnosti usljed nepravilnog korišćenja zaštitnih sredstava prilikom izvođenja radova
- Mogući izvori opasnosti prilikom izvođenja poslova popravke i održavanja

3.11.2. Ključni posao: Sprovođenje postupaka i mjera za zaštitu životne sredine

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla

Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Viši tehničar za mehatroniku teretnih vozila i radnih mašina:

- Izvodi radove efikasno, bez nepotrebnog utroška materijala i ugrožavanja životne sredine
- Vršiti sortiranje i skladištenje različitih vrsta **opasnog otpadnog materijala**, u skladu sa propisima o zaštiti životne sredine
Opasni otpadni materijal: akumulatori, staro ulje, gume, antifriz, elektronske komponente i dr.
- Vršiti sortiranje i skladištenje različitih vrsta **neopasnog otpadnog materijala**, u skladu sa propisima o zaštiti životne sredine
Neopasni otpadni materijal: plastika, staklo, željezo, aluminijum i dr.
- Sprovodi mjere zaštite okoline od uticaja bilo kakvih opasnih gasova, toksina, isparavanja i visoko zapaljivih supstanci
- Sprovodi mjere u slučaju izlivanja hemikalija ili curenja bilo kakvih reagenasa i zapaljivih supstanci
- Održava radno mjesto čistim i urednim u skladu sa mjerama zaštite životne sredine

Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla

- Značaj zaštite životne sredine
- Ekološki standardi za odlaganje otpadnog materijala
- Procedure reciklažnog postupka i iskorišćenja hemijskog, metalnog, plastičnog, električnog i elektronskog otpadnog materijala

3.11.3. Ključni posao: Sprovođenje postupaka i mjera za očuvanje zdravlja

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla

Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Viši tehničar za mehatroniku teretnih vozila i radnih mašina:

- Sprovodi preventivne mjere za očuvanje sopstvenog zdravlja i zdravlja svojih saradnika
- Pruža prvu pomoć saradnicima u slučaju povrede na radu, u skladu sa propisanom procedurom
- Pruža prvu pomoć saradnicima u slučaju električnog udara, u skladu sa propisanom procedurom
- Učestvuje u evakuaciji i spašavanju saradnika u slučaju opšte opasnosti, u skladu sa propisanom procedurom
- Koristi opasne i potencijalno opasne hemijske agense u skladu sa uputstvom za upotrebu, u cilju očuvanja bezbjednosti i zdravlja na radu
- Vršiti kontrolu popunjenosti kompleta prve pomoći, u skladu sa zakonskom regulativom

Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla

- Osnove pružanja prve pomoći
- Procedure prilikom pružanja prve pomoći u slučaju električnog udara
- Procedure za postupanje u slučaju opšte opasnosti

