

# KUTSESTANDARD

## Diplomeeritud biomeditsiinitehnikainsener, tase 7 esmane kutse

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
Diplomeeritud biomeditsiinitehnikainsener, tase 7 esmane kutse	7

### A-osa KUTSEKIRJELDUS

<p><b>A.1 Töö kirjeldus</b></p> <p>Biomeditsiinitehnikainseneride tegevuse eesmärk on toetada tänapäevase meditsiini ohutut ja kvaliteetset toimimist inseneriteaduse, meditsiinifüüsika ja meditsiiniinfotehnoloogia rakenduste kaudu.</p> <p>Diplomeeritud biomeditsiinitehnikainsener, tase 7 esmane kutse on omistatud isikule, kes on läbinud erialase magistriõppe ja omandanud kompetentsuse, mis annab valmisoleku töötada meditsiini ja bioloogia kõrgtehnoloogia käitamise ettevõtetes ja asutustes ning täita meditsiinifüüsika, meditsiiniinfotehnoloogia või inseneritehniliste töödega seotud ülesandeid.</p> <p>Kuna puudub töökogemus, võib ta keerulistes ja uuenduslikku käsitlust nõudvates olukordades vajada kogunud inseneri juhendamist.</p> <p>Tervishoiuasutuses töötades tuleb juhendada kliinilises keskkonnas kehtivatest nõuetest. Võimalik on kokkupuude mürgiste ainetega, nakkusohtrliku materjaliga ja ioniseeriva kiirgusega, mis eeldab töötamisel kaitsevahendite kasutamist vastavalt töö iseloomule.</p> <p>Kutseala kõrgemate tasemete kutsed:            Diplomeeritud biomeditsiinitehnikainsener, tase 7 omab töökogemust meditsiiniseadmete ja -süsteemide käitamise ja parendamise alal.            Volitatud biomeditsiinitehnikainsener, tase 8 omab töökogemust diagnostilise ja menelusradioloogia meditsiinifüüsika, nuklearmeditsiinifüüsika, kiiritusravi meditsiinifüüsika, inseneritehniliste seadmete või meditsiiniinfotehnoloogia spetsialiseerumissuundadel.</p>
<p><b>A.2 Tööosad</b></p> <p>A.2.1 Meditsiiniseadmete ja -süsteemide käitamine.            A.2.2 Meditsiiniseadmete ja -süsteemide parendamine.</p>
<p><b>A.3 Kutsealane ettevalmistus</b></p> <p>Diplomeeritud biomeditsiinitehnikainseneri esmase kutse taotlemise eelduseks on omandatud meditsiinitehnika ja -füüsika alane magistriskraad. Kutse andjaks on õppeasutus, kus vastav magistriõpe läbiti.</p>
<p><b>A.4 Enamlevinud ametinimetused</b></p> <p>Meditsiinitehnikainsener, hooldusinsener, kvaliteediinsener, meditsiinifüüsik, meditsiinitehnikaspetsialist, müügiinsener jm.</p>

## B-osa KOMPETENTUSNÕUDED

### B.1 Kutse struktuur

Diplomeeritud biomeditsiinitehnikainsener, tase 7 esmase kutse taotlemisel tuleb läbida õppekava ja omandada kompetentsid B2, B.3.1 ja B.3.2.

