

# KUTSESTANDARD

## Mootorsõidukitehnik, tase 4

Kutsestandard on dokument, milles kirjeldatakse tööd ning töö edukaks tegemiseks vajalike oskuste, teadmiste ja hoiakute kogumit ehk kompetentsusnõudeid. Kutsestandardeid kasutatakse õppekavade koostamiseks ja kutse andmiseks.

Kutsenimetus	Eesti kvalifikatsiooniraamistiku (EKR) tase
Mootorsõidukitehnik, tase 4	4

Võimalikud spetsialiseerumised ja nimetused kutsetunnistusel	
Spetsialiseerumine	Nimetus kutsetunnistusel
Sõiduautotehnika	Sõiduautotehnik, tase 4
Veoauto- ja bussitehnika	Veoauto- ja bussitehnik, tase 4
Liikurmasinatehnika	Liikurmasinatehnik, tase 4
Väikemasina-, mootor- ja jalgrattatehnika	Väikemasina-, mootor- ja jalgrattatehnik, tase 4

Võimalikud osakutsed ja nimetused kutsetunnistusel	
Osakutse nimetus	Eesti kvalifikatsiooniraamistiku (EKR) tase
Mootorsõidukite kliimaseadmete käitleja, tase 4	4

## A-osa KUTSEKIRJELDUS

A.1 Töö kirjeldus
<p>Mootorsõidukite hoolduse ja remondi kutsealal on järgmised kutsed: Sõidukite pindade hooldaja ja rehvitehnik, tase 3, mootorsõidukitehnik, tase 4 ja mootorsõidukidiagnostik, tase 5. Mootorsõidukitehnik tegeleb vastavalt spetsialiseerumisele mootorsõidukite, liikurmasinate, ehitusmasinate, töömasinate, väikemasinate, mootorrataste, tehnoloogiliste masinate, motoriseeritud käsimasinate, jalgrataste, haagiste ning nende lisaja tööseadmete (edaspidi sõidukite, masinate) hoolduse, remondi ja ülldiagnoosimisega, rikete leidmise ja kõrvaldamisega.</p> <p>Mootorsõidukitehnik töötab iseseisvalt, kasutades remondijuhiseid, asjakohaseid andmebaase, varuosade ja lisavarustuse katalooge, hooldusjuhiseid, tootjapoolseid tehnilisi nõudeid ning muid asjakohaseid allikaid. Mootorsõidukitehnik on klienditeenindaja, kes kannab vastutust tehtud töö kvaliteedi eest, sealhulgas tööohutuse ja töötervishoiu, keskkonnaohutuse ja klienditeeninduse osas.</p> <p>Seoses kiiresti uueneva tehnoloogiaga on vajalik pidev enesetäiendamine.</p> <p>Mootorsõidukitehnik võib töötada nii ükski kui ka meeskonnas, tema töö eeldab suhtlemist kaastöötajate ja klientidega.</p>
A.2 Tööosad
<p>A.2.1 Mootorsõiduki ülldiagnostika, hooldus ja remont</p> <p>A.2.2 Mootori diagnostika ja remont</p> <p>A.2.3 Kere, sisustuse ja pealisehituse ülldiagnostika, hooldus ja remont</p> <p>A.2.4 Jõuülekanne ülldiagnostika, hooldus ja remont</p> <p>A.2.5 Elektriseadiste ja mugavussüsteemide (kuni toitepingega 60V) ülldiagnostika, hooldus ja remont</p> <p>A.2.6 Juhtimiseseadmete ja veermiku ülldiagnostika, hooldus ja remont</p> <p>A.2.7 Juhiabisüsteemide diagnostika, hooldus ja remont</p> <p>A.2.8 Kliimaseadmete hooldus, diagnostika, remont ja külmaine käitlemine</p>

