KUTSESTANDARD

Volitatud biomeditsiinitehnikainsener, tase 8

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
Volitatud biomeditsiinitehnikainsener, tase 8	8

Võimalikud spetsialiseerumised ja nimetused kutsetunnistusel	
Spetsialiseerumine	**Nimetus kutsetunnistusel**
Diagnostilise ja menetlusradioloogia meditsiinifüüsika	Diagnostilise- ja menetlusradioloogia meditsiinifüüsika ekspert, tase 8
Nukleaarmeditsiinifüüsika	Nukleaarmeditsiinifüüsika ekspert, tase 8
Kiiritusravi meditsiinifüüsika	Kiiritusravi meditsiinifüüsika ekspert, tase 8
Insenertehnilised meditsiinilabori seadmete tööd	Volitatud biomeditsiinitehnikainsener, tase 8 Insenertehnilised meditsiinilabori seadmete tööd
Insenertehnilised anesteesia- ja intensiivraviseadmete tööd	Volitatud biomeditsiinitehnikainsener, tase 8 Insenertehnilised anesteesia- ja intensiivraviseadmete tööd
Insenertehnilised operatsiooniseadmete tööd	Volitatud biomeditsiinitehnikainsener, tase 8 Insenertehnilised operatsiooniseadmete tööd
Insenertehnilised hambaraviseadmete tööd	Volitatud biomeditsiinitehnikainsener, tase 8 Insenertehnilised hambaraviseadmete tööd
Insenertehnilised desinfitseerimis- ja sterilisatsiooniseadmete tööd	Volitatud biomeditsiinitehnikainsener, tase 8 Insenertehnilised desinfitseerimis- ja sterilisatsiooniseadmete tööd
Insenertehnilised dialüüsiseadmete tööd	Volitatud biomeditsiinitehnikainsener, tase 8 Insenertehnilised dialüüsiseadmete tööd
Insenertehnilised funktsionaaldiagnostiliste seadmete tööd	Volitatud biomeditsiinitehnikainsener, tase 8 Insenertehnilised funktsionaaldiagnostiliste seadmete tööd
Insenertehnilised taastusraviseadmete tööd	Volitatud biomeditsiinitehnikainsener, tase 8 Insenertehnilised taastusraviseadmete tööd
Insenertehnilised meditsiinikiiritusseadmete tööd	Volitatud biomeditsiinitehnikainsener, tase 8 Insenertehnilised meditsiinikiiritusseadmete tööd
Insenertehnilised intrakardiaalsete seadmete tööd	Volitatud biomeditsiinitehnikainsener, tase 8 Insenertehnilised intrakardiaalsete seadmete tööd
Meditsiiniinfotehnoloogia tööd	Volitatud biomeditsiinitehnikainsener, tase 8 Meditsiiniinfotehnoloogia tööd

