

# Pärnumaa Kutsehariduskeskuse õppekava

Kk nr 1-2/23/13 kinnitatud 03.03.2023

<b>Õppekavarühm</b>		Ehitus ja tsiviilrajatised				
<b>Õppekava nimetus</b>		Puitkonstruktsioonide ehitus				
		Carpenter-Log house builder				
<b>Õppekava kood EHISes</b>		241863				
ESMAÕPPE ÕPPEKAVA				JÄTKUÕPPE ÕPPEKAVA		
<b>EKR 2</b>	<b>EKR 3</b>	<b>EKR 4 kutsekeskha ridus</b>	<b>EKR 4</b>	<b>EKR 5</b>	<b>EKR 4</b>	<b>EKR 5</b>
		X				
<b>Õppekava maht (EKAP):</b>		180				
<b>Õppekava koostamise alus:</b>		<p>Õppekava koostamise aluseks on "Ehituserialade riiklik õppekava", vastu võetud 30.06.2014 määrus nr. 40(RT I, 09.12.2022, 16) ja Vabariigi Valitsuse 26.08.2013 määrus nr. 130 „Kutseharidusstandard“([RT I, 28.12.2018, 3 - jõust. 01.01.2019])</p>				
<b>Õppekava õpiväljundid:</b>		<p>Pärast õppekava läbimist õpilane:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) väärtustab valitud kutset ja eriala, on kursis omandatud kutse arengusuundadega ning teadlik erinevatest tööturu suundumustest ehituse valdkonnas;</li> <li>2) valmistab tööjoonisest lähtudes puidust konstruktsioonelemente ja ehitusdetalle, kasutades asjakohaseid materjale, töövahendeid ja -võtteid;</li> <li>3) ehitab kvaliteedinõuete kohaselt ehitiste puitmaterjalist kande- ja piirdekonstruktsioone ning paigaldab sise- ja väliselemente (uksed, aknad, trepid jne), järgides projektdokumentatsiooni, asjakohaseid tööjuhiseid ja tööde tehnoloogiat;</li> <li>4) järgib töö planeerimisel, töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel energiatõhusa ehitamise põhimõtteid ning töötervishoiu, töö- ja keskkonnaohutusnõudeid;</li> <li>5) oskab iseseisvalt organiseerida oma tööd ning vastutab mitmekesiste tööülesannete nõuetekohase ja tähtajalise täitmise eest;</li> <li>6) osaleb meeskonnatöös, arendades sotsiaalseid ja enesekohaseid pädevusi, on avatud koostööle ning käitub vastastikust suhtlemist toetaval viisil;</li> <li>7) mõistab loetud tekste ning väljendab ennast õppekeeles selgelt ja arusaadavalt nii suuliselt kui ka kirjalikult;</li> <li>8) suhtleb õpitavas võõrkeeles iseseisva keelekasutajana;</li> <li>9) kasutab oma matemaatikateadmisi nii erialaselt kui elus edukalt toimetulekuks;</li> <li>10) mõistab loodusteaduslikku maailmapilti, väärtustab ja järgib jätkusuutliku arengu põhimõtteid;</li> <li>11) mõistab ühiskonna arengu põhjuslikke seoseid ja lähtub ühiskonnas kehtivatest väärtustest;</li> <li>12) kasutab kunstialaseid teadmisi ja kogemusi oma elukvaliteedi tõstmiseks ja isiksuse arendamiseks;</li> <li>13) kasutab tööks vajaliku info leidmiseks digitehnoloogiat ja erinevaid tööd reguleerivaid dokumente (õigusaktid, ehitusprojekt, tööjoonised, paigaldusjuhendid, standardid jms).</li> </ol>				
<b>Õppekava rakendamine:</b>		<p><b>Õppevorm</b> statsionaarne õpe - koolipõhine õpe  <b>Sihtrühm</b> Põhiharidusega isik või vähemalt 22-aasta vanune põhihariduseta isik, kellel on põhihariduse tasemele vastavad kompetentsid.</p>				
<b>Nõuded õpingute alustamiseks</b>						

Õppima võib asuda põhiharidusega isik või vähemalt 22-aastane põhihariduseta isik, kellel on põhihariduse tasemele vastavad kompetentsid.

[RT I, 20.10.2015, 1 - jõust. 23.10.2015]

### Nõuded õpingute lõpetamiseks

Õpingud loetakse lõpetatuks, kui õpilane on täitnud Vabariigi Valitsuse 26. augusti 2013. a määruse nr 130 „Kutseharidusstandard” §-s 20 sätestatud tingimused.

### Lõpetamisel väljastatavad dokumendid

Lõpetamisel väljastatakse õpilasele Pärnumaa Kutsehariduskeskuse lõputunnistus koos hinnete lehega

### Õpingute läbimisel omandatav(ad)

kvalifikatsioon(id): Ehituspuusepp, tase 4 esmane kutse

osakutse(d): puuduvad

### Õppekava struktuur

#### Põhiõpingute moodulid (123 EKAP)

Avatäidete ja voodrilaudise paigaldamine	10 EKAP	<ul style="list-style-type: none"><li>• järgib puitvooderdise ja avatäidete paigaldamisel töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid</li><li>• paigaldab puitkonstruktsioonile roovitise ning sise- ja välisvoodrilauad, järgides tööülesandes etteantud kvaliteedinõudeid</li><li>• taastab hoone puitmaterjalist voodrilaudise vastavalt etteantud juhendile ja projektlahendusele, kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid</li><li>• analüüsib koos juhendajaga enda tegevust vooderdise ja avatäidete paigaldamisel</li><li>• kavandab meeskonnaliikmena tööprotsessi hoone sise- ja välisvooderdise ning avatäidete paigaldamiseks, valib materjalid ja töövahendid, lähtudes ehitusprojektist</li><li>• valmistab ja paigaldab vastavalt tööjoonistele ajutised avatäited, aknad ja ukсед, arvestades erinevast materjalist avatäidete paigaldusnõudeid</li></ul>
Ehitusjoonestamise ja -mõõdistamise alused	6 EKAP	<ul style="list-style-type: none"><li>• oskab kasutada ehituslikke tööjooniseid, hoone põhiplaane ja ehituskonstruktsiooni lõigete jooniseid tööülesannete täitmiseks vajalike lähteandmete väljaselgitamiseks</li><li>• omab ülevaadet mõõdistamisel ja märkimisel kasutatavatest töövahenditest, mõõtmismeetoditest ja ohutusnõuetest mõõteriistadega töötamisel</li><li>• omab ülevaadet ehitusprojektis esitatud graafilise teabe erinevatest sh infotehnoloogilistest esitusvõimalustest</li><li>• teeb tööülesande täitmiseks asjakohaseid mõõdistus- ja märketöid oma pädevuse piires, kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid ning tagades nõuetekohase mõõtmistäpsuse</li></ul>
Katusekonstruktsioonide ehitamine ja katusekatete paigaldamine	20 EKAP	<ul style="list-style-type: none"><li>• kavandab tööprotsessi katusekonstruktsioonide ehitamiseks ja kattmaterjalide paigaldamiseks, valides materjalid ja töövahendid, lähtudes etteantud ehitusprojektist</li><li>• parandab katuse puitkonstruktsiooni vastavalt antud juhendile ja projektlahendusele</li><li>• paigaldab kandekonstruktsioonile erinevaid katteelemente (aluskaate, tuulutusliistud, roovitis ja laudis) järgides etteantud tööjoonist ja kvaliteedinõudeid</li><li>• ehitab juhendamisel katuste erinevaid puitkonstruktsioone, järgides projektis antud tööjooniseid ja kasutades</li></ul>

		<p>asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• paigaldab kaldkatusele katusekattematerjali koos lisatarvikutega (käiguteed, redelid jms), vastavalt tootja paigaldusjuhenditele ja tööjoonistele</li> <li>• järgib katusekonstruktsioonide ehitamisel ja parandamisel energiatõhusa ehitamise põhimõtteid, töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid</li> </ul>
Praktika	30 EKAP	<ul style="list-style-type: none"> <li>• paigaldab ehitusprojekti alusel puitkonstruktsioonidele nõuetekohaselt erinevaid kattematerjalid ja avatäited</li> <li>• planeerib meeskonna liikmena oma tegevused tööülesande täitmiseks, järgides töötamisel ettevõttes väljakujunenud tööritmi</li> <li>• arendab suhtlemis- ja koostöövalmidust töötades tööruhma liikmena</li> <li>• analüüsib enda toimetulekut erinevate tööülesannetega puitkonstruktsioonide ehitamisel</li> <li>• töötab ohutult ja keskkonda säästvalt, kasutades nõuetekohaselt isikukaitsevahendeid, ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid</li> <li>• osaleb meeskonna liikmena puitkarkasskonstruktsioonide puitrajatiste ja raketiste ehitamisel järgides ehitusprojekti ning energiatõhusa ehitamise põhimõtteid</li> </ul>
Puitkarkass-seinte ehitamine	12 EKAP	<ul style="list-style-type: none"> <li>• paigaldab karkass-seintele isolatsioonimaterjalid ja plaadistuse, järgides tööde tehnoloogiat</li> <li>• analüüsib koos juhendajaga enda tegevust puitkarkass-seinte ehitamisel</li> <li>• järgib puitkarkass-seinte ehitamisel, monteerimisel ja troppimisel ratsionaalseid töövõtteid ning töötervishoiu, töö- ja keskkonnaohutusnõudeid</li> <li>• ehitab projekti ja tööjoonist järgides seinakarkassid, paigaldab vajalikud sillused ja postid nii sise- kui väliskeskkonda</li> <li>• parandab puitkarkass-seina puitkonstruktsiooni vastavalt etteantud juhendile ja projektlahendusele, kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid</li> <li>• kavandab tööprotsessi puitkarkass-seinte ehitamiseks, valib materjalid ja töövahendid, lähtudes etteantud ehitusprojektist</li> </ul>
Puitliidete valmistamine	14 EKAP	<ul style="list-style-type: none"> <li>• omab ülevaadet ehitustöödel kasutatava puidu ja puidupõhiste materjalide sortimendist ning puidu töötlemiseks kasutatavatest töö- ja abivahenditest</li> <li>• kavandab tööprotsessi puitliidete valmistamiseks, valib materjalid ja töövahendid, lähtudes etteantud tööülesandest</li> <li>• valmistab ratsionaalseid töövõtteid kasutades puitliiteid, järgides etteantud tööjooniseid ning arvestades tööde tehnoloogiat ja kvaliteedinõudeid</li> <li>• järgib puitmaterjalide töötlemisel ja puitliidete valmistamisel töötervishoiu, tööohutuse ja keskkonnaohutusnõudeid</li> <li>• analüüsib koos juhendajaga enda tegevust puitliidete valmistamisel</li> </ul>
Puitrajatiste ehitamine ja paigaldamine	5 EKAP	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kavandab tööprotsessi puitrajatiste ehitamiseks, valib materjalid ja töövahendid, lähtudes etteantud ehitusprojektist</li> <li>• ehitab puitaia, järgides tööjooniseid ja tehnoloogiat</li> <li>• ehitab puit-terrassi järgides etteantud ehitusprojekti</li> <li>• järgib puitrajatiste ehitamisel töötervishoiu- ja</li> </ul>

		<p>tööohutusnõudeid</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• analüüsib koos juhendajaga enda tegevust etteantud puitrajatiste ehitamisel</li> </ul>
Puitraketiste ehitamine ja paigaldamine	6 EKAP	<ul style="list-style-type: none"> <li>• paigaldab kohapeal valmistatud või valmiselementidest vundamenditaldmiku-, posti- ja betoonvöö raketisi, järgides etteantud tööjooniseid ning erinevat tüüpi raketiste paigaldamise ja toestamise põhimõtted</li> <li>• järgib raketiste ehitamisel, paigaldamisel ja toestamisel töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid</li> <li>• analüüsib koos juhendajaga enda tegevust raketiste ehitamisel ja paigaldamisel</li> <li>• kavandab tööprotsessi raketiste ehitamiseks ja paigaldamiseks ning valib materjalid ja töövahendid lähtudes tööülesandest</li> </ul>
Puitvahelagede ja -põrandate ehitamine	10 EKAP	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ehitab juhendamisel ja meeskonnaliikmena soojustatud puitvahelae konstruktsiooni</li> <li>• kavandab tööprotsessi puitpõrandate ja -vahelagede ehitamiseks, valib materjalid ja töövahendid, lähtudes etteantud ehitusprojektist</li> <li>• analüüsib koos juhendajaga enda tegevust puitpõrandate ja -vahelagede ehitamisel</li> <li>• järgib puitpõrandate ja -vahelagede ehitamisel töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid</li> <li>• paigaldab põrandakonstruktsioonile põrandalauad või parketi vastavalt etteantud tööülesandele</li> <li>• paigaldab juhendamisel ja meeskonnaliikmena vahelae puittalad ja põrandalaagid, järgides tööjooniseid</li> <li>• parandab põranda puitkonstruktsiooni vastavalt etteantud juhendile ja projektlahendusele, kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid</li> </ul>
Sissejuhatus ehituserialade õpingutesse	5 EKAP	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tunneb ehitustöodel kasutatavaid töö- ja abivahendeid (sh masinad, mehhanismid), nende valikupõhimõtteid ja tööpetsiifikat</li> <li>• omab ülevaadet ehituskonstruktsioonidest ja nende rajamisel kasutatavatest ehitusmaterjalidest</li> <li>• oskab kasutada tööks vajaliku teabe leidmiseks digitehnoloogiat ja erinevaid tööd reguleerivaid dokumente</li> <li>• mõistab töötervishoiu ja tööohutuse olulisust ehitustööl ja oskab anda esmaabi</li> <li>• mõistab energiatõhusa ehitamise ja keskkonnasäästliku toimimise põhimõtteid ja nende rakendamise võimalusi erialases töös</li> <li>• mõistab ehitamise üldisi põhimõtteid ning erinevate spetsialistide ülesandeid ja vastutust ehitusprotsessis</li> </ul>
Õpitee ja töö muutuv keskkonnas	5 EKAP	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kavandab oma õpitee, arvestades isiklikke, sotsiaalseid ja tööalaseid võimalusi ning piiranguid.</li> <li>• Mõistab ühiskonna toimimist, tööandja ja organisatsiooni probleeme ja võimalusi.</li> <li>• Kavandab enda ja teiste jaoks väärtuste loomisel omapoolse panuse kultuurilises, sotsiaalses ja/või rahalises tähenduses.</li> <li>• Mõistab enda vastutust oma kutsealase karjääri kujundamisel ning on motiveeritud ennast arendama.</li> </ul>
<b>Üldõpingute moodulid (30 EKAP)</b>		
Keel ja kirjandus	6 EKAP	<ul style="list-style-type: none"> <li>• väljendub selgelt, eesmärgipäraselt ja kirjakeele normile vastavalt nii suuliselt kui ka kirjalikus suhtluses</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• arutleb teemakohaselt ja põhjendatult loetud, vaadatud või kuulatud teksti põhjal</li> <li>• koostab eri liiki tekste, kasutades alustekstidena nii teabe- ja ilukirjandustekste kui ka teisi allikaid neid kriitiliselt hinnates</li> <li>• loeb ja mõistab sidumata tekste (tabel, graafik, diagramm), hindab neis esitatud infot, teeb järeldusi ja loob uusi seoseid</li> <li>• väärtustab lugemist, suhestab loetut iseendaga ja tänapäeva elunähtustega, oma kodukohaga</li> <li>• tõlgendab ja analüüsib kirjandusteost, seostab seda ajastu ühiskondlike ja kultuuriliste sündmustega</li> </ul>
Kunstiained	1.5 EKAP	<ul style="list-style-type: none"> <li>• eristab näidete alusel kunstiliike ja muusikažanreid;</li> <li>• tunneb maailma ning Eesti kunsti ja muusika olulisi teoseid ning seostab neid ajalooga;</li> <li>• analüüsib oma suhet kultuuriga ja loomingulisust läbi vahetu kogemuse;</li> <li>• kasutab kunsti ja muusikat elukvaliteedi tõstmiseks ja isiksuse arendamiseks;</li> <li>• väljendab ennast läbi loomingulise tegevuse</li> </ul>
Loodusained	6 EKAP	<ul style="list-style-type: none"> <li>• mõistab loodusainete omavahelisi seoseid ja eripära, saab aru mudelite tähtsusest reaalsete objektide kirjeldamisel;</li> <li>• mõtestab ja kasutab loodusainetes omandatud teadmisi keskkonnas toimuvate nähtuste selgitamisel ja väärtustamisel ning igapäevaelu probleemide lahendamisel</li> <li>• mõistab teaduse ja tehnoloogia saavutuste mõju looduskeskkonnale ja inimesele. Saab aru ümbritseva keskkonna mõjust inimese tervisele</li> <li>• leiab iseseisvalt usaldusväärset loodusteaduslikku informatsiooni ja kasutab seda erinevate ülesannete lahendamisel</li> </ul>
Matemaatika	5 EKAP	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kasutab õpitud matemaatikateadmisi ja -oskusi uutes situatsioonides ning eluliste ülesannete lahendamisel, analüüsides ja hinnates tulemuste tõepärasust.</li> <li>• kasutab vajadusel erinevaid teabeallikaid ning saab aru erinevatest matemaatilise info esitamise viisidest.</li> <li>• seostab matemaatikat teiste õppeainetega, kasutab nende õppimisel oma matemaatikaalaseid teadmisi ning oskusi.</li> <li>• esitab oma matemaatilisi mõttekäike loogiliselt, väljendab oma mõtet selgelt ja täpselt nii suuliselt kui kirjalikult.</li> <li>• kasutab matemaatika võimalusi enda ja teiste tegevuse tasuvuse ning jätkusuutlikkuse hindamisel.</li> </ul>
Sotsiaalsained	7 EKAP	<ul style="list-style-type: none"> <li>• omab adekvaatset enesehinnangut ning teadmisi, oskusi ja hoiakuid, mis toetavad tervikliku ja terviseteadliku inimese kujunemist.</li> <li>• omab arusaama esinevatest nähtustest, protsessidest ja konfliktidest ühiskonnas ning nende seostest ja vastikusest mõjust</li> <li>• mõistab kultuurilise mitmekesisuse ning demokraatia ja selle kaitsmise tähtsust ning jätkusuutliku arengu vajalikkust, aktsepteerides erinevusi.</li> <li>• hindab üldinimlikke väärtusi, nagu vabadus, inimväärikus, võrdõiguslikkus, ausus, hoolivus, sallivus, vastutustunne, õiglus, isamaalisus ning lugupidamine enda, teiste ja keskkonna vastu.</li> <li>• teab elu ja tervist mõjutavaid ohte erinevates kriisisituatsioonides, oskab ohutult käituda ning teisi abistada</li> </ul>

Võõrkeel	4.5 EKAP	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kirjeldab võõrkeeles iseennast, oma võimeid ja huvisid, mõtteid, kavatsusi ja kogemusi seoses valitud erialaga.</li> <li>• suhtleb õpitavas võõrkeeles argisuhtluses nii kõnes kui kirjas iseseisva keelekasutajana, esitab ja kaitseb erinevates mõttevahetustes/suhtlussituatsioonides oma seisukohti.</li> <li>• kasutab võõrkeeleoskuse arendamiseks endale sobivaid võõrkeele õppimise strateegiaid ja teabeallikaid, seostades võõrkeeleõpet elukestva õppega.</li> <li>• mõistab eesti ja teiste rahvaste elukeskkonda ja kultuuri ning arvestab nendega võõrkeeles suhtlemisel.</li> <li>• on teadlik edasiõppimise ja tööturul kandideerimise rahvusvahelistest võimalustest, koostab tööleasumiseks vajalikud võõrkeelsed taotlusedokumentid.</li> </ul>
<b>Valikõpingute moodulid (35 EKAP)</b>		
3D printimise tehnoloogia	2 EKAP	<ul style="list-style-type: none"> <li>• omab ülevaadet 3D modelleerimise ja printimise iseloomust ja võimalustest ning vajalike töövahendite, tehnoloogiate, seadmete ja tarkvara kasutusvõimalustest ning ergonoomilistest ja ohutustest töövõtetest</li> <li>• õpilane loob lähteülesande alusel kolmemõõtmelisi mudeleid, arvestades nende funktsioonide ja tehniliste piirangutega, kasutab sobivaid töövõtteid ja tarkvara</li> <li>• planeerib tööprotsessi ja prindib lähteülesande alusel 3D objekte ning teeb neile järeltöötuse, kasutades vastavat tarkvara ning erialaseid, geomeetria ja loodusainete alaseid teadmisi ning oskusi, arvestades kujunduskvaliteedi nõuetega</li> </ul>
Hüdro- ja soojusisolatsioonitööd	5 EKAP	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tunneb ehitustööl kasutatavaid isolatsioonimaterjale ja nende paigaldamise nõudeid</li> <li>• kavandab lähtuvalt etteantud ülesandest tööprotsessi, valib materjalid ja töövahendid</li> <li>• paigaldab tootja paigaldusjuhendi järgi vertikaalse hüdroisolatsiooni laotud müüritisele</li> <li>• paigaldab juhendamisel müüritisele soojus-, tuuletõkke- ja heliisolatsioonimaterjale</li> <li>• järgib töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid, ennetab võimalikke</li> </ul>

		<p>vigu soojustus- ja isolatsioonimaterjalide paigaldamisel</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• analüüsib koos juhendajaga enda tegevust soojus- ja hüdroisolatsioonimaterjalide paigaldamisel</li> </ul>
Krohvimistööd	6 EKAP	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kavandab lähtuvalt etteantud ülesandest tööprotsessi, valib sobivad materjalid ja töövahendid</li> <li>• krohvib ettevalmistatud pinnad arvestades etteantud tööülesannet, tööde tehnoloogiat ja kvaliteedinõudeid</li> <li>• parandab juhendamisel vigastatud krohvipinnad, järgides etteantud kvaliteedinõudeid ja tööde tehnoloogiat</li> <li>• järgib töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid pindade märgkrohvimisel tsementkrohviseguga</li> <li>• analüüsib koos juhendajaga oma tegevust hoone sise- ja välispindade krohvimisel</li> </ul>
Leiliruumide ehitamine	3 EKAP	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kavandab tööprotsessi leiliruumide ehitamiseks, valib materjalid ja töövahendid, lähtudes etteantud ehitusprojektist</li> <li>• ehitab tööülesandest lähtuvalt sein- ja laekarkassid ning teeb vajalikud läbiviigid</li> <li>• paigaldab nõuetekohaselt soojustus- ja niiskuisolatsioonimaterjalid</li> <li>• paigaldab sein- ja laevooderduse, lähtudes tööülesandest.</li> <li>• ehitab lähtuvalt tööjoonistest saunalava</li> <li>• järgib leiliruumi ehitamisel töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid</li> <li>• analüüsib koos juhendajaga enda tegevust puitkarkass-seinte</li> </ul>

		ehitamisel
Masinjoonestamine (Valikaine)	3 EKAP	<ul style="list-style-type: none"> <li>tunneb masinprojekteerimisega seotud mõisteid.</li> <li>omab ülevaadet peamistest masinprojekteerimise tarkvarapakettidest.</li> <li>tunneb joonistel kasutatavaid elemente, objekte ja nende omadusi.</li> <li>kasutab algtasemel masinprojekteerimise tarkvara ja loob lihtsaid kolmemõõtmelisi objekte kasutades lihtsaid tehnikaid ning vahendeid.</li> <li>koostab CAD tarkvara kasutades jooniseid vastavalt ülesandele</li> </ul>
Plaatimistööd	10 EKAP	<ul style="list-style-type: none"> <li>valmistab ette aluspinna ning plaadib tasapinnalised seinaja pörandapinnad keraamiliste või kiviplaatidega, järgides etteantud kvaliteedinõudeid</li> <li>analüüsib juhendamisel oma tegevust tasapinnaliste seinaja pörandapindade plaatimise erinevatel töötappidel</li> <li>omab ülevaadet plaatimistöodel kasutatavatest materjalidest ja töövahenditest</li> <li>vuugib plaaditud pinnad ja viimistleb vuugid kvaliteedinõuete kohaselt, kasutades sobivaid materjale ja töövahendeid</li> <li>järgib plaatimistöodel energiatõhusa ehitamise põhimõtteid ning töötervishoiu-, tööohutus- ja keskkonnohutusnõudeid</li> <li>kavandab tööprotsessi, valib materjalid ja töövahendid vastavalt etteantud tööülesandele</li> </ul>
Rahatarkus	2 EKAP	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mõistab rahalisi säästmise ja teenimise võimalusi, lähtudes iseenda eeldustest ja oskustest ning keskkonna toetavatest ja piiravatest teguritest.</li> <li>On teadlik erinevatest investeerimise ning laenamise võimalustest Eestis. Teab, mis maksukoormused erinevaid valikuid tehes tal tekivad ning oskab hinnata heategevuslikkuse sisu meie ühiskonnas.</li> </ul>
Riigikaitseõpetus (Valikmoodul)	3 EKAP	<ul style="list-style-type: none"> <li>mõistab ajateenistuse kui spetsiifilise ala nõudeid;</li> <li>omab teadmisi, oskusi ja hoiakuid, mis on vajalikud efektiivseks tegutsemiseks kaitsejõududes ja riigikaitse valdkonnas</li> <li>käitub laitmatult ja tuleb toime riigikaitse laagris</li> </ul>
SketchUp 3D modelleerimistarkvara baaskursus	1 EKAP	<ul style="list-style-type: none"> <li>Õpilane loob arhitektuursete ja ka diskreetsete objektide ruumilisi mudeleid nii „tühjalt kohalt“ kui ka tasapinnaliste jooniste (näiteks .dwg) alusel ning kuvada neid päikesevalguse ja varjudega.</li> <li>loob (PRO versioonis) jooniste lehti, mis on varustatud mõõtmete, annotatsioonide, kirjanurkade jms paberjooniste atribuutidega.</li> <li>laeb ja kasutab Warehouse' saidilt valmis mudeleid ja lisamoduleid</li> </ul>

#### **Valikõpingute valimine:**

Valikõpingute moodulid on teadmiste, oskuste ja hoiakute kogumid, mis toetavad ja laiendavad kutseoskusi.

Õppijal on õigus II ja III õppeaasta valikõpingud valida koolis pakutavate valikõpingute hulgast tingimusel, et need toetavad põhiõpinguid.

#### **Lõpueksami lühikirjeldus:**

Õpingud lõpevad õppekava õpiväljundite omandamisel lävendi tasemel ja kutseeksami sooritamisega lävendi tasemel



**Praktika kirjeldus:**

Puitkonstruktsioonide ehituse erialal on ette nähtud 30 EKAP suurune praktika moodul.

- paigaldab ehitusprojekti alusel puitkonstruktsioonidele nõuetekohaselt erinevaid kattematerjalid ja avatäited
- planeerib meeskonna liikmena oma tegevused tööülesande täitmiseks, järgides töötamisel ettevõttes väljakujunenud tööritmi
- arendab suhtlemis- ja koostöövalmidust töötades tööühma liikmena
- analüüsib enda toimetulekut erinevate tööülesannetega puitkonstruktsioonide ehitamisel
- töötab ohutult ja keskkonda säästvalt, kasutades nõuetekohaselt isikukaitsevahendeid, ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid
- osaleb meeskonna liikmena puitkarkasskonstruktsioonide puitrajatiste ja raketiste ehitamisel järgides ehitusprojekti ning energiatõhusa ehitamise põhimõtteid

**Spetsialiseerumised**

puuduvad

**Õppekava kontaktisik**

Janek Klaamas; janek.klaamas@hariduskeskus.ee; tel.+3725510683

Märkused:

Moodulite rakenduskava on kättesaadav:

Puitkonstruktsioonide ehituse eriala õppekava õppemaht on 180 EKAPd, mis jaguneb järgmiselt:

- 1) üldõpingud 30 EKAPd;
- 2) põhiõpingud 123 EKAPd, sealhulgas lõimitud võtmepädevuste õpe 30 EKAPd ja praktika vähemalt 30 EKAPd;
- 3) valikõpingud 27 EKAPd.

Õppekava moodulite õpiväljundite saavutamisel omandatakse kutsele „Ehituspuusepp, tase 4 esmane kutse” vastavad kompetentsid

## Pärnumaa Kutsehariduskeskus

### Puitkonstruktsioonide ehitus (441 Neljanda taseme kutseõppe esmaõpe (kutsekeskharidusõpe)) moodulite rakenduskava

<b>Sihtrühm</b>	Põhikooli lõpetanud õppijad
<b>Õppevorm</b>	statsionaarne õpe - koolipõhine õpe

Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
1	Avatäidete ja voodrilaudise paigaldamine	10	Enn Kiviselg, -
<b>Nõuded mooduli alustamiseks</b>	Läbitus moodulis Sissejuhatus ehituserialade õpingutesse ja Puitliidete valmistamine		
<b>Mooduli eesmärk</b>	Õpetusega taotletakse, et õpilane paigaldab konstruktsioonidele erinevatest materjalidest avatäited (uksed, aknad, katuse- ja laeluugid, trepid) ja voodrilaudise, järgides energiatõhusa ehitamise põhimõtteid ning töötervishoiu-, tööohutus- ja keskkonnaohutusnõudeid.		
<b>Auditoorne õpe</b>		<b>Iseseisev õpe</b>	
76 tundi		57 tundi	
			<b>Praktiline töö</b>
			114 tundi

Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Hindamine
1. järgib puitvooderdise ja avatäidete paigaldamisel töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid	<p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• selgitab välja etteantud ehitusprojekti põhjal voodrilaudise ja avatäidete paigaldamiseks vajalikud lähteandmed (konstruktsiooni mõõtmed, asukoht, kasutatavad materjalid)</li> <li>• korraldab nõuetekohaselt oma töökoha, valib töö- ja abivahendid ning veendub enne töö alustamist nende korrasolekus ja ohutuses</li> <li>• teeb juhendamisel vastavalt etteantud tööjoonistele tööks vajalikud mõõdistused ja märketööd, kasutades asjakohaseid mõõteriistu ja mõõtmismeetodeid ning tagades nõuetekohase mõõtmistäpsuse</li> <li>• arvutab juhendamisel mõõtmistulemuste ja tööjoonise põhjal roovitise ja voodrilaudise paigaldamiseks vajaliku materjali koguse, rakendades pindala, ruumala ja protsentarvutuse eeskirju, hindab tulemuste tõesust</li> </ul>	Eristav hindamine

- valmistab ette materjalid, järgides tööjooniseid ja spetsifikatsioone ning kasutades asjakohaseid töövahendeid
- paigaldab tuuletõkkeplaadile sobiva roovitise, arvestades projektis kavandatud voodrilaudade suunda (vertikaal- või horisontaallaudis) ja sellest lähtuvat paigaldamise tehnoloogiat, tagades seinakonstruktsiooni tuuldavuse
- 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
- valmistab ja paigaldab ajutised avatäited (aknad, ukse, väravad), vastavalt etteantud tööülesandele, kasutades asjakohaseid materjale, töövahendeid ja -võtteid
- kontrollib paigaldatavate avatäidete ja konstruktsiooni avade mõõtmete vastavust, kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid
- paigaldab juhendamisel avatäited (aknad-ja ukseplokid, väravad), järgides tööjooniseid, erinevast materjalist avatäidete paigaldamise nõudeid ja konstruktsiooni tüüpi
- paigaldab nõuetekohaselt avatäidete piirdeliistud ja aknalauad arvestades projekti/tööjoonist, kasutades asjakohaseid materjale, töövahendeid ja -võtteid
- avab juhendamisel renoveeritavad konstruktsioonid nende seisukorra hindamiseks, tagades samal ajal konstruktsiooniosa stabiilsuse, kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid
- taastab või asendab puitvoodri vastavalt antud

	<p>juhendile ja projektlahendusele, kasutades asjakohaseid materjale, töövahendeid ja -võtteid</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rakendab vooderdise ja avatäidete paigaldamisel ergonomilisi ja ohutuid töövõtteid ning kasutab nõuetekohaselt asjakohaseid isikukaitsevahendeid</li> <li>• kasutab töötsooni eesmärgipäraselt ja hoiab selle korras, järgib töövahendite ja muude seadmete kasutamisel etteantud juhendeid, sh ohutusjuhendeid</li> <li>• järgib töö planeerimisel, töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid ning arvestab inimeste ja keskkonnaga enda ümber</li> <li>• analüüsib koos juhendajaga erinevate tööülesannetega toimetulekut vooderdise ja avatäidete paigaldamisel ning hindab arendamist vajavaid aspekte</li> <li>• koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid ja erialast terminoloogiat</li> </ul>	
<p>2. paigaldab puitkonstruktsioonile roovitise ning sise- ja välisvoodrilauad, järgides tööülesandes etteantud kvaliteedinõudeid</p>	<p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• selgitab välja etteantud ehitusprojekti põhjal voodrilaudise ja avatäidete paigaldamiseks vajalikud lähteandmed (konstruktsiooni mõõtmed, asukoht, kasutatavad materjalid)</li> <li>• korraldab nõuetekohaselt oma töökoha, valib töö- ja abivahendid ning veendub enne töö alustamist nende korrasolekus ja ohutuses</li> <li>• teeb juhendamisel vastavalt etteantud tööjoonistele tööks vajalikud mõõdistused ja märketööd, kasutades asjakohaseid mõõteriistu ja mõõtmismeetodeid ning tagades nõuetekohase mõõtmistäpsuse</li> <li>• arvutab juhendamisel mõõtmistulemuste ja tööjoonise põhjal roovitise ja voodrilaudise paigaldamiseks vajaliku materjali koguse,</li> </ul>	<p>Eristav hindamine</p>

rakendades pindala, ruumala ja protsentarvutuse eeskirju, hindab tulemuste tõesust

- valmistab ette materjalid, järgides tööjooniseid ja spetsifikatsioone ning kasutades asjakohaseid töövahendeid
- paigaldab tuuletõkkeplaadile sobiva roovitise, arvestades projektis kavandatud voodrilaudade suunda (vertikaal- või horisontaallaudis) ja sellest lähtuvat paigaldamise tehnoloogiat, tagades seinakonstruktsiooni tuulduvuse
- 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
- valmistab ja paigaldab ajutised avatäited (aknad, ukсед, väravad), vastavalt etteantud tööülesandele, kasutades asjakohaseid materjale, töövahendeid ja -võtteid
- kontrollib paigaldatavate avatäidete ja konstruktsiooni avade mõõtmete vastavust, kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid
- paigaldab juhendamisel avatäited (aknad-ja ukseplokid, väravad), järgides tööjooniseid, erinevast materjalist avatäidete paigaldamise nõudeid ja konstruktsiooni tüüpi
- paigaldab nõuetekohaselt avatäidete piirdeliistud ja aknalauad arvestades projekti/tööjoonist, kasutades asjakohaseid materjale, töövahendeid ja -võtteid
- avab juhendamisel renoveeritavad konstruktsioonid nende seisukorra hindamiseks, tagades samal ajal konstruktsiooniosa stabiilsuse,

	<p>kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• taastab või asendab puitvoodri vastavalt antud juhendile ja projektlahendusele, kasutades asjakohaseid materjale, töövahendeid ja -võtteid</li> <li>• rakendab vooderdise ja avatäidete paigaldamisel ergonomilisi ja ohutuid töövõtteid ning kasutab nõuetekohaselt asjakohaseid isikukaitsevahendeid</li> <li>• kasutab töötsooni eesmärgipäraselt ja hoiab selle korras, järgib töövahendite ja muude seadmete kasutamisel etteantud juhendeid, sh ohutusjuhendeid</li> <li>• järgib töö planeerimisel, töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid ning arvestab inimeste ja keskkonnaga enda ümber</li> <li>• analüüsib koos juhendajaga erinevate tööülesannetega toimetulekut vooderdise ja avatäidete paigaldamisel ning hindab arendamist vajavaid aspekte</li> <li>• koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektset eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid ja erialast terminoloogiat</li> </ul>	
<p>3. taastab hoone puitmaterjalist voodrilaudise vastavalt etteantud juhendile ja projektlahendusele, kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid</p>	<p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• selgitab välja etteantud ehitusprojekti põhjal voodrilaudise ja avatäidete paigaldamiseks vajalikud lähteandmed (konstruktsiooni mõõtmed, asukoht, kasutatavad materjalid)</li> <li>• korraldab nõuetekohaselt oma töökoha, valib töö- ja abivahendid ning veendub enne töö alustamist nende korrasolekus ja ohutuses</li> <li>• teeb juhendamisel vastavalt etteantud tööjoonistele tööks vajalikud mõõdistused ja märketööd, kasutades asjakohaseid mõõteriistu ja mõõtmismeetodeid ning tagades nõuetekohase mõõtmistäpsuse</li> <li>• arvutab juhendamisel mõõtmistulemuste ja</li> </ul>	<p>Eristav hindamine</p>

tööjoonise põhjal roovitise ja voodrilaudise paigaldamiseks vajaliku materjali koguse, rakendades pindala, ruumala ja protsentarvutuse eeskirju, hindab tulemuste tõesust