A.2.9 Turvaseadiste diagnostika ja remont
A.2.10 Mootorsõidukite tööseadmete ning nende kinnitusmehhanismide diagnostika ja remont
<b>Spetsialiseerumisega seotud töösad</b>
Veoauto ja bussitehnika A.2.11 Veoauto ja bussi ning nende töö- ja lisaseadmete ülddiagnostika, hooldus ja remont Liikurmasinatehnika A.2.12 Liikurmasina pealisehitise ning selle töö- ja lisaseadmete seisundi hindamine ning hooldamine Väikemasina-, mootor- ja jalgrattatehnika A.2.13 Mootorratta ja mototehnika hooldus, ülddiagnostika ja remont A.2.14 Jalgratta ja tõukeratta (sh elektriajamiga) hooldus, ülddiagnostika ja remont
<b>A.3 Kutsealane ettevalmistus</b>
Mootorsõidukitehnikul on erialane kutseharidus või töökohal ja tööalastel koolitustel omandatud kutseoskused.
<b>A.4 Enamlevinud ametinimetused</b>
Mootorsõidukitehniku teised võimalikud ametinimetused on autotehnik, automehaanik, autoremondilukksepp, autohooldelukksepp, väikemasinatehnik, mootorrattatehnik, jalgrattatehnik, ehitusmasinatehnik, töömasinatehnik, tehnohooldemeister, tehnohooldespetsialist, tehnoseisundi-kontrolör, garantiitehnik.
<b>A.6 Tulevikuoskused</b>
Tulevikus on kasvav tähtsus keskkonnamõju vähendavate tehnoloogiatega ning virtuaal- ja liitreaalsusega seotud IT-lahenduste kasutamise oskusel ning autonoomsete sõidukite hooldamise ja remondiga seotud oskustel.

## B-osa KOMPETENTSUSNÕUDED

<b>B.1 Kutse struktuur</b>
<p>Kutse taotlemisel tuleb tõendada üldoskused (B.2) ja kohustuslikud kompetentsid (B.3.1-B.3.10).          Kutse taotlemise tuleb valida vähemalt üks spetsialiseerumine.          Sõiduautotehnika spetsialiseerumiseks tuleb tõendada kohustuslikud kompetentsid B.3.1-B.3.10 vastavalt spetsialiseerumisele.          Teisteks spetsialiseerumiseks tuleb lisaks kohustuslikele kompetentsidele tõendada järgnevad kompetentsid:          Veoauto ja bussitehnika: kompetents B.3.11;          Liikurmasinatehnika: kompetents B.3.12;          Väikemasina-, mootor- ja jalgrattatehnika: kompetentsid B.2.13 ja B.3.14.</p> <p>Mootorsõidukite kliimaseadmete käitleja, tase 4 osakutse taotlemisel tuleb tõendada üldoskused ja kompetents B.3.8.</p>

<b>B.2 Mootorsõidukitehnik, tase 4 üldoskused</b>
<p>Tegevusnäitajad:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kasutab oma töös üldteadmisi autoehitusest ja süsteemidest, mehaanikast, elektrist ja elektroonikast, hüdraulikast ja pneumaatikast.</li> <li>2. Järgib oma töös õigusaktide nõudeid ja töökorralduslikke juhiseid, kasutab ohutuid ning ergonoomilisi töövõtteid.</li> <li>3. Loeb tehnilisi jooniseid ja skeeme ning remondiandmebaase, -katalooge ja -juhendeid.</li> <li>4. Järgib keskkonnanõuetest, kasutab energiat ja keskkonda säästvaid töövõtteid.</li> <li>5. Dokumenteerib oma töö vastavalt ettevõtte nõuetele, kirjeldab klientidele arusaadavalt remondi käiku ja annab selle kohta selgitusi.</li> <li>6. Hindab tööde kvaliteedi vastavust tellimusele, remondijuhisele, vajadusel kõrvaldab ilmnenud kõrvalekaldeid.</li> <li>7. Suhtleb kaastöötajate ja klientidega sõbralikult ja korrektselt ning käitub konfliktsituatsioonis konstruktiivselt.</li> <li>8. Kasutab oma igapäevatoos arvuti infotehnoloogiat, kommunikatsiooni, sisuloome ja ohutuse osas vastavalt Digipädevuste enesehindamise skaala algtasemel kasutaja tasemel (lisa 1);</li> <li>9. Kasutab eesti keelt tasemel B1 ja vähemalt üht võõrkeelt (soovitavalt inglise keel) tasemel A2 (lisa 2).</li> </ol>

