**KUTSESTANDARD**

**Geodeet, tase 6**

**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** |
| Geodeet, tase 6 | 6 |

**A-osa**

**TÖÖ KIRJELDUS**

|  |
| --- |
| **A.1 Töö kirjeldus** |
| Geodeesia (geodaisia – maajagamine (kreeka keeles)) on teadus planeet Maa ja selle pinna osade kuju ja suuruse määramisest, seejuures ka kasutatavatest mõõtmismeetoditest, mõõtmistulemuste matemaatilisest töötlemisest ning maapinna osade kujutamisest tasapinnal kaartide, plaanide ja profiilidena.Geodeedi peamine tööülesanne on geodeetiliste tööde tegemine ehitusobjektidel, planeeringu- ja projekteerimisaladel: esmalt mõõdistustööd objektil ning seejärel saadud andmete töötlemine, analüüsimine, tõlgendamine ja vormistamine. Geodeet tegutseb vastavalt erialale erinevates valdkondades: ehitusgeodeetilised tööd, insenertehnilised eritööd, kõrgema geodeesiaga seotud tööd, geodeetilised uurimistööd. Tegevusvaldkonnast ja väljakujunenud traditsioonidest lähtuvalt nimetatakse geodeesiaalal töötajat koos maakorraldajaga ka maamõõtjaks.Käesolevas kutsestandardis kirjeldatakse 6. taseme geodeedi kutsealaseid kompetentse. Geodeet, tase 6 on spetsialist, kes töötab geomaatika valdkonnaga seotud ettevõtetes ja asutustes. Tema peamine tööülesanne on geodeetiliste tööde tegemine erinevatel objektidel.Geodeet, tase 6 töötab keerulistes ja ettearvamatutes olukordades ning leiab operatiivselt lahendusi tekkinud probleemidele. Ta vastutab töörühma töö kvaliteetse täitmise eest. Vajaduse korral konsulteerib kõrgema taseme geodeediga.Geodeedid töötavad nii kontoris kui ka välitöödel. Tööaeg on paindlik, sõltuvalt vajadusest tuleb objekte mõõdistada ka väljaspool tavapärast tööaega. Geodeedi töökeskkonnaga seotud riskifaktorid tulenevad peamiselt liiklusest ning ehituste, ehitus- ja tööstusobjektide eripärast, seetõttu peab ta rangelt järgima kehtivaid ohutusnõudeid ja kasutama isikukaitsevahendeid.Geodeedi töövahendid kontoritingimustes on kontoritehnika ning erialased tarkvaraprogrammid. Välitingimustes kasutab geodeet asjakohaseid instrumente (näit. tahhümeeter, nivelliir, GNSS mõõteriistad jne.) ning vajaduse korral ka tavapäraseid käsitööriistu nagu labidas, saag, haamer jne. Geodeedi kutsegrupis on 5 kutsestandardit: Maamõõdutehnik, tase 4Geodeet, tase 5Geodeet, tase 6Geodeesiainsener, tase 7Geodeesiainsener, tase 8 |
| Kommentaarid: |
| **A.2 Kompetentsid** |
| A.2.1 MõõdistustöödA.2.2 Mõõtmisandmete töötlemineA.2.3 Juhtimine |
| **Spetsialiseerumisega seotud kompetentsid** |
| A.2.4 Ehitusgeodeetilised töödA.2.5 Ehitusgeodeetilised uuringud A.2.6 Ehitiste insenergeodeetilised töödA.2.7 Kõrgema geodeesia töödA.2.8 Geodeetiline arvutijoonestamine |
| **Valitavad kompetentsid** |
| A.2.9 Projekti geodeetilise osa ekspertiis |
| **A.3 Kutsealane ettevalmistus** |
| 6. taseme geodeedil on erialane haridus, läbitud täiendkoolitused ning praktiline töökogemus geodeesia valdkonnas. |
| Kommentaarid: |
| **A.4 Enamlevinud ametinimetused** |
| Geodeet, projektijuht, peageodeet, insener-geodeet, BIM koordinaator |
| Kommentaarid: |
| **A.5 Regulatsioonid kutsealal tegutsemiseks** |
| Ruumiandmete seadus, majandustegevuse registri seadus, ehitusseadustik ja selle rakendusaktid, maakatastriseadus. |
| Kommentaarid: |
| **A.6 Tulevikuoskused** |
|  |
| Kommentaarid:  |