A-osa
KUTSEKIRJELDUS

A.1 Töö kirjeldus
Biomeditsiinitehnikainsenerid töötavad tervishoiuasutuses, meditsiiniseadmeid tootvas, paigaldavas, hooldavas ja/või remontivas ettevõttes, ülikooli juures, katselaboris või muus ettevõttes. Eesmärk on toetada tänapäevase meditsiini ohutut ja kvaliteetset toimimist inseneriteaduse, meditsiinifüüsika ja meditsiiniinfotehnoloogia rakenduste kaudu. 8. taseme volitatud biomeditsiinitehnikainseneri tegevus hõlmab meditsiinifüüsika, meditsiiniinfotehnoloogia või insenertehnilisi töid, sh meditsiiniseadmete funktsionaalse planeerimise, paigaldamise, käidu ja arendamisega seotud ülesandeid. Töö eeldab interdistsiplinaarset, keerulist ja uuenduslikku käsitlust nii iseseisvalt kui meeskondades. Volitatud biomeditsiinitehnikainseneril on laiaulatuslike teadmiste ja kogemustega tippspetsialist, kes töötab välja uusi lahendusi ja meetodeid ning analüüsib ja sünteesib iseseisvalt kutsealaseid ideid. Tal on valmisolek juhtida meeskonda või organisatsiooni ning teha koostööd sidusvaldkondade spetsialistidega. Vastutava eksperdina juhib ta hindamisi, auditeid ja ekspertiise. Meditsiinifüüsika valdkonna spetsialiseerumiste valikul ja kompetentside kirjeldamisel on aluseks Euroopa Liidu juhend Radiation Protection 174 (European Guidelines on Medical Physics Expert). Tervishoiuasutuses töötades tuleb juhinduda kliinilises keskkonnas kehtivatest nõuetest. Võimalik on kokkupuude mürgiste ainetega, nakkusohtliku materjaliga ja ioniseeriva kiirgusega, mis eeldab töötamisel kaitsevahendite kasutamist vastavalt töö iseloomule.
A.2 Tööosad
A.2.1 Meditsiiniseadmete ja -süsteemide käitamine A.2.2 Meditsiiniseadmete ja -süsteemide arendamine A.2.3 Juhtimine
Spetsialiseerumisega seotud tööosad
A.2.4 Diagnostilise ja menetlusradioloogia meditsiinifüüsika A.2.5 Nukleaarmeditsiinifüüsika A.2.6 Kiiritusravi meditsiinifüüsika A.2.7 Insenertehnilised meditsiinilaboriseadmete tööd A.2.8 Insenertehnilised anesteesia- ja intensiivraviseadmete tööd A.2.9 Insenertehnilised operatsiooniseadmete tööd A.2.10 Insenertehnilised hambaraviseadmete tööd A.2.11 Insenertehnilised desinfitseerimise- ja sterilisatsiooniseadmete tööd A.2.12 Insenertehnilised dialüüsiseadmete tööd A.2.13 Insenertehnilised funktsionaaldiagnostiliste seadmete tööd A.2.14 Insenertehnilised taastusravi seadmete tööd A.2.15 Insenertehnilised meditsiinikiiritusseadmete tööd A.2.16 Insenertehnilised intrakardiaalsete seadmete tööd A.2.17 Meditsiiniinfotehnoloogia tööd
Valitavad tööosad
A.2.18 Meditsiiniseadmete ja -süsteemide kavandamine A.2.19 Ehitiste meditsiinitehnoloogiaprojektide koostamine
A.3 Kutsealane ettevalmistus
Volitatud biomeditsiinitehnikainsener on läbinud erialase magistriõppe, ta omab erialast piisavat töökogemust ja täiendusõpet.
A.4 Enamlevinud ametinimetused
Meditsiinitehnikainsener, hooldusinsener, kvaliteediinsener, meditsiinifüüsik, müügiinsener, meditsiinifüüsika ekspert jm.
A.5 Regulatsioonid kutsealal tegutsemiseks
8. taseme biomeditsiinitehnikainseneri kutsetunnistuse omamine on eeltingimus vastutava spetsialistina töötamisele meditsiinifüüsika (diagnostilise radioloogia, nukleaarmeditsiini ja kiiritusravi) alal.

Alus: kiirgusseadus, 2013/59/Euratom ja 2013/35/EL ja nendega seotud õigusaktid ja juhendid, Tervise- ja tööministri meditsiinikiiritusealane määrus.

B-osa
KOMPETENTSUSNÕUDED

B.1 Kutse struktuur
8. taseme volitatud biomeditsiinitehnikainseneri kutse taotlemisel tuleb tõendada üldoskused B.2, kohustuslikud kompetentsid B.3.1– B.3.3. Lisaks tuleb tõendada vähemalt üks spetsialiseerumise kompetents valikust B.3.4-B.3.17. Diagnostilise ja menetlusradioloogia meditsiinifüüsika kompetents B.3.4; Nukleaarmeditsiinifüüsika kompetents B.3.5; Kiiritusravi meditsiinifüüsika kompetents B.3.6; Insenertehnilised meditsiinilabori seadmete tööd, kompetents B.3.7; Insenertehnilised anesteesia- ja intensiivraviseadmete tööd, kompetents B.3.8; Insenertehnilised operatsiooniseadmete tööd, kompetents B.3.9; Insenertehnilised hambaraviseadmete tööd, kompetents B.3.10; Insenertehnilised desinfitseerimis- ja sterilisatsiooniseadmete tööd, kompetents, B.3.11; Insenertehnilised dialüüsiseadmete tööd, kompetents B.3.12; Insenertehnilised funktsionaaldiagnostiliste seadmete tööd, kompetents B.3.13; Insenertehnilised taastusravi seadmete tööd, kompetents B.3.14; Insenertehnilised meditsiinikiiritusseadmete tööd, kompetents B.3.15; Insenertehnilised intrakardiaalsete seadmete tööd, kompetents B.3.16; Meditsiiniinfotehnoloogia tööd, kompetents B.3.17. Valitavate kompetentside B.3.18 ja B.3.19 tõendamine on vabatahtlik.