**B.3 Kompetentsid**
**KOHUSTUSLIKUD KOMPETENSIID**

<b>B.3.1 Mootorsõiduki ülddiagnostika, hooldus ja remont</b>	<b>EKR tase 4</b>
<p>Tegevusnäitajad:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hindab sõidukite ja masinate ning nendele paigaldatud lisavarustuse ja -seadmete tehnoseisundi vastavust kehtivatele nõuetele.</li> <li>2. Valmistab vastavalt töökorraldusele ette töökoha, hoiab selle korras ja töö lõppedes paigutab töövahendid ja tööriistad ettenähtud kohale.</li> <li>3. Teeb lukksepatõid (nt agregaatide ja mehhanismide osandamine, defekteerimine ja koostamine; puurimistööd, keermestamine, erinevad lõike-, surve- ja termotöötlemise operatsioonid), avab, sulgeb, defekteerib ning remondib kinnitusevahendeid ja liiteid; avab, sulgeb ja fikseerib elektriühendusi (koostab kiirliiteid, joodab ja isoleerib).</li> <li>4. Teeb sõidukitele ja masinatele tehnilist hooldust ja remonti vastavalt tootja kehtestatud nõuetele ning valides vastavalt sõidukile, masinale või selle lisaseadmele ja tööülesandele remondijuhise ning sobivad tööriistad, seadmed ja materjalid.</li> <li>5. Loeb ja salvestab rikkekoodid.</li> <li>6. Salvestab andurite ja täiturite parameetrite väärtuseid.</li> <li>7. Aktiveerib täitureid.</li> </ol>	
<b>B.3.2 Mootori diagnostika ja remont</b>	<b>EKR tase 4</b>
<p>Tegevusnäitajad:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hindab sisepõlemismootori tehnilist seisundit, teeb selleks vajalikud mõõtmised ning võrdleb mõõdetud parameetreid tehniliste andmetega; teeb hooldusjuhiste kohaselt sisepõlemismootori hooldustõid.</li> <li>2. Osandab, defekteerib ja koostab mootoreid.</li> <li>3. Kontrollib heitgaasi koostist ja heitgaasi ohutustamiseseadiste tööd.</li> <li>4. Mõõdab geomeetrilisi parameetreid, müra, vibratsiooni, rõhkusi ja elektrisignaale.</li> </ol>	
<b>B.3.3 Kere, sisustuse ja pealisehituse ülddiagnostika, hooldus ja remont</b>	<b>EKR tase 4</b>
<p>Tegevusnäitajad:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hindab kere, sisustuse ja pealisehituse võimalikke rikkeid ja kõrvalekaldeid akustiliselt, haptiliselt ja visuaalselt.</li> <li>2. Osandab, defekteerib ja koostab kere, sisustuse ja pealisehituse kinnituselemente (nt keermesliited, tüüblid, lukustusrõngad, ühendused).</li> <li>3. Markeerib ja ladustab osandatud detaile.</li> </ol>	
<b>B.3.4 Jõuülekanne ülddiagnostika, hooldus ja remont</b>	<b>EKR tase 4</b>
<p>Tegevusnäitajad:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Teeb jõuülekannete hooldustõid vastavalt hooldusjuhisele, arvestades jõuülekannete ehitust ja tööpõhimõtet.</li> <li>2. Hindab jõuülekanne tehnilist seisundit.</li> <li>3. Remondib jõuülekanne vastavalt remondijuhisele.</li> <li>4. Mõõdab müra, vibratsiooni, rõhkusi ja elektrisignaale; hindab ja analüüsib saadud tulemusi;</li> <li>5. Osandab, tuvastab rikked ja kõrvalekalded ja koostab jõuülekanne komponente.</li> <li>6. Kalibreerib jõuülekanne.</li> </ol>	
<b>B.3.5 Elektriseadiste ja mugavussüsteemide (kuni toitepingega 60V) ülddiagnostika, hooldus ja remont</b>	<b>EKR tase 4</b>
<p>Tegevusnäitajad:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Testib akumulaatori laetustaset ja korrasolekut, laeb ja vajadusel vahetab akumulaatoreid.</li> <li>2. Hooldab, diagnoosib vastavalt remondijuhisele ja vahetab elektriseadiseid, mugavussüsteeme ja nende komponente; teeb tarkvarauuendusi.</li> <li>3. Loeb elektriskeeme, mõõdab ja salvestab elektrisignaale.</li> </ol>	
<b>B.3.6 Juhtimisseadmete ja veermiku ülddiagnostika, hooldus ja remont</b>	<b>EKR tase 4</b>
<p>Tegevusnäitajad:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Diagnoosib vastavalt juhisele juhtimissüsteeme ja veermikke, kasutades vastavaid seadmeid, stende ja tööriistu, analüüsib stendide raporteid.</li> </ol>	