**B-osa**

**KOMPETENTSUSNÕUDED**

|  |
| --- |
| **B.1 Kutse struktuur** |
| Kutse moodustub üldoskustest ning kohustuslikest, spetsialiseerumisega seotud ja valitavatest kompetentsidest. Kutse taotlemisel on nõutav üldoskuste B.2, kohustuslike kompetentside B.3.1 -B.3.3 ja vähemalt ühe spetsialiseerumisega seotud kompetentsi tõendamine valikust B.3.4 – B.3.8. Valitava kompetentsi tõendamine on vabatahtlik. |
| Kommentaarid: |

|  |
| --- |
| **B.2 Geodeet, tase 6 üldoskused**  |
| 1. Osutab teenust, mis vastab kokkulepitud standarditele ja kvaliteedinõuetele, ning järgib tööeeskirju, ohutusnõudeid, juhiseid ja kehtivaid õigusakte.
2. Peab tähtsaks eetilisi tõekspidamisi ja väärtusi, näitab üles tegude ja sõnade ühtsust.
3. On vastutustundlik keskkonna ja ühiskonna suhtes.
4. On selge analüütilise mõtlemisega, kasutab oma teadmisi tõhusalt; tunnustab eriala uusi ideid ja arengusuundi.
5. Annab oma eriala saavutuste, võimaluste ja plaanide kohta avalikkusele ühemõttelist
6. informatsiooni, mis võimaldab avalikkusel õigesti hinnata teaduse ja tehnikaga seotud otsuste mõju ühiskonnale.
7. Planeerib oma aega ja tegevusi ette, peab kinni kokkulepitud ajakavast, tähtaegadest ja etappidest. Tema tööstiil on süsteemne, metoodiline ja korrapärane.
8. Loob head suhted nii klientide kui ka kolleegidega ning suhtleb edukalt inimestega kõikidelt tasanditelt.
9. Kohandub meeskonnaga ja hoiab meeskonnavaimu.
10. Suhtleb korrektselt asjaomaste osapooltega (omavalitsused, võrguettevõtted, Maa-amet, kinnistuomanikud jm); vajadusel esindab klienti õigustoimingutes oma pädevuse piires.
11. Väljendab ennast kirjalikult hästi, kõik kirjalikud materjalid on esitatud struktureeritult, loogiliselt ja korrektselt.
12. Valdab eesti keelt tasemel B2 ning vähemalt ühte võõrkeelt tasemel B2 (Lisa 1).
13. Kasutab arvutit tasemel "Iseseisev kasutaja" (Lisa 2).
14. Omab üldteadmisi ja oskab valida sobiva erialase rakendustarkvara (CAD, GIS, BIM jm).
 |
| Kommentaarid: |

