

Ehitustehnoloogia õppekava üldandmed, põhiõpingute struktuur ja moodulite kirjeldused

1. Õppekava üldandmed

- 1.1. Õppekava kuulub õppekavarühma ehitus- ja tsiviilrajatised ning võimaldab õpilasel omandada teadmised, oskused, väärtushoiakud ja sotsiaalse valmiduse õpingute jätkamiseks ja töötamiseks oskustöölisena hoonete ja rajatiste sh teede ehituse ja korrashoiu valdkonnas.
- 1.2. Õppekava õppe maht on 240 EKAPit, mis jaguneb järgmiselt:
 - 1) kohustuslikud üldharidusõpingud 80 EKAPit;
 - 2) põhiõpingud 125 EKAPit, millest ühiseid põhiõpinguid 45 EKAPit ja valitavaid põhiõpinguid 80 sh praktika vähemalt 30 EKAPit;
 - 3) valikõpingud 35 EKAPit sh 5 EKAPit vabaõpingud.
- 1.3. Õppekavaga on määratud järgmised suunavalikud, millest õpilane valib ühe:
 - 1) kivi- ja betoonkonstruktsioonide ehituse suund;
 - 2) puitkonstruktsioonide ehituse suund;
 - 3) ehitusviimistluse suund;
 - 4) hoone tehnosüsteemide ehituse ja hoolduse suund;
 - 5) teedehituse suund.

2. Õppekava põhiõpingute struktuur

- 2.1. Ühised põhiõpingute moodulid ja nende õppe maht on järgmised:
 - 1) oskused eluks ja tööks, 15 EKAPit;
 - 2) digioskuste arendamine, 5 EKAPit;
 - 3) sissejuhatus kutseõpingutesse, 10 EKAPit;
 - 4) ehitustööd, 7 EKAPit;
 - 5) erialaste digioskuste arendamine, 5 EKAPit;
 - 6) ehitusjoonestamine ja mõõdistamine, 3 EKAPit.
- 2.2. Valitavad põhiõpingute moodulid ja nende õppe maht **kivi- ja betoonkonstruktsioonide ehituse suunal** on järgmised:
 - 1) ehituskividest müüritiste ladumine, 16 EKAPit;
 - 2) väikeplokkidest müüritiste ladumine, 10 EKAPit;
 - 3) hüdro- ja soojusisolatsioonitööd, 4 EKAPit;
 - 4) krohvimistööd, 4 EKAPit;
 - 5) betoonitööd, 16 EKAPit;
 - 6) praktika, 30 EKAPit.
- 2.3. Valitavad põhiõpingute moodulid ja nende õppe maht **puitkonstruktsioonide ehituse suunal** on järgmised:
 - 1) puitliidete valmistamine, 5 EKAPit;
 - 2) puitkarkass-seinte ehitamine, 8 EKAPit;
 - 3) puitvahelagede ja -põrandate ehitamine, 6 EKAPit

- 4) katusekonstruktsioonide ehitamine ja katusekattematerjalide paigaldamine, 13 EKAPit;
- 5) avatäidete ja voodrilaudise paigaldamine, 6 EKAPit;
- 6) puitraketiste ehitamine ja paigaldamine, 6 EKAPit;
- 7) puitrajatiste ehitamine, 6 EKAPit;
- 8) praktika, 30 EKAPit.

2.4. Valitavad põhiõpingute moodulid ja nende õppe maht **ehitusviimistluse suunal** on järgmised:

- 1) tasandustööd, 10 EKAPit;
- 2) ehitiste sise- ja välispindade krohvimine, 4 EKAPit;
- 3) kuivkrohvplaatide paigaldamine, 4 EKAPit;
- 4) maalritööd, 8 EKAPit;
- 5) ehitiste sise- ja välispindade lakkimine ja õlitamine, 3 EKAPit;
- 6) rullmaterjalide paigaldamine seintele, 5 EKAPit;
- 7) hüdroisolatsioonitööd siseruumides, 2 EKAPit;
- 8) plaatimistööd, 4 EKAPit;
- 9) erikujuliste seina- ja põrandapindade plaatimine, 6 EKAPit;
- 10) PVC- ja tekstiilmaterjalidest põrandakatete paigaldamine, 4 EKAPit;
- 11) praktika, 30EKAPit.

2.5. Valitavad põhiõpingute moodulid ja nende õppe maht **hoone tehnosüsteemide ehituse ja hoolduse suunal** on järgmised:

- 1) hoone vee- ja kanalisatsioonisüsteemide paigaldamine, 7 EKAPit;
- 2) hoone vee- ja kanalisatsioonisüsteemide hooldus ja remont, 5 EKAPit;
- 3) veevärgi ja -kanalisatsiooni välistrasside ehitamine, 5 EKAPit;
- 4) hoone kütte- ja jahutussüsteemide paigaldamine, 7 EKAPit;
- 5) hoone kütte- ja jahutussüsteemide hooldus Fja remont, 7 EKAPit;
- 6) kaugkütte välisvõrkude ehitamine, 4 EKAPit;
- 7) soojuspumpade paigaldamine, 4 EKAPit;
- 8) hoone ventilatsioonisüsteemide paigaldamine, 6 EKAPit;
- 9) hoone ventilatsioonisüsteemide hooldus ja remont, 5 EKAPit;
- 10) praktika, 30EKAPit

2.6. Valitavate põhiõpingute moodulid ja nende õppe maht **teedeehituse suunal** on järgmised:

- 1) teetöömasinate juhtimine ja hooldamine, 12 EKAPit;
- 2) liiklusohutus ja -korraldus teetöödel, 6 EKAPit;
- 3) haljastustööde tegemine, 4 EKAPit;
- 4) pinnasetööde tegemine, 13 EKAPit;
- 5) teekatendi ehitamine, 9 EKAPit;
- 6) teede korrashoiutööde tegemine, 6 EKAPit;
- 7) praktika, 30 EKAPit.

3. Ehitustehnoloogia õppekava põhiõpingute moodulite kirjeldused

3.1. Kõikidele suundadele ühised põhiõpingute moodulid

| Mooduli nr | Mooduli nimetus | Mooduli õppe maht Eesti kutsehariduse arvestuspunktides (EKAP) |
|---|--|--|
| 1. | Oskused eluks ja tööks | 15 EKAP |
| Eesmärk: õpetusega taotletakse, et õpilane arendab pädevusi, mis on vajalikud edasisel õpiteel ja ühiskonnas ennastjuhtivalt, vastutustundlikult ja tulemuslikult toimimiseks. | | |
| Õpiväljundid Õpilane: 1) püstitab enesearengu eesmärgid, arvestades enda võimeid ja võimalusi ning väärtustades tervislikke eluviise | Hindamiskriteeriumid Õpilane: <ul style="list-style-type: none"> • selgitab tervislike eluviiside ja turvalise keskkonna tähtsust, sh toetavate suhtlusvõrgustike rolli tervise, õpimotivatsiooni ja üldise toimetuleku tagamisel; • analüüsib juhendamisel enda käitumis- ja tarbimisharjumusi ning nende mõju enda tervisele, heaolule ja üldisele toimetulekule; • hindab oma vaimse ja füüsilise tervise seisundit, arvestades põhilisi tegureid nagu magamine, toitumine, liikumine, suhted, kasutades selleks usaldusväärseid enesehindamise tehnikaid, sh veebipõhiseid töövahendeid; • koostab juhendamisel aja- ja tegevuskava enda vaimse ja füüsilise heaolu säilitamiseks, kasutades selleks erinevaid tervise edendamise ja säilitamise võimalusi; • kasutab kodukoha ja kooli lähedal paiknevad liikumisradu, harjutusväljakuid ja võimalusi erinevate liikumisviisidega tegelemiseks; • oskab kasutada mobiilirakendusi liikumisharjumuse ja kehalise aktiivsuse jälgimiseks; • analüüsib juhendamisel enda huvisid, väärtushoiakuid, oskusi, teadmisi, kogemusi ja isikuomadusi; • sõnastab eneseanalüüsi tulemustest lähtuvalt juhendamisel eesmärgid, isiklike ja akadeemiliste sihtide poole liikumiseks; | |
| 2) kasutab teadlikult erinevaid õpistrateegiaid ja -viise enda õpitegevuse kavandamisel ja juhtimisel | <ul style="list-style-type: none"> • selgitab juhendatult õppimise olemust ning teadmiste ning oskuste omandamise protsessi, kasutades erinevaid teabeallikaid; • iseloomustab erinevaid õpistrateegiaid ja õppimise viise, seostades neid enda senise õpikäitumisega; • oskab analüüsida enda õpiharjumusi ning arvestada tahtlikku ja tahtmatu tähelepanu mõju oma õpitegevusele; • analüüsib juhendamisel oma õpimotivatsiooni, määratledes seda soodustavaid ja takistavaid tegureid; | |

| | |
|---|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> • koostab juhendamisel isikliku eesmärgipärase õppimis- ja igapäevategevuste ajakava, lähtudes enda huvidest, eneseteostusega seotud eesmärkidest ja võimalustest; • annab hinnangu enda varasematele õpitulemustele, arvestades eneseanalüüsi tulemusi ja saadud tagasisidet; • kavandab muudatused enda õppimisharjumustes, lähtuvalt hindamistulemustest ning toob saadud tagasiside põhjal näiteid õpistrateegiate kasutamisest õpitegevustes; • selgitab juhendamisel stressi ja frustratsiooniga toimetuleku võimalusi; |
| 3) tegutseb seatud eesmärkide saavutamiseks vastutustundlikult nii iseseisvalt kui kollektiivi liikmena | <ul style="list-style-type: none"> • suhtleb sotsiaalselt heakskiidetud vormis erinevas vanuses ja kultuuritaustaga inimestega, valides asjakohasekäitumis- ja väljendusviisi ning kohandades suhtlemisviise vastavalt tagasisidele ja suhtluse eesmärkidele; • jagab asjakohast infot nii kirjalikult, suuliselt kui visuaalselt, kasutades sobivaid suhtlemisvahendeid ja vorme ning lähtudes suhtluspartnerist (sõber, kaasõpilane, õpetaja, ametiasutus); • kohandab enda suhtlemisviise vastavalt tagasisidele ja suhtluse eesmärkidele; • toob näiteid illustreerimaks, kuidas esmamulje, eelarvamused, sh stereotüübid mõjutavad inimeste käitumist; • iseloomustab erinevaid meeskonnatöö rolle ja nende mõju töö tulemuslikkusele, kasutades teabeallikaid; |
| 4) mõistab ettevõtliku, väärtust loova ja vastutustundliku tegutsemise olulisust nii endale kui ühiskonnale | <ul style="list-style-type: none"> • selgitab juhendamisel vastutustundliku tarbimise ja tootmise põhimõtteid ning tehtavate valikute mõju keskkonnale, kogukondadele ja enda heaolule; • toob näiteid probleemsetest tarbimissituatsioonidest ning oskab otsida abi oma õiguste kaitseks; • hindab kriitiliselt ostudega seotud teadete, pakumiste ja soovitude usaldusväärsust; • kirjeldab jätkusuutliku arengu eesmärgi, seostades neid ümbritseva keskkonna ja õpitava valdkonnaga; • kaardistab juhendamisel ühiskonnas esinevaid sotsiaalseid probleeme, kasutades erinevaid teabeallikaid ja infotehnoloogiavahendeid; • analüüsib meeskonnatööna valitud probleemi lahendamise võimalusi, kasutades tõendus põhiseid fakte ja teabeallikaid; • kavandab juhendatud meeskonnatööna tegevuskava valitud probleemi lahendamiseks, kasutades loovustehnikaid ning arvestades ressursside säästliku ja vastutustundliku kasutamise põhimõtteid; • kavandab lahenduse elluviimiseks vajaliku eelarve, kasutades digivahendeid; |
| 5) mõistab tööturu toimimise põhimõtteid ja enda arenguvajadusi tööturule sisenemiseks | <ul style="list-style-type: none"> • selgitab teabeallikate põhjal majanduslike, tehnoloogiliste, looduslike ja teiste keskkonnatingimuste muutuste mõju majanduskeskkonnale; • iseloomustab juhendatud meeskonnatööna Eesti majanduskeskkonna ja tööturu toimimist eri tegevusvaldkondades, kasutades erinevaid teabeallikaid; • iseloomustab erineva haridustaseme ja oskustega inimeste võimalusi tööturul, arvestades töötasu seost väärtusloomega; |

| | |
|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> • selgitab teabeallikate põhjal tööandja ja töövõtja õigusi ja kohustusi töösuhetes; • võrdleb erinevate lepingutingimuste tähtsust töösuhetes, võimalike probleemide ennetamisel; • võrdleb enda kogemusi ja oskusi valitud tegevusvaldkonnas erinevates ametites ja rollides tegutsemiseks vajalikega, kasutades oskuste kompassi; • kavandab enesearengut toetavaid tegevusi, lähtudes enda eesmärkidest ja arendamist vajavatest oskustest; • selgitab ressursside (raha, aeg, inimesed) vajadust ja säästmise võimalusi, arvestades enda seatud eesmärkidega; |
| 6) kasutab varasemaid teadmisi, oskusi ja kogemusi igapäevaeluga seonduvate ülesannete lahendamisel | <ul style="list-style-type: none"> • lahendab igapäevaeluga seonduvaid arvutusülesandeid, kasutades koolimatemaatikast tuttavaid mudeleid ja meetodeid; • planeerib digivahendite abil igapäevased tulud-kulud, arvestades enda vajaduste ja võimalustega; • esitab kirjalikku ja suulist informatsiooni selgelt ja struktureeritult nii eesti keeles kui ka põhikoolis õpitud võõrkeeles; • kasutab tehnoloogilisi vahendeid ja seadmeid ning tõenduspõhiseid andmeid otsuste või järelduste tegemiseks igapäevaeluga seotud küsimustes; • kasutab igapäevaelus ettetulevate olukordade lahendamisel eesti- ja võõrkeelseid teabeallikaid; • koostab pädevuse piires eesti- ja võõrkeelseid tekste, lähtudes igapäevaelu vajadustest; • otsib tööülesande täitmiseks vajalikku teavet, hinnates erinevate teabeallikate usaldusväärsust; • lahendab reaalelulisi ülesandeid, sidudes tervikuks mitme ainevaldkonna teadmisi ja oskusi; • toob näiteid matemaatika, füüsika, keemia ja bioloogia omavahelistest seostest igapäevaelus. |
| 7) korraldab teadlikult oma rahaasju mõistes, et oma hea finantsilise käekäigu eest vastutab vaid tema ise | <ul style="list-style-type: none"> • koostab isikliku eelarve arvestades enda finantseesmäärke, analüüsides juhendamisel oma sissetulekuid, väljaminekuid ja rahalist seisust sh säästmise võimalusi; • arutleb meeskonnatööna sissetuleku, tarbimisvalikute ja investeerimisotsuste mõju üle üksikisiku, ühiskonna ja keskkonna tasandil; • hindab elumuutvate sündmuste (abiellumine, laste saamine, õnnetus, surm) mõju finantsplaneerimisele, eristades rahalist väärtust emotsionaalsetest jt väärtustest; • kirjeldab pangateenuseid ja finantsteenuse osutaja rolli üksikisiku rahaasjade korraldamisel, tuues esile pakutavaid võimalusi, kaasnevaid kohustusi ja riske; • oskab valida laenutooteid, kasutades sobivaid võrdlusvahendeid ning arvestades pakutavat intressimäära ja maksetingimusi; • iseloomustab põhiomaduste alusel peamiste varaklasside nagu kinnisvara, võlakirjad ja aktsiad olemust ja erinevusi ning nende kasutamise võimalusi ja sellega kaasnevaid riske isiklike finantseesmärkide saavutamiseks; |

| | |
|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> • kirjeldab isikliku eluaseme soetamise võimalusi, tuues välja üürimise ja ostmise eelised ja puudused; • selgitab pensioni kui pikaajalise finantsmehhanismi olemust ja selle planeerimise olulisust, kasutades asjakohaseid teabematerjale. |
| 2. | Digioskuste arendamine |
| | 5 EKAP |
| Eesmärk: õpetusega taotletakse, et õpilane arendab enda digipädevusi elektroonilise teabe otsimiseks, loomiseks ja haldamiseks, arvestades digitehnoloogia kasutamisel tervisekaitse ja küberturvalisuse nõuete ning autorikaitse ja eetika põhimõtetega. | |
| Õpiväljundid Õpilane: <ol style="list-style-type: none"> 1) kasutab digikeskkonnast vajaliku teabe leidmiseks sobivaid infootsingu ja andmehalduse võtteid, hinnates digisisu asjakohasust | Hindamiskriteeriumid Õpilane: <ul style="list-style-type: none"> • määratleb oma teabevajaduse ning rakendab sobivaid infootsingu võtteid, et leida digikeskkonnast asjakohane teave; • otsib ja filtreerib andmeid, infot ja materjale eesmärgipäraselt, kasutades erinevaid otsingumeetodeid ja tööriistu; • analüüsib juhendamisel leitud andmeid, infot ja digisisu, hinnates nende allikate päritolu usaldusväärsust ja asjakohasust; • salvestab ja korrastab digikeskkonnas faile, kasutades kaustu ja kategooriaid, et tagada lihtne ligipääs ja haldus; • töötleb ja analüüsib andmeid tabelarvutuse abil ning esitleb tulemusi selgelt ja arusaadavalt diagrammide ja skeemide abil; |
| <ol style="list-style-type: none"> 2) kasutab info jagamiseks, suhtlemiseks ja koostööks sobivaid digilahendusi, arvestades digikeskkonnas kehtivaid suhtlus- ja käitumisnorme ning küberturvalisuse nõudeid | <ul style="list-style-type: none"> • kasutab sobivaid digitehnoloogiaid ja -sisu, et tõhusalt suhelda ja panustada meeskonnatöösse; • jagab infot ja faile digikeskkonnas, valides selleks kontekstist ja eesmärgist tulenevalt korrektse viisi ja sobiva vahendi; • kasutab iseseisvalt ja efektiivselt kooli, kohaliku omavalitsuse, riigi ja ettevõtete digiteenuseid, näiteks e päevik, riigiportaali, digitaalsed õpikeskkonnad, pangateenused; • kasutab turvaliselt ühismeediat, ajaveebi ja video jagamise platvorme oma algatuste tutvustamiseks ja teiste kaasamiseks; • järgib digikeskkonnas kehtivaid suhtlus- ja käitumisnorme, arvestades erinevate sihtrühmade kultuurilisest, vanuselisest ja keelelisest eripärasest tulenevaid vajadusi; • haldab enda digitaalset identiteeti, arvestades küberturvalisuse nõuetega; • analüüsib juhendamisel oma digitaalset jalajälge ja selle mõju enda kuvandile; |
| <ol style="list-style-type: none"> 3) loob ja täiustab digisisu, kasutades sobivaid tööriistu sh | <ul style="list-style-type: none"> • loob digisisu teksti, esitluse, pildi ja videona, kasutades sobivaid tööriistu ning arvestades kvaliteedi, konteksti ja eesmärkidega; |

| | | |
|---|--|---------|
| tehisintellekti lahendusi vastutustundlikult ning arvestades autoriõiguse põhimõtteid | <ul style="list-style-type: none">• kohandab olemasolevat digisisu uue ja sisukama digimaterjali loomiseks, kombineerides erinevaid teabeallikaid ja digimaterjale;• järgib digisisu loomisel ja kasutamisel autoriõiguse ning eetika põhimõtteid, arvestades andmekaitse ja konfidentsiaalsuse nõuetega;• rakendab juhendamisel asjakohaseid litsentsitingimusi (<i>Creative Commons</i>) vastavalt sisule ja kontekstile;• kasutab tehisintellekti rakendusi digisisu loomisel ja muutmisel vastutustundlikult, arvestades kvaliteeti ja konteksti; | |
| 4) kaitseb oma digiseadet, isikuandmeid, privaatsust ja tervist, rakendades küberturvalisuse ja jätkusuutliku arengu põhimõtteid | <ul style="list-style-type: none">• kaitseb oma digiseadmeid ja nende sisu, rakendades ohtude vähendamiseks asjakohaseid turvameetmeid ja uuendades regulaarselt vastavat tarkvara;• tuvastab digiseadmeid ähvardavad ohud ja rakendab ennetusmeetmeid nende vältimiseks;• rakendab turvameetmeid isikuandmete ja privaatsuse kaitseks, kasutades tugevaid parooli, kaheastmelist autentimist ning andmete krüpteerimist, et piirata juurdepääsu enda andmetele;• analüüsib digiteenuse privaatsusreegleid ja kohandab privaatsusseadeid oma isikuandmete kaitseks;• analüüsib enda käitumist digitehnoloogia kasutamisel, lähtudes sellega seotud vaimse ja füüsilise tervise riskidest;• säilitab tervisliku tasakaalu digitehnoloogia kasutamisel, rakendades ajapiiranguid, puhkeperioode ja ergonoomilisi töövõtteid;• reageerib adekvaatselt küberkiusamisele ning kasutab sobivaid vastumeetmeid, vältimaks edasist kahju;• analüüsib digitehnoloogia keskkonnamõju ja rakendab ressursisäästlikke digikäitumise meetodeid, optimeerides seadmete energiatarvet ja eluea kestust ning hallates digiprügi ökoloogilise jalajälje vähendamiseks; | |
| 5) lahendab digitehnoloogia kasutamisega seotud probleeme, tuvastades tehnilised tõrked ning valides sobivad lahendused nende likvideerimiseks | <ul style="list-style-type: none">• tuvastab digiseadme lihtsama tehnilise tõrke põhjuse ja lahendab selle juhendi abil;• valib konkreetse ülesande jaoks sobiva riist- ja tarkvara, arvestades ülesande spetsiifikat ja võimalikke alternatiive;• kohandab ja seadistab juhendite alusel digiteenust või platvormi vastavalt enda vajadustele;• analüüsib oma digipädevust, koostab plaani enese arendamiseks ja oskuste täiendamiseks;• toetab digitehnoloogia vähemkogenud kasutajaid, pakkudes juhiseid ja variante probleemide lahendamiseks. | |
| 3. | Sissejuhatus kutseõpingutesse | 10 EKAP |
| Eesmärk: õpetusega taotletakse, et õpilane omandab teadmised ehitusprotsessist ja ehituse valdkonna kutsetest ning eeldused õpingute jätkamiseks ja elukestvaks õppeks. | | |
| Õpiväljundid | Hindamiskriteeriumid | |

| | |
|---|---|
| <p>Õpilane</p> <p>1) mõistab ehituse valdkonna üldisi põhimõtteid, tööprotsesse, erinevate osapoolte ülesandeid ja vastutust</p> | <p>Õpilane</p> <ul style="list-style-type: none"> • selgitab erialaste teabeallikate põhjal hoonete, rajatiste sh teede ja hoone tehnosüsteemide ehitamise üldisi põhimõtteid ning nende ehitamisele ja kasutamisele esitatavaid nõudeid; • kirjeldab hoonete, rajatiste, hoone tehnosüsteemide a teede ehitamise tööprotsessi lähtuvalt keskkonnaoludest ja füüsikaseadustest; • koostab teabeallikate põhjal ülevaate ehitusprotsessist ja tööde järjestusest (ehitustööde ettevalmistamisest kuni ehitise valmimiseni); • selgitab erialaste teabeallikate põhjal erinevate osapoolte sh oskustööliste rolli, ülesandeid ja vastutust erinevate tööloikude sujuva toimimise korraldamisel ehitusprotsessis, • selgitab projekti, tööjooniste ja materjalide ja töövahendite tootja juhendite järgimise olulisust ehitustöödel ning tehnosüsteemide , paigaldamisel ja hooldamisel; • iseloomustab ehituse valdkonna oskustööliste kutseid, kasutades elektroonilisi registreid ja kutsestandardeid; • selgitab teabeallikate põhjal hoone kütte-, jahutus-, vee-, kanalisatsiooni- ja ventilatsioonisüsteemide ülesannet ja nende omavahelisi seoseid hoone toimivuse ja sisekliima tagamisel; • iseloomustab õppe ja karjäärivõimalusi ehitusvaldkonnas, kasutades erinevaid teabematerjale; • toob näiteid töökultuuri mõjust ehitustööde kvaliteedile; • koostab teabeallikate põhjal ülevaate ehitusprotsessil osalejate vastutusest, lähtudes ehituses kehtivatest töötervishoiu- ja tööohutuse nõuetest; • koostab õppekäikude põhjal ülevaate kutsetöö eripärast ja ehituse valdkonnas tööle rakendumise võimalustest; |
| <p>2) omab ülevaadet ehitiste põhikonstruktsioonidest ja tehnosüsteemidest ning nende ehitamisel kasutatavatest materjalidest</p> | <ul style="list-style-type: none"> • teeb ülevaate ehituskonstruktsioonide muutumisest ajas, lähtudes hoonete ja rajatiste tüpoloogiast; • iseloomustab erialaste teabeallikate põhjal hoonete ja rajatiste konstruktsiooni põhielemente lähtuvalt nende ülesandest, otstarbest ja materjalist; • nimetab näitematerjali põhjal hoonete ja rajatiste põhikonstruktsioone, kasutades korrektselt ehitusalaseid termineid; • eristab näidiste põhjal enim levinud looduslikke ja tehisklikke ehitusmaterjale ja selgitab nende otstarvet, kasutusala ja füüsikalisi, mehhaanilisi ning keemilisi omadusi; • toob välja looduslike ja keskkonnasõbralike ehitusmaterjalide eelised, lähtudes nende mõjust ehitustööde kvaliteedile ja keskkonnale; |
| <p>3) omab ülevaadet ehitus- ja hooldustöödel kasutatavatest töö- ja abivahenditest, , sh masinad, seadmed ja</p> | <ul style="list-style-type: none"> • liigitab ehitus- ja hooldustöödel töödel kasutatavaid töövahendeid, masinaid ja mehhanisme vastavalt nende tööpõhimõttele ja kasutusotstarbele; • selgitab teabeallikate põhjal tööohutuse nõudeid erinevate töövahendite, masinate ja mehhanismide kasutamisel; • selgitab näidete varal ehitus- ja hooldustöödel kasutatavate masinate ja mehhanismide väärkasutamisest |

| | | |
|--|---|--------|
| mehhanismid | <p>tulenevaid ohte;</p> <ul style="list-style-type: none">iseloomustab hoone tehnosüsteemide paigaldamisel kasutatavaid tarvikuid ja abimaterjale lähtudes nende kasutuskohast ja otstarbest; | |
| 4) mõistab graafilise teabe kaudu esitatud informatsiooni | <ul style="list-style-type: none">iseloomustab joonisel kasutatavaid vaateid, lõikeid, ristlõikeid, eristades tingmärke, tähistusi ja lihtsustusi;selgitab teabematerjalide alusel nõudeid joonise formaatidele, joonte liikide, mõõtkava ja mõõtmete märkimisele;kannab joonisele etteantud mõõtkavas objekti kuju ja mõõtmed;visandab eskiisi, lähtudes tööülesande sooritamiseks ja täitmiseks vajaminevast infost; | |
| 5) mõistab töötervishoiu ja tööohutuse olulisust ehitustöödel ja oskab anda esmaabi | <ul style="list-style-type: none">demonstreerib nõuetekohaselt esmaabivõtete valdamist;selgitab tööülesandest lähtuvalt oma tegevust õnnetusjuhtumi korral;selgitab tööohutusnõudeid tellingutel ja töölavadel töötamisel, lähtudes etteantud tööülesandest;põhjendab isikukaitsevahendite kasutamise vajalikkust ehitustöödel;selgitab teabeallikate põhjal üldisi töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid;analüüsib juhendamisel riske töötaja tervisele ehitustöödel, sh töötamisel välitingimustes, lähtudes kehtivatest õigusaktidest;annab ülevaate teabeallikate põhjal töö- ja keskkonnaohutusnõuetest hoone tehnosüsteemide paigaldamisel kasutatavate töövahendite kasutamisel;võrdleb töö- ja keskkonnaohutuse nõudeid hoonete ja rajatiste ehitamisel tuues välja teedeehituse eripära; | |
| 6) mõistab hoonete energiatõhususe tõstmise ja tagamise põhimõtteid, lähtudes keskkonna säilitamise ja jätkusuutliku arengu vajadusest | <ul style="list-style-type: none">selgitab energia, vee ja materjalide säästliku kasutamise põhimõtteid, lähtudes keskkonna säilitamise ja jätkusuutliku arengu vajadusest;loetleb hoonete energiatõhususe suurendamise meetodeid, mis aitavad vähendada loodusressursside tarbimist ning mõjutavad hoonete kvaliteeti ja elukaart;defineerib energiatõhususe alaseid mõisteid, kasutades asjakohaseid teabeallikaid;toob näiteid enda tarbimisharjumuste mõjust ressursside liigtarbimisele;põhjendab tööülesande põhjal erinevate ilmastikutingimuste mõju hoonetele; | |
| 7) teeb teadliku valiku õpitee jätkamiseks | <ul style="list-style-type: none">teab ehituse valdkonna spetsialiseerumise võimalusi, seostades seda lähemate ja kaugemate eesmärkidega;leiab iseseisvalt teavet õppimisvõimaluste ja -valikute kohta, kasutades erinevaid teabeallikaid, rakendades asjakohaseid digitehnoloogiaid ja -oskusi;koostab ennastjuhtiva õppijana isikliku lühi- ja pikaajalise karjääriplaani, arvestades tegureid, mis mõjutavad karjäärivalikuid | |
| 4. | Ehitustööd | 7 EKAP |

Eesmärk: õpetusega taotletakse, et õpilane saab esmase praktilise kogemuse ehitustöödest, järgides tööde tehnoloogilist järjekorda, ohutusnõudeid, keskkonda säästva ja energiatõhusa ehitamise põhimõtteid.

| | | |
|---|---|--------|
| Õpiväljundid Õpilane | Hindamiskriteeriumid Õpilane | |
| 1) töötleb juhendamisel erinevaid ehitusmaterjale kasutades asjakohaseid töövahendeid ja , järgides keskkonda säästva ehitamise põhimõtteid | <ul style="list-style-type: none">• käsitleb töövahendeid sh elektrilisi ja pneumaatilisi käsitööriistu ning masinaid, järgides ohutuid, ergonoomilisi töövõtteid ning tootja juhiseid ja ohutusnõudeid;• kasutab tööprotsessis rakiseid ja mõõteriistu vastavalt otstarbele ja tööülesandele;• valib tööülesandest lähtudes sobivad töö- ja abivahendid, küsides vajadusel nõu ja abi juhendajalt;• kasutab mõõteseadmeid ja kontrollmõõteriistu ning teisendab mõõtühikuid, rakendades asjakohaseid töövõtteid ning järgides mõõteriistade kasutusjuhendeid;teeb tööülesande täitmiseks vajalikke mõõdistus- ja märketöid oma pädevuse piires, kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid ning tagades nõuetekohase mõõtmistäpsuse;• töötleb juhendamisel lihtsamaid materjalide arvestades nende füüsikalisi-, keemilisi ja mehaanilisi omadusi;• töötleb ehitusmaterjale nende omaduste mõistmiseks, sooritades juhendamisel praktilisi ülesandeid;• selgitab ehitusmaterjalide väärindamise ja taaskasutamise võimalusi, arvestades kuluefektiivsust;• utiliseerib ehitusmaterjalid vastavalt jäätmekäitlusnõuetele; | |
| 2) kasutab tööks vajaliku info leidmiseks erialaseid tehnilisi jooniseid | <ul style="list-style-type: none">• kasutab ehituslikke tööjooniseid sh hoone põhiplaane ja ehituskonstruksiooni lõigete jooniseid tööülesannete täitmiseks vajalike lähteandmete väljaselgitamiseks vastavalt juhendile ;• kasutab lihtsa praktilise ülesande täitmiseks eriosade jooniseid, arvestades kasutatavate tingmärkide lihtsustustega; | |
| 3) järgib tööülesannete täitmisel töö- ja keskkonnaohutuse nõudeid | <ul style="list-style-type: none">• seadistab ja hooldab erinevate materjalide töötlemisel kasutatavaid mehhaanilisi ja elektrilisi käsitööriistu, järgides tööohutusnõudeid ja seadmete kasutusjuhendit;• järgib tööülesannete täitmisel tööohutusnõudeid, kasutades vajalikke isikukaitsevahendeid ja ohutusmeetmeid;• rakendab tööde teostamisel ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid;• töötab iseseisvalt ja meeskonnas antud ülesannete ja oskuste piires; | |
| 4) teadvustab enda vastutust ja võimalusi erialase karjääri kujundamisel | <ul style="list-style-type: none">• analüüsib koos juhendajaga enda tööle rakendumise võimalusi ehituse valdkonnas;• teeb teadliku valiku õpingute jätkamiseks ja põhjendab seda, arvestades enda huvi, võimeid ja võimalusi. | |
| 5. | Erialaste digioskuste arendamine | 5 EKAP |
| Eesmärk: õpetusega taotletakse, et õppija omandab oskuse rakendada CAD-tarkvara, 3D-modelleerimise, skaneerimise ja AI-tarkvara tööriistu enda töö planeerimisel ning hinnata nende tehnoloogiate rakendusvõimalusi ja piiranguid ehitusvaldkonnas. | | |

| | |
|--|--|
| <p>Õpiväljundid</p> <p>Õpilane:</p> <p>1) kirjeldab CAD-kirjaoskuse olulisust ja seoseid digitaalse joonise/info ning praktiliselt loodud konstruktsiooni vahel</p> | <p>Hindamiskriteeriumid</p> <p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> • selgitab CAD-kirjaoskuse, 3D-mudeli ja BIM olemust ning nende erinevusi, tuues asjakohaseid näiteid rakendusvõimalustest ehitusvaldkonnas ja seostades neid valitud erialaga visuaalsete või praktiliste näidete abil; • kirjeldab (töö)protsesside ja mudelite modelleerimise põhimõtteid ja meetodeid, lähtudes seostest eriala valdkonnaga; • saab aru ehitusvaldkonnas kasutatava CAD-joonestamise, 3D-modelleerimise ja BIM-süsteemidega seonduvast eesti- ja ingliskeelsest terminoloogiast; • kasutab ehitusvaldkonna terminoloogiat eesti ja inglise keeles, et kirjeldada CAD-kirjaoskuse olulisust ning seoseid digitaalse joonise ja praktiliselt loodud konstruktsiooni vahel; |
| <p>2) kasutab efektiivselt CAD tarkvara 2D geomeetria ja 3D mudelite loomiseks</p> | <ul style="list-style-type: none"> • avab CAD-tarkvaraprogrammi, seadistades tööaknad vastavalt vajadusele; • selgitab CAD-tarkvara rippmenüüde ja tööriistade eesmärgi, navigeerides nendes; • loob 2D-geomeetriaid ja lihtsamaid 3D-mudeleid, digitaliseerides enda koostatud eskiise ja salvestades töö erinevates faililaiendites; • demonstreerib CAD-tööriistade kasutamist 2D- ja 3D-mudelite loomisel ning nende omavahelist seost; • impordib CAD-programmi erinevaid failitüüpe (pdf, fotod jms), kontrollides nendel olevat infot, vajadusel töötleb seda ning salvestab faili; • kasutab käsurea jälgimist ja lugemist CAD-töökeskonnas, et tagada tõhus töövoog; • vormistab digitaalset infot väljatrükiks CAD-programmi paberi (Layout) keskkonnas; • parandab mudeliruumis digitaalse info vormistust, likvideerides ebakõlade põhjused vastavalt juhendaja soovitudele; |
| <p>3) leiab CAD-programmiga loodud failidest ja mudelitest, sealhulgas BIM-ist, vajalikku infot lähtuvalt tööprotsessist ja -ülesandest</p> | <ul style="list-style-type: none"> • demonstreerib õppeotstarbelisest BIM-mudelist erialaga seotud informatsiooni leidmist, kasutades selleks BIM-viewer tarkvara; • demonstreerib CAD-tarkvara kasutamist CAD-failidest vajaliku info leidmiseks ja selle analüüsimiseks enda töö planeerimisel; • lahendab matemaatilisi ülesandeid, kasutades CAD-programmi võimalusi; • impordib CAD-programmi teiste faililaienditega mudeleid, kontrollides nende geomeetriat ja infot; • vormistab digitaalset infot väljatrükiks CAD-programmi paberi (Layout) keskkonnas; • vormistab 3D-mudelist tasapinnalisi vaateid ja seadistada neid väljatrükiks CAD-programmi paberi (Layout) keskkonnas; |

| | | |
|--|--|---------------|
| | <ul style="list-style-type: none"> • analüüsib enda toimetulekut erinevate tööülesannete täitmiseks informatsiooni leidmisel, hinnates juhendaja abiga arendamist vajavaid aspekte; | |
| 4) kasutab 3D-skaneerimise seadmeid ning rakendab saadud andmeid 3D-mudelite loomiseks | <ul style="list-style-type: none"> • selgitab 3D-skaneerimise põhimõtteid, tuues näiteid selle kasutusvõimalustest ehitusvaldkonnas; • valib tööülesandele vastava 3D-skaneerimise seadme ja valmistab selle ette tööks; • teostab 3D-skaneerimise, järgides juhendaja antud juhiseid ja ohutusnõudeid; • töötleb skaneerimisel saadud info vastavalt tööülesande vajadustele; • loob juhendamisel skaneerimisandmete põhjal 3D-mudeli, kasutades sobivat tarkvara; • hindab juhendamisel skaneerimisandmete täpsust ja protsessi tulemuslikkust, pakkudes vajadusel parandusettepanekuid; | |
| 5) analüüsib juhendamisel digitaalset infot, hinnates seoseid reaalse tööprotsessiga | <ul style="list-style-type: none"> • kasutab CAD-keskkonnas simuleeritud infot, lähtudes erialase tööprotsessi planeerimisest; • analüüsib juhendajaga CAD-tarkvaras digitaalse info vormistust, tehes ettepanekuid ebakõlade likvideerimiseks; • leiab tööfailist probleemülesande lahendamiseks vajaliku informatsiooni (asukoha, mõõtmed, materjali jms), kasutades juhendmaterjali; • koostab kokkuvõtte tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid; • hindab enda toimetulekut informatsiooni leidmisel, kasutades juhendaja tagasisidet arendamist vajavate aspektide määratlemiseks; | |
| 6) analüüsib juhendamisel tehisintellekti (AI) tarkvara rakendamise võimalusi ja piiranguid ehitusprotsessides | <ul style="list-style-type: none"> • selgitab AI tarkvara kasutamise põhimõtteid ja võimalusi ehitusvaldkonnas; • kasutades AI tarkvara juhendaja poolt määratud praktiliste ülesannete lahendamisel; • kasutab AI tarkvara lihtsamate analüütiliste ülesannete lahendamisel, tuginedes etteantud andmetele. | |
| 6. | Ehitusjoonestamine ja mõõdistamine | 3 EKAP |
| Eesmärk: õpetusega taotletakse, et õpilane omandab tööjooniste lugemisoskuse, leiab sealt edasiseks tööks olulist teavet ning sooritab tööülesannete täitmiseks vajalikud märkimis- ja mõõdistustööd. | | |
| Õpiväljundid Õpilane: 1) teab ehitusprojektis esitatud graafilise teabe erinevaid, sh infotehnoloogilisi, esitusvõimalusi | Hindamiskriteeriumid Õpilane: <ul style="list-style-type: none"> • toob näiteid tehniliste jooniste erinevatest võimalustest ja kasutusalaadest, lähtudes infotehnoloogilistest esitusvõimalustest; • defineerib ja järjestab ehitise või selle osa ehitamisega seonduvad mõisted (ehitise eskiis, tehnoloogiline projekt, eelprojekt, põhiprojekt, tööprojekt, tootejoonised) ning selgitab nende omavahelisi seoseid; | |

| | |
|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> eristab ehitusprojekti osad graafiliste dokumentide põhjal (nt asendiplaan, arhitektuuri-, konstruktsiooni-, kütte- ja ventilatsiooni-, veevarustus ja kanalisatsiooni elektripaigaldised); |
| 2) kasutab ehituslikke tööjooniseid, ehitiste põhiplaanide ja ehituskonstruktsiooni lõigete jooniseid vajalike lähteandmete väljaselgitamiseks, lähtudes tööülesandest | <ul style="list-style-type: none"> selgitab oma sõnadega mõõtmise ja märkimisega seotud mõisteid: mõõtkava, ehitusobjekti nullkõrgus, kalded (tõus ja langus sirge tõusunurga kaudu), ehitusvõrk, nulltsükkel, märktara, vertikaalsus, horisontaalsus; selgitab ehitise põhiplaanilt välja ehituskonstruktsiooni elemendi asukoha, juhindudes ehituslikel joonistel kasutatavatest tähistustest; selgitab tööjooniselt välja konstruktsiooni kuju, mõõtmed, projekteeritud kõrguse, juhindudes ehituslikel joonistel kasutatavatest tähistustest; nimetab tööjoonisel esitatud lõigete alusel ehituskonstruktsiooni valmistamisel kasutatavaid materjale, lähtudes ehituslikel joonistel kasutatavatest tähistustest; leiab korruste plaanidelt ja vertikaallõigetelt avatäidete asukohad ja mõõtmed; leiab seletuskirjast sisekujunduslike tööde jaoks vajalikud lähteandmed; |
| 3) valib mõõdistamisel ja märkimisel sobivad töövahendid, lähtudes mõõtmismeetoditest ja tööohutusnõuetest mõõteriistadega töötamisel | <ul style="list-style-type: none"> toob näiteid erinevatest mõõdistamis- ja märkimismeetoditest ning nende kasutusala eialal töö, kasutades eialaseid teabeallikaid; eristab mõõdistamisel ja märkimisel kasutatavaid töövahendeid (nihik, nurgik, mõõdulint, lood, nivelliir, lasernivelliir, digitaalsed mõõtevahendid), lähtudes mõõtmismeetoditest; kasutab mõõte- ja märketöödel digitaalseid töövahendeid, lähtudes tööülesandest ja ohutusnõuetest; valib tööülesandest lähtudes sobivad mõõteriistad ja märkevahendid; |
| 4) teeb tööülesande täitmiseks vajalikke mõõdistus- ja märketöid oma pädevuse piires, tagades nõuetekohase mõõtmistäpsuse | <ul style="list-style-type: none"> teisendab pikkuse mõõtühikuid tööülesandest lähtuvalt, arvestades nendevahelisi seoseid meetermõõdustikus; mõõdistab ruumi parameetreid, kasutades sobivaid töövahendeid ja -võtteid; märgib maha (aluspinna) konstruktsiooni asukohad ja kõrgused, kasutades selleks asjakohaseid mõõteriistu ja mõõtmismeetodeid ning tagades nõuetekohase mõõtmistäpsuse; kontrollib juhendamisel ehituskonstruktsioonide vastavust tööjooniste nõuetele; hooldab lihtsamaid mõõteriistu ning -vahendeid vastavalt kasutus- ja hooldusjuhenditele; järgib tööohutusnõudeid mõõdistus- ja märkimistöödel ning töökoha korrastamisel. |