2. Hooldab ja remondib juhtimissüsteeme ja veermikke. 3. Mõõdab müra, vibratsiooni, rõhkusid ja elektrisignaale; hindab ja analüüsib saadud tulemusi. 4. Koostab, tasakaalustab ja hoiustab rattaid, hindab rehvide ja velgede seisukorda.	
<b>B.3.7 Juhiabisüsteemide diagnostika, hooldus ja remont</b>	<b>EKR tase 4</b>
Tegevusnäitajad: 1. Kontrollib juhiabisüsteemide korrasolekut, võrdleb tulemust etteantud parameetritega. 2. Vahetab juhiabisüsteemide komponente. 3. Kontrollib tarkvara uuendamise vajadust ja uuendab tarkvara. 4. Kalibreerib juhiabisüsteeme.	
<b>B.3.8 Kliimaseadmete hooldus, diagnostika, remont ja külmaine käitlemine</b>	<b>EKR tase 4</b>
Tegevusnäitajad: 1. Hindab mootorsõidukite kliimaseadmete tehnilise seisukorra vastavust tehnilistele ja õigusaktides sätestatud nõuetele. 2. Hooldab kliimaseadmeid, järgides keskkonna- ja käitlemisalaste õigusaktides sätestatud gaaside käitlemisel külmaine koguse piiranguga seadmes kuni 3 kg. 3. Vahetab kliimasüsteemi komponente ja käsitseb külmaaine mahuteid, järgides keskkonna- ja käitlemisalaste õigusaktides sätestatud. 4. Loeb ja salvestab kliimasüsteemi rikkekoode. 5. Salvestab kliimasüsteemi andurite ja täiturite parameetrite väärtuseid. 6. Aktiveerib kliimasüsteemi andureid ja täitureid. 7. Mõõdab rõhkusid ja salvestab elektrisignaale. 8. Osandab, defekteerib ning koostab soojendus-, ventilatsiooni- ja jahutusseadmeid; 9. Järgib fluoritud kasvuhoonegaaside käitamisega seotud õigusaktide nõudeid ja lähtub mootorsõidukite kliimaseadmetes külmutusagensina kasutatavate fluoritud kasvuhoonegaaside kasutamise ja omaduste põhjalustest, arvestades kõnealuste kasvuhoonegaaside heite mõju keskkonnale (kliimamuutusega seotud globaalse soojenemise potentsiaali suuruse järjekorras). 10. Kogub tavameetodeid kasutades ja keskkonnanahoiu nõudeid arvestades kokku fluoritud kasvuhoonegaasid ning annab need üle jäätmekäitlejale. 11. Käsitseb ohutult alternatiivsete külmaainetega seotud kliimaseadmeid	
<b>B.3.9 Turvaseadiste diagnostika ja remont</b>	<b>EKR tase 4</b>
Tegevusnäitajad: 1. Vahetab pürotehnilisi passiivohutusseadiseid.	
<b>B.3.10 Mootorsõidukite tööseadmete ning nende kinnitusmehhanismide diagnostika ja remont</b>	<b>EKR tase 4</b>
Tegevusnäitajad: 1. Kontrollib tööseadmete (sh lisaseadmete ja pealisehituse) seisukorda ja kinnitusi. 2. Salvestab andurite ja täiturite parameetrite väärtuseid. 3. Paigaldab, vahetab ja remondib seadmeid.	

## SPETSIALISEERUMISEGA SEOTUD KOMPETENTSID

<b>Veoauto- ja bussitehnika</b>	
<b>B.3.11 Veoauto ja bussi ning nende töö- ja lisaseadmete ülddiagnostika, hooldus ja remont</b>	<b>EKR tase 4</b>
Tegevusnäitajad: 1. hindab veoauto ja bussi ning nende töö- ja lisaseadmete vastavust kehtivatele tehnilistele nõuetele; 2. teeb veoauto ja bussi ning nende töö- ja lisaseadmete hooldust; 3. teeb veoauto ja bussi ning nende töö- ja lisaseadmete diagnostikat; 4. teeb veoauto ja bussi ning nende töö- ja lisaseadmete remonti; 5. teeb mehhanismide ja süsteemide ülevaatusi ning mõõtmisi, analüüsib tulemusi ja võrdleb neid tehniliste nõuetele.	

