**KUTSEGRUPI NIMETUS: Elektroonikaseadmete koostaja/Elektroonikaseadmete tehnik**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Elektroonikaseadmete koostaja, tase 2** | **Elektroonikaseadmete koostaja, tase 3** | **Elektroonikaseadmete tehnik, tase 4** |
| **A-osa** |  |  |
| **A.1 Töö kirjeldus** |  |  |
| Elektroonikaseadmete koostaja kutseala koosneb kolmest kutsest: kahest osakutsest moodustuv elektroonikaseadmete koostaja, tase 2; kahest osakutsest moodustuv elektroonikaseadmete koostaja, tase 3 ja kahest osakutsest moodustuv elektroonikaseadmete tehnik, tase 4.Elektroonikaseadmete koostajad töötavad tavapäraselt tööstusettevõtetes, kus koostatakse ja valmistatakse elektroonikakooste või neid sisaldavaid tooteid.Elektroonikaseadmete koostaja, tase 2 töö on kaabli- ja juhtmeköidiste (edaspidi kaablikoostude) ja/või elektroonikakoostude valmistamine vastavalt etteantud juhistele põhiliselt seeriatoodangu valmistamiseks.Elektroonikaseadmete koostaja töötab eritingimustele vastavates siseruumides, kus võib olla nõutud eririietuse kasutamine. Töö eripäraks võib olla töötamine väikeste detailidega, mis eeldab head nägemist ja värvide eristamist. Elektroonikaseadmete koostaja võib oma töös kokku puutuda kemikaalidega.Elektroonikaseadmete koostaja peamisteks töövahenditeks on mehaanilised ja elektrilised käsitööriistad, arvutijuhitavad seadmed (sh testseadmed), koostu valmistamiseks mõeldud abivahendid (nt koostefikstuur), arvuti.Elektroonikaseadmete koostaja töö eeldab rutiinitaluvust, liigutuste täpsust ja head nägemist, sh värvide eristamist. | Elektroonikaseadmete koostaja kutseala koosneb kolmest kutsest: kahest osakutsest moodustuv elektroonikaseadmete koostaja, tase 2; kahest osakutsest moodustuv elektroonikaseadmete koostaja, tase 3 ja kahest osakutsest moodustuv elektroonikaseadmete tehnik, tase 4.Elektroonikaseadmete koostajad töötavad tavapäraselt tööstusettevõtetes, kus koostatakse ja valmistatakse elektroonikakooste või neid sisaldavaid tooteid.Elektroonikaseadmete koostaja, tase 3 töö on kaabli- ja juhtmeköidiste (edaspidi kaablikoostude) ja/või elektroonikakoostude valmistamine vastavalt etteantud dokumentatsioonile ja juhistele põhiliselt seeriatoodangu valmistamiseks.Elektroonikaseadmete koostaja töötab eritingimustele vastavates siseruumides, kus võib olla nõutud eririietuse kasutamine. Töö eripäraks võib olla töötamine väikeste detailidega, mis eeldab head nägemist ja värvide eristamist. Elektroonikaseadmete koostaja võib oma töös kokku puutuda kemikaalidega.Elektroonikaseadmete koostaja peamisteks töövahenditeks on mehaanilised ja elektrilised käsitööriistad, arvutijuhitavad seadmed (sh testseadmed), koostu valmistamiseks mõeldud abivahendid (nt koostefikstuur), arvuti.Elektroonikaseadmete koostaja töö eeldab rutiinitaluvust, liigutuste täpsust ja head nägemist, sh värvide eristamist. | Elektroonikaseadmete koostaja kutseala koosneb kolmest kutsest: kahest osakutsest moodustuv elektroonikaseadmete koostaja, tase 2; kahest osakutsest moodustuv elektroonikaseadmete koostaja, tase 3 ja kahest osakutsest moodustuv elektroonikaseadmete tehnik, tase 4.Elektroonikaseadmete tehnikud töötavad tavapäraselt tööstusettevõtetes, kus koostatakse ja valmistatakse elektroonikakooste või neid sisaldavaid tooteid.Elektroonikaseadmete tehnik, tase 4 on oskustöötaja, kelle töö on elektroonikakoostude valmistamine, häälestamine, remontimine ja vigade otsimine kogu tootmisprotsessi ulatuses vastavalt etteantud dokumentatsioonile, nii seeriatootmises kui väikeseeriate ja prototüüpide valmistamiseks.Elektroonikaseadmete tehnik, tase 4 kasutab tööoperatsioonidel erinevaid töövõtteid ja seadmeid. Ta juhendab vajadusel kaastöötajaid ja väikest töögruppi.Elektroonikaseadmete tehnik töötab eritingimustele vastavates siseruumides, kus võib olla nõutud eririietuse kasutamine. Töö eripäraks võib olla töötamine väikeste detailidega, mis eeldab head nägemist ja värvide eristamist. Tema töökeskkond on seotud elektriohuga ja ta võib oma töös kokku puutuda kemikaalidega.Elektroonikaseadmete tehniku peamisteks töövahenditeks on arvuti ja arvutijuhitavad seadmed (sh testseadmed), käsitööriistad (sh elektrilised, pneumaatilised jm), mõõteriistad (sh elektrilised jm) ja koostu valmistamiseks mõeldud abivahendid (nt koostefikstuur), tehniline dokumentatsioon ja normdokumendid (standardid, juhendid).Elektroonikaseadmete tehniku töö eeldab loogilist mõtlemist, analüüsivõimet, nii paindlikkust kui rutiinitaluvust, liigutuste täpsust. |
| **A.2 Tööosad**  | **A.2 Tööosad** | **A.2 Tööosad** |
| A.2.1 Elektroonikakoostude valmistamineA.2.2 Kaablikoostude valmistamine | A.2.1 Elektroonikakoostude valmistamineA.2.2 Kaablikoostude valmistamine | A.2.1 Testimine ja mõõteseadmete töö kontrollimineA.2.2 Elektroonikaseadmete valmistamineA.2.3 Elektroonikakoostude visuaalsete ja funktsionaalsete vigade tuvastamineA.2.4 Elektroonikaseadmete remontimine |
| **Spetsialiseerumisega seotud tööosad** |  |  |
| A.2.X |  |  |
| **Valitavad tööosad** |  |  |
| A.2.X |  |  |
| **A.3 Kutsealane ettevalmistus**  | **A.3 Kutsealane ettevalmistus** | **A.3 Kutsealane ettevalmistus** |
