

KUTSESTANDARD

07-09062006-01/2

SOOJUSSEADMETE KÄITAJA I, II, III

ENERGEETIKA, MÄE- JA KEEMIA TÖÖSTUSE KUTSENÕUKOGU

Kutsekvalifikatsioonisüsteemi väljaarendamine

EESSÕNA

See kutsestandard sisaldab asjaomaste institutsioonide poolt kokkulepitud nõudeid soojusseadmete käitaja I, II ja III kvalifikatsioonile.

Kutsestandardi kavandi koostas Energeetika, Mäe- ja Keemiatööstuse Kutsenõukogu juurde moodustatud soojustootmise töörühm koosseisus:

Lembit Brakman	Eesti Energia AS
Karl Ingermann	Tallinna Tehnikaülikool
Sven Trofimov	Eesti Jõujaamade- ja Kaugkütteühing
Eimar Jõgisu	Tallinna Soojus AS
Enn Rooneem	Iru Elektriyaam
Mait Kaljuveer	AS Termest
Vello Sannamees	AS Narva Elektriyaamad
Leho Lilleorg	Riiklik Eksami- ja Kvalifikatsioonikeskus

Ajavahemikus 28.09. - 28.10.2001. a. viidi läbi kutsestandardi kavandi arvamusküsitlus, millesse kaasati 145 ettevõtte ja 8 koolitaja esindajad Eesti erinevatest piirkondadest. Soojusseadmete käitaja I, II ja III kvalifikatsiooni sisaldava kutsestandardi lõppredaktsiooni koostamisel on eeltoodud töörühm arvestanud kutsestandardi kavandi kohta arvamusküsitlusel tehtud ettepanekuid ja märkusi.

Kutsestandardi koostamisel on arvestatud Suurbritannia NVQ-de (National Vocational Qualifications – rahvuslikud kutsekvalifikatsioonid) kutseoskuseõuete ja Soome kutsekvalifikatsiooninõuetega (näyttötutkintojen kuvaukset).

Soojusseadmete käitaja I, II ja III kutsekvalifikatsiooni sisaldav kutsestandard on koostatud uustöötlusena.

Käesoleva kutsestandardi jõustumisel kaotab kehtivuse 14.11.2001. a. Energeetika, Mäe- ja Keemiatööstuse Kutsenõukogu otsusega nr. 6 kinnitatud soojusseadmete käitaja I, II, III kutsestandard.

Käesolev soojusseadmete käitaja I, II, III kutsekvalifikatsiooni sisaldav kutsestandard on kinnitatud 9. juunil 2006. a. Energeetika, Mäe- ja Keemiatööstuse Kutsenõukogu otsusega nr. 19.

Kutsestandardis sisalduvad kutsekvalifikatsioonid on kantud kutseregistrisse.

1 KASUTUSALA

- 1) töötajate kvalifikatsiooninõuete määramine
- 2) õppekavade, koolitusprogrammide väljatöötamine
- 3) eksaminõuete väljatöötamine, kutsekvalifikatsiooni tõendamine ja hindamine
- 4) aluse andmine rahvusvaheliste kvalifikatsiooni tõendavate dokumentide võrdlemiseks

2 TERMINID

2.1 Kutsekvalifikatsioonisüsteemi terminid

Kutsestandard – dokument, mis määrab kindlaks kutsekvalifikatsioonist tulenevad nõuded teadmiste, oskuste, vilumuste, kogemuste, väärtushinnangute ja isikuomaduste.

Kutsekvalifikatsioon – antud kutsealal nõutav kompetentsuse tase, mida tunnustatakse kas reguleeritud, ajalooliselt või rahvusvaheliselt kujunenud nõuete alusel. Kõik kutsed ei eelda kutsekvalifikatsioonide fikseerimist I kuni V tasemeni. Iga konkreetse kutse kvalifikatsioonid määratleb kutsenõukogu.

I tase – lihtsate tööülesannete täitmine sarnastes olukordades; põhilised kutsealased oskused ja teadmised on omandatud enamasti läbi koolituse; vajadusel juhendatakse töö käigus; vastutab oma tööülesannete täitmise eest.

II tase – põhiliste tööülesannete täitmine erinevates olukordades; lisaks kutsealastele oskustele ja teadmistele omab vilumust ja kogemust; töötaja töötab iseseisvalt; vastutab oma tööülesannete täitmise eest.

III tase – keerukate tööülesannete täitmine erinevates ja vahelduvates olukordades; omab kutsealast meisterlikkust; valmisolek kutsealaste oskuste ja teadmiste edasiandmiseks või laialdased kutsealased oskused ja teadmised on omandatud läbi koolituse; valmisolek korraldada ressurside jagamist ja teiste tööd ning vastutada selle eest.