- valmistab ette materjalid, järgides tööjooniseid ja spetsifikatsioone ning kasutades asjakohaseid töövahendeid
- paigaldab tuuletõkkeplaadile sobiva roovitise, arvestades projektis kavandatud voodrilaudade suunda (vertikaal- või horisontaallaudis) ja sellest lähtuvat paigaldamise tehnoloogiat, tagades seinakonstruktsiooni tuuldavuse
- 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
- valmistab ja paigaldab ajutised avatäited (aknad, ukSED, väravad), vastavalt etteantud tööülesandele, kasutades asjakohaseid materjale, töövahendeid ja -võtteid
- kontrollib paigaldatavate avatäidete ja konstruktsiooni avade mõõtmete vastavust, kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid
- paigaldab juhendamisel avatäited (aknad-ja ukseplokid, väravad), järgides tööjooniseid, erinevast materjalist avatäidete paigaldamise nõudeid ja konstruktsiooni tüüpi
- paigaldab nõuetekohaselt avatäidete piirdeliistud ja aknalauad arvestades projekti/tööjoonist, kasutades asjakohaseid materjale, töövahendeid ja -võtteid
- avab juhendamisel renoveeritavad

	<p>konstruktsioonid nende seisukorra hindamiseks, tagades samal ajal konstruktsiooniosa stabiilsuse, kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• taastab või asendab puitvoodri vastavalt antud juhendile ja projektlahendusele, kasutades asjakohaseid materjale, töövahendeid ja -võtteid</li> <li>• rakendab vooderdise ja avatäidete paigaldamisel ergonomilisi ja ohutuid töövõtteid ning kasutab nõuetekohaselt asjakohaseid isikukaitsevahendeid</li> <li>• kasutab töötsooni eesmärgipäraselt ja hoiab selle korras, järgib töövahendite ja muude seadmete kasutamisel etteantud juhendeid, sh ohutusjuhendeid</li> <li>• järgib töö planeerimisel, töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid ning arvestab inimeste ja keskkonnaga enda ümber</li> <li>• analüüsib koos juhendajaga erinevate tööülesannetega toimetulekut vooderdise ja avatäidete paigaldamisel ning hindab arendamist vajavaid aspekte</li> <li>• koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid ja erialast terminoloogiat</li> </ul>	
<p>4. analüüsib koos juhendajaga enda tegevust vooderdise ja avatäidete paigaldamisel</p>	<p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• selgitab välja etteantud ehitusprojekti põhjal voodrilaudise ja avatäidete paigaldamiseks vajalikud lähteandmed (konstruktsiooni mõõtmed, asukoht, kasutatavad materjalid)</li> <li>• korraldab nõuetekohaselt oma töökoha, valib töö- ja abivahendid ning veendub enne töö alustamist nende korrasolekus ja ohutuses</li> <li>• teeb juhendamisel vastavalt etteantud tööjoonistele tööks vajalikud mõõdistused ja märketööd, kasutades asjakohaseid mõõteriistu ja mõõtmismeetodeid ning tagades nõuetekohase</li> </ul>	<p>Eristav hindamine</p>



mõõtmistäpsuse

- arvutab juhendamisel mõõtmistulemuste ja tööjoonise põhjal roovitise ja voodrilaudise paigaldamiseks vajaliku materjali koguse, rakendades pindala, ruumala ja protsentarvutuse eeskirju, hindab tulemuste tõesust
- valmistab ette materjalid, järgides tööjooniseid ja spetsifikatsioone ning kasutades asjakohaseid töövahendeid
- paigaldab tuuletõkkeplaadile sobiva roovitise, arvestades projektis kavandatud voodrilaudade suunda (vertikaal- või horisontaallaudis) ja sellest lähtuvat paigaldamise tehnoloogiat, tagades seinakonstruktsiooni tuulduvuse
- paigaldab tööjoonise järgi meeskonnatööna ettevalmistatud seinakarkassile sisemise voodrilaudise, järgides tööde tehnoloogiat ja kasutades selleks ettenähtud kinnitus- ja töövahendeid
- paigaldab meeskonnatööna välised voodrilaud ja teeb vajalikud voodriliited, järgides tööde tehnoloogiat ja kasutades selleks ettenähtud kinnitus- ja töövahendeid
- valmistab ja paigaldab ajutised avatäited (aknad, ukse, väravad), vastavalt etteantud tööülesandele, kasutades asjakohaseid materjale, töövahendeid ja -võtteid
- kontrollib paigaldatavate avatäidete ja konstruktsiooni avade mõõtmete vastavust, kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid
- paigaldab juhendamisel avatäited (aknad- ja ukseplokid, väravad), järgides tööjooniseid, erinevast materjalist avatäidete paigaldamise nõudeid ja konstruktsiooni tüüpi
- paigaldab nõuetekohaselt avatäidete piirdeliistud ja aknalauad arvestades projekti/tööjoonist, kasutades asjakohaseid materjale, töövahendeid ja

	<p>-võtteid</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• avab juhendamisel renoveeritavad konstruktsioonid nende seisukorra hindamiseks, tagades samal ajal konstruktsiooniosa stabiilsuse, kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid</li> <li>• taastab või asendab puitvoodri vastavalt antud juhendile ja projektlahendusele, kasutades asjakohaseid materjale, töövahendeid ja -võtteid</li> <li>• rakendab vooderdise ja avatäidete paigaldamisel ergonomilisi ja ohutuid töövõtteid ning kasutab nõuetekohaselt asjakohaseid isikukaitsevahendeid</li> <li>• kasutab töötsooni eesmärgipäraselt ja hoiab selle korras, järgib töövahendite ja muude seadmete kasutamisel etteantud juhendeid, sh ohutusjuhendeid</li> <li>• järgib töö planeerimisel, töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid ning arvestab inimeste ja keskkonnaga enda ümber</li> <li>• analüüsib koos juhendajaga erinevate tööülesannetega toimetulekut vooderdise ja avatäidete paigaldamisel ning hindab arendamist vajavaid aspekte</li> <li>• koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid ja erialast terminoloogiat</li> </ul>	
<p>5. kavandab meeskonnaliikmena tööprotsessi hoone sise- ja välisvooderduse ning avatäidete paigaldamiseks, valib materjalid ja töövahendid, lähtudes ehitusprojektist</p>	<p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• selgitab välja etteantud ehitusprojekti põhjal voodrilaudise ja avatäidete paigaldamiseks vajalikud lähteandmed (konstruktsiooni mõõtmed, asukoht, kasutatavad materjalid)</li> <li>• korraldab nõuetekohaselt oma töökoha, valib töö- ja abivahendid ning veendub enne töö alustamist nende korrasolekus ja ohutuses</li> <li>• teeb juhendamisel vastavalt etteantud tööjoonistele tööks vajalikud mõõdistused ja</li> </ul>	<p>Eristav hindamine</p>

märketööd, kasutades asjakohaseid mõõteriistu ja mõõtmismeetodeid ning tagades nõuetekohase mõõtmistäpsuse

- arvutab juhendamisel mõõtmistulemuste ja tööjoonise põhjal roovitise ja voodrilaudise paigaldamiseks vajaliku materjali koguse, rakendades pindala, ruumala ja protsentarvutuse eeskirju, hindab tulemuste tõesust
- valmistab ette materjalid, järgides tööjooniseid ja spetsifikatsioone ning kasutades asjakohaseid töövahendeid
- paigaldab tuuletõkkeplaadile sobiva roovitise, arvestades projektis kavandatud voodrilaudade suunda (vertikaal- või horisontaallaudis) ja sellest lähtuvat paigaldamise tehnoloogiat, tagades seinakonstruktsiooni tuulduvuse
- 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
- valmistab ja paigaldab ajutised avatäited (aknad, ukсед, väravad), vastavalt etteantud tööülesandele, kasutades asjakohaseid materjale, töövahendeid ja -võtteid
- kontrollib paigaldatavate avatäidete ja konstruktsiooni avade mõõtmete vastavust, kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid
- paigaldab juhendamisel avatäited (aknad-ja ukseplokid, väravad), järgides tööjooniseid, erinevast materjalist avatäidete paigaldamise nõudeid ja konstruktsiooni tüüpi
- paigaldab nõuetekohaselt avatäidete piirdeliistud

	<p>ja aknalauad arvestades projekti/tööjoonist, kasutades asjakohaseid materjale, töövahendeid ja -võtteid</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• avab juhendamisel renoveeritavad konstruktsioonid nende seisukorra hindamiseks, tagades samal ajal konstruktsiooniosa stabiilsuse, kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid</li> <li>• taastab või asendab puitvoodri vastavalt antud juhendile ja projektlahendusele, kasutades asjakohaseid materjale, töövahendeid ja -võtteid</li> <li>• rakendab vooderdise ja avatäidete paigaldamisel ergonomilisi ja ohutuid töövõtteid ning kasutab nõuetekohaselt asjakohaseid isikukaitsevahendeid</li> <li>• kasutab töötsooni eesmärgipäraselt ja hoiab selle korras, järgib töövahendite ja muude seadmete kasutamisel etteantud juhendeid, sh ohutusjuhendeid</li> <li>• järgib töö planeerimisel, töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid ning arvestab inimeste ja keskkonnaga enda ümber</li> <li>• analüüsib koos juhendajaga erinevate tööülesannetega toimetulekut vooderdise ja avatäidete paigaldamisel ning hindab arendamist vajavaid aspekte</li> <li>• koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid ja erialast terminoloogiat</li> </ul>	
<p>6. valmistab ja paigaldab vastavalt tööjoonistele ajutised avatäited, aknad ja ukсед, arvestades erinevast materjalist avatäidete paigaldusnõudeid</p>	<p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• selgitab välja etteantud ehitusprojekti põhjal voodrilaudise ja avatäidete paigaldamiseks vajalikud lähteandmed (konstruktsiooni mõõtmed, asukoht, kasutatavad materjalid)</li> <li>• korraldab nõuetekohaselt oma töökoha, valib töö- ja abivahendid ning veendub enne töö alustamist nende korrasolekus ja ohutuses</li> </ul>	<p>Eristav hindamine</p>

- teeb juhendamisel vastavalt etteantud tööjoonistele tööks vajalikud mõõdistused ja märketööd, kasutades asjakohaseid mõõteriistu ja mõõtmismeetodeid ning tagades nõuetekohase mõõtmistäpsuse
- arvutab juhendamisel mõõtmistulemuste ja tööjoonise põhjal roovitise ja voodrilaudise paigaldamiseks vajaliku materjali koguse, rakendades pindala, ruumala ja protsentarvutuse eeskirju, hindab tulemuste tõesust
- valmistab ette materjalid, järgides tööjooniseid ja spetsifikatsioone ning kasutades asjakohaseid töövahendeid
- paigaldab tuuletõkkeplaadile sobiva roovitise, arvestades projektis kavandatud voodrilaudade suunda (vertikaal- või horisontaallaudis) ja sellest lähtuvat paigaldamise tehnoloogiat, tagades seinakonstruktsiooni tuulduvuse
- 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
- valmistab ja paigaldab ajutised avatäited (aknad, ukSED, väravad), vastavalt etteantud tööülesandele, kasutades asjakohaseid materjale, töövahendeid ja -võtteid
- kontrollib paigaldatavate avatäidete ja konstruktsiooni avade mõõtmete vastavust, kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid
- paigaldab juhendamisel avatäited (aknad-ja ukseplokid, väravad), järgides tööjooniseid, erinevast materjalist avatäidete paigaldamise

	<p>nõudeid ja konstruktsiooni tüüpi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• paigaldab nõuetekohaselt avatäidete piirdeliistud ja aknalauad arvestades projekti/tööjoonist, kasutades asjakohaseid materjale, töövahendeid ja -võtteid</li> <li>• avab juhendamisel renoveeritavad konstruktsioonid nende seisukorra hindamiseks, tagades samal ajal konstruktsiooniosa stabiilsuse, kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid</li> <li>• taastab või asendab puitvoodri vastavalt antud juhendile ja projektlahendusele, kasutades asjakohaseid materjale, töövahendeid ja -võtteid</li> <li>• rakendab vooderdise ja avatäidete paigaldamisel ergonomilisi ja ohutuid töövõtteid ning kasutab nõuetekohaselt asjakohaseid isikukaitsevahendeid</li> <li>• kasutab töötsooni eesmärgipäraselt ja hoiab selle korras, järgib töövahendite ja muude seadmete kasutamisel etteantud juhendeid, sh ohutusjuhendeid</li> <li>• järgib töö planeerimisel, töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid ning arvestab inimeste ja keskkonnaga enda ümber</li> <li>• analüüsib koos juhendajaga erinevate tööülesannetega toimetulekut vooderdise ja avatäidete paigaldamisel ning hindab arendamist vajavaid aspekte</li> <li>• koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid ja erialast terminoloogiat</li> </ul>	
--	---	--

### Mooduli jagunemine

<p><b>Avatäidete ja voodrilaudise paigaldamine</b> Auditoorne õpe 16</p>	<p><b>Alateemad</b> 1. Avatäidete tüübid uste ja akende tüübid 2. Vooderdise tüübid</p>	<p><b>Seos õpiväljundiga</b> järgib puitvooderdise ja avatäidete paigaldamisel töötervishoiu- ja</p>
--	---	--

<p>Iseseisev õpe 39 Praktiline töö 114</p>	<p>horisontaal-ja vertikaallaudis 3. Vooderdise valmistamine roovitise valmistamine, vooderdise paigaldamine 4. Avatäidete valmistamine erinevatest materjalidest avatäidete paigaldamise nõuded 5. Töötervishoid vooderdise valmistamisel ergonoomilised ja ohutud töövõtteid 6. Eneseanalüüs- erinevate tööülesannetega toimetulek vooderdise ja avatäidete paigaldamisel 7. Erialane matemaatika 1 ekap 8. Erialane kehaline kasvatus 0,75 ekap</p>	<p>tööohutusnõudeid paigaldab puitkonstruktsioonile roovitise ning sise- ja välisvoodrilauad, järgides tööülesandes etteantud kvaliteedinõudeid taastab hoone puitmaterjalist voodrilaudise vastavalt etteantud juhendile ja projektlahendusele, kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid analüüsib koos juhendajaga enda tegevust vooderdise ja avatäidete paigaldamisel kavandab meeskonnaliikmena tööprotsessi hoone sise- ja välisvooderduse ning avatäidete paigaldamiseks, valib materjalid ja töövahendid, lähtudes ehitusprojektist valmistab ja paigaldab vastavalt tööjoonistele ajutised avatäited, aknad ja uksed, arvestades erinevast materjalist avatäidete paigaldusnõudeid</p>
<p><b>Iseseisev töö</b></p>	<p>selgitab etteantud tööjoonise põhjal välja tööoperatsioonideks vajaliku info, misjärel teeb vastavad mõõdistused, arvutab välja vajaliku materjali koguse, nimetab vajalikud tööriistad ja nõuded materjalile ning koostab tööde tehnoloogilise kaardi.</p>	
<p><b>Praktiline töö</b></p>	<p>(paigaldab vastavalt etteantud joonisele ja laudisetüübile tuuletõkkeplaadile roovituse ning paigaldab meeskonnatööna</p>	

	välisvoodri laudise, valmistades ette töökoha ja valides vajaminevad materjalid ning tööriistad. Järgib tööohutusnõudeid.)
<b>Hindamine</b>	Eristav hindamine
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Õpilane on läbinud mooduli kui on tõendanud kõikides õpiväljundites kirjeldatud oskuste omandamist vähemalt lävendi tasemel. Sooritanud kõik kirjalikud ja praktilised ülesanded sh. iseseisvad tööd hindele „3“ (rahuldav) või „A“ (arvestatud). Koordhinne kujuneb eristavalt hinnatud õpiväljundite hinnetest kaalutud keskmise meetodil ja ümardatult lähima täisarvuni tingimusel, et kõik mitteeristavalt hinnatud õpiväljundid oleksid „A“ (arvestatud).
sh hindekriteeriumid	<p>“3” saamise tingimus:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rakendab vooderdise ja avatäidete paigaldamisel ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid ning kasutab nõuetekohaselt asjakohaseid isikukaitsevahendeid</li> <li>• kasutab töösooni eesmärgipäraselt ja hoiab selle korras, järgib töövahendite ja muude seadmete kasutamisel etteantud juhendeid, sh ohutusjuhendeid</li> <li>• järgib töö planeerimisel, töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid ning arvestab inimeste ja keskkonnaga enda ümber, • paigaldab tuuletõkkeplaadile sobiva roovitise, arvestades projektis kavandatud voodrilaudade suunda (vertikaal- või horisontaallaudis) ja sellest lähtuvat paigaldamise tehnoloogiat, tagades seinakonstruktsiooni tuuldavuse</li> <li>• paigaldab tööjoonise järgi meeskonnatööna ettevalmistatud seinakarkassile sisemise voodrilaudise, järgides tööde tehnoloogiat ja kasutades selleks ettenähtud kinnitus- ja töövahendeid</li> <li>• paigaldab meeskonnatööna välised voodrilauad ja teeb vajalikud voodriliited, järgides tööde tehnoloogiat ja kasutades selleks ettenähtud kinnitus- ja töövahendeid, • avab juhendamisel renoveeritavad konstruktsioonid nende seisukorra hindamiseks, tagades samal ajal konstruktsiooniosa stabiilsuse, kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid</li> <li>• taastab või asendab puitvoodri vastavalt antud juhendile ja projektlahendusele, kasutades asjakohaseid materjale, töövahendeid ja -võtteid, • analüüsib koos juhendajaga erinevate tööülesannetega toimetulekut vooderdise ja avatäidete paigaldamisel ning hindab arendamist vajavaid aspekte</li> <li>• koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid ja erialast terminoloogiat, • selgitab välja etteantud ehitusprojekti põhjal voodrilaudise ja avatäidete paigaldamiseks vajalikud lähteandmed (konstruktsiooni mõõtmed, asukoht, kasutatavad materjalid)</li> <li>• korraldab nõuetekohaselt oma töökoha, valib töö- ja abivahendid ning veendub enne töö alustamist nende korrasolekus ja ohutuses</li> <li>• teeb juhendamisel vastavalt etteantud tööjoonistele tööks vajalikud mõõdistused ja märketööd, kasutades asjakohaseid mõõteriistu ja mõõtmismeetodeid ning tagades nõuetekohase mõõtmistäpsuse</li> <li>• arvutab juhendamisel mõõtmistulemuste ja tööjoonise põhjal roovitise ja voodrilaudise paigaldamiseks vajaliku materjali koguse, rakendades pindala, ruumala ja protsentarvutuse eeskirju, hindab tulemuste tõesust</li> <li>• valmistab ette materjalid, järgides tööjooniseid ja spetsifikatsioone ning kasutades asjakohaseid töövahendeid, • valmistab ja paigaldab ajutised avatäited (aknad, ukсед, väravad), vastavalt etteantud tööülesandele, kasutades asjakohaseid materjale, töövahendeid ja -võtteid</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kontrollib paigaldatavate avatäidete ja konstruktsiooni avade mõõtmete vastavust, kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid</li> <li>• paigaldab juhendamisel avatäited (aknad-ja ukseplokid, väravad), järgides tööjooniseid, erinevast materjalist avatäidete paigaldamise nõudeid ja konstruktsiooni tüüpi</li> <li>• paigaldab nõuetekohaselt avatäidete piirdeliistud ja aknalauad arvestades projekti/tööjoonist, kasutades asjakohaseid materjale, töövahendeid ja -võtteid</li> </ul> <p>“4” saamise tingimus: „4“ (hea) – lävendist kõrgemal tasemel, mida iseloomustab tööprotsessi materjalide eesmärgipärane kasutamine vastuste ja lahenduste leidmisel.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Töö puhtuses on üksikuid vajakajäämisi</li> <li>• Konstruktsiooni ehitamisel on lubatud tolerantsid keskmise (II) tarindi täpsusklassi piires</li> <li>• Laudvoodri paigaldamise on järgitud kujunduslikku ja sümmeetria aspekti</li> </ul> <p>“5” saamise tingimus: „5“ (väga hea) - lävendist kõrgemal tasemel, mida iseloomustab tööprotsessi ja materjalide eesmärgipärane kasutamine vastuste ja lahenduste leidmisel ja asjakohaste omapoolsete näidete ja kommentaaride ning hinnangu lisamine.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Praktiline ülesanne on teostatud vigadeta ja lubatud tolerantsid on kõrgeima (I) tarindi täpsusklassi piires</li> <li>• Roovituse ja laudise paigaldamisel on lähtunud energiatõhusa ehitamise printsiipidest</li> <li>• Laudvoodri paigaldamise on järgitud kujunduslikku ja sümmeetria aspekti.</li> <li>• Saavutab tulemuse minimaalsete ressurssidega (materjalide, aja, närvi ja energia kulu) . Annab argumenteeritud hinnanguid oma / kaaslaste tööle.</li> </ul>	
<p><b>Erialane eesti keel</b>  <b>(avatäited, voodrilaudis)</b>          Auditoorne õpe 10          Iseseisev õpe 3</p>	<p><b>Alateemad</b></p>	<p><b>Seos õpiväljundiga</b>          kavandab meeskonnaliikmena tööprotsessi hoone sise- ja välisvooderduse ning avatäidete paigaldamiseks, valib materjalid ja töövahendid, lähtudes ehitusprojektist valmistab ja paigaldab vastavalt tööjoonistele ajutised avatäited, aknad ja ukсед, arvestades erinevast materjalist avatäidete paigaldusnõudeid</p>
<p><b>Hindamine</b></p>	<p>Mitteeristav hindamine</p>	
<p>sh kokkuvõtva hinde kujunemine</p>	<p>Tulemus – „A“ (arvestatud) kui õpilane on tähtaegselt esitanud nõuetele vastavad iseseisvad kirjalikud tööd .</p>	

sh hindekriteeriumid	<p>“A” saamise tingimus: • selgitab välja etteantud ehitusprojekti põhjal voodrilaudise ja avatäidete paigaldamiseks vajalikud lähteandmed (konstruktsiooni mõõtmed, asukoht, kasutatavad materjalid)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• korraldab nõuetekohaselt oma töökoha, valib töö- ja abivahendid ning veendub enne töö alustamist nende korrasolekus ja ohutuses</li> <li>• teeb juhendamisel vastavalt etteantud tööjoonistele tööks vajalikud mõõdistused ja märketööd, kasutades asjakohaseid mõõteriistu ja mõõtmismeetodeid ning tagades nõuetekohase mõõtmistäpsuse</li> <li>• arvutab juhendamisel mõõtmistulemuste ja tööjoonise põhjal roovitise ja voodrilaudise paigaldamiseks vajaliku materjali koguse, rakendades pindala, ruumala ja protsentarvutuse eeskirju, hindab tulemuste tõesust</li> <li>• valmistab ette materjalid, järgides tööjooniseid ja spetsifikatsioone ning kasutades asjakohaseid töövahendeid, • valmistab ja paigaldab ajutised avatäited (aknad, ukсед, väravad), vastavalt etteantud tööülesandele, kasutades asjakohaseid materjale, töövahendeid ja -võtteid</li> <li>• kontrollib paigaldatavate avatäidete ja konstruktsiooni avade mõõtmete vastavust, kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid</li> <li>• paigaldab juhendamisel avatäited (aknad-ja ukseplokid, väravad), järgides tööjooniseid, erinevast materjalist avatäidete paigaldamise nõudeid ja konstruktsiooni tüüpi</li> <li>• paigaldab nõuetekohaselt avatäidete piirdeliistud ja aknalauad arvestades projekti/tööjoonist, kasutades asjakohaseid materjale, töövahendeid ja -võtteid</li> </ul>	
<p><b>Erialane füüsika</b>  <b>(avatäited, voodrilaudis)</b>          Auditoorne õpe 10          Iseseisev õpe 3</p>	<p><b>Alateemad</b>          Avatäidete akustilised omadused, soojus-,tugevus- ja heliisolatsiooni arvutused</p>	<p><b>Seos õpiväljundiga</b>          kavandab meeskonnaliikmena tööprotsessi hoone sise- ja välisvooderduse ning avatäidete paigaldamiseks, valib materjalid ja töövahendid, lähtudes ehitusprojekti valmistab ja paigaldab vastavalt tööjoonistele ajutised avatäited, aknad ja ukсед, arvestades erinevast materjalist avatäidete paigaldusnõudeid</p>
<b>Hindamine</b>	Mitteeristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Avatäidete akustilised omadused, soojus-,tugevus- ja heliisolatsiooni arvutused	
sh hindekriteeriumid	“A” saamise tingimus: • selgitab välja etteantud ehitusprojekti põhjal voodrilaudise ja avatäidete paigaldamiseks vajalikud lähteandmed (konstruktsiooni mõõtmed, asukoht, kasutatavad materjalid)	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• korraldab nõuetekohaselt oma töökoha, valib töö- ja abivahendid ning veendub enne töö alustamist nende korrasolekus ja ohutuses</li> <li>• teeb juhendamisel vastavalt etteantud tööjoonistele tööks vajalikud mõõdistused ja märketööd, kasutades asjakohaseid mõõteriistu ja mõõtmismeetodeid ning tagades nõuetekohase mõõtmistäpsuse</li> <li>• arvutab juhendamisel mõõtmistulemuste ja tööjoonise põhjal roovitise ja voodrilaudise paigaldamiseks vajaliku materjali koguse, rakendades pindala, ruumala ja protsentarvutuse eeskirju, hindab tulemuste tõesust</li> <li>• valmistab ette materjalid, järgides tööjooniseid ja spetsifikatsioone ning kasutades asjakohaseid töövahendeid, • valmistab ja paigaldab ajutised avatäited (aknad, ukсед, väravad), vastavalt etteantud tööülesandele, kasutades asjakohaseid materjale, töövahendeid ja -võtteid</li> <li>• kontrollib paigaldatavate avatäidete ja konstruktsiooni avade mõõtmete vastavust, kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid</li> <li>• paigaldab juhendamisel avatäited (aknad-ja ukseplokid, väravad), järgides tööjooniseid, erinevast materjalist avatäidete paigaldamise nõudeid ja konstruktsiooni tüüpi</li> <li>• paigaldab nõuetekohaselt avatäidete piirdeliistud ja aknalauad arvestades projekti/tööjoonist, kasutades asjakohaseid materjale, töövahendeid ja -võtteid</li> </ul>	
<b>Erialane geograafia ja bioloogia (avatäited ja voodrilaudis)</b> Auditoorne õpe 10 Iseseisev õpe 3	<b>Alateemad</b>	<b>Seos õpiväljundiga</b> kavandab meeskonnaliikmena tööprotsessi hoone sise- ja välisvooderduse ning avatäidete paigaldamiseks, valib materjalid ja töövahendid, lähtudes ehitusprojektist
<b>Hindamine</b>	Mitmeeristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Tulemus – „A“ (arvestatud) kui õpilane on tähtaegselt esitanud nõuetele vastavad iseseisvad kirjalikud tööd .	
sh hindekriteeriumid	“A” saamise tingimus: • selgitab välja etteantud ehitusprojekti põhjal voodrilaudise ja avatäidete paigaldamiseks vajalikud lähteandmed (konstruktsiooni mõõtmed, asukoht, kasutatavad materjalid) • korraldab nõuetekohaselt oma töökoha, valib töö- ja abivahendid ning veendub 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 • arvutab juhendamisel mõõtmistulemuste ja tööjoonise põhjal roovitise ja voodrilaudise paigaldamiseks vajaliku materjali koguse, rakendades pindala, ruumala ja protsentarvutuse eeskirju, hindab tulemuste tõesust • valmistab ette materjalid, järgides tööjooniseid ja spetsifikatsioone ning kasutades asjakohaseid töövahendeid	
<b>Erialane keemia</b>	<b>Alateemad</b>	<b>Seos õpiväljundiga</b>

<p><b>(avatäidete ja voodrilaudise paigaldamine)</b>          Auditoorne õpe 10          Iseseisev õpe 3</p>		<p>järgib puitvooderdise ja avatäidete paigaldamisel töötervishoiu- ja tööhutusnõudeid taastab hoone puitmaterjalist voodrilaudise vastavalt etteantud juhendile ja projektlahendusele, kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid kavandab meeskonnaliikmena tööprotsessi hoone sise- ja välisvooderduse ning avatäidete paigaldamiseks, valib materjalid ja töövahendid, lähtudes ehitusprojektist</p>
<p><b>Hindamine</b></p>	<p>Mitteeristav hindamine</p>	
<p>sh kokkuvõtva hinde kujunemine</p>	<p>Tulemus – „A“ (arvestatud) kui õpilane on tähtaegselt esitanud nõuetele vastavad iseseisvad kirjalikud tööd .</p>	
<p>sh hindekriteeriumid</p>	<p>“A” saamise tingimus: • rakendab vooderdise ja avatäidete paigaldamisel ergonomilisi ja ohutuid töövõtteid ning kasutab nõuetekohaselt asjakohaseid isikukaitsevahendeid          • kasutab töötsooni eesmärgipäraselt ja hoiab selle korras, järgib töövahendite ja muude seadmete kasutamisel etteantud juhendeid, sh ohutusjuhendeid          • järgib töö planeerimisel, töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel töötervishoiu- ja tööhutusnõudeid ning arvestab inimeste ja keskkonnaga enda ümber, • 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, • selgitab välja etteantud ehitusprojekti põhjal voodrilaudise ja avatäidete paigaldamiseks vajalikud lähteandmed (konstruktsiooni mõõtmed, asukoht, kasutatavad materjalid)          • korraldab nõuetekohaselt oma töökoha, valib töö- ja abivahendid ning veendub 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          • arvutab juhendamisel mõõtmistulemuste ja tööjoonise põhjal roovitise ja voodrilaudise paigaldamiseks vajaliku materjali</p>	

	koguse, rakendades pindala, ruumala ja protsentarvutuse eeskirju, hindab tulemuste tõesust • valmistab ette materjalid, järgides tööjooniseid ja spetsifikatsioone ning kasutades asjakohaseid töövahendeid	
<b>Erialane matemaatika (avatäidete ja voodrilaudise paigaldamine)</b> Auditoorne õpe 10 Iseseisev õpe 3	<b>Alateemad</b>	<b>Seos õpiväljundiga</b> paigaldab puitkonstruktsioonile roovitise ning sise- ja välisvoodrilauad, järgides tööülesandes etteantud kvaliteedinõudeid kavandab meeskonnaliikmena tööprotsessi hoone sise- ja välisvooderduse ning avatäidete paigaldamiseks, valib materjalid ja töövahendid, lähtudes ehitusprojektist valmistab ja paigaldab vastavalt tööjoonistele ajutised avatäited, aknad ja ukсед, arvestades erinevast materjalist avatäidete paigaldusnõudeid
<b>Hindamine</b>	Mitteeristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Tulemus – „A“ (arvestatud) kui õpilane on tähtaegselt esitanud nõuetele vastavad iseseisvad kirjalikud tööd .	
sh hindekriteeriumid	“A” saamise tingimus: selgitab välja etteantud ehitusprojekti põhjal voodrilaudise ja avatäidete paigaldamiseks vajalikud lähteandmed (konstruktsiooni mõõtmed, asukoht, kasutatavad materjalid) • korraldab nõuetekohaselt oma töökoha, valib töö- ja abivahendid ning veendub 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 • arvutab juhendamisel mõõtmistulemuste ja tööjoonise põhjal roovitise ja voodrilaudise paigaldamiseks vajaliku materjali koguse, rakendades pindala, ruumala ja protsentarvutuse eeskirju, hindab tulemuste tõesust • valmistab ette materjalid, järgides tööjooniseid ja spetsifikatsioone ning kasutades asjakohaseid töövahendeid, • paigaldab tuuletõkkeplaadile sobiva roovitise, arvestades projektis kavandatud voodrilaudade suunda (vertikaal- või horisontaallaudis) ja sellest lähtuvat paigaldamise tehnoloogiat, tagades seinakonstruktsiooni tuuldavuse	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• paigaldab tööjoonise järgi meeskonnatööna ettevalmistatud seinakarkassile sisemise voodrilaudise, järgides tööde tehnoloogiat ja kasutades selleks ettenähtud kinnitus- ja töövahendeid</li> <li>• paigaldab meeskonnatööna välised voodrilaud ja teeb vajalikud voodriliited, järgides tööde tehnoloogiat ja kasutades selleks ettenähtud kinnitus- ja töövahendeid, • valmistab ja paigaldab ajutised avatäited (aknad, ukсед, väravad), vastavalt etteantud tööülesandele, kasutades asjakohaseid materjale, töövahendeid ja -võtteid</li> <li>• kontrollib paigaldatavate avatäidete ja konstruktsiooni avade mõõtmete vastavust, kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid</li> <li>• paigaldab juhendamisel avatäited (aknad-ja ukseplokid, väravad), järgides tööjooniseid, erinevast materjalist avatäidete paigaldamise nõudeid ja konstruktsiooni tüüpi</li> <li>• paigaldab nõuetekohaselt avatäidete piirdeliistud ja aknalauad arvestades projekti/tööjoonist, kasutades asjakohaseid materjale, töövahendeid ja -võtteid</li> </ul>	
<b>Erialane võõrkeel</b> <b>(avatäited, voodrilaudis)</b> Auditoorne õpe 10 Iseseisev õpe 3	<b>Alateemad</b>	<b>Seos õpiväljundiga</b> kavandab meeskonnaliikmena tööprotsessi hoone sise- ja välisvooderduse ning avatäidete paigaldamiseks, valib materjalid ja töövahendid, lähtudes ehitusprojektist
<b>Hindamine</b>	Mitteeristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Tulemus „A“ (arvestatud ) kui kõik õpiväljundile vastavates hindamiskriteeriumides kirjeldatud oskused on omandatud vähemalt lävendi tasemel	
sh hindekriteeriumid	“A” saamise tingimus: • selgitab välja etteantud ehitusprojekti põhjal voodrilaudise ja avatäidete paigaldamiseks vajalikud lähteandmed (konstruktsiooni mõõtmed, asukoht, kasutatavad materjalid) • korraldab nõuetekohaselt oma töökoha, valib töö- ja abivahendid ning veendub 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 • arvutab juhendamisel mõõtmistulemuste ja tööjoonise põhjal roovitise ja voodrilaudise paigaldamiseks vajaliku materjali koguse, rakendades pindala, ruumala ja protsentarvutuse eeskirju, hindab tulemuste tõesust • valmistab ette materjalid, järgides tööjooniseid ja spetsifikatsioone ning kasutades asjakohaseid töövahendeid	
<b>Üldkehaline ettevalmistus</b> <b>(avatäitete ja voodrilaudise paigaldamine)</b> Auditoorne õpe 10	<b>Alateemad</b>	<b>Seos õpiväljundiga</b> järgib puitvooderdise ja avatäidete paigaldamisel töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid

Iseseisev õpe 3		paigaldab puitkonstruktsioonile roovitise ning sise- ja välisvoodrilauad, järgides tööülesandes etteantud kvaliteedinõudeid valmistab ja paigaldab vastavalt tööjoonistele ajutised avatäited, aknad ja ukсед, arvestades erinevast materjalist avatäidete paigaldusnõudeid
<b>Hindamine</b>	Mitteeristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Tulemus – „A“ (arvestatud) kui õpilane on tähtaegselt esitanud nõuetele vastavad iseseisvad kirjalikud tööd .	
sh hindekriteeriumid	<p>“A” saamise tingimus:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rakendab vooderdise ja avatäidete paigaldamisel ergonomilisi ja ohutuid töövõtteid ning kasutab nõuetekohaselt asjakohaseid isikukaitsevahendeid</li> <li>• kasutab töösooni eesmärgipäraselt ja hoiab selle korras, järgib töövahendite ja muude seadmete kasutamisel etteantud juhendeid, sh ohutusjuhendeid</li> <li>• järgib töö planeerimisel, töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid ning arvestab inimeste ja keskkonnaga enda ümber, • paigaldab tuuletõkkeplaadile sobiva roovitise, arvestades projektis kavandatud voodrilaudade suunda (vertikaal- või horisontaallaudis) ja sellest lähtuvat paigaldamise tehnoloogiat, tagades seinakonstruktsiooni tuulduvuse</li> <li>• paigaldab tööjoonise järgi meeskonnatööna ettevalmistatud seinakarkassile sisemise voodrilaudise, järgides tööde tehnoloogiat ja kasutades selleks ettenähtud kinnitus- ja töövahendeid</li> <li>• paigaldab meeskonnatööna välised voodrilauad ja teeb vajalikud voodriliited, järgides tööde tehnoloogiat ja kasutades selleks ettenähtud kinnitus- ja töövahendeid, • valmistab ja paigaldab ajutised avatäited (aknad, ukсед, väravad), vastavalt etteantud tööülesandele, kasutades asjakohaseid materjale, töövahendeid ja -võtteid</li> <li>• kontrollib paigaldatavate avatäidete ja konstruktsiooni avade mõõtmete vastavust, kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid</li> <li>• paigaldab juhendamisel avatäited (aknad-ja ukseplokid, väravad), järgides tööjooniseid, erinevast materjalist avatäidete paigaldamise nõudeid ja konstruktsiooni tüüpi</li> <li>• paigaldab nõuetekohaselt avatäidete piirdeliistud ja aknalauad arvestades projekti/tööjoonist, kasutades asjakohaseid materjale, töövahendeid ja -võtteid</li> </ul>	
<b>Õppemeetodid</b>	Praktiline töö, rühmatöö, loeng, seminar, arutelu, õppekäik.	
<b>Hindamise meetodid</b>	1. Teoreetiliste teadmiste kontroll.	

Nimetab ja iseloomustab avatäidete ja vooderdise tüüpe. Kirjeldab vajaminevaid märketöid ja mõõdistusi ning iseloomustab töövahendeid avatäidete ja laudise paigaldamiseks

## 2. Tehnoloogilise kaardi koostamine

Loeb etteantud projektilt ja jooniselt lähteandmed ja mõõdud ning teeb vastavad arvutused roovituse, laudise materjali ja kinnitusvahendite koguse kohta.