| 2. taseme elektroonikaseadmete koostajana töötavad tavapäevaselt inimesed, kelle kutseoskused on omandatud töökohal, täiendus- või kutseõppes. | 3. taseme elektroonikaseadmete koostajatena töötavad tavapäevaselt inimesed, kelle kutseoskused on omandatud töökohal, täiendus- või kutseõppes. | 4. taseme elektroonikaseadmete tehnikuna töötavad tavapäraselt inimesed, kellel on erialane kutsekeskharidus või keskharidus ja oskused on omandatud töökohal või täiendusõppes. |
| **A.4 Enamlevinud kutsenimetused** | **A.4 Enamlevinud kutsenimetused** | **A.4 Enamlevinud kutsenimetused** |
| Elektroonikaseadmete koostaja enamlevinud ametinimetused on koosteoperaator, operaator, monteerija ja koostaja. | Elektroonikaseadmete koostaja enamlevinud ametinimetused on koosteoperaator, operaator, monteerija, koostaja ja häälestaja. | Elektroonikaseadmete tehniku enamlevinud ametinimetused on veaotsija, häälestaja, tehnik, seadistaja, parandaja ja remontija. |
| **A.5 Regulatsioonid kutsealal töötamiseks**  |  |  |
| Kutsealal töötamiseks regulatsioonid puuduvad.  | Kutsealal töötamiseks regulatsioonid puuduvad.  | Kutsealal töötamiseks regulatsioonid puuduvad.  |
| **A.6 Tulevikuoskused** |  |  |
| Tulevikus muutub järjest olulisemaks oskus töötada automatiseeritumas ja digitaliseeritumas töökeskkonnas, kus spetsialistid töötavad koos tööstusrobotitega liitreaalses ja virtuaalreaalses keskkonnas. Samuti muutub järjest olulisemaks oskus koos töötada erinevas vanuses, erineva kultuurilise ja keelelise tausta ja/või erivajadustega inimestega. | Tulevikus muutub järjest olulisemaks oskus töötada automatiseeritumas ja digitaliseeritumas töökeskkonnas, kus spetsialistid töötavad koos tööstusrobotitega liitreaalses ja virtuaalreaalses keskkonnas. Samuti muutub järjest olulisemaks oskus koos töötada erinevas vanuses, erineva kultuurilise ja keelelise tausta ja/või erivajadustega inimestega.  | Tulevikus muutub järjest olulisemaks oskus töötada automatiseeritumas ja digitaliseeritumas töökeskkonnas, kus spetsialistid töötavad koos tööstusrobotitega liitreaalses ja virtuaalreaalses keskkonnas. Samuti muutub järjest olulisemaks oskus koos töötada erinevas vanuses, erineva kultuurilise ja keelelise tausta ja/või erivajadustega inimestega. |
| **B-osa** |  |  |
| **B.1 Kutse struktuur** | **B.1 Kutse struktuur** | **B.1 Kutse struktuur** |
| Elektroonikaseadmete koostaja kutse taotlemisel tuleb tõendada kohustuslikud kompetentsid B.3.1-B.3.2 ja üldoskused B2Elektroonikakoostude koostaja, tase 2 osakutse taotlemisel tuleb tõendada kompetentsid B.3.1 ja üldoskused B2Kaablikoostude koostaja, tase 2 osakutse taotlemisel tuleb tõendada kompetentsid B.2.2 ja üldoskused B2 | Elektroonikaseadmete koostaja kutse taotlemisel tuleb tõendada kohustuslikud kompetentsid B.3.1-B.3.2 ja üldoskused B2Elektroonikakoostude koostaja, tase 3 osakutse taotlemisel tuleb tõendada kompetentsid B.3.1 ja üldoskused B2Kaablikoostude koostaja, tase 3 osakutse taotlemisel tuleb tõendada kompetentsid B.3.2 ja üldoskused B2 | Elektroonikaseadmete tehnik, tase 4 kutse taotlemisel tuleb tõendada kohustuslikud kompetentsid B.3.1-B.3.4 ja üldoskused B2Elektroonikaseadmete koostaja, tase 4 osakutse taotlemisel tuleb tõendada kompetentsid B.3.1-B.3.3 ja üldoskused B2Elektroonikaseademete remontija, tase 4 osakutse taotlemisel tuleb tõendada kompetents B.3.4. ja üldoskused B2 |
| **Kvalifikatsiooninõuded kutse taotlemisel, kutse taastõendamisel** | **Kvalifikatsiooninõuded kutse taotlemisel, kutse taastõendamisel** | **Kvalifikatsiooninõuded kutse taotlemisel, kutse taastõendamisel** |
| 1. Nõuded haridusele ja töökogemusele kutse taotlemisel ja taastõendamisel1.1. Puuduvad2. Muud nõuded2.1. Osakutse elektroonikakoostude koostaja, tase 2 taotlemisel ja taastõendmisel, kui kutse taotlemine ja taastõendamine toimub vastavushindamise vormis, peab kutse taotleja esitama kehtiva IPC-A-610 sertifikaadi. Nõue puudub, kui kutsetaotleja sooritab kutseeksamil IPC-A-610 sertifikaadieksami.2.2. Osakutse kaablikoostude koostaja, tase 2 taotlemisel ja taastõendamisel kui kutse taotlemine ja taastõendamine toimub vastavushindamise vormis, peab kutse taotleja esitama kehtiva IPC-A-620 sertifikaadi. Nõue puudub, kui kutsetaotleja sooritab kutseeksamil IPC-A-620 sertifikaadieksami. | 1. Nõuded haridusele ja töökogemusele kutse taotlemisel ja taastõendamisel1.1. Puuduvad2. Muud nõuded2.1. Osakutse elektroonikakoostude koostaja, tase 3 taotlemisel ja taastõendamisel, kui kutse taotlemine ja taastõendamine toimub vastavushindamise vormis, peab kutse taotleja esitama kehtiva IPC-A-610 ja J-STD-001 sertifikaadi või ➢ elektroonikaseadmete koostaja tase 2 kutsetunnistuse või ➢ osakutse elektroonikakoostude koostaja tase 2 tunnistuse ja J-STD-001 sertifikaadi või ➢ kui kutse taotlejal on kehtiv IPC-A-610 sertifikaat või elektroonikaseadmete koostaja tase 2 kutsetunnistus või osakutse elektroonikakoostude koostaja tase 2 tunnistus, siis esitab kutse taotleja selle kutsekomisjonile ning sooritab standardi J-STD-001 sertifikaadieksami. Nõuded puuduvad, kui