<b>Liikurmasinatehnika</b>	
<b>B.3.12 Liikurmasina pealisehitise ning selle töö- ja lisaseadmete seisundi hindamine ning hooldamine</b>	<b>EKR tase 4</b>
Tegevusnäitajad: 1. Hindab liikurmasina pealisehitise ning selle töö- ja lisaseadmete seisundit. 2. Teeb liikurmasina ning selle töö- ja lisaseadmete remondiga seonduvaid hooldus- ja remonditöid, kasutades selleks sobivaid tehnoloogiaid. 3. Peseb, puhastab ja hooldab säästlikult liikurmasina pealisehitise ning selle töö- ja lisaseadmetele välis- ja sisepindasid ning nende komponente. 4. Keevitab, liimib, needib ja joodab vajalikke paigalduskinnitusi, rakiseid ja sõlmi. 5. Osandab ja koostab liikurmasinat ning selle töö- ja lisaseadmeid. 6. Hoiustab ja konserveerib liikurmasinaid, nende töö- ja lisaseadmeid. 7. seadistab masin- ja kaugjuhimis- ja kaughaldussüsteeme.	

<b>Väikemasina-, mootor- ja jalgrattatehnika</b>	
<b>B.3.13 Mootorratta ja mototehnika hooldus, ülddiagnostika ja remont</b>	<b>EKR tase 4</b>
Tegevusnäitajad: 1. Teeb hooldusjuhise kohaselt mootorratta ja mototehnika hooldustöid. 2. Teeb mootorratta ja mototehnika diagnostikat ja valib remondimeetodi. 3. Osandab ja koostab mootorratta ja mototehnika. 4. Hooldab, teeb diagnostikat ja remondib mototehnika elektriaramit. 5. Remondib mootorrattaid ja mototehnikat vastavalt remondijuhisele.	
<b>B.3.14 Jalgratta ja tõukeratta (sh elektriaramiga) hooldus, ülddiagnostika ja remont</b>	<b>EKR tase 4</b>
Tegevusnäitajad: 1. Teeb hooldusjuhise kohaselt jalgrataste ja tõukerataste hooldustöid. 2. Hindab jalgratta ja tõukeratta tehnilist seisundit, määrab vea põhjuse ja valib remondimeetodi. 3. Osandab ja koostab jalgrattaid ja tõukerattaid, kasutades sobivaid tehnoloogiaid. 4. Hooldab, teeb diagnostikat ja remondib tõukeratta ja jalgratta elektriaramit. 5. Remondib jalgrattaid ja tõukerattaid.	

## C-osa ÜLDTEAVE JA LISAD

<b>C.1 Teave kutsestandardi koostamise ja kinnitamise kohta ning viide ametite klassifikaatorile</b>	
1. Kutsestandardi tähis kutseregistris	12-20102021-2.3.1/11k
2. Kutsestandardi koostajad	Vladimir Krasnoštšjokov, Autokutseõppe Liit Karel Pais, Volvo Estonia OÜ Janek Pukka, Rakvere Ametikool Aivar Soone, DA Estonian Machinery AS Vaido Valge, Robert Bosch OÜ Henri Vennikas, Eesti Autoinseneride Liit, Tallinna Tehnikakõrgkool
3. Kutsestandardi kinnitaja	Transpordi ja Logistika Kutsenõukogu
4. Kutsenõukogu otsuse number	20
5. Kutsenõukogu otsuse kuupäev	20.10.2021
6. Kutsestandard kehtib kuni	19.10.2026
7. Kutsestandardi versiooni number	11
8. Viide Ametite Klassifikaatorile (ISCO 08)	7231 Mootorsõidukimehaanikud ja -lukksepad
9. Viide Euroopa kvalifikatsiooniraamistikule (EQF)	4

<b>C.2 Kutsenimetused võõrkeeles</b>	
Inglise keeles	Vehicle Technician, EstQF Level 4
<b>C.3 Lisad</b>	
Lisa 1 <a href="#">Digipädevuste enesehindamise skaala</a>	
Lisa 2 <a href="#">Keelte oskustasemete kirjeldused</a>	