Mitteeristav hindamine

## 3. Praktiline töö 1

Paigaldab vastavalt etteantud joonisele ja laudisetüübile tuuletõkkeplaadile roovituse ning paigaldab meeskonnatööna välisvoodri laudise, valmistades ette töökoha ja valides vajaminevad materjalid ning tööriistad.

„3“ (rahuldav) –lävendi tasemel .

Välisseina konstruktsioon on üldjoontes ehitatud nõuetekohaselt kuid :

- Töö puhtuses ja tööaja ratsionaalses kasutamises on vajakajäämisi
- Konstruktsiooni ehitamisel on jälgitud energiatõhusa ehitamise printsiipe kuid lubatud tolerantsid madalaima (III) tarindi täpsusklassi piires
- Laudvoodri paigaldamise esineb kujunduslikke ja sümmeetria vigu.

„4“ (hea) – lävendist kõrgemal tasemel, mida iseloomustab tööprotsessi materjalide eesmärgipärane kasutamine vastuste ja lahenduste leidmisel.

- Töö puhtuses on üksikuid vajakajäämisi
- Konstruktsiooni ehitamisel on lubatud tolerantsid keskmise (II) tarindi täpsusklassi piires
- Laudvoodri paigaldamise on järgitud kujunduslikku ja sümmeetria aspekti.

„5“ (väga hea) - lävendist kõrgemal tasemel, mida iseloomustab tööprotsessi ja materjalide eesmärgipärane kasutamine vastuste ja lahenduste leidmisel ja asjakohaste omapoolsete näidete ja kommentaaride ning hinnangu lisamine.

- Praktiline ülesanne on teostatud vigadeta ja lubatud tolerantsid on kõrgeima (I) tarindi täpsusklassi piires
- Roovituse ja laudise paigaldamisel on lähtutud energiatõhusa ehitamise printsiipidest
- Laudvoodri paigaldamise on järgitud kujunduslikku ja sümmeetria aspekti.
- Saavutab tulemuse minimaalsete ressurssidega (materjalide, aja, närvi ja energia kulu) . Annab argumenteeritud hinnanguid oma / kaaslaste tööle

## 4. Praktiline töö 2.

Paigaldab tööjoonise järgi ettevalmistatud seinakarkassile sisemise voodrilaudise, kasutades selleks ettenähtud kinnitusvahendeid ja töövahendeid

„3“ (rahuldav) –lävendi tasemel .

Siseseina konstruktsioon on üldjoontes ehitatud nõuetekohaselt kuid :

- Töö puhtuses ja tööaja ratsionaalses kasutamises on vajakajäämisi
- Konstruktsiooni ehitamisel on jälgitud energiatõhusa ehitamise printsiipe kuid lubatud tolerantsid madalaima (III) tarindi täpsusklassi piires



- Laudvoodri paigaldamise esineb kujunduslikke ja sümmeetria vigu.

„4“ (hea) – lävendist kõrgemal tasemel, mida iseloomustab tööprotsessi materjalide eesmärgipärane kasutamine vastuste ja lahenduste leidmisel.

- Töö puhtuses on üksikuid vajakajäämisi
- Konstruktsiooni ehitamisel on lubatud tolerantsid keskmise (II) tarindi täpsusklassi piires
- Laudvoodri paigaldamise on järgitud kujunduslikku ja sümmeetria aspekti.

„5“ (väga hea) - lävendist kõrgemal tasemel, mida iseloomustab tööprotsessi ja materjalide eesmärgipärane kasutamine vastuste ja lahenduste leidmisel ja asjakohaste omapoolsete näidete ja kommentaaride ning hinnangu lisamine.

- Praktiline ülesanne on teostatud vigadeta ja lubatud tolerantsid on kõrgeima (I) tarindi täpsusklassi piires
- Roovituse ja laudise paigaldamisel on lähtunud energiatõhusa ehitamise printsiipidest
- Laudvoodri paigaldamise on järgitud kujunduslikku ja sümmeetria aspekti.
- Saavutab tulemuse minimaalsete ressurssidega (materjalide, aja, närvi ja energia kulu) . Annab argumenteeritud hinnanguid oma / kaaslaste tööle.

Osakaal koondhindest 35%

### 5. Praktiline töö 3

Valmistab sauna sisevooderduse fragmendi koos nõuetekohase roovituse, soojustuse ja hüdroisolatsiooni ning sisevooderduse paigaldamisega

„3“ (rahuldav) –lävendi tasemel .

Sauna siseseina konstruktsioon on üldjoontes ehitatud nõuetekohaselt kuid :

- Töö puhtuses ja tööaja ratsionaalses kasutamises on vajakajäämisi
- Konstruktsiooni ehitamisel on jälgitud energiatõhusa ehitamise printsiipe kuid lubatud tolerantsid madalaima (III) tarindi täpsusklassi piires
- Isolatsioonimaterjalide paigaldusel esineb parandusi mis tulenevad materjalidega hooletust ringikäimisest
- Laudvoodri paigaldamise esineb kujunduslikke ja sümmeetria vigu.

„4“ (hea) – lävendist kõrgemal tasemel, mida iseloomustab tööprotsessi materjalide eesmärgipärane kasutamine vastuste ja lahenduste leidmisel.

- Töö puhtuses on üksikuid vajakajäämisi
- Konstruktsiooni ehitamisel on lubatud tolerantsid keskmise (II) tarindi täpsusklassi piires
- Isolatsioonimaterjalid on paigaldatud täpselt ja ilma liigsete parandusteta.
- Laudvoodri paigaldamise on järgitud kujunduslikku ja sümmeetria aspekti.

„5“ (väga hea) - lävendist kõrgemal tasemel, mida iseloomustab tööprotsessi ja materjalide eesmärgipärane kasutamine vastuste ja lahenduste leidmisel ja asjakohaste omapoolsete näidete ja kommentaaride ning hinnangu lisamine.

- Praktiline ülesanne on teostatud vigadeta ja lubatud tolerantsid on kõrgeima (I) tarindi täpsusklassi piires

- Roovituse ja laudise paigaldamisel on lähtunud energiatõhusa ehitamise printsiipidest
- Laudvoodri paigaldamise on järgitud kujunduslikku ja sümmeetria aspekti.
- Saavutab tulemuse minimaalsete ressurssidega (materjalide, aja, närvi ja energia kulu) . Annab argumenteeritud hinnanguid oma / kaaslaste tööle.

Osakaal koondhindest 30%

#### 6. Praktiline töö 4

Paigaldab vastavalt etteantud joonisele ajutised avatäidised. Paigaldab avasse lengi, kasutades nõuetekohaseid kiile ja kinnitusklambreid ja arvestades erinevast materjalist avatäidete paigaldamise nõudeid. Paigaldab nõuetekohaselt akna piirdeliistud ja sisemised aknalauad. Valib õiged tööriistad ja järgib tööohutusnõudeid

„3“ (rahuldav) –lävendi tasemel .

Hoone välisseina on avatäited paigaldatud üldjoontes nõuetekohaselt kuid :

- Töö puhtuses ja tööaja ratsionaalses kasutamises on vajakajäämisi
- Konstruktsiooni ehitamisel on jälgitud energiatõhusa ehitamise printsiipe kuid lubatud tolerantsid madalaima (III) tarindi täpsusklassi piires
- Isolatsioonimaterjalide paigaldusel esineb parandusi mis tulenevad materjalidega hooletust ringikäimisest
- Avatäidete paigaldamise esineb kujunduslikke ja sümmeetria vigu.

„4“ (hea) – lävendist kõrgemal tasemel, mida iseloomustab tööprotsessi materjalide eesmärgipärane kasutamine vastuste ja lahenduste leidmisel.

- Töö puhtuses on üksikuid vajakajäämisi
- Konstruktsiooni ehitamisel on lubatud tolerantsid keskmise (II) tarindi täpsusklassi piires
- Isolatsioonimaterjalid on paigaldatud täpselt ja ilma liigsete parandusteta.
- Avatäidete paigaldamise on järgitud kujunduslikku ja sümmeetria aspekti.

„5“ (väga hea) - lävendist kõrgemal tasemel, mida iseloomustab tööprotsessi ja materjalide eesmärgipärane kasutamine vastuste ja lahenduste leidmisel ja asjakohaste omapoolsete näidete ja kommentaaride ning hinnangu lisamine.

- Praktiline ülesanne on teostatud vigadeta ja lubatud tolerantsid on kõrgeima (I) tarindi täpsusklassi piires
- Avatäidete paigaldamisel on lähtunud energiatõhusa ehitamise printsiipidest
- Avatäidete paigaldamise on järgitud kujunduslikku ja sümmeetria aspekti.
- Saavutab tulemuse minimaalsete ressurssidega (materjalide, aja, närvi ja energia kulu) . Annab argumenteeritud hinnanguid oma / kaaslaste tööle.

Osakaal koondhindest 30%

#### 7. Läbivate kompetentside harjutamine ja järgimine

- rakendab avatäidete ja voodrilaudise paigaldamisel ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid ning kasutab nõuetekohaselt isikukaitsevahendeid
- kasutab töötsooni, eesmärgipäraselt ja hoiab selle korras, järgib töövahendite ja muude seadmete kasutamisel etteantud juhendeid. sh ohutusjuhendeid

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kasutab materjale ja töövahendeid eesmärgipäraselt, heaperemehelikult ja säästlikult</li> <li>• järgib töö planeerimisel, töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel rangelt töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid ning arvestab inimeste ja keskkonnaga enda ümber</li> </ul> <p>Mitteeristav hindamine</p> <p>8. Eneseanalüüs</p> <p>Analüüsib koos juhendajaga erinevate tööülesannetega toimetulekut avatäidete ja voodrilaudise paigalduse õppimisel ja hindab asjakohaselt arendamist vajavaid aspekte.</p> <p>Koostab kirjaliku kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid.</p> <p>Mitteeristav hindamine</p>
<b>Lõimitud teemad</b>	
<b>Mooduli hindamine</b>	Eristav hindamine
<b>Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	<p>Õpilane on läbinud mooduli kui on tõendanud kõikides õpiväljundites kirjeldatud oskuste omandamist vähemalt lävendi tasemel.</p> <p>Sooritanud kõik kirjalikud ja praktilised ülesanded sh. iseseisvad tööd hindele „3“ (rahuldav) või „A“ (arvestatud).</p> <p>Koondhinne kujuneb eristavalt hinnatud õpiväljundite hinnetest kaalutud keskmise meetodil ja ümardatult lähima täisarvuni tingimusel, et kõik mitteeristavalt hinnatud õpiväljundid oleksid „A“ (arvestatud).</p>
<b>sh lävend</b>	<p>“3” saamise tingimus: Õpilane on läbinud mooduli kui on tõendanud kõikides õpiväljundites kirjeldatud oskuste omandamist vähemalt lävendi tasemel.</p> <p>Sooritanud kõik kirjalikud ja praktilised ülesanded sh. iseseisvad tööd hindele „3“ (rahuldav) või „A“ (arvestatud).</p> <p>Koondhinne kujuneb eristavalt hinnatud õpiväljundite hinnetest kaalutud keskmise meetodil ja ümardatult lähima täisarvuni tingimusel, et kõik mitteeristavalt hinnatud õpiväljundid oleksid „A“ (arvestatud).</p> <p>“4” saamise tingimus: „,4“ (hea) – lävendist kõrgemal tasemel, mida iseloomustab tööprotsessi materjalide eesmärgipärane kasutamine vastuste ja lahenduste leidmisel.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Töö puhtuses on üksikuid vajakajäämisi</li> <li>• Konstruktsiooni ehitamisel on lubatud tolerantsid keskmise (II) tarindi täpsusklassi piires</li> <li>• Laudvoodri paigaldamise on järgitud kujunduslikku ja sümmeetria aspekti.</li> </ul> <p>“5” saamise tingimus: „,5“ (väga hea) - lävendist kõrgemal tasemel, mida iseloomustab tööprotsessi ja materjalide eesmärgipärane kasutamine vastuste ja lahenduste leidmisel ja asjakohaste omapoolsete näidete ja kommentaaride ning hinnangu lisamine.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Praktiline ülesanne on teostatud vigadeta ja lubatud tolerantsid on kõrgeima (I) tarindi täpsusklassi piires</li> <li>• Roovituse ja laudise paigaldamisel on lähtutud energiatõhusa ehitamise printsiipidest</li> <li>• Laudvoodri paigaldamise on järgitud kujunduslikku ja sümmeetria aspekti.</li> <li>• Saavutab tulemuse minimaalsete ressurssidega (materjalide, aja, närvi ja energia kulu) . Annab argumenteeritud hinnanguid oma / kaaslaste tööle.</li> </ul>
<b>Õppematerjalid</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Meier, P. Puidu füüsikalised omadused : praktikumi juhend. Tallinn: TTÜ Kirjastus 1998;</li> <li>• Tering, T. Puittoodete tehnoloogia : loengukonspekt. Väimela: Võrumaa Kutsehariduskeskus 2002;</li> </ul>

- |  |  |
|--|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"><li>• Pilšikov, A. Puidu lõiketöötlemine. Väimela: Võrumaa Kutsehariduskeskus 2002;</li><li>• Pilšikov, A. Puidulõikeseadmed /. Eesti Vabariigi Haridusministeerium; Väimela: Võrumaa Kutsehariduskeskus 2002;</li><li>• Perema, A. Puit ja selle kasutamine. Tallinn: Ehitame 2006;</li><li>• Day, D. Jacson, A. Puutöömeistri käsiraamat. Tallinn: TEA Kirjastus 2006;</li><li>• Rukki, H. Puidutöötlemise lõikeinstrumentide hooldamine ja teritamine. Tallinn: Eesti Metsatööstus 1991;</li><li>• Kuusik, U. Elektrilised käsitööriistad. Põltsamaa: Vali Press 2005;</li><li>• Noll, T. Puitühenduste piibel täielik seotiste ja tappide käsiraamat. Tallinn: Sinisukk 2007;</li><li>• Ergonoomilised soovitusel : praktilised ja lihtsad lahendused ohutuse, tervise, töötingimuste parandamiseks. Tallinn: TTÜ Kirjastus 2002.</li><li>• Kõrbe, A. Puidulõikeriistade teritamine. Maakodu 5/2000, lk 9-10. (T2)</li></ul> |
|--|--|

Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
2	Ehitusjoonestamise ja -möödistamise alused	6	Ingrid Kruusla, -
Nõuded mooduli alustamiseks	Sissejuhatus ehituserialade õpingutesse		
Mooduli eesmärk	Õpetusega taotletakse, et õpilane omandab vajalikud teadmised ja oskused tööjoonistelt edasiseks tööks vajaliku info leidmiseks ning tööülesannete täitmiseks vajalike märke- ja möödistustööde tegemiseks.		
Auditoorne õpe		Iseseisev õpe	Praktiline töö
47 tundi		25 tundi	52 tundi

Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Hindamine
1. oskab kasutada ehituslikke tööjooniseid, hoone põhiplaan ja ehituskonstruksiooni lõigete jooniseid tööülesannete täitmiseks vajalike lähteandmete väljaselgitamiseks	<p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• toob näiteid jooniste erinevatest, sh infotehnoloogilistest esitusvõimalustest ja tehniliste jooniste kasutusalaadest</li> <li>• defineerib ja järjestab ehitise või selle osa ehitamisega seonduvad mõisted (ehitise eskiis, tehnoloogiline projekt, eelprojekt, põhiprojekt, tööprojekt, tootejoonised) ja selgitab nende omavahelisi seoseid</li> <li>• eristab graafiliste projektdokumentide alusel ehitusprojekti osi - asendiplaan, arhitektuuri-, konstruktsiooni-, kütte- ja ventilatsiooni-, veevarustus- ja kanalisatsiooni- ning elektripaigaldiste osad</li> <li>• iseloomustab eskiisi ja tööjoonise erinevusi, lähtudes nende otstarbest ja selgitab nende kasutamise põhimõtteid, väljendudes selgelt ja kontekstikohaselt</li> <li>• visandab erinevate ehituskonstruksioonide sõlmede eskiise, arvestades etteantud mõõtkava, kasutades asjakohaseid kujutamisevõtteid ja tähistusi (leppemärgid, tingmärgid, lihtsustused, lõigete ja sõlmede tähistused, kinnitusvahendite lihtsustatud tähistused)</li> <li>• möödistab ruumi ja visandab selle plaani, järgides etteantud mõõtkava ja kasutades</li> </ul>	Mitteeristav hindamine

asjakohaseid kujutamisevõtteid ja tähistusi

- selgitab hoone põhiplaanilt välja ehituskonstruksiooni elemendi asukoha, juhindudes ehituslikel joonistel kasutatavatest tähistustest
- selgitab tööjooniselt välja konstruktsiooni kuju, mõõtmed, projekteeritud kõrguse, juhindudes ehituslikel joonistel kasutatavatest tähistustest
- nimetab etteantud tööjoonisel esitatud lõigete alusel ehituskonstruksiooni valmistamisel kasutatavaid materjale, lähtudes ehituslikel joonistel kasutatavatest tähistustest
- leiab korruste plaanidel ja vertikaallõigetel kujutatud avatäidete asukohad ja mõõtmed
- toob näiteid erinevatest mõõdistamis- ja märkimismeetoditest ja nende kasutusala eerialasel tööl, kasutades eerialaseid teabeallikaid
- eristab mõõdistamisel ja märkimisel kasutatavaid töövahendeid (nihik, nurgik, mõõdulint, lood, nivelliir, lasernivelliir, digitaalsed mõõtevahendid)
- oskab kasutada digitaalseid töövahendeid mõõte ja märketööde tegemisel
- valib tööülesandest lähtudes asjakohased mõõteriistad ja märkevahendid
- selgitab oma sõnadega mõistete mõõtkava, ehitusobjekti nullkõrgus, kalded (tõus ja langus sirge tõusunurga kaudu), ehitusvõrk, nulltsükkel, märktara, vertikaalsus, horisontaalsus tähendust
- teisendab tööülesandest lähtuvalt pikkuse mõõtühikuid arvestades nende vahelisi seoseid meetermõõdistikus
- mõõdistab ruumi parameetreid, kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid
- märgib maha (aluspinna) konstruktsiooni asukohad ja kõrgused kasutades selleks asjakohaseid mõõteriistu ja mõõtmismeetodeid ning tagades nõuetekohase mõõtmistäpsuse

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• märgib materjalile tapi mõõdud kasutades asjakohaseid mõõtmis- ja märkimisvahendeid</li> <li>• kontrollib juhendamisel ehituskonstruksioonide elementide (nurgad, akna- ja ukseava suurus jms) vastavust projektis või tööjoonisel etteantud nõuetele, järgides mõõteriistade kasutusjuhendeid ja tööohutusnõudeid</li> <li>• hooldab lihtsamaid mõõteriistu ja – vahendeid arvestades nende kasutus- ja hooldusjuhendeid, kasutab kõiki töövahendeid ja seadmeid heaperemehelikult</li> <li>• järgib mõõdistus- ja märkimistööde ajal kui ka töökoha korrastamisel töötervishoiu ja tööohutuse nõudeid ning arvestab teiste inimeste ja keskkonnaga enda ümber</li> <li>• analüüsib enda toimetulekut tööülesande täitmiseks ehitusjoonistelt vajalike lähteandmete väljaselgitamisel ning mõõtmis- ja märkimistööde teostamisel ja hindab juhendaja abiga arendamist vajavaid aspekte</li> </ul>	
<p>2. omab ülevaadet mõõdistamisel ja märkimisel kasutatavatest töövahenditest, mõõtmismeetoditest ja ohutusnõuetest mõõteriistadega töötamisel</p>	<p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• toob näiteid jooniste erinevatest, sh infotehnoloogilistest esitusvõimalustest ja tehniliste jooniste kasutusvaldkondadest</li> <li>• defineerib ja järjestab ehitise või selle osa ehitamisega seonduvad mõisted (ehitise eskiis, tehnoloogiline projekt, eelprojekt, põhiprojekt, tööprojekt, tootejoonised) ja selgitab nende omavahelisi seoseid</li> <li>• eristab graafiliste projektdokumentide alusel ehitusprojekti osi - asendiplaan, arhitektuuri-, konstruktsiooni-, kütte- ja ventilatsiooni-, veevarustus- ja kanalisatsiooni- ning elektripaigaldiste osad</li> <li>• iseloomustab eskiisi ja tööjoonise erinevusi, lähtudes nende otstarbest ja selgitab nende kasutamise põhimõtteid, väljendudes selgelt ja</li> </ul>	<p>Mitteeristav hindamine</p>

kontekstikohaselt

- visandab erinevate ehituskonstruksioonide sõlmede eskiise, arvestades etteantud mõõtkava, kasutades asjakohaseid kujutamisevõtteid ja tähistusi (leppemärgid, tingmärgid, lihtsustused, lõigete ja sõlmede tähistused, kinnitusvahendite lihtsustatud tähistused)
- mõõdistab ruumi ja visandab selle plaani, järgides etteantud mõõtkava ja kasutades asjakohaseid kujutamisevõtteid ja tähistusi
- selgitab hoone põhiplaanilt välja ehituskonstruksiooni elemendi asukoha, juhindudes ehituslikel joonistel kasutatavatest tähistustest
- selgitab tööjooniselt välja konstruksiooni kuju, mõõtmed, projekteeritud kõrguse, juhindudes ehituslikel joonistel kasutatavatest tähistustest
- nimetab etteantud tööjoonisel esitatud lõigete alusel ehituskonstruksiooni valmistamisel kasutatavaid materjale, lähtudes ehituslikel joonistel kasutatavatest tähistustest
- leiab korruste plaanidel ja vertikaallõigetel kujutatud avatäidete asukohad ja mõõtmed
- toob näiteid erinevatest mõõdistamis- ja märkimismeetoditest ja nende kasutusala eerialasel tööl, kasutades eerialaseid teabeallikaid
- eristab mõõdistamisel ja märkimisel kasutatavaid töövahendeid (nihik, nurgik, mõõdulint, lood, nivelliir, lasernivelliir, digitaalsed mõõtevahendid)
- oskab kasutada digitaalseid töövahendeid mõõte ja märketööde tegemisel
- valib tööülesandest lähtudes asjakohased mõõteriistad ja märkevahendid
- selgitab oma sõnadega mõistete mõõtkava, ehitusobjekti nullkõrgus, kalded (tõus ja langus sirge tõusunurga kaudu), ehitusvõrk, nulltsükkel, märktara, vertikaalsus, horisontaalsus tähendust



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• teisendab tööülesandest lähtuvalt pikkuse mõõtühikuid arvestades nendevahelisi seoseid meetermõõdustikus</li> <li>• mõõdistab ruumi parameetreid, kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid</li> <li>• märgib maha (aluspinna) konstruktsiooni asukohad ja kõrgused kasutades selleks asjakohaseid mõõteriistu ja mõõtmismeetodeid ning tagades nõuetekohase mõõtmistäpsuse</li> <li>• märgib materjalile tapi mõõdud kasutades asjakohaseid mõõtmis- ja märkimisvahendeid</li> <li>• kontrollib juhendamisel ehituskonstruktsioonide elementide (nurgad, akna- ja ukseava suurus jms) vastavust projektis või tööjoonisel etteantud nõuetele, järgides mõõteriistade kasutusjuhendeid ja tööohutusnõudeid</li> <li>• hooldab lihtsamaid mõõteriistu ja – vahendeid arvestades nende kasutus- ja hooldusjuhendeid, kasutab kõiki töövahendeid ja seadmeid heaperemehelikult</li> <li>• järgib mõõdistus- ja märkimistöõde ajal kui ka töökoha korrastamisel töötervishoiu ja tööohutuse nõudeid ning arvestab teiste inimeste ja keskkonnaga enda ümber</li> <li>• analüüsib enda toimetulekut tööülesande täitmiseks ehitusjoonistelt vajalike lähteandmete väljaselgitamisel ning mõõtmis- ja märkimistöõde teostamisel ja hindab juhendaja abiga arendamist vajavaid aspekte</li> </ul>	
<p>3. omab ülevaadet ehitusprojektis esitatud graafilise teabe erinevatest sh infotehnoloogilistest esitusvõimalustest</p>	<p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• toob näiteid jooniste erinevatest, sh infotehnoloogilistest esitusvõimalustest ja tehniliste jooniste kasutusalaadest</li> <li>• defineerib ja järjestab ehitise või selle osa ehitamisega seonduvad mõisted (ehitise eskiis, tehnoloogiline projekt, eelprojekt, põhiprojekt, tööprojekt, tootejoonised) ja selgitab nende</li> </ul>	<p>Mitteeristav hindamine</p>

omavahelisi seoseid

- eristab graafiliste projektdokumentide alusel ehitusprojekti osi - asendiplaan, arhitektuuri-, konstruktsiooni-, kütte- ja ventilatsiooni-, veevarustus- ja kanalisatsiooni- ning elektripaigaldiste osad
- iseloomustab eskiisi ja tööjoonise erinevusi, lähtudes nende otstarbest ja selgitab nende kasutamise põhimõtteid, väljendudes selgelt ja kontekstikohaselt
- visandab erinevate ehituskonstruktsioonide sõlmede eskiise, arvestades etteantud mõõtkava, kasutades asjakohaseid kujutamisevõtteid ja tähistusi (leppemärgid, tingmärgid, lihtsustused, lõigete ja sõlmede tähistused, kinnitusvahendite lihtsustatud tähistused)
- mõõdistab ruumi ja visandab selle plaani, järgides etteantud mõõtkava ja kasutades asjakohaseid kujutamisevõtteid ja tähistusi
- selgitab hoone põhiplaanilt välja ehituskonstruktsiooni elemendi asukoha, juhindudes ehituslikel joonistel kasutatavatest tähistustest
- selgitab tööjooniselt välja konstruktsiooni kuju, mõõtmed, projekteeritud kõrguse, juhindudes ehituslikel joonistel kasutatavatest tähistustest
- nimetab etteantud tööjoonisel esitatud lõigete alusel ehituskonstruktsiooni valmistamisel kasutatavaid materjale, lähtudes ehituslikel joonistel kasutatavatest tähistustest
- leiab korruste plaanidel ja vertikaallõigetel kujutatud avatäidete asukohad ja mõõtmed
- toob näiteid erinevatest mõõdistamis- ja märkimismeetoditest ja nende kasutusalaerialasel tööl, kasutades erialaseid teabeallikaid
- eristab mõõdistamisel ja märkimisel kasutatavaid töövahendeid (nihik, nurgik, mõõdulint, lood,

nivelliir, lasernivelliir, digitaalsed mõõtevahendid)

- oskab kasutada digitaalseid töövahendeid mõõte ja märketööde tegemisel
- valib tööülesandest lähtudes asjakohased mõõteriistad ja märkevahendid
- selgitab oma sõnadega mõistete mõõtkava, ehitusobjekti nullkõrgus, kalded (tõus ja langus sirge tõusunurga kaudu), ehitusvõrk, nulltsükkel, märktara, vertikaalsus, horisontaalsus tähendust
- teisendab tööülesandest lähtuvalt pikkuse mõõtühikuid arvestades nendevahelisi seoseid meetermõõdustikus
- mõõdistab ruumi parameetreid, kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid
- märgib maha (aluspinna) konstruktsiooni asukohad ja kõrgused kasutades selleks asjakohaseid mõõteriistu ja mõõtmismeetodeid ning tagades nõuetekohase mõõtmistäpsuse
- märgib materjalile tapi mõõdud kasutades asjakohaseid mõõtmis- ja märkimisvahendeid
- kontrollib juhendamisel ehituskonstruktsioonide elementide (nurgad, akna- ja ukseava suurus jms) vastavust projektis või tööjoonisel etteantud nõuetele, järgides mõõteriistade kasutusjuhendeid ja tööohutusnõudeid
- hooldab lihtsamaid mõõteriistu ja – vahendeid arvestades nende kasutus- ja hooldusjuhendeid, kasutab kõiki töövahendeid ja seadmeid heaperemehelikult
- järgib mõõdistus- ja märkimistööde ajal kui ka töökoha korrastamisel töötervishoiu ja tööohutuse nõudeid ning arvestab teiste inimeste ja keskkonnaga enda ümber
- analüüsib enda toimetulekut tööülesande täitmiseks ehitusjoonistelt vajalike lähteandmete väljaselgitamisel ning mõõtmis- ja märkimistööde teostamisel ja hindab juhendaja abiga arendamist

	vajavaid aspekte	
<p>4. teeb tööülesande täitmiseks asjakohaseid mõõdistus- ja märketöid oma pädevuse piires, kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid ning tagades nõuetekohase mõõtmistäpsuse</p>	<p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• toob näiteid jooniste erinevatest, sh infotehnoloogilistest esitusvõimalustest ja tehniliste jooniste kasutusalaadest</li> <li>• defineerib ja järjestab ehitise või selle osa ehitamisega seonduvad mõisted (ehitise eskiis, tehnoloogiline projekt, eelprojekt, põhiprojekt, tööprojekt, tootejoonised) ja selgitab nende omavahelisi seoseid</li> <li>• eristab graafiliste projektdokumentide alusel ehitusprojekti osi - asendiplaan, arhitektuuri-, konstruktsiooni-, kütte- ja ventilatsiooni-, veevarustus- ja kanalisatsiooni- ning elektripaigaldiste osad</li> <li>• iseloomustab eskiisi ja tööjoonise erinevusi, lähtudes nende otstarbest ja selgitab nende kasutamise põhimõtteid, väljendudes selgelt ja kontekstikohaselt</li> <li>• visandab erinevate ehituskonstruktsioonide sõlmede eskiise, arvestades etteantud mõõtkava, kasutades asjakohaseid kujutamisevõtteid ja tähistusi (leppemärgid, tingmärgid, lihtsustused, lõigete ja sõlmede tähistused, kinnitusvahendite lihtsustatud tähistused)</li> <li>• mõõdistab ruumi ja visandab selle plaani, järgides etteantud mõõtkava ja kasutades asjakohaseid kujutamisevõtteid ja tähistusi</li> <li>• selgitab hoone põhiplaanilt välja ehituskonstruktsiooni elemendi asukoha, juhindudes ehituslikel joonistel kasutatavatest tähistustest</li> <li>• selgitab tööjooniselt välja konstruktsiooni kuju, mõõtmed, projekteeritud kõrguse, juhindudes ehituslikel joonistel kasutatavatest tähistustest</li> <li>• nimetab etteantud tööjoonisel esitatud lõigete alusel ehituskonstruktsiooni valmistamisel</li> </ul>	<p>Mitteeristav hindamine</p>

kasutatavaid materjale, lähtudes ehituslikel joonistel kasutatavatest tähistustest

- leiab korruste plaanidel ja vertikaallõigetel kujutatud avatäidete asukohad ja mõõtmed
- toob näiteid erinevatest mõõdistamis- ja märkimismeetoditest ja nende kasutusalaerialasel tööl, kasutades erialaseid teabeallikaid
- eristab mõõdistamisel ja märkimisel kasutatavaid töövahendeid (nihik, nurgik, mõõdulint, lood, nivelliir, lasernivelliir, digitaalsed mõõtevahendid)
- oskab kasutada digitaalseid töövahendeid mõõte ja märketööde tegemisel
- valib tööülesandest lähtudes asjakohased mõõteriistad ja märkevahendid
- selgitab oma sõnadega mõistete mõõtkava, ehitusobjekti nullkõrgus, kalded (tõus ja langus sirge tõusunurga kaudu), ehitusvõrk, nulltsükkel, märktara, vertikaalsus, horisontaalsus tähendust
- teisendab tööülesandest lähtuvalt pikkuse mõõtühikuid arvestades nende vahelisi seoseid meetermõõdustikus
- mõõdistab ruumi parameetreid, kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid
- märgib maha (aluspinna) konstruktsiooni asukohad ja kõrgused kasutades selleks asjakohaseid mõõteriistu ja mõõtmismeetodeid ning tagades nõuetekohase mõõtmistäpsuse
- märgib materjalile tapi mõõdud kasutades asjakohaseid mõõtmis- ja märkimisvahendeid
- kontrollib juhendamisel ehituskonstruktsioonide elementide (nurgad, akna- ja ukseava suurus jms) vastavust projektis või tööjoonisel etteantud nõuetele, järgides mõõteriistade kasutusjuhendeid ja tööohutusnõudeid
- hooldab lihtsamaid mõõteriistu ja -vahendeid arvestades nende kasutus- ja hooldusjuhendeid, kasutab kõiki töövahendeid ja seadmeid

	heaperemehelikult • järgib mõõdistus- ja märkimistööde ajal kui ka töökoha korrastamisel töötervishoiu ja tööohutuse nõudeid ning arvestab teiste inimeste ja keskkonnaga enda ümber • analüüsib enda toimetulekut tööülesande täitmiseks ehitusjoonistelt vajalike lähteandmete väljaselgitamisel ning mõõtmis- ja märkimistööde teostamisel ja hindab juhendaja abiga arendamist vajavaid aspekte	
--	---	--

### Mooduli jagunemine

<b>Ehitusjoonestamine</b> Auditoorne õpe 5 Praktiline töö 21	<b>Alateemad</b> - jooniste koostamisel kasutatavad standardid - jooniste vormistamise nõuded (formaadid, mõõtkavad, joonte liigid jms) - jooniste mõõdistamise nõuded - lõigete ja vaadete kujutamispõhimõtted - kandekonstruktsioonide (metall-, betoon-, puitkonstruktsioonid) kujutamise põhimõtteid joonisel - hoone põhiplaan - ehitiste projekt dokumentatsioon ja sellele esitatavad nõuded - arhitektuur-ehituslike jooniste lugemine	<b>Seos õpiväljundiga</b> oskab kasutada ehituslikke tööjooniseid, hoone põhiplaan ja ehituskonstruktsiooni lõigete jooniseid tööülesannete täitmiseks vajalike lähteandmete väljaselgitamiseks
<b>Iseseisev töö</b>	-	
<b>Praktiline töö</b>	- lõigete ja vaadete kujutamispõhimõtted - kandekonstruktsioonide (metall-, betoon-, puitkonstruktsioonid) kujutamise põhimõtteid joonisel - hoone põhiplaan - ehitiste projekt dokumentatsioon ja sellele esitatavad nõuded - arhitektuur-ehituslike jooniste lugemine	
<b>Hindamisülesanded</b>	- lõigete ja vaadete kujutamispõhimõtted - kandekonstruktsioonide (metall-, betoon-, puitkonstruktsioonid) kujutamise põhimõtteid joonisel - hoone põhiplaan - ehitiste projekt dokumentatsioon ja sellele esitatavad nõuded - arhitektuur-ehituslike jooniste lugemine- praktiline töö	
<b>Hindamine</b>	Mitteeristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde	- õpilane on omandanud kõik mooduli õpiväljundid lävendi tasemel ning sooritanud kõik kirjalikud ja praktilised ülesanded (sh	

kujunemine	iseseisvad tööd) vähemalt lävendi tasemel st hindele arvestatud „A“.	
sh hindekriteeriumid	“A” saamise tingimus: - mitteeristav hindamine (A/MA). Õpiväljund loetakse arvestatuks (A), kui õpilane on saavutanud tulemuse vastavalt hindamiskriteeriumile.	
<b>ehitusjoonestamise alused, praktiline töö</b> Praktiline töö 11	<b>Alateemad</b> - jooniste koostamisel kasutatavad standardid - jooniste vormistamise nõuded (formaadid, mõõtkavad, joonte liigid jms) - jooniste mõõdistamise nõuded - lõigete ja vaadete kujutamispõhimõtted - kandekonstruktsioonide (metall-, betoon-, puitkonstruktsioonid) kujutamise põhimõtteid joonisel - hoone põhiplaan - ehitiste projekt dokumentatsioon ja sellele esitatavad nõuded - arhitektuur-ehituslike jooniste lugemine - mahtude arvutamine jooniste järgi	<b>Seos õpiväljundiga</b> oskab kasutada ehituslikke tööjooniseid, hoone põhiplaan ja ehituskonstruktsiooni lõigete jooniseid tööülesannete täitmiseks vajalike lähteandmete väljaselgitamiseks
<b>Iseseisev töö</b>	- analüüsib juhendaja abiga enda toimetulekut tööülesannete täitmisel ja Koostab õpimapi iseseisva tööna ja täiendab seda õpingute jooksul – esitlus suuliselt, õpimapp	
<b>Praktiline töö</b>	- visandab 3 erinevat geomeetrilist keha ruumiliselt ja mõõdistab etteantud ruumi ning visandab selle plaani – praktiline töö - joonestab etteantud ehituskonstruktsiooni elemendi kolmvaate, järgides mõõtkava ja vormistab joonise nõuete kohaselt -praktiline töö - mõõdistab joonisel kujutatud sõlmed, lõiked ning vaated etteantud nõuete kohaselt -praktiline töö	
<b>Hindamisülesanded</b>	- visandab 3 erinevat geomeetrilist keha ruumiliselt ja mõõdistab etteantud ruumi ning visandab selle plaani – praktiline töö - joonestab etteantud ehituskonstruktsiooni elemendi kolmvaate, järgides mõõtkava ja vormistab joonise nõuete kohaselt -praktiline töö - mõõdistab joonisel kujutatud sõlmed, lõiked ning vaated etteantud nõuete kohaselt	
<b>Hindamine</b>	Mitteeristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	- visandab 3 erinevat geomeetrilist keha ruumiliselt ja mõõdistab etteantud ruumi ning visandab selle plaani – praktiline töö - joonestab etteantud ehituskonstruktsiooni elemendi kolmvaate, järgides mõõtkava ja vormistab joonise nõuete kohaselt -praktiline töö - mõõdistab joonisel kujutatud sõlmed, lõiked ning vaated etteantud nõuete kohaselt	
sh hindekriteeriumid	“A” saamise tingimus: - mitteeristav hindamine (A/MA). Õpiväljund loetakse arvestatuks (A), kui õpilane on saavutanud tulemuse vastavalt hindamiskriteeriumile. Õpiväljundi saavutamise tagab lõimitud õppetegevus	
<b>ehitusjoonestamise alused, teooria</b> Auditoorne õpe 42 Iseseisev õpe 25	<b>Alateemad</b> - jooniste koostamisel kasutatavad standardid - jooniste vormistamise nõuded (formaadid, mõõtkavad, joonte liigid jms) - jooniste mõõdistamise nõuded - lõigete ja vaadete kujutamispõhimõtted	<b>Seos õpiväljundiga</b> omab ülevaadet ehitusprojektis esitatud graafilise teabe erinevatest sh infotehnoloogilistest