4. OSTALE INFORMACIJE O ZANIMANJU

Sektor i podsektor prema NOK-u	Sektor: Inženjerstvo, proizvodne tehnologije (mašinstvo i obrada metala, elektrotehnika i automatizacija i dr.) Podsektor: Mehatronika
Šifra i naziv zanimanja ili grupe zanimanja prema SKZ/ISCO-u	3119 - Tehničari za inženjering i srodna zanimanja, drugdje nespomenuti
Tipično radno okruženje i uslovi rada	<p>Viši tehničar za mehatroniku teretnih vozila i radnih mašina radne zadatke obavlja u auto servisu, radioničkim postrojenjima ili na terenu, u zavisnosti od potrebe i vrste intervencije. Poslovi se uglavnom obavljaju u stojećem položaju, a po potrebi i na visini ili u skućenim, teško pristupačnim prostorima. Radno okruženje može biti zatvoreno, poluotvoreno ili potpuno na otvorenom prostoru, uz različite vremenske uslove. Zbog prirode posla, često se zahtijeva rad u smjenama, dežurstvo po pozivu, kao i angažman na terenu sa produženim radnim vremenom, naročito u hitnim slučajevima.</p> <p>Viši tehničar može da radi samostalno, da koordinira rad manje grupe tehničara ili da bude dio šireg stručnog tima pod nadzorom. Poslovi se izvode u uslovima povećanog rizika, uključujući mogućnost mehaničkih povreda, opekotina, padova, električnih šokova, izloženosti elektromagnetnom zračenju, štetnim isparenjima, prašini, buci, vibracijama i naglim temperaturnim promjenama. Dodatni izazovi uključuju visok stepen fizičkog i psihičkog opterećenja, naročito prilikom rada pod pritiskom vremena i odgovornosti za bezbjednost vozila.</p> <p>Zbog kompleksnosti i zahtjevnosti radnog okruženja, posebna pažnja posvećuje se primjeni mjera zaštite na radu. Korišćenje lične zaštitne opreme je obavezno, a uključuje sigurnosne cipele sa zaštitnim kapticama, antistatičko zaštitno odijelo, zaštitne rukavice, naočare i štitnik za lice i oči (zaštitna maska), u skladu sa standardima i procedurama bezbjednosti. Redovna obuka iz oblasti bezbjednosti i zdravlja na radu, kao i poznavanje pravilnog rukovanja opremom i alatima, ključni su za bezbjedno i efikasno obavljanje ovog posla.</p>
Srodna zanimanja	Tehničar mehatronike privrednih vozila, Tehničar mehatronike putničkih automobila, Mehaničar motornih vozila i Električar motornih vozila
Ostale informacije	

5. REFERENTNI PODACI

Naziv dokumenta: Standard zanimanja Viši tehničar / Viša tehničarka za mehatroniku teretnih vozila i radnih mašina

Kod dokumenta: SZ-050350-VTMTVRM

Datum usvajanja dokumenta: 06. avgust 2025. godine

Sjednica nadležnog Savjeta na kojoj je dokument usvojen: VII sjednica Savjeta za kvalifikacije

Radna grupa za izradu dokumenta:

1. Nenad Pavlović, diplomirani mašinski inženjer, project manager, Sky Towers Infrastructure d.o.o.
2. Branko Šarenac, diplomirani mašinski inženjer, rukovodilac auto servisa, Prokom d.o.o.
3. Esad Nuković, diplomirani mašinski inženjer, rukovodilac auto servisa, Autoremont Osmanagić a.d.
4. Branko Golubović, diplomirani mašinski inženjer, nastavnik, JU Srednja mješovita škola "Mladost" Tivat
5. Alen Šabanović, diplomirani inženjer elektrotehnike, nastavnik, JU Srednja elektro - ekonomska škola Bijelo Polje

Koordinator:

Sandra Brkanović, diplomirani inženjer elektrotehnike, samostalni savjetnik I za međunarodnu saradnju, JU Centar za stručno obrazovanje

Ostale informacije:

Lektura: Magdalena Jovanović, samostalni savjetnik I za odnose sa javnostima i lektorisanje, JU Centar za stručno obrazovanje

Dizajn i tehnička obrada: Danilo Gogić, samostalni savjetnik II za administriranje i dizajn, JU Centar za stručno obrazovanje

Standard zanimanja je rađen na osnovu regionalnog standarda zanimanja u okviru projekta "Navigacija ka budućnosti: Stvaranje zajedničkih vrijednosti u industriji kamionskog transporta na Zapadnom Balkanu", koji finansira HELVETAS Swiss Intercooperation u partnerstvu sa Švedskom agencijom za međunarodnu razvojnu saradnju (Sida), a sprovodi ERISSEE u partnerstvu sa agencijama/centrima za stručno obrazovanje i razvoj kvalifikacija iz Albanije, Bosne i Hercegovine, Kosova, Sjeverne Makedonije, Srbije i Crne Gore. Standard zanimanja na regionalnom nivou rađen je na inicijativu i uz podršku kompanije Volvo iz Švedske.