

OCCUPATIONAL QUALIFICATION STANDARD

Diploma Biomedical Engineer, Level 7, Initial Higher Education level

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.

Occupational title	Level of Estonian Qualifications Framework (EstQF)
Diploma Biomedical Engineer, Level 7, Initial Higher Education level	7

Part A DESCRIPTION OF WORK

A.1 Description of work Biomeditsiinitehnikainseneride tegevuse eesmärk on toetada tänapäevase meditsiini ohutut ja kvaliteetset toimimist inseneriteaduse, meditsiinifüüsika ja meditsiiniinfotehnoloogia rakenduste kaudu. 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. Kuna puudub töökogemus, võib ta keerulistes ja uuenduslikku käsitlust nõudvates olukordades vajada kogenud inseneri juhendamist. Tervishoiuasutuses töötades tuleb juhendada kliinilises keskkonnas kehtivatest nõuetest. Võimalik on kokkupuude mürgiste ainetega, nakkusohtriku materjaliga ja ioniseeriva kiirgusega, mis eeldab töötamisel kaitsevahendite kasutamist vastavalt töö iseloomule. 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 menetrusradioloogia meditsiinifüüsika, nuklearmeditsiinifüüsika, kiiritusravi meditsiinifüüsika, inseneritehniliste seadmete või meditsiiniinfotehnoloogia spetsialiseerumissuundadel.
A.2 Tasks A.2.1 Meditsiiniseadmete ja -süsteemide käitamine. A.2.2 Meditsiiniseadmete ja -süsteemide parendamine.
A.3 Professional preparation Diplomeeritud biomeditsiinitehnikainseneri esmase kutse taotlemise eelduseks on omandatud meditsiinitehnika ja -füüsika alane magistrikraad. Kutse andjaks on õppeasutus, kus vastav magistriõpe läbiti.
A.4 Most common occupational titles Meditsiinitehnikainsener, hooldusinsener, kvaliteediinsener, meditsiinifüüsik, meditsiinitehnikaspetsialist, müügiinsener jm.

Part B COMPETENCY REQUIREMENTS

B.1 Structure of occupation
Diplomeeritud biomeditsiinitehnikainsener, tase 7 esmase kutse taotlemisel tuleb läbida õppekava ja omandada kompetentsid B2, B.3.1 ja B.3.2.

B.2 General skills of Diploma Biomedical Engineer, Level 7, Initial Higher Education level
1. Tugineb oma tegevuses inseneriteaduse ja meditsiinifüüsika teadmistele: a) üldteaduslikud (kõrgem matemaatika, kõrgem füüsika, füsioloogia, anatoomia); b) inseneritehnilised (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 toimumisnäitajate, 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 oskustasemetes kirjeldused). 6. Juhindub inseneri kutse-eetikast ja käitumiskodeksist (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 Competences	
B.3.1 Meditsiiniseadmete ja -süsteemide käitamine	EstQF Level 7
Tegevusnäitajad: 1. Täidab olemasolevate seadmete ja -süsteemide käitamise protseduure järgides kvaliteedinorme. 2. Määratleb ja lahendab inseneritehnilisi ülesandeid, kasutades üldist ja spetsialiseerumisega seotud inseneriteaduse või meditsiinifüüsika oskusteavet. 3. Nõustab kasutajaid seadmete ja -süsteemide käitamisel, pakub tehnilist tuge.	
B.3.2 Improving medical devices and systems	EstQF Level 7
Performance indicators: 1. Analyses and optimises the performance of devices and systems and carries out compliance checks. 2. Identifies the need for changes, instigates the changes and implements them, bearing in mind technological developments.	

Part C GENERAL INFORMATION AND ANNEXES

C.1 Information concerning compilation and certification of occupational qualification standard and reference to classification of occupations	
1. ID of occupational qualification standard in register of occupational qualifications	24-06112024-2.3/3k

2. Occupational qualification standard compiled by:	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. Occupational qualification standard approved by:	Engineering, Manufacturing and Processing
4. No. of decision of Sectoral Council	32
5. Date of decision of Sectoral Council	06.11.2024
6. Occupational qualification standard valid until	08.04.2025
7. Occupational qualification standard version no.	3
8. Reference to International Standard Classification of Occupations (ISCO 08)	2149 Engineering Professionals Not Elsewhere Classified
9. Reference to European Qualifications Framework (EQF)	7
C.2 Occupational title in foreign language	
English:	Diploma Biomedical Engineer, Level 7, Initial Higher Education level
C.3 Annexes	
Lisa 1 Language skills level descriptions	
Lisa 2 Engineer's Professional Ethics and Code Of Conduct	
Lisa 3 Scale of self-assessment in digital competence	