kutsetaotleja sooritab kutseeksamil IPC-A-610 ja JSTD-001 sertifikaadieksamid2.2. Osakutse kaablikoostude koostaja, tase 3 taotlemisel ja taastõendamisel, kui kutse taotlemine ja taastõendamine toimub vastavushindamise vormis, peab kutse taotleja esitama kehtiva IPC-A-620 ja J-STD-001 sertifikaadi või ➢ elektroonikaseadmete koostaja tase 2 kutsetunnistuse või ➢ osakutse kaablikoostude koostaja tase 2 tunnistuse ja J-STD-001 sertifikaadi või ➢ kui kutse taotlejal on kehtiv IPC-A-620 sertifikaat või elektroonikaseadmete koostaja tase 2 kutsetunnistus või osakutse kaablikoostude koostaja tase 2 tunnistus, siis esitab kutse taotleja selle kutsekomisjonile ning sooritab standardi J-STD-001 sertifikaadieksami. Nõuded puuduvad, kui kutsetaotleja sooritab kutseeksamil IPC-A-620 ja JSTD-001 sertifikaadieksamid. | 1. Nõuded haridusele ja töökogemusele kutse taotlemisel1.1. Puuduvad2. Muud nõuded2.1. Elektroonikaseadmete tehnik, tase 4 taotlemisel, kui kutsetaotleja on kutseõppeasutuse lõpetaja, esitab kutsetaotleja või haridusasutus kirjalikus taasesitamist võimaldavas vormis kinnituse, et kutsetaotleja on läbinud täies mahus kutsestandardi elektroonikaseadmete tehnik tase 4 alusel koostatud riikliku neljanda taseme õppekava ja omab IPC-7711/21 ja IPC-A-610 või IPC-A-620 sertifikaati (sertifikaadieksamid võib sooritada kutseeksami käigus). 2.2. Osakutse elektroonikaseadmete remontija, tase 4 taotlemisel, kui kutse taotlemine toimub vastavushindamise vormis, peab kutse taotleja esitama kehtiva elektroonikaseadmete koostaja tase 3 kutsetunnistuse ja IPC-7711/21 sertifikaadi või ➢ IPC-A-610, IPC-A-620, IPC-7711/21 ja J-STD-001 sertifikaadi või ➢ kui kutse taotlejal on kehtiv elektroonikaseadmete koostaja tase 3 kutsetunnistus, siis esitab kutse taotleja selle kutsekomisjonile ning sooritab standardi IPC-7711/21 sertifikaadieksami. 2.3. Osakutse elektroonikaseadmete koostaja, tase 4 taotlemisel, kui kutse taotlemine toimub vastavushindamise vormis, peab kutse taotleja esitama ➢ kehtiva IPC-A-610, IPC-A-620, IPC-A-600 ja J-STD-001 sertifikaadid või➢ elektroonikaseadmete koostaja tase 3 kutsetunnistuse ja IPC-A-600 sertifikaadi või➢ kui kutse taotlejal on kehtiv elektroonikaseadmete koostaja tase 3 kutsetunnistus, siis esitab kutse taotleja selle kutsekomisjonile ning sooritab standardi IPC-A-600 sertifikaadieksami.2.4. Osakutse elektroonikaseadmete remontija, tase 4 taastõendamisel, kui kutse taotlemine toimub vastavushindamise vormis, peab kutse taotleja esitama kehtiva elektroonikaseadmete koostaja tase 3 kutsetunnistuse ja IPC-7711/21 sertifikaadi või ➢ kui kutse taotlejal on kehtiv elektroonikaseadmete koostaja tase 3 kutsetunnistus, siis esitab kutse taotleja selle kutsekomisjonile ning sooritab standardi IPC-7711/21 sertifikaadieksami.2.5. Osakutse elektroonikaseadmete koostaja, tase 4 taastõendamisel, kui kutse taotlemine toimub vastavushindamise vormis, peab kutse taotleja esitama ➢ kehtiva elektroonikaseadmete koostaja tase 3 kutsetunnistuse ja IPC-A-600 sertifikaadi või ➢ kui kutse taotlejal on kehtiv elektroonikaseadmete koostaja tase 3 kutsetunnistus, siis esitab kutse taotleja selle kutsekomisjonile ning sooritab standardi IPC-A-600 sertifikaadieksami. |
| **B.2 Üldoskused** | **B.2 Üldoskused** | **B.2 Üldoskused** |
| Tegevusnäitajad:1. Jälgib, et tema tegevus oleks vastavuses tööülesannete suuliselt või kirjalikult kokkulepitud järjekorra ja sisuga.
2. Peab puhtust ja korda ning hoiab ja kasutab teiste inimeste, organisatsiooni, ühiskonna ja loodusvarasid (töökoht, materjalid, seadmed jmt) hoolivalt ja otstarbekalt.
3. Kasutab oma tegevuses enda ja teiste tervist säästvaid tööviise ning järgib ohutusnõudeid.
4. Kasutab töötades mugavaid ja tervislikke kehaasendeid, töövahendeid ja -võtteid. Arvestab halbade harjumuste mõjuga iseendale ja teistele.
5. Kasutab oma valdkonnas kokkulepitud oskuskeele mõisteid ja termineid.
6. Järgib tööd tehes asjakohaseid juhiseid, nõudeid, eeskirju, õigusakte, standardeid jmt.
7. Teeb ühiste eesmärkide nimel tõhusat koostööd, mõistes oma ja kolleegide rolli meeskonnas ning käitudes usaldusväärselt ja koostööd soodustavalt.
8. Kasutab digitaalseid süsteeme, tööriistu ja rakendusi.
 | Tegevusnäitajad:1. Jälgib, et tema tegevus oleks vastavuses tööülesannete suuliselt või kirjalikult kokkulepitud järjekorra ja sisuga.
2. Peab puhtust ja korda ning hoiab ja kasutab teiste inimeste, organisatsiooni, ühiskonna ja loodusvarasid (töökoht, materjalid, seadmed jmt) hoolivalt ja otstarbekalt.
3. Kasutab oma tegevuses enda ja teiste tervist säästvaid tööviise ning järgib ohutusnõudeid.
4. Kasutab töötades mugavaid ja tervislikke kehaasendeid, töövahendeid ja -võtteid. Arvestab halbade harjumuste mõjuga iseendale ja teistele.
5. Kasutab oma valdkonnas kokkulepitud oskuskeele mõisteid ja termineid.
6. Järgib tööd tehes asjakohaseid juhiseid, nõudeid, eeskirju, õigusakte, standardeid jmt.
7. Teeb ühiste eesmärkide nimel tõhusat koostööd, mõistes oma ja kolleegide rolli meeskonnas ning käitudes usaldusväärselt ja koostööd soodustavalt.
8. Kasutab digitaalseid süsteeme, tööriistu ja rakendusi.