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- kandekonstruksioonide (metall-, betoon-, puitkonstruksioonid) kujutamise põhimõtteid joonisel</li> <li>- hoone põhiplaan</li> <li>- ehitiste projekt dokumentatsioon ja sellele esitatavad nõuded</li> <li>- arhitektuur-ehituslike jooniste lugemine</li> <li>- mahtude arvutamine jooniste järgi</li> <li>- ehitusalased joonestused ja nende erinevus tehnilistest joonistest, eskiiside joonestamine, geomeetriliste kehade ruumiliste kujutiste visandamine.</li> </ul>	esitusvõimalustest
<b>Iseseisev töö</b>	- visandab lähtuvalt tööülesandest iseseisvalt geomeetriliste kehade ruumilisi kujutisi	
<b>Praktiline töö</b>	-	
<b>Hindamisülesanded</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- eristab joonistust ja tehnilist joonist, nimetab rakendusvaldkondi, erinevaid tehnilisi jooniseid, infotehnoloogilisi esitlusvõimalusi ja milleks on vaja oma erialal teada jooniste lugemist – esitlus suuline</li> <li>- nimetab ehitusprojekti osad, võrdleb eskiisi ja tööjoonist ning järjestab ehitise joonised – esitlus kirjalik, suuline</li> </ul>	
<b>Hindamine</b>	Mitteeristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	- õpilane on omandanud kõik mooduli õpiväljundid lävendi tasemel ning sooritanud kõik kirjalikud ja praktilised ülesanded (sh iseseisvad tööd) vähemalt lävendi tasemel st hindele arvestatud „A“	
sh hindekriteeriumid	“A” saamise tingimus: - õpilane on omandanud kõik mooduli õpiväljundid lävendi tasemel ning sooritanud kõik kirjalikud ja praktilised ülesanded (sh iseseisvad tööd) vähemalt lävendi tasemel st hindele arvestatud „A“.	
<b>ehitusmõõdistamise alused, praktiline töö</b> Praktiline töö 20	<b>Alateemad</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- teostab tööjoonise alusel ja juhendamisel müüritöödel vajalikud märke- ja mõõdistustööd, kasutades asjakohaseid mõteriistu ja mõõtmismeetodeid ja võtteid, tagades nõuetekohase mõõtmistäpsuse</li> <li>- järgib töötervishoiu- ja ohutusnõudeid mõõteriistadega töötamisel</li> <li>- analüüsib koos juhendajaga enda tegevust mõõtmis- ja märkimistööde teostamisel</li> </ul>	<b>Seos õpiväljundiga</b> teeb tööülesande täitmiseks asjakohaseid mõõdistus- ja märketöid oma pädevuse piires, kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid ning tagades nõuetekohase mõõtmistäpsuse
<b>Iseseisev töö</b>	-	
<b>Praktiline töö</b>	- teostab tööjoonise alusel ja juhendamisel müüritöödel vajalikud märke- ja mõõdistustööd, kasutades asjakohaseid mõteriistu ja mõõtmismeetodeid ja võtteid, tagades nõuetekohase mõõtmistäpsuse	
<b>Hindamisülesanded</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- teostab tööjoonise alusel ja juhendamisel müüritöödel vajalikud märke- ja mõõdistustööd, kasutades asjakohaseid mõteriistu ja mõõtmismeetodeid ja võtteid, tagades nõuetekohase mõõtmistäpsuse</li> <li>- järgib töötervishoiu- ja ohutusnõudeid mõõteriistadega töötamisel</li> <li>- analüüsib koos juhendajaga enda tegevust mõõtmis- ja märkimistööde teostamisel- kirjalik, praktiline töö</li> </ul>	



<b>Hindamine</b>	Mitteeristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	- õpilane on omandanud kõik mooduli õpiväljundid lävendi tasemel ning sooritanud kõik kirjalikud ja praktilised ülesanded (sh iseseisvad tööd) vähemalt lävendi tasemel st hindele arvestatud „A“.	
sh hindekriteeriumid	“A” saamise tingimus: - õpilane on omandanud kõik mooduli õpiväljundid lävendi tasemel ning sooritanud kõik kirjalikud ja praktilised ülesanded (sh iseseisvad tööd) vähemalt lävendi tasemel st hindele arvestatud „A“.	
<b>lõimitud eesti keel</b> Auditoorne õpe 7 Iseseisev õpe 3	<b>Alateemad</b> - keel kui suhtlusvahend. Funktsionaalne lugemine Sidumata tekstid tekstiõpetus	<b>Seos õpiväljundiga</b>
<b>Iseseisev töö</b>	- mooduli analüüsi õigekiri	
<b>Praktiline töö</b>	-	
<b>Hindamisülesanded</b>	- keel kui suhtlusvahend. Funktsionaalne lugemine Sidumata tekstid tekstiõpetus- suuline, kirjalik	
<b>Hindamine</b>	Mitteeristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	- õpilane on omandanud kõik mooduli õpiväljundid lävendi tasemel ning sooritanud kõik kirjalikud ja praktilised ülesanded (sh iseseisvad tööd) vähemalt lävendi tasemel st. hindele arvestatud „A“	
sh hindekriteeriumid	“A” saamise tingimus: - õpilane on omandanud kõik mooduli õpiväljundid lävendi tasemel ning sooritanud kõik kirjalikud ja praktilised ülesanded (sh iseseisvad tööd) vähemalt lävendi tasemel st. hindele arvestatud „A“	

<b>Õppemeetodid</b>	Loeng, IT, esitlus, aktiivne, loeng, praktiliste, probleemülesannete, lahendamine praktiline töö, iseseisev töö, õppekäik
<b>Hindamismeetodid</b>	1.eristab joonistust ja tehnilist joonist, nimetab rakendusvaldkondi, erinevaid tehnilisi jooniseid, infotehnoloogilisi esitlusvõimalusi ja milleks on vaja oma erialal teada jooniste lugemist – esitlus suuline 2.nimetab ehitusprojekti osad, võrdleb eskiisi ja tööjoonist ning järjestab ehitise joonised – esitlus kirjalik, suuline 1.loeb hoone põhiplaani konstruktsioonielemendi asukoha, tööjooniselt konstruktsiooni kuju, mõõtmed, projekteeritud kõrguse ja nimetab joonise lõikelt konstruktsiooni materjalid – esitlus suuline 1. visandab 3 erinevat geomeetrilist keha ruumiliselt ja mõõdistab etteantud ruumi ning visandab selle plaani – praktiline töö 2. joonestab etteantud ehituskonstruktsiooni elemendi kolmvaate, järgides mõõtkava ja vormistab joonise nõuete kohaselt -praktiline töö 3. mõõdistab joonisel kujutatud sõlmed, lõiked ning vaated etteantud nõuete kohaselt -praktiline töö 1.analüüsib juhendaja abiga enda toimetulekut tööülesannete täitmisel ja Koostab õpimapi iseseisva tööna ja täiendab seda õpingute jooksul – esitlus suuliselt, õpimapp

<b>Lõimitud teemad</b>	eesti keel
<b>Mooduli hindamine</b>	Mitteeristav hindamine
<b>Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	- õpilane on omandanud kõik mooduli õpiväljundid lävendi tasemel ning sooritanud kõik kirjalikud ja praktilised ülesanded (sh iseseisvad tööd) vähemalt lävendi tasemel st hindele arvestatud „A“.
<b>sh lävend</b>	“A” saamise tingimus: - mitteeristav hindamine (A/MA). Õpiväljund loetakse arvestatuks (A), kui õpilane on saavutanud tulemuse vastavalt hindamiskriteeriumile.
<b>Õppematerjalid</b>	Õpetaja koostatud materjalid ja ülesanded Urmas Asi „Tehnilise joonestamine õpik“, „Ehitusjoonestamine õpik“ Lembit Tamm „Ehitusjoonestamine“ Edgar Kogermann, Valentin Tapper, Karl Tihase „Joonestamine üldhariduskoolile“ Õpetaja enda kogutud ja koostatud õppematerjalid <input type="checkbox"/> <a href="http://www.e-uni.ee/kutsekeel/joonestamine">www.e-uni.ee/kutsekeel/joonestamine</a> <input type="checkbox"/> <a href="http://www.e-ope.ee">www.e-ope.ee</a>

Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
3	Katusekonstruktsioonide ehitamine ja katusekatete paigaldamine	20	Lembit Lill, -
Nõuded mooduli alustamiseks	Läbitud moodulid: Sissejuhatus ehituse erialade õpingutesse , Puitliidete valmistamine, Puitkarkass-seinte ehitamine , Puitvahelagede ja -põrandate ehitamine ja Ehitismöödistamise ja joonestamise alused		
Mooduli eesmärk	Õpetusega taotletakse, et õpilane ehitab ja monteerib juhendatud meeskonnatöona nõuetekohaselt puitmaterjalist katusekonstruktsioone ja paigaldab katusekattematerjale, järgides energiatõhusa ehitamise põhimõtteid ning töötervishoiu, tööohutus- ja keskkonnaohutusnõudeid.		
Auditoorne õpe		Iseseisev õpe	Praktiline töö
102 tundi		124 tundi	294 tundi

Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Hindamine
1. kavandab tööprotsessi katusekonstruktsioonide ehitamiseks ja kattematerjalide paigaldamiseks, valides materjalid ja töövahendid, lähtudes etteantud ehitusprojektist	<p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>defineerib mõisted katuse sarikas, penn, pärilin, post, räästas, nivend (tõstetud pööningu konstruktsioon), kaldkatus, lamekatus, pööratud katus, kasutades selgituste illustreerimiseks vabakäe joonisena koostatud eskiise (selgitab mõisteid läbi eskiiside skitseerimise)</li> <li>selgitab etteantud ehitusprojekti põhjal välja katusekonstruktsiooni ehitamiseks vajalikud lähteandmed (konstruktsiooni mõõtmed, asukoht, kasutatavad materjalid)</li> <li>korraldab nõuetekohaselt oma töökoha, valib töö- ja abivahendid ning veendub enne töö alustamist nende korrasolekus ja ohutuses</li> <li>teeb juhendamisel vastavalt etteantud tööjoonistele edasiseks tööks vajalikud möödistingimused ja märketööd, kasutades asjakohaseid mõõteriistu ja mõõtmismeetodeid ning tagades nõuetekohase mõõtmistäpsuse</li> <li>arvutab mõõtmistulemuste ja tööjoonise põhjal etteantud konstruktsiooni valmistamiseks vajaliku materjali koguse, rakendades pindala, ruumala ja protsentarvutuse eeskirju, hindab tulemuste tõesust</li> <li>monteerib juhendamisel katusesõrestikud, järgides tööjooniseid ja kasutades asjakohaseid</li> </ul>	Eristav hindamine

töövahendeid

- valmistab meeskonnaliikmena puidust detailid (sarikad, talad, pennid, pärlinid), 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 meeskonnaliikmena pärlini ja pennsarikatega katusekonstruktsiooni, järgides tööjooniseid ja tööde tehnoloogiat
- ehitab meeskonnaliikmena lamekatuse puitkonstruktsiooni, järgides tööjooniseid ja tööde tehnoloogiat
- paigaldab meeskonnatööna katusekonstruktsioonile heliisolatsiooni- ja soojustusmaterjalid ning auru- ja tuuletõkkematerjalid, järgides tööjooniseid ja materjalide tootja paigaldusjuhendeid
- paigaldab konstruktsioonile plaadistuse vastavalt tööjoonisele, kasutades selleks asjakohaseid materjale ja töövahendeid
- selgitab etteantud ehitusprojekti põhjal välja katusekatete paigaldamiseks vajalikud lähteandmed (mõõtmed, asukoht, kasutatavad materjalid)
- kavandab 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

- arvutab sobiva roovi sammu, lähtudes mõõtmistulemustest ja paigaldatava katusekattematerjali tootja paigaldusjuhendist ja katusekattematerjali eripära
- 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
- 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 (sindel, kimm, laast ja laud) koos lisatarvikutega (harja- ja räästaplekid), järgides tööjooniseid ja materjali paigaldusjuhendit
- paigaldab juhendamisel katuse lisatarvikud (käiguteed, redelid jms), vastavalt tootja paigaldusjuhenditele ja tööjoonistele
- 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"> <li>• parandab juhendamisel katuse kandekonstruktsiooni (sarikate kahjustatud osade väljavahetamine, proteesimine, aluskatte asendamine jms), vastavalt antud juhendile ja projektlahendusele</li> <li>• taastab juhendamisel katusekonstruktsiooni tasapinnalisuse, õgvendades ja rihtides sarikaid ja roovitust arvestades projektlahendust ja kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid</li> <li>• järgib töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid ning arvestab inimeste ja keskkonnaga enda ümber</li> <li>• kasutab nõuetekohaselt isikukaitsevahendeid, ergonomilisi ja ohutuid töövõtteid erinevast materjalist katusekonstruktsioonide ehitamisel ja katusekatete paigaldamisel</li> <li>• kasutab töösooni eesmärgipäraselt ja hoiab selle korras, järgib töövahendite ja muude seadmete kasutamisel etteantud juhendeid, sh ohutusjuhendeid</li> <li>• analüüsib koos juhendajaga erinevate tööülesannetega toimetulekut katusekonstruktsioonide ehitamisel ja katusekatete paigaldamisel ja hindab arendamist vajavaid aspekte</li> <li>• koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid ja erialast terminoloogiat</li> </ul>	
<p>2. parandab katuse puitkonstruktsiooni vastavalt antud juhendile ja projektlahendusele</p>	<p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• defineerib mõisted katuse sarikas, penn, pärilin, post, räästas, nivend (tõstetud pööningu konstruktsioon), kaldkatus, lamekatus, pööratud katus, kasutades selgituste illustreerimiseks vabakäe joonisena koostatud eskiise (selgitab mõisteid läbi eskiiside skitseerimise)</li> </ul>	<p>Eristav hindamine</p>

- selgitab etteantud ehitusprojekti põhjal välja katusekonstruktsiooni ehitamiseks vajalikud lähteandmed (konstruktsiooni mõõtmed, asukoht, kasutatavad materjalid)
- 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
- monteerib juhendamisel katusesõrestikud, järgides tööjooniseid ja kasutades asjakohaseid töövahendeid
- valmistab meeskonnaliikmena puidust detailid (sarikad, talad, pennid, pärlinid), 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 meeskonnaliikmena pärlini ja pennsarikatega katusekonstruktsiooni, järgides tööjooniseid ja tööde tehnoloogiat
- ehitab meeskonnaliikmena lamekatuse puitkonstruktsiooni, järgides tööjooniseid ja tööde tehnoloogiat
- paigaldab meeskonnatööna katusekonstruktsioonile heliisolatsiooni- ja

soojustusmaterjalid ning auru- ja tuuletõkkematerjalid, järgides tööjooniseid ja materjalide tootja paigaldusjuhendeid

- paigaldab konstruktsioonile plaadistuse vastavalt tööjoonisele, kasutades selleks asjakohaseid materjale ja töövahendeid
- selgitab etteantud ehitusprojekti põhjal välja katusekatete paigaldamiseks vajalikud lähteandmed (mõõtmed, asukoht, kasutatavad materjalid)
- kavandab 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
- arvutab sobiva roovi sammu, lähtudes mõõtmistulemustest ja paigaldatava katusekattematerjali tootja paigaldusjuhendist ja katusekattematerjali eripära
- 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
- 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 (sindel, kimm, laast ja laud) koos lisatarvikutega (harja- ja räästaplekid), järgides tööjooniseid ja materjali paigaldusjuhendit
- paigaldab juhendamisel katuse lisatarvikud (käiguteed, redelid jms), vastavalt tootja paigaldusjuhenditele ja tööjoonistele
- annab ülevaate katusekonstruktsiooni kahjustuste tekkepõhjustest ja nende likvideerimise võimalustest, kasutades erialaseid teabeallikaid
- avab juhendamisel renoveeritava katusekonstruktsiooni selle seisukorra hindamiseks, tagades samal ajal konstruktsiooniosa stabiilsuse
- parandab juhendamisel katuse kandekonstruktsiooni (sarikate kahjustatud osade väljavahetamine, proteesimine, aluskatte asendamine jms), vastavalt antud juhendile ja projektlahendusele
- taastab juhendamisel katusekonstruktsiooni tasapinnalisuse, õgvendades ja rihtides sarikaid ja roovitust arvestades projektlahendust ja kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid
- järgib töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid ning arvestab inimeste ja keskkonnaga enda ümber
- kasutab nõuetekohaselt isikukaitsevahendeid, ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid erinevast materjalist katusekonstruktsioonide ehitamisel ja katusekatete paigaldamisel
- kasutab töösooni eesmärgipäraselt ja hoiab selle korras, järgib töövahendite ja muude seadmete

	<p>kasutamisel etteantud juhendeid, sh ohutusjuhendeid</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• analüüsib koos juhendajaga erinevate tööülesannetega toimetulekut katusekonstruktsioonide ehitamisel ja katusekatete paigaldamisel ja hindab arendamist vajavaid aspekte</li> <li>• koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektset eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid ja erialast terminoloogiat</li> </ul>	
<p>3. paigaldab kandekonstruktsioonile erinevaid katteelemente (aluskate, tuulutusliistud, roovitis ja laudis) järgides etteantud tööjoonist ja kvaliteedinõudeid</p>	<p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• defineerib mõisted katuse sarikas, penn, pärilin, post, räästas, nivend (tõstetud pööningu konstruktsioon), kaldkatus, lamekatus, pööratud katus, kasutades selgituste illustreerimiseks vabakäe joonisena koostatud eskiise (selgitab mõisteid läbi eskiiside skitseerimise)</li> <li>• selgitab etteantud ehitusprojekti põhjal välja katusekonstruktsiooni ehitamiseks vajalikud lähteandmed (konstruktsiooni mõõtmed, asukoht, kasutatavad materjalid)</li> <li>• korraldab nõuetekohaselt oma töökoha, valib töö- ja abivahendid ning veendub enne töö alustamist nende korrasolekus ja ohutuses</li> <li>• teeb juhendamisel vastavalt etteantud tööjoonistele edasiseks tööks vajalikud mõõdistused ja märketööd, kasutades asjakohaseid mõõteriistu ja mõõtmismeetodeid ning tagades nõuetekohase mõõtmistäpsuse</li> <li>• arvutab mõõtmistulemuste ja tööjoonise põhjal etteantud konstruktsiooni valmistamiseks vajaliku materjali koguse, rakendades pindala, ruumala ja protsentarvutuse eeskirju, hindab tulemuste tõesust</li> <li>• monteerib juhendamisel katusesõrestikud, järgides tööjooniseid ja kasutades asjakohaseid töövahendeid</li> </ul>	<p>Eristav hindamine</p>

- valmistab meeskonnaliikmena puidust detailid (sarikad, talad, pennid, pärlinid), 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 meeskonnaliikmena pärlini ja pennsarikatega katusekonstruktsiooni, järgides tööjooniseid ja tööde tehnoloogiat
- ehitab meeskonnaliikmena lamekatuse puitkonstruktsiooni, järgides tööjooniseid ja tööde tehnoloogiat
- paigaldab meeskonnatööna katusekonstruktsioonile heliisolatsiooni- ja soojustusmaterjalid ning auru- ja tuuletõkkematerjalid, järgides tööjooniseid ja materjalide tootja paigaldusjuhendeid
- paigaldab konstruktsioonile plaadistuse vastavalt tööjoonisele, kasutades selleks asjakohaseid materjale ja töövahendeid
- selgitab etteantud ehitusprojekti põhjal välja katusekatete paigaldamiseks vajalikud lähteandmed (mõõtmed, asukoht, kasutatavad materjalid)
- kavandab 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

- arvutab sobiva roovi sammu, lähtudes mõõtmistulemustest ja paigaldatava katusekattematerjali tootja paigaldusjuhendist ja katusekattematerjali eripära
- 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
- 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 (sindel, kimm, laast ja laud) koos lisatarvikutega (harja- ja räästaplekid), järgides tööjooniseid ja materjali paigaldusjuhendit
- paigaldab juhendamisel katuse lisatarvikud (käiguteed, redelid jms), vastavalt tootja paigaldusjuhenditele ja tööjoonistele
- annab ülevaate katusekonstruktsiooni kahjustuste tekkepõhjustest ja nende likvideerimise võimalustest, kasutades erialaseid teabeallikaid
- avab juhendamisel renoveeritava katusekonstruktsiooni selle seisukorra hindamiseks, tagades samal ajal konstruktsiooniosa stabiilsuse
- parandab juhendamisel katuse

	<p>kandekonstruksiooni (sarikate kahjustatud osade väljavahetamine, proteesimine, aluskatte asendamine jms), vastavalt antud juhendile ja projektlahendusele</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• taastab juhendamisel katusekonstruktsiooni tasapinnalisuse, õgvendades ja rihtides sarikaid ja roovitust arvestades projektlahendust ja kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid</li> <li>• järgib töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid ning arvestab inimeste ja keskkonnaga enda ümber</li> <li>• kasutab nõuetekohaselt isikukaitsevahendeid, ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid erinevast materjalist katusekonstruktsioonide ehitamisel ja katusekatete paigaldamisel</li> <li>• kasutab töösooni eesmärgipäraselt ja hoiab selle korras, järgib töövahendite ja muude seadmete kasutamisel etteantud juhendeid, sh ohutusjuhendeid</li> <li>• analüüsib koos juhendajaga erinevate tööülesannetega toimetulekut katusekonstruktsioonide ehitamisel ja katusekatete paigaldamisel ja hindab arendamist vajavaid aspekte</li> <li>• koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid ja erialast terminoloogiat</li> </ul>	
<p>4. ehitab juhendamisel katuste erinevaid puitkonstruktsioone, järgides projektis antud tööjooniseid ja kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid</p>	<p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• defineerib mõisted katuse sarikas, penn, pärilin, post, räästas, nivend (tõstetud pööningu konstruktsioon), kaldkatus, lamekatus, pööratud katus, kasutades selgituste illustreerimiseks vabakäe jooniseid koostatud eskiise (selgitab mõisteid läbi eskiiside skitseerimise)</li> <li>• selgitab etteantud ehitusprojekti põhjal välja</li> </ul>	<p>Eristav hindamine</p>

katusekonstruktsiooni ehitamiseks vajalikud lähteandmed (konstruktsiooni mõõtmed, asukoht, kasutatavad materjalid)

- 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
- monteerib juhendamisel katusesõrestikud, järgides tööjooniseid ja kasutades asjakohaseid töövahendeid
- valmistab meeskonnaliikmena puidust detailid (sarikad, talad, pennid, pärlinid), 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 meeskonnaliikmena pärlini ja pennsarikatega katusekonstruktsiooni, järgides tööjooniseid ja tööde tehnoloogiat
- ehitab meeskonnaliikmena lamekatuse puitkonstruktsiooni, järgides tööjooniseid ja tööde tehnoloogiat
- paigaldab meeskonnatööna katusekonstruktsioonile heliisolatsiooni- ja soojustusmaterjalid ning auru- ja

tuuletõkkematerjalid, järgides tööjooniseid ja materjalide tootja paigaldusjuhendeid

- paigaldab konstruktsioonile plaadistuse vastavalt tööjoonisele, kasutades selleks asjakohaseid materjale ja töövahendeid
- selgitab etteantud ehitusprojekti põhjal välja katusekatete paigaldamiseks vajalikud lähteandmed (mõõtmed, asukoht, kasutatavad materjalid)
- kavandab 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
- arvutab sobiva roovi sammu, lähtudes mõõtmistulemustest ja paigaldatava katusekattematerjali tootja paigaldusjuhendist ja katusekattematerjali eripära
- 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
- paigaldab meeskonnatööna katusekivid koos lisatarvikutega, järgides tööjooniseid ja materjali paigaldusjuhendit
- paigaldab meeskonnatööna profiilpleki koos lisatarvikutega, järgides tööjooniseid ja materjali paigaldusjuhendit

- paigaldab juhendamisel ja meeskonnatöona bituumensindlid koos lisatarvikutega, järgides tööjooniseid ja materjali paigaldusjuhendit
- paigaldab meeskonnatöona puidupõhised katusekatted (sindel, kimm, laast ja laud) koos lisatarvikutega (harja- ja räästaplekid), järgides tööjooniseid ja materjali paigaldusjuhendit
- paigaldab juhendamisel katuse lisatarvikud (käiguteed, redelid jms), vastavalt tootja paigaldusjuhenditele ja tööjoonistele
- annab ülevaate katusekonstruktsiooni kahjustuste tekkepõhjustest ja nende likvideerimise võimalustest, kasutades erialaseid teabeallikaid
- avab juhendamisel renoveeritava katusekonstruktsiooni selle seisukorra hindamiseks, tagades samal ajal konstruktsiooniosa stabiilsuse
- parandab juhendamisel katuse kandekonstruktsiooni (sarikate kahjustatud osade väljavahetamine, proteesimine, aluskatte asendamine jms), vastavalt antud juhendile ja projektlahendusele
- taastab juhendamisel katusekonstruktsiooni tasapinnalisuse, õgvendades ja rihtides sarikaid ja roovitust arvestades projektlahendust ja kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid
- järgib töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid ning arvestab inimeste ja keskkonnaga enda ümber
- kasutab nõuetekohaselt isikukaitsevahendeid, ergonomilisi ja ohutuid töövõtteid erinevast materjalist katusekonstruktsioonide ehitamisel ja katusekatete paigaldamisel
- kasutab töösooni eesmärgipäraselt ja hoiab selle korras, järgib töövahendite ja muude seadmete kasutamisel etteantud juhendeid, sh



	<p>ohutusjuhendeid</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• analüüsib koos juhendajaga erinevate tööülesannetega toimetulekut katusekonstruktsioonide ehitamisel ja katusekatete paigaldamisel ja hindab arendamist vajavaid aspekte</li> <li>• koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid ja erialast terminoloogiat</li> </ul>	
<p>5. paigaldab kaldkatusele katusekattematerjali koos lisatarvikutega (käiguteed, redelid jms), vastavalt tootja paigaldusjuhenditele ja tööjoonistele</p>	<p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• defineerib mõisted katuse sarikas, penn, pärilin, post, räästas, nivend (tõstetud pööningu konstruktsioon), kaldkatus, lamekatus, pööratud katus, kasutades selgituste illustreerimiseks vabakäe joonisenä koostatud eskiise (selgitab mõisteid läbi eskiiside skitseerimise)</li> <li>• selgitab etteantud ehitusprojekti põhjal välja katusekonstruktsiooni ehitamiseks vajalikud lähteandmed (konstruktsiooni mõõtmed, asukoht, kasutatavad materjalid)</li> <li>• korraldab nõuetekohaselt oma töökoha, valib töö- ja abivahendid ning veendub enne töö alustamist nende korrasolekus ja ohutuses</li> <li>• teeb juhendamisel vastavalt etteantud tööjoonistele edasiseks tööks vajalikud mõõdistused ja märketööd, kasutades asjakohaseid mõõteriistu ja mõõtmismeetodeid ning tagades nõuetekohase mõõtmistäpsuse</li> <li>• arvutab mõõtmistulemuste ja tööjoonise põhjal etteantud konstruktsiooni valmistamiseks vajaliku materjali koguse, rakendades pindala, ruumala ja protsentarvutuse eeskirju, hindab tulemuste tõesust</li> <li>• monteerib juhendamisel katusesõrestikud, järgides tööjooniseid ja kasutades asjakohaseid töövahendeid</li> <li>• valmistab meeskonnaliikmena puidust detailid</li> </ul>	<p>Eristav hindamine</p>

(sarikad, talad, pennid, pärlinid), 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 meeskonnaliikmena pärlini ja pennsarikatega katusekonstruktsiooni, järgides tööjooniseid ja tööde tehnoloogiat
- ehitab meeskonnaliikmena lamekatuse puitkonstruktsiooni, järgides tööjooniseid ja tööde tehnoloogiat
- paigaldab meeskonnatööna katusekonstruktsioonile heliisolatsiooni- ja soojustusmaterjalid ning auru- ja tuuletõkkematerjalid, järgides tööjooniseid ja materjalide tootja paigaldusjuhendeid
- paigaldab konstruktsioonile plaadistuse vastavalt tööjoonisele, kasutades selleks asjakohaseid materjale ja töövahendeid
- selgitab etteantud ehitusprojekti põhjal välja katusekatete paigaldamiseks vajalikud lähteandmed (mõõtmed, asukoht, kasutatavad materjalid)
- kavandab 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
- arvutab sobiva roovi sammu, lähtudes

mõõtmistulemustest ja paigaldatava katusekattematerjali tootja paigaldusjuhendist ja katusekattematerjali eripära

- 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
- 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 (sindel, kimm, laast ja laud) koos lisatarvikutega (harja- ja räästaplekid), järgides tööjooniseid ja materjali paigaldusjuhendit
- paigaldab juhendamisel katuse lisatarvikud (käiguteed, redelid jms), vastavalt tootja paigaldusjuhenditele ja tööjoonistele
- annab ülevaate katusekonstruktsiooni kahjustuste tekkepõhjustest ja nende likvideerimise võimalustest, kasutades erialaseid teabeallikaid
- avab juhendamisel renoveeritava katusekonstruktsiooni selle seisukorra hindamiseks, tagades samal ajal konstruktsiooniosa stabiilsuse
- parandab juhendamisel katuse kandekonstruktsiooni (sarikate kahjustatud osade

	<p>väljavahetamine, proteesimine, aluskatte asendamine jms), vastavalt antud juhendile ja projektlahendusele</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• taastab juhendamisel katusekonstruktsiooni tasapinnalisuse, õgvendades ja rihtides sarikaid ja roovitust arvestades projektlahendust ja kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid</li> <li>• järgib töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid ning arvestab inimeste ja keskkonnaga enda ümber</li> <li>• kasutab nõuetekohaselt isikukaitsevahendeid, ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid erinevast materjalist katusekonstruktsioonide ehitamisel ja katusekatete paigaldamisel</li> <li>• kasutab töötsooni eesmärgipäraselt ja hoiab selle korras, järgib töövahendite ja muude seadmete kasutamisel etteantud juhendeid, sh ohutusjuhendeid</li> <li>• analüüsib koos juhendajaga erinevate tööülesannetega toimetulekut katusekonstruktsioonide ehitamisel ja katusekatete paigaldamisel ja hindab arendamist vajavaid aspekte</li> <li>• koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid ja erialast terminoloogiat</li> </ul>	
<p>6. järgib katusekonstruktsioonide ehitamisel ja parandamisel energiatõhusa ehitamise põhimõtteid, töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid</p>	<p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• defineerib mõisted katuse sarikas, penn, pärilin, post, räästas, nivend (tõstetud pööningu konstruktsioon), kaldkatus, lamekatus, pööratud katus, kasutades selgituste illustreerimiseks vabakäe joonisena koostatud eskiise (selgitab mõisteid läbi eskiiside skitseerimise)</li> <li>• selgitab etteantud ehitusprojekti põhjal välja katusekonstruktsiooni ehitamiseks vajalikud</li> </ul>	<p>Eristav hindamine</p>

lähteandmed (konstruktsiooni mõõtmed, asukoht, kasutatavad materjalid)

- 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
- monteerib juhendamisel katusesõrestikud, järgides tööjooniseid ja kasutades asjakohaseid töövahendeid
- valmistab meeskonnaliikmena puidust detailid (sarikad, talad, pennid, pärlinid), 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 meeskonnaliikmena pärlini ja pennsarikatega katusekonstruktsiooni, järgides tööjooniseid ja tööde tehnoloogiat
- ehitab meeskonnaliikmena lamekatuse puitkonstruktsiooni, järgides tööjooniseid ja tööde tehnoloogiat
- paigaldab meeskonnatööna katusekonstruktsioonile heliisolatsiooni- ja soojustusmaterjalid ning auru- ja tuuletõkkematerjalid, järgides tööjooniseid ja

materjalide tootja paigaldusjuhendeid

- paigaldab konstruktsioonile plaadistuse vastavalt tööjoonisele, kasutades selleks asjakohaseid materjale ja töövahendeid
- selgitab etteantud ehitusprojekti põhjal välja katusekatete paigaldamiseks vajalikud lähteandmed (mõõtmed, asukoht, kasutatavad materjalid)
- kavandab 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
- arvutab sobiva roovi sammu, lähtudes mõõtmistulemustest ja paigaldatava katusekattematerjali tootja paigaldusjuhendist ja katusekattematerjali eripära
- 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
- 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 (sindel, kimm, laast ja laud) koos lisatarvikutega (harja- ja räästaplekid), järgides tööjooniseid ja materjali paigaldusjuhendit
- paigaldab juhendamisel katuse lisatarvikud (käiguteed, redelid jms), vastavalt tootja paigaldusjuhenditele ja tööjoonistele
- annab ülevaate katusekonstruktsiooni kahjustuste tekkepõhjustest ja nende likvideerimise võimalustest, kasutades erialaseid teabeallikaid
- avab juhendamisel renoveeritava katusekonstruktsiooni selle seisukorra hindamiseks, tagades samal ajal konstruktsiooniosa stabiilsuse
- parandab juhendamisel katuse kandekonstruktsiooni (sarikate kahjustatud osade väljavahetamine, proteesimine, aluskatte asendamine jms), vastavalt antud juhendile ja projektlahendusele
- taastab juhendamisel katusekonstruktsiooni tasapinnalisuse, õgvendades ja rihtides sarikaid ja roovitust arvestades projektlahendust ja kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid
- järgib töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid ning arvestab inimeste ja keskkonnaga enda ümber
- kasutab nõuetekohaselt isikukaitsevahendeid, ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid erinevast materjalist katusekonstruktsioonide ehitamisel ja katusekatete paigaldamisel
- kasutab töösooni eesmärgipäraselt ja hoiab selle korras, järgib töövahendite ja muude seadmete kasutamisel etteantud juhendeid, sh ohutusjuhendeid

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• analüüsib koos juhendajaga erinevate tööülesannetega toimetulekut katusekonstruktsioonide ehitamisel ja katusekatete paigaldamisel ja hindab arendamist vajavaid aspekte</li> <li>• koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid ja erialast terminoloogiat</li> </ul>	
--	---	--

### Mooduli jagunemine

<p><b>Katuse konstruktsioonide ehitamine ja katusekatete paigaldamine</b></p> <p>Auditoorne õpe 16 Iseseisev õpe 36 Praktiline töö 104</p>	<p><b>Alateemad</b></p> <p>Katuse kandekonstruktsioonid:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Lähteandmete lugemine ehitusprojektilt katusekonstruktsioonide ehitamiseks</li> <li>2. Töökoha ja töövahendite ettevalmistus. Tööriistad. Elektrilised- ja käsitööriistad</li> <li>3. Mõõdistused, märketööd, mõõtmismeetodid ja mõõtmisriistad</li> <li>4. Katuste tüübid Kaldkatused, lamekatused</li> <li>5. Katusekonstruktsioonide elemendid Penn, sarikas, pärilin, post, aluspuu</li> <li>6. Katuse aluskatte ja isolatsioonimaterjali paigaldamine Aluskatete tüübid</li> <li>7. Katuseräästad, katuse läbiviigud ”Tuulekastid.Luugid.Katuseaknad.</li> <li>8. Töötervishoid katusekonstruktsioonide ehitamisel Ergonoomilised töövõtted ja tööohutusnõuded katuse töödel</li> <li>9. Eneseanalüüs Erialane kehaline kasvatus 0,75 ekap</li> </ol> <p>Katuse kattekonstruktsioonid:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Lähteandmed katusekatete paigaldamiseks mõõdistus-ja märketööd; erinevad katusekattematerjalid</li> <li>2. Töövahendite valik ja töökoha korraldamine töövahendite valik, korrashoid</li> <li>3. Katusekatete paigaldamine katusekatte aluskonstruktsiooni ehitamine; katusekatete paigaldamine</li> </ol>	<p><b>Seos õpiväljundiga</b></p> <p>kavandab tööprotsessi katusekonstruktsioonide ehitamiseks ja kattematerjalide paigaldamiseks, valides materjalid ja töövahendid, lähtudes etteantud ehitusprojektist paigaldab kandekonstruktsioonile erinevaid katteelemente (aluscate, tuulutusliistud, roovitis ja laudis) järgides etteantud tööjoonist ja kvaliteedinõudeid ehitab juhendamisel katuste erinevaid puitkonstruktsioone, järgides projektis antud tööjooniseid ja kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid paigaldab kaldkatusele katusekattematerjali koos lisatarvikutega (käiguteed,</p>
--	---	---