3.2. Valitavad põhiõpingute moodulid kivi- ja betoonkonstruktsioonide ehituse suunal

| | | |
|----|------------------------------------|---------|
| 7. | Ehituskividest müüritiste ladumine | 16 EKAP |
|----|------------------------------------|---------|

Eesmärk: õpetusega taotletakse, et õpilane omandab ehituskividest müüritiste ladumise kompetentsid, järgides tööde tehnoloogiat, keskkonda säästva ja energiatõhusa ehitamise põhimõtteid, töötervishoiu- ja tööohutuse nõudeid ning rakendab omandatud teadmisi, oskusi ja hoiakuid erialastes töösituatsioonides, arendades iseseisvaks tööks vajalikke oskusi.

| | |
|--|---|
| <p>Õpiväljundid Õpilane:</p> <p>1) teab müüritiste ladumise tehnoloogia ja materjalidega seotud mõisteid ja kvaliteedinõudeid</p> | <p>Hindamiskriteeriumid Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> defineerib ja seostab müüritiste ladumise tehnoloogia ning materjalidega seotud mõisteid ja termineid usaldusväärsete teabeallikate abil, kasutades asjakohaseid digitehnoloogiaid ja -oskusi; kirjeldab ehituskividest müüritiste ladumisel vajalikke teadmisi, oskusi ja hoiakuid kompetentsuse tegevusnäitajate abil; selgitab oma ülesandeid ja vastutust tööprotsessis erinevatel tööloikudel sujuva toimimise korraldamisel, lähtudes müüritiste ladumisele tehnoloogiast ja kvaliteedinõuetest; täiendab usaldusväärsete teabeallikate (sh võõrkeelsete) põhjal oma tööalast oskusteavet, lugedes ja analüüsides, erialaseid artikleid ning õppematerjale; väljendab end kirjalikult ja suuliselt selgelt ning arusaadavalt, erialaselt ja keeleliselt korrektses eesti keeles; |
| <p>2) eristab müüritiste ehitamise materjale, töö- ja abivahendeid, arvestades tööde tehnoloogiast</p> | <ul style="list-style-type: none"> eristab näidiste põhjal ehitustöödel enim kasutatavaid looduslikke ja tööstuslikult toodetud ehituskive ning nende omadusi ja kasutusala; eristab näidiste põhjal müüritöödel kasutatavaid terastooteid (tala, ferm, post, armatuurkarkass) ja selgitab näidete põhjal nende otstarvet keerukamate kandvate ja mittekanvate konstruktsioonide ehitamisel; eristab müüritöödel kasutatavaid käsitööriistu, elektrilisi ja pneumaatilisi töövahendeid ja tarvikuid; iseloomustab erialaste teabeallikate alusel tööks vajalikke tõste- ja paigaldusmehhanisme ning nende tööpetsiifikat; selgitab mördi-, betoon- ja kuivsegude erinevusi ning kasutusala ehituskividest müüritiste ladumisel, kasutades selleks erinevaid teabeallikaid; |
| <p>3) laob ehituskividest tasapinnalise müüritise (sh vajumis- ja temperatuuri-vuugid) vastavalt tööjoonisele</p> | <ul style="list-style-type: none"> valib tööjoonise põhjal sobivad materjalid, arvestades tootjapoolseid juhiseid, ning selgitab välja müüritise mõõtmed, kõrguse, asukoha ja materjalid; arvutab vajaliku materjalikoguse täpselt, rakendades pindala-, ruumala- ja protsentarvutuse eeskirju; korraldab töökoha vastavalt tehnoloogiale, tagab vajalike ressursside olemasolu ja katab kaitsmist vajavad objektid sobivate materjalidega; paigaldab vundamendile horisontaalse hüdroisolatsiooni, vastavalt juhiste, ja tagab töö kvaliteedi; teostab vundamendi hooldus- ja kaitsetöid, ennetades ilmastiku või muude mõjude kahjustusi; |

| | |
|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> • juhendab käemärkide abil tõsteseadme juhti ehitusmaterjalide mahalaadimisel, järgides etteantud juhiseid ja tööohutusnõudeid; |
| 4) laob ja sarrustab keerukamaid müüritise konstruktsioone ja sildab avasid, projekti ja/või tööjoonist järgides | <ul style="list-style-type: none"> • teeb tööjoonise alusel vajalikud mõõdistus- ja märketööd, kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid; • laob erinevatest ehituskividest tasapinnalisi ja keerukamaid müüritise konstruktsioone, järgides projekti/tööjoonist ja materjalide tootja paigaldusjuhendeid; • paigaldab ladumise käigus vajalikud sarrused, ankrud ja tarindidetailid ning monteeritavad sillused ja talad, järgides projekti/tööjoonist ning tööohutusnõudeid; • laob avadega seina osi ja paigaldab sillused (kiil- ja kaarsillus), järgides projekti/tööjoonist; • laob erinevatest looduskividest (nt paekivi, dolomiit, maakivi jne) puhasvuukmüüritist, kasutades sobivaid töövahendeid ja -võtteid; • vuugib müüritise, arvestades ilmastikuolusid ja materjalide eripära, ning teostab vajumis- ja temperatuurivuugid, kasutades sobivat vuukrauda ning järgides tööjoonist; • teeb kohtbetoneerimistöid oma tööloigu piires (nt sillused, korstnavöö), arvestades tehnoloogilist protsessi, sh betooni tardumise ja kivinemise aega; • kaitseb laotavat müüritist muutuvate ilmastikutingimuste või teiste väliste mõjutuste eest, kasutades sobivaid materjale ja töövahendeid; |
| 5) parandab ehituskividest müüritistele tekkinud kahjustusi, kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid | <ul style="list-style-type: none"> • selgitab konstruktsioonide konserveerimise, restaureerimise, renoveerimise ja remondi erinevusi, kasutades erinevaid teabeallikaid; • hindab juhendatud vaatluse käigus müüritise seisukorda, tuvastades võimalikud vigastused; • toestab kandekonstruktsioonid ja paigaldab ajutised toed juhendamisel, lähtudes projektist või tööjoonisest ning müüritise seisukorrast; • valmistab ette müüritise pinna parandustöödeks, täidab müüritühemikke ja tühjenenud vuuke ning paigaldab müüriankruid, kasutades sobivaid materjale ja töövahendeid; |
| 6) töötab ehituskividest müüritiste ladumisel ennastjuhtivalt ja keskkonnateadlikult, järgides töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid ning energiatõhusa ehitamise põhimõtteid | <ul style="list-style-type: none"> • töötab ennastjuhtivalt ja/või meeskonnas oma vastutusala ja oskuste piires, konsulteerides juhendajaga probleemide ilmnemisel, vajadusel veebipõhiselt; • osaleb paindlikult meeskonnatöös, tööülesannete jaotamisel ja ajakava planeerimisel, eristades isiklikku ja kollektiivset vastutusala; • kohandub meeskonnaga ja on valmis teistelt õppima, põhjendades koostöö ja suhtlemise vajalikkust erinevates töösituatsioonides; • kasutab ja korrastab töötsooni eesmärgipäraselt, järgides ettenähtud kasutamise- ja korrashoiunõudeid, tagades ohutuks töötamiseks vajaliku asjatundliku korrashoiu; |

| | | |
|--|---|---------|
| | <ul style="list-style-type: none">• rakendab ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid kogu tööprotsessi vältel, kasutades nõuetekohaselt isikukaitsevahendeid;• korrastab ja puhastab töövahendid, seadmed, abi- ja kaitsevahendid, juhindudes seadme või toote tootja poolt ettenähtud kasutamise- ja korrashoiunõuetest;• järgib töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid, arvestades inimeste ja keskkonnaga enda ümber;• käitub keskkonnateadlikult, järgides jäätmete sorteerimisel ja utiliseerimisel jäätmekäitluseeskirjade nõudeid;• teeb vajadusel ettepanekuid materjalide säästmaks kasutamiseks, arvestades võimalusel materjalide korduvkasutatavust ja kulutõhusust; | |
| 7) analüüsib koos juhendajaga enda tegevust ehituskivide müüritise ladumisel, lähtudes tööülesandest ja kvaliteedinõuetest | <ul style="list-style-type: none">• tõestab ehituskivide müüritiste ladumise kompetentse, sooritades tööalaseid toiminguid ja/või lahendades tööga seotud probleeme, rakendades ohutuid ning ergonoomilisi töövõtteid ja seadmete kasutamist;• hindab koos juhendajaga enda kompetentsust, arvestades toimetulekut tehtud töödega ning nende eesmärgipärasust;• hindab õiglaselt ja adekvaatselt oma isikuomaduste ja teadmiste taset, rakendades enesehindamist töötulemuste parandamiseks ja täiendamiseks. | |
| 8. | Väikeplokkidest müüritiste ladumine | 10 EKAP |
| Eesmärk: õpetusega taotletakse, et õpilane omandab väikeplokkimüüritise ladumisel kompetentsid, järgides tööde tehnoloogiat, keskkonda säästva ja energiatõhusa ehitamise põhimõtteid, töötervishoiu- ja tööohutuse nõudeid ning rakendab omandatud teadmisi, oskusi ja hoiakuid erialastes töösituatsioonides, arendades iseseisvaks tööks vajalikke oskusi. | | |
| Õpiväljundid Õpilane: 1) teab väikeplokkidest müüritiste ladumise tehnoloogia ja materjalidega seotud mõisteid, kompetentse ja kvaliteedinõudeid | Hindamiskriteeriumid Õpilane: <ul style="list-style-type: none">• defineerib ja seostab väikeplokk müüritiste ladumise tehnoloogia ning materjalidega seotud mõisteid usaldusväärsete teabeallikate põhjal, kasutades asjakohaseid digitehnoloogiaid ja -oskusi;• kirjeldab väikeplokkidest müüritiste ladumisel vajalikke teadmisi, oskusi ja hoiakuid kompetentside tegevusnäitajate abil;• selgitab oma ülesandeid ja vastutust tööprotsessis erinevatel tööloikudel sujuva toimimise korraldamisel, lähtudes väikeplokkidest müüritiste ladumise tehnoloogiast ja kvaliteedinõuetest;• täiendab usaldusväärsete teabeallikate (sh võõrkeelsete) põhjal oma tööalast oskusteavet, lugedes ja analüüsides, erialaseid artikleid ning õppematerjale;• väljendab end kirjalikult ja suuliselt selgelt ning arusaadavalt, erialaselt ja keeleliselt korrektses eesti keeles; | |

| | |
|---|--|
| <p>2) teab väikeplokkidest müüritiste ladumise materjale, töö- ja abivahendeid, lähtudes tööde tehnoloogiast</p> | <ul style="list-style-type: none"> • iseloomustab erinevast materjalist väikeplokkide ja nende omadusi ning kasutusvõimalusi müüritöödel, toetudes erialastele teabeallikatele; • selgitab teabeallikate põhjal mördi-, betoon- ja kuivsegude kasutusvõimalusi väikeplokkmüüritiste ladumisel; • eristab väikeplokkidest müüritiste ladumisel kasutatavaid käsitööriistu, elektrilisi ja pneumaatilisi töövahendeid ning tarvikuid; • iseloomustab erialaste teabeallikate alusel tööks vajalikke tõste- ja paigaldusmehhanisme ning nende tööspeetsiifikat; |
| <p>3) laob väikeplokkidest tasapinnalise müüritise, sh vajumis- ja temperatuurivuugid, vastavalt tööjoonisele</p> | <ul style="list-style-type: none"> • selgitab välja ladumiseks vajaliku informatsiooni (mõõtmed, kõrgus, asukoht, materjalid), lähtudes projektist/tööjoonisest; • valib sobivad materjalid ja arvutab vajaliku koguse, järgides tootja juhiseid ja arvutusreegleid; • korraldab töökoha enne töö alustamist, tagades vajaliku elektri ja vee kättesaadavuse, materjalide ladustuspinnad ning käiguteed, arvestades ohutusnõudeid; • teeb vajalikud mõõdistus- ja märketööd, lähtudes projektist/tööjoonisest ning kasutades sobivaid töövahendeid ja -võtteid; • laob betoon-, poorbetoon- ja kergkruusväikeplokkidest müüritise, teostab vajumis- ja temperatuurivuugid ning sarrustab ladumise käigus müüritise projekti/tööjoonise ja tootjapoolsete paigaldusjuhendite järgi; |
| <p>4) laob ja sarrustab keerukamaid väikeplokkmüüritise konstruktsioone ning sildab avasid, järgides tööde tehnoloogiat ja tööjoonist</p> | <ul style="list-style-type: none"> • laob juhendamisel erinevatest väikeplokkidest avadega seina osi ja sildab avasid, kasutades teras- ja monoliitbetoonsilluseid ning sillus- ja sarrusplokke, järgides projekti või tööjoonist ja tööde tehnoloogiat; • vuugib vajadusel müüritise, arvestades ilmastikuolusid ja materjalide eripära, kasutades vuugi mõõtmete ja profiiliga sobivat vuukrauda; • paigaldab juhendamisel erinevad monteeritavad sillused ja talad, kasutades erinevaid tõstemehhanisme ja paigaldamise tehnoloogiaid ning järgides projekti või tööjoonist ja tööohutusnõudeid; • paigaldab juhendamisel müüritisse ankrud ja ühendab väikeplokkmüüritise kandvate seintega, järgides tööde tehnoloogiat ja arvestades seinte katematerjali eripära; • paigaldab juhendamisel müüritisele vertikaalse hüdroisolatsiooni kihi, järgides tööjoonist ning tootja paigaldusjuhendit ja isolatsioonimaterjalide paigaldamisele kehtestatud nõudeid; • teeb juhendamisel kohtbetoneerimistöid oma tööloigu piires, arvestades tööde tehnoloogiat, sh betooni tardumise ja kivilinemise aega; |
| <p>5) töötab väikeplokkidest müüritiste ladumisel ennastjuhtivalt ja keskkonnateadlikult, järgides</p> | <ul style="list-style-type: none"> • töötab ennastjuhtivalt ja/või meeskonnas oma vastutusala ja oskuste piires, konsulteerides juhendajaga probleemide ilmnemisel, vajadusel veebipõhiselt; • osaleb paindlikult meeskonnatöös, tööülesannete jaotamisel ja ajakava planeerimisel; eristades isiklikku ja kollektiivset vastutusala; |

| | | |
|---|--|--------|
| töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid ning energiatõhusa ehitamise põhimõtteid | <ul style="list-style-type: none">• kohandub meeskonnaga ja on valmis teistelt õppima, põhjendades koostöö ja suhtlemise vajalikkust erinevates töösituatsioonides;• kasutab ja korrastab töötsooni eesmärgipäraselt, järgides ettenähtud kasutamise- ja korrashoiunõuded, tagades ohutuks töötamiseks vajaliku asjatundliku korrashoiu;• rakendab ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid kogu tööprotsessi vältel, kasutades nõuetekohaselt isikukaitsevahendeid;• korrastab ja puhastab töövahendid, seadmed, abi- ja kaitsevahendid, juhindudes seadme või toote tootja poolt ettenähtud kasutamise- ja korrashoiunõuetest;• järgib töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid, arvestades inimeste ja keskkonnaga enda ümber;• käitub keskkonnateadlikult, järgides jäätmete sorteerimisel ja utiliseerimisel jäätmekäitluseeskirjade nõudeid;• teeb vajadusel ettepanekuid materjalide säästvamaks kasutamiseks, arvestades võimalusel materjalide korduvkasutatavust ja kulutõhusust; | |
| 6) analüüsib koos juhendajaga enda tegevust väikeplokkidest müüritise ladumisel, lähtudes tööülesandest ja kvaliteedinõuetest | <ul style="list-style-type: none">• tõestab väikeplokkidest müüritiste ladumise kompetentse, sooritades tööalaseid toiminguid ja/või lahendades tööga seotud probleeme, rakendades ohutuid ning ergonoomilisi töövõtteid ja seadmete kasutamist;• hindab koos juhendajaga enda kompetentsust, arvestades toimetulekut tehtud töödega ning nende eesmärgipärasust;• hindab õiglaselt ja adekvaatselt oma isikuomaduste ja teadmiste taset, rakendades enesehindamist töötulemuste parandamiseks ja täiendamiseks. | |
| 9. | Hüdro- ja soojusisolatsioonitööd | 4 EKAP |
| Eesmärk: õpetusega taotletakse, et õpilane omandab hüdro- ja soojusisolatsioonitööde kompetentsid, järgides tööde tehnoloogiat, keskkonda säästva ja energiatõhusa ehitamise põhimõtteid, töötervishoiu- ja tööohutuse nõudeid ning rakendab omandatud teadmisi, oskusi ja hoiakuid erialastes töösituatsioonides, arendades iseseisvaks tööks vajalikke oskusi. | | |
| Õpiväljundid Õpilane: 1) teab hüdro- ja soojusisolatsioonitööde tehnoloogia ja materjalidega seotud mõisteid, kompetentse ja kvaliteedinõudeid | Hindamiskriteeriumid Õpilane: <ul style="list-style-type: none">• defineerib ja seostab erinevate teabeallikate põhjal hüdro- ja soojusisolatsioonitööde tehnoloogia ning materjalidega seotud mõisteid usaldusväärsete teabeallikate põhjal, kasutades asjakohaseid digitehnoloogiad ja -oskusi;• kirjeldab hüdro- ja soojusisolatsioonitöödel vajalikke teadmisi, oskusi ja hoiakuid kompetentside tegevusnäitajate abil;• selgitab oma ülesandeid ja vastutust tööprotsessis erinevatel tööloikudel sujuva toimimise korraldamisel, lähtudes hüdro- ja soojusisolatsioonitööde tehnoloogiast ning kvaliteedinõuetest; | |

| | |
|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> • täiendab usaldusväärsete teabeallikate (sh võõrkeelsete) põhjal oma tööalast oskusteavet, lugedes ja analüüsides, erialaseid artikleid ning õppematerjale; • väljendab end kirjalikult ja suuliselt selgelt ning arusaadavalt, erialaselt ja keeleliselt korrektses eesti keeles; |
| 2) teab hüdro- ja soojusisolatsioonitööde materjale, töö- ja abivahendeid, lähtudes tööde tehnoloogiast | <ul style="list-style-type: none"> • eristab näidiste järgi hüdroisolatsioonimaterjale (plast-, kummi- ja bituumenmaterjalid, erinevad vedelad hüdroisolatsioonimaterjalid) ning selgitab nende kasutamise vajalikkust ja paigaldamise tingimusi, arvestades niiskuse liikumist erinevates ehituskonstruktsioonides; • võrdleb erinevaid soojus- ja heliisolatsioonimaterjale lähtuvalt omadustest ja kasutustingimustest; • iseloomustab soojustuse ja konstruktsiooni kaitseks kasutatavaid tuule- ja aurutõkkematerjale, kasutades erinevaid teabeallikaid; • selgitab aurutõkke kasutamise vajadust ja paigaldamise tingimusi, lähtudes niiskuse liikumisest hoone konstruktsioonides ja energia säästmise põhimõtetest; • nimetab hüdro- ja soojusisolatsioonitöödel kasutatavaid töö- ja abivahendeid, lähtudes tööülesandest ja infost tehnoloogiakaardil; |
| 3) kavandab hüdro- ja soojusisolatsioonitööde tööprotsessi, valib materjalid ja töövahendid, lähtudes tööülesandest, tehnoloogiast ja kvaliteedinõuetest | <ul style="list-style-type: none"> • selgitab heliisolatsioonimaterjalide paigaldamise vajadust, arvestades ruumi funktsiooni ja tööjoonistelt saadud teavet; • arvutab tööjoonise põhjal vajaliku isolatsioonimaterjali koguse, rakendades matemaatikateadmisi ja -oskusi; • korraldab töökoha ettevalmistamise, tagades puhtuse, vajalike ressursside olemasolu ning tööohutusnõuete täitmise; • valib töövahendid vastavalt paigaldatava isolatsioonimaterjali tüübile, järgides tootja paigaldusjuhendeid; • valmistab ette aluspinna, arvestades paigaldatava isolatsioonimaterjali nõudeid ja tootja juhiseid; • kasutab sobivaid mõõtevahendeid ning lõikab materjalid täpselt vastavalt tööjoonisele; |
| 4) paigaldab müüritisele vertikaalse hüdroisolatsiooni, soojus-, tuuletõkke- ja heliisolatsioonimaterjalid, järgides tootja paigaldusjuhendit | <ul style="list-style-type: none"> • paigaldab vertikaalset hüdroisolatsiooni, järgides tootjapoolset paigaldusjuhendit, ennetamaks võimalikke vigu; • paigaldab rull- või plaatsoojusisolatsioonimaterjalid, arvestades tootja paigaldusjuhendeid ja etteantud tööülesannet; • paigaldab juhendaja abiga etteantud müüritisele tuuletõkkematerjali, arvestades tootja paigaldusjuhendeid ja etteantud tööülesannet; • paigaldab juhendamisel etteantud konstruktsioonile heliisolatsioonimaterjali, arvestades tootja paigaldusjuhendeid ja etteantud tööülesannet; • kontrollib koos juhendajaga tehtud töö vastavust etteantud kvaliteedinõuetele, vigade ilmnemisel kordab tööprotsessi; |

| | | | |
|--|--|--|--------|
| 5) | töötab hüdro- ja soojusisolatsioonitöödel ennastjuhtivalt ja keskkonnateadlikult, järgides töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid ning energiatõhusa ehitamise põhimõtteid | <ul style="list-style-type: none">töötab ennastjuhtivalt ja/või meeskonnas oma vastutusala ja oskuste piires, konsulteerides juhendajaga probleemide ilmnemisel, vajadusel veebipõhiselt;osaleb paindlikult meeskonnatöös, tööülesannete jaotamisel ja ajakava planeerimisel, eristades isiklikku ja kollektiivset vastutusala;kohandub meeskonnaga ja on valmis teistelt õppima, põhjendades koostöö ja suhtlemise vajalikkust erinevates töösituatsioonides;kasutab ja korrastab töötsooni eesmärgipäraselt, järgides ettenähtud kasutamise- ja korrashoiunõuded tagades ohutuks töötamiseks vajaliku asjatundliku korrashoiu;rakendab ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid kogu tööprotsessi vältel, kasutades nõuetekohaselt isikukaitsevahendeid;korrastab ja puhastab töövahendid, seadmed, abi- ja kaitsevahendid, juhindudes seadme või toote tootja poolt ettenähtud kasutamise- ja korrashoiunõuetest;järgib töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid, arvestades inimeste ja keskkonnaga enda ümber;käitub keskkonnateadlikult, järgides jäätmete sorteerimisel ja utiliseerimisel jäätmekäitluseeskirjade nõudeid;teeb vajadusel ettepanekuid materjalide säästvamaks kasutamiseks arvestades võimalusel materjalide korduvkasutatavust ja kulutõhusust; | |
| 6) | analüüsib koos juhendajaga enda tegevust hüdro- ja soojusisolatsioonitöödel, lähtudes tööülesandest ja kvaliteedinõuetest | <ul style="list-style-type: none">tõestab hüdro- ja soojusisolatsioonitööde kompetentse, sooritades tööalaseid toiminguid ja/või lahendades tööga seotud probleeme, rakendades ohutuid ning ergonoomilisi töövõtteid ja seadmete kasutamist;hindab koos juhendajaga enda kompetentsust, arvestades toimetulekut tehtud töödega ning nende eesmärgipärasust;hindab õiglaselt ja adekvaatselt oma isikuomaduste ja teadmiste taset, rakendades enesehindamist töötulemuste parandamiseks ja täiendamiseks. | |
| 10. | Krohvimistööd | | 4 EKAP |
| Eesmärk: õpetusega taotletakse, et õpilane omandab krohvimistööde kompetentsid, järgides tööde tehnoloogiat, keskkonda säästva ja energiatõhusa ehitamise põhimõtteid, töötervishoiu- ja tööohutuse nõudeid ning rakendab omandatud teadmisi, oskusi ja hoiakuid erialastes töösituatsioonides, arendades iseseisvaks tööks vajalikke oskusi. | | | |
| Õpiväljundid Õpilane: 1) teab krohvimistööde tehnoloogia ja materjalidega seotud mõisteid, kompetentse | | Hindamiskriteeriumid Õpilane: <ul style="list-style-type: none">defineerib ja seostab krohvitööde tehnoloogia ning materjalidega seotud mõisteid usaldusväärsete teabeallikate põhjal, kasutades asjakohaseid digitehnoloogiaid ja-oskusikirjeldab krohvimistöödel vajalikke teadmisi, oskusi ja hoiakuid kompetentside tegevusnäitajate abil; | |

| | |
|--|--|
| ja kvaliteedinõudeid | <ul style="list-style-type: none"> • selgitab oma ülesandeid ja vastutust tööprotsessis erinevatel tööloikudel sujuva toimimise korraldamisel, lähtudes krohvimistöde tehnoloogiast ja kvaliteedinõuetest; • täiendab usaldusväärsete teabeallikate (sh võõrkeelsete) põhjal oma tööalast oskusteavet, lugedes ja analüüsides erialaseid artikleid ning õppematerjale; • väljendab end kirjalikult ja suuliselt selgelt ning arusaadavalt, erialaselt ja keeleliselt korrektses eesti keeles; |
| 2) teab krohvimistöodel kasutatavaid materjale, töö- ja abivahendeid, lähtudes tööde tehnoloogiast | <ul style="list-style-type: none"> • liigitab krohvimörte kasutatava sideaine põhjal ning selgitab krohvimörtide kasutamise tingimusi, lähtudes aluspinnast ja kasutuskohast; • mõõdab juhendamisel ja meeskonnatööna krohvitavad pinnad, kasutades mõõtevahendeid ning järgides kvaliteedinõudeid; • arvutab juhendamisel krohvimismaterjalide kulu, juhindudes materjalide kulunormidest ning kasutades pindala- ja mahuarvutuse meetodeid; • nimetab krohvimistöodel kasutatavaid töö- ja abivahendeid, lähtudes tööülesandest ja infost tehnoloogiakaardil; |
| 3) krohvib ettevalmistatud pinnad krohviseguga, järgides etteantud tööülesannet ja kvaliteedinõudeid | <ul style="list-style-type: none"> • korraldab endale oma tööloigu piires nõuetekohase töökoha ja paigaldab töölava, järgides tööohutusnõudeid; • ladustab valitud materjalid, tagades tööks vajaliku elektri ja vee ning käiguteede olemasolu; • katab kinni mittekrohvitavad pinnad, kasutades asjakohaseid kattematerjale, töövahendeid ja -võtteid; • koostab juhendamisel isikliku tööplaani, juhindudes pindade mõõtmise alusel arvutatud materjalide kulust, töövahendite ja -võtete valikust ning tööajaarvutamise tulemustest; • loodib ja paigaldab meeskonnatööna krohvimajakad või juhtlauad vastavalt etteantud nõuetele; • valmistab tööks ette krohvisegud ja materjalid, juhindudes tööplaanist ja tehnoloogilisest protsessist, ning valib sobivad töövahendid ja -võtted vastavalt etteantud tööülesandele; • teeb seguga vajadusel sisseviske- ning tasandus- ja viimistluskihi, järgides tööde tehnoloogiat; • krohvib tööülesandest lähtudes ehitise sise- või välispinna, kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid ning järgides etteantud kvaliteedinõudeid; • korrastab ja puhastab töövahendid, seadmed ja kaitsevahendid, järgides nende kasutus- ja hooldusjuhendeid ning juhindudes üldtunnustatud heast tavast; |
| 4) parandab kahjustatud krohvipinnad, järgides kvaliteedinõudeid | <ul style="list-style-type: none"> • korraldab oma tööloigu piires nõuetekohase töökoha ja valmistab ette krohvitava pinna; • katab kinni mittekrohvitavad pinnad, kasutades asjakohaseid kattematerjale, töövahendeid ja -võtteid; • rakendab ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid, kasutab töötsooni eesmärgipäraselt ja hoiab selle korras; • valib juhendamisel ehisdetailide parandamiseks õige tehnoloogia, materjalid ja töövahendid, parandab juhendamisel defektsed pinnad, juhindudes etteantud tööülesandest ning krohvimaterjalide ja pindade omadustest; |

| | | |
|--|---|---------|
| | <ul style="list-style-type: none">• valmistab juhendamisel ette parandatavate ehisdetailide pinnad, juhindudes aluspinna seisukorrast ning arvestades kasutatavate materjalide ja aluspinna vastastikust sobivust;• taastab juhendamisel ehisdetailide algse kuju, juhindudes etteantud projektist või eskiisist ja järgides etteantud kvaliteedinõudeid;• korrastab ja puhastab töövahendid, seadmed ja kaitsevahendid, järgides nende kasutus- ja hooldusjuhendeid ning juhindudes üldtunnustatud heast tavast; | |
| 5) töötab krohvimistöodel ennastjuhtivalt ja keskkonnateadlikult, järgides töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid ning energiatõhusa ehitamise põhimõtteid | <ul style="list-style-type: none">• töötab ennastjuhtivalt ja/või meeskonnas oma vastutusala ja oskuste piires, konsulteerides juhendajaga probleemide ilmnemisel, vajadusel veebipõhiselt;• osaleb paindlikult meeskonnatöös, tööülesannete jaotamisel ja ajakava planeerimisel, eristades isiklikku ja kollektiivset vastutusala;• kohandub meeskonnaga ja on valmis teistelt õppima, põhjendades koostöö ja suhtlemise vajalikkust erinevates töösituatsioonides;• kasutab ja korrastab töötsooni eesmärgipäraselt, järgides ettenähtud kasutamise- ja korrashoiunõudeid, tagades ohutuks töötamiseks vajaliku asjatundliku korrashoiu;• rakendab ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid kogu tööprotsessi vältel, kasutades nõuetekohaselt isikukaitsevahendeid;• korrastab ja puhastab töövahendid, seadmed, abi- ja kaitsevahendid, juhindudes seadme või toote tootja poolt ettenähtud kasutamise- ja korrashoiunõuetest;• järgib töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid, arvestades inimeste ja keskkonnaga enda ümber;• käitub keskkonnateadlikult, järgides jäätmete sorteerimisel ja utiliseerimisel jäätmekäitluseeskirjade nõudeid;• teeb vajadusel ettepanekuid materjalide säästvamaks kasutamiseks, arvestades võimalusel materjalide korduvkasutatavust ja kulutõhusust; | |
| 6) analüüsib koos juhendajaga enda tegevust krohvimistöodel, lähtudes tööülesandest ja kvaliteedinõuetest | <ul style="list-style-type: none">• tõestab krohvimistöode kompetentse, sooritades tööalaseid toiminguid ja/või lahendades tööga seotud probleeme, rakendades ohutuid ning ergonoomilisi töövõtteid ja seadmete kasutamist;• hindab koos juhendajaga enda kompetentsust, arvestades toimetulekut tehtud töödega ning nende eesmärgipärasust;• hindab õiglaselt ja adekvaatselt oma isikuomaduste ja teadmiste taset, rakendades enesehindamist töötulemuste parandamiseks ja täiendamiseks. | |
| 11. | Betoonitööd | 16 EKAP |

Eesmärk: õpetusega taotletakse, et õpilane omandab betoonitööde kompetentsid, järgides tööde tehnoloogiat, keskkonda säästva ja energiatõhusa ehitamise põhimõtteid, töötervishoiu- ja tööohutuse nõudeid ning rakendab omandatud teadmisi, oskusi ja hoiakuid erialastes töösituatsioonides, arendades iseseisvaks tööks vajalikke oskusi.