  | Tegevusnäitajad:1. Jälgib, et tema tegevus oleks vastavuses tööülesannete suuliselt või kirjalikult kokkulepitud järjekorra ja sisuga.
2. Peab puhtust ja korda ning hoiab ja kasutab teiste inimeste, organisatsiooni, ühiskonna ja loodusvarasid (töökoht, materjalid, seadmed jmt) hoolivalt ja otstarbekalt.
3. Kasutab oma tegevuses enda ja teiste tervist säästvaid tööviise ning järgib ohutusnõudeid.
4. Kasutab töötades mugavaid ja tervislikke kehaasendeid, töövahendeid ja -võtteid. Arvestab halbade harjumuste mõjuga iseendale ja teistele.
5. Kasutab oma valdkonnas kokkulepitud oskuskeele mõisteid ja termineid
6. Järgib tööd tehes asjakohaseid juhiseid, nõudeid, eeskirju, õigusakte, standardeid jmt.
7. Teeb ühiste eesmärkide nimel tõhusat koostööd, mõistes oma ja kolleegide rolli meeskonnas ning käitudes usaldusväärselt ja koostööd soodustavalt.
8. Kasutab digitaalseid süsteeme, tööriistu ja rakendusi.
9. Leiab uusi lahendusi või kasutab, täiustab või sobitab olemasolevaid ja uudseid tööviise, tooteid ja teenuseid kasutooval viisil.
10. Analüüsib oma teadmisi ja oskusi, määratleb koolitusvajaduse ja leiab võimalusi oma arengueesmärkide saavutamiseks, osaledes erialaüritustel, koolitustel, kutseühingute tegevuses ning lugedes erialakirjandust.
11. Kasutab ühte vabalt valitud võõrkeelt (soovitatavalt inglise keelt) tasemel A2 (lisa 1 „Keelte oskustasemete kirjeldused“).
12. Kasutab enese suuliseks või kirjalikuks väljendamiseks vähemalt üht keelt ning saab aru teiste samas keeles väljendatust.
 |
| **Kohustuslikud kompetentsid** |  |  |
|  |  | **B.3.1 Testimine ja mõõteseadmete töö kontrollimine** |
|  |  | Tegevusnäitajad: 1. kontrollib toote vastavust dokumentatsioonile, kasutades selleks vajalikke mõõteriistu;
2. kontrollib ja seadistab mõõteseadmeid, testseadmeid ja -süsteeme ning vajadusel tööriistu, lähtudes tööjuhendist.