### B.2 Diplomeeritud biomeditsiinitehnikainsener, tase 7 esmane kutse üldoskused

1. Tugineb oma tegevuses inseneriteaduse ja meditsiinifüüsika teadmistele:
  - a) üldteaduslikud (kõrgem matemaatika, kõrgem füüsika, füsioloogia, anatoomia);
  - b) insenertehnilised (infotehnoloogia, insenerigraafika, elektrotehnika, mõõtetehnika, signaali- ja pilditöötlus);
  - c) meditsiinitehnoloogia mõisted, uurimismeetodid, rakendusvõimalused, teoreetilised arengusuunad ning aktuaalsed probleemid;
  - d) meditsiinitehnoloogia korralduse põhimõtted, projektijuhtimine;
  - e) käitamisele ja kvaliteedikontrollile esitatavad rahvusvahelised ning riiklikud toimimisnäitajate, ohutus- ja keskkonnanõuanded;
  - f) meditsiiniinformaatika põhimõtted;
2. Osaleb meeskonnatöös, jagab teistega kogu vajalikku ja kasulikku informatsiooni ning tegutseb parima ühise tulemuse saavutamise nimel.
3. Loob positiivse suhtluskeskkonna ja käitub vastavalt headele suhtlemistavadele.
4. Kasutab võimalusi enesetäiendamiseks ja on kursis erialase tehnoloogia arenguga.
5. Kasutab oma töös vähemalt eesti ja inglise keelt tasemel B1 (vt lisa 1 – Keelte oskustasemetel kirjeldused).
6. Juhindub inseneri kutse-eetikast ja käitumiskoodeksist (vt lisa 2).
7. Kasutab oma töös digioskuste osaoskust: ohutuse ja sisuloome osas algtasemel ning probleemilahenduse, infotöötluse ja kommunikatsiooni osas iseseisva kasutajatasemel (vt lisa 3 – Digipädevuste enesehindamise skaala).

### B.3 Kompetentsid

#### B.3.1 Meditsiiniseadmete ja -süsteemide käitamine

**EKR tase 7**

Tegevusnäitajad:

1. Täidab olemasolevate seadmete ja -süsteemide käitamise protseduure järgides kvaliteedinorme.
2. Määratleb ja lahendab insenertehnilisi ülesandeid, kasutades üldist ja spetsialiseerumisega seotud inseneriteaduse või meditsiinifüüsika oskusteavet.
3. Nõustab kasutajaid seadmete ja -süsteemide käitamisel, pakub tehnilist tuge.

#### B.3.2 Meditsiiniseadmete ja -süsteemide parendamine

**EKR tase 7**

Tegevusnäitajad:

1. Analüüsib ja optimeerib seadmete ja -süsteemide toimimist, viib läbi nõuetele vastavuse kontrolli.
2. Teeb kindlaks muudatuste vajaduse, algatab muudatusi ning viib need ellu lähtudes tehnoloogia arengust.

## C-osa ÜLDTEAVE JA LISAD

### C.1 Teave kutsestandardi koostamise ja kinnitamise kohta ning viide ametite klassifikaatorile

1. Kutsestandardi tähis kutseregistris

24-05112020-01/2k

2. Kutsestandardi koostajad	Andres Kaalep, SA Põhja-Eesti Regionaalhaigla Andrus Aavik, SA Tartu Ülikooli Kliinikum Annika Kaalep, SA Põhja-Eesti Regionaalhaigla Eduard Gerškevitš, SA Põhja-Eesti Regionaalhaigla Jaanus Lass, AB Medical Group, Eesti Biomeditsiinitehnika ja Meditsiinifüüsika Ühing Joosep Kepler, SA Pärnu Haigla Kalle Kepler, Radexpert OÜ Maie Bachmann, Tallinna Tehnikaülikool Marko Parve, AS Ida-Tallinna Keskhaigla
3. Kutsestandardi kinnitaja	Tehnika, Tootmise ja Töötlemise Kutsenõukogu
4. Kutsenõukogu otsuse number	17
5. Kutsenõukogu otsuse kuupäev	05.11.2020
6. Kutsestandard kehtib kuni	04.11.2025
7. Kutsestandardi versiooni number	2
8. Viide Ametite Klassifikaatorile (ISCO 08)	2149 Tehnikateaduste tippspetsialistid, mujal liigitamata
9. Viide Euroopa kvalifikatsiooniraamistikule (EQF)	7
<b>C.2 Kutsenimetus võõrkeeles</b>	
Inglise keeles	Diploma Biomedical Engineer, Level 7, Initial Higher Education level
<b>C.3 Lisad</b>	
Lisa 1 <a href="#">Keelte oskustasemete kirjeldused</a>	
Lisa 2 <a href="#">Inseneri kutse-eetika ja käitumiskoodeks</a>	
Lisa 3 <a href="#">Digipädevuste enesehindamise skaala</a>	