| Õpiväljundid Õpilane: | Hindamiskriteeriumid Õpilane: |
|---|--|
| 1) teab betoonitööde tehnoloogia ja materjalidega seotud mõisteid, kompetentse ning kvaliteedinõudeid | <ul style="list-style-type: none"> • defineerib ja seostab betoonitööde tehnoloogia ning materjalidega seotud mõisteid usaldusväärsete teabeallikate abil, kasutades asjakohaseid digitehnoloogiaid ja -oskusi; • kirjeldab betoonitöödel vajalikke teadmisi, oskusi ja hoiakuid kompetentside tegevusnäitajate abil; • selgitab oma ülesandeid ja vastutust tööprotsessis erinevate tööloikude sujuva toimimise korraldamisel, arvestades betoonitööde tehnoloogiat ja kvaliteedinõudeid; • täiendab usaldusväärsete teabeallikate (sh võõrkeelsete) põhjal oma tööalast oskusteavet, lugedes ja analüüsides erialaseid artikleid ning õppematerjale; • väljendab end kirjalikult ja suuliselt selgelt ning arusaadavalt, erialaselt ja keeleliselt korrektses eesti keeles; |
| 2) teab betoonitöödel kasutatavaid materjale, vahendeid ja tööriistu, lähtudes tööde tehnoloogiast | <ul style="list-style-type: none"> • iseloomustab erinevaid betoonisegusid, nende omadusi ja kasutusvõimalusi erialaste teabeallikate põhjal, lähtudes valmistatavast konstruktsioonist; • selgitab metallmaterjalide kasutamise põhimõtteid betoonkonstruktsioonide armeerimisel ja erinevate korrosioonikaitsevahendite kasutamise nõudeid, kasutades erialaseid teabeallikaid; • nimetab betoonitöödel kasutatavaid vahendeid ja tööriistu, lähtudes tööülesandest ja infost tehnoloogiakaardil; |
| 3) kavandab meeskonna liikmena betoonitööde tööprotsessi, valib materjalid ja töövahendid tööülesandest lähtuvalt | <ul style="list-style-type: none"> • selgitab projekti/tööjooniste alusel välja tööks vajaliku informatsiooni; • arvutab vajaliku materjali koguse, rakendades ruumala ja protsentarvutuse eeskirju, hindab tulemuste tõesust; • korraldab enne töö alustamist tööloigu piires oma töökoha, lähtudes kasutatavast tehnoloogiast; • kontrollib visuaalse vaatluse teel aluspinna vastavust tööjoonisele ja sobivust järgnevate tööde tegemiseks, kasutades asjakohaseid mõõtevahendeid, puuduste avastamisel teavitab juhendajat; • nimetab betoonkonstruktsioonide ehitamise tõste-, paigaldamis- ja teisaldamistöödeks vajalikke mehhanisme, arvestades kasutamisevõimalusi ja otsarvet; • juhendab käemärkide abil tõsteseadme juhti ehitusmaterjalide mahalaadimisel, järgides etteantud tööjuhiseid ja tööohutusnõudeid; • osaleb paindlikult meeskonnatöös, tööülesannete jaotamisel ja ajakava planeerimisel, eristades isiklikku ja kollektiivset vastutusalast; |
| 4) betoneerib ehitise erinevaid konstruktsioone tööülesandest lähtuvalt | <ul style="list-style-type: none"> • kontrollib visuaalse vaatluse teel betoneerimistöödeks vajalike tehniliste seadmete olemasolu ja töökorras olekut ning vajalike kõrgusmärkide olemasolu, lähtudes tööülesandest; |

| | |
|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> • komplekteerib juhendamisel tööjoonise kohaselt valmiselementidest raketised, arvestades raketiste paigaldamise põhimõtteid; • valab juhendamisel betoonisegu raketisse ja tihendab selle, veendudes, et raketises ei oleks kõrvalisi esemeid, järgides konstruktsioonipõhist tehnoloogiat; • kontrollib töö käigus betoonivalu vastavust kõrgusmärkidele ja viib läbi raketiste järelkontrolli visuaalse vaatluse teel, järgides tööde kvaliteedile esitatud nõudeid; • osaleb paindlikult meeskonnatöös, tööülesannete jaotamisel ja ajakava planeerimisel, eristades isiklikku ja kollektiivset vastutusalala; |
| 5) hooldab betoneeritud pindu, demonteerib raketise ja teeb betoonipindade järelhooldust, järgides tööde tehnoloogiat ja kvaliteedinõudeid | <ul style="list-style-type: none"> • selgitab betoonitööde eripära talvetingimustel, kasutades erialast terminoloogiat ja erinevaid teabeallikaid; • eemaldab betoonijäägid ja betoonivalu ajal kasutusel olnud ajutised abivahendid ning toed, sidemed ja kilbid, lähtudes raketise eripärast ja betooni kivistumisastmest/lahti rakestamise tugevusest ning järgides etteantud tööülesannet; • puhastab raketised ja nende kinnitusdetailid vastavalt etteantud nõuetele, kasutades asjakohaseid töövahendeid; • töötleb siluri, käsi- või masinhõõrutiga tarduvat betoonpinda, valides juhendamisel õige ajahetke ja kestuse ning lähtudes pinnale soovitud lõppilmest ja etteantud kvaliteedist; • harjab harjaga tarduva betoonpinna, valides juhendamisel õige ajahetke ja kestuse ning lähtudes pinnale soovitud lõppilmest ja etteantud kvaliteedist; • katab töödeldud või töötlemata betoonpinna kilega või järelhooldusainega, et vältida vee liiga kiiret väljaaurustumist betoonist, tagades töödeldud betoonpinna kvaliteedi püsivuse; |
| 6) töötab betoonitöödel ennastjuhtivalt ja keskkonnateadlikult, järgides töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid ning energiatõhusa ehitamise põhimõtteid | <ul style="list-style-type: none"> • töötab ennastjuhtivalt ja/või meeskonnas oma vastutusalala ja oskuste piires, konsulteerides juhendajaga probleemide ilmnemisel, vajadusel veebipõhiselt; • osaleb paindlikult meeskonnatöös, tööülesannete jaotamisel ja ajakava planeerimisel, eristades isiklikku ja kollektiivset vastutusalala; • kohandub meeskonnaga ja on valmis teistelt õppima, põhjendades koostöö ja suhtlemise vajalikkust erinevates töösituatsioonides; • kasutab ja korrastab töösooni eesmärgipäraselt, järgides ettenähtud kasutamise- ja korrashoiunõudeid, tagades ohutuks töötamiseks vajaliku asjatundliku korrashoiu; • rakendab ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid kogu tööprotsessi vältel, kasutades nõuetekohaselt isikukaitsevahendeid; • korrastab ja puhastab töövahendid, seadmed, abi- ja kaitsevahendid, juhindudes seadme või toote tootja poolt ettenähtud kasutamise- ja korrashoiunõuetest; |

| | | |
|---|--|---------|
| | <ul style="list-style-type: none">• järgib töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel töötervishoiu- ja tööohutuse nõudeid, arvestades inimeste ja keskkonnaga enda ümber;• käitub keskkonnateadlikult, järgides jäätmete sorteerimisel ja utiliseerimisel jäätmekäitluseeskirjade nõudeid;• teeb vajadusel ettepanekuid materjalide säästvamaks kasutamiseks, arvestades võimalusel materjalide korduvkasutatavust ja kulutõhusust; | |
| 7) analüüsib koos juhendajaga enda tegevust betoonitöödel, lähtudes tööülesandest ja kvaliteedinõuetest | <ul style="list-style-type: none">• tõestab betoonitööde kompetentse, sooritades tööalaseid toiminguid ja/või lahendades tööga seotud probleeme, rakendades ohutuid ning ergonoomilisi töövõtteid ja seadmete kasutamist;• hindab koos juhendajaga enda kompetentsust, arvestades toimetulekut tehtud töödega ning nende eesmärgipärasust;• hindab õiglaselt ja adekvaatselt oma isikuomaduste ja teadmiste taset, rakendades enesehindamist töötulemuste parandamiseks ja täiendamiseks. | |
| 12. | Praktika | 30 EKAP |
| Eesmärk: õpetusega taotletakse, et õpilane arendab ja kinnistab õppekeskkonnas omandatud kutsealaseid teadmisi, oskusi ja hoiakuid töökeskkonnas, nii iseseisvalt kui ka meeskonnaliikmena, järgides hea ehitustava ja energiatõhusa ehitamise põhimõtteid, töötervishoiu-, tööohutuse- ja kvaliteedinõudeid ning analüüsib oma valmisolekut ja hoiakuid asuda tööle õpitud kutsealal. | | |
| Õpiväljundid Õpilane: 1) eesmärgistab praktikategevused, arvestades ettevõtte tegevus- ja vastutusalala ning töökorraldust | Hindamiskriteeriumid Õpilane: <ul style="list-style-type: none">• valib praktikaettevõtte, lähtudes võimalustest rakendada õpitud teadmisi, oskusi ja hoiakuid reaalsetes töösituatsioonides;• leiab iseseisvalt informatsiooni tööturul rakendumisvõimaluste ning praktika- ja töökohtade kohta;• osaleb ettevõttepoolsele tööohutusalasel juhendamisel, kinnitades seda ettevõttes sätestatud korra kohaselt;• järgib ettevõttes väljakujunenud töökorraldust, arvestades kehtivat töö- ja puhkeaja seadust; | |
| 2) ehitab ja valmistab meeskonna liikmena raudbetoonkonstruktsioone, järgides projekti või tööjoonist ja tööde tehnoloogiat | <ul style="list-style-type: none">• täidab juhendamisel erinevaid tööülesandeid, lähtudes raudbetoonkonstruktsioonide ehitaja kompetentsiprofiilis kirjeldatud tegevustest;• ehitab püst-, rõht- ja kaldtarindite raketisi, kasutades asjakohaseid materjale, töövahendeid ja -võtteid ning järgides tööde tehnoloogiat;• paigaldab nõuetekohaselt betoonkonstruktsioonide sarruse, järgides tööde tehnoloogiat;• betoneerib kogenud töötaja juhendamisel raudbetoonkonstruktsioone, kasutades asjakohaseid materjale, töövahendeid ja -võtteid;• töötleb kivistuvaid betoonpindu ja teeb nõuetekohaselt betoonpindade järelhooldust, järgides tööde tehnoloogiat; | |

| | |
|--|---|
| <p>3) laob meeskonnaliikmena erinevatest kivimaterjalidest kandvaid ja mittekanvaid konstruktsioone ning vajadusel osaleb nende taastamisel ja ümberehitamisel</p> | <ul style="list-style-type: none"> • täidab juhendamisel erinevaid tööülesandeid, lähtudes müüritööde kompetentsiprofiilis kirjeldatud tegevustest; • laob erinevatest väikeplokkidest ja ehituskividest müüritisi, järgides projekti, tootjapoolseid paigaldusjuhendeid ja tööde tehnoloogiat; • osaleb tööühma liikmena erinevast kivimaterjalidest müüritiste taastamisel ja ümberehitamisel; arvestades töö- ja keskkonnaohutusnõudeid; |
| <p>4) töötab enastjuhtivalt ja keskkonnateadlikult, arvestades praktikaettevõtte töökorraldust, töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid, rohemajanduse ja energiatõhusa ehitamise põhimõtteid</p> | <ul style="list-style-type: none"> • töötab enastjuhtivalt ja/või meeskonnas oma vastutusala ja oskuste piires, konsulteerides juhendajaga probleemide ilmnemisel, vajadusel veebipõhiselt; • osaleb paindlikult meeskonnatöös, tööülesannete jaotamisel ja ajakava planeerimisel, eristades isiklikku ja kollektiivset vastutusala, arvestab tööandja kehtestatud töö- ja puhkeaja korraldust; • kohandub meeskonnaga ja on valmis teistelt õppima, põhjendades koostöö ja suhtlemise vajalikkust erinevates töösituatsioonides; • jagab meeskonnaliikmetega vajalikkust tööalast informatsiooni, väljendudes selgelt ja kontekstikohaselt, kasutades korrektset erialast terminoloogiat; • kasutab ja korrastab töötsooni eesmärgipäraselt, järgides ettenähtud kasutamise- ja korrashoiunõudeid, tagades ohutuks töötamiseks vajaliku asjatundliku korrashoiu; • arendab liigutuste täpsust ja kiirust kogu tööprotsessi vältel, rakendades ratsionaalseid ja ergonoomilisi töövõtteid; • korrastab ja puhastab töövahendid, seadmed, abi- ja kaitsevahendid, juhendades seadme või toote tootja poolt ettenähtud kasutamise- ja korrashoiunõuetest; • järgib töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid, kasutades nõuetekohaselt isikukaitsevahendeid ning arvestades inimeste ja keskkonnaga enda ümber; • käitub keskkonnateadlikult, järgides jäätmete sorteerimisel ja utiliseerimisel jäätmekäitluseeskirjade nõudeid; • teeb ettepanekuid materjalide säästvamaks kasutamiseks, arvestades võimalusel materjalide korduvkasutatavust ja kulutõhusust; |
| <p>5) analüüsib isiklikku ja erialast arengut, võrreldes selleks seatud ja saavutatud eesmäärke</p> | <ul style="list-style-type: none"> • analüüsib enda toimetulekut erinevate tööülesannetega, hinnates juhendaja abiga arendamist vajavaid aspekte; • koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogilisi vahendeid; • täidab praktikadokumentatsiooni vastavalt kooli praktikakorraldusele. |

3.3. Valitavad põhiõpingute moodulid puitkonstruktsioonide ehituse suunal

| 13. | Puitliidete valmistamine | 5 EKAP |
|--|---|--------|
| Eesmärk: õpetusega taotletakse, et õpilane omandab puitliidete valmistamise kompetentsid, järgides tööde tehnoloogiat, keskkonda säästva ja energiatõhusa ehitamise põhimõtteid, töötervishoiu- ja tööohutuse nõudeid ning rakendab omandatud teadmisi, oskusi ja hoiakuid erialastes töösituatsioonides, arendades iseseisvaks tööks vajalikke oskusi. | | |
| Õpiväljundid Õpilane: 1) teab puitliidete valmistamise tehnoloogia ja materjalidega seotud mõisteid, kompetentse ja kvaliteedinõudeid | Hindamiskriteeriumid Õpilane: <ul style="list-style-type: none"> defineerib ja seostab puitliidete valmistamise tehnoloogia ning materjalidega seotud mõisteid usaldusväärsete teabeallikate põhjal, kasutades asjakohaseid digitehnoloogiasid ja -oskusi; kirjeldab puitliidete valmistamisel vajalikke teadmisi, oskusi ja hoiakuid kompetentside tegevusnäitajate abil; selgitab oma ülesandeid ja vastutust tööprotsessis erinevatel tööloikudel sujuva toimimise korraldamisel, lähtudes puitliidete valmistamise tehnoloogiast ja kvaliteedinõuetest; täiendab usaldusväärsete teabeallikate (sh võõrkeelsete) põhjal oma tööalast oskusteavet, lugedes ja analüüsides erialaseid artikleid ning õppematerjale; väljendab end kirjalikult ja suuliselt selgelt ning arusaadavalt, erialaselt ja keeleliselt korrektses eesti keeles; | |
| 2) teab puidu ja puidupõhiste materjalide sortimenti ja kvaliteedinõudeid vastavalt standardile | <ul style="list-style-type: none"> määratleb näidiste põhjal väliste tunnuste järgi ehituskonstruksioonide valmistamisel enim kasutatavaid puiduliike (kuusk, mänd, kask, tamm) ja tunneb nende nimetusi vähemalt ühes võõrkeeles; selgitab puidurikete mõju puidu mehaanilistele omadustele, toetudes puidu kvaliteedi standardile; eristab visuaalselt puidu putuka- ja seenkahjustusi ja selgitab erinevate kahjustuste mõju puitmaterjali kvaliteedile, kasutades erialast terminoloogiat; eristab valmistamistehnoloogiast lähtuvalt puidupõhiseid plaatmaterjale (puitlaast- ja puitkiudplaadid, vineer) ning selgitab nende omadustest lähtuvaid kasutusvõimalusi ehitustöödel; selgitab puidu niiskussisalduse ja ümbritseva keskkonna vahelisi seoseid vastavalt tööülesandele; | |
| 3) kavandab puitliidete valmistamise tööprotsessi, valib materjalid ja töövahendid, lähtudes tööülesandest | <ul style="list-style-type: none"> selgitab välja edasiseks tööks vajaliku info (detaili või konstruktsiooni mõõtmed, kasutatavad materjalid) etteantud tööülesande (tööjoonise) põhjal; arvutab etteantud tööjoonise alusel tööülesande täitmiseks vajaliku saematerjali, hõõvel- ja liimpuidu ning puidupõhiste materjalide kogused (sh teisendab mõõtühikuid), rakendades matemaatikaalaseid teadmisi, hindab tulemuste toesust; valib mõõtmetelt ja omadustelt sobivaima materjali ja töövahendid, lähtudes tööülesandest, arvestades puidurikete ja -kahjustuste mõju puitmaterjali kvaliteedile; valib ja seadistab töövahendid (sh elektrilised ja pneumaatilised), lähtudes töödeldavast materjalist ja etteantud tööülesandest; teeb vajalikud mõõte ja märkimistööd, kasutades asjakohaseid mõõtmis- ja märkimisvahendeid; | |

| | | | |
|-----|---|---|--------|
| 4) | valmistab puitliiteid, järgides etteantud tööjooniseid, tööde tehnoloogiat ja kvaliteedinõudeid | <ul style="list-style-type: none">• valmistab, elektrilisi ja mehaanilisi käsitööriistu kasutades, tappliiteid, järgides etteantud tööjooniseid ning arvestades tehnoloogilisi ja kvaliteedinõudeid;• valmistab, elektrilisi ja mehaanilisi käsitööriistu kasutades, nael-, kruvi-, polt- ja naagelliiteid, järgides etteantud tööjooniseid ning arvestades tehnoloogilisi ja kvaliteedinõudeid;• valmistab, elektrilisi ja mehaanilisi käsitööriistu kasutades, terasdetailidega (nurgik, talaking, peitkonsool, sarikaankur, posti jalg, naelutus -ja kruviplaat) puitliiteid, järgides etteantud tööjooniseid ning tehnoloogilisi ja kvaliteedinõudeid; | |
| 5) | töötab puitliidete valmistamisel ennastjuhtivalt ja keskkonnateadlikult, järgides töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid ning energiatõhusa ehitamise põhimõtteid | <ul style="list-style-type: none">• töötab ennastjuhtivalt ja/või meeskonnas oma vastutusala ja oskuste piires, konsulteerides juhendajaga probleemide ilmnemisel, vajadusel veebipõhiselt);• osaleb paindlikult meeskonnatöös, tööülesannete jaotamisel ja ajakava planeerimisel, eristades isiklikku ja kollektiivset vastutusala;• kohandub meeskonnaga ja on valmis teistelt õppima, põhjendades koostöö ja suhtlemise vajalikkust erinevates töösituatsioonides;• kasutab ja korrastab töötsooni eesmärgipäraselt, järgides ettenähtud kasutamise- ja korrashoiunõuded ning tagades ohutuks töötamiseks vajaliku asjatundliku korrashoiu;• rakendab ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid kogu tööprotsessi vältel, kasutades nõuetekohaselt isikukaitsevahendeid;• korrastab ja puhastab töövahendid, seadmed, abi- ja kaitsevahendid, juhindudes seadme või toote tootja poolt ettenähtud kasutamise- ja korrashoiunõuetest;• järgib töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid, arvestades inimeste ja keskkonnaga enda ümber;• käitub keskkonnateadlikult, järgides jäätmete sorteerimisel ja utiliseerimisel jäätmekäitluseeskirjade nõudeid;• teeb ettepanekuid materjalide säästvamaks kasutamiseks, arvestades võimalusel materjalide korduskasutatavust ja kulutõhusust; | |
| 6) | analüüsib koos juhendajaga enda tegevust puitliidete valmistamisel, lähtudes tööülesandest ja kvaliteedinõuetest | <ul style="list-style-type: none">• tõestab puitliidete valmistamise kompetentse, sooritades tööalaseid toiminguid ja/või lahendades tööga seotud probleeme, rakendades ohutuid ning ergonoomilisi töövõtteid ja seadmete kasutamist;• hindab koos juhendajaga enda kompetentsust, arvestades toimetulekut tehtud töödega ning nende eesmärgipärasust;• hindab õiglaselt ja adekvaatselt oma isikuomaduste ja teadmiste taset, rakendades enesehindamist töötulemuste parandamiseks ja täiendamiseks. | |
| 14. | Puitkarkass-seinte ehitamine | | 8 EKAP |

Eesmärk: õpetusega taotletakse, et õpilane omandab puitkarkass- seinte ehitamise kompetentsid, järgides tööde tehnoloogiat, keskkonda säästva ja energiatõhusa ehitamise põhimõtteid, töötervishoiu- ja tööohutuse nõudeid ning rakendab omandatud teadmisi, oskusi ja hoiakuid erialastes töösituatsioonides, arendades iseseisvaks tööks vajalikke oskusi.

| Õpiväljundid Õpilane: | Hindamiskriteeriumid Õpilane: |
|--|--|
| 1) teab puitkarkass-seinte ehitamise tehnoloogia ja materjalidega seotud mõisteid, kompetentse ja kvaliteedinõudeid | <ul style="list-style-type: none"> defineerib ja seostab puitkarkass- seinte ehitamise tehnoloogia ning materjalidega seotud mõisteid erinevate teabeallikate põhjal, kasutades asjakohaseid digitehnoloogiaid ja -oskusi; kirjeldab puitkarkass- seinte ehitamise vajalikke teadmisi, oskusi ja hoiakuid kompetentside tegevusnäitajate abil; selgitab oma ülesandeid ja vastutust tööprotsessis erinevatel tööloikudel sujuva toimimise korraldamisel, lähtudes puitkarkass- seinte ehitamise tehnoloogiast ja kvaliteedinõuetest; täiendab usaldusväärsete teabeallikate põhjal tööalast oskusteavet, lugedes ja analüüsides erialaseid artikleid ning õppematerjale; väljendab end kirjalikult ja suuliselt selgelt ning arusaadavalt, erialaselt ja keeleliselt korrektses eesti keeles; |
| 2) kavandab puitkarkass-seinte ehitamise tööprotsessi, valib materjalid ja töövahendid, lähtudes etteantud tööjoonistest | <ul style="list-style-type: none"> selgitab välja tööoperatsioonideks vajaliku info (konstruktsiooni mõõtmed, asukoht, kasutatavad materjalid) etteantud tööjoonise põhjal; arvutab tööjoonise põhjal etteantud puitkarkass-seina konstruktsiooni valmistamiseks vajaliku materjali koguse, rakendades pindala, ruumala ja protsentarvutuse eeskirju, hindab tulemuste tõesust; koostab ja vormistab nõuetekohase õppeotstarbelise tehnoloogiakaardi, kasutades infotehnoloogiavahendeid; teeb juhendamisel etteantud tööjoonise järgi edasiseks tööks vajalikud mõõdistused ja märketööd, kasutades asjakohaseid mõõteriistu ja mõõtmismeetodeid ning tagades nõuetekohase mõõtmistäpsuse; valib puitmaterjali lähtuvalt ehitatavast seinakonstruktsioonist, hinnates visuaalselt materjali sobivust ja kvaliteeti (oksad, praod, poomkant, kõmmeldumine); |
| 3) ehitab seinakarkassid juhendamisel, paigaldab vajalikud sillused ja postid nii sise- kui väliskeskkonda, lähtudes tööjoonistest | <ul style="list-style-type: none"> ehitab vastavalt tööjoonistele seinakarkassid ja jäigastab need teljesuunaliselt, kasutades selleks vajalikke töövahendeid; vormistab ukse- ja aknaavad ning paigaldab tööjooniste järgi puit- ja/või terassillused, kasutades selleks vajalikke töövahendeid; paigaldab tööjooniste järgi karkassipostid siseruumidesse ja väliskeskkonda, kasutades selleks vajalikke töövahendeid; |
| 4) paigaldab karkass-seintele isolatsioonimaterjalid ja plaadistuse, järgides tööde | <ul style="list-style-type: none"> paigaldab juhendamisel tööjooniste järgi vundamendile hüdroisolatsiooni ja alusvöö, kasutades selleks vajalikke töövahendeid; |

| | |
|--|---|
| tehnoloogiat ja tööjooniseid | <ul style="list-style-type: none"> • monteerib juhendamisel vastavalt montaaži- ja sõlmede joonistele seinaelemendid, kasutades selleks vajalikke töövahendeid; • paigaldab tööjoonist järgides elementide liitekohtadele puuduvad soojustus- ja isolatsioonimaterjalid ning plaadistused; • paigaldab tööjoonise ja tootja paigaldusjuhendi järgi seinakarkassile heliisolatsiooni- ja soojustusmaterjali ning auru- ja tuuletõkkematerjali, kasutades selleks vajalikke töövahendeid; • paigaldab juhendamisel vastavalt tööjoonisele karkassile puidupõhistest materjalidest plaadistuse, kasutades selleks vajalikke töövahendeid; |
| 5) parandab puitkarkass-seina puitkonstruktsiooni vastavalt etteantud juhendile ja tööjoonisele | <ul style="list-style-type: none"> • annab ülevaate puitkarkass-seina kahjustustest ja nende tekkepõhjustest, kasutades erialaseid teabematerjale, väljendudes selgelt ja kontekstikohaselt; • avab juhendamisel remonditava puitseina konstruktsiooni seisukorra hindamiseks, tagades samal ajal konstruktsiooniosa stabiilsuse, kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid; • parandab juhendamisel puitseina kandekonstruktsiooni kahjustuse (näiteks puitsõrestiku alusvöö vahetus, postiotste vahetus, kahjustatud nurgaseotiste remont) vastavalt etteantud juhendile ja projektlahendusele, kasutades asjakohaseid materjale, töövahendeid ja -võtteid; |
| 6) töötab puitkarkass-seinte ehitamisel ennastjuhtivalt ja keskkonnateadlikult, järgides töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid ning energiatõhusa ehitamise põhimõtteid | <ul style="list-style-type: none"> • töötab ennastjuhtivalt ja/või meeskonnas oma vastutusala ja oskuste piires, konsulteerides juhendajaga probleemide ilmnemisel, vajadusel veebipõhiselt; • osaleb paindlikult meeskonnatöös, tööülesannete jaotamisel ja ajakava planeerimisel, eristades isiklikku ja kollektiivset vastutusala; • kohandub meeskonnaga ja on valmis teistelt õppima, põhjendades koostöö ja suhtlemise vajalikkust erinevates töösituatsioonides; • kasutab ja korrastab töötsooni eesmärgipäraselt, järgides ettenähtud kasutamise- ja korrashoiunõudeid ja tagades ohutuks töötamiseks vajaliku asjatundliku korrashoiu; • rakendab ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid kogu tööprotsessi vältel, kasutades nõuetekohaselt isikukaitsevahendeid; • korrastab ja puhastab töövahendid, seadmed, abi- ja kaitsevahendid, juhindudes seadme või toote tootja poolt ettenähtud kasutamise- ja korrashoiunõuetest; • järgib töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid, arvestades inimeste ja keskkonnaga enda ümber; • käitub keskkonnateadlikult, järgides jäätmete sorteerimisel ja utiliseerimisel jäätmekäitluseeskirjade nõudeid; • teeb ettepanekuid materjalide säästvamaks kasutamiseks, arvestades võimalusel materjalide korduvkasutatavust ja kulutõhusust; |

| | | |
|--|--|---|
| 7) | analüüsib koos juhendajaga enda tegevust puitkarkass-seinte ehitamisel, lähtudes tööülesandest ja kvaliteedinõuetest | <ul style="list-style-type: none">tõestab puitkarkass- seinte ehitamise kompetentse, sooritades tööalaseid toiminguid ja/võilahendades tööga seotud probleeme, rakendades ohutuid ning ergonoomilisi töövõtteid ja seadmete kasutamist;hindab koos juhendajaga enda kompetentsust, arvestades tehtud tööde eesmärgipärasust ja toimetulekut;hindab õiglaselt ja adekvaatselt oma isikuomaduste ja teadmiste taset, rakendades enesehindamist töötulemuste parandamiseks ja täiendamiseks. |
| 15. | Puitvahelagede ja -põrandate ehitamine | 6 EKAP |
| Eesmärk: õpetusega taotletakse, et õpilane omandab puitvahelagede ja -põrandate ehitamise kompetentsid, järgides tööde tehnoloogiat, keskkonda säästva ja energiatõhusa ehitamise põhimõtteid, töötervishoiu- ja tööohutuse nõudeid ning rakendab omandatud teadmisi, oskusi ja hoiakuid erialastes töösituatsioonides, arendades iseseisvaks tööks vajalikke oskusi. | | |
| Õpiväljundid Õpilane: 1) teab puitvahelagede ja -põrandate ehitamise tehnoloogia ja materjalidega seotud mõisteid, kompetentse ja kvaliteedinõudeid | | Hindamiskriteeriumid Õpilane: <ul style="list-style-type: none">defineerib ja seostab puitvahelagede ja -põrandate ehitamise tehnoloogia ning materjalidega seotud mõisteid usaldusväärsete teabeallikate põhjal, kasutades asjakohaseid digitehnoloogiaid ja -oskusi;kirjeldab puitvahelagede ja -põrandate ehitamise vajalikke teadmisi, oskusi ja hoiakuid kompetentside tegevusnäitajate abil;selgitab oma ülesandeid ja vastutust tööprotsessis erinevatel tööloikudel sujuva toimimise korraldamisel, lähtudes puitvahelagede ja -põrandate ehitamise tehnoloogiast ja kvaliteedinõuetest;täiendab usaldusväärsete teabeallikate põhjal oma tööalast oskusteavet, lugedes ja analüüsides erialaseid artikleid ning õppematerjale;väljendab end kirjalikult ja suuliselt selgelt ning arusaadavalt, erialaselt ja keeleliselt korrektses eesti keeles; |
| 2) | kavandab puitpõrandate ja -vahelagede ehitamise tööprotsessi, lähtudes ehitusprojektist ja tööjoonistest | <ul style="list-style-type: none">selgitab välja puitvahelae või põrandakonstruktsiooni ehitamiseks vajalikud lähteandmed (konstruktsiooni mõõtmed, asukoht, kasutatavad materjalid) etteantud ehitusprojekti põhjal;korraldab meeskonnaliikmena nõuetekohaselt oma töökoha, valib töö- ja abivahendid, veendudes enne töö alustamist nende korrasolekus ja ohutuses;teeb meeskonnaliikmena ja juhendamisel ning vastavalt etteantud tööjoonisele tööks vajalikud mõõdistused ja märketööd, kasutades asjakohaseid mõõteriistu ja mõõtmismeetodeid ning tagades nõuetekohase mõõtmistäpsuse;valib ja arvutab tööjoonise põhjal etteantud konstruktsiooni valmistamiseks vajaliku materjali koguse, rakendades pindala, ruumala ja protsentarvutuse eeskirju, hindab tulemuste tõesust; |

| | |
|---|---|
| <p>3) ehitab vahelae puittalad ja põrandalaagid, järgides tööjooniseid</p> | <ul style="list-style-type: none"> • monteerib juhendamisel vastavalt montaaži- ja sõlmede joonistele vahelae elemendid, kasutades selleks asjakohaseid mehhanisme ja töövahendeid; • ehitab juhendamisel vastavalt tööjoonistele puittalad ja laagid ja jäigastab need teljesuunaliselt, kasutades ajakohaseid töövahendeid ja -võtteid; • teeb juhendamisel vekseldused vastavalt tööjoonistel märgitule, kasutades selleks asjakohaseid töövahendeid; • monteerib meeskonnaliikmena ja juhendamisel vastavalt koostejoonistele trepidetailidest trepi ning paigaldab selle, kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid; • ehitab juhendamisel laudpõranda, sh paigaldab vastavalt tööjoonisele põrandalaagid ja isolatsioonimaterjalid, kasutades selleks nõuetele vastavat materjali; • paigaldab meeskonnaliikmena ja juhendamisel vastavalt tööjoonisele vahelae konstruktsiooni terastalad, kasutades selleks vajalikke töövahendeid; |
| <p>4) ehitab soojustatud puitvahelae konstruktsiooni, järgides tööjooniseid</p> | <ul style="list-style-type: none"> • paigaldab juhendamisel vastavalt tööjoonistele ja materjalide tootja paigaldusjuhenditele vahelakke heliisolatsiooni- ja soojustusmaterjalid ning auru- ja tuuletõkkmaterjalid, kasutades selleks vajalikke tööriistu; • paigaldab juhendamisel vastavalt tööjoonisele ja paigaldusjuhendile põranda- ja laekonstruktsioonile plaadistuse, kasutades selleks vajalikke töövahendeid; • paigaldab juhendamisel, tööjoonist järgides, elementide liitekohtadele puuduvad soojustus- ja isolatsioonimaterjalid ning plaadistused; |
| <p>5) parandab põranda puitkonstruktsiooni vastavalt etteantud juhendile ja tööjoonisele</p> | <ul style="list-style-type: none"> • avab juhendamisel renoveeritava põranda või vahelae konstruktsiooni nende seisukorra hindamiseks, tagades samal ajal konstruktsiooniosa stabiilsuse; • remondib juhendamisel põrandalaudise (laudpõranda ümberlaudistamine, üksikute laudade vahetus, kriuksuvate põrandate remont), kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid; • taastab juhendamisel puitpõranda tasapinnalisuse ülehööveldamise ja lihvimise teel, kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid; |
| <p>6) töötab puitvahelagede ja -põrandate ehitamisel ennatjuhtivalt ja keskkonnateadlikult, järgides töötervishoiu-ja tööohutusnõudeid ning energiatõhusa ehitamise põhimõtteid</p> | <ul style="list-style-type: none"> • töötab ennatjuhtivalt ja/või meeskonnas oma vastutusala ja oskuste piires, konsulteerides juhendajaga probleemide ilmnemisel, vajadusel veebipõhiselt; • osaleb paindlikult meeskonnatöös, tööülesannete jaotamisel ja ajakava planeerimisel, eristades isiklikku ja kollektiivset vastutusala; • kohandub meeskonnaga ja on valmis teistelt õppima, põhjendades koostöö ja suhtlemise vajalikkust erinevates töösituatsioonides; • kasutab ja korrastab töötsooni eesmärgipäraselt, järgides ettenähtud kasutamise- ja korrashoiunõudeid ning tagades ohutuks töötamiseks vajaliku asjatundliku korrashoiu; |

| | | |
|--|--|---------|
| | <ul style="list-style-type: none">• rakendab ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid kogu tööprotsessi vältel, kasutades nõuetekohaselt isikukaitsevahendeid;• korrastab ja puhastab töövahendid, seadmed, abi- ja kaitsevahendid, juhindudes seadme või toote tootja poolt ettenähtud kasutamise- ja korrashoiunõuetest;• järgib töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid, arvestades inimeste ja keskkonnaga enda ümber;• käitub keskkonnateadlikult, järgides jäätmete sorteerimisel ja utiliseerimisel jäätmekäitluseeskirjade nõudeid;• teeb vajadusel ettepanekuid materjalide säästvamaks kasutamiseks, arvestades võimalusel materjalide korduvkasutatavust ja kulutõhusust; | |
| 7) analüüsib koos juhendajaga enda tegevust puitvahelagede ja -põrandate ehitamisel, lähtudes tööülesandest ja kvaliteedinõuetest | <ul style="list-style-type: none">• tõestab puitvahelagede ja -põrandate ehitamise kompetentse, sooritades tööalaseid toiminguid ja/või lahendades tööga seotud probleeme, rakendades ohutuid ja ergonoomilisi töövõtteid ja seadmete kasutamist;• hindab koos juhendajaga enda kompetentsust, arvestades toimetulekut tehtud töödega ning nende eesmärgipärasust;• hindab õiglaselt ja adekvaatselt oma isikuomaduste ja teadmiste taset, rakendades enesehindamist töötulemuste parandamiseks ja täiendamiseks. | |
| 16. | Katusekonstruktsioonide ehitamine ja katusekattematerjalide paigaldamine | 13 EKAP |
| Eesmärk: õpetusega taotletakse, et õpilane omandab katusekonstruktsioonide ehitamise ja katusekattematerjalide paigaldamise kompetentsid, järgides tööde tehnoloogiat, keskkonda säästva ja energiatõhusa ehitamise põhimõtteid, töötervishoiu- ja tööohutuse nõudeid ning rakendab omandatud teadmisi, oskusi ja hoiakuid erialastes töösituatsioonides, arendades iseseisvaks tööks vajalikke oskusi. | | |
| Õpiväljundid Õpilane: 1) teab katusekonstruktsioonide ehitamise ja katusekattematerjalide paigaldamise tehnoloogia ja materjalidega seotud mõisteid, kompetentse ja kvaliteedinõudeid | Hindamiskriteeriumid Õpilane: <ul style="list-style-type: none">• defineerib ja seostab katusekonstruktsioonide ehitamise ja katusekattematerjalide paigaldamise tehnoloogia ning materjalidega seotud mõisteid usaldusväärsete teabeallikate põhjal, kasutades asjakohaseid digitehnoloogiaid ja -oskusi;• kirjeldab katusekonstruktsioonide ehitamise ja katusekattematerjalide paigaldamise vajalikke teadmisi, oskusi ja hoiakuid kompetentside tegevusnäitajate abil;• eristab erinevaid katusetüüpe ja kattematerjale, defineerib vastavalt katuse kaldele, kas tegemist on kald- või lamekatusega, ning oskab valida sobivad katusekattematerjalid;• kirjeldab valtsplekk-katuse, kaldkatuse ja lamekatuse erisusi;• selgitab oma ülesandeid ja vastutust tööprotsessis erinevatel tööloikudel sujuva toimimise korraldamisel, lähtudes katusekonstruktsioonide ehitamise ja katusekattematerjalide paigaldamise tehnoloogiast ning kvaliteedinõuetest; | |

| | |
|---|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> • täiendab usaldusväärsete teabeallikate (sh võõrkeelsete) põhjal oma tööalast oskusteavet, lugedes ja analüüsides erialaseid artikleid ning õppematerjale; • väljendab end kirjalikult ja suuliselt selgelt ning arusaadavalt, erialaselt ja keeleliselt korrektses eesti keeles; |
| 2) kavandab katusekonstruktsioonide ehitamise ja kattematerjalide paigaldamise tööprotsessi, lähtudes ehitusprojektist ja tööjoonistest | <ul style="list-style-type: none"> • selgitab välja katusekonstruktsiooni ehitamiseks vajalikud lähteandmed (konstruktsiooni mõõtmed, asukoht, kasutatavad materjalid) etteantud tööjoonise põhjal; • korraldab nõuetekohaselt oma töökoha, valib töö- ja abivahendid ning veendub enne töö alustamist nende korrasolekus ja ohutuses; • teeb juhendamisel vastavalt etteantud tööjoonistele edasiseks tööks vajalikud mõõdistused ja märketööd, kasutades asjakohaseid mõõteriistu ja mõõtmismeetodeid ning tagades nõuetekohase mõõtmistäpsuse; • arvutab mõõtmistulemuste ja tööjoonise põhjal etteantud konstruktsiooni valmistamiseks vajaliku materjali koguse, rakendades pindala, ruumala ja protsentarvutuse eeskirju, hindab tulemuste tõesust; • kavandab juhendamisel katusekattematerjali optimaalse jaotuse paigaldamiseks, arvestades materjali tootja paigaldusjuhendeid ning katuse kandekonstruktsiooni kuju; |
| 3) ehitab katuste erinevaid puitkonstruktsioone, järgides projektis antud tööjooniseid | <ul style="list-style-type: none"> • monteerib juhendamisel katusesõrestikud, järgides tööjooniseid ja kasutades asjakohaseid töövahendeid; • valmistab ja paigaldab juhendamisel meeskonnaliikmena puidust detailid (sarikad, talad, pennid, pärliinid, parapetid), järgides tööjooniseid ja spetsifikatsioone ning kasutades asjakohaseid töövahendeid; • töötleb puitkonstruktsiooni osad puidukaitsevahendiga (pinnakaitse-või immutusvahend) niiskusest tingitud kahjustuste vältimiseks, lähtudes tööjuhendist (joonis, projekt vms) ja konstruktsiooni kujust, kasutades selleks sobilikke materjale ja töövahendeid; • ehitab juhendamisel meeskonnaliikmena lamekatuse puitkonstruktsiooni, järgides tööjooniseid ja tööde tehnoloogiat; |
| 4) paigaldab kandekonstruktsioonile erinevaid katteelemente (aluskate, tuulutusliistud, roovitis ja laudis), järgides tööjoonist ja kvaliteedinõudeid | <ul style="list-style-type: none"> • paigaldab meeskonnatööna katusekonstruktsioonile heliisolatsiooni- ja soojustusmaterjalid ning auru- ja tuuletõkkematerjalid, järgides tööjooniseid ja materjalide tootja paigaldusjuhendeid; • paigaldab juhendamisel konstruktsioonile plaadistuse vastavalt tööjoonisele, kasutades selleks asjakohaseid materjale ja töövahendeid; • selgitab välja katusekatete paigaldamiseks vajalikud lähteandmed (mõõtmed, asukoht, kasutatavad materjalid) etteantud ehitusprojekti põhjal; • kavandab juhendamisel katusekattematerjali optimaalse jaotuse paigaldamiseks, arvestades materjali tootja paigaldusjuhendeid, katuse kandekonstruktsiooni kuju; • paigaldab meeskonnatööna katusekonstruktsioonile aluskatte ning tuulutusliistud vastavalt katusekattematerjali paigaldamise juhendile ja tööjoonisele, kasutades selleks asjakohaseid töövahendeid; |