Teadmised:1. mõõteriistade ja testseadmete liigid, kasutusvaldkonnad ja tehnoloogilised nõuded;
2. elektrilised ja mitteelektrilised suurused (pinge, pikkus, kaal jm) ja mõõtühikud (volt, amper, oom, meeter, kilogramm jm);
3. kalibreerimise, vastavushindamise ja taatlemise mõisted.
 |
| **B.3.1 Elektroonikakoostude valmistamine** | **B.3.1 Elektroonikakoostude valmistamine** | **B.3.2 Elektroonikaseadmete valmistamine** |
| Tegevusnäitajad: 1. koostab elektroonikakoostud, järgides tööjuhendit ja tuginedes koostule kehtestatud kvaliteedikriteeriumitele ja IPC-A-610 või samaväärsele standardile;
2. teeb käsijootmist, kasutades erinevaid käsijootmise tööriistu ja lähtudes käsijootmise põhimõtetest;
3. tuvastab elektroonikakoostude visuaalselt leitavad vead, lähtudes tööjuhendist.

Teadmised:1. elektroonikakomponentide nimetused;
2. IPC-A-610 või samaväärse standardi elektroonikakooste puudutavad kvaliteedikriteeriumid.
 | Tegevusnäitajad: 1. koostab elektroonikakoostud, järgides tööjuhendit, toote dokumentatsiooni ja koostu puhtuse nõudeid ning tuginedes koostule kehtestatud kvaliteedikriteeriumitele ning IPC J-STD-001 ja/või IPC-A-610\* või samaväärsetele standarditele;
2. käsitseb ja valmistab jootmiseks ette elektroonika komponente ja materjale;
3. teeb käsijootmist, järgides tööjuhendit, toote dokumentatsiooni ja/või IPC J-STD-001, IPC-A-610 või samaväärsete standardite elektroonikakooste puudutavaid kvaliteedikriteeriume ning kasutades erinevaid käsijootmise tööriistu;
4. tuvastab visuaalselt elektroonikakoostude võimalikud vead, lähtudes tööjuhendist ja standarditest;
5. tuvastab vigaseid kooste vastavalt etteantud diagnostikajuhistele.

