

KUTSESTANDARD

Laborant, 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
Laborant, tase 4	4

A-osa KUTSEKIRJELDUS

A.1 Töö kirjeldus
<p>Laborant, tase 4 analüüsib ainete ja segude koostist ning omadusi keemiliste, füüsikaliste ja füüsikalise-keemiliste analüüsi meetoditega.</p> <p>Laborant töötab katselaborites (tööstus-, keskkonnakaitse, teadus- uurimis-, sünteesi- jt laborites). Käesolev kutsestandard ei laiene kalibreerimislaboritele.</p> <p>Laborant kontrollib tooraine, reagentide, vaheproduktide, valmistoodangu, jäätmete, vee, õhu, mulla kvaliteeti ning sünteesib erinevaid aineid.</p> <p>Pärast eriväljaõpet võib ta rakendust leida mikrobioloogia- ja meditsiinilaborites.</p> <p>Laborant töötab meeskonnas, ta vastutab individuaalselt oma ametikohustuste täitmise eest.</p> <p>Laborant juhendub meetodikatest ja juhenditest, ta vastutab oma analüüsides tulemuste usaldusväärsuse ja andmete dokumenteerimise täpsuse eest.</p>
A.2 Tööosad
<p>A.2.1 Katsete ettevalmistamine</p> <ol style="list-style-type: none">1. Tutvumine katsedokumentatsiooniga, sh meetodikatega.2. Oma töö organiseerimine.3. Standardlahuste ja reaktiivide valmistamine.4. Katseseadmete ettevalmistamine tööks. <p>A.2.2 Proovide võtmine ja analüüsiks ettevalmistamine</p> <ol style="list-style-type: none">1. Proovide võtmise ettevalmistamine.2. Proovide võtmine.3. Proovide märgistamine ja registreerimine.4. Proovide analüüsiks ettevalmistamine.5. Proovide hoiustamine, säilitamine ja utiliseerimine. <p>A.2.3. Katse läbiviimine</p> <ol style="list-style-type: none">1. Analüüsiga seotud tegevuste ja operatsioonide läbiviimine.2. Arvutuste tegemine ja tulemuste hindamine. <p>A.2.4 Dokumenteerimine</p> <ol style="list-style-type: none">1. Katsetulemuste vormistamine.2. Katsetulemuste esitamine.
A.3 Töö keskkond ja eripära
<p>Tööstuses töötavad laborandid tavaliselt graafiku alusel vahetustega. Teistes laborites võib olla päevatöö.</p> <p>Analüüsitakse enamasti siseruumides, kuid proove võidakse võtta õues, tootmis- või laohoonetes.</p>

Laboritöö võib olla seotud riskidega: tuleoht, müra ja vibratsioon, kokkupuude mürgiste kemikaalide ja patogeensete mikroobidega, purunenud laboriklaas, mis võivad olla ohtlikud töötaja tervisele (allergia, mürgistused, infektsioonid, löikehaavad).

A.4 Töövahendid

Labori- ja mõõtenõud ning vahendid, laboriseadmed, arvutid ja infosüsteemid, individuaalsed kaitsevahendid.

A.5 Tööks vajalikud isikuomadused

Laborandi töö nõuab täpsust, korrektsust, iseseisvust, meeskonnatöö oskust, vastutus- ja õppimisvõimet. Töös on oluline liigutuste koordineerimine, hea visuaalne mälu, värvide eristamise võime ja tundlik haistmismeel.

A.6 Kutsealane ettevalmistus

Laborandiks saab õppida kutseõppeasutuses, töökohal või täiskasvanute koolituskursustel.

A.7 Enamlevinud ametinimetused

Keemilise analüüsi laborant, laborant-analüütik, meditsiinilise analüüsi laborant, keemilis-bakterioloogilise analüüsi laborant, tehnilise analüüsi laborant, laborant-ökoloog.

A.8 Reguleerimised kutsealal tegutsemiseks

Laborandina võib töötada 18-aastane ja vanem isik (VV määrus 11.06.2009 nr 94 „Töökeskkonna ohutegurite ja tööde loetelu, mille puhul alaealise töötamine on keelatud“), kes on läbinud tervisekontrolli vastavalt sotsiaalministri määrusele 24.04.2003 nr 74 „Töötajate tervisekontrolli kord“.

B-osa KOMPETENTSUSNÕUDED

B.1 Kutse struktuur

Laborant, tase 4 kutse taotlemisel on nõutav kompetentside B.2.1–B.2.4 ja B.2.5 (läbiv kompetents) tõendamine.