| | |
|---|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> • arvutab sobiva roovi sammu, lähtudes mõõtmistulemustest ja paigaldatava katusekattematerjali tootja paigaldusjuhendist ja katusekattematerjali eripärast; • paigaldab meeskonnatööna katusele roovitise ja rihib selle, lähtudes katusekattematerjali tootja paigaldusjuhendis etteantud nõudetest; • ehitab meeskonnatööna vastavalt tööjoonistele räästasõlmed ja tuulekasti, arvestades erinevate katusekonstruktsiooni tüüpidega; • vormistab juhendamisel tööjooniste järgi katusele vajalikud läbiviigud (korstnad, luugid, jms), arvestades tuleohutusnõuetega; |
| 5) paigaldab kaldkatusele katusekattematerjali koos lisatarvikutega vastavalt tootja paigaldusjuhenditele ja tööjoonistele | <ul style="list-style-type: none"> • paigaldab meeskonnatööna katusekivid koos lisatarvikutega, järgides tööjooniseid ja materjali paigaldusjuhendit; • paigaldab meeskonnatööna profiilpleki koos lisatarvikutega, järgides tööjooniseid ja materjali paigaldusjuhendit; • paigaldab juhendamisel ja meeskonnatööna bituumensindlid koos lisatarvikutega, järgides tööjooniseid ja materjali paigaldusjuhendit; • paigaldab meeskonnatööna puidupõhised katusekatted koos lisatarvikutega (harja- ja räästaplekid), järgides tööjooniseid ja materjali paigaldusjuhendit; • teostab juhendamisel valtsplekk-katuse püstvaltsi ehituse, järgides tööjooniseid ja materjali paigaldusjuhendit; • paigaldab juhendamisel katuse lisatarvikud (käiguteed, redelid jms), vastavalt tootja paigaldusjuhenditele ja tööjoonistele; |
| 6) paigaldab lamekatusele katusekattematerjali koos lisatarvikutega, vastavalt tootja paigaldusjuhenditele ja tööjoonistele | <ul style="list-style-type: none"> • paigaldab juhendamisel ja meeskonnatööna bituumenrullmaterjali, järgides tööjooniseid ja materjali paigaldusjuhendit; • paigaldab juhendamisel ja meeskonnatööna plastrullmaterjali, järgides tööjooniseid ja materjali paigaldusjuhendit; • paigaldab juhendamisel ja meeskonnatööna vedelplasti koos lisatarvikutega, järgides tööjooniseid ja materjali paigaldusjuhendit; • paigaldab juhendamisel katuse lisatarvikud (räästa, parapeti jms elemendid), vastavalt tootja paigaldusjuhenditele ja tööjoonistele; |
| 7) parandab katuse puitkonstruktsiooni, vastavalt antud juhendile ja tööjoonisele | <ul style="list-style-type: none"> • annab ülevaate katusekonstruktsiooni kahjustuste tekkepõhjustest ja nende likvideerimise võimalustest, kasutades erialaseid teabeallikaid; • avab juhendamisel renoveeritava katusekonstruktsiooni selle seisukorra hindamiseks, tagades samal ajal konstruktsiooniosa stabiilsuse; |

| | | |
|---|---|--------|
| | <ul style="list-style-type: none"> • parandab juhendamisel katuse kandekonstruktsiooni (sarikate kahjustatud osade väljavahetamine, proteesimine, aluskatte asendamine jms), vastavalt antud juhendile ja tööjoonisele; • taastab juhendamisel katusekonstruktsiooni tasapinnalisuse, õgvendades ja rihtides sarikaid ja roovitust, arvestades projektlahendust ja kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid; | |
| 8) töötab katusekonstruktsioonide ehitamisel ja katusekattematerjalide paigaldamisel ennastjuhtivalt ja keskkonnateadlikult, järgides töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid ning energiatõhusa ehitamise põhimõtteid | <ul style="list-style-type: none"> • töötab ennastjuhtivalt ja/või meeskonnas oma vastutusala ja oskuste piires, konsulteerides juhendajaga probleemide ilmnemisel, vajadusel veebipõhiselt; • osaleb paindlikult meeskonnatöös, tööülesannete jaotamisel ja ajakava planeerimisel, eristades isiklikku ja kollektiivset vastutusala; • kohandub meeskonnaga ja on valmis teistelt õppima, põhjendades koostöö ja suhtlemise vajalikkust erinevates töösituatsioonides; • kasutab ja korrastab töötsooni eesmärgipäraselt, järgides ettenähtud kasutamise- ja korrashoiunõudeid ning tagades ohutuks töötamiseks vajaliku asjatundliku korrashoiu; • rakendab ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid kogu tööprotsessi vältel, kasutades nõuetekohaselt isikukaitsevahendeid; • korrastab ja puhastab töövahendid, seadmed, abi- ja kaitsevahendid, juhindudes seadme või toote tootja poolt ettenähtud kasutamise- ja korrashoiunõuetest; • järgib töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid, arvestades inimeste ja keskkonnaga enda ümber; • käitub keskkonnateadlikult, järgides jäätmete sorteerimisel ja utiliseerimisel jäätmekäitluseeskirjade nõudeid; • teeb vajadusel ettepanekuid materjalide säästvamaks kasutamiseks, arvestades võimalusel materjalide korduvkasutatavust ja kulutõhusust; | |
| 9) analüüsib koos juhendajaga enda tegevust katusekonstruktsioonide ehitamisel ja katusekattematerjalide paigaldamisel, lähtudes tööülesandest ja kvaliteedinõuetest | <ul style="list-style-type: none"> • tõestab katusekonstruktsioonide ehitamise ja katusekattematerjalide paigaldamise kompetentse, sooritades tööalaseid toiminguid ja/või lahendades tööga seotud probleeme, rakendades ohutuid ning ergonoomilisi töövõtteid ja seadmete kasutamist; • hindab koos juhendajaga enda kompetentsust, arvestades tehtud tööde eesmärgipärasust ja toimetulekut; • hindab õiglaselt ja adekvaatselt oma isikuomaduste ja teadmiste taset, rakendades enesehindamist töötulemuste parandamiseks ja täiendamiseks. | |
| 17. | Avatäidete ja voodrilaudise paigaldamine | 6 EKAP |

Eesmärk: õpetusega taotletakse, et õpilane omandab avatäidete ja voodrilaudise paigaldamise kompetentsid, järgides tööde tehnoloogiat, keskkonda säästva ja energiatõhusa ehitamise põhimõtteid, tööturvise- ja tööohutuse nõudeid ning rakendab omandatud teadmisi, oskusi ja hoiakuid erialastes töösituatsioonides, arendades iseseisvaks tööks vajalikke oskusi.

| Õpiväljundid Õpilane: | Hindamiskriteeriumid Õpilane: |
|---|---|
| 1) teab avatäidete ja voodrilaudise paigaldamise tehnoloogia ja materjalidega seotud mõisteid, kompetentse ja kvaliteedinõudeid | <ul style="list-style-type: none"> defineerib ja seostab avatäidete ja voodrilaudise paigaldamise tehnoloogia ning materjalidega seotud mõisteid usaldusväärsete teabeallikate põhjal, kasutades asjakohaseid digitehnoloogiaid ja -oskusi; kirjeldab avatäidete ja voodrilaudise paigaldamisel vajalikke teadmisi, oskusi ja hoiakuid kompetentside tegevusnäitajate abil; selgitab oma ülesandeid ja vastutust tööprotsessis erinevatel tööloikudel sujuva toimimise korraldamisel, lähtudes avatäidete ja voodrilaudise paigaldamise tehnoloogiast ja kvaliteedinõuetest; täiendab usaldusväärsete teabeallikate (sh võrreldavate) põhjal oma tööalast oskusteavet, lugedes ja analüüsides erialaseid artikleid ning õppematerjale; väljendab end kirjalikult ja suuliselt selgelt ning arusaadavalt, erialaselt ja keeleliselt korrektses eesti keeles; |
| 2) kavandab hoone sise- ja välisvooderduse ning avatäidete paigaldamise tööprotsessi, lähtudes tööjoonistest | <ul style="list-style-type: none"> selgitab välja voodrilaudise ja avatäidete paigaldamiseks vajalikud lähteandmed (konstruktsiooni mõõtmed, asukoht, kasutatavad materjalid) etteantud ehitusprojekti põhjal; korraldab nõuetekohaselt oma töökoha, valides töö- ja abivahendid ning veendudes enne töö alustamist nende korrasolekus ja ohutuses; teeb juhendamisel, vastavalt etteantud tööjoonistele, tööks vajalikud mõõdistused ja märketööd, kasutades asjakohaseid mõõteriistu ja mõõtmismeetodeid ning tagades nõuetekohase mõõtmistäpsuse; paigaldab juhendamisel roovitise ja voodrilaudise mõõtmistulemuste ja tööjoonise põhjal; valib vajaliku materjali ja arvutab selle koguse, rakendades pindala, ruumala ja protsentarvutuse eeskirju, hindab tulemuste tõesust; valmistab ette materjalid, järgides tööjooniseid ja spetsifikatsioone ning kasutades asjakohaseid töövahendeid; |
| 3) paigaldab puitkonstruktsioonile roovitise ning sise- ja välisvoodrilauad, järgides tööjooniseid ja kvaliteedinõudeid | <ul style="list-style-type: none"> paigaldab tuuletõkkeplaadile sobiva roovitise, arvestades projektis kavandatud voodrilaudade suunda (vertikaal- või horisontaallaudis) ja sellest lähtuvat paigaldamise tehnoloogiat, tagades seinakonstruktsiooni tuulutuse; paigaldab tööjoonise järgi meeskonnatööna ettevalmistatud seinakarkassile sisemise voodrilaudise, järgides tööde tehnoloogiat ja kasutades selleks ettenähtud kinnitus- ja töövahendeid; paigaldab meeskonnatööna välised voodrilauad ja teeb vajalikud voodriliited, järgides tööde tehnoloogiat ja kasutades selleks ettenähtud kinnitus- ja töövahendeid; |

| | |
|---|--|
| <p>4) valmistab ja paigaldab ajutised avatäited, aknad ja ukseid, järgides avatäitete tööjooniseid ja paigaldusnõudeid</p> | <ul style="list-style-type: none"> • valmistab ja paigaldab ajutised avatäited (aknad, ukseid, väravad), vastavalt etteantud tööülesandele, kasutades asjakohaseid materjale, töövahendeid ja -võtteid; • kontrollib paigaldatavate avatäitete ja konstruktsiooni avade mõõtmete vastavust, kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid; • paigaldab juhendamisel avatäited (aknad-ja ukseplokid, väravad), järgides tööjooniseid, erinevast materjalist avatäitete paigaldamise nõudeid ja konstruktsiooni tüüpi; • paigaldab nõuetekohaselt avatäitete piirdeliistud ja aknalauad, arvestades projekti/tööjoonist, kasutades asjakohaseid materjale, töövahendeid ja -võtteid; |
| <p>5) taastab hoone puitmaterjalist voodrilaudise vastavalt etteantud juhendile ja tööjoonisele</p> | <ul style="list-style-type: none"> • avab juhendamisel renoveeritavad konstruktsioonid nende seisukorra hindamiseks, tagades samal ajal konstruktsiooniosa stabiilsuse, kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid; • taastab või asendab puitvoodri vastavalt antud juhendile ja projektlahendusele, kasutades asjakohaseid materjale, töövahendeid ja -võtteid; |
| <p>6) töötab avatäitete ja voodrilaudise paigaldamisel enastjuhtivalt ja keskkonnateadlikult, järgides töötervishoiu-ja tööohutusnõudeid ning energiatõhusa ehitamise põhimõtteid</p> | <ul style="list-style-type: none"> • töötab enastjuhtivalt ja/või meeskonnas oma vastutusala ja oskuste piires, konsulteerides juhendajaga probleemide ilmnemisel, vajadusel veebipõhiselt; • osaleb paindlikult meeskonnatöös, tööülesannete jaotamisel ja ajakava planeerimisel, eristades isiklikku ja kollektiivset vastutusala; • kohandub meeskonnaga ja on valmis teistelt õppima, põhjendades koostöö ja suhtlemise vajalikkust erinevates töösituatsioonides; • kasutab ja korrastab töötsooni eesmärgipäraselt, järgides ettenähtud kasutamise- ja korrashoiunõudeid ning tagades ohutuks töötamiseks vajaliku asjatundliku korrashoiu; • rakendab ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid kogu tööprotsessi vältel, kasutades nõuetekohaselt isikukaitsevahendeid; • korrastab ja puhastab töövahendid, seadmed, abi- ja kaitsevahendid, juhindudes seadme või toote tootja poolt ettenähtud kasutamise- ja korrashoiunõuetest; • järgib töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid, arvestades inimeste ja keskkonnaga enda ümber; • käitub keskkonnateadlikult, järgides jäätmete sorteerimisel ja utiliseerimisel jäätmekäitluseeskirjade nõudeid; • teeb vajadusel ettepanekuid materjalide säästvamaks kasutamiseks, arvestades võimalusel materjalide korduskasutatavust ja kulutõhusust; |
| <p>7) analüüsib koos juhendajaga enda tegevust avatäitete ja voodrilaudise paigaldamisel,</p> | <ul style="list-style-type: none"> • tõestab avatäitete ja voodrilaudise paigaldamise kompetentse, sooritades tööalaseid toiminguid ja/või lahendades tööga seotud probleeme, rakendades ohutuid ning ergonoomilisi töövõtteid ja seadmete kasutamist; |

| | | |
|---|---|--------|
| lähitudes tööülesandest ja kvaliteedinõuetest | <ul style="list-style-type: none">hindab koos juhendajaga enda kompetentsust, arvestades toimetulekut tehtud töödega ning nende eesmärgipärasust;hindab õiglaselt ja adekvaatselt oma isikuomaduste ja teadmiste taset, rakendades enesehindamist töötulemuste parandamiseks ja täiendamiseks. | |
| 18. | Puitraketiste ehitamine ja paigaldamine | 6 EKAP |
| Eesmärk: õpetusega taotletakse, et õpilane omandab puitraketiste ehitamise ja paigaldamise kompetentsid, järgides tööde tehnoloogiat, keskkonda säästva ja energiatõhusa ehitamise põhimõtteid, töötervishoiu- ja tööohutuse nõudeid ning rakendab omandatud teadmisi, oskusi ja hoiakuid erialastes töösituatsioonides, arendades iseseisvaks tööks vajalikke oskusi. | | |
| Õpiväljundid Õpilane: 1) teab puitraketiste ehitamise ja paigaldamise tehnoloogia ja materjalidega seotud mõisteid, kompetentse ja kvaliteedinõudeid | Hindamiskriteeriumid Õpilane: <ul style="list-style-type: none">defineerib ja seostab puitraketiste ehitamise ja paigaldamise tehnoloogia ning materjalidega seotud mõisteid usaldusväärsete teabeallikate põhjal, kasutades asjakohaseid digitehnoloogiaid ja -oskusi;kirjeldab puitraketiste ehitamise ja paigaldamise vajalikke teadmisi, oskusi ja hoiakuid kompetentside tegevusnäitajate abil;võrdleb inventaarseid ja ehitusplatsil valmistatavaid raketisi ja nende paigaldamisele seatud nõudeid erialaste teabeallikate põhjal;selgitab raketiste paigaldamise ja toestamise põhimõtteid, lähitudes raketise tüübist ja nende valmistamiseks kasutatavast materjalist;selgitab oma ülesandeid ja vastutust tööprotsessis erinevatel tööloikudel sujuva toimimise korraldamisel, lähitudes puitraketiste ehitamise ja paigaldamise tehnoloogiast ja kvaliteedinõuetest;täiendab usaldusväärsete teabeallikate (sh võõrkeelsete) põhjal oma tööalast oskusteavet, lugedes ja analüüsides erialaseid artikleid ning õppematerjale;väljendab end kirjalikult ja suuliselt selgelt ning arusaadavalt, erialaselt ja keeleliselt korrektses eesti keeles; | |
| 2) kavandab raketiste ehitamise ja paigaldamise tööprotsessi, lähitudes tööjoonistest ja tööde tehnoloogiast | <ul style="list-style-type: none">selgitab välja raketise ehitamiseks vajaliku info (mõõtmed, asukoht, kasutatavad materjalid), kasutades tööjoonise infot;kavandab meeskonnaliikmena tööoperatsioonide järjekorra ning planeerib tööaja, lähitudes tööülesandest;valib materjalid ja töövahendid vastavalt tööülesandele (projektile, tööjoonisele);arvutab juhendamisel raketise valmistamiseks vajalike materjalide koguse, kasutades pindala ja protsentarvutuse eeskirju, hindab saadud tulemuste tõesust;korraldab nõuetekohaselt oma töökoha ja ladustab valitud materjalid, tagades töökoha korrashoiu ja puhtuse ning materjalide ladustuspindade ning käiguteede olemasolu; | |

| | |
|---|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> • teeb juhendamisel edasiseks tööks vajalikud mõõdistused ja märketööd (projekteeritud kõrgusmärgi ülekandmine, asukoha määramine), kasutades asjakohaseid mõõteriistu ja mõõtmismeetodeid; |
| 3) paigaldab raketisi, järgides etteantud tööjooniseid ning raketiste paigaldamise ja toestamise põhimõtted | <ul style="list-style-type: none"> • valmistab ehitusplatsil meeskonnatööna nõuetekohaselt erinevat tüüpi raketisi (vundamenditaldmiku-, posti- ja betoonvöö raketised), järgides etteantud tööjooniseid ning kasutades asjakohaseid materjale, töövahendeid ja -võtteid; • komplekteerib tööjoonise kohaselt valmiselementidest (inventaarset) vundamenditaldmiku-, posti- ja betoonvöö raketised, arvestades inventaarsete raketiste paigaldamise põhimõtteid; • paigaldab ja toestab juhendamisel raketised nõuetekohaselt, arvestades raketise tüüpi ja paigaldamise põhimõtteid, pidades kinni lubatud tolerantsidest; • paigaldab juhendamisel kohapeal valmistatud või valmiselementidest raketisi, järgides etteantud tööjooniseid ning erinevat tüüpi raketiste paigaldamise ja toestamise põhimõtteid; |
| 4) töötab puitraketiste ehitamisel ja paigaldamisel ennastjuhtivalt ja keskkonnateadlikult, järgides töötervishoiu-ja tööohutusnõudeid ning energiatõhusa ehitamise põhimõtteid | <ul style="list-style-type: none"> • töötab ennastjuhtivalt ja/või meeskonnas oma vastutusala ja oskuste piires, konsulteerides juhendajaga probleemide ilmnemisel, vajadusel veebipõhiselt; • osaleb paindlikult meeskonnatöös, tööülesannete jaotamisel ja ajakava planeerimisel, eristades isiklikku ja kollektiivset vastutusala; • kohandub meeskonnaga ja on valmis teistelt õppima, põhjendades koostöö ja suhtlemise vajalikkust erinevates töösituatsioonides; • kasutab ja korrastab töösooni eesmärgipäraselt, järgides ettenähtud kasutamise- ja korrashoiunõudeid ning tagades ohutuks töötamiseks vajaliku asjatundliku korrashoiu; • rakendab ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid kogu tööprotsessi vältel, kasutades nõuetekohaselt isikukaitsevahendeid; • korrastab ja puhastab töövahendid, seadmed, abi- ja kaitsevahendid, juhindudes seadme või toote tootja poolt ettenähtud kasutamise- ja korrashoiunõuetest; • järgib töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid, arvestades inimeste ja keskkonnaga enda ümber; • käitub keskkonnateadlikult, järgides jäätmete sorteerimisel ja utiliseerimisel jäätmekäitluseeskirjade nõudeid; • teeb vajadusel ettepanekuid materjalide säästvamaks kasutamiseks, arvestades võimalusel materjalide korduvkasutatavust ja kulutõhusust; |
| 5) analüüsib koos juhendajaga enda tegevust puitraketiste ehitamisel ja paigaldamisel, lähtudes tööülesandest ja | <ul style="list-style-type: none"> • tõestab puitraketiste ehitamise ja paigaldamise kompetentse, sooritades tööalaseid toiminguid ja/või lahendades tööga seotud probleeme, rakendades ohutuid ning ergonoomilisi töövõtteid ja seadmete kasutamist; |

| | | | |
|--|---|---|--------|
| kvaliteedinõuetest | | <ul style="list-style-type: none">hindab koos juhendajaga enda kompetentsust, arvestades toimetulekut tehtud töödega ning nende eesmärgipärasust;hindab õiglaselt ja adekvaatselt oma isikuomaduste ja teadmiste taset, rakendades enesehindamist töötulemuste parandamiseks ja täiendamiseks. | |
| 19. | Puitrajatiste ehitamine ja paigaldamine | | 6 EKAP |
| Eesmärk: õpetusega taotletakse, et õpilane omandab puitrajatiste ehitamise ja paigaldamiseks kompetentsid, järgides tööde tehnoloogiat, keskkonda säästva ja energiatõhusa ehitamise põhimõtteid, töötervishoiu- ja tööohutuse nõudeid ning rakendab omandatud teadmisi, oskusi ja hoiakuid erialastes töösituatsioonides, arendades iseseisvaks tööks vajalikke oskusi. | | | |
| Õpiväljundid Õpilane: 1) teab puitrajatiste ehitamise ja paigaldamise tehnoloogia ja materjalidega seotud mõisteid, kompetentse ja kvaliteedinõudeid | | Hindamiskriteeriumid Õpilane: <ul style="list-style-type: none">defineerib ja seostab puitrajatiste ehitamise ja paigaldamise tehnoloogia ning materjalidega seotud mõisteid usaldusväärsete teabeallikate põhjal, kasutades asjakohaseid digitehnoloogiaid ja -oskusi;kirjeldab puitrajatiste ehitamise ja paigaldamise vajalikke teadmisi, oskusi ja hoiakuid kompetentside tegevusnäitajate abil;selgitab oma ülesandeid ja vastutust tööprotsessis erinevatel tööloikudel sujuva toimimise korraldamisel, lähtudes puitrajatiste ehitamise ja paigaldamise tehnoloogiast ja kvaliteedinõuetest;täiendab usaldusväärsete teabeallikate (sh võõrkeelsete) põhjal oma tööalast oskusteavet, lugedes ja analüüsides erialaseid artikleid ning õppematerjale;väljendab end kirjalikult ja suuliselt selgelt ning arusaadavalt, erialaselt ja keeleliselt korrektses eesti keeles; | |
| 2) kavandab puitrajatiste ehitamise ja paigaldamise tööprotsessi, lähtudes tööjoonistest ja -tehnoloogiast | | <ul style="list-style-type: none">selgitab etteantud tööjoonise põhjal välja puitrajatise (sh. puitterrassid ja puitaiad) ehitamiseks vajalikud lähteandmed (mõõtmed, asukoht, kasutatavad materjalid);korraldab nõuetekohaselt oma töökoha, valib töö- ja abivahendid ning veendub enne tööalustamist nende korrasolekus ja ohutuses;teeb juhendamisel, vastavalt etteantud tööjoonistele, tööks vajalikud mõõdistused ja märketööd, kasutades asjakohaseid mõõteriistu ja mõõtmismeetodeid ja tagades nõuetekohase mõõtmistäpsuse;valib puitrajatise (sh. puitterrassid ja puitaiad) ehitamiseks sobilikud materjalid, arvestades materjali kvaliteeti ja etteantud juhiseid;arvutab juhendamisel mõõtmistulemuste ja tööjoonise põhjal tööks vajaliku materjali koguse, rakendades pindala, ruumala ja protsentarvutuse eeskirju, hindab tulemuste tõesust;töötleb mõõtu, loodib ja fikseerib alusele terrassi kandesõrestiku vastavalt etteantud juhiste ja tööjoonistele, töötleb mõõtu ja kinnitab kandesõrestikule terrassi kattelaudise või -plaadistuse vastavalt etteantud juhiste ja tööjoonistele; | |

| | | |
|---|---|---------|
| | <ul style="list-style-type: none"> töötleb mõõtu ja paigaldab terrassi piirdekonstruktsiooni vastavalt etteantud juhiste ja tööjoonistele; töötleb mõõtu, viimistleb, loodib ja fikseerib aia vertikaalsed postid ning horisontaalsed kandelatid vastavalt etteantud juhiste ja tööjoonistele; töötleb mõõtu, viimistleb ja paigaldab puitaia kandelattidele lipid vastavalt etteantud juhiste ja tööjoonistele; | |
| 3) töötab puitrajatiste ehitamisel ja paigaldamisel ennastjuhtivalt ja keskkonnateadlikult, järgides töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid ning energiatõhusa ehitamise põhimõtteid | <ul style="list-style-type: none"> töötab ennastjuhtivalt ja/või meeskonnas oma vastutusala ja oskuste piires, konsulteerides juhendajaga probleemide ilmnemisel, vajadusel veebipõhiselt; osaleb paindlikult meeskonnatöös, tööülesannete jaotamisel ja ajakava planeerimisel, eristades isiklikku ja kollektiivset vastutusala; kohandub meeskonnaga ja on valmis teistelt õppima, põhjendades koostöö ja suhtlemise vajalikkust erinevates töösituatsioonides; kasutab ja korrastab töötsooni eesmärgipäraselt, järgides ettenähtud kasutamise- ja korrashoiunõudeid ning tagades ohutuks töötamiseks vajaliku asjatundliku korrashoiu; rakendab ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid kogu tööprotsessi vältel, kasutades nõuetekohaselt isikukaitsevahendeid; korrastab ja puhastab töövahendid, seadmed, abi- ja kaitsevahendid, juhindudes seadme või toote tootja poolt ettenähtud kasutamise- ja korrashoiunõuetest; järgib töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid, arvestades inimeste ja keskkonnaga enda ümber; käitub keskkonnateadlikult, järgides jäätmete sorteerimisel ja utiliseerimisel jäätmekäitluseeskirjade nõudeid; teeb vajadusel ettepanekuid materjalide säästvamaks kasutamiseks, arvestades võimalusel materjalide korduvkasutatavust ja kulutõhusust; | |
| 4) analüüsib koos juhendajaga enda tegevust puitrajatiste ehitamisel ja paigaldamisel, lähtudes tööülesandest ja kvaliteedinõuetest | <ul style="list-style-type: none"> tõestab puitrajatiste ehitamise ja paigaldamise kompetentse, sooritades tööalaseid toiminguid ja/või lahendades tööga seotud probleeme, rakendades ohutuid ning ergonoomilisi töövõtteid ja seadmete kasutamist; hindab koos juhendajaga enda kompetentsust, arvestades tehtud tööde eesmärgipärasust ja toimetulekut; hindab õiglaselt ja adekvaatselt oma isikuomaduste ja teadmiste taset, rakendades enesehindamist töötulemuste parandamiseks ja täiendamiseks. | |
| 20. | Praktika | 30 EKAP |
| Eesmärk: õpetusega taotletakse, et õpilane arendab ja kinnistab õppekeskkonnas omandatud kutsealaseid teadmisi, oskusi ja hoiakuid töökeskkonnas, nii iseseisvalt kui ka meeskonnaliikmena, järgides hea ehitustava ja energiatõhusa ehitamise põhimõtteid, töötervishoiu-, tööohutuse- ja kvaliteedinõudeid ning analüüsib oma valmisolekut ja hoiakuid asuda tööle õpitud kutsealal. | | |

| | |
|---|---|
| Õpiväljundid Õpilane: 1) eesmärgistab praktikategevused, arvestades ettevõtte tegevus- ja vastutusala ning töökorraldust | Hindamiskriteeriumid Õpilane: <ul style="list-style-type: none"> • valib praktikaettevõtte, lähtudes võimalustest rakendada õpitud teadmisi, oskusi ja hoiakuid reaalsetes töösituatsioonides; • leiab iseseisvalt informatsiooni tööturul rakendumisvõimaluste ning praktika- ja töökohtade kohta; • osaleb ettevõttepoolisel tööohutusalasel juhendamisel, kinnitades seda ettevõttes sätestatud korra kohaselt; • järgib ettevõttes väljakujunenud töökorraldust, arvestades kehtivat töö- ja puhkeaja seadust; |
| 2) ehitab ja paigaldab meeskonna liikmena erinevaid puitkonstruktsioone lähtuvalt tööülesandest ja kvaliteedinõuetest | <ul style="list-style-type: none"> • täidab juhendamisel erinevaid tööülesandeid, lähtudes puitkonstruktsioonide ehitaja kompetentsiprofiilis kirjeldatud tegevustest; • valmistab juhendamisel ette oma töökohta, materjalid ja töövahendid enne töö alustamist, lähtudes tööülesandest (projekt, tööjoonis, paigaldusjuhendid); • teeb tööülesannete täitmiseks vajalikud märke- ja mõõdistustööd, kasutades asjakohaseid töövahendeid ja meetodeid; • töötleb nõuetekohaselt puitkonstruktsioonide valmistamisel kasutatavaid materjale, kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid; • valmistab ja monteerib puidust konstruktsioonelemente ja ehitusdetalle, järgides ehitusprojektis etteantud nõudeid ja tööde tehnoloogiat; • ehitab ja soojustab nõuetekohaselt puitkonstruktsioone (seinad, põrandad, vahelaed ja katus), järgides ehitusprojektis etteantud nõudeid ja tööde tehnoloogiat; • paigaldab puitkonstruktsioonile asjakohased kattematerjalid, vastavalt tööjoonisele, järgides tööde tehnoloogiat; • sobitab ja paigaldab tööjoonise alusel ehitiste sise- ja väliselemente (uksed, aknad trepid jne), kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid; |
| 3) töötab ennastjuhtivalt ja keskkonnateadlikult, arvestades praktikaettevõtte töökorraldust töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid, rohemajanduse ja energiatõhusa ehitamise põhimõtteid | <ul style="list-style-type: none"> • töötab ennastjuhtivalt ja/või meeskonnas oma vastutusala ja oskuste piires, konsulteerides juhendajaga probleemide ilmnemisel, vajadusel veebipõhiselt; • osaleb paindlikult meeskonnatöös, tööülesannete jaotamisel ja ajakava planeerimisel, eristades isiklikku ja kollektiivset vastutusala ning arvestab töandja kehtestatud töö- ja puhkeaja korraldust; • kohandub meeskonnaga ja on valmis teistelt õppima, põhjendades koostöö ja suhtlemise vajalikkust erinevates töösituatsioonides; • jagab meeskonnaliikmetega vajalikku tööalast informatsiooni, väljendudes selgelt ja kontekstikohaselt, kasutades erialast terminoloogiat; • kasutab ja korrastab töötsooni eesmärgipäraselt, järgides ettenähtud kasutamise- ja korrashoiunõudeid ning tagades ohutuks töötamiseks vajaliku asjatundliku korrashoiu; |

| | |
|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> • arendab liigutuste täpsust ja kiirust kogu tööprotsessi vältel, rakendades ratsionaalsed ja ergonoomilisi töövõtteid; • korrastab ja puhastab töövahendid, seadmed, abi- ja kaitsevahendid, juhindudes seadme või toote tootja poolt ettenähtud kasutamise- ja korrashoiunõuetest; • järgib töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel töötervishoiu- ja tööohutuse nõudeid, kasutades nõuetekohaselt isikukaitsevahendeid ning arvestades inimeste ja keskkonnaga enda ümber; • käitub keskkonnateadlikult, järgides jäätmete sorteerimisel ja utiliseerimisel jäätmekäitluseeskirjade nõudeid; • teeb ettepanekuid materjalide säästmaks kasutamiseks, arvestades võimalusel materjalide korduvkasutatavust ja kulutõhusust; |
| 4) analüüsib isiklikku ja erialast arengut, võrreldes selleks seatud ja saavutatud eesmäärke | <ul style="list-style-type: none"> • analüüsib enda toimetulekut erinevate tööülesannetega, hinnates juhendaja abiga arendamist vajavaid aspekte; • koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogilisi vahendeid; • täidab praktikadokumentatsiooni vastavalt kooli praktikakorraldusele. |

3.4. Valitavad põhiõpingute moodulid ehitusviimistluse suunal

| 21. | Tasandustööd | 10 EKAP |
|---|---|---------|
| Eesmärk: õpetusega taotletakse, et õpilane omandab tasandustööde kompetentsid, järgides tööde tehnoloogiat, keskkonda säästva ja energiatõhusa ehitamise põhimõtteid, töötervishoiu- ja tööohutuse nõudeid ning rakendab omandatud teadmisi, oskusi ja hoiakuid erialastes töösituatsioonides, arendades iseseisvaks tööks vajalikke oskusi. | | |
| Õpiväljundid Õpilane: 1) teab tasandustööde tehnoloogia ja materjalidega seotud mõisteid, kompetentse ja kvaliteedinõudeid | Hindamiskriteeriumid Õpilane: <ul style="list-style-type: none"> • defineerib tasandustööde tehnoloogia ning materjalidega seotud mõisteid usaldusväärsete teabeallikate põhjal, kasutades asjakohaseid digitehnoloogiaid ja -oskusi; • selgitab tootjapoolsete juhendite põhjal pahtlite ja tasandussegude erinevusi ja sellest lähtuvat kasutusala tasandustöödel; • võrdleb erinevate teabeallikate põhjal viimistlustöödel kasutatavaid tasandussegusid, arvestades nende füüsikalise-keemilisi omadusi ja kasutusvõimalusi; • kirjeldab tasandustöödeks vajalikke teadmisi, oskusi ja hoiakuid kompetentside tegevusnäitajate abil; • selgitab oma ülesandeid ja vastutust tööprotsessis erinevatel tööloikudel sujuva toimimise korraldamisel, lähtudes tasandustööde tehnoloogiast ja kvaliteedinõuetest; | |

| | |
|---|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> • täiendab usaldusväärsete teabeallikate (sh võõrkeelsete) põhjal oma tööalast oskusteavet, lugedes ja analüüsides erialaseid artikleid ning õppematerjale; • väljendab end kirjalikult ja suuliselt selgelt ning arusaadavalt, erialaselt ja keeleliselt korrektses eesti keeles; |
| 2) kavandab tasandustööde tööprotsessi, valib materjalid ja töövahendid, lähtudes tööülesandest, tehnoloogiast ja kvaliteedinõuetest | <ul style="list-style-type: none"> • hindab aluspinna ja tasandustöödel kasutatava(te) materjali(de) vastastikust sobivust, arvestades materjalide tootja paigaldusjuhendeid ja tööülesannet; • arvutab töö tegemiseks vajalike materjalide koguse ja planeerib tööaja lähtuvalt tootekirjelduses (tehnilises informatsioonis, tootejuhises) etteantud materjali kulunormist, kasutades pindala ja mahuarvutuse meetodeid; • korraldab oma tööloigu piires nõuetekohase töökoha ja paigaldab vajadusel töölava, juhindudes tööülesandest ja ohutusnõuetest; • katab kinni mittetasandatavad pinnad, kasutades sobivaid kattematerjale, töövahendeid ja • -võtteid; • valmistab ette tööks vajalikud materjalid ja töövahendid ning veendub, et töötsoonis ei oleks segavaid või üleliigseid esemeid, juhindudes tööülesandest; • valib sobivad töö- ja isikukaitsevahendid lähtuvalt kasutatavast materjalist ja etteantud tööülesandest; |
| 3) tasandab erinevast materjalist aluspindu, kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid, arvestades etteantud kvaliteedinõudeid | <ul style="list-style-type: none"> • eemaldab aluspinnalt vajadusel eelnevad viimistluskihid, kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid; • töötleb aluspinda sobiva vahendiga nakke tagamiseks, järgides tööde tehnoloogiat ja materjali tootja paigaldusjuhiseid; • tasandab aluspinna, kasutades tasandussegu, sobivaid töövahendeid ja ergonoomilisi töövõtteid, järgides etteantud kvaliteedinõudeid; • pahteldab, etteantud kvaliteedinõudeid järgides, aluspinnad, kasutades asjakohaseid materjale, töövahendeid ja ergonoomilisi töövõtteid; • lihvib ja puhastab tasandatud pinna ning pahteldab aluspinna, kasutades sobivaid töövahendeid ja töövõtteid lõppviimistluse tegemiseks ning vajaliku kvaliteedi tagamiseks; |
| 4) töötab tasandustöödel ennastjuhtivalt ja keskkonnateadlikult, järgides töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid ning energiatõhusa ehitamise põhimõtteid | <ul style="list-style-type: none"> • töötab ennastjuhtivalt ja/või meeskonnas oma vastutusala ja oskuste piires, konsulteerides juhendajaga probleemide ilmnemisel, vajadusel veebipõhiselt; • osaleb paindlikult meeskonnatöös, tööülesannete jaotamisel ja ajakava planeerimisel, eristades isiklikku ja kollektiivset vastutusala; • kohandub meeskonnaga ja on valmis teistelt õppima, põhjendades koostöö ja suhtlemise vajalikkust erinevates töösituatsioonides; • kasutab ja korrastab töötsooni eesmärgipäraselt, järgides ettenähtud kasutamise- ja korrashoiunõudeid ning tagades ohutuks töötamiseks vajaliku asjatundliku korrashoiu; |

