KUTSESTANDARD

Keemiaprotsesside operaator, 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
Keemiaprotsesside operaator, tase 4	4

A-osa
KUTSEKIRJELDUS

A.1 Töö kirjeldus

Keemiaprotsesside operaatorid kindlustavad keemilis-tehnoloogilise protsessi sujuva ja tõrgeteta kulgemise.
Nad hooldavad tehnoloogilisi seadmeid, kontrollivad ja reguleerivad keemilis-tehnoloogilisi protsesse ning toodangu kvaliteeti. Protsessi juhitakse automatiseeritud juhtimissüsteemi abil, mis sisaldab kontrollmõõteriistu, automaatregulaatoreid, signalisatsiooni- ja kaitsesüsteeme. Protsessi kontrollitakse nii lokaalselt kui ka distantsilt dispetšeripuldilt.
Operaatoritöö seondub erinevate keemiatoodete tootmise etappidega: lähteainete vastuvõtt, lõpptoodangu väljastamine jm. Täpsemad tööülesanded sõltuvad ettevõttes kasutatavast tehnoloogiast ja toorainest.
Operaatorid leiavad tööd tööstus- ja tarbekeemia (näiteks põlevkivi- ja naftakeemia, metallurgiakeemia, värvi-lakitööstus, tselluloosi- ja paberitööstus) ning veepuhastus- ettevõtetes.

Keemiaprotsesside operaator, tase 4
töötab meeskonnas ning võtab vastutab oma töö tulemuste eest. Ta täidab tavapäraseid tööülesandeid ja lahendab igapäevaprobleeme.
Tööülesannete täitmisel juhindub ta etteantud tehnilistest ja normdokumentidest ning kvaliteedinõuetest.

Seotud kutsed:
Keemiaprotsesside operaator, tase 5

A.2 Tööosad

A.2.1 Keemilis-tehnoloogiliste protsesside monitooring ja kontrollimine
1. Tootmisprotsessi pidev jälgimine.
2. Seadmete töö pidev jälgimine.
3. Tooraine, vaheproduktide ja valmistoodangu kvaliteedi kontroll.

A.2.2 Keemilis-tehnoloogiliste protsesside juhtimine
1. Osalemine seadmete käivitamises ja seiskamises.
2. Tehnoloogiaseadmete töö juhtimine.
3. Tehnoloogiliste voogude ja valmistoodangu juhtimine.

A.2.3 Tehnoloogiaseadmete käitamine
1. Tehnoloogiaseadmete hooldamine.
2. Lihtsamad remonditööd.

A.3 Töö keskkond ja eripära

Töötatakse vahelduvalt sise- ja välitingimustes. Pidevast keemilis-tehnoloogilisest protsessist lähtuvalt töötavad operaatorid tavaliselt graafiku alusel vahetustega.
Töö võib toimuda kõrgustes ja kinnises kitsas ruumis.
Töökeskkond võib olla plahvatus- ja tuleohtlik. Võimalik on kokkupuude kemikaalide, müra, vibratsiooni, elektripingest mõjutatud seadmete, gaasi ja kuuma veeauruga.

Keematööstuses kasutatavad toorained, valmistoodang ja reagendid on suures osas ohtlikud kemikaalid, mis on plahvatus- ja tuleohtlikud, toksilised ning tugeva omapärase lõhnaga ning võivad olla ohtlikud töötaja tervisele (allergia, mürgitus). Ohuolukordade ja keskkonnasaaste vältimiseks tuleb järgida töökeskkonnaohutuse nõudeid ning kasutada individuaalseid kaitsevahendeid vastavalt kehtivatele normidele.
A.4 Töövahendid
Keemiatööstuse põhilised mehhanismid ja seadmed on pumbad, kompressorid, kõrgrõhuaparaadid, reaktorid, soojusvahetusaparaadid, ahjud, kolonnid, ekstraktorid, reservuaarid, purustid, ainete transpordiseadmed (konveierid, elevaatorid) jm. Abivahenditeks on proovivõtuseadmed, gaasianalüsaatorid, tööriistad lihtsama remonditööde tegemiseks. Tõste- ja laadimismasinad (auto- ja elektritransport, statsionaarsed ja autonoomsed kraanad ja talid, käsitõstemehhanismid jm). Arvutite ja automaatjuhtimissüsteemidega varustatud dispetšeripuldid protsessi monitoorimiseks ja automaatjuhtimiseks.
A.5 Tööks vajalikud isikuomadused
Töö eeldab vastutusvõimet, füüsilist vastupidavust, pingetaluvust, emotsionaalset stabiilsust, distsiplineeritust, rutiinitaluvust, visuaalset mälu ning kontsentreerumis- ja kohanemisvõimet.
A.6 Kutsealane ettevalmistus
Keemiaprotsessi operaatoriks saab õppida kutseõppeasutuses, töökohal või täiskasvanute koolitus- kursustel.
A.7 Enamlevinud ametinimetused
Tehnoloogilise seadme operaator, keemiatööstuse masinaoperaator, masinaoperaator-hüdrometallurg, veetöötlemise operaator jt.
A.8 Regulatsioonid kutsealal tegutsemiseks
Keemiaprotsessi operaatorina võib töötada 18-aastane ja vanem isik (Vabariigi valitsuse 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
Keemiaprotsessi operaator, tase 4 kutse taotlemisel on nõutav kompetentside B.2.1 - B.2.3 ning läbiva kompetentsi B.2.4 tõendamine.