|  |
| --- |
| **B.3 Kompetentsid** |

**KOHUSTUSLIKUD KOMPETENTSID**

|  |  |
| --- | --- |
| **B.3.1 Mõõdistustööd** | **EKR tase 6** |
| Tegevusnäitajad: 1. Registreerib kavandatavad mõõdistustööd vastavalt kehtivale korrale ja kogub etteantud tööülesandest tulenevalt mõõdistamiseks vajalikud lähteandmed. Koostab mõõdistustööde kava. Valib endale ja töörühmale mõõdistusvahendid lähtuvalt tööülesandest, mõõdetava objekti eripärast ja täpsusnõuetest ning veendub, et need on enne töö alustamist töökorras. Teeb töövahendite seadistused (kontrollimine, justeerimine, lähteandmete sisestamine jne.)
2. Rajab mõõdistustöö teostamiseks sobiliku geodeetilise mõõdistamisvõrgu. Teeb mõõdistustöid (tahhümeetrilised mõõdistused, satelliitmõõdistused, nivelleerimised, laserskaneerimised jm). Kontrollib enda ja töörühma mõõdistamiste tulemusi ja hindab nende vastavust lähteülesandele.
 |
| Kommentaarid: |
| **B.3.2 Mõõtmisandmete töötlemine** | **EKR tase 6** |
| Tegevusnäitajad:1. Kontrollib ja analüüsib mõõtmisandmeid ning veendub nende vastavuses lähteülesandele ja kehtivatele nõuetele. Vajaduse korral teeb arvutused andmete korrigeerimiseks.
2. Teeb mõõtmistulemuste põhjal geodeetilisi arvutusi, hindab tulemuse vastavust ja annab sellele täpsushinnangu. Kinnitab andmete sobilikkuse järgnevateks tööetappideks.
3. Koostab mõõtmistulemuste põhjal geodeetilisi jooniseid ja mudeleid.
4. Dokumenteerib ja säilitab mõõtmisandmed, arvutustulemused, joonised ning mudelid; koostab ja allkirjastab enda ja töörühma joonised ning tehnilised aruanded.
 |
| Kommentaarid: |

|  |  |
| --- | --- |
| **B.3.3 Juhtimine** | **EKR tase 6** |
| Tegevusnäitajad:1. Osaleb asutuse arengueesmärkide seadmises (arengukava, strateegilise plaani koostamine) vastavalt oma vastutusalale.
2. Juhib operatiivtasandil oma vastutusala töid, järgides kvaliteedi-, keskkonna- ja riskijuhtimise põhimõtteid ning ohutuse ja turvalisuse nõudeid; korraldab töid kuluefektiivselt, lähtudes kehtestatud kvaliteedi- ja õigusnormidest; vajadusel sekkub ja kavandab muudatused.
3. Korraldab meeskonna tööd, andes töötajatele asjakohaseid ülesandeid vastavalt nende oskustele, võimetele ja isikuomadustele; tagab töökeskkonna ohutuse nii väli- kui sisetöödel.
4. Tagab töötajate informeerituse töötervishoiu- ja tööohutusnõuetest, jälgib nende täitmist, annab asjakohast tagasisidet.
5. Motiveerib, tunnustab ja toetab töötajaid, lähtudes nende oskustest, tugevustest ja vajadustest.
6. Selgitab välja meeskonna koolitusvajadused ning vajadusel suunab täienduskoolitusele või esitab ettepanekud juhtkonnale.
 |
| Kommentaarid: |

**SPETSIALISEERUMISEGA SEOTUD KOMPETENTSID**

|  |  |
| --- | --- |
| **B.3.4 Ehitusgeodeetilised tööd** | **EKR tase 6** |
| Tegevusnäitajad: 1. Rajab kõrgusliku ja plaanilise ehitusvõrgu, juhindudes etteantud tehnilistest nõuetest ja objekti eripärast.
2. Teeb ehitusgeodeetilisi märkimistöid keerulisema konfiguratsiooniga (mitme koordinaadistikuga) objektidele.
3. Teeb ehitiste teostus- ja kontrollmõõdistamisi juhindudes etteantud tööülesandest ja tehnilistest nõuetest. Koostab teostusjoonised ja võrdleb kontrollmõõdistamiste tulemusi ehitusprojektiga ning mittevastavuste tuvastamisel teavitab sellest tellijat.
4. Mõõdistab ja arvutab vajalikud materjalimahud vastavalt lähteülesandes püstitatud täpsusnõuetele. Juhendab madalama taseme geodeeti.
 |
| Kommentaarid: |