| | | |
|--|--|--------|
| | <ul style="list-style-type: none">• rakendab ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid kogu tööprotsessi vältel, kasutades nõuetekohaselt isikukaitsevahendeid;• korrastab ja puhastab töövahendid, seadmed, abi- ja kaitsevahendid, juhindudes seadme või toote tootja poolt ettenähtud kasutamise- ja korrashoiunõuetest;• järgib töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid, arvestades inimeste ja keskkonnaga enda ümber;• käitub keskkonnateadlikult, järgides jäätmete sorteerimisel ja utiliseerimisel jäätmekäitluseeskirjade nõudeid;• teeb vajadusel ettepanekuid materjalide säästmiseks kasutamiseks, arvestades võimalusel materjalide korduvkasutatavust ja kulutõhusust; | |
| 5) analüüsib koos juhendajaga enda tegevust tasandustööl, lähtudes tööülesandest ja kvaliteedinõuetest | <ul style="list-style-type: none">• tõestab tasandustööde kompetentse, sooritades tööalaseid toiminguid ja/või lahendades tööga seotud probleeme, rakendades ohutuid ning ergonoomilisi töövõtteid ja seadmete kasutamist;• hindab koos juhendajaga enda kompetentsust, arvestades toimetulekut tehtud töödega ning nende eesmärgipärasust;• hindab õiglaselt ja adekvaatselt oma isikuomaduste ja teadmiste taset, rakendades enesehindamist töötulemuste parandamiseks ja täiendamiseks. | |
| 22. | Ehitiste sise- ja välispindade krohvimine | 4 EKAP |
| Eesmärk: õpetusega taotletakse, et õpilane omandab ehitise sise- ja välispindade krohvimise kompetentsid, järgides tööde tehnoloogiat, keskkonda säästva ja energiatõhusa ehitamise põhimõtteid, töötervishoiu- ja tööohutuse nõudeid ning rakendab omandatud teadmisi, oskusi ja hoiakuid erialastes töösituatsioonides, arendades iseseisvaks tööks vajalikke oskusi. | | |
| Õpiväljundid Õpilane: 1) teab ehitise sise- ja välispindade krohvimise tehnoloogia ja materjalidega seotud mõisteid, kompetentse ja kvaliteedinõudeid | Hindamiskriteeriumid Õpilane: <ul style="list-style-type: none">• defineerib ja seostab ehitise sise- ja välispindade krohvimise tehnoloogia ja materjalidega seotud mõisteid usaldusväärsete teabeallikate põhjal, kasutades asjakohaseid digitehnoloogiaid ja -oskusi;• kirjeldab ehitise sise- ja välispindade krohvimiseks vajalikke teadmisi, oskusi ja hoiakuid kompetentside tegevusnäitajate abil;• selgitab oma ülesandeid ja vastutust tööprotsessis erinevatel tööloikudel sujuva toimimise korraldamisel, lähtudes ehitise sise- ja välispindade krohvimise tehnoloogiast ja kvaliteedinõuetest;• võrdleb erinevaid krohvitüüpe usaldusväärsete teabeallikate põhjal, lähtudes krohvi koostisest ja füüsikalise-keemilistest omadustest;• iseloomustab aluspindadele esitatavaid kvaliteedinõudeid, arvestades nende nakke- ja kandevõimet ning füüsikalise-keemilisi omadusi; | |

| | |
|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> • täiendab usaldusväärsete teabeallikate (sh võõrkeelsete) põhjal oma tööalast oskusteavet, lugedes ja analüüsides erialaseid artikleid ning õppematerjale; • väljendab end kirjalikult ja suuliselt selgelt ning arusaadavalt, erialaselt ja keeleliselt korrektses eesti keeles; |
| 2) kavandab krohvimise tööprotsessi, valib materjalid ja töövahendid, lähtudes tööülesandest | <ul style="list-style-type: none"> • selgitab välja projektilt või tööjooniselt edasiseks tööks vajaliku info ja planeerib tööaja, arvestades materjalide tootja paigaldusnõudeid ja tööde tehnoloogiat; • hindab juhendamisel olemasolevate aluspindade seisundit ning mõõdab krohvitava pinna suuruse, kasutades nõuetekohaselt mõõtevahendeid ja loodi; • arvutab tööks vajalike materjalide koguse, juhindudes krohvismaterjalide kasutamistingimustest ja kulunormist ning kasutades pindala- ja mahuarvutuse meetodeid; • korraldab endale oma tööloõigu piires nõuetekohase töökoha, katab kinni mittekrohvitavad pinnad, kasutades asjakohaseid kattematerjale ja paigaldab töölava, järgides tööohutusnõudeid; • valib materjalid ja töövahendid, lähtudes etteantud tööülesandest, tööde tehnoloogiast, materjalide omadustest ja energiatõhususest; • ladustab valitud materjalid, tagades tööks vajaliku elektri ja vee ning käiguteede olemasolu, arvestades inimeste ja keskkonnaga enda ümber; |
| 3) krohvib ehitise sise- ja välispinnad, järgides tööde tehnoloogiat ja kvaliteedinõudeid | <ul style="list-style-type: none"> • valmistab tööks ette töösooni, valib sobilikud krohvisegud ja muud materjalid, juhindudes tehnoloogilisest protsessist ja kvaliteedinõuetest; • valmistab ette krohvitava aluspinna, juhindudes aluspinna seisukorrast, krohvismaterjalide ja pindade omadustest ning vastastikusest sobivusest; • krohvib lähtuvalt tööülesandest ja etteantud tehnoloogiast ehitise sise- või välispinna, kasutades asjakohaseid töövahendeid ja-võtteid; |
| 4) töötab ehitise sise- ja välispindade krohvimisel ennastjuhtivalt ja keskkonnateadlikult, järgides töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid ning energiatõhusa ehitamise põhimõtteid | <ul style="list-style-type: none"> • töötab ennastjuhtivalt ja/või meeskonnas oma vastutusala ja oskuste piires, konsulteerides juhendajaga probleemide ilmnemisel, vajadusel veebipõhiselt; • osaleb paindlikult meeskonnatöös, tööülesannete jaotamisel ja ajakava planeerimisel, eristades isiklikku ja kollektiivset vastutusala; • kohandub meeskonnaga ja on valmis teistelt õppima, põhjendades koostöö ja suhtlemise vajalikkust erinevates töösituatsioonides; • kasutab ja korrastab töösooni eesmärgipäraselt, järgides ettenähtud kasutamise- ja korrashoiunõudeid, tagades ohutuks töötamiseks vajaliku asjatundliku korrashoiu; • rakendab ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid kogu tööprotsessi vältel, kasutades nõuetekohaselt isikukaitsevahendeid; |

| | | |
|--|---|--------|
| | <ul style="list-style-type: none">• korrastab ja puhastab töövahendid, seadmed, abi- ja kaitsevahendid, juhindudes seadme või toote tootja poolt ettenähtud kasutamise- ja korrashoiunõuetest;• järgib töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid, arvestades inimeste ja keskkonnaga enda ümber;• käitub keskkonnateadlikult, järgides jäätmete sorteerimisel ja utiliseerimisel jäätmekäitluseeskirjade nõudeid;• teeb vajadusel ettepanekuid materjalide säästvamaks kasutamiseks, arvestades võimalusel materjalide korduvkasutatavust ja kulutõhusust; | |
| 5) analüüsib koos juhendajaga enda tegevust ehitise sise-ja välispindade krohvimisel, lähtudes tööülesandest ja kvaliteedinõuetest | <ul style="list-style-type: none">• tõestab ehitise sise- ja välispindade krohvimise kompetentse, sooritades tööalaseid toiminguid ja/või lahendades tööga seotud probleeme, rakendades ohutuid ning ergonoomilisi töövõtteid ja seadmete kasutamist;• hindab koos juhendajaga enda kompetentsust, arvestades tehtud tööde eesmärgipärasust ja toimetulekut;• hindab õiglaselt ja adekvaatselt oma isikuomaduste ja teadmiste taset, rakendades enesehindamist töötulemuste parandamiseks ja täiendamiseks. | |
| 23. | Kuivkrohvplaatide paigaldamine | 4 EKAP |
| Eesmärk: õpetusega taotletakse, et õpilane omandab kuivkrohvplaatide paigaldamise kompetentsid, järgides tööde tehnoloogiat, keskkonda säästva ja energiatõhusa ehitamise põhimõtteid, töötervishoiu- ja tööohutuse nõudeid ning rakendab omandatud teadmisi, oskusi ja hoiakuid erialastes töösituatsioonides, arendades iseseisvaks tööks vajalikke oskusi. | | |
| Õpiväljundid Õpilane: 1) teab kuivkrohvplaatide paigaldamise tehnoloogia ja materjalidega seotud mõisteid, kompetentse ja kvaliteedinõudeid | Hindamiskriteeriumid Õpilane: <ul style="list-style-type: none">• defineerib ja seostab kuivkrohvplaatide paigaldamise tehnoloogia ning materjalidega seotud mõisteid ja termineid usaldusväärsete teabeallikate põhjal, kasutades asjakohaseid digitehnoloogiad ja -oskusi;• kirjeldab kuivkrohvplaatide paigaldamisel vajalikke teadmisi, oskusi ja hoiakuid kompetentside tegevusnäitajate abil;• selgitab oma ülesandeid ja vastutust tööprotsessi erinevate tööloikude sujuva toimimise korraldamisel, arvestades kuivkrohvplaatide paigaldamise tehnoloogiat ja kvaliteedinõudeid;• täiendab usaldusväärsete teabeallikate (sh võõrkeelsete) põhjal oma tööalast oskusteavet, lugedes ja analüüsides erialaseid artikleid ning õppematerjale;• väljendab end kirjalikult ja suuliselt selgelt ning arusaadavalt, erialaselt ja keeleliselt korrektses eesti keeles; | |
| 2) kavandab kuivkrohvplaatide paigaldamise tööprotsessi, valib | <ul style="list-style-type: none">• selgitab välja kuivkrohvplaatide paigaldamiseks vajaliku info, kasutades usaldusväärseid infoallikaid ning lähtudes etteantud tööülesandest, ja planeerib tööaja;• valib sobivad materjalid ja töövahendid, arvestades nende omadusi, kasutusotstarvet ja tootja juhiseid; | |

| | |
|--|--|
| materjalid ja töövahendid kuivkrohvplaatide paigaldamiseks, lähtudes tööülesandest | <ul style="list-style-type: none"> • arvutab juhendamisel kuivkrohvplaatide paigaldamiseks vajalike materjalide koguse, juhindudes tootja paigaldus- ja kasutusjuhenditest, kasutades matemaatikateadmisi ja -oskusi; • korraldab oma tööloigu piires nõuetekohase töökoha ja ladustab materjalid, tagades töökoha korrashoiu ja ohutuse; |
| 3) paigaldab kuivkrohvplaadid, pahteldab vuugid, lähtudes tööülesandest ja kvaliteedinõuetest | <ul style="list-style-type: none"> • hindab juhendamisel aluspinna seisukorda ning rihib ja loodib juhendamisel aluspinnad kuivkrohvplaatide paigaldamiseks, arvestades paigaldusviisiga ning kasutades asjakohaseid töövahendeid; • ehitab juhendamisel puit- ja või metallkarkasskonstruktsioonid, lähtudes etteantud tootjapoolsest paigaldusjuhise, tööülesandest ja kvaliteedinõuetest; • paigaldab juhendamisel, lähtuvalt tootja paigaldusjuhendist ja kvaliteedinõuetest, karkassile kuivkrohvplaadid, järgides kulu ja ressursside tõhusat kasutamist ning energiatõhusa ehitamise põhimõtteid; • viimistleb kuivkrohvplaatidega kaetud pinnad, lähtudes tootjapoolsest paigaldusjuhendist ja kvaliteedinõuetest; • parandab töö käigus tekkinud vead, kasutades asjakohaseid töövõtteid ja järgides kvaliteedinõudeid; |
| 4) töötab kuivkrohvplaatide paigaldamisel ennastjuhtivalt ja keskkonnateadlikult, järgides töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid ning energiatõhusa ehitamise põhimõtteid | <ul style="list-style-type: none"> • töötab ennastjuhtivalt ja/või meeskonnas oma vastutusala ja oskuste piires, konsulteerides juhendajaga probleemide ilmnemisel, vajadusel veebipõhiselt; • osaleb paindlikult meeskonnatöös, tööülesannete jaotamisel ja ajakava planeerimisel, eristades isiklikku ja kollektiivset vastutusala; • kohandub meeskonnaga ja on valmis teistelt õppima, põhjendades koostöö ja suhtlemise vajalikkust erinevates töösituatsioonides; • kasutab ja korrastab töösooni eesmärgipäraselt, järgides ettenähtud kasutamise- ja korrashoiunõudeid ning tagades ohutuks töötamiseks vajaliku asjatundliku korrashoiu; • rakendab ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid kogu tööprotsessi vältel, kasutades nõuetekohaselt isikukaitsevahendeid; • korrastab ja puhastab töövahendid, seadmed, abi- ja kaitsevahendid, juhindudes seadme või toote tootja poolt ettenähtud kasutamise- ja korrashoiunõuetest; • järgib töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid, arvestades inimeste ja keskkonnaga enda ümber; • käitub keskkonnateadlikult, järgides jäätmete sorteerimisel ja utiliseerimisel jäätmekäitluseeskirjade nõudeid; • teeb vajadusel ettepanekuid materjalide säästvamaks kasutamiseks, arvestades võimalusel materjalide korduvkasutatavust ja kulutõhusust; |
| 5) analüüsib koos juhendajaga enda tegevust | <ul style="list-style-type: none"> • tõestab kuivkrohvplaatide paigaldamise kompetentse, sooritades tööalaseid toiminguid ja/või lahendades tööga seotud probleeme, rakendades ohutuid ning ergonoomilisi töövõtteid ja seadmete kasutamist; |

| | | |
|---|---|--------|
| kuivkrohvplaatide paigaldamisel, lähtudes tööülesandest ja kvaliteedinõuetest | <ul style="list-style-type: none">hindab koos juhendajaga enda kompetentsust, arvestades toimetulekut tehtud töödega ning nende eesmärgipärasust;hindab õiglaselt ja adekvaatselt oma isikuomaduste ja teadmiste taset, rakendades enesehindamist töötulemuste parandamiseks ja täiendamiseks. | |
| 24. | Maalritööd | 8 EKAP |
| Eesmärk: õpetusega taotletakse, et õpilane omandab maalritööde kompetentsid, järgides tööde tehnoloogiat, keskkonda säästva ja energiatõhusa ehitamise põhimõtteid, töötervishoiu- ja tööohutuse nõudeid ning rakendab omandatud teadmisi, oskusi ja hoiakuid erialastes töösituatsioonides, arendades iseseisvaks tööks vajalikke oskusi. | | |
| Õpiväljundid Õpilane: 1) teab maalritööde tehnoloogia ja materjalidega seotud mõisteid, kompetentse ja kvaliteedinõudeid | Hindamiskriteeriumid Õpilane: <ul style="list-style-type: none">defineerib ja seostab maalritööde tehnoloogia ning materjalidega seotud mõisteid usaldusväärsete teabeallikate põhjal, kasutades asjakohaseid digitehnoloogiaid ja -oskusi;kirjeldab maalritöödel vajalikke teadmisi, oskusi ja hoiakuid kompetentside tegevusnäitajate abil;võrdleb värvitüüpe ja nende kasutusala, lähtudes värvides kasutatavast sideainest ja pigmendist ning rakendades keemiaalaseid teadmisi;selgitab teabeallikate põhjal immutuskruundi ja kruntvärvi erinevust ning põhjendab kruntimise ja immutamise vajadust viimistlustöödel;eristab maalritöödel kasutatavaid töövahendeid (pintslid, värvirullid), seadmeid ja masinaid, selgitades, erialast terminoloogiat kasutades, nende kasutusvõimalusi;iseloomustab maalritöödel kasutatavate viimistlusmaterjalide omadustest tulenevaid nõudeid töötamisel erinevates keskkonna- ja ilmastikutingimustes;täiendab usaldusväärsete teabeallikate (sh võõrkeelsete) põhjal oma tööalast oskusteavet, lugedes ja analüüsides erialaseid artikleid ning õppematerjale;väljendab end kirjalikult ja suuliselt selgelt ning arusaadavalt, erialaselt ja keeleliselt korrektses eesti keeles; | |
| 2) kavandab maalritööde tööprotsessi, valib materjalid ja töövahendid vastavalt tööülesandele ja järgib kvaliteedinõudeid | <ul style="list-style-type: none">selgitab välja edasiseks tööks vajaliku info ja planeerib tööaja, lähtudes etteantud tööülesandest;mõõdab lähtuvalt tööülesandest viimistletava objekti vajalikud parameetrid, kasutades asjakohaseid mõõtevahendeid;rakendab matemaatikaalaseid teadmisi ja arvutab vajalike materjalide koguse, lähtudes mõõtetulemustest, tootekirjeldustest ja etteantud materjalide kulunormidest;korraldab oma tööloigu piires nõuetekohaselt töökoha, katab kinni mitteviimistletavad pinnad, kasutades sobilikke materjale, töövahendeid ja -võtteid ning paigaldab töölava, järgides tööohutusnõudeid; | |

| | |
|---|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> • valib ja kasutab sobivaid töövahendeid lähtuvalt etteantud tööülesandest, kasutatavast viimistlustehnoloogiast ja materjalidest; |
| 3) viimistleb ehitiste sise- ja välispinnad värviga, järgides tööde tehnoloogiat ja kvaliteedinõudeid | <ul style="list-style-type: none"> • valib ja kasutab sobivaid töövahendeid, lähtudes etteantud tööülesandest, kasutatavast viimistlustehnoloogiast ning materjalidest; • eemaldab viimistletavalt pinnalt eelnevad viimistluskihid, kasutades nii termilise, keemilise kui ka mehhaanilise eemaldamise võimalusi; • töötleb tööülesandest lähtuvalt aluspinna sobiva vahendiga, järgides materjalide tootja juhiseid ning kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid; • hermetiseerib, sisetöödel iseseisvalt ja välitöödel juhendamisel, vuugid ja ühenduskohad, lähtudes materjali tootja kasutusjuhendist ning tööle esitatud nõuetest; • värvib viimistletava pinna kvaliteedinõuetele vastavalt, järgides tööde tehnoloogiat ja materjalide tootja kasutusjuhendeid; • kontrollib juhendamisel lõppviimistletud pinna vastavust esitatud nõuetele ja parandab lihtsamad töö käigus tekkinud vead, kasutades selleks sobivaid meetodeid; • kasutab töösooni eesmärgipäraselt ja hoiab selle korras, järgides töövahendite ja muude seadmete kasutamisel etteantud juhendeid, sh ohutusjuhendeid; |
| 4) töötab maalritöödel ennastjuhtivalt ja keskkonnateadlikult, järgides töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid ning energiatõhusa ehitamise põhimõtteid | <ul style="list-style-type: none"> • töötab ennastjuhtivalt ja/või meeskonnas oma vastutusala ja oskuste piires, konsulteerides juhendajaga probleemide ilmnemisel, vajadusel veebipõhiselt; • osaleb paindlikult meeskonnatöös, tööülesannete jaotamisel ja ajakava planeerimisel, eristades isiklikku ja kollektiivset vastutusala; • kohandub meeskonnaga ja on valmis teistelt õppima, põhjendades koostöö ja suhtlemise vajalikkust erinevates töösituatsioonides; • kasutab ja korrastab töösooni eesmärgipäraselt; järgides ettenähtud kasutamise- ja korrashoiunõudeid, tagades ohutuks töötamiseks vajaliku asjatundliku korrashoiu; • rakendab ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid kogu tööprotsessi vältel, kasutades nõuetekohaselt isikukaitsevahendeid; • korrastab ja puhastab töövahendid, seadmed, abi- ja kaitsevahendid, juhindudes seadme või toote tootja poolt ettenähtud kasutamise- ja korrashoiunõuetest; • järgib töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid, arvestades inimeste ja keskkonnaga enda ümber; • käitub keskkonnateadlikult, järgides jäätmete sorteerimisel ja utiliseerimisel jäätmekäitluseeskirjade nõudeid; • teeb vajadusel ettepanekuid materjalide säästvamaks kasutamiseks arvestades võimalusel materjalide korduvkasutatavust ja kulutõhusust; |

| | | |
|---|---|--|
| 5) | analüüsib koos juhendajaga enda tegevust maalritöödel, lähtudes tööülesandest ja kvaliteedinõuetest | <ul style="list-style-type: none">tõestab maalritööde kompetentse, sooritades tööalaseid toiminguid ja/või lahendades tööga seotud probleeme, rakendades ohutuid ning ergonoomilisi töövõtteid ja seadmete kasutamist;hindab koos juhendajaga enda kompetentsust, arvestades toimetulekut tehtud töödega ning nende eesmärgipärasust;hindab õiglaselt ja adekvaatselt oma isikuomaduste ja teadmiste taset, rakendades enesehindamist töötulemuste parandamiseks ja täiendamiseks. |
| 25. | Ehitiste sise- ja välispindade lakkimine ja õlitamine | 3 EKAP |
| Eesmärk: õpetusega taotletakse, et õpilane omandab ehitiste sise- ja välispindade lakkimise ja õlitamise kompetentsid, järgides tööde tehnoloogiat, keskkonda säästva ja energiatõhusa ehitamise põhimõtteid, töötervishoiu- ja tööohutuse nõudeid ning rakendab omandatud teadmisi, oskusi ja hoiakuid erialastes töösituatsioonides, arendades iseseisvaks tööks vajalikke oskusi. | | |
| Õpiväljundid Õpilane: 1) teab ehitiste sise- ja välispindade lakkimise ja õlitamise tehnoloogia ning materjalidega seotud mõisteid, kompetentse ja kvaliteedinõudeid | | Hindamiskriteeriumid Õpilane: <ul style="list-style-type: none">defineerib ja seostab ehitiste sise- ja välispindade lakkimise ja õlitamise tehnoloogia ning materjalidega seotud mõisteid usaldusväärsete teabeallikate põhjal, kasutades asjakohaseid digitehnoloogiaid ja -oskusi;kirjeldab ehitiste sise- ja välispindade lakkimisel ja õlitamisel vajalikke teadmisi, oskusi ja hoiakuid kompetentside tegevusnäitajate abil;selgitab oma ülesandeid ja vastutust tööprotsessis erinevatel tööloikudel sujuva toimimise korraldamisel, lähtudes ehitiste sise- ja välispindade lakkimise ja õlitamise tehnoloogiast ja kvaliteedinõuetest;täiendab erinevate usaldusväärsete teabeallikate (sh võõrkeelsete) põhjal oma tööalast oskusteavet, lugedes ja analüüsides erialaseid artikleid ning õppematerjale;väljendab end kirjalikult ja suuliselt selgelt ning arusaadavalt, erialaselt ja keeleliselt korrektses eesti keeles; |
| 2) kavandab sise- ja välispindade lakkimise ja õlitamise tööprotsessi, valib materjalid ja töövahendid vastavalt tööülesandele | | <ul style="list-style-type: none">selgitab meeskonnaga välja tööks vajaliku info, kasutades IT-vahendeid ning kontrollides info usaldusväärsust, ja planeerib tööaja, lähtudes etteantud tööülesandest;mõõdab lähtuvalt tööülesandest viimistletava objekti vajalikud parameetrid (mõõtmed ja aluspinna tasasus), kasutades asjakohaseid mõõtvahendeid;rakendab matemaatikaalaseid teadmisi ja arvutab juhendamisel vajaliku materjalide koguse, lähtudes mõõtetulemustest ja tootekirjelduses etteantud materjali kulunormist;iseloomustab kasutatavate materjalide omadustest tulenevaid nõudeid, arvestades keskkonna- ja ilmastikutingimusi;selgitab teabeallikate põhjal lakkide ja õlide erinevust ning põhjendab kruntimise ja immutamise vajadust, lähtudes töödeldavast aluspinnast;eristab kasutatavaid töövahendeid, selgitades nende kasutusvõimalusi; |

| | |
|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> koostab ja vormistab infotehnoloogia vahendite abil tööülesande täitmiseks vajaliku õppeotstarbelise tehnoloogiakaardi, arvestades tööde tegemise tehnoloogilist järjekorda; |
| 3) lakib ja õlitab ettevalmistatud aluspinnad, lähtudes kvaliteedinõuetest | <ul style="list-style-type: none"> korraldab oma tööloigu piires nõuetekohase töökoha ja paigaldab töölava, järgides tööohutusnõudeid; katab kinni mitteviimistletavad pinnad, kasutades sobilike materjale, töövahendeid ja -võtteid; valib ja kasutab sobivaid töövahendeid lähtuvalt etteantud tööülesandest ja kasutatavast viimistlustehnoloogiast; eemaldab vajadusel viimistletavalt pinnalt eelnevad viimistluskihid, valides sobivad töövõtted ja meetodi; lakib ja õlitab lähtuvalt tööülesannetest viimistletavad pinnad, järgides materjalide tootjapoolseid kasutusjuhendeid ja kvaliteedinõudeid; parandab töö käigus tekkinud vead, kasutades selleks sobivaid meetodeid; korrastab ja puhastab töö- ja kaitsevahendid ning seadmed, järgides nende kasutus- ja hooldusjuhendeid; |
| 4) töötab ehitiste sise- ja välispindade lakkimisel ja õlitamisel ennastjuhtivalt ning keskkonnateadlikult, järgides töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid ning energiatõhusa ehitamise põhimõtteid | <ul style="list-style-type: none"> töötab ennastjuhtivalt ja/või meeskonnas oma vastutusala ja oskuste piires, konsulteerides juhendajaga probleemide ilmnemisel, vajadusel veebipõhiselt; osaleb paindlikult meeskonnatöös, tööülesannete jaotamisel ja ajakava planeerimisel, eristades isiklikku ja kollektiivset vastutusala; kohandub meeskonnaga ja on valmis teistelt õppima, põhjendades koostöö ja suhtlemise vajalikkust erinevates töösituatsioonides; kasutab ja korrastab töösooni eesmärgipäraselt, järgides ettenähtud kasutamise- ja korrashoiunõudeid, tagades ohutuks töötamiseks vajaliku asjatundliku korrashoiu; rakendab ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid kogu tööprotsessi vältel, kasutades nõuetekohaselt isikukaitsevahendeid; korrastab ja puhastab töövahendid, seadmed, abi- ja kaitsevahendid, juhindudes seadme või toote tootja poolt ettenähtud kasutamise- ja korrashoiunõuetest; järgib töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korramisel töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid, arvestades inimeste ja keskkonnaga enda ümber; käitub keskkonnateadlikult, järgides jäätmete sorteerimisel ja utiliseerimisel jäätmekäitluseeskirjade nõudeid; teeb vajadusel ettepanekuid materjalide säästvamaks kasutamiseks, arvestades võimalusel materjalide korduvkasutatavust ja kulutõhusust; |
| 5) analüüsib koos juhendajaga enda tegevust ehitiste sise- ja välispindade lakkimisel ja | <ul style="list-style-type: none"> tõestab ehitiste sise- ja välispindade lakkimise ja õlitamise kompetentse, sooritades tööalaseid toiminguid ja/või lahendades tööga seotud probleeme, rakendades ohutuid ning ergonoomilisi töövõtteid ja seadmete kasutamist; hindab koos juhendajaga enda kompetentsust, arvestades toimetulekut tehtud töödega ja nende eesmärgipärasust; |

| | |
|---|--|
| õlitamisel, lähtudes tööülesandest ja kvaliteedinõuetest | <ul style="list-style-type: none"> hindab õiglaselt ja adekvaatselt oma isikuomaduste ja teadmiste taset, rakendades enesehindamist töötulemuste parandamiseks ja täiendamiseks. |
| 26. | Rullmaterjalide paigaldamine seintele |
| | 5 EKAP |
| Eesmärk: õpetusega taotletakse, et õpilane omandab rullmaterjalide seintele paigaldamise kompetentsid, järgides tööde tehnoloogiat, keskkonda säästva ja energiatõhusa ehitamise põhimõtteid, töötervishoiu- ja tööohutuse nõudeid ning rakendab omandatud teadmisi, oskusi ja hoiakuid erialastes töösituatsioonides, arendades iseseisvaks tööks vajalikke oskusi. | |
| Õpiväljundid Õpilane: <ol style="list-style-type: none"> 1) teab rullmaterjalide seintele paigaldamise tehnoloogia ja materjalidega seotud mõisteid, kompetentse ning kvaliteedinõudeid | Hindamiskriteeriumid Õpilane: <ul style="list-style-type: none"> defineerib ja seostab rullmaterjalide seintele paigaldamise tehnoloogia ning materjalidega seotud mõisteid usaldusväärsete teabeallikate põhjal, kasutades asjakohaseid digitehnoloogiaid ja -oskusi; kirjeldab rullmaterjalide seintele paigaldamisel vajalikke teadmisi, oskusi ja hoiakuid kompetentside tegevusnäitajate abil; eristab näidiste põhjal paber-, tekstiil-, vinüül- ja klaaskiudtapeeti ning kirjeldab lähtuvalt nende materjalide omadustest nõudeid rullmaterjaliga kaetavale aluspinnale; selgitab oma ülesandeid ja vastutust tööprotsessis erinevatel tööloikudel sujuva toimimise korraldamisel, lähtudes rullmaterjalide seintele paigaldamise tehnoloogiast ja kvaliteedinõuetest; täiendab erinevate usaldusväärsete teabeallikate (sh võõrkeelsete) põhjal oma tööalast oskusteavet, lugedes ja analüüsides erialaseid artikleid ning õppematerjale; väljendab end kirjalikult ja suuliselt selgelt ning arusaadavalt, erialaselt ja keeleliselt korrektses eesti keeles; |
| 2) kavandab rullmaterjali paigaldamise tööprotsessi, valib materjalid ja töövahendid, lähtudes tööülesandest | <ul style="list-style-type: none"> selgitab välja rullmaterjali paigaldamiseks vajalikud andmed etteantud tööülesande põhjal; valib töövahendid, arvestades paigaldatava rullmaterjali omadusi, liiki ja rullmaterjalidega kaetava pinna suurust; hindab visuaalvaatlusel aluspinna seisundit ja sobivust rullmaterjaliga kaetavale aluspinnale esitatavatele nõuetele; mõõdab lähtuvalt tööülesandest rullmaterjaliga kaetava seinapinna vajalikud parameetrid (mõõtmed ja aluspinna tasasus), kasutades loodi ja asjakohaseid mõõtvahendeid; koostab juhendamisel isikliku tööplaani, juhindudes pindade mõõtmise, materjalide kulu, töövahendite ja -võtete valiku ning tööaja arvutamise tulemustest; korraldab oma tööloigu piires töökoha, järgides tööohutuse nõudeid; |
| 3) paigaldab seinale rullmaterjali, järgides tööülesannet ja kvaliteedinõudeid | <ul style="list-style-type: none"> valmistab tööks ette liimi ja rullmaterjali, juhindudes tööülesandest, tööoperatsioonide järjekorrast ja tootjapoolsest juhendist; valmistab ette aluspinna vastavalt nõuetele, lähtudes paigaldatava rullmaterjali omadustest; |

| | | |
|--|--|--------|
| | <ul style="list-style-type: none">• paigaldab seinale rullmaterjali, järgides rullmaterjalidel olevaid tingmärke, etteantud kvaliteedinõudeid, tootja paigaldusjuhendit, rullmaterjalide paigaldamisel vajalikke sisekliima nõudeid ja tööülesannet;• parandab juhendamisel lihtsamad töö käigus tekkinud vead, kasutades sobivaid meetodeid ja vahendeid; | |
| 4) töötab rullmaterjalide seintele paigaldamisel ennastjuhtivalt ja keskkonnateadlikult, järgides töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid ning energiatõhusa ehitamise põhimõtteid | <ul style="list-style-type: none">• töötab ennastjuhtivalt ja/või meeskonnas oma vastutusala ja oskuste piires, konsulteerides juhendajaga probleemide ilmnmisel, vajadusel veebipõhiselt;• osaleb paindlikult meeskonnatöös, tööülesannete jaotamisel ja ajakava planeerimisel, eristades isiklikku ja kollektiivset vastutusala;• kohandub meeskonnaga ja on valmis teistelt õppima, põhjendades koostöö ja suhtlemise vajalikkust erinevates töösituatsioonides;• kasutab ja korrastab töösooni eesmärgipäraselt, järgides ettenähtud kasutamise- ja korrashoiunõuded, tagades ohutuks töötamiseks vajaliku asjatundliku korrashoiu;• rakendab ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid kogu tööprotsessi vältel, kasutades nõuetekohaselt isikukaitsevahendeid;• korrastab ja puhastab töövahendid, seadmed, abi- ja kaitsevahendid, juhindudes seadme või toote tootja poolt ettenähtud kasutamise- ja korrashoiunõuetest;• järgib töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid, arvestades inimeste ja keskkonnaga enda ümber;• käitub keskkonnateadlikult, järgides jäätmete sorteerimisel ja utiliseerimisel jäätmekäitluseeskirjade nõudeid;• teeb vajadusel ettepanekuid materjalide säästvamaks kasutamiseks, arvestades võimalusel materjalide korduvkasutatavust ja kulutõhusust; | |
| 5) analüüsib koos juhendajaga enda tegevust rullmaterjalide seintele paigaldamisel, lähtudes tööülesandest ja kvaliteedinõuetest | <ul style="list-style-type: none">• tõestab rullmaterjalide seintele paigaldamise kompetentse, sooritades tööalaseid toiminguid ja/või lahendades tööga seotud probleeme, rakendades ohutuid ning ergonoomilisi töövõtteid ja seadmete kasutamist;• hindab koos juhendajaga enda kompetentsust, arvestades toimetulekut tehtud töödega ja nende eesmärgipärasust;• hindab õiglaselt ja adekvaatselt oma isikuomaduste ja teadmiste taset, rakendades enesehindamist töötulemuste parandamiseks ja täiendamiseks. | |
| 27. | Hüdroisolatsioonitööd siseruumides | 2 EKAP |
| Eesmärk: õpetusega taotletakse, et õpilane omandab siseruumide hüdroisolatsiooni tööde kompetentsid, järgides tööde tehnoloogiat, keskkonda säästva ja energiatõhusa ehitamise põhimõtteid, töötervishoiu- ja tööohutuse nõudeid ning rakendab omandatud teadmisi, oskusi ja hoiakuid erialastes töösituatsioonides, arendades iseseisvaks tööks vajalikke oskusi. | | |
| Õpiväljundid Õpilane: | Hindamiskriteeriumid Õpilane: | |

| | |
|---|--|
| <p>1) teab siseruumide hüdrolatsioonitööde tehnoloogia ja materjalidega seotud mõisteid, kompetentse ja kvaliteedinõudeid</p> | <ul style="list-style-type: none"> • defineerib ja seostab siseruumide hüdrolatsioonitööde tehnoloogia ning materjalidega seotud mõisteid usaldusväärsete teabeallikate põhjal, kasutades asjakohaseid digitehnoloogiaid ja -oskusi; • kirjeldab siseruumide hüdrolatsioonitöödel vajalikke teadmisi, oskusi ja hoiakuid kompetentside tegevusnäitajate abil; • selgitab hüdrolatsiooni ja niiskustõkke erinevusi kasutusala järgi, arvestades konstruktsioonidele mõjuvaid veekoormusi; • selgitab oma ülesandeid ja vastutust tööprotsessis erinevatel tööloikudel sujuva toimimise korraldamisel, lähtudes hüdrolatsioonitööde tehnoloogiast ja kvaliteedinõuetest; • täiendab erinevate usaldusväärsete teabeallikate (sh võrkeelsete) põhjal oma tööalast oskusteavet, lugedes ja analüüsides erialaseid artikleid ning õppematerjale; • väljendab end kirjalikult ja suuliselt selgelt ning arusaadavalt, erialaselt ja keeleliselt korrektses eesti keeles; |
| <p>2) kavandab siseruumide hüdrolatsiooni paigaldamise tööprotsessi, valib materjalid ja töövahendid paigaldamiseks, lähtudes tööülesandest</p> | <ul style="list-style-type: none"> • hindab juhendamisel hüdrolatsiooniga kaetavate siseruumide aluspindade seisundit ja niiskustaseme vastavust etteantud nõuetele, juhindudes etteantud tööülesandest; • selgitab välja siseruumidesse hüdrolatsioonimaterjalide paigaldamiseks vajalikud andmed, lähtudes etteantud tööülesandest; • arvutab vajalike materjalide koguse, juhindudes etteantud normidest, tootja juhistest, materjalide kulunormist ja rakendades matemaatilisi oskusi; • koostab etteantud nõuete kohaselt õppeotstarbelise tehnoloogiakaardi ja vormistab selle, kasutades infotehnoloogiavahendeid; |
| <p>3) paigaldab hüdrolatsioonimaterjal i, lähtudes tööülesandest ja tootjapoolsetest paigaldusjuhenditest</p> | <ul style="list-style-type: none"> • korraldab oma tööloigu piires nõuetekohase töökoha, valib vajalikud töövahendid ja seadmed ning ladustab valitud materjalid, tagades töökoha korrashoiu ja puhtuse, tööks vajaliku elektri ja vee, materjalide ladustuspinna ning käiguteede olemasolu; • valmistab ette aluspinna, paigaldab hüdrolatsioonimaterjali, arvestades tootja paigaldusjuhendi kulunormi ja hüdrolatsiooniga kaetud pinnale esitatavaid nõudeid; • paigaldab läbiviikude (vee- ja kanalisatsioonitorud, trapid) hüdrolatsiooni, järgides tootja paigaldusjuhiseid või projektipõhist tööjoonist; • paigaldab ruumi sise- ja välisnurga hüdrolatsiooni, järgides etteantud kvaliteedinõudeid; |
| <p>4) töötab siseruumide hüdrolatsioonitöödel enastjuhtivalt ja keskkonnateadlikult, järgides töötervishoiu- ja</p> | <ul style="list-style-type: none"> • töötab enastjuhtivalt ja/või meeskonnas oma vastutusala ja oskuste piires, konsulteerides juhendajaga probleemide ilmnemisel, vajadusel veebipõhiselt; • osaleb paindlikult meeskonnatöös, tööülesannete jaotamisel ja ajakava planeerimisel, eristades isiklikku ja kollektiivset vastutusala; |

| | | |
|--|--|--------|
| tööohutusnõudeid ning energiatõhusa ehitamise põhimõtteid | <ul style="list-style-type: none">• kohandub meeskonnaga ja on valmis teistelt õppima, põhjendades koostöö ja suhtlemise vajalikkust erinevates töösituatsioonides;• kasutab ja korrastab töösooni eesmärgipäraselt, järgides ettenähtud kasutamise- ja korrashoiunõuded, tagades ohutuks töötamiseks vajaliku asjatundliku korrashoiu;• rakendab ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid kogu tööprotsessi vältel, kasutades nõuetekohaselt isikukaitsevahendeid;• korrastab ja puhastab töövahendid, seadmed, abi- ja kaitsevahendid, juhindudes seadme või toote tootja poolt ettenähtud kasutamise- ja korrashoiunõuetest;• järgib töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid, arvestades inimeste ja keskkonnaga enda ümber;• käitub keskkonnateadlikult, järgides jäätmete sorteerimisel ja utiliseerimisel jäätmekäitluseeskirjade nõudeid;• teeb vajadusel ettepanekuid materjalide säästvamaks kasutamiseks, arvestades võimalusel materjalide korduvkasutatavust ja kulutõhusust; | |
| 5) analüüsib koos juhendajaga enda tegevust siseruumide hüdroisolatsioonitöödel, lähtudes tööülesandest ja kvaliteedinõuetest | <ul style="list-style-type: none">• tõestab siseruumide hüdroisolatsioonitööde kompetentse, sooritades tööalaseid toiminguid ja/või lahendades tööga seotud probleeme, rakendades ohutuid ning ergonoomilisi töövõtteid ja seadmete kasutamist;• analüüsib koos juhendajaga enda kompetentsust, arvestades toimetulekut tehtud töödega ning nende eesmärgipärasust;• hindab õiglaselt ja adekvaatselt oma isikuomaduste ja teadmiste taset, rakendades enesehindamist töötulemuste parandamiseks ja täiendamiseks. | |
| 28. | Plaatimistööd | 4 EKAP |
| Eesmärk: õpetusega taotletakse, et õpilane omandab plaatimistööde kompetentsid, järgides tööde tehnoloogiat, keskkonda säästva ja energiatõhusa ehitamise põhimõtteid, töötervishoiu- ja tööohutuse nõudeid ning rakendab omandatud teadmisi, oskusi ja hoiakuid erialastes töösituatsioonides, arendades iseseisvaks tööks vajalikke oskusi. | | |
| Õpiväljundid Õpilane: 1) teab plaatimistööde tehnoloogia ja materjalidega seotud mõisteid, kompetentse ja kvaliteedinõudeid | Hindamiskriteeriumid Õpilane: <ul style="list-style-type: none">• defineerib ja seostab plaatimistööde tehnoloogia ning materjalidega seotud mõisteid usaldusväärsete teabeallikate põhjal, kasutades asjakohaseid digitehnoloogiaid ja -oskusi;• kirjeldab plaatimistöödel vajalikke teadmisi, oskusi ja hoiakuid kompetentside tegevusnäitajate abil;• selgitab välja tootekirjelduse alusel plaatimistöödel kasutatavate plaatmaterjalide omadused ja sellest lähtuvalt toob näiteid nende kasutusvõimaluste kohta ehitustöödel;• eristab näidiste alusel looduslikest kivimitest, pressitud tsementsegust või põletatud savist valmistatud plaate;• võrdleb tootekirjelduse alusel plaatimissegusid, arvestades plaatmaterjali ja plaaditavate pindade eripära; | |