	<p>4. Töötervishoid katusekatete paigaldamisel katusekatete paigaldamisel ergonomiliste ja ohutute tövõtete järgimine</p> <p>5. Eneseanalüüs tööülesannetega toimetuleku analüüs</p>	<p>redelid jms), vastavalt tootja paigaldusjuhenditele ja tööjoonistele järgib katusekonstruktsioonide ehitamisel ja parandamisel energiatõhusa ehitamise põhimõtteid, töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid</p>
<b>Iseseisev töö</b>	<p>Teabeallikaid kasutades erinevate katusematerjalide paigalduseks tehnoloogiliste kaartide koostamine Koostab kirjaliku kokkuvõtte ja eneseanalüüsi enda toimetulekust katusekatetepaigaldamisel ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid.</p>	
<b>Praktiline töö</b>	<p>Paigaldab sarikatele aluskatte, distantsliistud, roovituse. Paigaldab juhendamisel ja meeskonnatöona katusekivid koos lisatarvikutega kasutades vastavaid töövahendeid. Paigaldab roovituse ja sellele profiilpleki koos lisatarvikutega kasutades vastavaid töövahendeid Paigaldab roovituse ja puidupõhise katusekatte</p>	
<b>Hindamine</b>	<p>Eristav hindamine</p>	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	<p>Õpilane on läbinud mooduli kui on tõendanud kõikides õpiväljundites kirjeldatud oskuste omandamist vähemalt lävendi tasemel. Sooritanud kõik kirjalikud ja praktilised ülesanded sh. iseseisvad tööd hindele „3“ (rahuldav) või „A“ (arvestatud). Koonddhinne kujuneb eristavalt hinnatud õpiväljundite hinnetest kaalutud keskmise meetodil ja ümardatult lähima täisarvuni tingimusel, et kõik mitteeristavalt hinnatud õpiväljundid oleksid „A“ (arvestatud).</p>	
sh hindekriteeriumid	<p>“3” saamise tingimus:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• defineerib mõisted katuse sarikas, penn, pärilin, post, räästas, nivend (tõstetud pööningu konstruktsioon), kaldkatus, lamekatus, pööratud katus, kasutades selgituste illustreerimiseks vabakäe joonisena koostatud eskiise (selgitab mõisteid läbi eskiiside skitseerimise)</li> <li>• selgitab etteantud ehitusprojekti põhjal välja katusekonstruktsiooni ehitamiseks vajalikud lähteandmed (konstruktsiooni mõõtmed, asukoht, kasutatavad materjalid)</li> <li>• korraldab nõuetekohaselt oma töökoha, valib töö- ja abivahendid ning veendub enne töö alustamist nende korrasolekus ja ohutuses</li> <li>• teeb juhendamisel vastavalt etteantud tööjoonistele edasiseks tööks vajalikud mõõdistused ja märketööd, kasutades asjakohaseid mõõteriistu ja mõõtmismeetodeid ning tagades nõuetekohase mõõtmistäpsuse</li> <li>• arvutab mõõtmistulemuste ja tööjoonise põhjal etteantud konstruktsiooni valmistamiseks vajaliku materjali koguse, rakendades pindala, ruumala ja protsentarvutuse eeskirju, hindab tulemuste tõesust,</li> <li>• annab ülevaate katusekonstruktsiooni kahjustuste tekkepõhjustest ja nende likvideerimise võimalustest, kasutades erialaseid teabeallikaid</li> <li>• avab juhendamisel renoveeritava katusekonstruktsiooni selle seisukorra hindamiseks, tagades samal ajal konstruktsiooniosa stabiilsuse</li> <li>• parandab juhendamisel katuse kandekonstruktsiooni (sarikate kahjustatud osade väljavahetamine, proteesimine, aluskatte asendamine jms), vastavalt antud juhendile ja projektlahendusele</li> </ul>	

- taastab juhendamisel katusekonstruktsiooni tasapinnalisuse, õgvendades ja rihtides sarikaid ja roovitust arvestades projektlahendust ja kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid, • selgitab etteantud ehitusprojekti põhjal välja katusekatete paigaldamiseks vajalikud lähteandmed (mõõtmed, asukoht, kasutatavad materjalid)
- kavandab 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
- arvutab sobiva roovi sammu, lähtudes mõõtmistulemustest ja paigaldatava katusekattematerjali tootja paigaldusjuhendist ja katusekattematerjali eripära
- 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,
- ehitab meeskonnaliikmena pärlini ja pennsarikatega katusekonstruktsiooni, järgides tööjooniseid ja tööde tehnoloogiat
- ehitab meeskonnaliikmena lamekatuse puitkonstruktsiooni, järgides tööjooniseid ja tööde tehnoloogiat
- paigaldab meeskonnatööna katusekonstruktsioonile heliisolatsiooni- ja soojustusmaterjalid ning auru- ja tuuletõkkematerjalid, järgides tööjooniseid ja materjalide tootja paigaldusjuhendeid
- paigaldab konstruktsioonile plaadistuse vastavalt tööjoonisele, kasutades selleks asjakohaseid materjale ja töövahendeid, • järgib töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid ning arvestab inimeste ja keskkonnaga enda ümber
- kasutab nõuetekohaselt isikukaitsevahendeid, ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid erinevast materjalist katusekonstruktsioonide ehitamisel ja katusekatete paigaldamisel
- kasutab töösooni eesmärgipäraselt ja hoiab selle korras, järgib töövahendite ja muude seadmete kasutamisel etteantud juhendeid, sh ohutusjuhendeid
- analüüsib koos juhendajaga erinevate tööülesannetega toimetulekut katusekonstruktsioonide ehitamisel ja katusekatete paigaldamisel ja hindab arendamist vajavaid aspekte
- koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid ja erialast terminoloogiat, • 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 (sindel, kimm, laast ja laud) koos lisatarvikutega (harja- ja räästaplekid), järgides tööjooniseid ja materjali paigaldusjuhendit
- paigaldab juhendamisel katuse lisatarvikud (käiguteed, redelid jms), vastavalt tootja paigaldusjuhenditele ja tööjoonistele “4” saamise tingimus: 1“ (hea) – lävendist kõrgemal tasemel, mida iseloomustab tööprotsessi materjalide eesmärgipärane kasutamine vastuste ja lahenduste leidmisel.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Töö puhtuses on üksikuid vajakajäämisi</li> <li>• Konstruktsiooni ehitamisel on lubatud tolerantsid keskmise (II) tarindi täpsusklassi piires</li> <li>• Isolatsioonimaterjalide paigaldamisel on lähtunud energiatõhusa ehitamise printsiipidest. Vuugid on tihedad “5” saamise tingimus: “ (väga hea) - lävendist kõrgemal tasemel, mida iseloomustab tööprotsessi ja materjalide eesmärgipärane kasutamine vastuste ja lahenduste leidmisel ja asjakohaste omapoolsete näidete ja kommentaaride ning hinnangu lisamine.</li> <li>• Praktiline ülesanne on teostatud vigadeta ja lubatud tolerantsid on kõrgeima (I) tarindi täpsusklassi piires</li> <li>• Isolatsioonimaterjalide paigaldamisel on lähtunud energiatõhusa ehitamise printsiipidest</li> <li>• Saavutab tulemuse minimaalsete ressurssidega (materjalide, aja, närvi ja energia kulu) . Annab argumenteeritud hinnanguid oma / kaaslaste tööle.</li> </ul>	
<p><b>Katuse konstruktsioonide ehitamine ja katusekatete paigaldamine 2</b></p> <p>Auditoorne õpe 20 Iseseisev õpe 63 Praktiline töö 190</p>	<p><b>Alateemad</b></p> <p>Katuse kandekonstruktsioonid:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Lähteandmete lugemine ehitusprojektilt katusekonstruktsioonide ehitamiseks</li> <li>2. Töökoha ja töövahendite ettevalmistus. Tööriistad. Elektrilised- ja käsitööriistad</li> <li>3. Mõõdistused, märketööd, mõõtmismeetodid ja mõõtmisriistad</li> <li>4. Katuste tüübid Kaldkatused, lamekatused</li> <li>5. Katusekonstruktsioonide elemendid Penn, sarikas, pärilin, post, aluspuu</li> <li>6. Katuse aluskatte ja isolatsioonimaterjali paigaldamine Aluskatete tüübid</li> <li>7. Katuseräästad, katuse läbiviigud ”Tuulekastid.Luugid.Katuseaknad.</li> <li>8. Töötervishoid katusekonstruktsioonide ehitamisel Ergonoomilised töövõtted ja tööohutusnõuded katuse töödel</li> <li>9. Eneseanalüüs Erialane kehaline kasvatus 0,75 ekap</li> </ol> <p>Katuse kattekonstruktsioonid:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Lähteandmed katusekatete paigaldamiseks mõõdistus-ja märketööd; erinevad katusekattematerjalid</li> <li>2. Töövahendite valik ja töökoha korraldamine töövahendite valik, korrashoid</li> <li>3. Katusekatete paigaldamine katusekatte aluskonstruktsiooni ehitamine; katusekatete paigaldamine</li> <li>4. Töötervishoid katusekatete paigaldamisel katusekatete paigaldamisel ergonoomiliste ja ohutute töövõtete järgimine</li> </ol>	<p><b>Seos õpiväljundiga</b></p> <p>kavandab tööprotsessi katusekonstruktsioonide ehitamiseks ja kattematerjalide paigaldamiseks, valides materjalid ja töövahendid, lähtudes etteantud ehitusprojektist parandab katuse puitkonstruktsiooni vastavalt antud juhendile ja projektlahendusele paigaldab kandekonstruktsioonile erinevaid katteelemente (aluskate, tuulutusliistud, roovitis ja laudis) järgides etteantud tööjoonist ja kvaliteedinõudeid ehitab juhendamisel katuste erinevaid puitkonstruktsioone, järgides projektis antud tööjooniseid ja kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid paigaldab kaldkatusele</p>

	5. Eneseanalüüs tööülesannetega toimetuleku analüüs	katusekattematerjali koos lisatarvikutega (käiguteed, redelid jms), vastavalt tootja paigaldusjuhenditele ja tööjoonistele järgib katusekonstruktsioonide ehitamisel ja parandamisel energiatõhusa ehitamise põhimõtteid, töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid
<b>Iseseisev töö</b>	1.Teabeallikaid kasutades erinevate katusematerjalide kirjaliku loetelu koostamine. 2.Esitlemise ettevalmistus töötervishoiu- ja tööohutuse kohta, kasutades teabeallikaid.	
<b>Praktiline töö</b>	1.Ehitab tööjooniseid ja juhendmaterjale järgides erinevaid katusekonstruktsioone (naelplaatliidetega sõrestik, pärlinitega ja pennsarikatega katusesõrestik, lamekatusekonstruktsioon) ja paigaldab etteantud kvaliteedinõudeid järgides neile isolatsiooni materjalid ning plaadistuse valides vastavad materjalid, kasutades õigeid töövõtteid ja tööriistu.  2.Paigaldab katusele aluskatte, distantssliistud, roovituse ja SBSmaterjalist katusesindlid koos lisatarvikutega. Kasutab vastavaid töövahendeid, tervisekaitsevahendeid ja järgib tööohutusnõudeid.  3. .Paigaldab katusele aluskatte, distantssliistud, roovituse ja puidupõhised katusekatted (sindel, kimm, laast ja laud) koos lisatarvikutega ning ehitab juhendamisel ja meeskonnatööna tuulekasti. Kasutab vastavaid töövahendeid, tervisekaitsevahendeid ja järgib tööohutusnõudeid	
<b>Hindamine</b>	Eristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde	Õpilane on läbinud mooduli kui on tõendanud kõikides õpiväljundites kirjeldatud oskuste omandamist vähemalt lävendi	

kujunemine	<p>tasemel.</p> <p>Sooritanud kõik kirjalikud ja praktilised ülesanded sh. iseseisvad tööd hindele „3“ (rahuldav) või „A“ (arvestatud).</p> <p>Koondhinne kujuneb eristavalt hinnatud õpiväljundite hinnetest kaalutud keskmise meetodil ja ümardatult lähima täisarvuni tingimusel, et kõik mitteeeristavalt hinnatud õpiväljundid oleksid „A“ (arvestatud).</p>
sh hindekriteeriumid	<p>“3” saamise tingimus:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• defineerib mõisted katuse sarikas, penn, pärlin, post, räästas, nivend (tõstetud pööningu konstruktsioon), kaldkatus, lamekatus, pööratud katus, kasutades selgituste illustreerimiseks vabakäe joonisena koostatud eskiise (selgitab mõisteid läbi eskiiside skitseerimise)</li> <li>• selgitab etteantud ehitusprojekti põhjal välja katusekonstruktsiooni ehitamiseks vajalikud lähteandmed (konstruktsiooni mõõtmed, asukoht, kasutatavad materjalid)</li> <li>• korraldab nõuetekohaselt oma töökoha, valib töö- ja abivahendid ning veendub enne töö alustamist nende korrasolekus ja ohutuses</li> <li>• teeb juhendamisel vastavalt etteantud tööjoonistele edasiseks tööks vajalikud mõõdistused ja märketööd, kasutades asjakohaseid mõõteriistu ja mõõtmismeetodeid ning tagades nõuetekohase mõõtmistäpsuse</li> <li>• arvutab mõõtmistulemuste ja tööjoonise põhjal etteantud konstruktsiooni valmistamiseks vajaliku materjali koguse, rakendades pindala, ruumala ja protsentarvutuse eeskirju, hindab tulemuste tõesust,</li> <li>• annab ülevaate katusekonstruktsiooni kahjustuste tekkepõhjustest ja nende likvideerimise võimalustest, kasutades erialaseid teabeallikaid</li> <li>• avab juhendamisel renoveeritava katusekonstruktsiooni selle seisukorra hindamiseks, tagades samal ajal konstruktsiooniosa stabiilsuse</li> <li>• parandab juhendamisel katuse kandekonstruktsiooni (sarikate kahjustatud osade väljavahetamine, proteesimine, aluskatte asendamine jms), vastavalt antud juhendile ja projektlahendusele</li> <li>• taastab juhendamisel katusekonstruktsiooni tasapinnalisuse, õgvendades ja rihtides sarikaid ja roovitust arvestades projektlahendust ja kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid,</li> <li>• selgitab etteantud ehitusprojekti põhjal välja katusekatete paigaldamiseks vajalikud lähteandmed (mõõtmed, asukoht, kasutatavad materjalid)</li> <li>• kavandab katusekattematerjali optimaalse jaotuse paigaldamiseks, arvestades materjali tootja paigaldusjuhendeid, katuse kandekonstruktsiooni kuju</li> <li>• paigaldab meeskonnatööna katusekonstruktsioonile aluskatte ning tuulutusliistud vastavalt katusekattematerjali paigaldamise juhendile ja tööjoonisele, kasutades selleks asjakohaseid töövahendeid</li> <li>• arvutab sobiva roovi sammu, lähtudes mõõtmistulemustest ja paigaldatava katusekattematerjali tootja paigaldusjuhendist ja katusekattematerjali eripära</li> <li>• paigaldab meeskonnatööna katusele roovitise ja rihib selle lähtudes katusekattematerjali tootja paigaldusjuhendis etteantud nõudetest</li> <li>• ehitab meeskonnatööna vastavalt tööjoonistele räästasõlmed ja tuulekasti arvestades erinevate katusekonstruktsiooni tüüpidega</li> <li>• vormistab juhendamisel tööjooniste järgi katusele vajalikud läbiviigud (korstnad, luugid, jms), arvestades tuleohutusnõuetega,</li> <li>• ehitab meeskonnaliikmena pärlini ja pennsarikatega katusekonstruktsiooni, järgides tööjooniseid ja tööde tehnoloogiat</li> <li>• ehitab meeskonnaliikmena lamekatuse puitkonstruktsiooni, järgides tööjooniseid ja tööde tehnoloogiat</li> <li>• paigaldab meeskonnatööna katusekonstruktsioonile heliisolatsiooni- ja soojustusmaterjalid ning auru- ja tuuletõkkematerjalid, järgides tööjooniseid ja materjalide tootja paigaldusjuhendeid</li> <li>• paigaldab konstruktsioonile plaadistuse vastavalt tööjoonisele, kasutades selleks asjakohaseid materjale ja töövahendeid,</li> </ul>

	<p>paigaldab meeskonnatööna katusekivid koos lisatarvikutega, järgides tööjooniseid ja materjali paigaldusjuhendit</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• paigaldab meeskonnatööna profiilpleki koos lisatarvikutega, järgides tööjooniseid ja materjali paigaldusjuhendit</li> <li>• paigaldab juhendamisel ja meeskonnatööna bituumensindlid koos lisatarvikutega, järgides tööjooniseid ja materjali paigaldusjuhendit</li> <li>• paigaldab meeskonnatööna puidupõhised katusekatted (sindel, kimm, laast ja laud) koos lisatarvikutega (harja- ja räästaplekid), järgides tööjooniseid ja materjali paigaldusjuhendit</li> <li>• paigaldab juhendamisel katuse lisatarvikud (käiguteed, redelid jms), vastavalt tootja paigaldusjuhenditele ja tööjoonistele, järgib töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel tervishoiu- ja tööohutusnõudeid ning arvestab inimeste ja keskkonnaga enda ümber</li> <li>• kasutab nõuetekohaselt isikukaitsevahendeid, ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid erinevast materjalist katusekonstruktsioonide ehitamisel ja katusekatete paigaldamisel</li> <li>• kasutab töösooni eesmärgipäraselt ja hoiab selle korras, järgib töövahendite ja muude seadmete kasutamisel etteantud juhendeid, sh ohutusjuhendeid</li> <li>• analüüsib koos juhendajaga erinevate tööülesannetega toimetulekut katusekonstruktsioonide ehitamisel ja katusekatete paigaldamisel ja hindab arendamist vajavaid aspekte</li> <li>• koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid ja erialast terminoloogiat</li> </ul> <p>“4” saamise tingimus: „4“ (hea) – lävendist kõrgemal tasemel, mida iseloomustab tööprotsessi materjalide eesmärgipärane kasutamine vastuste ja lahenduste leidmisel.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Töö puhtuses on üksikuid vajakajäämisi</li> <li>• Konstruktsiooni ehitamisel on lubatud tolerantsid keskmise (II) tarindi täpsusklassi piires</li> <li>• Isolatsioonimaterjalide paigaldamisel on lähtunud energiatõhusa ehitamise printsiipidest. Vuugid on tihedad</li> </ul> <p>“5” saamise tingimus: 1, „5“ (väga hea) - lävendist kõrgemal tasemel, mida iseloomustab tööprotsessi ja materjalide eesmärgipärane kasutamine vastuste ja lahenduste leidmisel ja asjakohaste omapoolsete näidete ja kommentaaride ning hinnangu lisamine.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Praktiline ülesanne on teostatud vigadeta ja lubatud tolerantsid on kõrgeima (I) tarindi täpsusklassi piires</li> <li>• Isolatsioonimaterjalide paigaldamisel on lähtunud energiatõhusa ehitamise printsiipidest</li> <li>• Saavutab tulemuse minimaalsete ressurssidega (materjalide, aja, närvi ja energia kulu) . Annab argumenteeritud hinnanguid oma / kaaslaste tööle.</li> </ul>	
<p><b>Lõimitud eesti keel II</b>          Auditoorne õpe 18          Iseseisev õpe 8</p>	<p><b>Alateemad</b>          Õpilane on suhtlemises keeleliselt korrektne, tunneb erialast sõnavara, saab aru erialastest tekstidest. vormistab referaadi ja lõputööd vastavalt kirjalike tööde vormistamise juhendile ja korrektses Eesti keeles ning oskab koostada praktikaaruannet.</p>	<p><b>Seos õpiväljundiga</b>          kavandab tööprotsessi katusekonstruktsioonide ehitamiseks ja katematerjalide paigaldamiseks, valides materjalid ja töövahendid, lähtudes etteantud</p>

		ehitusprojektist
<b>Hindamine</b>	Mitteeristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Tulemus „A“ (arvestatud ) kui kõik õpiväljundile vastavates hindamiskriteeriumides kirjeldatud oskused on omandatud vähemalt lävendi tasemel	
sh hindekriteeriumid	<p>“A” saamise tingimus: Õ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>defineerib mõisted katuse sarikas, penn, pärilin, post, räästas, nivend (tõstetud pööningu konstruktsioon), kaldkatus, lamekatus, pööratud katus, kasutades selgituste illustreerimiseks vabakäe joonisena koostatud eskiise (selgitab mõisteid läbi eskiiside skitseerimise)</li> <li>selgitab etteantud ehitusprojekti põhjal välja katusekonstruktsiooni ehitamiseks vajalikud lähteandmed (konstruktsiooni mõõtmed, asukoht, kasutatavad materjalid)</li> <li>korraldab nõuetekohaselt oma töökoha, valib töö- ja abivahendid ning veendub enne töö alustamist nende korrasolekus ja ohutuses</li> <li>teeb juhendamisel vastavalt etteantud tööjoonistele edasiseks tööks vajalikud mõõdistused ja märketööd, kasutades asjakohaseid mõõteriistu ja mõõtmismeetodeid ning tagades nõuetekohase mõõtmistäpsuse</li> <li>arvutab mõõtmistulemuste ja tööjoonise põhjal etteantud konstruktsiooni valmistamiseks vajaliku materjali koguse, rakendades pindala, ruumala ja protsentarvutuse eeskirju, hindab tulemuste tõesust</li> </ul>	
<b>Lõimitud füüsika</b> Auditoorne õpe 10 Iseseisev õpe 3	<b>Alateemad</b> Toereaktsioonide ja sisejõudude määramine mitmesuguste lihtsate ehituskonstruktsioonide puhul. Lihttala, konsooltala, sein ja posti koormamisel tekkivad jõud ja nende jaotus ( tõmbe-, surve- ja neutraaltsoon). Piirsituatsioon enne purunemist. Konstruktsioonide tugevdamise võimalused. Soojafüüsika alused. Piirde mürapidavus.	<b>Seos õpiväljundiga</b> kavandab tööprotsessi katusekonstruktsioonide ehitamiseks ja katematerjalide paigaldamiseks, valides materjalid ja töövahendid, lähtudes etteantud ehitusprojektist järgib katusekonstruktsioonide ehitamisel ja parandamisel energiatõhusa ehitamise põhimõtteid, töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid
<b>Hindamine</b>	Mitteeristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Katusekonstruktsioone hõlmavad akustika, soojus-,tugevus- ja heliisolatsiooni probleemid ja arvutused	
sh hindekriteeriumid	<p>“A” saamise tingimus:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>defineerib mõisted katuse sarikas, penn, pärilin, post, räästas, nivend (tõstetud pööningu konstruktsioon), kaldkatus, lamekatus, pööratud katus, kasutades selgituste illustreerimiseks vabakäe joonisena koostatud eskiise (selgitab mõisteid läbi eskiiside skitseerimise)</li> <li>selgitab etteantud ehitusprojekti põhjal välja katusekonstruktsiooni ehitamiseks vajalikud lähteandmed (konstruktsiooni mõõtmed, asukoht, kasutatavad materjalid)</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• korraldab nõuetekohaselt oma töökoha, valib töö- ja abivahendid ning veendub enne töö alustamist nende korrasolekus ja ohutuses</li> <li>• teeb juhendamisel vastavalt etteantud tööjoonistele edasiseks tööks vajalikud mõõdistused ja märketööd, kasutades asjakohaseid mõõteriistu ja mõõtmismeetodeid ning tagades nõuetekohase mõõtmistäpsuse</li> <li>• arvutab mõõtmistulemuste ja tööjoonise põhjal etteantud konstruktsiooni valmistamiseks vajaliku materjali koguse, rakendades pindala, ruumala ja protsentarvutuse eeskirju, hindab tulemuste tõesust,</li> <li>• järgib töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid ning arvestab inimeste ja keskkonnaga enda ümber</li> <li>• kasutab nõuetekohaselt isikukaitsevahendeid, ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid erinevast materjalist katusekonstruktsioonide ehitamisel ja katusekatete paigaldamisel</li> <li>• kasutab töösooni eesmärgipäraselt ja hoiab selle korras, järgib töövahendite ja muude seadmete kasutamisel etteantud juhendeid, sh ohutusjuhendeid</li> <li>• analüüsib koos juhendajaga erinevate tööülesannetega toimetulekut katusekonstruktsioonide ehitamisel ja katusekatete paigaldamisel ja hindab arendamist vajavaid aspekte</li> <li>• koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid ja erialast terminoloogiat</li> </ul>	
<b>Lõimitud inglise keel</b> Auditoorne õpe 10 Iseseisev õpe 3	<b>Alateemad</b> Õpilane suhtleb õpitavas töölases võõrkeeles nii kõnes kui kirjas iseseisva keelekasutajana, esitab ja kaitseb erinevates mõttevahetustes/suhtlussituatsioonides oma seisukohti. Kirjeldab võõrkeeles iseennast, oma võimeid ja huvisid, mõtteid, kavatsusi ja kogemusi seoses valitud erialaga. Tunneb erialast terminoloogiat. Eristab võõrkeelseid teabeallikaid info otsimiseks, kasutab neid ja hindab nende usaldusväärsust.	<b>Seos õpiväljundiga</b> kavandab tööprotsessi katusekonstruktsioonide ehitamiseks ja katematerjalide paigaldamiseks, valides materjalid ja töövahendid, lähtudes etteantud ehitusprojekti
<b>Hindamine</b>	Mitmeeristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Tulemus – „A“ (arvestatud) kui õpilane on tähtaegselt esitanud nõuetele vastava iseseisvad kirjalikud tööd	
sh hindekriteeriumid	“A” saamise tingimus: Õpilane suhtleb õpitavas töölases võõrkeeles nii kõnes kui kirjas iseseisva keelekasutajana, esitab ja kaitseb erinevates mõttevahetustes/suhtlussituatsioonides oma seisukohti. Kirjeldab võõrkeeles iseennast, oma võimeid ja huvisid, mõtteid, kavatsusi ja kogemusi seoses valitud erialaga. Tunneb erialast terminoloogiat. Eristab võõrkeelseid teabeallikaid info otsimiseks, kasutab neid ja hindab nende usaldusväärsust.	
<b>Lõimitud kehaline kasvatus</b> Auditoorne õpe 10 Iseseisev õpe 3	<b>Alateemad</b> Õpilane tunneb ergonoomiliselt õigeid töövõtteid ja tööasendeid, vastavalt õpitavale erialale. Teadvustab tervisliku liikumise vajadust tervisele. Tunneb ja sooritab iseseisvalt ning ohutult jõu-, rühi-, venitus- ja lõdvestusharjutusi. Tegeleb regulaarselt tervisespordiga.	<b>Seos õpiväljundiga</b> ehitab juhendamisel katuste erinevaid puitkonstruktsioone,



		<p>järgides projektis antud tööjooniseid ja kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid</p> <p>paigaldab kaldkatusele katusekattematerjali koos lisatarvikutega (käiguteed, redelid jms), vastavalt tootja paigaldusjuhenditele ja tööjoonistele</p> <p>järgib katusekonstruktsioonide ehitamisel ja parandamisel energiatõhusa ehitamise põhimõtteid, töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid</p>
<b>Hindamine</b>	Mitteeristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Tulemus – „A“ (arvestatud) kui õpilane on tähtaegselt esitanud nõuetele vastavad iseseisvad kirjalikud tööd .	
sh hindekriteeriumid	<p>“A” saamise tingimus:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• selgitab etteantud ehitusprojekti põhjal välja katusekatete paigaldamiseks vajalikud lähteandmed (mõõtmed, asukoht, kasutatavad materjalid)</li> <li>• kavandab katusekattematerjali optimaalse jaotuse paigaldamiseks, arvestades materjali tootja paigaldusjuhendeid, katuse kandekonstruktsiooni kuju</li> <li>• paigaldab meeskonnatööna katusekonstruktsioonile aluskatte ning tuulutusliistud vastavalt katusekattematerjali paigaldamise juhendile ja tööjoonisele, kasutades selleks asjakohaseid töövahendeid</li> <li>• arvutab sobiva roovi sammu, lähtudes mõõtmistulemustest ja paigaldatava katusekattematerjali tootja paigaldusjuhendist ja katusekattematerjali eripära</li> <li>• paigaldab meeskonnatööna katusele roovitise ja rihib selle lähtudes katusekattematerjali tootja paigaldusjuhendis etteantud nõudetest</li> <li>• ehitab meeskonnatööna vastavalt tööjoonistele räästasõlmed ja tuulekasti arvestades erinevate katusekonstruktsiooni tüüpidega</li> <li>• vormistab juhendamisel tööjooniste järgi katusele vajalikud läbiviigud (korstnad, luugid, jms), arvestades tuleohutusnõuetega,</li> <li>• ehitab meeskonnaliikmena pärlini ja pennsarikatega katusekonstruktsiooni, järgides tööjooniseid ja tööde tehnoloogiat</li> <li>• ehitab meeskonnaliikmena lamekatuse puitkonstruktsiooni, järgides tööjooniseid ja tööde tehnoloogiat</li> <li>• paigaldab meeskonnatööna katusekonstruktsioonile heliisolatsiooni- ja soojustusmaterjalid ning auru- ja tuuletõkkematerjalid, järgides tööjooniseid ja materjalide tootja paigaldusjuhendeid</li> <li>• paigaldab konstruktsioonile plaadistuse vastavalt tööjoonisele, kasutades selleks asjakohaseid materjale ja töövahendeid, järgib töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid ning arvestab inimeste</li> </ul>	

	<p>ja keskkonnaga enda ümber</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kasutab nõuetekohaselt isikukaitsevahendeid, ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid erinevast materjalist katusekonstruktsioonide ehitamisel ja katusekatete paigaldamisel</li> <li>• kasutab töösooni eesmärgipäraselt ja hoiab selle korras, järgib töövahendite ja muude seadmete kasutamisel etteantud juhendeid, sh ohutusjuhendeid</li> <li>• analüüsib koos juhendajaga erinevate tööülesannetega toimetulekut katusekonstruktsioonide ehitamisel ja katusekatete paigaldamisel ja hindab arendamist vajavaid aspekte</li> <li>• koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid ja erialast terminoloogiat</li> </ul>	
<p><b>Lõimitud matemaatika</b>          Auditoorne õpe 18          Iseseisev õpe 8</p>	<p><b>Alateemad</b>          Õpilane tunneb kujutava geomeetria aluseid, ruumigeomeetria mudeleid, SI mõõtühikute süsteemi ja nendevahelisi seoseid. Sooritab konstruktsioonide ja nende detailide mahuarvutused ja kulu kalkuleerimised, protsentarvutusi, ümardamisi, teisendamisi ja puidu erikaalu ja massi arvutusi.</p>	<p><b>Seos õpiväljundiga</b></p>
<p><b>Hindamisülesanded</b></p>	<p>Arvutab mõõtmistulemuste ja tööjooniste põhjal etteantud konstruktsiooni valmistamiseks materjalide kogused</p>	
<p><b>Hindamine</b></p>	<p>Mitteeristav hindamine</p>	
<p>sh kokkuvõtva hinde kujunemine</p>	<p>Tulemus – „A“ (arvestatud) kui õpilane on tähtaegselt esitanud nõuetele vastava iseseisvad kirjalikud tööd</p>	
<p>sh hindekriteeriumid</p>	<p>“A” saamise tingimus: Õ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• defineerib mõisted katuse sarikas, penn, pärlin, post, räästas, nivend (tõstetud pööningu konstruktsioon), kaldkatus, lamekatus, pööratud katus, kasutades selgituste illustreerimiseks vabakäe joonisena koostatud eskiise (selgitab mõisteid läbi eskiiside skitseerimise)</li> <li>• selgitab etteantud ehitusprojekti põhjal välja katusekonstruktsiooni ehitamiseks vajalikud lähteandmed (konstruktsiooni mõõtmed, asukoht, kasutatavad materjalid)</li> <li>• korraldab nõuetekohaselt oma töökoha, valib töö- ja abivahendid ning veendub enne töö alustamist nende korrasolekus ja ohutuses</li> <li>• teeb juhendamisel vastavalt etteantud tööjoonistele edasiseks tööks vajalikud mõõdistused ja märketööd, kasutades asjakohaseid mõõteriistu ja mõõtmismeetodeid ning tagades nõuetekohase mõõtmistäpsuse</li> <li>• arvutab mõõtmistulemuste ja tööjoonise põhjal etteantud konstruktsiooni valmistamiseks vajaliku materjali koguse, rakendades pindala, ruumala ja protsentarvutuse eeskirju, hindab tulemuste tõesust,</li> <li>• ehitab meeskonnaliikmena pärlini ja pennsarikatega katusekonstruktsiooni, järgides tööjooniseid ja tööde tehnoloogiat</li> <li>• ehitab meeskonnaliikmena lamekatuse puitkonstruktsiooni, järgides tööjooniseid ja tööde tehnoloogiat</li> <li>• paigaldab meeskonnatööna katusekonstruktsioonile heliisolatsiooni- ja soojustusmaterjalid ning auru- ja tuuletõkkematerjalid, järgides tööjooniseid ja materjalide tootja paigaldusjuhendeid</li> <li>• paigaldab konstruktsioonile plaadistuse vastavalt tööjoonisele, kasutades selleks asjakohaseid materjale ja töövahendeid</li> </ul>	
<p><b>Õppemeetodid</b></p>	<p>loeng, iseseisev töö          loeng iseseisev töö          analüüs, seminar          praktiline töö, rühmatöö</p>	

<p><b>Hindamise meetodid</b></p>	<p>1. Teoreetiliste teadmiste kontroll. Õpilane loetleb ja kirjeldab katusekonstruktsiooni elemente. Tunneb materjali ja hindab visuaalselt nende kvaliteeti. Skitseerib tüüpseid katusekonstruktsioonide lahendusi.</p> <p>2. Tehnoloogilise kaardi koostamine Loeb etteantud ehitusprojekti põhjal välja ehitamiseks vajalikud lähteandmed. Nimetab töövahendid ja selgitab nende korrasolekut. Selgitab nõudeid töökoha korrasoleku kohta. Teostab vajaminevad mõõdistused ja märketööd ning sooritab etteantud tööülesande põhjal materjali koguse arvutamise.</p> <p>Mitteeristav hindamine</p> <p>3. Praktiline töö 1 Ehitab tööjooniseid ja juhendmaterjale järgides erinevaid katusekonstruktsioone (naelplaatliidetega sõrestik, pärlinitega ja pennsarikatega katusesõrestik, lamekatusekonstruktsioon) ja paigaldab etteantud kvaliteedinõudeid järgides neile isolatsiooni materjalid ning plaadistuse valides vastavad materjalid, kasutades õigeid töövõtteid ja tööriistu „3“ (rahuldav) –lävendi tasemel . Katusekonstruktsioon on üldjoontes ehitatud nõuetekohaselt kuid :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Töö puhtuses ja tööaja ratsionaalses kasutamises on vajakajäämisi</li> <li>• Konstruktsiooni ehitamisel on lubatud tolerantsid madalaima (III) tarindi täpsusklassi piires</li> <li>• Isolatsioonimaterjalide paigaldamisel on lähtunud energiatõhusa ehitamise printsiipidest kuid paigaldustäpsus vajab veel arendamist. Vuugid on parandatud.</li> </ul> <p>„4“ (hea) – lävendist kõrgemal tasemel, mida iseloomustab tööprotsessi materjalide eesmärgipärane kasutamine vastuste ja lahenduste leidmisel.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Töö puhtuses on üksikuid vajakajäämisi</li> <li>• Konstruktsiooni ehitamisel on lubatud tolerantsid keskmise (II) tarindi täpsusklassi piires</li> <li>• Isolatsioonimaterjalide paigaldamisel on lähtunud energiatõhusa ehitamise printsiipidest. Vuugid on tihedad</li> </ul> <p>„5“ (väga hea) - lävendist kõrgemal tasemel, mida iseloomustab tööprotsessi ja materjalide eesmärgipärane kasutamine vastuste ja lahenduste leidmisel ja asjakohaste omapoolsete näidete ja kommentaaride ning hinnangu lisamine.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Praktiline ülesanne on teostatud vigadeta ja lubatud tolerantsid on kõrgeima (I) tarindi täpsusklassi piires</li> <li>• Isolatsioonimaterjalide paigaldamisel on lähtunud energiatõhusa ehitamise printsiipidest</li> <li>• Saavutab tulemuse minimaalsete ressurssidega (materjalide, aja, närvi ja energia kulu) . Annab argumenteeritud hinnanguid oma / kaaslaste tööle.</li> </ul> <p>Osakaal koondhindest 60%</p> <p>4. Praktiline töö 2. Ehitab räästad (tuulekasti) ja katuse läbiviigud, järgides tööjooniseid „3“ (rahuldav) –lävendi tasemel . Räästad ja läbiviigud on üldjoontes ehitatud nõuetekohaselt kuid :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Töö puhtuses ja tööaja ratsionaalses kasutamises on vajakajäämisi</li> </ul>
----------------------------------	---

- Räästaste ehitamisel ehitamisel on lubatud tolerantsid madalaima (III) tarindi täpsusklassi piires ja lähtunud energiatõhusa ehitamise printsiipidest.a
- Räästakattematerjali paigaldusel esineb eksimusi sümmeetria ja kujunduse suhtes
- Läbiviigu ehitamisel on kasutatud ülemääraselt silikoontihendusmaterjale selle asemel, et lõigata ja valtsida plekk-detailid täpselt kokku.

„4“ (hea) – lävendist kõrgemal tasemel, mida iseloomustab tööprotsessi materjalide eesmärgipärane kasutamine vastuste ja lahenduste leidmisel.

- Töö puhtuses on üksikuid vajakajäämisi
- Konstruktsiooni ehitamisel on lubatud tolerantsid keskmise (II) tarindi täpsusklassi piires ja lähtunud energiatõhusa ehitamise printsiipidest
- Räästakattematerjali paigaldusel on järgitud sümmeetria ja kujunduse reegleid
- Läbiviigu ehitamisel on plekk-detailid kokku valtsitud kuid esineb ebatäpsusi, mis tuleb silikooniga täita.