B.2 Kompetentsid

KOHUSTUSLIKUD KOMPETENTSID

B.2.1 Keemilis-tehnoloogiliste protsesside monitooring ja kontrollimine	**EKR tase 4**
Tegevusnäitajad: 1) fikseerib kontrollmõõteriistade näidud ja kannab need žurnaalidesse; 2) kontrollib mõõteriistade näitude vastavust tehnoloogilise režiimi normidele; 3) juhindub ettevõtte normatiivdokumentidest (tehnoloogiline reglement, tööeeskirjad, protseduurid jt) ja töödokumentatsioonist (kvaliteedistandardid, spetsifikatsioonid, analüüside metoodikad, instruktsioonid jt); 4) jälgib pidevalt seadmete tööd kontrollmõõteriistade näitude järgi; 5) kontrollib perioodiliselt visuaalselt seadmete töövõimet; 6) juhindub seadmete seisundit kirjeldavast töödokumentatsioonist (tööžurnaalid, plaaniliste remontide graafikud, raportid, aruanded jm); 7) kontrollib visuaalselt toorainet, vaheprodukte ja valmistoodangut või aparatuuri vastavalt ettevõttes kehtivatele normatiividele ja spetsifikatsioonidele;	

8) võtab toorainete, vaheproduktide ja valmistoodangu proove; 9) viib iseseisvalt läbi lihtsamaid ekspressanalüüse (pehmenemistemperatuuri, tiheduse, pH jm määramine), kasutades vastavaid laboratoorseid seadmeid.	
Teadmised: 1) tootmises rakendatava(te) keemilis(t)e protsessi(de) olemus ja sisu (sh tooraine, abimaterjalide, vaheproduktide ja valmistoodangu omadused, tehnoloogilise režiimi näitajad); 2) SI-süsteemi põhi- ja tuletatud ühikud, lihtsad teisendamis- ja võrdlusarvutused; 3) mõõte- ja automaatikaseadmed, näitude lugemise meetodid; 4) proovide võtmise metoodika; 5) laboritöö tehnika; 6) normatiivdokumendid, töödokumentatsioon.	
Hindamismeetod(id): 1) töökohal jälgimine; 2) tööandjate hinnangulehed; 3) test; 4) intervjuu.	
B.2.2 Keemilis-tehnoloogiliste protsesside juhtimine	**EKR tase 4**
Tegevusnäitajad: 1) valmistab ette seadmete käivitamise ja/või seiskamise; 2) tagab energiaressursside (veeaur, vesi, gaas, elekter) vastuvõtu ja/või tehnoloogilise protsessi vastuvõtu lõpetamise; 3) valmistab ette materiaalsete voogude kommunikatsioonid käivitamiseks ja/või seiskamiseks; 4) käivitab ja/või seiskab tehnoloogiaseadmed vastavalt ekspluatatsiooninõuetele ja tehnoloogilisele reglemendile; 5) võtab vastu toorained ja reagendid, reguleerib nende lisamist tehnoloogilisse protsessi; 6) ladustab valmistoodangu; 7) peab arvestust tooraine, reagentide ja laaditud toodangu koguste üle; 8) peab arvestust tekkivate jäätmekoguste üle.	
Teadmised: 1) automaatjuhtimise põhitõed; 2) kutsealane terminoloogia; 3) tehnoloogilistel joonistel kasutatavad tingmärgid; 4) kemikaalide märgistus; 5) kemikaalide vastuvõtule ja ladustamisele kehtestatud nõuded; 6) jäätmekäitlus; 7) matemaatika põhitõed.	
Hindamismeetod(id): 1) töökohal jälgimine; 2) test; 3) intervjuu.	
B.2.3 Tehnoloogiaseadmete käitamine	**EKR tase 4**
Tegevusnäitajad: 1) järgib seadmete, kommunikatsioonide ja armatuuri ekspluatatsiooni nõudeid; 2) kontrollib seadmete tööd eesmärgiga avastada kõrvalekaldeid; 3) registreerib kõrvalekalded seadmete töös; 4) hoiab seadmed ja oma töökoha korras, väldib kõrvaliste esemete olemasolu töökohal, ohtlike ainete levimist ning heitmeid keskkonda; 5) valmistab töökoha ja seadmed ette eelseisvaks remondiks; 6) teeb lihtsamaid remonditöid (tihendite vahetamine, äärikliidete pealetõmbamine, topendtihendite vahetamine, umbäärikute paigaldamine, filtrite vahetamine jms).	
Teadmised: 1) keemiatööstuses enamkasutatavate seadmete tööpõhimõtted ja hooldusmeetodid; 2) lihtsamate remonditööde liigid.	
Hindamismeetod(id):	