| | |
|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> tunneb ja nimetab plaatimistöodel kasutatavaid mõõte- ja käsitööriistu ning seadmeid ja kirjeldab nende kasutusotstarvet; selgitab oma ülesandeid ja vastutust tööprotsessis erinevatel tööloikudel sujuva toimimise korraldamisel, lähtudes plaatimistöode tehnoloogiast ja kvaliteedinõuetest; täiendab erinevate usaldusväärsete teabeallikate (sh võõrkeelsete) põhjal oma tööalast oskusteavet, lugedes ja analüüsides erialaseid artikleid ning õppematerjale; väljendab end kirjalikult ja suuliselt selgelt ning arusaadavalt, erialaselt ja keeleliselt korrektses eesti keeles; |
| 2) kavandab plaatimise tööprotsessi, valib materjalid ja töövahendid vastavalt tööülesandele | <ul style="list-style-type: none"> selgitab välja plaaditava pinna asukoha, projektipõhised mõõtmed ja läbiviikude arvu, lähtudes tööülesandest; hindab juhendamisel aluspinna seisundit ja vastavust etteantud plaatmaterjalide paigaldamiseks esitatud nõuetele; valib plaadid, tasandus-, plaatimis- ja vuukimisegu, hermeetikud ja töövahendid, lähtudes etteantud tööülesandest; mõõdab üle plaaditava pinna, kasutades sobilikke mõõteriistu; koostab tasapinnalise seina- ja/või põrandapinna plaadijaotuskavandi, arvestades plaatmaterjali kasutamise ökonoomsust, töövõtete ratsionaalsust ja tulemuse esteetilisust; arvutab tööks vajalike materjalide kogused ja orienteeruva tööaja, rakendades matemaatikaalaseid oskusi; |
| 3) plaadib tasapinnalised seina- ja põrandapinnad, järgides tööjuhiseid ja kvaliteedinõudeid | <ul style="list-style-type: none"> korraldab oma tööloigu piires nõuetekohase töökoha ja ladustab materjalid, tagades tööks vajaliku elektri ja vee ning käiguteede olemasolu; puhastab aluspinnad, eemaldades aluspinnalt eendid ja naket vähendavad ained, kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid; märgib juhendamisel tasapinnalisele ja täisnurksele plaaditavale pinnale plaatide jaotuse, arvestades kehtivaid norme ja esteetilist lõpptulemust, kasutades asjakohaseid töövahendeid; töötleb plaate (lõikab, lihvib) ja paigaldab need ettevalmistatud aluspinnale vastavalt koostatud jaotuskavandile, kasutades asjakohaseid materjale ja töövahendeid; plaadib tasapinnalised seina- ja põrandapinnad keraamiliste või kiviplaatidega, järgides tööjuhiseid ja kvaliteedinõudeid; |
| 4) vuugib plaaditud pinnad kvaliteedinõuete kohaselt, kasutades sobivaid materjale ja töövahendeid | <ul style="list-style-type: none"> puhastab mehaaniliselt plaatide vahelised vuugid ning täidab ja viimistleb need nõuetekohaselt vuugiseguga, kasutades asjakohaseid töövahendeid; viimistleb mastiksiga (hermeetikuga) seinte sisenurgad ning seina ja põranda liitekohad, lähtudes deformatsioonivuugi laiusest ja sügavusest, järgides tööde tehnoloogiat; katab plaaditud pinnad sobilike kattematerjalidega, kaitstes neid järgnevate tööoperatsioonide käigus tekkida võivate kahjustuste eest; |
| 5) töötab plaatimistöodel enastjuhtivalt ja | <ul style="list-style-type: none"> töötab enastjuhtivalt ja/või meeskonnas oma vastutusala ja oskuste piires, konsulteerides juhendajaga probleemide ilmnemisel, vajadusel veebipõhiselt; |

| | | |
|--|--|--------|
| keskkonnateadlikult, järgides töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid ning energiatõhusa ehitamise põhimõtteid | <ul style="list-style-type: none">• osaleb paindlikult meeskonnatöös, tööülesannete jaotamisel ja ajakava planeerimisel, eristades isiklikku ja kollektiivset vastutusalala;• kohandub meeskonnaga ja on valmis teistelt õppima, põhjendades koostöö ja suhtlemise vajalikkust erinevates töösituatsioonides;• kasutab ja korrastab töösooni eesmärgipäraselt, järgides ettenähtud kasutamise- ja korrashoiunõudeid ning tagades ohutuks töötamiseks vajaliku asjatundliku korrashoiu;• rakendab ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid kogu tööprotsessi vältel, kasutades nõuetekohaselt isikukaitsevahendeid;• korrastab ja puhastab töövahendid, seadmed, abi- ja kaitsevahendid, juhindudes seadme või toote tootja poolt ettenähtud kasutamise- ja korrashoiunõuetest;• järgib töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid, arvestades inimeste ja keskkonnaga enda ümber;• käitub keskkonnateadlikult, järgides jäätmete sorteerimisel ja utiliseerimisel jäätmekäitluseeskirjade nõudeid;• teeb vajadusel ettepanekuid materjalide säästvamaks kasutamiseks, arvestades võimalusel materjalide korduvkasutatavust ja kulutõhusust; | |
| 6) analüüsib koos juhendajaga enda tegevust plaatimistööl, lähtudes tööülesandest ja kvaliteedinõuetest | <ul style="list-style-type: none">• tõestab plaatimistöölde kompetentse, sooritades tööalaseid toiminguid ja/või lahendades tööga seotud probleeme, rakendades ohutuid ning ergonoomilisi töövõtteid ja seadmete kasutamist;• hindab koos juhendajaga enda kompetentsust, arvestades toimetulekut tehtud töödega ning nende eesmärgipärasust;• hindab õiglaselt ja adekvaatselt oma isikuomaduste ja teadmiste taset, rakendades enesehindamist töötulemuste parandamiseks ja täiendamiseks. | |
| 29. | Erikujuliste sein- ja põrandapindade plaatimine | 6 EKAP |
| Eesmärk: õpetusega taotletakse, et õpilane omandab erikujuliste sein- ja põrandapindade plaatimise kompetentsid, järgides tööde tehnoloogiat, keskkonda säästva ja energiatõhusa ehitamise põhimõtteid, töötervishoiu- ja tööohutuse nõudeid ning rakendab omandatud teadmisi, oskusi ja hoiakuid erialastes töösituatsioonides, arendades iseseisvaks tööks vajalikke oskusi. | | |
| Õpiväljundid Õpilane: 1) teab erikujuliste sein- ja põrandapindade plaatimise tehnoloogia ja materjalidega seotud mõisteid, kompetentse ja | Hindamiskriteeriumid Õpilane: <ul style="list-style-type: none">• defineerib ja seostab erikujuliste sein- ja põrandapindade plaatimise tehnoloogia ning materjalidega seotud mõisteid usaldusväärsete teabeallikate põhjal, kasutades asjakohaseid digitehnoloogiaid ja -oskusi;• kirjeldab erikujuliste sein- ja põrandapindade plaatimisel vajalikke teadmisi, oskusi ja hoiakuid kompetentside tegevusnäitajate abil; | |

| | |
|---|---|
| kvaliteedinõudeid | <ul style="list-style-type: none"> • selgitab oma ülesandeid ja vastutust tööprotsessis erinevatel tööloikudel sujuva toimimise korraldamisel, lähtudes erikujuliste sein- ja põrandapindade plaatimise tehnoloogiast ja kvaliteedinõuetest; • täiendab erinevate usaldusväärsete teabeallikate (sh võõrkeelsete) põhjal oma tööalast oskusteavet, lugedes ja analüüsides erialaseid artikleid ning õppematerjale; • väljendab end kirjalikult ja suuliselt selgelt ning arusaadavalt, erialaselt ja keeleliselt korrektses eesti keeles; |
| 2) kavandab erikujuliste sein- ja põrandapindade plaatimise tööprotsessi, valib materjalid ja töövahendid, lähtudes tööülesandest | <ul style="list-style-type: none"> • selgitab tootekirjelduse alusel välja plaatimistöödel kasutatavate materjalide omadused ning iseloomustab sellest lähtuvalt nende kasutusvõimalusi erikujuliste pindade plaatimisel; • võrdleb plaadiliime, arvestades etteantud plaatmaterjali ja plaaditavate pindade eripära; • selgitab tööülesande põhjal välja tööks vajaliku info (asukoht, kuju, mõõtmed, läbiviikude arv); • hindab aluspindade seisundit ja vastavust tööülesandega etteantud plaatmaterjalide paigaldamiseks esitatud nõuetele; • valib materjalid ja töövahendid, lähtudes tööülesandest; • mõeldab üle plaaditava pinna plaadijaotuskavandi koostamiseks ja materjalide vajaduse väljaselgitamiseks, kasutades sobilikke mõõtevahendeid ja -meetodeid; • koostab nii kaldega kui ka astmetega põrandapinna plaatimiseks plaadijaotuskavandi, arvestades kehtivaid norme ja esteetilisest lõpptulemust; • koostab nii kaarekujulise eenduva osaga kui ka nišiga seinapinna plaatimiseks plaadijaotuskavandi, arvestades kehtivaid norme ja esteetilisest lõpptulemust; • arvutab tööks vajalike materjalide koguse ja orienteeruva tööaja, rakendades matemaatikaalaseid teadmisi; • arvutab majakate kõrgused, lähtudes normiga ettenähtud kaldenurgast ja plaaditava põrandapinna suurusest; |
| 3) plaadib erikujulised sein- ja põrandapinnad, järgides tööjuhiseid ja kvaliteedinõudeid | <ul style="list-style-type: none"> • korraldab oma tööloigu piires nõuetekohase töökoha ja ladustab materjalid, tagades tööks vajaliku elektri ja vee ning käiguteede olemasolu; • puhastab aluspinna, eemaldades sellelt eendid ja naket vähendavad ained; • paigaldab kõrgusmärgid ja majakad, järgides nõuetekohaseid kaldeid ja tööülesannet; • tasandab ja krundib aluspinda, järgides materjalide tootja kasutusjuhendeid; • katab mitteplaaditavad pinnad, kasutades asjakohaseid kattmaterjale, töövahendeid ja -võtteid • märgib juhendamisel erikujulisele sein- ja põrandapinnale plaatide jaotuse, arvestades kehtivaid norme ja koostatud jaotuskavandit; • töötleb etteantud plaatmaterjali, sh suuremõõtmelisi plaate, andes neile tööülesandest ja plaaditavast pinnast lähtuvalt sobiva kuju; |

| | |
|---|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> • plaadib erikujulised sein- ja põrandapinnad, järgides tööde tehnoloogiat, etteantud kvaliteedinõudeid ja esteetilist lõpptulemust; • eemaldab juhendamisel vigastada saanud või ebakvaliteetselt paigaldatud plaadid, puhastab pinnad ja taastab vajadusel hüdroisolatsiooni; • parandab töö käigus tekkinud vead, asendab vigastatud plaadid uutega, kasutades selleks sobilikke materjale ja töövahendeid; |
| 4) vuugib erikujulised plaaditud pinnad kvaliteedinõuete kohaselt, kasutades sobivaid materjale ja töövahendeid | <ul style="list-style-type: none"> • puhastab ja viimistleb plaatide vahelised vuugid vastavalt tööjuhisele ja kvaliteedinõuetele; • valib sobiva hermeetiku ja viimistleb sein- ja põranda liitekohad, läbiviigud, sh trapid, lähtudes vuugi laiusest ja sügavusest; • katab plaaditud pinnad kahjustuste eest, valides sobilikud kattematerjalid; |
| 5) töötab erikujuliste sein- ja põrandapindade plaatimisel ennastjuhtivalt ja keskkonnateadlikult, järgides töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid ning energiatõhusa ehitamise põhimõtteid | <ul style="list-style-type: none"> • töötab ennastjuhtivalt ja/või meeskonnas oma vastutusala ja oskuste piires, konsulteerides juhendajaga probleemide ilmnemisel, vajadusel veebipõhiselt; • osaleb paindlikult meeskonnatöös, tööülesannete jaotamisel ja ajakava planeerimisel, eristades isiklikku ja kollektiivset vastutusala; • kohandub meeskonnaga ja on valmis teistelt õppima, põhjendades koostöö ja suhtlemise vajalikkust erinevates töösituatsioonides; • kasutab ja korrastab töösooni eesmärgipäraselt, järgides ettenähtud kasutamise- ja korrashoiunõudeid, tagades ohutuks töötamiseks vajaliku asjatundliku korrashoiu; • rakendab ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid kogu tööprotsessi vältel, kasutades nõuetekohaselt isikukaitsevahendeid; • korrastab ja puhastab töövahendid, seadmed, abi- ja kaitsevahendid, juhindudes seadme või toote tootja poolt ettenähtud kasutamise- ja korrashoiunõuetest; • järgib töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid, arvestades inimeste ja keskkonnaga enda ümber; • käitub keskkonnateadlikult, järgides jäätmete sorteerimisel ja utiliseerimisel jäätmekäitluseeskirjade nõudeid; • teeb vajadusel ettepanekuid materjalide säästvamaks kasutamiseks, arvestades võimalusel materjalide korduvkasutatavust ja kulutõhusust; |
| 6) analüüsib koos juhendajaga enda tegevust erikujuliste sein- ja põrandapindade | <ul style="list-style-type: none"> • tõestab erikujuliste sein- ja põrandapindade plaatimise kompetentse, sooritades tööalaseid toiminguid ja/või lahendades tööga seotud probleeme, rakendades ohutuid ning ergonoomilisi töövõtteid ja seadmete kasutamist; • hindab koos juhendajaga enda kompetentsust, arvestades toimetulekut tehtud töödega ning nende eesmärgipärasust; |

| | |
|--|--|
| plaatimisel, lähtudes tööülesandest ja kvaliteedinõuetest | <ul style="list-style-type: none"> hindab õiglaselt ja adekvaatselt oma isikuomaduste ja teadmiste taset, rakendades enesehindamist töötulemuste parandamiseks ja täiendamiseks. |
| 30. | PVC- ja tekstiilmaterjalidest põrandakatete paigaldamine |
| | 4 EKAP |
| Eesmärk: õpetusega taotletakse, et õpilane omandab PVC- ja tekstiilmaterjalidest põrandakatete paigaldamise kompetentsid, järgides tööde tehnoloogiat, keskkonda säästva ja energiatõhusa ehitamise põhimõtteid, töötervishoiu- ja tööohutuse nõudeid ning rakendab omandatud teadmisi, oskusi ja hoiakuid erialastes töösituatsioonides, arendades iseseisvaks tööks vajalikke oskusi. | |
| Õpiväljundid Õpilane: <ol style="list-style-type: none"> 1) teab PVC-st ja tekstiilist põrandakatete paigaldamise tehnoloogia ja materjalidega seotud mõisteid, kompetentse ja kvaliteedinõudeid | Hindamiskriteeriumid Õpilane: <ul style="list-style-type: none"> defineerib ja seostab PVC-st ja tekstiilist põrandakatete paigaldamise tehnoloogia ning materjalidega seotud mõisteid usaldusväärsete teabeallikate põhjal, kasutades asjakohaseid digitehnoloogiasid ja -oskusi; eristab näidiste põhjal põrandale paigaldatavaid polüvinüülkloriidist (PVC) ja tekstiilist rull- ja plaatmaterjale ning oskab nimetada materjalide omadusi ja lähtuvalt omadustest kasutuskohti; kirjeldab PVC-st ja tekstiilist põrandakatete paigaldamisel vajalikke teadmisi, oskusi ja hoiakuid kompetentside tegevusnäitajate abil; selgitab oma ülesandeid ja vastutust tööprotsessis erinevatel tööloikudel sujuva toimimise korraldamisel, lähtudes PVC-st ja tekstiilist põrandakatete tehnoloogiast ja kvaliteedinõuetest; täiendab erinevate usaldusväärsete teabeallikate (sh võõrkeelsete) põhjal oma tööalast oskusteavet, lugedes ja analüüsides erialaseid artikleid ning õppematerjale; väljendab end kirjalikult ja suuliselt selgelt ning arusaadavalt, erialaselt ja keeleliselt korrektses eesti keeles; |
| <ol style="list-style-type: none"> 2) kavandab PVC-st ja tekstiilist põrandakatete paigaldamise tööprotsessi, valib materjalid ja töövahendid, lähtudes tööülesandest ja paigaldustehnoloogiast | <ul style="list-style-type: none"> selgitab etteantud tööülesande põhjal välja põrandakattematerjalide paigaldamiseks vajalikud andmed; mõeldab lähtuvalt etteantud tööülesandest, asjakohaseid mõõtevahendeid kasutades, põrandakattega kaetava pinna parameetrid; hindab aluspindade seisundit, juhindudes kasutatavate rullmaterjalide omadustest; koostab juhendamisel isikliku tööplaani, juhindudes pindade mõõtmise, materjalide kulu, töövahendite ja -võtete valiku ning tööaja arvutamise tulemustest; |
| <ol style="list-style-type: none"> 3) paigaldab põrandakattematerjalid, lähtudes etteantud tööülesandest ja tootja | <ul style="list-style-type: none"> korraldab oma töökoha ja ladustab valitud materjalid, tagades töökoha korrashoiu ja puhtuse ning tööks vajaliku elektri ja vee; valib juhendamisel põrandakattele sobiva liimi, juhindudes materjalide vastastikusest sobivusest; |

| | |
|---|--|
| paigaldusjuhendist | <ul style="list-style-type: none"> • valmistab tööks ette aluspinna, liimi ja põrandakattematerjalid, juhindudes tööülesandest ja tööoperatsioonide järjekorrast; • paigaldab põrandakattematerjalid, juhindudes etteantud tööülesandest ja kvaliteedinõuetest, tootja juhendist ning rullmaterjalide paigaldamisel vajalikest sisekliima nõuetest; • kasutab töötsooni eesmärgipäraselt ja hoiab selle korras, järgib töövahendite ja muude seadmete kasutamisel etteantud juhendeid, sh ohutusjuhendeid; • teostab juhendamisel paigaldatud põrandakattele esmase hoolduse, juhindudes materjalide tootjapoolsest hooldusjuhendist; |
| 4) töötab PVC-st ja tekstiilist põrandakatete paigaldamisel enastjuhtivalt ja keskkonnateadlikult, järgides töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid ning energiatõhusa ehitamise põhimõtteid | <ul style="list-style-type: none"> • töötab enastjuhtivalt ja/või meeskonnas oma vastutusala ja oskuste piires, konsulteerides juhendajaga probleemide ilmnemisel, vajadusel veebipõhiselt; • osaleb paindlikult meeskonnatöös, tööülesannete jaotamisel ja ajakava planeerimisel, eristades isiklikku ja kollektiivset vastutusala; • kohandub meeskonnaga ja on valmis teistelt õppima, põhjendades koostöö ja suhtlemise vajalikkust erinevates töösituatsioonides; • kasutab ja korrastab töötsooni eesmärgipäraselt, järgides ettenähtud kasutamise- ja korrashoiunõudeid, tagades ohutuks töötamiseks vajaliku asjatundliku korrashoiu; • rakendab ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid kogu tööprotsessi vältel, kasutades nõuetekohaselt isikukaitsevahendeid; • korrastab ja puhastab töövahendid, seadmed, abi- ja kaitsevahendid, juhindudes seadme või toote tootja poolt ettenähtud kasutamise- ja korrashoiunõuetest; • järgib töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid, arvestades inimeste ja keskkonnaga enda ümber; • käitub keskkonnateadlikult, järgides jäätmete sorteerimisel ja utiliseerimisel jäätmekäitluseeskirjade nõudeid; • teeb vajadusel ettepanekuid materjalide säästvamaks kasutamiseks, arvestades võimalusel materjalide korduvkasutatavust ja kulutõhusust; |
| 5) analüüsib koos juhendajaga enda tegevust PVCst ja tekstiilist põrandakatete paigaldamisel, lähtudes tööülesandest ja kvaliteedinõuetest | <ul style="list-style-type: none"> • tõestab PVC-st ja tekstiilist põrandakatete paigaldamise kompetentse, sooritades tööalaseid toiminguid ja/või lahendades tööga seotud probleeme, rakendades ohutuid ning ergonoomilisi töövõtteid ja seadmete kasutamist; • analüüsib koos juhendajaga enda kompetentsust, hinnates toimetulekut tehtud töödega ja nende eesmärgipärasust; • hindab õiglaselt ja adekvaatselt oma isikuomaduste ja teadmiste taset, rakendades enesehindamist töötulemuste parandamiseks ja täiendamiseks. |

| 31. | Praktika | 30 EKAP |
|---|--|---------|
| Eesmärk: õpetusega taotletakse, et õpilane arendab ja kinnistab õppekeskkonnas omandatud kutsealaseid teadmisi, oskusi ja hoiakuid töökeskkonnas, nii iseseisvalt kui ka meeskonnaliikmena, järgides hea ehitustava ja energiatõhusa ehitamise põhimõtteid, töötervishoiu-, tööohutuse- ja kvaliteedinõudeid ning analüüsib oma valmisolekut ja hoiakuid asuda tööle õpitud kutsealal. | | |
| Õpiväljundid Õpilane: 1) eesmärgistab praktikategevused, arvestades ettevõtte tegevus- ja vastutusala ning töökorraldust | Hindamiskriteeriumid Õpilane: <ul style="list-style-type: none"> • valib praktikaettevõtte, lähtudes võimalustest rakendada õpitud teadmisi, oskusi ja hoiakuid reaalsetes töösituatsioonides; • leiab iseseisvalt informatsiooni tööturul rakendamisvõimaluste ning praktika- ja töökohtade kohta; • osaleb ettevõttepoolisel tööohutusalasel juhendamisel, kinnitades seda ettevõttes sätestatud korra kohaselt; • järgib ettevõttes väljakujunenud töökorraldust, arvestades kehtivat töö- ja puhkeaja seadust; | |
| 2) viimistleb ehitise sise- ja välispinnad vastavalt projektile ja/või tööjoonisele ning tööülesandele, järgides tööde tehnoloogiat ja kvaliteedinõudeid | <ul style="list-style-type: none"> • täidab juhendamisel erinevaid ehitusviimistleva kompetentsiprofilis kirjeldatud tööülesandeid; • valmistab ette aluspinnad lõppviimistluseks, lähtudes aluspinna seisundist ning järgides tööde tehnoloogiat ja materjalide tootjapoolseid juhiseid; • valib ja valmistab ette vajalikud materjalid ja töövahendid enne töö alustamist, lähtudes tööülesandest ja kasutatavast viimistlustehnoloogiast; • valmistab ette viimistletavad aluspinnad vastavalt tööülesandele ja lõppviimistlusele seatud kvaliteedinõuetele; • viimistleb hoone sise- ja välispindu vastavalt tööülesandele ja tööjoonistele, järgides tööde tehnoloogiat ja kvaliteedinõudeid; • kasutab viimistlustöödel asjakohaseid töövahendeid, lähtudes tööülesandest ja viimistletavast pinnast, kasutatavatest materjalidest ja tehnoloogiast; | |
| 3) töötab ennastjuhtivalt ja keskkonnateadlikult, arvestades praktikaettevõtte töökorraldust töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid, rohemajanduse ja energiatõhusa ehitamise põhimõtteid | <ul style="list-style-type: none"> • töötab ennastjuhtivalt ja/või meeskonnas oma vastutusala ja oskuste piires, konsulteerides juhendajaga probleemide ilmnemisel, vajadusel veebipõhiselt; • osaleb paindlikult meeskonnatöös, tööülesannete jaotamisel ja ajakava planeerimisel, eristades isiklikku ja kollektiivset vastutusala ning arvestades töandja kehtestatud töö- ja puhkeaja korraldust; • kohandub meeskonnaga ja on valmis teistelt õppima, põhjendades koostöö ja suhtlemise vajalikkust erinevates töösituatsioonides; • jagab meeskonnaliikmetega vajalikku tööalast informatsiooni, väljendudes selgelt ja kontekstikohaselt, kasutades erialast terminoloogiat; • kasutab ja korrastab töösooni eesmärgipäraselt, järgides ettenähtud kasutamise- ja korrashoiunõudeid ning tagades ohutuks töötamiseks vajaliku asjatundliku korrashoiu; • arendab liigutuste täpsust ja kiirust kogu tööprotsessi vältel, rakendades ratsionaalseid ja ergonoomilisi töövõtteid; | |

| | |
|---|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> • korrastab ja puhastab töövahendid, seadmed, abi- ja kaitsevahendid, juhindudes seadme või toote tootja poolt ettenähtud kasutamise- ja korrashoiunõuetest; • järgib töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid, kasutades nõuetekohaselt isikukaitsevahendeid ning arvestades inimeste ja keskkonnaga enda ümber; • käitub keskkonnateadlikult, järgides jäätmete sorteerimisel ja utiliseerimisel jäätmekäitluseeskirjade nõudeid; • teeb vajadusel ettepanekuid materjalide säästmiseks kasutamiseks, arvestades võimalusel materjalide korduvkasutatavust ja kulutõhusust; |
| 4) analüüsib isiklikku ja erialast arengut, võrreldes selleks seatud ja saavutatud eesmärgi | <ul style="list-style-type: none"> • analüüsib enda toimetulekut erinevate tööülesannetega, hinnates juhendaja abiga arendamist vajavaid aspekte; • koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogilisi vahendeid; • täidab praktikadokumentatsiooni vastavalt kooli praktikakorraldusele. |

3.5. Valitavad põhiõpingud hoone tehnosüsteemide ehituse ja hoolduse suunal

| 32. | Hoone vee- ja kanalisatsioonisüsteemide paigaldamine | 7 EKAP |
|--|---|--------|
| Eesmärk: õpetusega taotletakse, et õpilane omandab hoone vee- ja kanalisatsioonisüsteemide paigaldamise esmased teadmised ja oskused, mis on eelduseks valdkonnas edasi õppimiseks, kitsamaks spetsialiseerumiseks või tööjõuturule siirdumiseks. | | |
| Õpiväljundid Õpilane: 1) teab vee- ja kanalisatsioonisüsteemide ehitust, materjale ja komponente kirjeldab nende otstarvet ja eesmärgi | Hindamiskriteeriumid Õpilane: <ul style="list-style-type: none"> • eristab erinevaid vee- ja kanalisatsioonisüsteemi komponente; • iseloomustab kasutatavaid toru-, liitmiku-, kinnitus- ja isolatsioonimaterjale ning nende paigaldusnõudeid vastavalt kasutuskohale ja otstarbele; • valib töö spetsiifikale ja volitustele vastavad materjalid, kinnitus- ja abivahendid ladustab need nõuetekohaselt; • valib sobivad töövahendid ja veendub enne töö alustamist nende korrasolekus ja ohutuses; • kirjeldab lähtudes projektist lokaalse reoveekäitluse põhiskeeme (nt septik / biopuhasti) ja hoone liitumislahenduste üldpõhimõtteid. | |
| 2) paigaldab projekti alusel hoonesisese veevärgi ja kanalisatsioonitorustiku ja nendega ühendatud veetöötlusseadmed, sanitaar- ja kodutehnika lähtudes | <ul style="list-style-type: none"> • hindab juhendamisel torustike ja seadmete paigaldamise võimalikkust projektis määratud asukohta, arvestades konstruktsioone ja teisi tehnosüsteeme; • kavandab tööülesandest lähtuvalt oma tegevuse tööühiku liikmena ning valib asjakohased isikukaitsevahendid; • teostab tööjoonist järgides vajalikud mõõdistus- ja märketööd; • leiab projektiga etteantud joonistelt tööülesande täitmiseks vajalikud lähteandmed; | |

| | |
|--|--|
| etteantud tööülesandest ja paigaldusjuhenditest | <ul style="list-style-type: none"> • paigaldab juhendamisel torustikud ja seadmed vastavalt standarditele ja projektinõuetele; • paigaldab juhendamisel vastavalt projektile sulgarmatuuri (siibrid), hargmikke/jaotusi ning kanalisatsioonis sifoonid/püüdurid; • paigaldab juhendamisel etteantud nõuete kohaselt sanitaartechnika ja kodutechnika, lähtudes tootjajuhendist; • valib projektist ja energiatõhusa ehitamise põhimõtetest lähtuvalt isolatsioonimaterjalid ning isoleerib torustiku nõuetekohaselt. |
| 3) viib läbi süsteemi tihedus- ja survetestid hinnates nende vastavust kehtivatele standarditele ja projektis esitatavatele nõuetele | <ul style="list-style-type: none"> • osaleb meeskonnaliikmena hoonesisese vee- ja kanalisatsioonisüsteemi surve- ja tiheduskatse läbiviimisel, kasutades nõuetekohaseid seadmeid ja meetodeid; • hindab toruühenduste tihedust ja vastavust projektis esitatud nõuetele; • fikseerib kõrvalekalded ning rakendab juhendamisel parandusmeetmeid. |
| 4) töötab hoone vee- ja kanalisatsioonisüsteemide paigaldamisel enastjuhtivalt ja keskkonnateadlikult järgides töötervishoiu ja tööohutusõudeid ning energiatõhusa ehitamise põhimõtteid | <ul style="list-style-type: none"> • töötab enastjuhtivalt ja/või meeskonnas oma vastutusala ja oskuste piires, konsulteerides juhendajaga probleemide ilmnemisel, vajadusel veebipõhiselt; • osaleb paindlikult meeskonnatöös, tööülesannete jaotamisel ja ajakava planeerimisel, eristades isiklikku ja kollektiivset vastutusala; • kohandub meeskonnaga ja on valmis teistelt õppima, põhjendades koostöö ja suhtlemise vajalikkust erinevates töösituatsioonides; • kasutab ja korrastab töösooni eesmärgipäraselt, järgides ettenähtud kasutamise- ja korrashoiunõuded ning tagades ohutuks töötamiseks vajaliku asjatundliku korrashoiu; • rakendab ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid kogu tööprotsessi vältel, kasutades nõuetekohaselt isikukaitsevahendeid; • korrastab ja puhastab töövahendid, seadmed, abi- ja kaitsevahendid, juhindudes seadme või toote tootja poolt ettenähtud kasutamise- ja korrashoiunõuetest; • järgib töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid, arvestades inimeste ja keskkonnaga enda ümber; • käitub keskkonnateadlikult, järgides jäätmete sorteerimisel ja utiliseerimisel jäätmekäitluseeskirjade nõudeid; • teeb vajadusel ettepanekuid materjalide säästvamaks kasutamiseks, arvestades võimalusel materjalide korduvkasutatavust ja kulutõhusust; |

| | | |
|--|---|--------|
| 5) analüüsib koos juhendajaga enda tegevust hoone vee- ja kanalisatsioonisüsteemide paigaldustöödel lähtudes tööülesandest ja kvaliteedinõuetest | <ul style="list-style-type: none">tõestab hoone vee- ja kanalisatsioonisüsteemide paigaldamise kompetentse, sooritades töölaseid toiminguid ja/või lahendades tööga seotud probleeme, rakendades ohutuid ja ergonoomilisi töövõtteid ja seadmete kasutamist;hindab koos juhendajaga enda kompetentsust, arvestades toimetulekut tehtud töödega ning nende eesmärgipärasust;hindab õiglaselt ja adekvaatselt oma isikuomaduste ja teadmiste taset, rakendades enesehindamist töötulemuste parandamiseks ja täiendamiseks | |
| 33. | Hoone vee- ja kanalisatsioonisüsteemide hooldus ja remont | 5 EKAP |
| Eesmärk: õpetusega taotletakse, et õpilane omandab teadmised ja oskused hoone vee- ja kanalisatsioonisüsteemide ohutuks hoolduseks ja remondiks | | |
| Õpiväljundid Õpilane: 1) omab ülevaadet hoonesisese vee- ja kanalisatsioonisüsteemi hooldamisele tehnilise dokumentatsiooniga kehtestatud nõuetest | Hindamiskriteeriumid Õpilane: <ul style="list-style-type: none">annab ülevaate hoone vee- ja kanalisatsioonisüsteemi hooldustöödele kehtestatud nõuetest, kasutades erialaseid sh infotehnoloogia põhiseid teabematerjale ja erialast terminoloogiat;leiab hooldusjuhendist hoone vee ja kanalisatsioonisüsteemi hooldamiseks vajaliku info ja kavandab selle alusel oma edasise tegevuse. | |
| 2) hindab hooldusjuhendi alusel vee- ja kanalisatsioonisüsteemi toimivust ja selle vastavust kavandatud otstarbe täitmiseks esitatud tingimustele | <ul style="list-style-type: none">hindab vaatluse teel hoone vee- ja kanalisatsioonisüsteemi toimivust, lähtudes etteantud juhistest hoone puhta tarbeveega varustamisel, reovee ja sademevee ära juhtimisel;kontrollib mõõtmise teel vee- ja kanalisatsioonisüsteemi korrasolekut. | |
| 3) teostab vee- ja kanalisatsioonisüsteemide hooldus- ning remonditöid, järgides tööjuhiseid ja ohutusnõudeid | <ul style="list-style-type: none">valib vastavalt töö spetsiifikale oma volituste piires sobilikud materjalid, lähtudes tööülesandest; valib sobivad töövahendid ning veendub enne töö alustamist nende korrasolekus ja ohutuses;valib etteantud töö iseloomust lähtudes sobivad töövahendid ning veendub enne töö alustamist nende korrasolekus ja ohutus;puhastab hoolduskavas ettenähtud regulaarsusega veevärgi mudakogujad ning puhastab või vahetab veefiltrid, lähtudes hooldusjuhenditest;kontrollib hoolduskavas ettenähtud regulaarsusega kanalisatsioonisüsteemi sette- ja sadeveekaevude ning rasva- ja õlipüüdurite seisukorda ja vastavust kavandatud otstarbe täitmiseks esitatud tingimustele, puuduste ilmnemisel kõrvaldab need oma pädevuse piires, lähtudes etteantud juhistest; | |

| | |
|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> • kontrollib hoolduskavas ettenähtud regulaarsusega reovee ja sademevee kanalisatsioonitorustike läbilaskevõimet ja muhvide tihedust; • fikseerib ettenähtud regulaarsusega veemõõtja näidud ja edastab need nõuete kohaselt, kasutades infotehnoloogiavahendeid; • fikseerib vee- ja kanalisatsioonisüsteemi ja nende seadmete hooldustoimingud etteantud nõuete kohaselt, kasutades infotehnoloogiavahendeid ja erialast terminoloogiat. |
| 4) tuvastab rikkeid hoone vee- ja kanalisatsioonisüsteemides ning parandab need oma pädevuse piires | <ul style="list-style-type: none"> • eristab erinevaid probleeme, mis võivad vee- ja kanalisatsioonisüsteemides esineda; • kasutab vahendeid rikke tuvastamiseks, sealhulgas visuaalse kontrolli ja erinevate mõõtmiste tegemise oskust; • tuvastab rikke kasutades visuaalset kontrolli ja mõõtevahendeid • kontrollib vaatluse teel veevärgi tööparameetreid tarbevee edastamiseks ja võrdleb tulemust etteantud nõuetega; • kontrollib vaatluse teel tuletõrjekappide ja sprinklersüsteemide korrasolekut ja vastavust ettenähtud tingimustele; • tihendab või vahetab välja tööühma liikmena kanalisatsioonitorustiku defektse osa, kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid ning järgides tööohutuse ja keskkonnaohutusnõudeid; • vahetab välja kasutuses oleva hoone veetorustiku defektse sulgarmatuuri, kasutades asjakohaseid töövahendeid ja järgides tööohutusnõudeid; • vahetab amortiseerunud või defektse vee- ja kanalisatsioonitorustiku isolatsiooni, arvestades isolatsioonimaterjali tootjapoolseid paigaldusnõudeid ja järgides tööohutusnõudeid; • lokaliseerib vee- või kanalisatsioonisüsteemi avariilukorra viisil, et tekkinud kahju oleks võimalikult vähene ning teavitab olukorrast oma vahetat juhti nõuete kohaselt; • vahetab välja defektsed sanitaartechnilised seadmed vastavalt asendatava seadme paigaldusjuhendile, järgides töötervishoiu ja tööohutusnõudeid. |
| 5) töötab hoone vee- ja kanalisatsioonisüsteemide hooldusel ja remondil ennastjuhtivalt ja keskkonnateadlikult järgides töötervishoiu ja tööohutusnõudeid ning energiatõhusa ehitamise põhimõtteid | <ul style="list-style-type: none"> • töötab ennastjuhtivalt ja/või meeskonnas oma vastutusala ja oskuste piires, konsulteerides juhendajaga probleemide ilmnemisel, vajadusel veebipõhiselt; • osaleb paindlikult meeskonnatöös, tööülesannete jaotamisel ja ajakava planeerimisel, eristades isiklikku ja kollektiivset vastutusala; • kohandub meeskonnaga ja on valmis teistelt õppima, põhjendades koostöö ja suhtlemise vajalikkust erinevates töösituatsioonides; • kasutab ja korrastab töötsooni eesmärgipäraselt, järgides ettenähtud kasutamise- ja korrashoiunõudeid ning tagades ohutuks töötamiseks vajaliku asjatundliku korrashoiu; • rakendab ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid kogu tööprotsessi vältel, kasutades nõuetekohaselt isikukaitsevahendeid; |