IV tase – erinevate, keerukate, analüüsimist ja otsustamist eeldavate tööülesannete täitmine muutuvates olukordades; laialdased kutsealased teadmised ja oskused, millele lisanduvad kogemused ja vilumused või juhtimisalased teadmised; korraldab ressurside jagamist ja teiste tööd ning vastutab selle eest.

V tase – teadmiste laiendamist, probleemide lahendamist, teaduslike teooriate ja mõistete rakendamist, olemasolevate teadmiste süstematiseerimist, edasiarendamist ja õpetamist eeldavate tööülesannete täitmine muutuvates olukordades, kõrgel tasemel kutse- ja erialased teadmised, oskused, millele lisanduvad kogemused ja vilumused või juhtimisalased teadmised; korraldab ressurside jagamist ja teiste tööd ning vastutab selle eest.

Kutseoskusnõuded

Üldoskused ja -teadmised – tegevusvaldkondi läbivad nõuded üldistele oskustele ja teadmistele.

Põhioskused ja -teadmised – kutsealal tegutsemiseks vajalikud nõuded oskustele ja teadmistele.

Erioskused ja -teadmised – nõuded oskustele ja teadmistele, mis on seotud spetsialiseerumisega.

Lisaoskused ja -teadmised – soovituslikud oskused ja teadmised, mis toetavad ja laiendavad kutseoskusi või seonduvad lisakvalifikatsiooniga.

Isikuomadused ja võimed – nõuded kutsealal töötamiseks eeldatavatele isiku- ja isiksuslikele omadustele ja füüsilistele võimetele.

Konkreetsete teadmiste ja oskuste tasemete kirjeldused

Algtase – mõistete, faktide ja põhimõtete teadmine; põhiliste töövõtete valdamine.

Keskase – mõistete ja faktide tõlgendamine ja võrdlus, seoste loomine; mitmekesiste töövõtete valdamine.

Kõrgtase – seostatud faktide alusel analüüsimine, prognoosimine, järeldamine, üldistamine, hindamine; mitmekesiste keerukate töövõtete valdamine.

2.2 Kutsealased terminid

Autoklaav – materjalide termiliseks töötlemiseks kasutatav kõrgetemperatuuriline tööstuslik aparaat.

Katel – seade atmosfäärirõhust kõrgema rõhuga auru, kuuma vee või vedeliku tootmiseks.

Katelseade – katel koos abiseadmetega (põletid, ventilaatorid, toitepumbad jne).

Soojusseade – katel, tööstusahi, soojusjõumasin, soojusvaheti, autoklaav, jahutusseade

Soojusjõumasin – auru- ja gaasiturbiin ning sisepõlemismootor.

Soojusvaheti – seade soojuse ülekandmiseks kõrgema temperatuuriga keskkonnast madalama temperatuuriga keskkonda.

Turbiinseade – auru- või gaasiturbiin koos abiseadmetega.

Tööstusahi – materjalide tootmiseks või termiliseks töötlemiseks ettenähtud ahi.

3 KUTSESTANDARDIGA SEONDUVAD STATISTILISED KOODID

Eesti Majanduse Tegevusalade Klassifikaatori¹ järgi kuulub soojusseadmete käitamine töötleva tööstuse valdkonda, kood D ning energeetika, gaasi- ja veevarustuse valdkonda, kood E.

Ametite Klassifikaatori² järgi kuulub soojusseadmete käitaja 8. pearühma “Seadme- ja masinaoperaatorid”, kood 816.

4 KUTSEKVALIFIKATSIOON

Eesti keeles: Soojusseadmete käitaja I, II, III

Inglise keeles: Operator of thermal equipment I, II, III

Vene keeles: Оператор теплового оборудования I, II, III

5 KUTSEKIRJELDUS

Soojusseadmete käitajad töötavad soojust tootvates ja kasutavates ettevõtetes, käitades katlaid, turbiinseadmeid, energiaplokke ja teisi soojusseadmeid.

Töö sisuks on soojustehnilise protsessi jälgimine, hindamine ja juhtimine ning selleks vajalike seadmete korrasoleku jälgimine, hooldamine ja reguleerimine.

Soojusseadmete käitaja tunneb soojusseadmete töörežiime ja oskab neid muuta.

¹ Statistical classification of economics activities in the European Community (NACE) eestistatud versioon

² International Standard Classification of Occupations (ISCO-88) eestistatud versioon

Soojusseadmete käitaja valdab nii automatiseerimata kui automatiseeritud seadmete hooldusmeetodeid, oskab lihtsamaid remonditöid ning täidab seadmete käitamisega seonduvaid ülesandeid (sh käivitamine, seiskamine ja avariiline seiskamine).