„5“ (väga hea) - lävendist kõrgemal tasemel, mida iseloomustab tööprotsessi ja materjalide eesmärgipärane kasutamine vastuste ja lahenduste leidmisel ja asjakohaste omapoolsete näidete ja kommentaaride ning hinnangu lisamine.

- Praktiline ülesanne on teostatud vigadeta ja lubatud tolerantsid on kõrgeima (I) tarindi täpsusklassi piires
- Räästakattematerjali paigaldusel on järgitud sümmeetria ja kujunduse reegleid
- Läbiviigu ehitamisel on plekk-detailid kokku valtsitud ja silikooni kasutamine minimaalne, lähtunud energiatõhusa ehitamise printsiipidest
- Saavutab tulemuse minimaalsete ressurssidega (materjalide, aja, närvi ja energia kulu) . Annab argumenteeritud hinnanguid oma / kaaslaste tööle.

Osakaal koondhindest 40%

5. Läbivate kompetentside harjutamine ja järgimine

- rakendab katusekonstruktsioonide ehitamisel ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid ning kasutab nõuetekohaselt isikukaitsevahendeid
- kasutab töötsooni, eesmärgipäraselt ja hoiab selle korras, järgib töövahendite ja muude seadmete kasutamisel etteantud juhendeid. sh ohutusjuhendeid
- kasutab materjale ja töövahendeid eesmärgipäraselt, heaperemehelikult ja säästlikult
- järgib töö planeerimisel, töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel rangelt töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid ning arvestab inimeste ja keskkonnaga enda ümber

Mitteeristav hindamine

6. Eneseanalüüs

Analüüsib koos juhendajaga erinevate tööülesannetega toimetulekut puitvahelagede ja põrandate ehitamise õppimisel ja hindab asjakohaselt arendamist vajavaid aspekte.

Koostab kirjaliku kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid.

	Mitteeristav hindamine
<b>Lõimitud teemad</b>	
<b>Mooduli hindamine</b>	Eristav hindamine
<b>Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	<p>pilane on läbinud mooduli kui on tõendanud kõikides õpiväljundites kirjeldatud oskuste omandamist vähemalt lävendi tasemel. Sooritanud kõik kirjalikud ja praktilised ülesanded sh. iseseisvad tööd hindele „3“ (rahuldav) või „A“ (arvestatud). Koondhinne kujuneb eristavalt hinnatud õpiväljundite hinnetest kaalutud keskmise meetodil ja ümardatult lähima täisarvuni tingimusel, et kõik mitteeristavalt hinnatud õpiväljundid oleksid „A“ (arvestatud).</p>
<b>sh lävend</b>	<p>“3” saamise tingimus: vä, „3“ (rahuldav) –lävendi tasemel .</p> <p>Räästad ja läbiviigid on üldjoontes ehitatud nõuetekohaselt kuid :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Töö puhtuses ja tööaja ratsionaalses kasutamises on vajakajäämisi</li> <li>• Räästaste ehitamisel ehitamisel on lubatud tolerantsid madalaima (III) tarindi täpsusklassi piires ja lähtunud energiatõhusa ehitamise printsiipidest.a</li> <li>• Räästakatematerjali paigaldusel esineb eksimusi sümmeetria ja kujunduse suhtes</li> <li>• Läbiviigu ehitamisel on kasutatud ülemääraselt silikoontihendusmaterjale selle asemel, et lõigata ja valtsida plekk-detailid täpselt kokku.</li> </ul> <p>“4” saamise tingimus: 1, „4“ (hea) – lävendist kõrgemal tasemel, mida iseloomustab tööprotsessi materjalide eesmärgipärane kasutamine vastuste ja lahenduste leidmisel.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Töö puhtuses on üksikuid vajakajäämisi</li> <li>• Konstruktsiooni ehitamisel on lubatud tolerantsid keskmise (II) tarindi täpsusklassi piires ja lähtunud energiatõhusa ehitamise printsiipidest</li> <li>• Räästakatematerjali paigaldusel on järgitud sümmeetria ja kujunduse reegleid</li> <li>• Läbiviigu ehitamisel on plekk-detailid kokku valtsitud kuid esineb ebatäpsusi, mis tuleb silikooniga täita.</li> </ul> <p>“5” saamise tingimus: „5“ (väga hea) - lävendist kõrgemal tasemel, mida iseloomustab tööprotsessi ja materjalide eesmärgipärane kasutamine vastuste ja lahenduste leidmisel ja asjakohaste omapoolsete näidete ja kommentaaride ning hinnangu lisamine.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Praktiline ülesanne on teostatud vigadeta ja lubatud tolerantsid on kõrgeima (I) tarindi täpsusklassi piires</li> <li>• Räästakatematerjali paigaldusel on järgitud sümmeetria ja kujunduse reegleid</li> <li>• Läbiviigu ehitamisel on plekk-detailid kokku valtsitud ja silikooni kasutamine minimaalne, lähtunud energiatõhusa ehitamise printsiipidest</li> <li>• Saavutab tulemuse minimaalsete ressurssidega (materjalide, aja, närvi ja energia kulu) . Annab argumenteeritud hinnanguid oma / kaaslaste tööle.</li> </ul>
<b>Õppematerjalid</b>	<p>Day, D. Jacson, A. Puutöömeistri käsiraamat. Ehitajate raamatukogu. Väikeelamu katusekattetööd. Ots, M-M. Lamekatusetööde käsiraamat Ehitajate raamatukogu. Väikeelamu katusekattetööd. Tallinn: Viplala 1998; • Samuel G. Kivikatused. Tallinn: Eesti Ehituinseneride Liit 1994 (T1,T2,T3); • Antell,O. Katusekivi. Kivikatus. Rootsi Riigi Muinsuskaitseamet. Stockholm : Central Board of National</p>

Antiquities 1997 (T5);

• Jonsson, G. Lisinski, J. Plekk-katus, soovitusi tootmiseks, paigaldamiseks ja hoolduseks. Rootsi Riigi Muinsuskaitseamet, 2005 Saku: Rebellis (T5);

Meier, P. Puidu füüsikalised omadused : praktikumi juhend. Tallinn: TTÜ Kirjastus 1998;• Tering, T. Puittoodete tehnoloogia : loengukonspekt. Väimela: Võrumaa Kutsehariduskeskus 2002;

• • Perema, A. Puit ja selle kasutamine. Tallinn: Ehitame 2006;

• Day, D. Jacson, A. Puutöömeistri käsiraamat. Tallinn: TEA Kirjastus 2006;

• Rukki, H. Puidutöötlemise lõikeinstrumentide hooldamine ja teritamine. Tallinn: Eesti Metsatööstus 1991;

• Kuusik, U. Elektrilised käsitööriistad. Põltsamaa: Vali Press 2005;

• Noll, T. Puitühenduste piibel täielik seotiste ja tappide käsiraamat. Tallinn: Sinisukk 2007;

• Ergonoomilised soovitused : praktilised ja lihtsad lahendused ohutuse, tervise, töötingimuste parandamiseks. Tallinn: TTÜ Kirjastus 2002.

<b>Mooduli nr</b>	<b>Mooduli nimetus</b>	<b>Mooduli maht (EKAP)</b>	<b>Õpetajad</b>
4	Praktika	30	Pille Nurmberg, -
<b>Nõuded mooduli alustamiseks</b>	Läbitud on moodul "Sissejuhatus puitkonstruktsioonide eriala õpingutesse"		
<b>Mooduli eesmärk</b>	Praktikal õpitava valdkonnaga seotud ettevõttes taotletakse, et õpilane kinnistab ja arendab järjekindlalt kogunud töötaja juhendamisel õppekeskkonnas omandatud kutsealaseid teadmisi, oskusi ja hoiakuid reaalses töökeskkonnas. Praktika toetab ennast analüüsiva ja juhtiva isiksuse kujunemist.		
<b>Praktika</b>			
780 tundi			

<b>Õpiväljundid</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>	<b>Hindamine</b>
1. paigaldab ehitusprojekti alusel puitkonstruktsioonidele nõuetekohaselt erinevaid katematerjalid ja avatäited	<p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• arvestab töötamisel praktikaettevõtte töökorraldust ja sisekorraeeskirjades sätestatud nõudeid</li> <li>• osaleb töökohal tööohutus- ja tervishoiualasel juhendamisel ja vastaval väljaõppel enne tööle asumist või järgneva töö juurde asumisel ning kinnitab seda ettevõttes sätestatud korra kohaselt</li> <li>• selgitab välja tööjoonistelt edasiseks tööks vajaliku info, kasutades digitaalses formaadis või paberandjal olevat projektdokumentatsiooni</li> <li>• valmistab kogunud töötaja juhendamisel ette oma töökoha, materjalid ja töövahendid enne töö alustamist, lähtudes tööülesandest (projekt, tööjoonis, paigaldusjuhendid)</li> <li>• kasutab oma töösooni eesmärgipäraselt ja korrastab selle pärast töö(operatsiooni) lõppu, arvestades inimeste ja keskkonnaga enda ümber</li> <li>• teeb tööülesannete täitmiseks vajalikud märke- ja mõõdistustööd, kasutades asjakohaseid töövahendeid ja meetodeid</li> <li>• töötleb nõuetekohaselt puitkonstruktsioonide valmistamisel kasutatavaid materjale, kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid</li> <li>• valmistab ja monteerib puidust konstruktsioonelemente ja ehitusdetalle, järgides</li> </ul>	Mitteeristav hindamine

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
- järgib asjakohaseid tööjuhiseid, materjalide tootjate poolt ettenähtud tehnoloogiaid ja etteantud kvaliteedinõudeid
- käitleb jäätmeid vastavalt kehtestatud korrale, arvestades keskkonnaohutusnõudeid
- kasutab nõuetekohaselt isikukaitsevahendeid ja järgib töötamisel töötervishoiu-, töö- ja keskkonnaohutusnõudeid
- arendab liigutuste täpsust ja kiirust, rakendades ratsionaalsed ja ergonoomilisi töövõtteid
- on tööülesannete täitmisel hoolikas, püsiv ja vastutab oma tööloõigu piires tööülesannete õigeaegse ja kvaliteedinõuetekohase täitmise eest
- suhtleb kaastöötajatega vastastikust lugupidamist ülesnäitaval viisil
- jagab meeskonnaliikmetega vajalikku tööalast informatsiooni, väljendudes selgelt ja kontekstikohaselt, kasutades erialast terminoloogiat
- analüüsib enda toimetulekut erinevate tööülesannetega, enda tugevusi ja nõrkusi ning hindab juhendaja abiga arendamist vajavaid aspekte
- koostab iga tööpäeva lõpus kirjaliku aruande, kus fikseerib lühidalt, mida tegi (tööülesanded) ja mida



	sellest õppis <ul style="list-style-type: none"> <li>• vormistab aruande korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid ja erialast terminoloogiat</li> </ul>	
2. planeerib meeskonna liikmena oma tegevused tööülesande täitmiseks, järgides töötamisel ettevõttes väljakujunenud tööriitmi	Õpilane: <ul style="list-style-type: none"> <li>• arvestab töötamisel praktikaettevõtte töökorraldust ja sisekorraeeskirjades sätestatud nõudeid</li> <li>• osaleb töökohal tööohutus- ja tervishoiualasel juhendamisel ja vastaval väljaõppel enne tööle asumist või järgneva töö juurde asumisel ning kinnitab seda ettevõttes sätestatud korra kohaselt</li> <li>• selgitab välja tööjoonistelt edasiseks tööks vajaliku info, kasutades digitaalses formaadis või paber kandjal olevat projektdokumentatsiooni</li> <li>• valmistab kogenud töötaja juhendamisel ette oma töökoha, materjalid ja töövahendid enne töö alustamist, lähtudes tööülesandest (projekt, tööjoonis, paigaldusjuhendid)</li> <li>• kasutab oma töösooni eesmärgipäraselt ja korrastab selle pärast töö (operatsiooni) lõppu, arvestades inimeste ja keskkonnaga enda ümber</li> <li>• teeb tööülesannete täitmiseks vajalikud märke- ja mõõdistustööd, kasutades asjakohaseid töövahendeid ja meetodeid</li> <li>• töötleb nõuetekohaselt puitkonstruktsioonide valmistamisel kasutatavaid materjale, kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid</li> <li>• valmistab ja monteerib puidust konstruktsioonielemente ja ehitusdetalle, järgides ehitusprojektis etteantud nõudeid ja tööde tehnoloogiat</li> <li>• ehitab ja soojustab nõuetekohaselt puitkonstruktsioone (seinad, põrandad, vahelaed ja katus), järgides ehitusprojektis etteantud nõudeid ja tööde tehnoloogiat</li> <li>• paigaldab puitkonstruktsioonile asjakohased</li> </ul>	Mitteeristav hindamine

	<p>kattematerjalid, vastavalt tööjoonisele järgides tööde tehnoloogiat</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• sobitab ja paigaldab tööjoonise alusel ehitiste sise- ja väliselemente (uksed, aknad trepid jne), kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid</li> <li>• järgib asjakohaseid tööjuhiseid, materjalide tootjate poolt ettenähtud tehnoloogiaid ja etteantud kvaliteedinõudeid</li> <li>• käitleb jäätmeid vastavalt kehtestatud korrale, arvestades keskkonnaohutusnõudeid</li> <li>• kasutab nõuetekohaselt isikukaitsevahendeid ja järgib töötamisel töötervishoiu-, töö- ja keskkonnaohutusnõudeid</li> <li>• arendab liigutuste täpsust ja kiirust, rakendades ratsionaalsed ja ergonoomilisi töövõtteid</li> <li>• on tööülesannete täitmisel hoolikas, püsiv ja vastutab oma tööloigu piires tööülesannete õigeaegse ja kvaliteedinõuetekohase täitmise eest</li> <li>• suhtleb kaastöötajatega vastastikust lugupidamist ülesnäitava viisil</li> <li>• jagab meeskonnaliikmetega vajalikku tööalast informatsiooni, väljendudes selgelt ja kontekstikohaselt, kasutades erialast terminoloogiat</li> <li>• analüüsib enda toimetulekut erinevate tööülesannetega, enda tugevusi ja nõrkusi ning hindab juhendaja abiga arendamist vajavaid aspekte</li> <li>• koostab iga tööpäeva lõpus kirjaliku aruande, kus fikseerib lühidalt, mida tegi (tööülesanded) ja mida sellest õppis</li> <li>• vormistab aruande korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid ja erialast terminoloogiat</li> </ul>	
<p>3. arendab suhtlemis- ja koostöövalmidust töötades töörühma liikmena</p>	<p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• arvestab töötamisel praktikaettevõtte töökorraldust ja sisekorraeeskirjades sätestatud</li> </ul>	<p>Mitteeristav hindamine</p>

nõudeid

- osaleb töökohal tööohutus- ja töötervishoiualasel juhendamisel ja vastaval väljaõppel enne tööle asumist või järgneva töö juurde asumisel ning kinnitab seda ettevõttes sätestatud korra kohaselt
- selgitab välja tööjoonistelt edasiseks tööks vajaliku info, kasutades digitaalses formaadis või paber kandjal olevat projektdokumentatsiooni
- valmistab kogenud töötaja juhendamisel ette oma töökoha, materjalid ja töövahendid enne töö alustamist, lähtudes tööülesandest (projekt, tööjoonis, paigaldusjuhendid)
- kasutab oma töösooni eesmärgipäraselt ja korrastab selle pärast töö(operatsiooni) lõppu, arvestades inimeste ja keskkonnaga enda ümber
- 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 kattmaterjalid, vastavalt tööjoonisele järgides tööde tehnoloogiat
- sobitab ja paigaldab tööjoonise alusel ehitiste sise- ja väliselemente (uksed, aknad trepid jne), kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid
- järgib asjakohaseid tööjuhiseid, materjalide tootjate poolt ettenähtud tehnoloogiaid ja etteantud

	<p>kvaliteedinõudeid</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• käitleb jäätmeid vastavalt kehtestatud korrale, arvestades keskkonnaohutusnõudeid</li> <li>• kasutab nõuetekohaselt isikukaitsevahendeid ja järgib töötamisel töötervishoiu-, töö- ja keskkonnaohutusnõudeid</li> <li>• arendab liigutuste täpsust ja kiirust, rakendades ratsionaalsed ja ergonoomilisi töövõtteid</li> <li>• on tööülesannete täitmisel hoolikas, püsiv ja vastutab oma tööloigu piires tööülesannete õigeaegse ja kvaliteedinõuetekohase täitmise eest</li> <li>• suhtleb kaastöötajatega vastastikust lugupidamist ülesnäitava viisil</li> <li>• jagab meeskonnaliikmetega vajalikku tööalast informatsiooni, väljendudes selgelt ja kontekstikohaselt, kasutades erialast terminoloogiat</li> <li>• analüüsib enda toimetulekut erinevate tööülesannetega, enda tugevusi ja nõrkusi ning hindab juhendaja abiga arendamist vajavaid aspekte</li> <li>• koostab iga tööpäeva lõpus kirjaliku aruande, kus fikseerib lühidalt, mida tegi (tööülesanded) ja mida sellest õppis</li> <li>• vormistab aruande korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid ja erialast terminoloogiat</li> </ul>	
<p>4. analüüsib enda toimetulekut erinevate tööülesannetega puitkonstruktsioonide ehitamisel</p>	<p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• arvestab töötamisel praktikaettevõtte töökorraldust ja sisekorraeeskirjades sätestatud nõudeid</li> <li>• osaleb töökohal tööohutus- ja töötervishoiualasel juhendamisel ja vastaval väljaõppel enne tööle asumist või järgneva töö juurde asumisel ning kinnitab seda ettevõttes sätestatud korra kohaselt</li> <li>• selgitab välja tööjoonistelt edasiseks tööks vajaliku info, kasutades digitaalses formaadis või</li> </ul>	<p>Mitteeristav hindamine</p>

paberandjal olevat projektdokumentatsiooni

- valmistab kogunud töötaja juhendamisel ette oma töökoha, materjalid ja töövahendid enne töö alustamist, lähtudes tööülesandest (projekt, tööjoonis, paigaldusjuhendid)
- kasutab oma töösooni eesmärgipäraselt ja korrastab selle pärast töö(operatsiooni) lõppu, arvestades inimeste ja keskkonnaga enda ümber
- 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 kattmaterjalid, vastavalt tööjoonisele järgides tööde tehnoloogiat
- sobitab ja paigaldab tööjoonise alusel ehitiste sise- ja väliselemente (uksed, aknad trepid jne), kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid
- järgib asjakohaseid tööjuhiseid, materjalide tootjate poolt ettenähtud tehnoloogiaid ja etteantud kvaliteedinõudeid
- käitleb jäätmeid vastavalt kehtestatud korrale, arvestades keskkonnaohutusnõudeid
- kasutab nõuetekohaselt isikukaitsevahendeid ja järgib töötamisel töötervishoiu-, töö- ja keskkonnaohutusnõudeid
- arendab liigutuste täpsust ja kiirust, rakendades

	<p>ratsionaalsed ja ergonoomilisi töövõtted</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• on tööülesannete täitmisel hoolikas, püsiv ja vastutab oma tööloigu piires tööülesannete õigeaegse ja kvaliteedinõuetekohase täitmise eest</li> <li>• suhtleb kaastöötajatega vastastikust lugupidamist ülesnäitava viisil</li> <li>• jagab meeskonnaliikmetega vajalikku tööalast informatsiooni, väljendudes selgelt ja kontekstikohaselt, kasutades erialast terminoloogiat</li> <li>• analüüsib enda toimetulekut erinevate tööülesannetega, enda tugevusi ja nõrkusi ning hindab juhendaja abiga arendamist vajavaid aspekte</li> <li>• koostab iga tööpäeva lõpus kirjaliku aruande, kus fikseerib lühidalt, mida tegi (tööülesanded) ja mida sellest õppis</li> <li>• vormistab aruande korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid ja erialast terminoloogiat</li> </ul>	
<p>5. töötab ohutult ja keskkonda säästvalt, kasutades nõuetekohaselt isikukaitsevahendeid, ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid</p>	<p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• arvestab töötamisel praktikaettevõtte töökorraldust ja sisekorraeskirjades sätestatud nõudeid</li> <li>• osaleb töökohal tööohutus- ja tervishoiualasel juhendamisel ja vastaval väljaõppel enne tööle asumist või järgneva töö juurde asumisel ning kinnitab seda ettevõttes sätestatud korra kohaselt</li> <li>• selgitab välja tööjoonistelt edasiseks tööks vajaliku info, kasutades digitaalses formaadis või paber kandjal olevat projektdokumentatsiooni</li> <li>• valmistab kogenud töötaja juhendamisel ette oma töökoha, materjalid ja töövahendid enne töö alustamist, lähtudes tööülesandest (projekt, tööjoonis, paigaldusjuhendid)</li> <li>• kasutab oma töötsooni eesmärgipäraselt ja korrastab selle pärast töö(operatsiooni) lõppu,</li> </ul>	<p>Mitteeristav hindamine</p>

arvestades inimeste ja keskkonnaga enda ümber

- 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 kattmaterjalid, vastavalt tööjoonisele järgides tööde tehnoloogiat
- sobitab ja paigaldab tööjoonise alusel ehitiste sise- ja väliselemente (uksed, aknad, trepid jne), kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid
- järgib asjakohaseid tööjuhiseid, materjalide tootjate poolt ettenähtud tehnoloogiaid ja etteantud kvaliteedinõudeid
- käitleb jäätmeid vastavalt kehtestatud korrale, arvestades keskkonnaohutusnõudeid
- kasutab nõuetekohaselt isikukaitsevahendeid ja järgib töötamisel töötervishoiu-, töö- ja keskkonnaohutusnõudeid
- arendab liigutuste täpsust ja kiirust, rakendades ratsionaalsed ja ergonoomilisi töövõtteid
- on tööülesannete täitmisel hoolikas, püsiv ja vastutab oma tööloigu piires tööülesannete õigeaegse ja kvaliteedinõuetekohase täitmise eest
- suhtleb kaastöötajatega vastastikust lugupidamist ülesnäitaval viisil
- jagab meeskonnaliikmetega vajalikku tööalast

	<p>informatsiooni, väljendudes selgelt ja kontekstikohaselt, kasutades erialast terminoloogiat</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• analüüsib enda toimetulekut erinevate tööülesannetega, enda tugevusi ja nõrkusi ning hindab juhendaja abiga arendamist vajavaid aspekte</li> <li>• koostab iga tööpäeva lõpus kirjaliku aruande, kus fikseerib lühidalt, mida tegi (tööülesanded) ja mida sellest õppis</li> <li>• vormistab aruande korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid ja erialast terminoloogiat</li> </ul>	
<p>6. osaleb meeskonna liikmena puitkarkasskonstruktsioonide puitrajatiste ja raketiste ehitamisel järgides ehitusprojekti ning energiatõhusa ehitamise põhimõtteid</p>	<p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• arvestab töötamisel praktikaettevõtte töökorraldust ja sisekorraeeskirjades sätestatud nõudeid</li> <li>• osaleb töökohal tööohutus- ja tervishoiualasel juhendamisel ja vastaval väljaõppel enne tööle asumist või järgneva töö juurde asumisel ning kinnitab seda ettevõttes sätestatud korra kohaselt</li> <li>• selgitab välja tööjoonistelt edasiseks tööks vajaliku info, kasutades digitaalses formaadis või paber kandjal olevat projektdokumentatsiooni</li> <li>• valmistab kogenud töötaja juhendamisel ette oma töökoha, materjalid ja töövahendid enne töö alustamist, lähtudes tööülesandest (projekt, tööjoonis, paigaldusjuhendid)</li> <li>• kasutab oma töötsooni eesmärgipäraselt ja korrastab selle pärast töö(operatsiooni) lõppu, arvestades inimeste ja keskkonnaga enda ümber</li> <li>• teeb tööülesannete täitmiseks vajalikud märke- ja mõõdistustööd, kasutades asjakohaseid töövahendeid ja meetodeid</li> <li>• töötleb nõuetekohaselt puitkonstruktsioonide valmistamisel kasutatavaid materjale, kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid</li> </ul>	<p>Mitteeristav hindamine</p>



- valmistab ja monteerib puidust konstruktsioonielemente 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 katematerjalid, vastavalt tööjoonisele järgides tööde tehnoloogiat
- sobitab ja paigaldab tööjoonise alusel ehitiste sise- ja väliselemente (uksed, aknad trepid jne), kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid
- järgib asjakohaseid tööjuhiseid, materjalide tootjate poolt ettenähtud tehnoloogiaid ja etteantud kvaliteedinõudeid
- käitleb jäätmeid vastavalt kehtestatud korrale, arvestades keskkonnaohutusnõudeid
- kasutab nõuetekohaselt isikukaitsevahendeid ja järgib töötamisel töötervishoiu-, töö- ja keskkonnaohutusnõudeid
- arendab liigutuste täpsust ja kiirust, rakendades ratsionaalsed ja ergonoomilisi töövõtteid
- on tööülesannete täitmisel hoolikas, püsiv ja vastutab oma tööloigu piires tööülesannete õigeaegse ja kvaliteedinõuetekohase täitmise eest
- suhtleb kaastöötajatega vastastikust lugupidamist ülesnäitava viisil
- jagab meeskonnaliikmetega vajalikku tööalast informatsiooni, väljendudes selgelt ja kontekstikohaselt, kasutades erialast terminoloogiat
- analüüsib enda toimetulekut erinevate tööülesannetega, enda tugevusi ja nõrkusi ning hindab juhendaja abiga arendamist vajavaid aspekte

- koostab iga tööpäeva lõpus kirjaliku aruande, kus fikseerib lühidalt, mida tegi (tööülesanded) ja mida sellest õppis
- vormistab aruande korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid ja erialast terminoloogiat

### Mooduli jagunemine

#### Praktika I

Praktika 130

#### Alateemad

Sissejuhatus praktikale:

Praktikaettevõtte töökorralduse järgimine

Töökorralduse- ja sisekorraeskirjades sätestatud järgimine

Osalemine tööohutus- ja töötervishoiualasel juhendamisel ja väljaõppel

Juhendamisel õpitu kinnitamine seda ettevõttes sätestatud korra kohaselt

**Seos õpiväljundiga**  
 paigaldab ehitusprojekti alusel  
 puitkonstruktsioonidele nõuetekohaselt erinevaid kattematerjalid ja avatäited  
 planeerib meeskonna liikmena oma tegevused tööülesande täitmiseks, järgides töötamisel ettevõttes väljakujunenud tööritmi  
 arendab suhtlemis- ja koostöövalmidust töötades tööühma liikmena analüüsib enda toimetulekut erinevate tööülesannetega puitkonstruktsioonide ehitamisel  
 töötab ohutult ja keskkonda säästvalt, kasutades nõuetekohaselt isikukaitsevahendeid, ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid  
 osaleb meeskonna liikmena puitkarkasskonstruktsiooni de puitrajatiste ja raketiste

		ehitamisel järgides ehitusprojekti ning energiatõhusa ehitamise põhimõtteid
<b>Hindamine</b>	Mitteeristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Õpilane on läbinud mooduli, kui on saavutanud kõik mooduli õpiväljundid lävendi tasemel. On sooritanud praktikaperioodi terves ulatuses, esitanud kõik praktikakorralduslikud dokumendid (leping, praktikapäevik, aruanne), saanud positiivse hinnangu nii ettevõtte-, kui ka koolipoolselt praktikajuhendajalt, koostanud eneseanalüüsi praktika kohta ning esitanud kokkuvõtte praktika kokkuvõtval seminaril.	
sh hindekriteeriumid	“A” saamise tingimus: (arvestatud) kui õpilane on omandanud kõik õpiväljundile vastavad hindamiskriteeriumid	
<b>Praktika II</b> Praktika 260	<p><b>Alateemad</b></p> <p>Enda toimetuleku analüüs erinevate tööülesannetega</p> <p>Enda tugevuste ja nõrkuste ning arendamist vajavate aspektide hindamine</p> <p>Iga tööpäeva lõpus aruande täitmine, fikseerides lühidalt, mida tegi (tööülesanded) ja mida sellest õppis</p> <p>Iseseisev töö:</p> <p>Aruande ja päeviku koostamine:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> vormistatud tõendusmaterjal kooli veebikeskkonnas praktikal toimunust ja ettevõttepoolne hinnang õpilase tööle ettevõttepraktikal.</li> <li><input type="checkbox"/> Kirjalike tööde vormistamine vastavalt PKHK „Kirjalike tööde vormistamise juhend“ nõuetele ning väljendudes korrektses eesti keeles.</li> </ul>	<p><b>Seos õpiväljundiga</b></p> <p>paigaldab ehitusprojekti alusel puitkonstruktsioonidele nõuetekohaselt erinevaid kattematerjalid ja avatäited planeerib meeskonna liikmena oma tegevused tööülesande täitmiseks, järgides töötamisel ettevõttes väljakujunenud tööritmi</p> <p>arendab suhtlemis- ja koostöövalmidust töötades tööühma liikmena analüüsib enda toimetulekut erinevate tööülesannetega puitkonstruktsioonide ehitamisel töötab ohutult ja keskkonda säästvalt, kasutades nõuetekohaselt isikukaitsevahendeid, ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid</p>

		osaleb meeskonna liikmena puitkarkasskonstruktsiooni de puitrajatiste ja raketiste ehitamisel järgides ehitusprojekti ning energiatõhusa ehitamise põhimõtteid
<b>Hindamine</b>	Mitteeristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Õpilane on läbinud mooduli, kui on saavutanud kõik mooduli õpiväljundid lävendi tasemel. On sooritanud praktikaperioodi terves ulatuses, esitanud kõik praktikakorralduslikud dokumendid (leping, praktikapäevik, aruanne), saanud positiivse hinnangu nii ettevõtte-, kui ka koolipoolselt praktikajuhendajalt, koostanud eneseanalüüsi praktika kohta ning esitanud kokkuvõtte praktika kokkuvõtval seminaril.	
sh hindekriteeriumid	“A” saamise tingimus: (arvestatud) kui õpilane on omandanud kõik õpiväljundile vastavad hindamiskriteeriumid	
<b>Praktika III</b> Praktika 390	<p><b>Alateemad</b></p> <p>Enda toimetuleku analüüs erinevate tööülesannetega</p> <p>Enda tugevuste ja nõrkuste ning arendamist vajavate aspektide hindamine</p> <p>Iga tööpäeva lõpus aruande täitmine, fikseerides lühidalt, mida tegi (tööülesanded) ja mida sellest õppis</p> <p>Iseseisev töö:</p> <p>Aruande ja päeviku koostamine:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> vormistatud tõendusmaterjal kooli veebikeskkonnas praktikal toimunust ja ettevõttepoolne hinnang õpilase tööle ettevõttepraktikal.</li> <li><input type="checkbox"/> Kirjalike tööde vormistamine vastavalt PKHK „Kirjalike tööde vormistamise juhend“ nõuetele ning väljendudes korrektses eesti keeles.</li> </ul>	<b>Seos õpiväljundiga</b>
<b>Iseseisev töö</b>	<p>Praktika eel: Õpilane otsib infoallikatest (sh internetist) praktikakohta tutvustavaid materjale; kordab üle tööohutusnõuded.</p> <p>Praktika käigus ja järel:</p> <p>Õpilane tutvub praktikaettevõtte töökorralduse ja sisekorraeeskirjadega ning läbib sissejuhatava ja tööohutuslase esmase juhendamise;</p> <p>Õpilane vormistab praktikadokumentatsiooni(praktikapäevik ja-aruanne) sh eneseanalüüsi; koostab esitluse praktika kaitsmiseks.</p>	
<b>Hindamine</b>	Mitteeristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Õpilane on läbinud mooduli, kui on saavutanud kõik mooduli õpiväljundid lävendi tasemel. On sooritanud praktikaperioodi terves ulatuses, esitanud kõik praktikakorralduslikud dokumendid (leping, praktikapäevik, aruanne), saanud positiivse hinnangu nii ettevõtte-, kui ka koolipoolselt praktikajuhendajalt, koostanud eneseanalüüsi praktika kohta ning esitanud kokkuvõtte praktika kokkuvõtval seminaril.	

sh hindekriteeriumid	“A” saamise tingimus: (arvestatud) kui õpilane on omandanud kõik õpiväljundile vastavad hindamiskriteeriumid
<b>Õppemeetodid</b>	<p>Koostab praktika aruande vastavalt praktika juhendile, esitab praktika korralduslikud dokumendid (leping, päevik, praktika juhendaja hinnang), koostab esitluse praktika kaitsmiseks ning osaleb praktika kaitsmise seminaril.</p> <p>kaastöötajatega vastastikust lugupidamist ülesnäitava viisil suhtlemine</p> <p>Õpilane rakendab õppetöö käigus omandatud reaalses töökeskkonnas</p> <p>Kasutab töösooni, eesmärgipäraselt ja hoiab selle korras, järgib töövahendite ja muude seadmete kasutamisel etteantud juhendeid. sh ohutusjuhendeid</p> <p>Järgib töö planeerimisel, töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel rangelt töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid ning arvestab inimeste ja keskkonnaga enda ümber</p> <p>Kasutab materjale ja töövahendeid eesmärgipäraselt, heaperemehelikult ja säästlikult</p> <p>Kasutab töösooni, eesmärgipäraselt ja hoiab selle korras, järgib töövahendite ja muude seadmete kasutamisel etteantud juhendeid. sh ohutusjuhendeid</p>
<b>Hindamismeetodid</b>	
<b>Lõimitud teemad</b>	
<b>Mooduli hindamine</b>	Mitteeristav hindamine
<b>Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	Õpilane on läbinud mooduli, kui on saavutanud kõik mooduli õpiväljundid lävendi tasemel. Sooritab praktika perioodi terves ulatuses. Esitab kõik praktikakorralduslikud dokumendid (lepingud jms). Hinnatakse “ A “ (arvestatud).
<b>sh lävend</b>	“A” saamise tingimus: -
<b>Õppematerjalid</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ergonoomilised soovitusel : praktilised ja lihtsad lahendused ohutuse, tervise, töötingimuste parandamiseks. Tallinn: TTÜ Kirjastus 2002.</li> </ul> <p>Kooli koduleht- dokumendid: Ettevõtte praktika ajakava. Ettevõttepraktika korralduse eeskiri. Praktika juhend ja praktika hindamise juhend.</p>

<b>Mooduli nr</b>	<b>Mooduli nimetus</b>	<b>Mooduli maht (EKAP)</b>	<b>Õpetajad</b>
5	Puitkarkass-seinte ehitamine	12	Janek Suu, -
<b>Nõuded mooduli alustamiseks</b>	Läbitud moodulid Sissejuhatus ehituse erialade õpingutesse ja Puitliidete valmistamine		
<b>Mooduli eesmärk</b>	Õpetusega taotletakse, et õpilane ehitab nõuetekohaselt puitkarkass-seinu, järgides tööde tehnoloogiat, energiatõhusa ehitamise põhimõtteid ning töötervishoiu-, tööohutus- ja keskkonnaohutusnõudeid.		
<b>Auditoorne õpe</b>		<b>Iseseisev õpe</b>	<b>Praktiline töö</b>
66 tundi		69 tundi	164 tundi