Teadmised:1. erinevad elektroonika komponendid;
2. IPC J-STD-001 ja IPC-A-610 või samaväärsete standardite elektroonikakooste puudutavad kvaliteedikriteeriumid.
 | Tegevusnäitajad:1. koostab elektroonika- ja kaablikoostud vastavalt toote dokumentatsioonile, tuginedes koostule kehtestatud kvaliteedikriteeriumitele ning IPC J-STD-001, IPC-A-610 ja IPC/WHMA-A-620 või samaväärsetele standarditele;
2. loeb elektriskeeme ja muud tehnilist dokumentatsiooni;
3. käsitseb ja valmistab jootmiseks ette elektroonika komponente ja materjale;
4. teeb käsijootmist, järgides tööjuhendit, toote dokumentatsiooni ja/või IPC J-STD-001, IPC-A-610 või samaväärsete standardite elektroonikakooste puudutavaid kvaliteedikriteeriume ning kasutades erinevaid käsijootmise tööriistu.

Teadmised:1. erinevad elektroonika komponendid;
2. kaabli- ja juhtmeköidiste või -koostude koostamise protsessid;
3. mehhaanilise koostamise protsessid (neetimine, kruvimine, liimimine, pressimine, keevitamine);
4. IPC J-STD-001, IPC-A-610 ja IPC/WHMA-A-620 või samaväärsete standardite nõuded;
5. jootmisprotsessis kasutatavad materjalid ja nende omadused (IPC J-STD- 002 kuni 006 või samaväärsete standardite kohaselt).
 |
| **B.3.2 Kaablikoostude valmistamine** | **B.3.2 Kaablikoostude valmistamine** |  |
| Tegevusnäitajad:1. koostab kaabli- ja juhtmeköidised või -koostud vastavalt tööjuhendile ja tuginedes koostule kehtestatud kvaliteedikriteeriumidele ja IPC/WHMA-A-620 või samaväärse standardi nõuetele;
2. kasutab erinevaid kaablite koostamisel kasutatavaid käsitööriistu ja seadmeid;
3. tuvastab kaablikoostude visuaalselt leitavad vead, vastavalt tööjuhendile.