| | | |
|---|---|--------|
| | <ul style="list-style-type: none">• korrastab ja puhastab töövahendid, seadmed, abi- ja kaitsevahendid, juhindudes seadme või toote tootja poolt ettenähtud kasutamise- ja korrashoiunõuetest;• järgib töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid, arvestades inimeste ja keskkonnaga enda ümber;• käitub keskkonnateadlikult, järgides jäätmete sorteerimisel ja utiliseerimisel jäätmekäitluseeskirjade nõudeid;<ul style="list-style-type: none">• teeb vajadusel ettepanekuid materjalide säästvamaks kasutamiseks, arvestades võimalusel materjalide korduvkasutatavust ja kulutõhusust; | |
| 6) analüüsib koos juhendajaga enda tegevust hoone vee- ja kanalisatsioonisüsteemide hoolduse ja remonditöödel lähtudes tööülesandest ja kvaliteedinõuetest | <ul style="list-style-type: none">• tõestab hoone vee- ja kanalisatsioonisüsteemide hoolduse ja remondi kompetentse, sooritades tööalaseid toiminguid ja/või lahendades tööga seotud probleeme, rakendades ohutuid ja ergonoomilisi töövõtteid ja seadmete kasutamist;• hindab koos juhendajaga enda kompetentsust, arvestades toimetulekut tehtud töödega ning nende eesmärgipärasust;• hindab õiglaselt ja adekvaatselt oma isikuomaduste ja teadmiste taset, rakendades enesehindamist töötulemuste parandamiseks ja täiendamiseks. | |
| 34. | Veevärgi ja -kanalisatsiooni välistrasside ehitamine | 5 EKAP |
| Eesmärk: õpetusega taotletakse, et õpilane omandab esmased teadmised ja praktilised oskused hoone vee- ja kanalisatsioonisüsteemide ehitamiseks | | |
| Õpiväljundid Õpilane: 1) teab veevärgi ja -kanalisatsioonitrasside ehitamisel kasutatavaid materjale ja nende paigaldamise nõudeid lähtudes nende kasutuskohast ja otstarbest | Hindamiskriteeriumid Õpilane: <ul style="list-style-type: none">• loetleb veevärgi ja kanalisatsiooni välistrasside ehitamisele tehnilise dokumentatsiooniga kehtestatud nõudeid ulatuses, mis on vajalikud tööülesannete täitmiseks;• leiab juhendamisel projektiga etteantud veevärgi- ja kanalisatsiooni välistrasside ehitusjoonistelt ning tehnilistelt skeemidelt tööülesande täitmiseks vajalikud lähteandmed;• kavandab tööülesandest lähtuvalt oma tegevuse tööühma liikmena veevärgi ja -kanalisatsiooni torustike paigaldamisel. | |
| 2) paigaldab tööühma liikmena veevärgi ja -kanalisatsiooni torustikke ja nende juurde kuuluvaid seadmeid lähtudes etteantud projektist ja tööülesandest ning kasutades asjakohaseid tööriistu | <ul style="list-style-type: none">• valib etteantud töö iseloomust lähtudes sobivad töövahendid sh isikukaitsevahendid ning veendub enne töö alustamist nende korrasolekus ja ohutuses;• rajab juhendamisel tööühma liikmena ettevalmistatud kraavkaevikusse torustiku paigaldamiseks vajaliku liivaluse, lähtudes projekteeritud kõrgusmärkidest ning ettenähtud torukalletest;• paigaldab tööühma liikmena veevärgi ja -kanalisatsioonitorustiku arvestades tööülesannet, tehnilises dokumentatsioonis etteantud tingimusi;• paigaldab tööühma liikmena, juhendamisel ja tööülesandest lähtudes veevärgi torustikule siibrid ja hargmikud, lähtudes projektis esitatud tingimustest; | |

| | |
|---|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> • paigaldab tööühma liikmena, juhendamisel ja tööülesandest lähtudes kanalisatsiooni torustikule kontrollimiskaevu lähtudes projektis esitatud tingimustest; • paigaldab tööühma liikmena, juhiste alusel kanalisatsiooni torustikele vajalikud püüdurid lähtudes etteantud tööülesandest ja tehnilises dokumentatsioonis esitatud nõuetest; • paigaldab tööühma liikmena, juhiste alusel kanalisatsiooni torustikule kogumismahuti(d), lähtudes etteantud tööülesandest ja tehnilist dokumentatsiooni esitatud nõuetest; • paigaldab tööühma liikmena, juhiste alusel sadevee- ja drenaažisüsteeme kasutades asjakohaseid materjale ja töövahendeid; • täidab juhendamisel kraavkaeviku ja tihendab pinnase kuni pinnakatte aluskihini kasutades asjakohaseid töövahendeid ja –võtteid. |
| 3) kontrollib paigaldatud trasside survetihedust ja viib läbi surveteste vastavalt etteantud nõuetele | <ul style="list-style-type: none"> • osaleb veevärgi torustike surveamisel veendumaks, et paigaldatud torustik vastab projektiga etteantud normatiividele; • kasutab sobivaid seadmeid ja meetodeid tiheduse kontrollimiseks ja survetestide tegemiseks; • selgitab septiku, biopuhasti tööpõhimõtteid ja nende rajamisele esitatavaid tingimusi kasutades erialaseid sh IT-põhiseid teabematerjale ja erialast terminoloogiat; • selgitab imb- ja filtersüsteemide tööpõhimõtet ja nende rajamisele esitatavaid tingimusi kasutades erialaseid sh IT-põhiseid teabematerjale ja erialast terminoloogiat; • arvestab oma tööülesandeid täites ehitustegevuse energiakulukusega ning kasutab tööks vajalikke materjale ja töövahendeid sihipäraselt ja säästlikult. |
| 4) töötab hoone vee- ja kanalisatsiooni välistrasside ehitamisel enastjuhtivalt ja keskkonnateadlikult järgides töötervishoiu ja tööohutusõudeid ning energiatõhusa ehitamise põhimõtteid | <ul style="list-style-type: none"> • töötab enastjuhtivalt ja/või meeskonnas oma vastutusala ja oskuste piires, konsulteerides juhendajaga probleemide ilmnemisel, vajadusel veebipõhiselt; • osaleb paindlikult meeskonnatöös, tööülesannete jaotamisel ja ajakava planeerimisel, eristades isiklikku ja kollektiivset vastutusala; • kohandub meeskonnaga ja on valmis teistelt õppima, põhjendades koostöö ja suhtlemise vajalikkust erinevates töösituatsioonides; • kasutab ja korrastab töötsooni eesmärgipäraselt, järgides ettenähtud kasutamise- ja korrashoiunõudeid ning tagades ohutuks töötamiseks vajaliku asjatundliku korrashoiu; • rakendab ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid kogu tööprotsessi vältel, kasutades nõuetekohaselt isikukaitsevahendeid; • korrastab ja puhastab töövahendid, seadmed, abi- ja kaitsevahendid, juhindudes seadme või toote tootja poolt ettenähtud kasutamise- ja korrashoiunõuetest; • järgib töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid, arvestades inimeste ja keskkonnaga enda ümber; |

| | | |
|---|--|--------|
| | <ul style="list-style-type: none">• käitub keskkonnateadlikult, järgides jäätmete sorteerimisel ja utiliseerimisel jäätmekäitluseeskirjade nõudeid;• teeb vajadusel ettepanekuid materjalide säästvamaks kasutamiseks, arvestades võimalusel materjalide korduvkasutatavust ja kulutõhusust; | |
| 5) analüüsib koos juhendajaga enda tegevust hoone vee- ja kanalisatsiooni välistrasside ehitamisel lähtudes tööülesandest ja kvaliteedinõuetest | <ul style="list-style-type: none">• tõestab hoone vee- ja kanalisatsiooni välistrasside ehituse kompetentse, sooritades tööalaseid toiminguid ja/või lahendades tööga seotud probleeme, rakendades ohutuid ja ergonoomilisi töövõtteid ja seadmete kasutamist;• hindab koos juhendajaga enda kompetentsust, arvestades toimetulekut tehtud töödega ning nende eesmärgipärasust;• hindab õiglaselt ja adekvaatselt oma isikuomaduste ja teadmiste taset, rakendades enesehindamist töötulemuste parandamiseks ja täiendamiseks. | |
| 35. | Hoone kütte- ja jahutussüsteemide paigaldamine | 7 EKAP |
| Eesmärk: õpetusega taotletakse, et õpilane omandab teadmised ja praktilised oskused hoone kütte- ja jahutussüsteemide paigaldamiseks. | | |
| Õpiväljundid Õpilane: 1) kasutab hoonesisese kütte- ja jahutussüsteemi tehnilist dokumentatsiooni tööde ettevalmistamisel ja teostamisel | Hindamiskriteeriumid Õpilane: <ul style="list-style-type: none">• leiab projektist vajalikud andmed (süsteemi skeemid, torustiku trassid, seadmete paiknemine, mõõdud, materjalid);• loeb tööjooniseid ja skeeme ning kasutab neid tööde kavandamisel;• kavandab tööprotsessi (järjekorra, vahendid, materjalid, ohutusmeetmed) lähtudes projektist;• märgib süsteemi elementide, kinnituste ja läbiviikude asukohad hoone konstruktsioonidel. | |
| 2) valib ja kasutab kütte- ja jahutussüsteemide paigaldamisel sobivaid materjale, töövahendeid ja abivahendeid vastavalt süsteemi tüübile ja paigalduskeskkonnale | <ul style="list-style-type: none">• valib sobivad materjalid ja töövahendid vastavalt tööülesandele ja keskkonnale;• rakendab teadmisi soojuse levimise põhimõtetest süsteemi komponentide paigaldamisel;• järgib energiatõhususe ja hoone soojusvarustuse nõudeid tööde teostamisel;• tagab töö kvaliteedi ja ohutuse, tehes koostööd tööühikuga liikmena. | |
| 3) selgitab soojuse levimise põhimõtteid ja hoone soojusvarustuse nõudeid ning rakendab neid tööde teostamisel | <ul style="list-style-type: none">• iseloomustab soojuse levimise viise erinevates keskkondades, lähtudes soojusjuhtivuse olemusest ja seostades seda energiatõhusa ehitamise põhimõtetega;• kirjeldab nõudeid hoone soojusvarustusele, kasutades erialast terminoloogiat ja eralaseid sh IT-põhiseid teabematerjale;• selgitab küttesüsteemi seadmete koostoimet hoones ettenähtud soojustehniliste parameetrite (saavutamiseks, lähtudes etteantud tööülesandest);• kavandab oma tegevuse hoonesisese küttesüsteemi paigaldamisel, lähtuvalt etteantud tööülesandest. | |

| | |
|--|---|
| <p>4) paigaldab tööühma liikmena soojussõlme ja katla, sellega seotud kütetorustiku ja küttekehad lähtudes seadmete tootja paigaldusjuhendist ja tööülesandega etteantud juhustest</p> | <ul style="list-style-type: none"> • leiab juhendamisel, projektiga etteantud joonistelt tööülesande täitmiseks vajalikud andmed; • valib töö spetsiifikat silmas pidades ning talle antud volituste piires sobilikud materjalid, kinnitus- ja abivahendid hoonesisese küttesüsteemi paigaldamiseks lähtudes tööülesandest ja ladustab need nõuetekohaselt tagamaks nende kvaliteedi säilimise; • enne töö alustamist korraldab endale oma tööloigu piires nõuetekohase töökoha arvestades töötervishoiu ja tööohutusnõudeid; • mõõdab ja märgib ehituskonstruksioonidele projektile vastavalt paigaldatava hoonesisese küttesüsteemi elementide, -seadmete, nende kinnituste ja vajalike läbiviikude asukohad, kasutades selleks asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid; • rajab tööühma liikmena etteantud märgistust järgides ehituskonstruksioonidesse hoonesisese küttesüsteemi elementide ja -seadmete paigaldamiseks vajalikud läbiviigud, kasutades asjakohasid töövahendeid ja -võtteid ning järgides töötervishoiu- ja ohutusnõudeid; • koostab ja paigaldab juhendamisel katlasüsteemi lähtudes etteantud tööülesandest ja paigaldusjuhendist ning järgides töötervishoiu- ja ohutusnõudeid; • paigaldab juhendamisel küttekehad lähtudes etteantud tööülesandest ja paigaldusjuhendist ning järgides töötervishoiu- ja ohutusnõudeid; • osaleb küttesüsteemi survestamisel veendumaks, et paigaldatud torustik vastab projektiga etteantud normatiividele, järgides töötervishoiu- ja ohutusnõudeid. |
| <p>5) paigaldab ja isoleerib tööülesandest lähtuvalt jahutussüsteemi torustiku kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid</p> | <ul style="list-style-type: none"> • leiab juhendamisel, projektiga etteantud joonistelt tööülesande täitmiseks vajalikud andmed; • valib töö spetsiifikat silmas pidades ning talle antud volituste piires sobilikud materjalid, kinnitus- ja abivahendid hoonesisese jahutussüsteemi paigaldamiseks lähtudes tööülesandest ja ladustab need nõuetekohaselt tagamaks nende kvaliteedi säilimise; • enne töö alustamist korraldab endale oma tööloigu piires nõuetekohase töökoha arvestades töötervishoiu ja tööohutusnõudeid; • mõõdab ja märgib ehituskonstruksioonidele projektile vastavalt paigaldatava hoonesisese jahutussüsteemi elementide, -seadmete, nende kinnituste ja vajalike läbiviikude asukohad, kasutades selleks asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid; • rajab tööühma liikmena etteantud märgistust järgides ehituskonstruksioonidesse hoonesisese jahutussüsteemi elementide ja -seadmete paigaldamiseks vajalikud läbiviigud, kasutades asjakohasid töövahendeid ja -võtteid ning järgides töötervishoiu- ja ohutusnõudeid; • paigaldab juhendamisel hoonesisese jahutustorustiku, lähtudes tööülesandest ja projektist etteantud tingimustest, järgides töötervishoiu- ja ohutusnõudeid; • koostab ja paigaldab juhendamisel jahutussõlme torustiku ja nende juurde kuuluvad seadmed, lähtudes etteantud tööülesandest ja paigaldusjuhendist ning järgides töötervishoiu- ja ohutusnõudeid; |

| | | |
|---|---|---------------|
| | <ul style="list-style-type: none"> • rakendab torustike paigaldus- ja isolatsioonitööde kvaliteedi ja kuluefektiivsuse tagamiseks sobilikke moodulmöödude süsteeme. | |
| 6) töötab hoone kütte- ja jahutussüsteemide paigaldamisel enastjuhtivalt ja keskkonnateadlikult järgides töötervishoiu ja tööohutusõudeid ning energiatõhusa ehitamise põhimõtteid | <ul style="list-style-type: none"> • töötab enastjuhtivalt ja/või meeskonnas oma vastutusala ja oskuste piires, konsulteerides juhendajaga probleemide ilmnemisel, vajadusel veebipõhiselt; • osaleb paindlikult meeskonnatöös, tööülesannete jaotamisel ja ajakava planeerimisel, eristades isiklikku ja kollektiivset vastutusala; • kohandub meeskonnaga ja on valmis teistelt õppima, põhjendades koostöö ja suhtlemise vajalikkust erinevates töösituatsioonides; • kasutab ja korrastab töotsooni eesmärgipäraselt, järgides ettenähtud kasutamise- ja korrashoiunõuded ning tagades ohutuks töötamiseks vajaliku asjatundliku korrashoiu; • rakendab ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid kogu tööprotsessi vältel, kasutades nõuetekohaselt isikukaitsevahendeid; • korrastab ja puhastab töövahendid, seadmed, abi- ja kaitsevahendid, juhindudes seadme või toote tootja poolt ettenähtud kasutamise- ja korrashoiunõuetest; • järgib töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid, arvestades inimeste ja keskkonnaga enda ümber; • käitub keskkonnateadlikult, järgides jäätmete sorteerimisel ja utiliseerimisel jäätmekäitluseeskirjade nõudeid; <ul style="list-style-type: none"> • teeb vajadusel ettepanekuid materjalide säästvamaks kasutamiseks, arvestades võimalusel materjalide korduvkasutatavust ja kulutõhusust; | |
| 7) analüüsib koos juhendajaga enda tegevust hoone kütte- ja jahutussüsteemide paigaldamisel lähtudes tööülesandest ja kvaliteedinõuetest | <ul style="list-style-type: none"> • tõestab hoone kütte- ja jahutussüsteemide paigaldamise kompetentse, sooritades töölaseid toiminguid ja/või lahendades tööga seotud probleeme, rakendades ohutuid ja ergonoomilisi töövõtteid ja seadmete kasutamist; • hindab koos juhendajaga enda kompetentsust, arvestades toimetulekut tehtud töödega ning nende eesmärgipärasust; • hindab õiglaselt ja adekvaatselt oma isikuomaduste ja teadmiste taset, rakendades enesehindamist töötulemuste parandamiseks ja täiendamiseks. | |
| 36. | Hoone kütte- ja jahutussüsteemide hooldus ja remont | 7 EKAP |
| Eesmärk: õpetusega taotletakse, et õpilane omandab teoreetilised teadmised ja praktilised oskused hoone kütte- ja jahutussüsteemide tehnilise seisundi määramiseks, hooldamiseks ja remondiks. | | |

| | |
|--|---|
| <p>Õpiväljundid</p> <p>Õpilane:</p> <p>1) hooldab ja hindab hoone kütte- ja jahutussüsteeme vastavalt tehnilisele dokumentatsioonile ning hoolduskavale</p> | <p>Hindamiskriteeriumid</p> <p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> • valib töövahendid ja materjalid, lähtudes etteantud objekti hoolduskavast, hooldusjuhenditest ja konkreetsest tööülesandest; • kontrollib visuaalselt torustike, püstikute, radiaatorite, ventiilide, torude isolatsiooni korrasolekut ja lekete puudumist vastavalt objekti hooldusjuhendi ja hooldusgraafikuga etteantud tööülesandele, järgides töötervishoiu ja tööohutusnõudeid; • fikseerib kütte- ja jahutussüsteemi ning soojussõlme hooldustoimingud ettenähtud nõuete kohaselt, kasutades infotehnoloogiavahendeid ja erialast terminoloogiat; • kontrollib vaatluse teel soojussõlme seadmete nõuetekohast toimimist, veendudes lekete puudumises; • kontrollib vaatluse teel soojussõlme hooldusjuhendist lähtudes soojussõlme mõõte-, elektri- ja automaatikaseadmete nõuetekohast toimimist, veendub rikete puudumises; • koostab hooldusplaani, mis sisaldab kogu vajalikku hooldust, sealhulgas kontrolli, puhastust ja kohandusi. • kirjeldab hoone kütte- ja jahutussüsteemi hoolduse mõju hoone energiatõhususele ja sisekliimale; • selgitab oma vastutuse ulatust kütte- ja jahutussüsteemi hooldamisel ja remondil, lähtudes hoolduskavast; • leiab etteantud hoolduskavast ja hooldusjuhenditest hoone kütte- ja jahutussüsteemi ja nende seadmete hooldamiseks ja reguleerimiseks vajaliku info. |
| <p>2) hooldab kütte- ja jahutussüsteemide vastavalt hooldusjuhendile, tagades süsteemide efektiivne töö</p> | <ul style="list-style-type: none"> • kontrollib soojussõlme tööparameetreid ja reguleerib soojussõlme tööd, lähtudes etteantud juhistest teeb soojussõlme korralisi hooldustöid vastavalt hooldusjuhendile ja hoolduskavaga etteantud graafikule; • fikseerib kütte- ja jahutussüsteemi ning soojussõlme hooldustoimingud ettenähtud nõuete kohaselt, kasutades infotehnoloogiavahendeid ja erialast terminoloogiat; • reguleerib ja hooldab lokaalkatlamaja seadmeid vastavalt etteantud hooldusjuhendile; • valmistab küttesüsteemi kütteperioodiks ette vastavalt kasutusjuhendile ning korraldab süsteemi valmisoleku katsetuse, järgides töötervishoiu ja tööohutusnõudeid; • jälgib hoolduskavas esitatud graafiku alusel regulaarselt küttesüsteemi toimimist; • reguleerib küttesüsteemi vastavalt etteantud juhiste hoone siseruumides nõuetekohase temperatuuri tagamiseks, järgides tööohutusnõudeid; • fikseerib soojusarvesti näidu ning dokumenteerib ja edastab selle etteantud nõuete kohaselt, kasutades infotehnoloogiavahendeid; • viib ellu vajalikke kohandusi, näiteks seadmete häälestamist või reguleerimist vastavalt süsteemide töötingimustele. |

| | |
|---|--|
| <p>3) tuvastab rikked kütte- ja jahutussüsteemides ja kõrvaldab oma pädevuse piires rikked ja lokaliseerib avariolukorra kütte- ja jahutussüsteemis vastavalt tehnilistele juhistele ja tootja ettekirjutustele, tagades süsteemi töökorras oleku</p> | <ul style="list-style-type: none"> • selgitab kütte- ja jahutussüsteemi avariolukorra lokaliseerimise võimalusi tagamaks võimalikult minimaalne kahju objektile; • tuvastab seadmete tööprobleeme või kõrvalekaldeid, mis võivad mõjutada süsteemide efektiivsust; • määrab kütte- ja jahutussüsteemi tehnilise seisukorra; • kõrvaldab oma pädevuse piires ja etteantud tööülesandest lähtuvalt hoone kütte- ja jahutussüsteemi rikked, järgides töötervishoiu ja tööohutusnõudeid; • vastutab oma tööloigu piires tööülesannete õigeaegse ja kvaliteedinõuetekohase täitmise eest. |
| <p>4) töötab hoone kütte- ja jahutussüsteemide hooldusel ja remondil enastjuhtivalt ja keskkonnateadlikult järgides töötervishoiu ja tööohutusnõudeid ning energiatõhusa ehitamise põhimõtteid</p> | <ul style="list-style-type: none"> • töötab enastjuhtivalt ja/või meeskonnas oma vastutusala ja oskuste piires, konsulteerides juhendajaga probleemide ilmnemisel, vajadusel veebipõhiselt; • osaleb paindlikult meeskonnatöös, tööülesannete jaotamisel ja ajakava planeerimisel, eristades isiklikku ja kollektiivset vastutusala; • kohandub meeskonnaga ja on valmis teistelt õppima, põhjendades koostöö ja suhtlemise vajalikkust erinevates töösituatsioonides; • kasutab ja korrastab töösooni eesmärgipäraselt, järgides ettenähtud kasutamise- ja korrashoiunõuded ning tagades ohutuks töötamiseks vajaliku asjatundliku korrashoiu; • rakendab ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid kogu tööprotsessi vältel, kasutades nõuetekohaselt isikukaitsevahendeid; • korrastab ja puhastab töövahendid, seadmed, abi- ja kaitsevahendid, juhindudes seadme või toote tootja poolt ettenähtud kasutamise- ja korrashoiunõuetest; • järgib töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid, arvestades inimeste ja keskkonnaga enda ümber; • käitub keskkonnateadlikult, järgides jäätmete sorteerimisel ja utiliseerimisel jäätmekäitluseeskirjade nõudeid; • teeb vajadusel ettepanekuid materjalide säästvamaks kasutamiseks, arvestades võimalusel materjalide korduvkasutatavust ja kulutõhusust; |
| <p>5) analüüsib koos juhendajaga enda tegevust hoone kütte- ja jahutussüsteemide hooldusel ja remondil lähtudes tööülesandest ja kvaliteedinõuetest</p> | <ul style="list-style-type: none"> • tõestab hoone kütte- ja jahutussüsteemide hoolduse ja remondi kompetentse, sooritades tööalaseid toiminguid ja/või lahendades tööga seotud probleeme, rakendades ohutuid ja ergonoomilisi töövõtteid ja seadmete kasutamist; • hindab koos juhendajaga enda kompetentsust, arvestades toimetulekut tehtud töödega ning nende eesmärgipärasust; • hindab õiglaselt ja adekvaatselt oma isikuomaduste ja teadmiste taset, rakendades enesehindamist töötulemuste parandamiseks ja täiendamiseks. |

| 37. | Kaugkütte välisvõrkude ehitamine | 4 EKAP |
|---|--|--------|
| Eesmärk: õpetusega taotletakse, et õpilane paigaldab tööühma liikmena juhendamisel kaugkütte välistrassi torustikke ja seadmeid järgides energiatõhusa ehitamise põhimõtteid etteantud kvaliteedi ja tööohutusnõudeid. | | |
| Õpiväljundid Õpilane: 1) omab ülevaadet kaugkütte välistrasside paigaldamisele tehnilise dokumentatsiooniga kehtestatud nõuetest ulatuses, mis on vajalik edasiste tööülesannete täitmiseks | Hindamiskriteeriumid Õpilane: <ul style="list-style-type: none">• leiab projektiga etteantud joonistelt edasiseks tööks vajalikud andmed (asukoht, mõõtmed, materjalid);• kavandab tööühma liikmena oma tegevuse etteantud tööülesande täitmiseks;• valib tööülesande teostamiseks vajalikud materjalid ning ladustab need nõuetekohaselt,• valib töö iseloomust juhindudes sobivad töövahendid ja kontrollib nende korrasolekut,• arvestab tehnilise dokumentatsiooni nõudeid torustiku rajamisel (kõrgusmärgid, kalle, toetus, kaeviku nõuded);• teeb eeltöid ja ettevalmistusi torutöödeks, sh märkimine, nivelleerimine, mõõdistamine, | |
| 2) paigaldab tööühma liikmena kaugkütte välistrassi torustiku ja nende juurde kuuluvad seadmed lähtudes projektist ja etteantud tööülesandest | <ul style="list-style-type: none">• korraldab tööloigu piires nõuetekohase töökoha enne töö alustamist,• rajab juhendamisel torustiku paigaldamiseks liivaaluse vastavalt kõrgusmärkidele ja etteantud kaldele;• teostab juhendamisel märkimis- ja mõõdistustöid (nivelleerimine, telje märkimine);• koostab ja paigaldab torustiku projektile vastavalt;• paigaldab juhendamisel torustikule vajalikud seadmed (siibrid, kaevud, hargmikud);• hindab visuaalselt torustiku ja seadmete paigalduse korrektsust;• osaleb juhendamisel torustiku surveproovis (sh õhutamine, surve hoidmine);• täidab kraavikaeviku ja teostab tihendamise kuni pinnakatte aluskihini;• rakendab torusüsteemide liitmise tehnoloogiaid (mehaaniline ühendus, keevitustööde tugi, isolatsioonivalmidus),• järgib torutööde dokumendipõhist paigaldust (projekt, müügijuhendid, tehnilised tingimused); | |
| 3) töötab kaugkütte välisvõrkude ehitamisel ennastjuhtivalt ja keskkonnateadlikult järgides töötõrvishoiu ja tööohutusõudeid ning energiatõhusa ehitamise põhimõtteid | <ul style="list-style-type: none">• töötab ennastjuhtivalt ja/või meeskonnas oma vastutusala ja oskuste piires, konsulteerides juhendajaga probleemide ilmnemisel, vajadusel veebipõhiselt;• osaleb paindlikult meeskonnatöös, tööülesannete jaotamisel ja ajakava planeerimisel, eristades isiklikku ja kollektiivset vastutusala;• kohandub meeskonnaga ja on valmis teistelt õppima, põhjendades koostöö ja suhtlemise vajalikkust erinevates töösituatsioonides;• kasutab ja korrastab töötsooni eesmärgipäraselt, järgides ettenähtud kasutamise- ja korrashoiunõuded ning tagades ohutuks töötamiseks vajaliku asjatundliku korrashoiu;• rakendab ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid kogu tööprotsessi vältel, kasutades nõuetekohaselt isikukaitsevahendeid; | |

| | | |
|--|--|--------|
| | <ul style="list-style-type: none">• korrastab ja puhastab töövahendid, seadmed, abi- ja kaitsevahendid, juhindudes seadme või toote tootja poolt ettenähtud kasutamise- ja korrashoiunõuetest;• järgib töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid, arvestades inimeste ja keskkonnaga enda ümber;• käitub keskkonnateadlikult, järgides jäätmete sorteerimisel ja utiliseerimisel jäätmekäitluseeskirjade nõudeid;• teeb vajadusel ettepanekuid materjalide säästmaks kasutamiseks, arvestades võimalusel materjalide korduvkasutatavust ja kulutõhusust; | |
| 4) analüüsib koos juhendajaga enda tegevust kaugkütte välisvõrkude ehitamisel lähtudes tööülesandest ja kvaliteedinõuetest | <ul style="list-style-type: none">• tõestab kaugkütte välisvõrkude ehitamise kompetentse, sooritades tööalaseid toiminguid ja/või lahendades tööga seotud probleeme, rakendades ohutuid ja ergonoomilisi töövõtteid ja seadmete kasutamist;• hindab koos juhendajaga enda kompetentsust, arvestades toimetulekut tehtud töödega ning nende eesmärgipärasust;• hindab õiglaselt ja adekvaatselt oma isikuomaduste ja teadmiste taset, rakendades enesehindamist töötulemuste parandamiseks ja täiendamiseks. | |
| 38. | Soojuspumpade paigaldamine | 4 EKAP |
| Eesmärk: õpetusega taotletakse, et õpilane omandab esmased teadmised ja praktilised oskused hoone kütte- ja jahutussüsteemidega seotud soojuspumpade paigaldamisel. | | |
| Õpiväljundid Õpilane: 1) omab ülevaadet erinevat tüüpi soojuspumpade ehitusest, nende kasutusala ja õigusaktidega nende paigaldamisele seatud nõuetest | Hindamiskriteeriumid Õpilane: <ul style="list-style-type: none">• tutvub soojuspumba paigaldusjuhendi ja projektiga ning leiab edasiseks tööks vajalikud andmed (seadme asukoht, mõõtmed, kinnitusviisid), sh kasutab võõrkeelseid allikmaterjale;• hindab juhendamisel, et paigaldatav seade sobitub hoone konstruktsioonide ja teiste tehnosüsteemidega (elektrijuhtmestik, ventilatsioonikanalid jt), arvestades tegelikku olukorda objektis, puuduste ilmnemisel teeb ettepanekuid nende kõrvaldamiseks;• kavandab tegevuste järjekorra soojuspumba paigaldamiseks lähtuvalt etteantud paigaldusjuhendist ja projektist; | |
| 2) paigaldab pädevuse piires erinevat tüüpi soojuspumpade sise- ja välisosad projektiga ettenähtud kohale, kasutades asjakohaseid materjale, töövahendeid ja -võtteid | <ul style="list-style-type: none">• valib töö spetsiifikat silmas pidades ning talle antud volituste piires sobilikud materjalid, sh kinnitus- ja abivahendid ning ladustab need nõuetekohaselt tagamaks kvaliteedi säilimise;• valib etteantud töö iseloomust juhindudes sobivad töövahendid ning veendub enne töö alustamist nende korrasolekus ja ohutuses;• paigaldab õhk-vee soojuspumba väliseadme vastavalt projektile, järgides tootja etteantud paigaldusnõudeid; | |

| | |
|---|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> • märgib projekti või paigaldusjuhendi alusel hoone konstruktsioonidele paigaldatava seadme, läbiviikude, kinnituste ja ühendustorude asukohad, kasutades sobivaid mõõtevahendeid ja -meetodeid; • rajab töörühma liikmena etteantud märgistust järgides hoone konstruktsioonidesse soojuspumba paigaldamiseks vajalikud läbiviigud, kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid ning järgides tööohutusnõudeid; |
| <p>3) paigaldab projektist lähtudes kogenud töötaja juhendamisel maakollektori ettenähtud kohale, kasutades sobivaid töövahendeid ja -võtteid,</p> <p>4) paigaldab soojuspumba, ühendab süsteemi ja käivitab ning seadistab vastavalt tehnilistele nõuetele</p> | <ul style="list-style-type: none"> • kontrollib kaevetööde loa olemasolu ja osaleb vajalike kaevetööde tegemisel, kasutades asjakohaseid töövahendeid ning järgides projekti ja tööohutusnõudeid; • paigaldab pinnasesse maapinda salvestunud soojusenergia kogumiseks vajaliku torustiku (maakollektori), järgides tootja paigaldusnõudeid ning töö- ja keskkonnaohutusnõudeid; • kontrollib juhendamisel surveprooviga lekete puudumist torustikus ja teostab pinnase tagasitäite kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid; • viib läbi juhendamisel paigaldatud süsteemide läbipesu ja maakollektori õhutamise, järgides juhiseid ning töö- ja keskkonnaohutusnõudeid; • ühendab maasoojuspumba, õhk-vesi soojuspumba ja ventilatsioonisoojuspumba hoone kütte- ja tarbeveetorustikuga, järgides tootja etteantud paigaldusnõudeid ning töö- ja keskkonnaohutuseeskirju; • paigaldab vajalikud kaitse- ja ohutusseadmed, filtrid ning täiteseadmed, järgides töötervishoiu- ja ohutusnõudeid; |
| <p>5) töötab soojuspumpade paigaldamisel ennastjuhtivalt ja keskkonnateadlikult järgides töötervishoiu ja tööohutusnõudeid ning energiatõhusa ehitamise põhimõtteid</p> | <ul style="list-style-type: none"> • töötab ennastjuhtivalt ja/või meeskonnas oma vastutusala ja oskuste piires, konsulteerides juhendajaga probleemide ilmnemisel, vajadusel veebipõhiselt; • osaleb paindlikult meeskonnatöös, tööülesannete jaotamisel ja ajakava planeerimisel, eristades isiklikku ja kollektiivset vastutusala; • kohandub meeskonnaga ja on valmis teistelt õppima, põhjendades koostöö ja suhtlemise vajalikkust erinevates töösituatsioonides; • kasutab ja korrastab töötsooni eesmärgipäraselt, järgides ettenähtud kasutamise- ja korrashoiunõuded ning tagades ohutuks töötamiseks vajaliku asjatundliku korrashoiu; • rakendab ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid kogu tööprotsessi vältel, kasutades nõuetekohaselt isikukaitsevahendeid; • korrastab ja puhastab töövahendid, seadmed, abi- ja kaitsevahendid, juhindudes seadme või toote tootja poolt ettenähtud kasutamise- ja korrashoiunõuetest; • järgib töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid, arvestades inimeste ja keskkonnaga enda ümber; • käitub keskkonnateadlikult, järgides jäätmete sorteerimisel ja utiliseerimisel jäätmekäitluseeskirjade nõudeid; |

| | | |
|--|--|--------|
| | <ul style="list-style-type: none">• teeb vajadusel ettepanekuid materjalide säästvamaks kasutamiseks, arvestades võimalusel materjalide korduvkasutatavust ja kulutõhusust; | |
| 6) analüüsib koos juhendajaga enda tegevust soojuspumpade paigaldamisel lähtudes tööülesandest ja kvaliteedinõuetest | <ul style="list-style-type: none">• tõestab soojuspumpade paigaldamise kompetentse, sooritades töölaseid toiminguid ja/või lahendades tööga seotud probleeme, rakendades ohutuid ja ergonoomilisi töövõtteid ja seadmete kasutamist;• hindab koos juhendajaga enda kompetentsust, arvestades toimetulekut tehtud töödega ning nende eesmärgipärasust;• hindab õiglaselt ja adekvaatselt oma isikuomaduste ja teadmiste taset, rakendades enesehindamist töötulemuste parandamiseks ja täiendamiseks. | |
| 39. | Hoone ventilatsioonisüsteemide paigaldamine | 6 EKAP |
| Eesmärk: õpetusega taotletakse, et õpilane omandab teadmised ja praktilised oskused hoone ventilatsioonisüsteemide paigaldamiseks. | | |
| Õpiväljundid Õpilane: 1) tunneb ventilatsiooniseadmete ja –süsteemi tööpõhimõtteid ja ühendusviise ulatuses, mis on vajalik tööülesannete nõuetekohaseks täitmiseks | Hindamiskriteeriumid Õpilane: <ul style="list-style-type: none">• iseloomustab ülevaatlikult õhuvahetuse- ja õhutöötlemise protsesse ja vastavate protsesside vajadust määravaid tegureid, arvestades siseõhu puhtuse ja kvaliteedi nõudeid ning kasutades erialast terminoloogiat;• võrdleb hoone loomuliku ja mehhaanilise ventilatsiooni erinevusi ja tööpõhimõtteid, kasutades infotehnoloogiapõhiseid teabematerjale ja erialast terminoloogiat;• kirjeldab seoseid hoone ventilatsioonisüsteemi toimivuse üldiste kvaliteedikriteeriumide vahel, tuues välja ruumiõhu temperatuuri, sissepuhkeõhu temperatuuri, õhu puhtuse, õhuniiskuse, õhuvahetuse, süsteemi aerodünaamilise tasakaalu, ventilatsioonisüsteemi poolt tekitatud mürataseme, rõhukao, õhu liikumise kiiruse;• iseloomustab erinevate ventilatsioonisüsteemide komponentide tüüpe ja nende tööpõhimõtteid, kaustades erialast terminoloogiat ja infotehnoloogiapõhiseid teabematerjale; | |
| 2) märgib vastavalt projektile paigaldatava ventilatsioonisüsteemi elementide, -seadmete, nende kinnituste ja vajalike läbiviikude asukohad, kasutades selleks asjakohaseid töövahendeid ja –võtteid | <ul style="list-style-type: none">• leiab projekti jooniselt tööülesande täitmiseks vajalikud andmed, milleks on objekti asukoht, mõõtmed, kasutatavad materjalid;• hindab juhendamisel ventilatsioonisüsteemi elementide ja -seadmete paigaldamise võimalikkust projektis ettenähtud asukohta ning ehituskonstruksioonide ja teiste tehnosüsteemide paiknemist konkreetses hoones;• mõõdab ja märgib ventilatsioonikanali koostamiseks vajaliku materjali pikkuse/laiuse/kõrguse, kasutades asjakohaseid töövahendeid ja –võtteid;• mõõdab ja märgib hoone konstruktsioonidel vahemaad/kaugused ventilatsioonisüsteemi elementide kinnituste paigaldamiseks, kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid; | |