B.2 Volitatud biomeditsiinitehnikainsener, tase 8 üldoskused
1. Tugineb oma tegevuses inseneriteaduse ja meditsiinifüüsika teadmistele: a) üldteaduslikud (kõrgem matemaatika, kõrgem füüsika, füsioloogia, anatoomia); b) insenertehnilised (infotehnoloogia, inseneerigraafika, 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 keskkonnahoiunõuded; 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 B2 (vt lisa 1 – Keelte oskustasemete 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

KOHUSTUSLIKUD KOMPETENTSID

B.3.1 Meditsiiniseadmete ja -süsteemide käitamine	**EKR tase 8**
Tegevusnäitajad: 1. Täidab olemasolevate ja parendatavate seadmete ja -süsteemide kasutuselevõtmise ja käitamise protseduure järgides kvaliteedinorme.	

2. Juurutab uusi lahendusi ja protseduure kasutades üldist ja spetsialiseerumisega seotud kaasaegset inseneriteaduse või meditsiinifüüsika oskusteavet. 3. Koolitab ja juhendab kasutajaid ja korraldab praktilist väljaõpet ning pakub tehnilist tuge.

B.3.2 Meditsiiniseadmete ja -süsteemide arendamine	**EKR tase 8**
Tegevusnäitajad: 1. Korraldab seadmete ja -süsteemide arendamise ja ajakohastamise, lähtudes ravikvaliteedi ja keskkonnajuhtimise põhimõtetest. 2. Töötab iseseisvalt välja ja hindab uusi lahendusi, tehnoloogiaalaseid teenuseid ja juhtimismeetodeid lähtudes tehnoloogia arengust. 3. Analüüsib ja sünteesib uusi ja keerulisi kutsealaseid ideid.	

B.3.3 Juhtimine	**EKR tase 8**
Tegevusnäitajad: 1. Algatab tegevusi, juhib nende kulgu ja tulemuste suunas tegutsemist, teeb juhtimisotsuseid. 2. Juhib tegevusi: seab sihid, suunab ja teavitab ning juhendab ja kontrollib töötajate töösooritust lähtudes juhtimise ja organisatsioonikäitumise põhimõtetest. 3. Kavandab ja leiab ressursid, jälgib ja analüüsib protsesse ning korraldab probleemide lahendamise.	

SPETSIALISEERUMISEGA SEOTUD KOMPETENTSID

Diagnostilise ja menetlusradioloogia meditsiinifüüsika kompetents B.3.4;
Nukleaarmeditsiinifüüsika kompetents B.3.5;
Kiiritusravi meditsiinifüüsika kompetents B.3.6;
Insenertehnilised meditsiinilabori seadmete tööd, kompetents B.3.7;
Insenertehnilised anesteesia- ja intensiivraviseadmete tööd, kompetents B.3.8;
Insenertehnilised operatsiooniseadmete tööd, kompetents B.3.9;
Insenertehnilised hambaraviseadmete tööd, kompetents B.3.10;
Insenertehnilised desinfitseerimis- ja sterilisatsiooniseadmete tööd, kompetents, B.3.11;
Insenertehnilised dialüüsiseadmete tööd, kompetents B.3.12;
Insenertehnilised funktsionaaldiagnostiliste seadmete tööd, kompetents B.3.13;
Insenertehnilised taastusravi seadmete tööd, kompetents B.3.14;
Insenertehnilised meditsiinikiiritusseadmete tööd, kompetents B.3.15;
Insenertehnilised intrakardiaalsete seadmete tööd, kompetents B.3.16;
Meditsiiniinfotehnoloogia tööd, kompetents B.3.17.