Teadmised:1. kaablikomponentide nimetused;
2. IPC/WHMA-A-620 või samaväärse standardi kaablikooste puudutavad kvaliteedikriteeriumid.
 | Tegevusnäitajad:1. koostab kaabli- ja juhtmeköidised või -koostud, järgides tööjuhendit, toote dokumentatsiooni ja koostu puhtuse nõudeid ning tuginedes koostule kehtestatud kvaliteedikriteeriumidele ning IPC J-STD-001 ja/või IPC/WHMA-A-620 või samaväärsete standardite nõuetele;
2. otsastab ja valmistab ette kaableid ja kaablikooste;
3. teeb kaablikoostude valmistamisel käsijootmist, lähtudes tööjuhendist ja kasutades erinevaid käsijootmisel kasutatavaid tööriistu;
4. hindab visuaalselt kaablikoostu komponentide vastavust nõuetele;
5. tuvastab kaablikoostude võimalikud vead, lähtudes etteantud diagnostikajuhistest.

Teadmised:1. kaablikomponentide nimetused;
2. erinevaid kaabli- ja juhtmeköidiste või -koostude koostamise tehnoloogiaid;
3. IPC J-STD-001 ja IPC/WHMA-A-620 või muu samaväärse standardi kaablikooste puudutavad kvaliteedikriteeriumid.
 |  |
|  |  | **B.3.3 Elektroonikaseadmete visuaalsete ja funktsionaalsete vigade tuvastamine** |
|  |  | Tegevusnäitajad:1. hindab visuaalselt elektroonikakoostu komponentide ja koostu vastavust nõuetele;
2. tuvastab elektroonikakoostu nõuetele mittevastavad ja vigastatud komponendid, kasutades mõõtmistulemusi ja elektriskeemi;
3. tuvastab vea põhjuse elektroonikakoostus vastavalt elektriskeemi funktsionaalsetele ja visuaalsetele nõuetele.

Teadmised:1. IPC-A-600, IPC-A-610 ja IPC/WHMA-A-620 või samaväärsete standardite nõudeid;
2. tüüpilised skeemitehnilised lahendused.
 |
|  |  | **B.3.4 Elektroonikaseadmete remontimine** |
|  |  | Tegevusnäitajad:1. taastab elektroonikakoostu funktsionaalsuse ja nõuetele vastavuse, arvestades IPC-7711/21 või samaväärsete standardite nõudeid ja juhiseid;
2. dokumenteerib tööprotsessi nõutud parameetrid ja kõrvalekalded.

Teadmised:1. IPC-7711/21 või samaväärsete standardite nõuded ja juhised
2. tootmisdokumentidele esitatavad nõuded;
3. tootmisprotsessi erinevates osades kasutatavaid dokumendid
 |
| **Spetsialiseerumisega seotud kompetentsid** |  |  |
| **B.3.X *Kompetentsi nimetus*** |  |  |
|  |  |  |
| **B.3.X *Kompetentsi nimetus*** |  |  |
|  |  |  |
| **B.3.X Kompetentsi nimetus** |  |  |
|  |  |  |
| **Valitavad kompetentsid** |  |  |
| **B.3.X Kompetentsi nimetus** |  |  |
|  |  |  |
| **B.3.X Kompetentsi nimetus** |  |  |
|  |  |  |

**SPIKKER**

**Tööosa – tööprotsessi sisust tulenev terviklik tööülesannete grupp, mis omab arvestatavat iseseisvat väärtust tööturul või õppeprotsessis. Tööosa sisaldab kaks või enam selgelt eristuvat tööülesannet**

Tööosad sõnastada tegevusena -mine vormis, nt auto remontimine, müügi planeerimine, puittaimede istutamine, viljapuude ja marjapõõsaste hooldamine.

**Tööosad võivad olla:**

- Kohustuslikud tööosad

- Spetsialiseerumisega seotud tööosad - spetsialiseerumisega seotud tööosade sissetoomine on põhjendatud siis, kui kutse sees on välja kujunenud kindlad spetsaliseerumissuunad.

- Valitavad tööosad – valitavate osade sissetoomine on põhjendatud siis kui tegemist on laiapõhjalise, palju tööosi sisalduva kutsega, kuid selgelt väljajoonistuvaid spetsialiseerumise suundi ei ole. Laiapõhjalise kutse puhul ei pea töötaja tegelikus tööelus kõiki kompetentse valdama seetõttu on oluline anda võimalus teha valikuid, arvestada isiku soovide huvide ning karjääriplaanidega.

**SPIKKER**

**Regulatsioonid kutsealal tegutsemiseks**

Kutsetunnistuse nõuet kehtestavad regulatsioonid. Viidata kutsetunnistuse nõuet kehtestava(te)le õigusakti(de)le. Haridust ja töökogemust puudutavaid nõudeid siia ei kirjuta, need on A.6. Kui kutsealal tegutsemine ei ole reguleeritud ning vastav(ad) õigusakt(id) puudub(puuduvad), siis kirjutada, et regulatsioon puudub.