Oma tööülesannete täitmisel juhendub soojusseadmete käitaja nii kutsealal kehtivatest kui üldkehtivatest normdokumentidest (standarditest, juhenditest jt).

Olenevalt kvalifikatsioonist ja ettevõttest võib ta töötada näiteks järelevalvajana, plokimasinistina, operaatorina, masinistina või katlakäitajana.

Katlakäitajana võib töötada ainult vastava väljaõppe läbinud ja eksami sooritanud isik.

Nõuded katlakäitaja II kvalifikatsioonile on eraldi määratletud katlakäitaja II kutsestandardis, mis on kinnitatud Energeetika, Mäe- ja Keemiatööstuse Kutsenõukogu poolt 30.11.2000. a. otsusega nr. 4.

Soojusseadmete käitaja töötab tavapärasest ohtlikumas töökeskkonnas, mis nõuab ohutute tööviiside tundmist ning tööohutus-, keskkonnakaitse- ja tervisekaitsenõuete täpset järgimist.

Töö eeldab füüsilist vastupidavust, kohanemisvõimet, vastutustunnet ja oskust töötada meeskonnas.

Töökeskkonnas võib esineda müra, vibratsiooni ja kõrgeid või madalaid temperatuure, samuti võib ette tulla kokkupuuteid kütuste, kütuste aurude, gaaside, tahma ja kuumade pindadega.

Soojusseadme käitaja I on saanud ettevalmistuse, mis võimaldab spetsialiseerumist teatud tehnoloogilisele protsessile. Ta on väheste kogemustega töötaja, kes tuleb toime lihtsamate tööülesannetega ning võib vajada juhendamist.

I kutsekvalifikatsiooni taotlemisel on nõutav kutsealane koolitus (sh vähemalt 1 erioskus, mis on nimetatud selle kutsestandardi punktis 6.3). Soovitav on keskharidus.

Soojusseadme käitaja II on kogemustega oskustöötaja, kelle teadmiste ja oskuste lisandub vilumus. Ta tunneb tehnoloogilise protsessi olemust ja teab oma tööülesandeid selles.

II kutsekvalifikatsiooni taotlemisel on nõutav kutsealane koolitus (sh vähemalt 1 erioskus, mis on nimetatud selle kutsestandardi punktis 6.3) ja 1-aastane töökogemus soojusseadmete käitajana. Soovitav on keskharidus.

Soojusseadmete käitaja III on töötaja, kelle süvateadmised ja kogemus võimaldavad juhtida ja jälgida kompleksseid tehnoloogilisi protsesse ja seadmeid. Ta tuleb toime keerukate tööülesannetega muutuvates olukordades.

Soojusseadmete käitaja III on võimeline vastutama töögrupi töö korraldamise eest ning juhendama õpilasi ja noortöölisi.

III kutsekvalifikatsiooni taotlemisel on nõutav kutsealane koolitus (sh vähemalt 2 * erioskust, mis on nimetatud selle kutsestandardi punktis 6.3) ja 3-aastane töökogemus soojusseadmete käitajana. Soovitav on kutsekõrgharidus.

(*Jahutusseadmete käitamine (p.6.3.5) ei nõua teise erioskuse valdamist.)

6 KUTSEOSKUSNÕUDED

6.1 Üldoskused ja -teadmised

6.1.1 Majandus – algtase

6.1.2 Õigusaktid – algtase

1) kutsealaga seotud õigusaktid

2) tööõigus

6.1.3 Töökeskkonna ohutus

1) tööohutus, -tervishoid ja -hügieen

- 2) elektri- ja tuleohutus
 - 3) keskkonnakaitse
 - 4) jäätmekäitlus
 - 5) esmaabi
- 6.1.4 Arvuti kasutamine – moodulid AO2 (vt lisa A)
- 6.1.5 Suhtlemine – I, II algfase; III kesktase
- 6.1.6 Juhtimine – I, II nõue puudub; III algfase