Diagnostilise ja menetlusradioloogia meditsiinifüüsika	
B.3.4 Diagnostilise ja menetlusradioloogia meditsiinifüüsika	**EKR tase 8**
Tegevusnäitajad: 1. Korraldab diagnostilise ja menetlusradioloogia tehnoloogia alast tegevust, mis on seotud: a) kiirgusfüüsika ja kiirguskaitse rakendustega; b) patsiendidosimeetriaga; c) meditsiinikiirituse optimeerimisega; d) diagnostiliste referentsväärtuste kohaldamise ja kasutamisega; e) meditsiinikiirituse protseduuride kvaliteedi tagamisega; f) meditsiinikiiritusseadme, kaitsevahendi ja mõõteseadme hankimise ja hindamisega; g) meditsiinikiiritusseadme ja -rajatise tehnilise kirjelduse ettevalmistamisega; h) paigaldiste järelevalve teostamisega; i) selliste sündmuste analüüsimisega, millega kaasneb või võib kaasneda avariikiiritus või kavandamata meditsiinikiiritus; j) arstide, õdede, radioloogiatehnikute ja teiste töötajate koolitamisega kiirguskaitses ja seadmete kasutamisel; k) kliiniliste auditite läbiviimisega. 2. Korraldab õigusaktidest lähtuvalt meditsiinikiiritusseadmete heakskiidu- ja toimimiskatsete metoodika väljatöötamist ja katsete läbiviimist.	

Nukleaarmeditsiinifüüsika	
B.3.5 Nukleaarmeditsiinifüüsika	**EKR tase 8**
Tegevusnäitajad: 1. Korraldab nukleaarmeditsiini tehnoloogia alast tegevust, mis on seotud: a) kiirgusfüüsika ja kiirguskaitse rakendustega; b) patsiendidosimeetriaga; c) meditsiinikiirituse optimeerimisega; d) diagnostiliste referentsväärtuste kohaldamise ja kasutamisega; e) meditsiinikiirituse protseduuride kvaliteedi tagamisega; f) meditsiinikiiritusseadme, radiofarmaatsiaseadme, kaitsevahendi ja mõõteseadme hankimise ja hindamisega; g) meditsiinikiiritusseadme ja -rajatise tehnilise kirjelduse ettevalmistamisega; h) paigaldiste järelevalve teostamisega; i) radioaktiivsete jäätmete käitlemise ja vabastamise protsessidega j) selliste sündmuste analüüsimisega, millega kaasneb või võib kaasneda avariikiiritus või kavandamata meditsiinikiiritus; k) arstide, õdede, radioloogiatehnikute ja teiste töötajate koolitamisega kiirguskaitses ja seadmete kasutamisel; l) kliiniliste auditite läbiviimisega; 2. Korraldab õigusaktidest lähtuvalt meditsiinikiiritusseadmete heakskiidu- ja toimimiskatsete metoodika väljatöötamist ja katsete läbiviimist.	

Kiiritusravi meditsiinifüüsika	
B.3.6 Kiiritusravi meditsiinifüüsika	**EKR tase 8**
Tegevusnäitajad: 1. Koostab patsiendi kiiritusravi plaane ja teeb patsiendidoosi mõõtmisi ning arvutusi, kasutades diagnostiliste uuringute tulemusi; 2. Arendab ja juurutab dosimeetrilisi standardeid ja protokolle; 3. Koostab koostöös teiste erialade spetsialistidega ravijuhiseid ja -protokolle; 4. Korraldab õigusaktidest lähtuvalt kiiritusravi alaseid tegevusi, mis on seotud: a) kiirgusfüüsika ja kiirguskaitse rakendustega; b) meditsiinikiirituse protseduuride kvaliteeditagamisega; c) meditsiinikiiritusseadme, kaitsevahendi ja mõõteseadme hankimise ja hindamisega; d) meditsiinikiiritusseadme ja -rajatise tehnilise kirjelduse ettevalmistamisega; e) paigaldiste järelevalve teostamisega; f) selliste sündmuste analüüsimisega, millega kaasneb või võib kaasneda avariikiiritus või kavandamata meditsiinikiiritus; g) arstide, õdede, radioloogiatehnikute ja teiste töötajate koolitamisega kiirguskaitses ja seadmete kasutamises; h) kliiniliste auditite läbiviimisega; i) meditsiinikiiritusseadmete heakskiidu- ja toimimiskatsete metoodika väljatöötamise ja katsete läbiviimisega vastavalt õigusaktidele.	