B.2 Kompetentsid

KOHUSTUSLIKUD KOMPETENTSID

B.2.1 Katsete ettevalmistamine	EKR tase 4
<p>Tegevusnäitajad:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) analüüsi eesmärkidest lähtuvalt valib vastava meetodika ja teeb selle endale selgeks; 2) hoiab töökorras ja puhtana laboriseadmed ja -vahendid, laborinõud; 3) valmistab ette töökoha töö ohutuks tegemiseks, kasutab eririietust ja kaitsevahendeid, kontrollib maandust jne; 4) valib katsete läbiviimiseks vajalikud laborinõud, materjalid ja reaktiivid; 5) peseb ja kuivatab laborinõud vastavalt keemiaanalüüsi nõuetele; 6) valmistab erineva kontsentratsiooniga lahuseid; 7) vajadusel määrab ja/või kontrollib lahuste kontsentratsiooni; 8) kaalub, mõõdab ruumala, fikseerib mõõtmiste ja arvutuste tulemused; 9) valmistab analüüsiks ette laboriseadmed ja -vahendid; 10) paneb kokku laboriseadme vastavalt etteantud sünteesiskeemile. <p>Teadmised:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) hea laboritava; 2) laboriseadmed ja töövahendid; 3) reaktiivide, töölahuste valmistamise ja säilitamise põhimõtted. <p>Hindamismeetod(id): Teooriaküsimused, proovitöö või töökohal jälgimine, intervjuu.</p>	
B.2.2 Proovide võtmine ja analüüsiks ettevalmistamine	EKR tase 4
<p>Tegevusnäitajad:</p>	

- 1) valib proovivõtu meetodika ja selgitab välja proovivõtu reeglid, vastavalt meetodikale valmistab ette proovivõtuvahendid, mõteseadmed ning proovitaara;
- 2) teeb endale selgeks proovivõtukohtad ja –punktid;
- 3) valmistab proovide võtmiseks ette vajalikud individuaalkaitsevahendid;
- 4) võtab tahkete, vedelate ja gaasiliste ainete esinduslikud proovid vastavalt meetodikale;
- 5) proovide võtmisel kasutab individuaalseid kaitsevahendeid; identifitseerib proovid ja täidab proovivõtuprotokoll, millesse märgib vajaliku informatsiooni (proovi nimetus, proovivõtukoht ja –aeg, mõõteriistade andmed ja näidud jm);
- 6) kindlustab proovide säilivuse nende toimetamisel laborisse;
- 7) märgistab proovid ja registreerib need tööžurnalis, kuhu kannab proovi nimetuse, identifitseerimise numbrit, proovivõtuaja ja analüüsitava näitajate loetelu jm;
- 8) teisendab vastavalt juhendile proovi analüüsi jaoks sobivasse vormi, kasutades lagundamist, lahustamist, sulamist, eraldamist, kontsentreerimist, peenestamist jm meetodeid;
- 9) pakib hoolikalt kontrollproovid nende säilitamiseks vastavalt meetodikas ettenähtud konserveerimise ja säilitamise meetoditele.

Teadmised:

proovide võtmise, märgistamise, säilitamise ja analüüsi jaoks sobivasse vormi teisendamise viisid ja meetodid.

Hindamismeetod(id):

Teooriaküsimused, proovitöö või töökohal jälgimine, intervjuu.

B.2.3 Katsete läbiviimine

EKR tase 4

Tegevusnäitajad:

- 1) teeb meetodikatest lähtuvalt kvantitatiivseid ja kvalitatiivseid analüüse, kasutades keemilisi (gravimeetria, tiitrimetria, gaasiline mahtanalüüs jt), füüsikalise-keemilisi (spektraalanalüüs, kromatograafia, elektrokeemilised meetodid, polarimeetria, refraktomeetria jt) ja füüsikalisi (tiheduse, sulamis- ja hangumistemperatuuri, füüsikalise mehaaniliste omaduste jt määramine) analüüsimeetodeid;
- 2) loeb ja registreerib seadmete ja mõõteriistade näidud;
- 3) keemiliste analüüsides läbiviimisel kasutab ohutuid töövõtteid;
- 4) arvutab ja töötleb analüüsi tulemusi; arvutuste käigus arvestab paranduskoeffitsiente mõõteriistade kalibreerimistunnistustest;
- 5) hindab saadud analüüsitulemuste tõepärasust vastavalt kasutatud analüüsimeetodikale ja labori praktikale;
- 6) kannab analüüsitulemused tööžurnali, laboripäevikusse jm;
- 7) pärast katsete lõpetamist korrastab ja puhastab töökoha ning seadmed, peseb ja kuivatab laborinõud.