<b>Õpiväljundid</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>	<b>Hindamine</b>
1. paigaldab karkass-seintele isolatsioonimaterjalid ja plaadistuse, järgides tööde tehnoloogiat	<p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• selgitab etteantud ehitusprojekti põhjal välja tööoperatsioonideks vajaliku info (konstruktsiooni mõõtmed, asukoht, kasutatavad materjalid ja töövahendid)</li> <li>• arvutab tööjoonise põhjal etteantud puitkarkass-seina konstruktsiooni valmistamiseks vajaliku materjali koguse, rakendades pindala, ruumala ja protsentarvutuse eeskirju, hindab tulemuste tõesust</li> <li>• teeb juhendamisel etteantud tööjoonise järgi edasiseks tööks vajalikud mõõdistused ja märketööd, kasutades asjakohaseid mõõteriistu ja mõõtmismeetodeid ning tagades nõuetekohase mõõtmistäpsuse</li> <li>• valib puitmaterjali lähtuvalt ehitatavast seinakonstruktsioonist, hinnates visuaalselt materjali sobivust ja kvaliteeti (oksad, praod, poomkant, kõmmeldumine)</li> <li>• korraldab nõuetekohaselt oma töökoha, valib sobivad töö- ja abivahendid ning veendub enne töö alustamist nende korrasolekus ja ohutuses</li> <li>• paigaldab juhendamisel vajalikud tõusuteed, redelid, piirded ja töölavad lähtuvalt töö eripärast, järgides tööohutusnõudeid ja etteantud juhendeid</li> <li>• paigaldab tööjooniste järgi vundamendile hüdroisolatsiooni ja alasidepuud, kasutades selleks</li> </ul>	Eristav hindamine

asjakohaseid töövahendeid

- monteerib vastavalt montaaži- ja sõlmede joonistele seinaelemendid, kasutades selleks asjakohaseid töövahendeid
- paigaldab tööjoonist ja tehnoloogiat järgides elementide liitekohtadele puuduvad soojustus- ja isolatsioonimaterjalid ning plaadistuse
- ehitab vastavalt tööjoonistele seinakarkassid ja jäigastab need teljesuunaliselt, kasutades ajakohaseid töövahendeid ja -võtteid
- vormistab ukse- ja aknaavad ning paigaldab tööjooniste järgi puit- ja/või terassillused, kasutades asjakohaseid töövahendeid
- paigaldab ja kinnitab tööjooniseid järgides puitpostid nii siseruumidesse kui ka väliskeskkonda, kasutades selleks asjakohaseid töövahendeid
- paigaldab tööjoonise ja tootjapoolseid paigaldusjuhendi järgi seinakarkassile heliisolatsiooni- ja soojustusmaterjali ning auru- ja tuuletõkkematerjali, kasutades selleks asjakohaseid töövahendeid
- paigaldab vastavalt tööjoonisele karkassile puidupõhistest materjalidest plaadistuse, kasutades selleks asjakohaseid töövahendeid
- ehitab vastavalt tööjoonisele mittekandvad vaheseinad ja paigaldab kuivkrohvplaadid paigaldusjuhendile, kasutades selleks asjakohaseid töövahendeid
- annab ülevaate puitkarkass-seina kahjustustest ja nende tekkepõhjustest, kasutades erialaseid teabematerjale ja väljendused selgelt ja kontekstikohaselt
- avab juhendamisel remonditava puitseina konstruktsiooni seisukorra hindamiseks, tagades samal ajal konstruktsiooniosa stabiilsuse, kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• parandab juhendamisel puitseina kandekonstruktsiooni kahjustuse (puitsõrestiku alusvöö vahetus, postiotste vahetus, kahjustatud nurgaseotiste remont), vastavalt etteantud juhendile ja projektlahendusele kasutades asjakohaseid materjale, töövahendeid ja -võtteid</li> <li>• taastab juhendamisel puitseina sise-või välisvoodri laudise, vastavalt etteantud projektlahendusele kasutades asjakohaseid materjale, töövahendeid ja -võtteid</li> <li>• kasutab töötamisel nõuetekohaselt ettenähtud isikukaitsevahendeid ning ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid</li> <li>• kasutab töotsooni eesmärgipäraselt ja hoiab selle korras, järgib töövahendite ja muude seadmete kasutamisel etteantud juhendeid, sh ohutusjuhendeid</li> <li>• järgib töö planeerimisel, töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel töötervishoiu, töö- ja keskkonnaohutusnõudeid</li> <li>• järgib jäätmete utiliseerimisel jäätmekäitluseeskirjades olevaid nõudeid</li> <li>• hindab ja analüüsib koos juhendajaga erinevate tööülesannetega toimetulekut puitkarkass-seinte ehitamisel ja hindab arendamist vajavaid aspekte</li> <li>• koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektsetes eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid</li> </ul>	
<p>2. analüüsib koos juhendajaga enda tegevust puitkarkass-seinte ehitamisel</p>	<p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• selgitab etteantud ehitusprojekti põhjal välja tööoperatsioonideks vajaliku info (konstruktsiooni mõõtmed, asukoht, kasutatavad materjalid ja töövahendid)</li> <li>• arvutab tööjoonise põhjal etteantud puitkarkass-seina konstruktsiooni valmistamiseks vajaliku materjali koguse, rakendades pindala,</li> </ul>	<p>Eristav hindamine</p>



ruumala ja protsentarvutuse eeskirju, hindab tulemuste tõesust

- 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)
- korraldab nõuetekohaselt oma töökoha, valib sobivad töö- ja abivahendid ning veendub enne töö alustamist nende korrasolekus ja ohutuses
- paigaldab juhendamisel vajalikud tõusuteed, redelid, piirded ja töölavad lähtuvalt töö eripärast, järgides tööohutusnõudeid ja etteantud juhendeid
- paigaldab tööjooniste järgi vundamendile hüdroisolatsiooni ja alasidepuud, kasutades selleks asjakohaseid töövahendeid
- monteerib vastavalt montaaži- ja sõlmede joonistele seinaelemendid, kasutades selleks asjakohaseid töövahendeid
- paigaldab tööjoonist ja tehnoloogiat järgides elementide liitekohtadele puuduvad soojustus- ja isolatsioonimaterjalid ning plaadistuse
- ehitab vastavalt tööjoonistele seinakarkassid ja jäigastab need teljesuunaliselt, kasutades ajakohaseid töövahendeid ja -võtteid
- vormistab ukse- ja aknaavad ning paigaldab tööjooniste järgi puit- ja/või terassillused, kasutades asjakohaseid töövahendeid
- paigaldab ja kinnitab tööjooniseid järgides puitpostid nii siseruumidesse kui ka väliskeskkonda, kasutades selleks asjakohaseid töövahendeid
- paigaldab tööjoonise ja tootjapoolseid

paigaldusjuhendi järgi seinakarkassile heliisolatsiooni- ja soojustusmaterjali ning auru- ja tuuletõkkematerjali, kasutades selleks asjakohaseid töövahendeid

- paigaldab vastavalt tööjoonisele karkassile puidupõhistest materjalidest plaadistuse, kasutades selleks asjakohaseid töövahendeid
- ehitab vastavalt tööjoonisele mittekandvad vaheseinad ja paigaldab kuivkrohvplaadid paigaldusjuhendile, kasutades selleks asjakohaseid töövahendeid
- annab ülevaate puitkarkass-seina kahjustustest ja nende tekkepõhjustest, kasutades erialaseid teabematerjale ja väljendused 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 (puitsõrestiku alusvöö vahetus, postiotste vahetus, kahjustatud nurgaseotiste remont), vastavalt etteantud juhendile ja projektlahendusele kasutades asjakohaseid materjale, töövahendeid ja -võtteid
- taastab juhendamisel puitseina sise-või välisvoodri laudise, vastavalt etteantud projektlahendusele kasutades asjakohaseid materjale, töövahendeid ja -võtteid
- kasutab töötamisel nõuetekohaselt ettenähtud isikukaitsevahendeid ning ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid
- kasutab töotsooni eesmärgipäraselt ja hoiab selle korras, järgib töövahendite ja muude seadmete kasutamisel etteantud juhendeid, sh ohutusjuhendeid
- järgib töö planeerimisel, töökoha

	<p>ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel tőtervishoiu, töö- ja keskkonnaohutusnőudeid</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• järgib jäätmete utiliseerimisel jäätmekäitluseeskirjades olevaid nőudeid</li> <li>• hindab ja analüüsib koos juhendajaga erinevate tööülesannetega toimetulekut puitkarkass-seinte ehitamisel ja hindab arendamist vajavaid aspekte</li> <li>• koostab kokkuvőtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid</li> </ul>	
<p>3. järgib puitkarkass-seinte ehitamisel, monteerimisel ja troppimisel ratsionaalseid töövőtteid ning tőtervishoiu, töö- ja keskkonnaohutusnőudeid</p>	<p>Őpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• selgitab etteantud ehitusprojekti pőhjal välja tööoperatsioonideks vajaliku info (konstruktsiooni mőõttmed, asukoht, kasutatavad materjalid ja töövahendid)</li> <li>• arvutab tööjoonise pőhjal etteantud puitkarkass-seina konstruktsiooni valmistamiseks vajaliku materjali koguse, rakendades pindala, ruumala ja protsentarvutuse eeskirju, hindab tulemuste tõesust</li> <li>• teeb juhendamisel etteantud tööjoonise järgi edasiseks tööks vajalikud mőõdistused ja märketööd, kasutades asjakohaseid mőõteriistu ja mőõtmismeetodeid ning tagades nõuetekohase mőõtmistäpsuse</li> <li>• valib puitmaterjali lähtuvalt ehitatavast seinakonstruktsioonist, hinnates visuaalselt materjali sobivust ja kvaliteeti (oksad, praod, poomkant, kõmmeldumine)</li> <li>• korraldab nõuetekohaselt oma töökoha, valib sobivad töö- ja abivahendid ning veendub enne töö alustamist nende korrasolekus ja ohutuses</li> <li>• paigaldab juhendamisel vajalikud tőusuteed, redelid, piirded ja töölavad lähtuvalt töö eripärast, järgides tööohutusnőudeid ja etteantud juhendeid</li> <li>• paigaldab tööjooniste järgi vundamendile</li> </ul>	<p>Eristav hindamine</p>

hüdroisolatsiooni ja alasidepuud, kasutades selleks asjakohaseid töövahendeid

- monteerib vastavalt montaaži- ja sõlmede joonistele seinaelemendid, kasutades selleks asjakohaseid töövahendeid
- paigaldab tööjoonist ja tehnoloogiat järgides elementide liitekohtadele puuduvad soojustus- ja isolatsioonimaterjalid ning plaadistuse
- ehitab vastavalt tööjoonistele seinakarkassid ja jäigastab need teljesuunaliselt, kasutades ajakohaseid töövahendeid ja -võtteid
- vormistab ukse- ja aknaavad ning paigaldab tööjooniste järgi puit- ja/või terassillused, kasutades asjakohaseid töövahendeid
- paigaldab ja kinnitab tööjooniseid järgides puitpostid nii siseruumidesse kui ka väliskeskkonda, kasutades selleks asjakohaseid töövahendeid
- paigaldab tööjoonise ja tootjapoolseid paigaldusjuhendi järgi seinakarkassile heliisolatsiooni- ja soojustusmaterjali ning auru- ja tuuletõkkematerjali, kasutades selleks asjakohaseid töövahendeid
- paigaldab vastavalt tööjoonisele karkassile puidupõhistest materjalidest plaadistuse, kasutades selleks asjakohaseid töövahendeid
- ehitab vastavalt tööjoonisele mittekandvad vaheseinad ja paigaldab kuivkrohvplaadid paigaldusjuhendile, kasutades selleks asjakohaseid töövahendeid
- annab ülevaate puitkarkass-seina kahjustustest ja nende tekkepõhjustest, kasutades erialaseid teabematerjale ja väljendused selgelt ja kontekstikohaselt
- avab juhendamisel remonditava puitseina konstruktsiooni seisukorra hindamiseks, tagades samal ajal konstruktsiooniosa stabiilsuse,

	<p>kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• parandab juhendamisel puitseina kandekonstruktsiooni kahjustuse (puitsõrestiku alusvöö vahetus, postiotste vahetus, kahjustatud nurgaseotiste remont), vastavalt etteantud juhendile ja projektlahendusele kasutades asjakohaseid materjale, töövahendeid ja -võtteid</li> <li>• taastab juhendamisel puitseina sise-või välisvoodri laudise, vastavalt etteantud projektlahendusele kasutades asjakohaseid materjale, töövahendeid ja -võtteid</li> <li>• kasutab töötamisel nõuetekohaselt ettenähtud isikukaitsevahendeid ning ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid</li> <li>• kasutab töötsooni eesmärgipäraselt ja hoiab selle korras, järgib töövahendite ja muude seadmete kasutamisel etteantud juhendeid, sh ohutusjuhendeid</li> <li>• järgib töö planeerimisel, töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel töötervishoiu, töö- ja keskkonnaohutusnõudeid</li> <li>• järgib jäätmete utiliseerimisel jäätmekäitluseeskirjades olevaid nõudeid</li> <li>• hindab ja analüüsib koos juhendajaga erinevate tööülesannetega toimetulekut puitkarkass-seinte ehitamisel ja hindab arendamist vajavaid aspekte</li> <li>• koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid</li> </ul>	
<p>4. ehitab projekti ja tööjoonist järgides seinakarkassid, paigaldab vajalikud sillused ja postid nii sise- kui väliskeskonda</p>	<p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• selgitab etteantud ehitusprojekti põhjal välja tööoperatsioonideks vajaliku info (konstruktsiooni mõõtmed, asukoht, kasutatavad materjalid ja töövahendid)</li> <li>• arvutab tööjoonise põhjal etteantud puitkarkass-seina konstruktsiooni valmistamiseks</li> </ul>	<p>Eristav hindamine</p>

vajaliku materjali koguse, rakendades pindala, ruumala ja protsentarvutuse eeskirju, hindab tulemuste tõesust

- 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)
- korraldab nõuetekohaselt oma töökoha, valib sobivad töö- ja abivahendid ning veendub enne töö alustamist nende korrasolekus ja ohutuses
- paigaldab juhendamisel vajalikud tõusuteed, redelid, piirded ja töölavad lähtuvalt töö eripärast, järgides tööohutusnõudeid ja etteantud juhendeid
- paigaldab tööjooniste järgi vundamendile hüdroisolatsiooni ja alasidepuud, kasutades selleks asjakohaseid töövahendeid
- monteerib vastavalt montaaži- ja sõlmede joonistele seinaelemendid, kasutades selleks asjakohaseid töövahendeid
- paigaldab tööjoonist ja tehnoloogiat järgides elementide liitekohtadele puuduvad soojustus- ja isolatsioonimaterjalid ning plaadistuse
- ehitab vastavalt tööjoonistele seinakarkassid ja jäigastab need teljesuunaliselt, kasutades ajakohaseid töövahendeid ja -võtteid
- vormistab ukse- ja aknaavad ning paigaldab tööjooniste järgi puit- ja/või terassillused, kasutades asjakohaseid töövahendeid
- paigaldab ja kinnitab tööjooniseid järgides puitpostid nii siseruumidesse kui ka väliskeskkonda, kasutades selleks asjakohaseid töövahendeid

- paigaldab tööjoonise ja tootjapoolseid paigaldusjuhendi järgi seinakarkassile heliisolatsiooni- ja soojustusmaterjali ning auru- ja tuuletõkkematerjali, kasutades selleks asjakohaseid töövahendeid
- paigaldab vastavalt tööjoonisele karkassile puidupõhistest materjalidest plaadistuse, kasutades selleks asjakohaseid töövahendeid
- ehitab vastavalt tööjoonisele mittekandvad vaheseinad ja paigaldab kuivkrohvplaadid paigaldusjuhendile, kasutades selleks asjakohaseid töövahendeid
- annab ülevaate puitkarkass-seina kahjustustest ja nende tekkepõhjustest, kasutades erialaseid teabematerjale ja väljendused 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 (puitsõrestiku alusvöö vahetus, postiotste vahetus, kahjustatud nurgaseotiste remont), vastavalt etteantud juhendile ja projektlahendusele kasutades asjakohaseid materjale, töövahendeid ja -võtteid
- taastab juhendamisel puitseina sise-või välisvoodri laudise, vastavalt etteantud projektlahendusele kasutades asjakohaseid materjale, töövahendeid ja -võtteid
- kasutab töötamisel nõuetekohaselt ettenähtud isikukaitsevahendeid ning ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid
- kasutab töösooni eesmärgipäraselt ja hoiab selle korras, järgib töövahendite ja muude seadmete kasutamisel etteantud juhendeid, sh ohutusjuhendeid

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• järgib töö planeerimisel, töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel töötervishoiu, töö- ja keskkonnaohutusnõudeid</li> <li>• järgib jäätmete utiliseerimisel jäätmekäitluseeskirjades olevaid nõudeid</li> <li>• hindab ja analüüsib koos juhendajaga erinevate tööülesannetega toimetulekut puitkarkass-seinte ehitamisel ja hindab arendamist vajavaid aspekte</li> <li>• koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid</li> </ul>	
<p>5. parandab puitkarkass-seina puitkonstruktsiooni vastavalt etteantud juhendile ja projektlahendusele, kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid</p>	<p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• selgitab etteantud ehitusprojekti põhjal välja tööoperatsioonideks vajaliku info (konstruktsiooni mõõtmed, asukoht, kasutatavad materjalid ja töövahendid)</li> <li>• arvutab tööjoonise põhjal etteantud puitkarkass-seina konstruktsiooni valmistamiseks vajaliku materjali koguse, rakendades pindala, ruumala ja protsentarvutuse eeskirju, hindab tulemuste tõesust</li> <li>• teeb juhendamisel etteantud tööjoonise järgi edasiseks tööks vajalikud mõõdistused ja märketööd, kasutades asjakohaseid mõõteriistu ja mõõtmismeetodeid ning tagades nõuetekohase mõõtmistäpsuse</li> <li>• valib puitmaterjali lähtuvalt ehitatavast seinakonstruktsioonist, hinnates visuaalselt materjali sobivust ja kvaliteeti (oksad, praod, poomkant, kõmmeldumine)</li> <li>• korraldab nõuetekohaselt oma töökoha, valib sobivad töö- ja abivahendid ning veendub enne töö alustamist nende korrasolekus ja ohutuses</li> <li>• paigaldab juhendamisel vajalikud tõusuteed, redelid, piirded ja tööladavad lähtuvalt töö eripärast, järgides tööohutusnõudeid ja etteantud juhendeid</li> </ul>	<p>Eristav hindamine</p>



- paigaldab tööjooniste järgi vundamendile hüdroisolatsiooni ja alasidepuud, kasutades selleks asjakohaseid töövahendeid
- monteerib vastavalt montaaži- ja sõlmede joonistele seinaelemendid, kasutades selleks asjakohaseid töövahendeid
- paigaldab tööjoonist ja tehnoloogiat järgides elementide liitekohtadele puuduvad soojustus- ja isolatsioonimaterjalid ning plaadistuse
- ehitab vastavalt tööjoonistele seinakarkassid ja jäigastab need teljesuunaliselt, kasutades ajakohaseid töövahendeid ja -võtteid
- vormistab ukse- ja aknaavad ning paigaldab tööjooniste järgi puit- ja/või terassillused, kasutades asjakohaseid töövahendeid
- paigaldab ja kinnitab tööjooniseid järgides puitpostid nii siseruumidesse kui ka väliskeskkonda, kasutades selleks asjakohaseid töövahendeid
- paigaldab tööjoonise ja tootjapoolseid paigaldusjuhendi järgi seinakarkassile heliisolatsiooni- ja soojustusmaterjali ning auru- ja tuuletõkkmaterjali, kasutades selleks asjakohaseid töövahendeid
- paigaldab vastavalt tööjoonisele karkassile puidupõhistest materjalidest plaadistuse, kasutades selleks asjakohaseid töövahendeid
- ehitab vastavalt tööjoonisele mittekandvad vaheseinad ja paigaldab kuivkrohvplaadid paigaldusjuhendile, kasutades selleks asjakohaseid töövahendeid
- annab ülevaate puitkarkass-seina kahjustustest ja nende tekkepõhjustest, kasutades erialaseid teabematerjale ja väljendused selgelt ja kontekstikohaselt
- avab juhendamisel remonditava puitseina konstruktsiooni seisukorra hindamiseks, tagades

	<p>samal ajal konstruktsiooniosa stabiilsuse, kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• parandab juhendamisel puitseina kandekonstruktsiooni kahjustuse (puitsõrestiku alusvöö vahetus, postiotste vahetus, kahjustatud nurgaseotiste remont), vastavalt etteantud juhendile ja projektlahendusele kasutades asjakohaseid materjale, töövahendeid ja -võtteid</li> <li>• taastab juhendamisel puitseina sise-või välisvoodri laudise, vastavalt etteantud projektlahendusele kasutades asjakohaseid materjale, töövahendeid ja -võtteid</li> <li>• kasutab töötamisel nõuetekohaselt ettenähtud isikukaitsevahendeid ning ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid</li> <li>• kasutab töösooni eesmärgipäraselt ja hoiab selle korras, järgib töövahendite ja muude seadmete kasutamisel etteantud juhendeid, sh ohutusjuhendeid</li> <li>• järgib töö planeerimisel, töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel töötervishoiu, töö- ja keskkonnaohutusnõudeid</li> <li>• järgib jäätmete utiliseerimisel jäätmekäitluseeskirjades olevaid nõudeid</li> <li>• hindab ja analüüsib koos juhendajaga erinevate tööülesannetega toimetulekut puitkarkass-seinte ehitamisel ja hindab arendamist vajavaid aspekte</li> <li>• koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid</li> </ul>	
<p>6. kavandab tööprotsessi puitkarkass-seinte ehitamiseks, valib materjalid ja töövahendid, lähtudes etteantud ehitusprojektist</p>	<p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• selgitab etteantud ehitusprojekti põhjal välja tööoperatsioonideks vajaliku info (konstruktsiooni mõõtmed, asukoht, kasutatavad materjalid ja töövahendid)</li> <li>• arvutab tööjoonise põhjal etteantud</li> </ul>	<p>Eristav hindamine</p>

puitkarkass-seina konstruktsiooni valmistamiseks vajaliku materjali koguse, rakendades pindala, ruumala ja protsentarvutuse eeskirju, hindab tulemuste tõesust

- 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)
- korraldab nõuetekohaselt oma töökoha, valib sobivad töö- ja abivahendid ning veendub enne töö alustamist nende korrasolekus ja ohutuses
- paigaldab juhendamisel vajalikud tõesuited, redelid, piirded ja tööladad lähtuvalt töö eripärast, järgides tööohutusnõudeid ja etteantud juhendeid
- paigaldab tööjooniste järgi vundamendile hüdroisolatsiooni ja alasidepuud, kasutades selleks asjakohaseid töövahendeid
- monteerib vastavalt montaaži- ja sõlmede joonistele seinaelemendid, kasutades selleks asjakohaseid töövahendeid
- paigaldab tööjoonist ja tehnoloogiat järgides elementide liitekohtadele puuduvad soojustus- ja isolatsioonimaterjalid ning plaadistuse
- ehitab vastavalt tööjoonistele seinakarkassid ja jäigastab need teljesuunaliselt, kasutades ajakohaseid töövahendeid ja -võtteid
- vormistab ukse- ja aknaavad ning paigaldab tööjooniste järgi puit- ja/või terassillused, kasutades asjakohaseid töövahendeid
- paigaldab ja kinnitab tööjooniseid järgides puitpostid nii siseruumidesse kui ka väliskeskkonda, kasutades selleks asjakohaseid

töövahendeid

- paigaldab tööjoonise ja tootjapoolseid paigaldusjuhendi järgi seinakarkassile heliisolatsiooni- ja soojustusmaterjali ning auru- ja tuuletõkkematerjali, kasutades selleks asjakohaseid töövahendeid
- paigaldab vastavalt tööjoonisele karkassile puidupõhistest materjalidest plaadistuse, kasutades selleks asjakohaseid töövahendeid
- ehitab vastavalt tööjoonisele mittekandvad vaheseinad ja paigaldab kuivkrohvplaadid paigaldusjuhendile, kasutades selleks asjakohaseid töövahendeid
- annab ülevaate puitkarkass-seina kahjustustest ja nende tekkepõhjustest, kasutades erialaseid teabematerjale ja väljendused 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 (puitsõrestiku alusvöö vahetus, postiotste vahetus, kahjustatud nurgaseotiste remont), vastavalt etteantud juhendile ja projektlahendusele kasutades asjakohaseid materjale, töövahendeid ja -võtteid
- taastab juhendamisel puitseina sise-või välisvoodri laudise, vastavalt etteantud projektlahendusele kasutades asjakohaseid materjale, töövahendeid ja -võtteid
- kasutab töötamisel nõuetekohaselt ettenähtud isikukaitsevahendeid ning ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid
- kasutab töösooni eesmärgipäraselt ja hoiab selle korras, järgib töövahendite ja muude seadmete kasutamisel etteantud juhendeid, sh

	<p>ohutusjuhendeid</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• järgib töö planeerimisel, töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel töötervishoiu, töö- ja keskkonnaohutusnõudeid</li> <li>• järgib jäätmete utiliseerimisel jäätmekäitluseeskirjades olevaid nõudeid</li> <li>• hindab ja analüüsib koos juhendajaga erinevate tööülesannetega toimetulekut puitkarkass-seinte ehitamisel ja hindab arendamist vajavaid aspekte</li> <li>• koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid</li> </ul>	
--	--	--

<b>Mooduli jagunemine</b>		
<b>Erialane bioloogia (puitkarkass-seinad).</b> Auditoorne õpe 10 Iseseisev õpe 3	<b>Alateemad</b> Puiduliikide tundmine. Kipsplaadi olemus	<b>Seos õpiväljundiga</b>
<b>Hindamine</b>	Mitteeristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Puiduliikide tundmine. Kipsplaadi olemus	
sh hindekriteeriumid	<p>“A” saamise tingimus: • paigaldab tööjoonist ja tehnoloogiat järgides elementide liitekohtadele puuduvad soojustus- ja isolatsioonimaterjalid ning plaadistuse</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ehitab vastavalt tööjoonistele seinakarkassid ja jäigastab need teljesuunaliselt, kasutades ajakohaseid töövahendeid ja -võtteid</li> <li>• vormistab ukse- ja aknaavad ning paigaldab tööjooniste järgi puit- ja/või terassillused, kasutades asjakohaseid töövahendeid</li> <li>• paigaldab ja kinnitab tööjooniseid järgides puitpostid nii siseruumidesse kui ka väliskeskkonda, kasutades selleks asjakohaseid töövahendeid</li> <li>• paigaldab tööjoonise ja tootjapoolseid paigaldusjuhendi järgi seinakarkassile heliisolatsiooni- ja soojustusmaterjali ning auru- ja tuuletõkkematerjali, kasutades selleks asjakohaseid töövahendeid</li> <li>• paigaldab vastavalt tööjoonisele karkassile puidupõhistest materjalidest plaadistuse, kasutades selleks asjakohaseid töövahendeid</li> <li>• ehitab vastavalt tööjoonisele mittekandvad vaheseinad ja paigaldab kuivkrohvplaadid paigaldusjuhendile, kasutades selleks asjakohaseid töövahendeid, • selgitab etteantud ehitusprojekti põhjal välja tööoperatsioonideks vajaliku info (konstruktsiooni mõõtmed, asukoht, kasutatavad materjalid ja töövahendid)</li> <li>• arvutab tööjoonise põhjal etteantud puitkarkass-seina konstruktsiooni valmistamiseks vajaliku materjali koguse, rakendades pindala, ruumala ja protsentarvutuse eeskirju, hindab tulemuste tõesust</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• teeb juhendamisel etteantud tööjoonise järgi edasiseks tööks vajalikud mõõdistused ja märketööd, kasutades asjakohaseid mõõteriistu ja mõõtmismeetodeid ning tagades nõuetekohase mõõtmistäpsuse</li> <li>• valib puitmaterjali lähtuvalt ehitatavast seinakonstruktsioonist, hinnates visuaalselt materjali sobivust ja kvaliteeti (oksad, praod, poomkant, kõmmeldumine)</li> <li>• korraldab nõuetekohaselt oma töökohta, valib sobivad töö- ja abivahendid ning veendub enne töö alustamist nende korrasolekus ja ohutuses</li> </ul>	
<b>Erialane eesti keel (puitkarkass-seinad)</b> Auditoorne õpe 10 Iseseisev õpe 3	<b>Alateemad</b>	<b>Seos õpiväljundiga</b>
<b>Hindamine</b>	Mitteeristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Tulemus „A“ (arvestatud ) kui kõik õpiväljundile vastavates hindamiskriteeriumides kirjeldatud oskused on omandatud vähemalt lävendi tasemel	
sh hindekriteeriumid	“A” saamise tingimus: <ul style="list-style-type: none"> <li>• hindab ja analüüsib koos juhendajaga erinevate tööülesannetega toimetulekut puitkarkass-seinte ehitamisel ja hindab arendamist vajavaid aspekte</li> <li>• koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid, • selgitab etteantud ehitusprojekti põhjal välja tööoperatsioonideks vajaliku info (konstruktsiooni mõõtmed, asukoht, kasutatavad materjalid ja töövahendid)</li> <li>• arvutab tööjoonise põhjal etteantud puitkarkass-seina konstruktsiooni valmistamiseks vajaliku materjali koguse, rakendades pindala, ruumala ja protsentarvutuse eeskirju, hindab tulemuste tõesust</li> <li>• teeb juhendamisel etteantud tööjoonise järgi edasiseks tööks vajalikud mõõdistused ja märketööd, kasutades asjakohaseid mõõteriistu ja mõõtmismeetodeid ning tagades nõuetekohase mõõtmistäpsuse</li> <li>• valib puitmaterjali lähtuvalt ehitatavast seinakonstruktsioonist, hinnates visuaalselt materjali sobivust ja kvaliteeti (oksad, praod, poomkant, kõmmeldumine)</li> <li>• korraldab nõuetekohaselt oma töökohta, valib sobivad töö- ja abivahendid ning veendub enne töö alustamist nende korrasolekus ja ohutuses</li> </ul>	
<b>Erialane füüsika (puitkarkass-seinad)</b> Auditoorne õpe 10 Iseseisev õpe 3	<b>Alateemad</b>	<b>Seos õpiväljundiga</b>
	Soojus-,tugevus- ja heliisolatsiooni põhimõtted ja lihtsamad arvutused	
<b>Hindamine</b>	Mitteeristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Tulemus „A“ (arvestatud ) kui kõik õpiväljundile vastavates hindamiskriteeriumides kirjeldatud oskused on omandatud vähemalt lävendi tasemel	
sh hindekriteeriumid	“A” saamise tingimus: <ul style="list-style-type: none"> <li>• paigaldab tööjoonist ja tehnoloogiat järgides elementide liitekohtadele puuduvad soojustus- ja isolatsioonimaterjalid ning plaadistuse</li> <li>• ehitab vastavalt tööjoonistele seinakarkassid ja jäigastab need teljesuunaliselt, kasutades ajakohaseid töövahendeid ja -võtteid</li> <li>• vormistab ukse- ja aknaavad ning paigaldab tööjooniste järgi puit- ja/või terassillused, kasutades asjakohaseid töövahendeid</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• paigaldab ja kinnitab tööjooniseid järgides puitpostid nii siseruumidesse kui ka väliskeskkonda, kasutades selleks asjakohaseid töövahendeid</li> <li>• paigaldab tööjoonise ja tootjapoolseid paigaldusjuhendi järgi seinakarkassile heliisolatsiooni- ja soojustusmaterjali ning auru- ja tuuletõkkematerjali, kasutades selleks asjakohaseid töövahendeid</li> <li>• paigaldab vastavalt tööjoonisele karkassile puidupõhistest materjalidest plaadistuse, kasutades selleks asjakohaseid töövahendeid</li> <li>• ehitab vastavalt tööjoonisele mittekandvad vaheseinad ja paigaldab kuivkrohvplaadid paigaldusjuhendile, kasutades selleks asjakohaseid töövahendeid, • paigaldab juhendamisel vajalikud tõusuteed, redelid, piirded ja töölavad lähtuvalt töö eripärast, järgides tööohutusnõudeid ja etteantud juhendeid</li> <li>• paigaldab tööjooniste järgi vundamendile hüdroisolatsiooni ja alasidepuud, kasutades selleks asjakohaseid töövahendeid</li> <li>• monteerib vastavalt montaaži- ja sõlmede joonistele seinaelemendid, kasutades selleks asjakohaseid töövahendeid, • selgitab etteantud ehitusprojekti põhjal välja tööoperatsioonideks vajaliku info (konstruktsiooni mõõtmed, asukoht, kasutatavad materjalid ja töövahendid)</li> <li>• arvutab tööjoonise põhjal etteantud puitkarkass-seina konstruktsiooni valmistamiseks vajaliku materjali koguse, rakendades pindala, ruumala ja protsentarvutuse eeskirju, hindab tulemuste tõesust</li> <li>• teeb juhendamisel etteantud tööjoonise järgi edasiseks tööks vajalikud mõõdistused ja märketööd, kasutades asjakohaseid mõõteriistu ja mõõtmismeetodeid ning tagades nõuetekohase mõõtmistäpsuse</li> <li>• valib puitmaterjali lähtuvalt ehitatavast seinakonstruktsioonist, hinnates visuaalselt materjali sobivust ja kvaliteeti (oksad, praod, poomkant, kõmmeldumine)</li> <li>• korraldab nõuetekohaselt oma töökoha, valib sobivad töö- ja abivahendid ning veendub enne töö alustamist nende korrasolekus ja ohutuses</li> </ul>	
<b>Erialane matemaatika (puitkarkasseinte ehitamine)</b> Auditoorne õpe 10 Iseseisev õpe 3	<b>Alateemad</b>	<b>Seos õpiväljundiga</b>
<b>Hindamine</b>	Mitmeeristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Tulemus „A“ (arvestatud ) kui kõik õpiväljundile vastavates hindamiskriteeriumides kirjeldatud oskused on omandatud vähemalt lävendi tasemel	
sh hindekriteeriumid	“A” saamise tingimus: • selgitab etteantud ehitusprojekti põhjal välja tööoperatsioonideks vajaliku info (konstruktsiooni mõõtmed, asukoht, kasutatavad materjalid ja töövahendid) • arvutab tööjoonise põhjal etteantud puitkarkass-seina konstruktsiooni valmistamiseks vajaliku materjali koguse, rakendades pindala, ruumala ja protsentarvutuse eeskirju, hindab tulemuste tõesust • 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)	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• korraldab nõuetekohaselt oma töökoha, valib sobivad töö- ja abivahendid ning veendub enne töö alustamist nende korrasolekus ja ohutuses, • paigaldab tööjoonist ja tehnoloogiat järgides elementide liitekohtadele puuduvad soojustus- ja isolatsioonimaterjalid ning plaadistuse</li> <li>• ehitab vastavalt tööjoonistele seinakarkassid ja jäigastab need teljesuunaliselt, kasutades ajakohaseid töövahendeid ja -võtteid</li> <li>• vormistab ukse- ja aknaavad ning paigaldab tööjooniste järgi puit- ja/või terassillused, kasutades asjakohaseid töövahendeid</li> <li>• paigaldab ja kinnitab tööjooniseid järgides puitpostid nii siseruumidesse kui ka väliskeskkonda, kasutades selleks asjakohaseid töövahendeid</li> <li>• paigaldab tööjoonise ja tootjapoolseid paigaldusjuhendi järgi seinakarkassile heliisolatsiooni- ja soojustusmaterjali ning auru- ja tuuletõkkematerjali, kasutades selleks asjakohaseid töövahendeid</li> <li>• paigaldab vastavalt tööjoonisele karkassile puidupõhistest materjalidest plaadistuse, kasutades selleks asjakohaseid töövahendeid</li> <li>• ehitab vastavalt tööjoonisele mittekandvad vaheseinad ja paigaldab kuivkrohvplaadid paigaldusjuhendile, kasutades selleks asjakohaseid töövahendeid, • hindab ja analüüsib koos juhendajaga erinevate tööülesannetega toimetulekut puitkarkass-seinte ehitamisel ja hindab arendamist vajavaid aspekte</li> <li>• koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid</li> </ul>	
<b>Erialane võõrkeel (puitkarkasseinte ehitamine)</b> Auditoorne õpe 10 Iseseisev õpe 3	<b>Alateemad</b>	<b>Seos õpiväljundiga</b>
<b>Hindamine</b>	Mitteeristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Tulemus „A“ (arvestatud ) kui kõik õpiväljundile vastavates hindamiskriteeriumides kirjeldatud oskused on omandatud vähemalt lävendi tasemel	
sh hindekriteeriumid	“A” saamise tingimus: • selgitab etteantud ehitusprojekti põhjal välja tööoperatsioonideks vajaliku info (konstruktsiooni mõõtmed, asukoht, kasutatavad materjalid ja töövahendid) • arvutab tööjoonise põhjal etteantud puitkarkass-seina konstruktsiooni valmistamiseks vajaliku materjali koguse, rakendades pindala, ruumala ja protsentarvutuse eeskirju, hindab tulemuste tõesust • 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) • korraldab nõuetekohaselt oma töökoha, valib sobivad töö- ja abivahendid ning veendub enne töö alustamist nende korrasolekus ja ohutuses, • hindab ja analüüsib koos juhendajaga erinevate tööülesannetega toimetulekut puitkarkass-seinte ehitamisel ja hindab arendamist vajavaid aspekte • koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid	
<b>Puitkarkass-seinte ehitamine 1.</b>	<b>Alateemad</b> 1. Oma töö ja töökoha korraldamine	<b>Seos õpiväljundiga</b>



<p>Auditoorne õpe 20 Iseseisev õpe 39 Praktiline töö 110</p>	<p>Karkassosade nimetused Ehitusprojekti lugemine ja sellest oma tööks vajaliku info leidmine Sobiva materjali valik, lähtuvalt ehitatavast seinakonstruktsioonist, hinnates visuaalselt selle kvaliteeti ja sobivust Puidust seina konstruktsiooni ehitamiseks kasutatavad materjalid ja töövahendid 2. Tööde tehnoloogiline järjekord ja tehnoloogiakaardi vormistamine Mõõtmise, märkimise järkamise vekseldamine; vajalike sisselõigete tegemine Paigaldamine 3. Seinakarkassi ühendused 4. Seinakarkassi ehitamine 5. Isolatsioonimaterjali paigaldus "Hüdroisolatsiooni ja alasidepuu paigaldus vundamendile Soojustus – ja isolatsioonimaterjali paigaldus elementide liitekohtadesse. Tuuletõkkematerjali paigaldamine seinakarkassile Soojustusmaterjali paigaldamine seina karkassile Õhu- ja aurutõkke paigaldamine 6. Kuivkrohvplaatidest mittekandvate seinte ehitamine 7. Töötervishoiu- ja tööohutusnõuded puidust seinakonstruktsioonide valmistamisel 8. Oma tegevuse analüüs</p>	
<p><b>Hindamine</b></p>	<p>Eristav hindamine</p>	
<p>sh kokkuvõtva hinde kujunemine</p>	<p>Õpilane on läbinud mooduli kui on tõendanud kõikides õpiväljundites kirjeldatud oskuste omandamist vähemalt lävendi tasemel. Sooritanud kõik kirjalikud ja praktilised ülesanded sh. iseseisvad tööd hindele „3“ (rahuldav) või „A“ (arvestatud). Koonddhinne kujuneb eristavalt hinnatud õpiväljundite hinnetest kaalutud keskmise meetodil ja ümardatult lähima täisarvuni tingimusel, et kõik mitteeristavalt hinnatud õpiväljundid oleksid „A“ (arvestatud).</p>	
<p>sh hindekriteeriumid</p>	<p>“3” saamise tingimus: • paigaldab tööjoonist ja tehnoloogiat järgides elementide liitekohtadele puuduvad soojustus- ja isolatsioonimaterjalid ning plaadistuse • ehitab vastavalt tööjoonistele seinakarkassid ja jäigastab need teljesuunaliselt, kasutades ajakohaseid töövahendeid ja -võtteid • vormistab ukse- ja aknaavad ning paigaldab tööjooniste järgi puit- ja/või terassillused, kasutades asjakohaseid töövahendeid • paigaldab ja kinnitab tööjooniseid järgides puitpostid nii siseruumidesse kui ka väliskeskkonda, kasutades selleks asjakohaseid töövahendeid • paigaldab tööjoonise ja tootjapoolseid paigaldusjuhendi järgi seinakarkassile heliisolatsiooni- ja soojustusmaterjali ning auru- ja tuuletõkkematerjali, kasutades selleks asjakohaseid töövahendeid • paigaldab vastavalt tööjoonisele karkassile puidupõhistest materjalidest plaadistuse, kasutades selleks asjakohaseid töövahendeid • ehitab vastavalt tööjoonisele mittekandvad vaheseinad ja paigaldab kuivkrohvplaadid paigaldusjuhendile, kasutades selleks asjakohaseid töövahendeid, • hindab ja analüüsib koos juhendajaga erinevate tööülesannetega toimetulekut puitkarkass-seinte</p>	