*Näide 1: Turvatöötaja Tekst turvaseaduses: Turvatöötajana võib töötada vähemalt 19-aastane põhihariduse ja turvatöötaja kvalifikatsiooniga Eesti kodanik või isik, kes on Eestis saanud alalise elamisõiguse või kellele on Eestis antud pikaajalise elaniku elamisluba, kes valdab eesti keelt seadusega või seaduse alusel antud õigusaktidega kehtestatud tasemel ning kes isiksuseomaduste, kõlbluse, kehalise ettevalmistuse ja tervise poolest on võimeline täitma turvatöötaja ülesandeid. Turvatöötajale kohaldatavad kvalifikatsiooninõuded kehtestatakse, kvalifikatsioon omistatakse ja kvalifikatsioonitunnistus väljastatakse kutseseaduses ettenähtud korras. Kutsestandardisse kirjutada: Kutsealal töötamiseks on nõutav kutsetunnistus vastavalt turvaseadusele.*

*Näide 2: Juuksur Regulatsioon puudub, kutsealal töötamiseks ei ole kutsetunnistus kohustuslik.*

**SPIKKER**

**Kutsealane ettevalmistus**

Siin on eesmärgiks kirjeldada, missuguse kõige sobivama ja üldlevinuma haridusliku tausta ja ettevalmistusega inimesed selles kutsestandardis kirjeldatud kutsel töötavad.

Kirjeldada tüüpilisi võimalusi kutsealase ettevalmistuse saamiseks: sobiv / tüüpiline haridustase, võimalus õppida töökohal, mitteformaalsel teel (kursused, koolitused) või iseseisvalt ning tuua välja erinevate võimaluste seosed.

Kui õigusaktidega on nõutav konkreetne haridustase või erialane haridus, tuleb see siia märkida. Kui on mingi teise taseme kutse omamise ja/või töökogemuse nõue, kirjutadagi selge nõudena sisse; või kui on nõutud nt töökogemus pärast õppe lõpetamist.

Kui mingi taseme kutse saamine eeldab eelmisel tasemel kutse olemasolu, kirjutada siia.

NB! läbivalt kõigi kutsete puhul vältida kindla aastate arvuga määratletud töökogemuse nõudmist.

Eriti hinnata sellise sõnastuse vajadust 5. ja 8. taseme kutsete puhul. Nt: Kutse saamiseks on nõutav ... (kutse nimetus) kutse tasemele vastav kutsealane töökogemus./ Kutse saamise eelduseks on käesolevas kutsestandardis kirjeldatud kompetentside rakendamise kogemus töises tegevuses. Kui nõuet ei ole, kirjeldada „pehmelt“: Tavaliselt on ...

**SPIKKER**

**Töö kirjeldus**

1) Kirjeldada töö sisu ja eesmärki ... on töökogemusega spetsialist. – kui on nõutud töökogemus, tuua ka siin välja.

2) Määratleda töötaja iseseisvuse ja vastutuse ulatus – kas ta töötab juhendamisel, iseseisvalt või juhib teiste tegevust

3) Iseloomustada tööd suhtlemise vaatenurgast – kas töötaja töötab üksinda või meeskonnas ning kui palju eeldab töö suhtlemist kolleegide või klientidega

4) Vajadusel kirjeldada töökeskkond ja eripära, nt tööaeg (paindlik või fikseeritud, päeva- või öötöö, vahetustega töö, töötamine puhkepäevadel ja pühade ajal, hooajatöö, töö sõltuvus aastaaegadest), töötamine välitingimustes või ohtlikes oludes (nt kõrgustes, maa all, merel), töötamine sundasendis (nt ainult istudes, seistes, kõndides), kokkupuude tervistkahjustavate (sh allergiat tekitavate) faktoritega, mis võivad olla riskiteguriks töötaja tervisele (nt kemikaalid, toksilised ained, tolm, müra, vibratsioon, tavapärasest madalam või kõrgem temperatuur, järsk temperatuuride vaheldumine, kuumus, niiskus).

5) Vajadusel märkida töö tegemisel kasutatavad töövahendid (nt masinad, seadmed, käsitööriistad, tarkvara). 6) Nimetada kutseala kutsed ning võimalusel kirjeldada lühidalt erinevusi käesolevast kutsest.