Insenertehnilised meditsiinilabori seadmete tööd	
B.3.7 Insenertehnilised meditsiinilabori seadmete tööd	**EKR tase 8**
Tegevusnäitajad: 1. Korraldab seadmete nõuetekohase paigalduse, liidestuse ja käidu, sh hoolduse ja remondi, ning analüüsib seadmetega seotud ohujuhtumeid. 2. Analüüsib olemasolevate seadmete tööressurssi ja -koormust, hindab ja soovitab uusi tehnoloogiaid. 3. Korraldab seadmete paigaldamiseks vajaliku infrastruktuuri, valmistab ette seadmete ja paigaldiste tehnilised kirjeldused, teeb seadmete paigaldamise järelevalvet. 4. Töötab välja kvaliteedinõuded ja korraldab nende regulaarse kasutamise kvaliteedi tagamiseks.	

Insenertehnilised anesteesia- ja intensiivraviseadmete tööd

B.3.8 Insenertehnilised anesteesia- ja intensiivraviseadmete tööd	EKR tase 8
Tegevusnäitajad: 1. Korraldab seadmete nõuetekohase paigalduse, liidestuse ja käidu, sh hoolduse ja remondi, ning analüüsib seadmetega seotud ohujuhtumeid. 2. Analüüsib olemasolevate seadmete tööressurssi ja -koormust, hindab ja soovitab uusi tehnoloogiaid. 3. Korraldab seadmete paigaldamiseks vajaliku infrastruktuuri, valmistab ette seadmete ja paigaldiste tehnilised kirjeldused, teeb seadmete paigaldamise järelevalvet. 4. Töötab välja kvaliteedinõuded ja korraldab nende regulaarse kasutamise kvaliteedi tagamiseks.	

Insenertehnilised operatsiooniseadmete tööd	
B.3.9 Insenertehnilised operatsiooniseadmete tööd	**EKR tase 8**
Tegevusnäitajad: 1. Korraldab seadmete nõuetekohase paigalduse, liidestuse ja käidu, sh hoolduse ja remondi, ning analüüsib seadmetega seotud ohujuhtumeid; 2. Analüüsib olemasolevate seadmete tööressurssi ja -koormust, hindab ja soovitab uusi tehnoloogiaid; 3. Korraldab seadmete paigaldamiseks vajaliku infrastruktuuri, valmistab ette seadmete ja paigaldiste tehnilised kirjeldused, teeb seadmete paigaldamise järelevalvet; 4. Töötab välja kvaliteedinõuded ja korraldab nende regulaarse kasutamise kvaliteedi tagamiseks.	

Insenertehnilised hambaraviseadmete tööd	
B.3.10 Insenertehnilised hambaraviseadmete tööd	**EKR tase 8**
Tegevusnäitajad: 1. Korraldab seadmete nõuetekohase paigalduse, liidestuse ja käidu, sh hoolduse ja remondi, ning analüüsib seadmetega seotud ohujuhtumeid; 2. Analüüsib olemasolevate seadmete tööressurssi ja -koormust, hindab ja soovitab uusi tehnoloogiaid; 3. Korraldab seadmete paigaldamiseks vajaliku infrastruktuuri, valmistab ette seadmete ja paigaldiste tehnilised kirjeldused, teeb seadmete paigaldamise järelevalvet; 4. Töötab välja kvaliteedinõuded ja korraldab nende regulaarse kasutamise kvaliteedi tagamiseks.	

Insenertehnilised desinfitseerimis- ja sterilisatsiooniseadmete tööd	
B.3.11 Insenertehnilised desinfitseerimise- ja sterilisatsiooniseadmete tööd	**EKR tase 8**
Tegevusnäitajad: 1. Korraldab seadmete nõuetekohase paigalduse, liidestuse ja käidu, sh hoolduse ja remondi ning analüüsib seadmetega seotud ohujuhtumeid. 2. Analüüsib olemasolevate seadmete tööressurssi ja -koormust, hindab ja soovitab uusi tehnoloogiaid; 3. Korraldab seadmete paigaldamiseks vajaliku infrastruktuuri, valmistab ette seadmete ja paigaldiste tehnilised kirjeldused, teeb seadmete paigaldamise järelevalvet; 4. Töötab välja kvaliteedinõuded ja korraldab nende regulaarse kasutamise kvaliteedi tagamiseks.	