| | |
|--|---|
| <p>3) paigaldab ja isoleerib tööülesandest lähtuvalt erineva ristlõikega ventilatsioonikanalid arvestades etteantud kvaliteedinõudeid ja energiatõhusa ehitamise põhimõtteid</p> | <ul style="list-style-type: none"> • paigaldab tööühma liikmena kandilise ja ümmarguse ristlõikega ventilatsioonikanalid, lähtudes etteantud tööülesandest, paigaldusjuhendist ja projektist, kasutades kanalite paigaldamiseks sobilikke kinnitusvahendeid ja -viise; • isoleerib etteantud nõuete kohaselt paigaldatud ventilatsioonikanalid, lähtudes projektist või kehtestatud nõuetest, kasutades asjakohaseid materjale, töövahendeid ja -võtteid, järgides töötervishoiu- ja ohutusnõudeid; • paigaldab isolatsioonimaterjalile kattepleki või muu projekt dokumentatsioonis ettenähtud kattematerjali, kasutades asjakohaseid materjale, töövahendeid ja -võtteid; • rakendab ventilatsioonisüsteemide paigaldamisel ja ventilatsioonitorustike isoleerimisel kvaliteedi ja kuluefektiivsuse tagamiseks sobilikke moodulmõõtude süsteeme. |
| <p>4) paigaldab ventilatsiooniseadmed ja ühendab need toimivaks süsteemiks lähtudes etteantud tööülesandest ja kvaliteedinõuetest</p> | <ul style="list-style-type: none"> • kavandab tööoperatsioonide järjekorra ventilatsiooniseadmete ja -süsteemi paigaldamiseks lähtuvalt tööülesandest; • rajab tööühma liikmena etteantud märgistust järgides hoone konstruktsioonidesse ventilatsioonisüsteemi elementide ja -ventilatsiooniseadmete paigaldamiseks vajalikud läbiviigud, kasutades asjakohasid töövahendeid ja -võtteid ning järgides töötervishoiu- ja ohutusnõudeid; • paigaldab erinevaid reguleerimisklappe (liblik-, iiris-, VAV jms tüüpi) õhuhulkade reguleerimiseks, lähtudes tööülesandest, paigaldusjuhendist ja projektdokumentatsioonist ning järgides töötervishoiu- ja ohutusnõudeid; • paigaldab mürasummutid, lähtudes etteantud tööülesandest, paigaldusjuhendist ja projektist, kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid ning järgides töötervishoiu- ja ohutusnõudeid; • paigaldab lähtuvalt tööülesandest erinevat tüüpi ventilatsiooni õhujaotajad (sisse- ja väljapuhke lõppelemendid, värskeõhu kompensatsioonirestid, siirdõhurestid, väljatõmbe- ja sissepuhkerestid, jahutuspalgid jms), järgides paigaldusjuhendit ja projekti, töötervishoiu- ja ohutusnõudeid ning kasutades asjakohaseid töövahendeid ja – võtteid; • paigaldab juhendamisel erinevat tüüpi kohtaratõmbeseadmed (kubu, tõmbekapp, jms), lähtudes tööülesandest, paigaldusjuhendist ja projektist, kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid järgides töötervishoiu- ja ohutusnõudeid; • täidab tööülesanded kokkulepitud tähtajaks, järgides juhiseid ja kvaliteedinõudeid; |
| <p>5) töötab hoone ventilatsioonisüsteemide paigaldamisel enastjuhtivalt ja keskkonnateadlikult järgides töötervishoiu ja tööohutusnõudeid ning</p> | <ul style="list-style-type: none"> • töötab enastjuhtivalt ja/või meeskonnas oma vastutusala ja oskuste piires, konsulteerides juhendajaga probleemide ilmnemisel, vajadusel veebipõhiselt; • osaleb paindlikult meeskonnatöös, tööülesannete jaotamisel ja ajakava planeerimisel, eristades isiklikku ja kollektiivset vastutusala; • kohandub meeskonnaga ja on valmis teistelt õppima, põhjendades koostöö ja suhtlemise vajalikkust erinevates töösituatsioonides; |

| | | |
|---|--|--------|
| energiatõhusa ehitamise põhimõtteid | <ul style="list-style-type: none">• kasutab ja korrastab töötsooni eesmärgipäraselt, järgides ettenähtud kasutamise- ja korrashoiunõudeid ning tagades ohutuks töötamiseks vajaliku asjatundliku korrashoiu;• rakendab ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid kogu tööprotsessi vältel, kasutades nõuetekohaselt isikukaitsevahendeid;• korrastab ja puhastab töövahendid, seadmed, abi- ja kaitsevahendid, juhindudes seadme või toote tootja poolt ettenähtud kasutamise- ja korrashoiunõuetest;• järgib töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel töötervishoiu- ja tööohutuse nõudeid, arvestades inimeste ja keskkonnaga enda ümber;• käitub keskkonnateadlikult, järgides jäätmete sorteerimisel ja utiliseerimisel jäätmekäitluseeskirjade nõudeid;• teeb vajadusel ettepanekuid materjalide säästmiseks kasutamiseks, arvestades võimalusel materjalide korduvkasutatavust ja kulutõhusust; | |
| 6) analüüsib koos juhendajaga enda tegevust hoone ventilatsioonisüsteemide paigaldamisel lähtudes tööülesandest ja kvaliteedinõuetest | <ul style="list-style-type: none">• tõestab hoone ventilatsioonisüsteemide paigaldamise kompetentse, sooritades tööalaseid toiminguid ja/või lahendades tööga seotud probleeme, rakendades ohutuid ja ergonoomilisi töövõtteid ja seadmete kasutamist;• hindab koos juhendajaga enda kompetentsust, arvestades toimetulekut tehtud töödega ning nende eesmärgipärasust;• hindab õiglaselt ja adekvaatselt oma isikuomaduste ja teadmiste taset, rakendades enesehindamist töötulemuste parandamiseks ja täiendamiseks. | |
| 40. | Hoone ventilatsioonisüsteemide hooldus ja remont | 5 EKAP |
| Eesmärk: õpetusega taotletakse, et õpilane omandab kompetentsid hoone ventilatsioonisüsteemide seadistamiseks, hooldamiseks, remondiks ning tehniliste mõõtmiste teostamiseks, lähtudes energiatõhususe, tööohutuse, keskkonnohutuse ja kvaliteedinõuetest. | | |
| Õpiväljundid Õpilane: 1) planeerib ja valmistab ette ventilatsioonisüsteemi paigaldus- ja hooldustööd vastavalt projektile ja tehnilisele dokumentatsioonile | Hindamiskriteeriumid Õpilane: <ul style="list-style-type: none">• tõlgendab projektdokumentatsiooni, jooniseid ja paigaldus-/hooldusjuhendeid, tuvastades vajalikud materjalid, seadmed, kanalitrassid ja tööloigud;• märgib ventilatsioonisüsteemi seadmete, elementide, kinnituste ja läbiviikude asukohad, kasutades täpseid mõõtmis- ja märgistamisvahendeid;• kavandab tööde järjestuse ja ressursside kasutuse lähtudes ohutus-, kvaliteedi- ja energiatõhususe nõuetest. | |
| 2) paigaldab ventilatsioonisüsteemi seadmed, elemendid ja ühendused ning tagab | <ul style="list-style-type: none">• teostab hoone konstruktsioonidesse vajalikud läbiviigud ning paigaldab kanalid, kinnitusvahendid, klapid, mürasummutid ja õhujaotajad vastavalt projektile;• ühendab ventilatsiooniseadmed toimivaks süsteemiks, kasutades sobivaid töövõtteid ja tööriistu; | |

| | |
|---|--|
| süsteemi mehhaanilise tervikluse | <ul style="list-style-type: none"> täidab tööloigu korrektelt, järjepidevalt ja kvaliteedinormidele vastavalt, tagades tööohutuse ja ohualade piirdekorralduse. |
| 3) teostab ventilatsioonisüsteemi kontrolli, mõõtmised ja seadistamise | <ul style="list-style-type: none"> mõõdab siseruumide õhuvahetust, õhuvooluhulki, rõhke ja muid keskkonnaparameetreid, kasutades ettenähtud mõõtevahendeid; võrdleb mõõtetulemusi normide ja projektnõuetega ning seadistab süsteemi parameetrid (nt õhuvoolud, rõhud, tasakaalustamine); dokumenteerib mõõtmistulemused ja hindab süsteemi töökindlust, efektiivsust ning stabiilsust. |
| 4) hooldab ventilatsioonisüsteemi seadmeid ja kanaleid ning kõrvaldab tüüprikked oma pädevuse piires | <ul style="list-style-type: none"> puhastab ventilatsiooniseadmeid, kanaleid ja õhujaotajaid, lähtudes hooldusjuhenditest; kontrollib ja vajadusel vahetab kuluelemente (filtrid, tihendid, kinnitusedetailid jne); tuvastab rikkeid, kõrvaldab puudused etteantud juhiste alusel ning testib süsteemi töökorda pärast hooldust; kasutab tellinguid ja tõsteseadmeid ohutult ning järgib keskkonnaohutusnõudeid. |
| 5) töötab hoone ventilatsioonisüsteemide hooldusel ja remondil ennastjuhtivalt ja keskkonnateadlikult järgides töötervishoiu ja tööohutusnõudeid ning energiatõhusa ehitamise põhimõtteid | <ul style="list-style-type: none"> töötab ennastjuhtivalt ja/või meeskonnas oma vastutusala ja oskuste piires, konsulteerides juhendajaga probleemide ilmnemisel, vajadusel veebipõhiselt; osaleb paindlikult meeskonnatöös, tööülesannete jaotamisel ja ajakava planeerimisel, eristades isiklikku ja kollektiivset vastutusala; kohandub meeskonnaga ja on valmis teistelt õppima, põhjendades koostöö ja suhtlemise vajalikkust erinevates töösituatsioonides; kasutab ja korrastab töösooni eesmärgipäraselt, järgides ettenähtud kasutamise- ja korrashoiunõudeid ning tagades ohutuks töötamiseks vajaliku asjatundliku korrashoiu; rakendab ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid kogu tööprotsessi vältel, kasutades nõuetekohaselt isikukaitsevahendeid; korrastab ja puhastab töövahendid, seadmed, abi- ja kaitsevahendid, juhindudes seadme või toote tootja poolt ettenähtud kasutamise- ja korrashoiunõuetest; järgib töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid, arvestades inimeste ja keskkonnaga enda ümber; käitub keskkonnateadlikult, järgides jäätmete sorteerimisel ja utiliseerimisel jäätmekäitluseeskirjade nõudeid; teeb vajadusel ettepanekuid materjalide säästvamaks kasutamiseks, arvestades võimalusel materjalide korduvkasutatavust ja kulutõhusust; |
| 6) analüüsib koos juhendajaga enda tegevust hoone ventilatsioonisüsteemide hooldusel ja remondil lähtudes | <ul style="list-style-type: none"> tõestab hoone ventilatsioonisüsteemide hoolduse ja remondi kompetentse, sooritades tööalaseid toiminguid ja/või lahendades tööga seotud probleeme, rakendades ohutuid ja ergonoomilisi töövõtteid ja seadmete kasutamist; |

| | | |
|---|---|---------|
| tööülesandest ja kvaliteedinõuetest | <ul style="list-style-type: none">hindab koos juhendajaga enda kompetentsust, arvestades toimetulekut tehtud töödega ning nende eesmärgipärasust;hindab õiglaselt ja adekvaatselt oma isikuomaduste ja teadmiste taset, rakendades enesehindamist töötulemuste parandamiseks ja täiendamiseks. | |
| 41. | Praktika | 30 EKAP |
| Eesmärk: õpetusega taotletakse, et õpilane rakendab õppekeskkonnas omandatud teadmisi ja oskusi realses töökeskkonnas hoone tehnosüsteemide paigaldamisel, hooldusel ja remondil, järgides töötamisel ettevõttes väljakujunenud tööritmi ja etteantud nõudeid. | | |
| Õpiväljundid Õpilane: <ul style="list-style-type: none">1) paigaldab projektist lähtuvate nõuete kohaselt hoonesiseste ja - väliste tehnosüsteemide torustikud ja nende juurde kuuluvad seadmed2) osaleb tööühma liikmena kinnistu ühisveevärgi, -kanalisatsiooni ja kaugkütte välistrasside torustikke ja nende juurde kuuluvate seadmete paigaldamisel3) paigaldab ja hooldab õigusaktidega määratud pädevuse piires erinevat tüüpi soojuspumpasid;4) hooldab ja vajadusel remondib vastavalt hooldusjuhendile või antud juhiste hoone tehnosüsteeme, tagades süsteemide toimivuse5) arendab sotsiaalseid ja enesekohaseid pädevusi ning käitub vastastikust suhtlemist toetaval viisil | Hindamiskriteeriumid Õpilane <ul style="list-style-type: none">selgitab etteantud dokumentatsiooni põhjal välja tehtavate tööde mahu, kestuse ja kaasnevad eritingimused;kavandab tööühma liikmena tööoperatsioonide järjekorra tööülesande täitmiseks tehnosüsteemide paigaldus-, hooldus- või remonttöödel hoones või töötamisel välistrassidega;valib tööülesandest lähtudes asjakohased isikukaitsevahendid, materjalid ja töövahendid;valib välja etteantud töö iseloomust lähtudes sobivad töövahendid ning veendub enne töö alustamist nende korrasolekus ja ohutuses;teeb tööjoonist järgides vajalike materjalide mõõdistus- ja märketööd, kasutades asjakohaseid mõõteriistu ja mõõtmismeetodeid;osaleb tööühma liikmena reoveepumpla ehitamisel, kasutades erialaspetsiifilisi teadmisi ja oskusi;osaleb veetorustiku survestamisel veendumaks, et paigaldatud torustik vastab projektiga etteantud normatiividele, järgides töötervishoiu- ja ohutusnõudeid;hindab juhendamisel hoonesisese vee- ja kanalisatsioonisüsteemi toruühenduste tihedust ja vastavust projektiga esitatud nõuetele;paigaldab või hooldab või remondib tööühma liikmena, juhiste alusel õli-, rasva-, liiva-, muda-, bensiinipüüdnõudeid lähtudes etteantud tööülesandest ja tehnilises dokumentatsioonis esitatud nõuetest, järgides töötervishoiu- ja ohutusnõudeid,paigaldab, hooldab või remondib tööühma liikmena, juhiste alusel ühiskanalisatsiooni torustikku ja kogumismahuteid, lähtudes etteantud tööülesandest ja tehnilist dokumentatsiooni esitatud nõuetest järgides töötervishoiu- ja ohutusnõudeid;paigaldab tööühma liikmena, juhiste alusel sadevee- ja drenaažisüsteeme kasutades asjakohaseid materjale ja töövahendeid, järgides töötervishoiu- ja ohutusnõudeid;isoleerib torustikke ja seadmeid etteantud dokumentatsiooni, jooniste või juhiste alusel;lokaliseerib tehnosüsteemi avariilukorra viisil, et tekkinud kahju oleks võimalikult vähene, | |

| | |
|--|---|
| <p>6) vastutab töörühma liikmena tööde kvaliteedi ja tulemuslikkuse eest ning analüüsib tööülesannetega toimetulekut</p> | <p>järgides töötervishoiu- ja tööohutuse nõudeid;</p> <ul style="list-style-type: none"> • rajab töörühma liikmena etteantud märgistust järgides hoone konstruktsioonidesse torustiku paigaldamiseks vajalikud läbiviigud, kasutades asjakohasid töövahendeid ja –võtteid; • paigaldab soojuspumba siseosa ja välisosa selleks ettenähtud ruumi kas kinnistustega, alusraamile või vundamendile järgides töötervishoiu- ja ohutuse nõudeid; • teeb pingevabas olukorras juhendamisel vajalikud esmased kaabeldustööd arvestades töö- ja elektriõhutusnõudeid kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid; • teavitab seadme kasutajat soojuspumba hooldamisele kehtestatud nõuetest, järgides kliendikeskse teeninduse põhimõtteid ja arvestades tootja ettekirjutusi; • teeb endale selgeks dokumentatsiooni põhjal või juhendaja abil hooldatava kütte,- sanitaartechnilise-, või ventilatsiooniseadme tüübi, tehnilised näitajad, hooldussagedused ja teostatavad tööd; • dokumenteerib hoone tehnosüsteemide hooldustööd nõuetekohaselt kasutades asjakohasid digivahendeid ja erialast terminoloogiat; • kontrollib vaatluse teel lekete olemasolu ja tööparameetreid (rõhk, temperatuur) vee, soojuse, ventileeritava õhu edastamiseks ja võrdleb tulemust etteantud normidega; • järgib töötamisel töötervishoiu ja tööohutuse nõudeid vältimaks tööõnnetusi objektil, arvestab teiste inimeste ja keskkonnaga enda ümber; • järgib töö ajal keskkonnakaitsenõudeid ja jäätmeäritluseeskirju tagades, et ümbritsevasse keskkonda ei satuks keskkonnanõutlikke jäätmeid; • tutvub ettevõtte töösisekorraeskirjadega ja läbib esmase ohutustehnilise juhendamise; • täidab tööülesanded kokkulepitud tähtjaks järgides etteantud juhiseid ja kvaliteedinõudeid, • kohandub töötamisel meeskonnaga, toetades selle tulemuslikku tegutsemist; • koostab kokkuvõtte tehtud töödest, esitades asjakohast teavet arusaadavalt ja mitmekülgsest, sh kasutab jooniseid, skeeme jms; • vormistab kokkuvõtte tehtud töödest korrektses õppekeeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid ja erialast terminoloogiat. |
|--|---|

3.6. Valitavad põhiõpingute moodulid teedehituse suunal

| 42. | Teetöömashine juhtimine ja hooldamine | 12 EKAP |
|---|---------------------------------------|---------|
| <p>Eesmärk: õpetusega taotletakse, et õpilane omandab teadmised ja oskused teetöömashine juhtimisest ja hooldamisest vastavalt kasutus- ja hooldusjuhenditele ning järgides tööohutuse ja keskkonnanõuete nõudeid.</p> | | |

| | | | |
|---|---------------------------------------|---|--------|
| Õpiväljundid Õpilane: 1) kirjeldab teetöomasinate ehitust, tööpõhimõtteid ning juhtimist ja hooldamist vastavalt kasutus- ja hooldusjuhendile | | Hindamiskriteeriumid Õpilane: <ul style="list-style-type: none">• selgitab teetöomasinate põhiosade ja süsteemide ehitust, lähtudes tootja kasutusjuhenditest;• kirjeldab teetöomasinate tööpõhimõtteid ja tööprotsesse, lähtudes kasutusotstarbest ja tootja kasutusjuhenditest;• selgitab vastavalt kasutus- ja hooldusjuhenditele teetöomasinate ohutu juhtimise võtteid;• selgitab vastavalt kasutus- ja hooldusjuhenditele teetöomasinate hooldamise võtteid;• kirjeldab teetöomasinatel töötamise liiklusohutusnõudeid vastavalt õigusaktidele; | |
| 2) sooritab teetöomasinatega erinevaid tööoperatsioone järgides töö- ja keskkonnaohutusnõudeid | | <ul style="list-style-type: none">• sooritab ülesandeid teetöomasinate simulaatoril vastavalt juhendile;• kontrollib teetöomasina tehnilist seisukorda ja turvavarustuse olemasolu vastavalt tootja kasutusjuhendile;• teeb teetöomasinatega erinevaid tööoperatsioone vastavalt ülesandele, järgides tootja kasutusjuhendit ning ohutusnõudeid; | |
| 3) hooldab teetöomasinaid vastavalt hooldusjuhendile, järgides töö- ja keskkonnaohutuse nõudeid | | <ul style="list-style-type: none">• hooldab teetöomasinaid, järgides tehnilisi nõudeid, hooldusjuhendit ja ohutusnõudeid;• reguleerib teetöomasinate mehhanisme, haagiseid ja lisaseadmeid vastavalt tehnilistele nõuetele, järgides ohutusnõudeid;• käitleb hoolduse käigus tekkivaid jäätmeid vastavalt keskkonnaohutusnõuetele;• dokumenteerib hooldustööd vastavalt kehtestatud nõuetele; | |
| 4) rakendab teetöomasina juhtimisel 2D ja 3D masinautomaatikaseadmed vastavalt kasutusjuhendile ja tööülesandele | | <ul style="list-style-type: none">• selgitab 2D ja 3D masinautomaatika seadmete põhikomponente, tööpõhimõtteid ja võimalusi teetöomasinatega töötamisel vastavalt kasutusjuhenditele;• koostab masinjuhtimiseks erinevate tarkvaradega 2D ja 3D pinnasemudeli vastavalt kasutusjuhendile ja tööülesandele;• kasutab 2D ja 3D masinautomaatika seadmeid vastavalt kasutusjuhendile ja tööülesandele; | |
| 43. | Liiklusohutus ja –korraldus teetöödel | | 6 EKAP |
| Eesmärk: õpetusega taotletakse, et õpilane omandab teadmised ja oskused ohutust liiklemisest, liikluskorralduse- ja liiklusohutusvahendite paigaldamise nõuetest ja tehnoloogiast ning omandab T-kategooria mootorsõiduki juhtimise õiguse. | | | |
| Õpiväljundid Õpilane: 1) selgitab liiklusohutuse ja ohutu liiklemise põhimõtteid teetöödel, arvestades tööpiirkonna ja kehtivate nõuetega | | Hindamiskriteeriumid Õpilane: <ul style="list-style-type: none">• selgitab ajutisele liikluskorraldusele kehtestatud nõudeid teetöödel, lähtudes õigusaktidest;• kirjeldab teetöödega seotud liiklusohute ja nende vältimise põhimõtteid, arvestades tööpiirkonna eripära;• kirjeldab liikluskorralduse- ja liiklusohutusvahendite paigaldamise tehnoloogiat, lähtudes tööülesandest;• kirjeldab töötajate ja liiklejate ohutuse tagamise nõudeid, lähtudes õigusaktidest; | |

| | | |
|---|---|--------|
| 2) paigaldab ja liikluskorraldus- ja liiklusohutusvahendeid vastavalt tööülesandele ja tehnoloogilistele nõuetele, arvestades õigusakte | <ul style="list-style-type: none">• kavandab tegevused liikluskorraldus- ja liiklusohutusvahendite paigaldustöödeks, arvestades tööpiirkonnaga ning õigusaktide nõuetega;• paigaldab liikluskorraldus- ja liiklusohutusvahendid, järgides tööülesannet, töö tehnoloogiat ning õigusakte;• paigaldab teekattemärgistuse, lähtudes tööjoonisest;• tagab tööpiirkonna ohutuse paigaldustööde ajal, rakendades liikluskorralduse ja tööohutuspõhiseid nõudeid; | |
| 3) reguleerib liiklust teetööde piirkonnas vastavalt õigusaktidele | <ul style="list-style-type: none">• selgitab reguleerijale esitatavaid nõudeid, lähtudes liiklusseadusest;• selgitab liikluse reguleerimise põhimõtteid teetööde piirkonnas, lähtudes õigusaktidest• annab liiklejatele selgeid, üheselt mõistetavaid ja õigeaegseid märguandeid vastavalt liiklusseadusele; | |
| 4) juhib T-kategooria mootorsõidukit ohutult ja keskkonnahoidlikult, järgides liiklusseadust | <ul style="list-style-type: none">• juhib T-kategooria mootorsõidukit ohutult, järgides liiklusseadust;• kasutab T-kategooria mootorsõiduki juhtimisel keskkonnahoidlikke ja säästlikke juhtimisvõtteid, lähtudes liiklusseadusest;• käitub liiklusõnnetuse korral situatsioonülesannet lahendades vastavalt liiklusseadusele;• demonstreerib esmaabi võtteid simulatsioonülesande lahendamisel. | |
| 44. | Haljastustööde tegemine | 4 EKAP |
| Eesmärk: õpetusega taotletakse, et õpilane omandab teadmised ja oskused teedehitusega seonduvate maastikukujundustööde kavandamiseks ning teepäraldiste ja haljasalade rajamiseks, järgides töötervishoiu- ja tööohutuse ning jäätmete sorteerimise ja utiliseerimise nõudeid. | | |
| Õpiväljundid Õpilane: | Hindamiskriteeriumid Õpilane: | |
| 1) kavandab maastikukujundustööd, lähtudes tööjoonisest | <ul style="list-style-type: none">• selgitab haljastustööde ja teepäraldiste rajamise põhimõtteid, kasutatavaid materjale ning töövahendeid, lähtudes tööülesandest;• kirjeldab jäätmete sorteerimise ja utiliseerimise nõudeid vastavalt õigusaktidele;• kavandab tööprotsessi haljastustöödeks ja teepäraldiste rajamiseks vastavalt tööjoonisele; | |
| 2) rajab teemaa haljastuse, lähtudes haljastusprojektist ja tööülesandest | <ul style="list-style-type: none">• valmistab ette haljastuseks vajaliku kasvupinnase, lähtudes tööülesandest, järgides ohutusnõudeid;• rajab ettevalmistatud kasvupinnasele haljastuse, järgides haljastusprojekti ja ohutusnõudeid;• käitleb jäätmeid vastavalt heakorra- ja keskkonnanõuetele; | |
| 3) rajab kivistustisalasid, järgides tööde tehnoloogiat ja kvaliteedinõudeid | <ul style="list-style-type: none">• valmistab ette kivistustisala aluspinna vastavalt tööjoonisele, järgides töö tehnoloogiat ning kvaliteedi- ja ohutusnõudeid;• paigaldab sillutuskivid vastavalt tööjoonisele ja tehnoloogilistele nõuetele;• viimistleb sillutise vastavalt tööjoonisele ja tehnoloogilistele nõuetele;• käitleb jäätmeid vastavalt heakorra- ja keskkonnanõuetele; | |
| 4) rajab teepäraldised, järgides tööde tehnoloogiat ja kvaliteedinõudeid | <ul style="list-style-type: none">• ehitab teepäraldise vundamendi vastavalt tööjoonisele, järgides töö tehnoloogiat ning kvaliteedi- ja ohutusnõudeid;• paigaldab teepäraldise elemendid vastavalt tööjoonisele ja tehnoloogilistele nõuetele; | |

| | | |
|---|------------------------------|--|
| | | <ul style="list-style-type: none"> käitleb jäätmeid vastavalt heakorra- ja keskkonnanõuetele. |
| 45. | Pinnasetööde tegemine | 13 EKAP |
| Eesmärk: õpetusega taotletakse, et õpilane omandab teadmised ja oskused pinnasetööde ettevalmistamisest ning tööde tegemisest vastavalt kehtivatele normidele, järgides masinate ja mehhanismide kasutamisel keskkonna- ja tööohutuse nõudeid. | | |
| Õpiväljundid Õpilane: <ol style="list-style-type: none"> 1) kirjeldab pinnasetöödel kasutatavaid materjale, töövahendeid ning tehnoloogiaid, selgitades nende otstarvet ja kasutusvõimalusi | | Hindamiskriteeriumid Õpilane: <ul style="list-style-type: none"> iseloomustab pinnasetöödel kasutatavaid materjale, kirjeldades nende omadusi ja kasutusvaldkondi vastavalt ehitusnormidele ja standarditele; kirjeldab töövahendite ja masinate kasutamist vastavalt tööprojektile; selgitab pinnasetööde tehnoloogiaid ja tööetappe vastavalt tööprojektile ning töö- ja keskkonnaohutuse nõuetele; |
| <ol style="list-style-type: none"> 2) valmistab ette pinnasetöödeks töömaa vastavalt tööülesandele, järgides tööde tehnoloogiat | | <ul style="list-style-type: none"> kavandab tööprotsessi, lähtudes tööjoonisest ja tehnoloogiast; teeb ettevalmistus- ja lammutustööd vastavalt tööülesandele ja tööde tehnoloogiale, arvestades taaskasutuse võimalusi ja utiliseerimise nõudeid; märgib maha kaeviku piirjooned ja kõrgused vastavalt tööjoonisele; teeb kindlaks maa-aluste trasside olemasolu ning asukohad visuaalselt ja asukohatuvastusvahendeid kasutades, dokumenteerides nende asukohad tööjoonisel; |
| <ol style="list-style-type: none"> 3) teeb pinnasetöid, järgides tehnoloogiat ning keskkonna- ja tööohutuse nõudeid | | <ul style="list-style-type: none"> kontrollib teetöomasina korrasolekut ja masinaautomaatika seadistuse vastavust tööülesandele vastavalt masinate ja seadmete kasutusjuhenditele; teeb pinnasetöid, arvestades tööetappide järjekorda, järgides tööde tehnoloogiat ning töö- ja keskkonnaohutuse nõudeid; paigaldab geosünteedid ja erosioonitõkked, järgides tööülesannet ja tööde tehnoloogiat; |
| <ol style="list-style-type: none"> 4) rajab tee drenaažitorustiku ja truubid vastavalt tööprojektile, järgides tööde tehnoloogiat ning keskkonna- ja tööohutuse nõudeid | | <ul style="list-style-type: none"> kavandab tööprotsessi vastavalt tööjoonisele ja tehnoloogiale; rajab kaeviku vastavalt tööprojektile, järgides tööde tehnoloogiat ning tööohutuse ja keskkonnanõudeid; paigaldab drenaažitorud, kaevud ja truubid vastavalt tööjoonisele, järgides tööde tehnoloogiat ja tööohutuse nõudeid; teeb kaeviku tagasitäite koos tihendamisega, järgides tööde tehnoloogiat, tööohutuse ja keskkonnanõudeid. |
| 46. | Teekatendi ehitamine | 9 EKAP |
| Eesmärk: õpetusega taotletakse, et õpilane omandab teadmised ja oskused teekatendi ehitamisel kasutatavatest materjalidest ja tehnoloogiatest, paigaldab kattekihi ja pindab, arvestades ohutus- ja keskkonnanõudeid. | | |
| Õpiväljundid Õpilane: | | Hindamiskriteeriumid Õpilane: |

| | | |
|--|---|--------|
| 1) kirjeldab teekatendi ehitamisel kasutatavaid materjale, töövahendeid ning tehnoloogiaid, selgitades nende otstarvet ja kasutusvõimalusi | <ul style="list-style-type: none">• iseloomustab teekatendi ehitamisel kasutatavaid materjale, kirjeldades nende omadusi ja kasutusvaldkondi vastavalt ehitusnormidele ja standarditele;• kirjeldab töövahendite ja masinate kasutamist vastavalt tööprojektile;• selgitab teekatendi ehitamise tehnoloogiaid ja tööetappe vastavalt tööprojektile ning töö- ja keskkonnaohutuse nõuetele;• kavandab lähtuvalt etteantud ülesandest tööprotsessi; | |
| 2) rajab teekatendi alus- ja pealiskihid, järgides tööde tehnoloogiat | <ul style="list-style-type: none">• arvutab teekatendi alus- ja pealiskihi ehitamiseks vajaminevate materjalide kogused, lähtudes tööjoonisest ja tööde tehnoloogiast;• märgib aluse ehitamiseks kõrgused ja piirjooned vastavalt tööjoonisele ja tööde tehnoloogiale;• laotab täitematerjalist teekatendi alus- ja pealiskihid vastavalt tööde tehnoloogiale, järgides keskkonna- ja tööohutusnõudeid;• tihendab täitematerjalist teekatendi alus- ja pealiskihid vastavalt tööde tehnoloogiale, järgides tööohutusnõudeid;• paigaldab äärekivid, järgides tööde tehnoloogiat ja tööohutusnõudeid; | |
| 3) ehitab stabiliseeritud kihi, lähtudes tööülesandest ja tehnoloogiast | <ul style="list-style-type: none">• laotab täitematerjali, lähtudes tööjoonisest ja tööde tehnoloogiast;• segab doseeritud sideained laotatud täitematerjaliga, järgides keskkonnaohutuse nõudeid;• planeerib segatud materjalid vastavalt tööjoonisele, järgides tööde tehnoloogiat;• tihendab segatud materjalid, järgides tööde tehnoloogiat ning tööohutusnõudeid; | |
| 4) ehitab asfaldisegust katendi kattekihi, lähtudes tööülesandest ja tehnoloogiast | <ul style="list-style-type: none">• valmistab ette aluse katendi kattekihi paigaldamiseks, järgides tööde tehnoloogiat;• paigaldab asfaltsegude kihid, lähtudes tööülesandest, järgides tööde tehnoloogiat ning keskkonna- ja ohutusnõudeid;• tihendab asfaltsegude kihid, lähtudes tööülesandest, järgides tööde tehnoloogiat ja ohutusnõudeid. | |
| 5) ehitab teepeenra vastavalt tööülesandele, järgides tööde tehnoloogiat | <ul style="list-style-type: none">• paigaldab täitematerjali vastavalt tööülesandele, järgides tööde tehnoloogiat ning keskkonna- ja tööohutusnõudeid;• kontrollib teepeenra kaldeid ja kandevõimet vastavalt tööjoonisele;• korrigeerib teepeenra kaldeid vastavalt tööjoonisele, järgides tööde tehnoloogiat. | |
| 47. | Teede korrashoiutööde tegemine | 6 EKAP |
| Eesmärk: õpetusega taotletakse, et õpilane omandab teadmised ja oskused teede seisukorra hindamisest, teede hooldamisest ja remondist ning ohutus- ja keskkonnanõuetest teede korrashoiul. | | |
| Õpiväljundid Õpilane: | Hindamiskriteeriumid Õpilane: | |
| 1) kirjeldab teede hooldamisel ja remontimisel kasutatavaid | <ul style="list-style-type: none">• kirjeldab tee seisundinõudeid vastavalt õigusaktidele;• kirjeldab teede korrashoiutöödel kasutatavaid materjale ja töövahendeid vastavalt tehnoloogiale; | |

| | | |
|---|--|---------|
| materjale ja töövahendeid, lähtudes tehnoloogiast | <ul style="list-style-type: none">kavandab lähtuvalt tööülesandest ja tehnoloogiast tööprotsessi; | |
| 2) teeb tehhooldustöid vastavalt aastaajale, järgides keskkonna- ja ohutusnõudeid | <ul style="list-style-type: none">teeb lumekoristus- ning libedusetõrjetöid vastavalt kehtivatele õigusaktidele, järgides tehnoloogiat ja ohutusnõudeid;teeb kõvakatte puhastustöid, lähtudes tööülesandest, järgides tehnoloogiat ning keskkonnahoiu ja ohutusnõudeid;teeb kruusateede tolmutõrjetöid vastavalt tööülesandele, arvestades töötehnoloogiat ja keskkonnanõudeid;hooldab teemaa-alale jäävat haljastust vastavalt tööülesandele, lähtudes tee seisundinõuetest; | |
| 3) profileerib kruusakatendiga teed, järgides tee seisundinõudeid ning tööde tehnoloogiat | <ul style="list-style-type: none">hindab tee seisundit, lähtudes tööülesandest ning arvestades kruusatee seisundinõudeid;seadistab töömasina tööorganid vastavalt tööülesandele, järgides ohutusnõudeid;kasutab teetöömasinat kruusakatendiga tee profileerimiseks, lähtudes tööülesandest ja kasutusjuhenditest, järgides ohutusnõudeid; | |
| 4) remondib defektset teekatendit, lähtudes tehnoloogiast ning järgides töö- ja keskkonnaohutuse nõudeid | <ul style="list-style-type: none">paigaldab etteantud tööülesandest lähtudes ajutised liikluskorraldusvahendid vastavalt liiklusseadusele;valmistab vastavalt tehnoloogilistele nõuetele ette defektsed teekatendi osad;kasutab defektse teekatendi remontimisel teetöömasinaid ja töövahendeid, lähtudes töö tehnoloogiast ja masinate kasutusjuhenditest, järgides töö- ja keskkonnaohutuse nõudeid;pindab teekatendi, järgides tehnoloogilisi ning töö- ja keskkonnaohutuse nõudeid; | |
| 5) hooldab teemaale jäävat haljastust ja teepäraldise, lähtudes tee seisundinõuetest | <ul style="list-style-type: none">koostab tööplaani haljastuse ja teepäraldise hooldamiseks, lähtudes tee seisundinõuetest;hooldab teepäraldise, lähtudes tee seisundinõuetest, järgides töö- ja keskkonnaohutuse nõudeid;hooldab teemaale jäävat haljastust, lähtudes tee seisundinõuetest, järgides töö- ja keskkonnaohutuse nõudeid;hooldab kahjustatud ja nõuetele mitte vastavaid liikluskorraldusvahendid, lähtudes tee seisundinõuetest. | |
| 48. | Praktika | 30 EKAP |
| Eesmärk: praktikal taotletakse, et õpilane arendab õppekeskkonnas omandatud kutsealaseid teadmisi, oskusi ja hoiakuid reaalses töökeskkonnas. Õpilane arendab sotsiaalseid ja enesekohaseid pädevusi ning meeskonnatööoskust, kujuneb valmisolek asuda tööle õpitud kutsealal. | | |
| Õpiväljundid Õpilane: | Hindamiskriteeriumid Õpilane: | |
| 1) planeerib tööühikuna liikmena oma tegevused tööülesannete täitmiseks vastavalt ettevõttes kujunenud tööühikule | <ul style="list-style-type: none">planeerib isiklikud praktika eesmärgid tulenevalt õppekavast ja ettevõtte spetsiifikast;kavandab oma tegevused tööühikuna liikmena, järgides praktikaettevõtte töökorraldust ja sisekorraeeskirja;osaleb tööohutusalasel juhendamisel, kinnitades seda ettevõttes sätestatud korra kohaselt;valmistab tööühikuna liikmena ette oma töökoha, arvestades töö- ja keskkonnaohutusnõudeid; | |
| 2) teeb meeskonnaliikmena juhendamisel teede ehituse ja | <ul style="list-style-type: none">valmistab ette materjalid ja töövahendid enne töö alustamist, lähtudes tööülesandest; | |

| | |
|--|--|
| <p>korrashoiutöid, järgides kvaliteedinõudeid, tööde tehnoloogiat ning keskkonna- ja ohutusnõudeid</p> | <ul style="list-style-type: none"> • töötab juhendamisel meeskonnaliikmena teedehitusel, järgides ehitusprojekti, kvaliteedinõudeid ja tööde tehnoloogiat; • teeb meeskonnaliikmena juhendamisel teede korrashoiutöid, järgides tee seisundinõudeid ja tööde tehnoloogiat; • käitleb jäätmeid vastavalt kehtestatud korrale, arvestades keskkonnohutusnõudeid; • kasutab töötamisel isikukaitsevahendeid, järgides töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid; |
| <p>3) arendab meeskonnatööoskust, suhtlemis- ja koostöövalmidust, tehes koostööd kolleegide ja juhendajaga tööülesannete täitmisel</p> | <ul style="list-style-type: none"> • suhtleb kaastöötajatega vastastikust lugupidamist ülesnäitaval viisil; • jagab meeskonnaliikmetega tööalast informatsiooni, väljendudes selgelt ja kontekstikohaselt, kasutades erialast terminoloogiat; |
| <p>4) analüüsib isiklikku ja erialast arengut, võrreldes seatud eesmäärke ja saavutatud tulemusi</p> | <ul style="list-style-type: none"> • analüüsib enda toimetulekut tööülesannetega, tugevusi ja nõrkusi, tuues välja arendamist vajavad kohad; • teeb kokkuvõtte analüüsi tulemustest arvestades ka juhendaja tagasisidet; • täidab praktikadokumentatsiooni vastavalt kooli praktikakorraldusele. |