|  |  |
| --- | --- |
| **B.3.5 Ehitusgeodeetilised uuringud** | **EKR tase 6** |
| Tegevusnäitajad: 1. Rajab mõõdistamisvõrgu, juhindudes etteantud tehnilistest nõuetest ja objekti eripärast.
2. Kavandab mõõdistamise ja mõõdistab maa-ala vastavalt lähteülesandele.
3. Koostab vastavalt välimõõdistuse andmetele ja õigusaktides olevatele nõuetele maa-ala plaani, maapinna mudeli ja vajalikud ehitiste mudelid.
4. Korraldab vajalike kooskõlastuste hankimise mõõdetavasse alasse jäävate tehnovõrkude omanike ja haldajatega; koostab aruande.
 |
| Kommentaarid: |

|  |  |
| --- | --- |
| **B.3.6 Ehitiste insenergeodeetilised tööd** | **EKR tase 6** |
| Tegevusnäitajad: 1. Teeb hoonete, sh ajalooliste hoonete ülesmõõdistusi ning koostab nende põhjal hoonete rekonstrueerimisprojektideks ja muudeks eesmärkideks vajalikke jooniseid ja mudeleid (hoone plaanid, lõiked, vaated, inventariseerimisjoonised, eksplikatsioonid, 3D-mudelid jne).
2. Määrab mõõdistusandmete põhjal hoonete pindalad jm tehnilised parameetrid, vajadusel ja omaniku volitusel esitab andmed ehitisregistrisse kandmiseks.
3. Osaleb ehitiste BIM rakenduskavade koostamisel; koostab BIM mudeleid.
4. Teeb keerukamate rajatiste (nt sillad, viaduktid, tootmis- ja tehnoloogilised seadmed, elektrialajaamad, hüdrotehnilised rajatised, puhastusseadmed jne) mõõdistustöid ning koostab nende põhjal rajatiste rekonstrueerimisprojektide tarvis tehtavaid jooniseid (rajatise plaanid, lõiked, fassaadijoonised, konstruktsioonisõlmede joonised, 3D-mudelid jne).
5. Teostab ehitiste monitooringut, määrates kindlaks horisontaal- ja/või vertikaalsuunalised paigutised, kasutades selleks sobilikku mõõtmismetoodikat.
6. Teeb spetsiifiliste rajatiste (staadionid, kütusemahutid, ujumisbasseinid, lasketiirud, rööbasteed, keerukamad tööstus- ja tootmisseadmed, kaevandused jne.) täppismõõdistamist kalibreerimiseks ja pasportiseerimiseks, lähtudes antud objekti spetsiifikast ja normdokumentidest.
 |
| Kommentaarid: |

|  |  |
| --- | --- |
| **B.3.7 Kõrgema geodeesia tööd** | **EKR tase 6** |
| Tegevusnäitajad: 1. Kogub kokku ja analüüsib geodeetiliste võrkude kohta olemasolevaid arhiivimaterjale. Rekognostseerib geodeetilise võrgu. Saadud andmete alusel ning etteantud tellimusest lähtudes koostab projekti kohaliku geodeetilise võrgu 2. ja 3. järgule.
2. Rajab ja rekonstrueerib vastavalt projektile kohaliku geodeetilise võrgu 2. ja 3. järku, kaasa arvatud ehitus-, mõõdistus-, arvutus- ja vormistustööd.
3. Osaleb riiklike geodeetiliste võrkude rajamise ja rekonstrueerimise töödel, täites kõrgema taseme geodeedi poolt etteantud tööülesandeid.
4. Teeb koordinaatsüsteemide vahelisi teisendusi, kasutades vastavaid tarkvaraprogramme.
 |
| Kommentaarid: |