Insenertehnilised dialüüsiseadmete tööd	
B.3.12 Insenertehnilised dialüüsiseadmete tööd	**EKR tase 8**
Tegevusnäitajad: 1. Korraldab seadmete nõuetekohase paigalduse, liidestuse ja käidu, sh hoolduse ja remondi, ning analüüsib seadmetega seotud ohujuhtumeid; 2. Analüüsib olemasolevate seadmete tööressurssi ja -koormust, hindab ja soovitab uusi tehnoloogiaid; 3. Korraldab seadmete paigaldamiseks vajaliku infrastruktuuri, valmistab ette seadmete ja paigaldiste tehnilised kirjeldused, teeb seadmete paigaldamise järelevalvet; 4. Töötab välja kvaliteedinõuded ja korraldab nende regulaarse kasutamise kvaliteedi tagamiseks.	

Insenertehnilised funktsionaaldiagnostiliste seadmete tööd

B.3.13 Insenertehnilised funktsionaaldiagnostiliste seadmete tööd	EKR tase 8
Tegevusnäitajad: 1. Korraldab seadmete nõuetekohase paigalduse, liidestuse ja käidu, sh hoolduse ja remondi, ning analüüsib seadmetega seotud ohujuhtumeid; 2. Analüüsib olemasolevate seadmete tööressurssi ja -koormust, hindab ja soovitab uusi tehnoloogiaid; 3. Korraldab seadmete paigaldamiseks vajaliku infrastruktuuri, valmistab ette seadmete ja paigaldiste tehnilised kirjeldused, teeb seadmete paigaldamise järelevalvet; 4. Töötab välja kvaliteedinõuded ja korraldab nende regulaarse kasutamise kvaliteedi tagamiseks.	

Insenertehnilised taastusraviseadmete tööd	
B.3.14 Insenertehnilised taastusravi seadmete tööd	**EKR tase 8**
Tegevusnäitajad: 1. Korraldab seadmete nõuetekohase paigalduse, liidestuse ja käidu, sh hoolduse ja remondi, ning analüüsib seadmetega seotud ohujuhtumeid; 2. Analüüsib olemasolevate seadmete tööressurssi ja -koormust, hindab ja soovitab uusi tehnoloogiaid; 3. Korraldab seadmete paigaldamiseks vajaliku infrastruktuuri, valmistab ette seadmete ja paigaldiste tehnilised kirjeldused, teeb seadmete paigaldamise järelevalvet; 4. Töötab välja kvaliteedinõuded ja korraldab nende regulaarse kasutamise kvaliteedi tagamiseks.	

Insenertehnilised meditsiinikiiritusseadmete tööd	
B.3.15 Insenertehnilised meditsiinikiiritusseadmete tööd	**EKR tase 8**
Tegevusnäitajad: 1. Korraldab seadmete nõuetekohase paigalduse, liidestuse ja käidu, sh hoolduse ja remondi, ning analüüsib seadmetega seotud ohujuhtumeid; 2. Analüüsib olemasolevate seadmete tööressurssi ja -koormust, hindab ja soovitab uusi tehnoloogiaid; 3. Korraldab seadmete paigaldamiseks vajaliku infrastruktuuri, valmistab ette seadmete ja paigaldiste tehnilised kirjeldused, teeb seadmete paigaldamise järelevalvet; 4. Töötab välja kvaliteedinõuded ja korraldab nende regulaarse kasutamise kvaliteedi tagamiseks;	

Insenertehnilised intrakardiaalsete seadmete tööd	
B.3.16 Insenertehnilised intrakardiaalsete seadmete tööd	**EKR tase 8**
Tegevusnäitajad: 6. Korraldab seadmete nõuetekohase paigalduse, liidestuse ja käidu, sh hoolduse ja remondi, ning analüüsib seadmetega seotud ohujuhtumeid; 7. Analüüsib olemasolevate seadmete tööressurssi ja -koormust, hindab ja soovitab uusi tehnoloogiaid; 8. Korraldab seadmete paigaldamiseks vajaliku infrastruktuuri, valmistab ette seadmete ja paigaldiste tehnilised kirjeldused, teeb seadmete paigaldamise järelevalvet; 9. Töötab välja kvaliteedinõuded ja korraldab nende regulaarse kasutamise kvaliteedi tagamiseks; 10. Konsulteerib ja nõustab meditsiinilist personali protseduuri ajal või seadme paigaldusel ja ka hilisemal järelkontrollil seadme töö optimeerimiseks ja parima ravitulemuse saamiseks.	