Teadmised:

1) analüütilise keemia ja instrumentaalanalüüsi alused.

Hindamismeetod(id):

Teooriaküsimused, proovitöö või töökohal jälgimine, intervjuu.

B.2.4 Dokumenteerimine

EKR tase 4

Tegevusnäitajad:

- 1) vormistab katseprotokoll vastavalt laboris väljatöötatud vormile, mis võib sisaldada proovi nimetust ja identifitseerimise numbrit, proovi võtmise kohta ja kuupäeva, katsete läbiviimise kuupäeva, määratud kvaliteedinäitajate loendi ning nende kvalitatiivseid ja kvantitatiivseid väärtusi, kasutatud katsemeetodeid (standardid) jms;
- 2) väljastab katsetulemused laboris ettenähtud korras väljaprintitud protokollidena, telefoni teel, elektrooniliselt vm viisil.

Teadmised:

1) labori dokumentatsioon.

Hindamismeetod(id):

Teooriaküsimused, intervjuu.

KUTSET LÄBIVAD KOMPETENTSID

B.2.5 Laborant, tase 4 kutset läbiv kompetents

EKR tase 4

Tegevusnäitajad:

<p>1) töölesannete täitmisel järgib laboritöö kvaliteedijuhendeid (kvaliteedikäsiraamat ning sellega seotud dokumendid), ametijuhendeid ning töökeskkonna ohutusjuhendeid;</p> <p>2) järgib kõikides töö etappides seadusandlusest tulenevaid töetervishoiu-, keskkonnanahoiu-, töö- ja elektriõhusnõudeid;</p> <p>3) tegutseb oskuslikult tööõnnetuse korral, annab esmaabi;</p> <p>4) täidab kemikaalide käitlemise ja ladustamise nõudeid, arvestab kemikaalide käitlemisega seotud ohtudega;</p> <p>5) käsitleb oskuslikult laboriseadmeid, -aparatuuri ja mõõteriistu;</p> <p>6) tegutseb ressursse säästvalt, arvestab keskkonnanahoiu põhimõtteid;</p> <p>7) kasutab töös infotehnoloogia vahendeid (arvutid ja sidevahendid), valdab vajalikul tasemel arvuti tekstitöötlus- ja tabelarvutusprogramme;</p> <p>8) planeerib oma aega, peab kinni kokkulepitud ajakavast ja tähtaegadest;</p> <p>9) saab aru ingliskeelsest tehnilisest dokumentatsioonist;</p> <p>10) teeb arvutusi, mis on vajalikud reagentide ja valmistoodangu arvestuseks;</p> <p>11) on valmis ennast pidevalt arendama, et tulla toime areneva tehnoloogia, tarkvara, uute seadmete ja töövõtetega; arendab oma tööalaseid teadmisi igapäevatöös ning täiendõppes;</p> <p>12) jagab oma teadmisi ja oskusi uute töötajatega.</p>
<p>Teadmised:</p> <p>1) erialaterminoloogia.</p>
<p>Hindamismeetod(id):</p> <p>Läbivaid kompetentse hinnatakse kõigi teiste kutsestandardis toodud kompetentside hindamisega.</p>

C-osa ÜLDTEAVE JA LISAD

C.1 Teave kutsestandardi koostamise ja kinnitamise kohta ning viide ametite klassifikaatorile	
1. Kutsestandardi tähis kutseregistris	07-19102023-2.1/6k
2. Kutsestandardi koostajad	Olga Toom, AS Nitrofert Elena Koidu, VKG Oil AS Nina Oshchepkova, Novotrade Invest AS Antonina Zguro, TTÜ Virumaa Kolledž Tatjana Bandurina, Narva Õlitööstus Piret Lilover, SA Innove Galina Trofimova, Ida-Virumaa Kutsehariduskeskus
3. Kutsestandardi kinnitaja	Energeetika, Mäe- ja Keemiatööstuse Kutsenõukogu
4. Kutsenõukogu otsuse number	32
5. Kutsenõukogu otsuse kuupäev	19.10.2023
6. Kutsestandard kehtib kuni	18.10.2025
7. Kutsestandardi versiooni number	6
8. Viide Ametite Klassifikaatorile (ISCO 08)	3133 Keemiatööstuse protsessijuhtimistehnikud
9. Viide Euroopa kvalifikatsiooniraamistikule (EQF)	4
C.2 Kutsenimetuse võõrkeeles	
Inglise keeles	laboratory technician
Inglise keeles	Laboratory technician, level 4
Vene keeles	лаборант
C.3 Lisad	