6.2 Põhioskused ja -teadmised

- 6.2.1 Kutsealased mõisted ja mõõtühikud
- 6.2.2 Elektrotehnika alused
- 6.2.3 Soojusseadmete automaatika – I, II algfase; III kesktase
- 1) ohutusautomaatika
 - 2) reguleerimisautomaatika
 - 3) juhtimisautomaatika
- 6.2.4 Pumpade ja ventilaatorite tööpõhimõtted ja käitamine
- 6.2.5 Tehnoloogilise dokumentatsiooni koostamine – I, II algfase; III kesktase
- 6.2.6 Tehnoloogiliste protsesside skeemide tõlgendamine – I, II algfase; III kesktase
- 6.2.7 Kutsealal kasutatavad materjalid ja nende omadused
- 6.2.8 Soojustehnika alused – I, II algfase; III kesktase
- 6.2.9 Kütuste liigid, omadused ja kvaliteedinõuded
- 6.2.10 Kütuse vastuvõtmine, kütuse- ja energiakulu arvestamine
- 6.2.11 Vee ettevalmistus
- 6.2.12 Soojusseadmete ehitus ja tööpõhimõtted
- 6.2.13 Soojusseadmete hooldustööd
- 6.2.14 Mõõteriistade tööpõhimõtted
- 6.2.15 Mõõteriistade näitude lugemine, näitude salvestamise ja edastamise meetodid
- 6.2.16 Tööohutus soojusseadmete käitamisel
- 6.2.17 Soojusseadmete käitamisega seotud häire- ja eriolukorrad
- 6.2.18 Oma töö ohutu ja nõuetekohane korraldamine

6.3 Erioskused ja -teadmised

- 6.3.1 Katelseadmete käitamine ja kaugkütte seadmete käitamine
- 6.3.2 Turbiinseadmete, turbo- ja mootorgeneraatorite käitamine
- 6.3.3 Soojusmasinate käitamine
- 6.3.4 Tööstusahjude käitamine
- 6.3.5 Jahutusseadmete käitamine
- 6.3.6 Soojusvahetite käitamine
- 6.3.7 Soojusvahetite ja/või autoklaavide käitamine

6.4 Lisaoskused ja -teadmised

- 6.4.1 Lukksepatööd

6.5 Isikuomadused ja võimed

- 1) kiire ja loogiline mõtlemine
- 2) hea reageerimis- ja koordineerimisvõime
- 3) visuaalne mälu
- 4) kontsentreerumisvõime
- 5) kohanemisvõime (pingetaluvus)
- 6) kõrgusetaluvus

- 7) vastutusvõime
- 8) koostöövõime

7 KEHTIVUSAEG

Kutsestandard kehtib 1 aasta. Vastavalt vajadusele võib kutsestandardit muuta enne kehtivusaja lõppu.

ARVUTI KASUTAMISE OSKUS

Arvutikasutaja oskustunnistus – AO (ECDL/ICDL – The European Computer Driving Licence/The International Computer Driving Licence) tõendab selle omaja praktilisi põhioskusi laiatarbe tarkvara kasutamisel. (AO tunnistuse omamine ei ole kutsekvalifikatsiooni taotlemisel kohustuslik.)

7 moodulit:

AO1 – Infotehnoloogia põhimõisted ja infoühiskond

AO2 – Arvuti kasutamine ja failihaldus

AO3 – Tekstitöötlus

AO4 – Tabelitöötlus

AO5 – Andmebaasid

AO6 – Esitlus

AO7 – Informatsioon ja kommunikatsioon

AO1 INFOTEHNOLOOGIA PÕHIMÕISTED JA INFOÜHISKOND

1. Põhimõisted
2. Riistvara
3. Mälu
4. Tarkvara
5. Arvutivõrgud
6. Arvutid igapäevaelus
7. Infotehnoloogia ja ühiskond
8. Turvalisus, õiguskaitse ja seadusandlus
9. Infotehnoloogia ja Eesti

AO2 ARVUTI KASUTAMINE JA FAILIHALDUS

1. Elementaarioskused
2. Töölaud
3. Failihaldus
4. Failide lihtne redigeerimine
5. Prindihaldus

AO3 TEKSTITÖÖTLUS

1. Alustamine
2. Põhioperatsioonid
3. Kujundamine (vormindamine)
4. Dokumendi viimistlemine
5. Printimine
6. Muud oskused

AO4 TABELITÖÖTLUS

1. Elementaarioskused
2. Põhioperatsioonid
3. Valemid ja funktsioonid
4. Kujundamine (vormindamine)
5. Diagrammid ja objektid
6. Printimine

AO5 ANDMEBAASID

1. Alustamine
2. Andmebaasi loomine
3. Vormi kasutamine
4. Informatsiooni otsimine
5. Aruanded

AO6 ESITLUS

1. Elementaarskused
2. Põhitegevused
3. Vormindamine
4. Graafika ja diagrammid
5. Printimine ja levitamine
6. Slaidiseansi efektid
7. Slaidiseansi vaatamine

AO7 INFORMATSIOON JA KOMMUNIKATSIOON

1. Veebi kasutamise elementaarskused
2. Veebis navigeerimine
3. Otsing veebis
4. Järjehoidjad (bookmarks)
5. Elektronposti kasutamise elementaarskused
6. Kirjavahetus
7. Adresseerimine
8. Postkasti haldamine
9. Listid ja uudisgrupid