Meditsiiniinfotehnoloogia tööd	
B.3.17 Meditsiiniinfotehnoloogia tööd	
1. Korraldab meditsiiniinfosüsteemi nõuetekohase paigalduse, liidestuse, administreerimise ja analüüsib meditsiiniinfosüsteemiga seotud ohujuhtumeid; 2. Korraldab meditsiiniinfosüsteemides sisalduvate andmete turvalisuse, käideldatavuse ning terviklikkuse vastavalt isikuandmete kaitse meetmetele; 3. Korraldab meditsiiniinfotehnoloogias ja telemeditsiinis kasutatavate seadmete käidu ja sellega seoses: a) juhib meditsiiniinfosüsteemide planeerimise protsessi ja koostab süsteemide tehnilisi kirjeldusi; b) teeb tehnilistele nõuetele vastavuse kontrolli.	

c) juurutab meditsiiniinfotehnoloogiat ja telemeditsiini süsteeme kliinilisse töösse; e) teeb süsteemidele järelevalvet; g) koolitab töötajaid süsteeme kasutama.

VALITAVAD KOMPETENTSID

Valitavate kompetentside B.3.18 ja B.3.19 tõendamine on vabatahtlik.

B.3.18 Meditsiiniseadmete ja -süsteemide kavandamine	**EKR tase 8**
Tegevusnäitajad: 1. Kavandab, projekteerib, valmistab ja katsetab seadmeid või nende komponente. 2. Koostab seadme valmistamise tehnoloogia ja toote tehnilise dokumentatsiooni. 3. Korraldab vastavushindamise ja laseb seadmed turule.	
B.3.19 Ehitiste meditsiinitehnoloogiaprojektide koostamine	**EKR tase 8**
Tegevusnäitajad: 1. Annab sisendi ehitise eriosade projekteerijatele, koostab, kontrollib ja vormistab tervishoiu-, õppe- ja teadusasutuste meditsiinitehnoloogia plaane ja projekte. 2. Valib välja vajalikud normdokumendid, järgides õigusakte. 3. Tuvastab ja hindab riske ning riskitegureid, kavandab riskide ennetamise meetmed.	

C-osa
ÜLDTEAVE JA LISAD

C.1 Teave kutsestandardi koostamise ja kinnitamise kohta ning viide ametite klassifikaatorile	
1. Kutsestandardi tähis kutseregistris	24-31012020-02/5k
2. Kutsestandardi koostajad	Andres Kaalep, SA Põhja-Eesti Regionaalhaigla Andrus Aavik, SA Tartu Ülikooli Kliinikum Annika Mikola, 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 Maie Bachmann, Tallinna Tehnikaülikool Marko Parve, AS Ida-Tallinna Keskhaigla
3. Kutsestandardi kinnitaja	Tehnika, Tootmise ja Töötlemise Kutsenõukogu
4. Kutsenõukogu otsuse number	14
5. Kutsenõukogu otsuse kuupäev	31.01.2020
6. Kutsestandard kehtib kuni	05.11.2024
7. Kutsestandardi versiooni number	5
8. Viide Ametite Klassifikaatorile (ISCO 08)	2149 Tehnikateaduste tippspetsialistid, mujal liigitamata
9. Viide Euroopa kvalifikatsiooniraamistikule (EQF)	8
C.2 Kutsenimetus võõrkeeles	
Inglise keeles	Chartered Biomedical Engineer, EstQF Level 8
C.3 Lisad	
Lisa 1 Keelte oskustasemete kirjeldused	
Lisa 2 Inseneri kutse-eetika ja käitumiskoodeks	

Lisa 3 Digipädevuste enesehindamise skaala