1) töökohal jälgimine; 2) test; 3) intervjuu.

KUTSET LÄBIVAD KOMPETENTSID

B.2.4 Keemiaprotsesside operaator, tase 4 kutset läbiv kompetents	**EKR tase 4**
Tegevusnäitajad: 1) järgib kõikides tööprotsessi etappides seadusandlusest tulenevaid töötervishoiu-, keskkonnahoiu-, tööohutus- ja elektriohutusnõudeid; 2) kasutab oma töös ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid ning isikukaitsevahendeid; 3) kasutab ohutuse tagamiseks ohutustehnilisi ja isikukaitsevahendeid (tulekustutusvahendid, eririietus jm); 4) tegutseb häire- ja eriolukordades sobival viisil: edastab operatiivselt infot, annab esmaabi jms; 5) käitleb nõuetekohaselt jäätmeid: täidab kemikaalide käitlemise ja ladustamise nõudeid, arvestab kemikaalide käitlemisega seotud ohtudega; 6) täidab ettevõtte sisekorranõudeid, täidab otsese juhi nõudeid ja ülesandeid; 7) planeerib oma aega ja tööd, peab kinni tähtaegadest; 8) kasutab töös arvutit ja sidevahendeid; 9) valdab erialast terminoloogiat ja loeb tehnilist dokumentatsiooni; 10) tajub oma rolli meeskonnas, tegutseb meeskonna huvidest ja eesmärkidest lähtuvalt.	
Teadmised: 1) töö-, keskkonna- ja kemikaaliohutus; 2) meeskonnatöö põhimõtted; 3) jäätmekäitluse põhimõtted.	
Hindamismeetod(id): Läbivaid kompetentse hinnatakse integreeritult kõigi teiste kutsestandardis toodud kompetentside hindamise käigus.	

C-osa
ÜLDTEAVE JA LISAD

C.1 Teave kutsestandardi koostamise ja kinnitamise kohta ning viide ametite klassifikaatorile	
1. Kutsestandardi tähis kutseregistris	07-01112018-1.4.1/7k
2. Kutsestandardi koostajad	Andrei Arsenjev, VKG Oil AS Zimfira Prelovskaja, VKG Oil AS Vladimir Leskovski, Molycorp Silmet AS Antonina Zguro, TTÜ Virumaa Kolledž Galina Trofimova, Ida-Virumaa Kutsehariduskeskus Piret Lilover, SA Innove Svetlana Belonina, Novotrade Invest AS
3. Kutsestandardi kinnitaja	Energeetika, Mäe- ja Keemiatööstuse Kutsenõukogu
4. Kutsenõukogu otsuse number	12
5. Kutsenõukogu otsuse kuupäev	01.11.2018
6. Kutsestandard kehtib kuni	18.10.2023
7. Kutsestandardi versiooni number	7
8. Viide Ametite Klassifikaatorile (ISCO 08)	8131 Keemiatoodete seadmete ja masinate operaatorid
9. Viide Euroopa kvalifikatsiooniraamistikule (EQF)	4
C.2 Kutsenimetus võõrkeeles	
Inglise keeles	Operator of chemical processes
Inglise keeles	Operator of chemical processes, level 4

Vene keeles	Оператор химических процессов
C.3 Lisad	