|  |  |
| --- | --- |
| **B.3.8 Geodeetiline arvutijoonestamine** | **EKR tase 6** |
| Tegevusnäitajad: 1. Koostab mõõdistamisandmete põhjal geodeetilisi jooniseid vastavalt kehtivatele nõuetele. Teeb keerukamaid välitööks vajalikke kameraalseid ettevalmistustöid (koostab mahamärkimisfaile jm).
2. Koostab mõõdistamisandmete põhjal geodeetilisi maapinnamudeleid vastavalt kehtivatele nõuetele. Teeb keerukamaid välitööks vajalikke kameraalseid ettevalmistustöid (koostab mahamärkimisfaile, sh 3D faile jm).
3. Koostab vajalikke 3D-mudeleid ehitusmasinatele.
4. Koostab ja kinnitab tööde aruandeid koos lisadega.
 |
| Kommentaarid: |

**VALITAVAD KOMPETENTSID**

|  |  |
| --- | --- |
| **B.3.9 Projekti geodeetilise osa ekspertiis** | **EKR tase 6** |
| Tegevusnäitajad: 1. Teeb geodeetiliste projektide ja ehitusprojektide geodeesiaga seonduva osa vastavuskontrolli.
2. Tutvub projektiga, määratleb rakendatavad õigusaktid, standardid, eeskirjad ja juhendmaterjalid. Kontrollib projekti vastavust lähteülesandele ja sellest tulenevatele norm- ja juhendmaterjalidele. Kontrollib projekti koostajate pädevusnõuetele vastavust.
3. Teeb vajalikud kontrollarvutused ja/või kontrollib projekteerija poolt tehtud arvutusi ja arvutusskeeme, andmaks hinnangut kasutatud tehniliste lahenduste põhjendatuse kohta. Hindab projekti eesmärgikohasust.
4. Koostab projekti vastavuskontrolli aruande, lähtudes õigusaktides sätestatud nõuetest, osaleb ekspertiisikoosolekutel. Vajadusel annab hinnangu korrigeeritud projektile.
 |
| Kommentaarid: |

**C-osa**

**ÜLDTEAVE JA LISAD**

|  |
| --- |
| **C.1 Teave kutsestandardi koostamise ja kinnitamise kohta ning viide ametite klassifikaatorile** |
| 1. Kutsestandardi tähis kutseregistris
 | Täidab kutseregistri töötaja |
| 1. Kutsestandardi koostajad:
 | Erni Ajaots, Kehtna Kutsehariduskeskus Artu Ellmann, Tallinna TehnikaülikoolMairolt Kakko, Rakendusgeodeesia ja Ehitusgeoloogia Inseneribüroo OÜJaan Kallandi, OÜ MetricusAive Liibusk, Eesti Maaülikool Mart Rae, Rae Geodeesia OÜ Margus Sarapik, Eesti Geodeetide Ühing |
| 1. Kutsestandardi kinnitaja
 |  |
| 1. Kutsenõukogu otsuse number
 |  |
| 1. Kutsenõukogu otsuse kuupäev
 |  |
| 1. Kutsestandard kehtib kuni alates
 |  |
| 1. Kutsestandardi versiooni number
 |  |
| 1. Viide Ametite Klassifikaatorile (ISCO 08)
 |  |
| 1. Viide Euroopa kvalifikatsiooniraamistikule (EQF)
 |  |
| **C.2 Kutsenimetus võõrkeeles** |
| Inglise keeles Land surveyor, level 6 |
| Soome keeles maanmittari |
| Vene keeles геодезист |
| **C.3 Lisad** |
| Lisa 1[Keelte oskustasemete kirjeldused](https://www.kutsekoda.ee/wp-content/uploads/2019/04/Keelte-oskustasemete-kirjeldused_KS-lisa_uus.pdf)Lisa 2 [Digipädevuste enesehindamise skaala](https://www.kutsekoda.ee/wp-content/uploads/2019/04/Digip%C3%A4devuste-enesehindamise-skaala.pdf)  |
| Kommentaarid: |