	<p>ehitamisel ja hindab arendamist vajavaid aspekte</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid, • kasutab töötamisel nõuetekohaselt ettenähtud isikukaitsevahendeid ning ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid</li> <li>• kasutab töösooni eesmärgipäraselt ja hoiab selle korras, järgib töövahendite ja muude seadmete kasutamisel etteantud juhendeid, sh ohutusjuhendeid</li> <li>• järgib töö planeerimisel, töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel töötervishoiu, töö- ja keskkonnaohutusnõudeid</li> <li>• järgib jätmete utiliseerimisel jäätmekäitluseeskirjades olevaid nõudeid, • paigaldab juhendamisel vajalikud tõusuteed, redelid, piirded ja tööladad lähtuvalt töö eripäraselt, järgides tööohutusnõudeid ja etteantud juhendeid</li> <li>• paigaldab tööjooniste järgi vundamendile hüdroisolatsiooni ja alasidepuud, kasutades selleks asjakohaseid töövahendeid</li> <li>• monteerib vastavalt montaaži- ja sõlmede joonistele seinaelemendid, kasutades selleks asjakohaseid töövahendeid, • selgitab etteantud ehitusprojekti põhjal välja tööoperatsioonideks vajaliku info (konstruktsiooni mõõtmed, asukoht, kasutatavad materjalid ja töövahendid)</li> <li>• arvutab tööjoonise põhjal etteantud puitkarkass-seina konstruktsiooni valmistamiseks vajaliku materjali koguse, rakendades pindala, ruumala ja protsentarvutuse eeskirju, hindab tulemuste tõesust</li> <li>• teeb juhendamisel etteantud tööjoonise järgi edasiseks tööks vajalikud mõõdistused ja märketööd, kasutades asjakohaseid mõõteriistu ja mõõtmismeetodeid ning tagades nõuetekohase mõõtmistäpsuse</li> <li>• valib puitmaterjali lähtuvalt ehitatavast seinakonstruktsioonist, hinnates visuaalselt materjali sobivust ja kvaliteeti (oksad, praod, poomkant, kõmmeldumine)</li> <li>• korraldab nõuetekohaselt oma töökoha, valib sobivad töö- ja abivahendid ning veendub enne töö alustamist nende korrasolekus ja ohutuses</li> </ul> <p>“4” saamise tingimus: „4“ (hea) – lävendist kõrgemal tasemel, mida iseloomustab tööprotsessi materjalide eesmärgipärane kasutamine vastuste ja lahenduste leidmisel.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Töö puhtuses on üksikuid vajakajäämisi</li> <li>• Konstruktsiooni ehitamisel on lubatud tolerantsid keskmise (II) tarindi täpsusklassi piires</li> </ul> <p>“5” saamise tingimus: „5“ (väga hea) - lävendist kõrgemal tasemel, mida iseloomustab tööprotsessi ja materjalide eesmärgipärane kasutamine vastuste ja lahenduste leidmisel ja asjakohaste omapoolsete näidete ja kommentaaride ning hinnangu lisamine.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Praktiline ülesanne on teostatud vigadeta ja lubatud tolerantsid on kõrgeima (I) tarindi täpsusklassi piires</li> <li>• Saavutab tulemuse minimaalsete ressurssidega (materjalide, aja, närvi ja energia kulu) . Annab argumenteeritud hinnanguid oma / kaaslaste tööle.</li> </ul>	
<p><b>Puitkarkass-seinte ehitamine 2.</b></p> <p>Auditoorne õpe 6 Iseseisev õpe 18 Praktiline töö 54</p>	<p><b>Alateemad</b></p> <p>1. Oma töö ja töökoha korraldamine</p> <p>Karkassosade nimetused</p> <p>Ehitusprojekti lugemine ja sellest oma tööks vajaliku info leidmine</p> <p>Sobiva materjali valik, lähtuvalt ehitatavast seinakonstruktsioonist, hinnates visuaalselt selle kvaliteeti ja sobivust</p>	<p><b>Seos õpiväljundiga</b></p>

	<p>Puidust seina konstruktsiooni ehitamiseks kasutatavad materjalid ja töövahendid</p> <p>2. Tööde tehnoloogiline järjekord ja tehnoloogiakaardi vormistamine</p> <p>Mõõtmine, märkimine järkamine vekseldamine; vajalike sisselõigete tegemine</p> <p>Paigaldamine</p> <p>3. Seinakarkassi ühendused</p> <p>4. Seinakarkassi ehitamine</p> <p>5. Isolatsioonimaterjali paigaldus</p> <p>”Hüdroisolatsiooni ja alasidepuu paigaldus vundamendile</p> <p>Soojustus – ja isolatsioonimaterjali paigaldus elementide liitekohtadesse.</p> <p>Tuuletõkkematerjali paigaldamine seinakarkassile</p> <p>Soojustusmaterjali paigaldamine seina karkassile</p> <p>Õhu- ja aurutõkke paigaldamine</p> <p>6. Kuivkrohvplaatidest mittekandvate seinte ehitamine</p> <p>7. Töötavishoiu- ja tööhutusnõuded puidust seinakonstruktsioonide valmistamisel</p> <p>8. Oma tegevuse analüüs</p>	
<b>Hindamine</b>	Eristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	<p>Õpilane on läbinud mooduli kui on tõendanud kõikides õpiväljundites kirjeldatud oskuste omandamist vähemalt lävendi tasemel.</p> <p>Sooritanud kõik kirjalikud ja praktilised ülesanded sh. iseseisvad tööd hindele „3“ (rahuldav) või „A“ (arvestatud).</p> <p>Koondhinne kujuneb eristavalt hinnatud õpiväljundite hinnetest kaalutud keskmise meetodil ja ümardatult lähima täisarvuni tingimusel, et kõik mitteeristavalt hinnatud õpiväljundid oleksid „A“ (arvestatud).</p>	
sh hindekriteeriumid	<p>“3” saamise tingimus:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• paigaldab tööjoonist ja tehnoloogiat järgides elementide liitekohtadele puuduvad soojustus- ja isolatsioonimaterjalid ning plaadistuse</li> <li>• ehitab vastavalt tööjoonistele seinakarkassid ja jäigastab need teljesuunaliselt, kasutades ajakohaseid töövahendeid ja -võtteid</li> <li>• vormistab ukse- ja aknaavad ning paigaldab tööjooniste järgi puit- ja/või terassillused, kasutades asjakohaseid töövahendeid</li> <li>• paigaldab ja kinnitab tööjooniseid järgides puitpostid nii siseruumidesse kui ka väliskeskkonda, kasutades selleks asjakohaseid töövahendeid</li> <li>• paigaldab tööjoonise ja tootjapoolseid paigaldusjuhendi järgi seinakarkassile heliisolatsiooni- ja soojustusmaterjali ning auru- ja tuuletõkkematerjali, kasutades selleks asjakohaseid töövahendeid</li> <li>• paigaldab vastavalt tööjoonisele karkassile puidupõhistest materjalidest plaadistuse, kasutades selleks asjakohaseid töövahendeid</li> <li>• ehitab vastavalt tööjoonisele mittekandvad vaheseinad ja paigaldab kuivkrohvplaadid paigaldusjuhendile, kasutades selleks asjakohaseid töövahendeid, • hindab ja analüüsib koos juhendajaga erinevate tööülesannetega toimetulekut puitkarkass-seinte ehitamisel ja hindab arendamist vajavaid aspekte</li> <li>• koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid, • kasutab töötamisel nõuetekohaselt ettenähtud isikukaitsevahendeid ning ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid</li> <li>• kasutab töötsooni eesmärgipäraselt ja hoiab selle korras, järgib töövahendite ja muude seadmete kasutamisel etteantud</li> </ul>	

	<p>juhendeid, sh ohutusjuhendeid</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• järgib töö planeerimisel, töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel töötervishoiu, töö- ja keskkonnaohutusnõudeid</li> <li>• järgib jäätmete utiliseerimisel jäätmekäitluseeskirjades olevaid nõudeid, • paigaldab juhendamisel vajalikud tõusuteed, redelid, piirded ja töölavad lähtuvalt töö eripärast, järgides tööohutusnõudeid ja etteantud juhendeid</li> <li>• paigaldab tööjooniste järgi vundamendile hüdroisolatsiooni ja alasidepuud, kasutades selleks asjakohaseid töövahendeid</li> <li>• monteerib vastavalt montaaži- ja sõlmede joonistele seinaelemendid, kasutades selleks asjakohaseid töövahendeid, • annab ülevaate puitkarkass-seina kahjustustest ja nende tekkepõhjustest, kasutades erialaseid teabematerjale ja väljendused selgelt ja kontekstikohaselt</li> <li>• avab juhendamisel remonditava puitseina konstruktsiooni seisukorra hindamiseks, tagades samal ajal konstruktsiooniosa stabiilsuse, kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid</li> <li>• parandab juhendamisel puitseina kandekonstruktsiooni kahjustuse (puitsõrestiku alusvöö vahetus, postiotste vahetus, kahjustatud nurgaseotiste remont), vastavalt etteantud juhendile ja projektlahendusele kasutades asjakohaseid materjale, töövahendeid ja -võtteid</li> <li>• taastab juhendamisel puitseina sise-või välisvoodri laudise, vastavalt etteantud projektlahendusele kasutades asjakohaseid materjale, töövahendeid ja -võtteid, • selgitab etteantud ehitusprojekti põhjal välja tööoperatsioonideks vajaliku info (konstruktsiooni mõõtmed, asukoht, kasutatavad materjalid ja töövahendid)</li> <li>• arvutab tööjoonise põhjal etteantud puitkarkass-seina konstruktsiooni valmistamiseks vajaliku materjali koguse, rakendades pindala, ruumala ja protsentarvutuse eeskirju, hindab tulemuste tõesust</li> <li>• teeb juhendamisel etteantud tööjoonise järgi edasiseks tööks vajalikud mõõdistused ja märketööd, kasutades asjakohaseid mõõteriistu ja mõõtmismeetodeid ning tagades nõuetekohase mõõtmistäpsuse</li> <li>• valib puitmaterjali lähtuvalt ehitatavast seinakonstruktsioonist, hinnates visuaalselt materjali sobivust ja kvaliteeti (oksad, praod, poomkant, kõmmeldumine)</li> <li>• korraldab nõuetekohaselt oma töökoha, valib sobivad töö- ja abivahendid ning veendub enne töö alustamist nende korrasolekus ja ohutuses</li> </ul> <p>“4” saamise tingimus: „4“ (hea) – lävendist kõrgemal tasemel, mida iseloomustab tööprotsessi materjalide eesmärgipärane kasutamine vastuste ja lahenduste leidmisel.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Töö puhtuses on üksikuid vajakajäämisi</li> <li>• Konstruktsiooni ehitamisel on lubatud tolerantsid keskmise (II) tarindi täpsusklassi piires</li> </ul> <p>“5” saamise tingimus: „5“ (väga hea) - lävendist kõrgemal tasemel, mida iseloomustab tööprotsessi ja materjalide eesmärgipärane kasutamine vastuste ja lahenduste leidmisel ja asjakohaste omapoolsete näidete ja kommentaaride ning hinnangu lisamine.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Praktiline ülesanne on teostatud vigadeta ja lubatud tolerantsid on kõrgeima (I) tarindi täpsusklassi piires</li> <li>• Saavutab tulemuse minimaalsete ressurssidega (materjalide, aja, närvi ja energia kulu) . Annab argumenteeritud hinnanguid oma / kaaslaste tööle.</li> </ul>
--	--

#### Õppemeetodid

Auditoorne tund teoreetiliste teadmiste edasiandmiseks, loeng, praktiline töö, rühmatöö, demonstreerimine, praktiline töö

<p><b>Hindamismeetodid</b></p>	<p>1. Teoreetiliste teadmiste kontroll. Tehnoloogilise kaardi koostamine. Valib puitmaterjali lähtuvalt ehitatavast seinakonstruktsioonist, hinnates visuaalselt materjali sobivust ja kvaliteeti (oksad, praod, poomkant, kõmmeldumine). ). Arvutab tööjoonise põhjal etteantud puitkarkass-seina konstruktsiooni valmistamiseks vajaliku materjali koguse, rakendades pindala, ruumala ja protsentarvutuse eeskirju, hindab tulemuste tõesust. Mitteeristav hindamine</p> <p>2. Praktiline töö 1 Seina puitkarkassi ehitamine etteantud joonise järgi, järgides enda koostatud tehnoloogilist kaarti „3“ (rahuldav) –lävendi tasemel . Puitkarkass on üldjoontes ehitatud nõuetekohaselt kuid :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Töö puhtuses ja tööaja ratsionaalses kasutamises on vajakajäämisi</li> <li>• Konstruktsiooni ehitamisel on lubatud tolerantsid madalaima (III) tarindi täpsusklassi piires</li> </ul> <p>„4“ (hea) – lävendist kõrgemal tasemel, mida iseloomustab tööprotsessi materjalide eesmärgipärane kasutamine vastuste ja lahenduste leidmisel.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Töö puhtuses on üksikuid vajakajäämisi</li> <li>• Konstruktsiooni ehitamisel on lubatud tolerantsid keskmise (II) tarindi täpsusklassi piires</li> </ul> <p>„5“ (väga hea) - lävendist kõrgemal tasemel, mida iseloomustab tööprotsessi ja materjalide eesmärgipärane kasutamine vastuste ja lahenduste leidmisel ja asjakohaste omapoolsete näidete ja kommentaaride ning hinnangu lisamine.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Praktiline ülesanne on teostatud vigadeta ja lubatud tolerantsid on kõrgeima (I) tarindi täpsusklassi piires</li> <li>• Saavutab tulemuse minimaalsete ressursidega (materjalide, aja, närvi ja energia kulu) . Annab argumenteeritud hinnanguid oma / kaaslaste tööle.</li> </ul> <p>Osakaal koondhindest 34%</p> <p>3. Praktiline töö 2. Tööjooniste järgi isolatsioonimaterjalide ja plaadistuse paigaldamine sein. Hüdro-ja heliisolatsioon, alaside puud, tuuletõke, aurutõke jne. Töökoha ettevalmistamine, materjalide valik, enda koostatud tehnoloogilise kaardi järgimine, vastavate tööriistade kasutamine „3“ (rahuldav) –lävendi tasemel . Isolatsioonimaterjalid ja plaadistus on üldjoontes paigaldatud nõuetekohaselt kuid :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Töö puhtuses ja tööaja ratsionaalses kasutamises on vajakajäämisi</li> <li>• Ratsionaalsete töövõtete valdamine on alles õppimisjärgus</li> <li>• Esineb raskusi energiatõhusa ehitamise printsiipidest kinnipidamisega ( vuukide paigutus ja lõigete puhtus , isolatsioonimaterjalid kortsus või lõiked ebatäpsed, vuugid osaliselt tihendamata)</li> </ul> <p>„4“ (hea) – lävendist kõrgemal tasemel, mida iseloomustab tööprotsessi materjalide eesmärgipärane kasutamine vastuste ja lahenduste leidmisel.</p>
--------------------------------	---

- Töö puhtuses on üksikuid vajakajäämisi
- Tööaja ratsionaalse ärakasutamise ja töövõtete valdamisega on probleeme mille tõttu tekivad kiirustamise tõttu „näpukad“

„5“ (väga hea) - lävendist kõrgemal tasemel, mida iseloomustab tööprotsessi ja materjalide eesmärgipärane kasutamine vastuste ja lahenduste leidmisel ja asjakohaste omapoolsete näidete ja kommentaaride ning hinnangu lisamine.

- Praktiline ülesanne on teostatud vigadeta, ajalimiidi piires ja ratsionaalsed töövõtted on omandatud.
- Saavutab tulemuse minimaalsete ressurssidega (materjalide, aja, närvi ja energia kulu) . Annab argumenteeritud hinnanguid oma / kaaslaste tööle.

osakaal koondhindest 33%

#### 4. Praktiline töö 3.

Ehitab kuivkrohvplaatidest mittekandva seina, järgides etteantud tööjooniseid, enda koostatud tehnoloogilist kaarti, valib vastavad materjalid ja tööriistad, valmistab ette töökoha .

„3“ (rahuldav) –lävendi tasemel .

Kuivkrohvplaatidest sein on üldjoontes ehitatud nõuetekohaselt kuid :

- Töö puhtuses ja tööaja ratsionaalses kasutamises on vajakajäämisi
- Konstruktsiooni ehitamisel on lubatud tolerantsid madalaima (III) tarindi täpsusklassi piires

„4“ (hea) – lävendist kõrgemal tasemel, mida iseloomustab tööprotsessi materjalide eesmärgipärane kasutamine vastuste ja lahenduste leidmisel.

- Töö puhtuses on üksikuid vajakajäämisi
- Konstruktsiooni ehitamisel on lubatud tolerantsid keskmise (II) tarindi täpsusklassi piires

„5“ (väga hea) - lävendist kõrgemal tasemel, mida iseloomustab tööprotsessi ja materjalide eesmärgipärane kasutamine vastuste ja lahenduste leidmisel ja asjakohaste omapoolsete näidete ja kommentaaride ning hinnangu lisamine.

- Praktiline ülesanne on teostatud vigadeta ja lubatud tolerantsid on kõrgeima (I) tarindi täpsusklassi piires
- Saavutab tulemuse minimaalsete ressurssidega (materjalide, aja, närvi ja energia kulu) . Annab argumenteeritud hinnanguid oma / kaaslaste tööle.

Osakaal koondhindest 33%

#### 11. Läbivate kompetentside harjutamine ja järgimine

- rakendab puitliidete valmistamisel ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid ning kasutab nõuetekohaselt isikukaitsevahendeid
- kasutab töösooni, eesmärgipäraselt ja hoiab selle korras, järgib töövahendite ja muude seadmete kasutamisel etteantud juhendeid. sh ohutusjuhendeid
- kasutab materjale ja töövahendeid eesmärgipäraselt, heaperemehelikult ja säästlikult
- järgib töö planeerimisel, töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel rangelt töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid ning arvestab inimeste ja keskkonnaga enda ümber

Mitteeristav hindamine

	<p>12. Eneseanalüüs</p> <p>Analüüsib koos juhendajaga erinevate tööülesannetega toimetulekut puitkarkass-seinte ehitamise õppimisel ja hindab asjakohaselt arendamist vajavaid aspekte.</p> <p>Koostab kirjaliku kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid.</p> <p>Mitteeristav hindamine</p> <p>I</p>
<b>Lõimitud teemad</b>	
<b>Mooduli hindamine</b>	Eristav hindamine
<b>Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	<p>Õpilane on läbinud mooduli kui on tõendanud kõikides õpiväljundites kirjeldatud oskuste omandamist vähemalt lävendi tasemel.</p> <p>Sooritanud kõik kirjalikud ja praktilised ülesanded sh. iseseisvad tööd hindele „3“ (rahuldav) või „A“ (arvestatud).</p> <p>Koondhinne kujuneb eristavalt hinnatud õpiväljundite hinnetest kaalutud keskmise meetodil ja ümardatult lähima täisarvuni tingimusel, et kõik mitteeristavalt hinnatud õpiväljundid oleksid „A“ (arvestatud).</p>
<b>sh lävend</b>	<p>“3” saamise tingimus: „3“ (rahuldav) –lävendi tasemel .</p> <p>Puitkarkass on üldjoontes ehitatud nõuetekohaselt kuid :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Töö puhtuses ja tööaja ratsionaalses kasutamises on vajakajäämisi</li> <li>• Konstruktsiooni ehitamisel on lubatud tolerantsid madalaima (III) tarindi täpsusklassi piires</li> </ul> <p>“4” saamise tingimus: „4“ (hea) – lävendist kõrgemal tasemel, mida iseloomustab tööprotsessi materjalide eesmärgipärane kasutamine vastuste ja lahenduste leidmisel.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Töö puhtuses on üksikuid vajakajäämisi</li> <li>• Konstruktsiooni ehitamisel on lubatud tolerantsid keskmise (II) tarindi täpsusklassi piires</li> </ul> <p>“5” saamise tingimus: „5“ (väga hea) - lävendist kõrgemal tasemel, mida iseloomustab tööprotsessi ja materjalide eesmärgipärane kasutamine vastuste ja lahenduste leidmisel ja asjakohaste omapoolsete näidete ja kommentaaride ning hinnangu lisamine.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Praktiline ülesanne on teostatud vigadeta ja lubatud tolerantsid on kõrgeima (I) tarindi täpsusklassi piires</li> <li>• Saavutab tulemuse minimaalsete ressurssidega (materjalide, aja, närvi ja energia kulu) . Annab argumenteeritud hinnanguid oma / kaaslaste tööle.</li> </ul>
<b>Õppematerjalid</b>	

<b>Mooduli nr</b>	<b>Mooduli nimetus</b>	<b>Mooduli maht (EKAP)</b>	<b>Õpetajad</b>
6	Puitliidete valmistamine	14	Enn Kiviselg, -
<b>Nõuded mooduli alustamiseks</b>	Läbitud on moodul "Sissejuhatus ehituserialade õpingutesse"		
<b>Mooduli eesmärk</b>	Õpetusega taotletakse, et õpilane omandab ülevaate puidust kui ehitusmaterjalist, töötleb nõuetekohaselt puitu ja puidupõhiseid materjale ning valmistab puitliiteid, järgides töötervishoiu-, tööohutus- ja keskkonnaohutusnõudeid.		
<b>Auditoorne õpe</b>	<b>Iseseisev õpe</b>	<b>Praktiline töö</b>	
110 tundi	51 tundi	190 tundi	

<b>Õpiväljundid</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>	<b>Hindamine</b>
1. omab ülevaadet ehitustöödel kasutatava puidu ja puidupõhiste materjalide sortimendist ning puidu töötlemiseks kasutatavatest töö- ja abivahenditest	<p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• määrab näidiste põhjal väliste tunnuste järgi ehituskonstruktsioonide valmistamisel enim kasutatavaid puiduliike (kuusk, mänd, lepp, kask, tamm, saar), tunneb nende nimetusi vähemalt ühes võõrkeeles</li> <li>• selgitab puidurikete mõju puidu mehaanilistele omadustele, kasutades füüsika- ja keemiaalaseid teadmisi</li> <li>• eristab visuaalselt puidu putuk- ja seenkahjustusi ja selgitab erinevate kahjustuste mõju puitmaterjali kvaliteedile, kasutades bioloogia- ja keemiaalaseid teadmisi</li> <li>• eristab valmistamistehnoloogiast lähtuvalt puidupõhiseid plaatmaterjale (puitlaast- ja puitkiudplaadid, vineer) ning selgitab nende omadustest lähtuvaid kasutusvõimalusi ehitustöödel</li> <li>• selgitab puidu niiskussisalduse ja ümbritseva keskkonna vahelisi seoseid vastavalt tööülesandele</li> <li>• selgitab välja etteantud tööülesande (tööjoonis) põhjal edasiseks tööks vajaliku info (detaili või konstruktsiooni mõõtmed, kasutatavad materjalid)</li> <li>• arvutab etteantud tööjoonise alusel tööülesande täitmiseks vajaliku saematerjali, hõövel- ja liimpuidu ning puidupõhiste materjalide kogused (sh teisendab mõõtühikuid), rakendades</li> </ul>	Eristav hindamine



matemaatikaalaseid teadmisi, hindab tulemuste tõesust

- 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 tööriistad), lähtudes töödeldavast materjalist ja etteantud tööülesandest
- teeb vajalikud mõõte ja märkimistööd, kasutades asjakohaseid mõõtmis- ja märkimisvahendeid
- valmistab elektrilisi ja mehaanilisi käsitööriistu kasutades tappliiteid, järgides etteantud tööjooniseid ning arvestab 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
- annab ülevaate liimpuitraamide terasdetailidega liidete (posti jalg, jäik nurgasõlm) koostamise põhimõtetest
- kasutab nõuetekohaselt isikukaitsevahendeid ja rakendab puitliidete valmistamisel ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid
- selgitab tegutsemist tulekahju korral puidu töötlemisel sh esmaste tulekustutusvahendite kasutamist, arvestades tuleohutusnõudeid
- hooldab käsitööriistu (sh elektrilised ja pneumaatilised tööriistad), lähtudes kehtestatud korrast ja kasutusjuhenditest

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kasutab töötsooni eesmärgipäraselt ja hoiab selle korras, järgib töövahendite ja muude seadmete kasutamisel etteantud juhendeid, sh ohutusjuhendeid</li> <li>• kasutab materjale ja töövahendeid eesmärgipäraselt, heaperemehelikult ja säästlikult</li> <li>• järgib töö planeerimisel, töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel rangelt töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid ning arvestab inimeste ja keskkonnaga enda ümber</li> <li>• analüüsib koos juhendajaga erinevate tööülesannetega toimetulekut puidu ja puidupõhiste materjalide töötlemisel ning puitliidete valmistamisel ja hindab arendamist vajavaid aspekte</li> <li>• koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid ja erialast terminoloogiat</li> </ul>	
<p>2. kavandab tööprotsessi puitliidete valmistamiseks, valib materjalid ja töövahendid, lähtudes etteantud tööülesandest</p>	<p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• määrab näidiste põhjal väliste tunnuste järgi ehituskonstruksioonide valmistamisel enim kasutatavaid puiduliike (kuusk, mänd, lepp, kask, tamm, saar), tunneb nende nimetusi vähemalt ühes võõrkeeles</li> <li>• selgitab puidurikete mõju puidu mehaanilistele omadustele, kasutades füüsika- ja keemiaalaseid teadmisi</li> <li>• eristab visuaalselt puidu putuk- ja seenkahjustusi ja selgitab erinevate kahjustuste mõju puitmaterjali kvaliteedile, kasutades bioloogia- ja keemiaalaseid teadmisi</li> <li>• eristab valmistamistehnoloogiast lähtuvalt puidupõhiseid plaatmaterjale (puitlaast- ja puitkiudplaadid, vineer) ning selgitab nende omadustest lähtuvaid kasutusvõimalusi</li> </ul>	<p>Eristav hindamine</p>

ehitustöödel

- selgitab puidu niiskussisalduse ja ümbritseva keskkonna vahelisi seoseid vastavalt tööülesandele
- selgitab välja etteantud tööülesande (tööjoonis) põhjal edasiseks tööks vajaliku info (detaili või konstruktsiooni mõõtmed, kasutatavad materjalid)
- arvutab etteantud tööjoonise alusel tööülesande täitmiseks vajaliku saematerjali, hõövel- ja liimpuidu ning puidupõhiste materjalide kogused (sh teisendab mõõtühikuid), rakendades matemaatikaalaseid teadmisi, hindab tulemuste tõesust
- 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 tööriistad), lähtudes töödeldavast materjalist ja etteantud tööülesandest
- teeb vajalikud mõõte ja märkimistööd, kasutades asjakohaseid mõõtmis- ja märkimisvahendeid
- valmistab elektrilisi ja mehaanilisi käsitööriistu kasutades tappliiteid, järgides etteantud tööjooniseid ning arvestab 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
- annab ülevaate liimpuitraamide terasdetailidega liidete (posti jalg, jäik nurgasõlm) koostamise

	<p>põhimõtetest</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kasutab nõuetekohaselt isikukaitsevahendeid ja rakendab puitliidete valmistamisel ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid</li> <li>• selgitab tegutsemist tulekahju korral puidu töötlemisel sh esmaste tulekustutusvahendite kasutamist, arvestades tuleohutusnõudeid</li> <li>• hooldab käsitööriistu (sh elektrilised ja pneumaatilised tööriistad), lähtudes kehtestatud korrast ja kasutusjuhenditest</li> <li>• kasutab töötsooni eesmärgipäraselt ja hoiab selle korrast, järgib töövahendite ja muude seadmete kasutamisel etteantud juhendeid, sh ohutusjuhendeid</li> <li>• kasutab materjale ja töövahendeid eesmärgipäraselt, heaperemehelikult ja säästlikult</li> <li>• järgib töö planeerimisel, töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel rangelt töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid ning arvestab inimeste ja keskkonnaga enda ümber</li> <li>• analüüsib koos juhendajaga erinevate tööülesannetega toimetulekut puidu ja puidupõhiste materjalide töötlemisel ning puitliidete valmistamisel ja hindab arendamist vajavaid aspekte</li> <li>• koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid ja erialast terminoloogiat</li> </ul>	
<p>3. valmistab ratsionaalseid töövõtteid kasutades puitliiteid, järgides etteantud tööjooniseid ning arvestades tööde tehnoloogiat ja kvaliteedinõudeid</p>	<p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• määrab näidiste põhjal väliste tunnuste järgi ehituskonstruktsioonide valmistamisel enim kasutatavaid puiduliike (kuusk, mänd, lepp, kask, tamm, saar), tunneb nende nimetusi vähemalt ühes võõrkeeles</li> <li>• selgitab puidurikete mõju puidu mehaanilistele</li> </ul>	<p>Eristav hindamine</p>

omadustele, kasutades füüsika- ja keemiaalaseid teadmisi

- eristab visuaalselt puidu putuk- ja seenkahjustusi ja selgitab erinevate kahjustuste mõju puitmaterjali kvaliteedile, kasutades bioloogia- ja keemiaalaseid teadmisi
- 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
- selgitab välja etteantud tööülesande (tööjoonis) põhjal edasiseks tööks vajaliku info (detaili või konstruktsiooni mõõtmed, kasutatavad materjalid)
- arvutab etteantud tööjoonise alusel tööülesande täitmiseks vajaliku saematerjali, hõõvel- ja liimpuidu ning puidupõhiste materjalide kogused (sh teisendab mõõtühikuid), rakendades matemaatikaalaseid teadmisi, hindab tulemuste tõesust
- valib mõõtmel ja omadustelt sobivaima materjali ja töövahendid lähtudes tööülesandest, arvestades puidurikete ja -kahjustuste mõju puitmaterjali kvaliteedile
- valib ja seadistab töövahendid (sh elektrilised ja pneumaatilised tööriistad), lähtudes töödeldavast materjalist ja etteantud tööülesandest
- teeb vajalikud mõõte ja märkimistööd, kasutades asjakohaseid mõõtmis- ja märkimisvahendeid
- valmistab elektrilisi ja mehaanilisi käsitööriistu kasutades tappliiteid, järgides etteantud tööjooniseid ning arvestab 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
- annab ülevaate liimpuitraamide terasdetailidega liidete (posti jalg, jäik nurgasõlm) koostamise põhimõtetest
- kasutab nõuetekohaselt isikukaitsevahendeid ja rakendab puitliidete valmistamisel ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid
- selgitab tegutsemist tulekahju korral puidu töötlemisel sh esmaste tulekustutusvahendite kasutamist, arvestades tuleohutusnõudeid
- hooldab käsitööriistu (sh elektrilised ja pneumaatilised tööriistad), lähtudes kehtestatud korrast ja kasutusjuhenditest
- kasutab töösooni eesmärgipäraselt ja hoiab selle korras, järgib töövahendite ja muude seadmete kasutamisel etteantud juhendeid, sh ohutusjuhendeid
- kasutab materjale ja töövahendeid eesmärgipäraselt, heaperemehelikult ja säästlikult
- järgib töö planeerimisel, töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel rangelt töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid ning arvestab inimeste ja keskkonnaga enda ümber
- analüüsib koos juhendajaga erinevate tööülesannetega toimetulekut puidu ja puidupõhiste materjalide töötlemisel ning puitliidete valmistamisel ja hindab arendamist vajavaid aspekte
- koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja

	<p>vormistab selle korrektse eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid ja erialast terminoloogiat</p>	
<p>4. järgib puitmaterjalide töötlemisel ja puitliidete valmistamisel töötervishoiu, tööohutuse ja keskkonnaohutusnõudeid</p>	<p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• määrab näidiste põhjal väliste tunnuste järgi ehituskonstruktsioonide valmistamisel enim kasutatavaid puiduliike (kuusk, mänd, lepp, kask, tamm, saar), tunneb nende nimetusi vähemalt ühes võõrkeeles</li> <li>• selgitab puidurikete mõju puidu mehaanilistele omadustele, kasutades füüsika- ja keemiaalaseid teadmisi</li> <li>• eristab visuaalselt puidu putuk- ja seenkahjustusi ja selgitab erinevate kahjustuste mõju puitmaterjali kvaliteedile, kasutades bioloogia- ja keemiaalaseid teadmisi</li> <li>• eristab valmistamistehnoloogiast lähtuvalt puidupõhiseid plaatmaterjale (puitlaast- ja puitkiudplaadid, vineer) ning selgitab nende omadustest lähtuvaid kasutusvõimalusi ehitustöödel</li> <li>• selgitab puidu niiskussisalduse ja ümbritseva keskkonna vahelisi seoseid vastavalt tööülesandele</li> <li>• selgitab välja etteantud tööülesande (tööjoonis) põhjal edasiseks tööks vajaliku info (detaili või konstruktsiooni mõõtmed, kasutatavad materjalid)</li> <li>• arvutab etteantud tööjoonise alusel tööülesande täitmiseks vajaliku saematerjali, hõövel- ja liimpuidu ning puidupõhiste materjalide kogused (sh teisendab mõõtühikuid), rakendades matemaatikaalaseid teadmisi, hindab tulemuste tõesust</li> <li>• valib mõõtmetelt ja omadustelt sobivaima materjali ja töövahendid lähtudes tööülesandest, arvestades puidurikete ja -kahjustuste mõju puitmaterjali kvaliteedile</li> <li>• valib ja seadistab töövahendid (sh elektrilised ja</li> </ul>	<p>Eristav hindamine</p>

pneumaatilised tööriistad), lähtudes töödeldavast materjalist ja etteantud tööülesandest

- teeb vajalikud mõõte ja märkimistööd, kasutades asjakohaseid mõõtmis- ja märkimisvahendeid
- valmistab elektrilisi ja mehaanilisi käsitööriistu kasutades tappliiteid, järgides etteantud tööjooniseid ning arvestab 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
- annab ülevaate liimpuitraamide terasdetailidega liidete (posti jalg, jäik nurgasõlm) koostamise põhimõtetest
- kasutab nõuetekohaselt isikukaitsevahendeid ja rakendab puitliidete valmistamisel ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid
- selgitab tegutsemist tulekahju korral puidu töötlemisel sh esmaste tulekustutusvahendite kasutamist, arvestades tuleohutusnõudeid
- hooldab käsitööriistu (sh elektrilised ja pneumaatilised tööriistad), lähtudes kehtestatud korrast ja kasutusjuhenditest
- kasutab töösooni eesmärgipäraselt ja hoiab selle korrast, järgib töövahendite ja muude seadmete kasutamisel etteantud juhendeid, sh ohutusjuhendeid
- kasutab materjale ja töövahendeid eesmärgipäraselt, heaperemehelikult ja säästlikult
- järgib töö planeerimisel, töökoha



	<p>ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel rangelt töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid ning arvestab inimeste ja keskkonnaga enda ümber</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• analüüsib koos juhendajaga erinevate tööülesannetega toimetulekut puidu ja puidupõhiste materjalide töötlemisel ning puitliidete valmistamisel ja hindab arendamist vajavaid aspekte</li> <li>• koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid ja erialast terminoloogiat</li> </ul>	
<p>5. analüüsib koos juhendajaga enda tegevust puitliidete valmistamisel</p>	<p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• määrab näidiste põhjal väliste tunnuste järgi ehituskonstruktsioonide valmistamisel enim kasutatavaid puiduliike (kuusk, mänd, lepp, kask, tamm, saar), tunneb nende nimetusi vähemalt ühes võõrkeeles</li> <li>• selgitab puidurikete mõju puidu mehaanilistele omadustele, kasutades füüsika- ja keemiaalaseid teadmisi</li> <li>• eristab visuaalselt puidu putuk- ja seenkahjustusi ja selgitab erinevate kahjustuste mõju puitmaterjali kvaliteedile, kasutades bioloogia- ja keemiaalaseid teadmisi</li> <li>• eristab valmistamistehnoloogiast lähtuvalt puidupõhiseid plaatmaterjale (puitlaast- ja puitkiudplaadid, vineer) ning selgitab nende omadustest lähtuvaid kasutusvõimalusi ehitustööl</li> <li>• selgitab puidu niiskussisalduse ja ümbritseva keskkonna vahelisi seoseid vastavalt tööülesandele</li> <li>• selgitab välja etteantud tööülesande (tööjoonis) põhjal edasiseks tööks vajaliku info (detaili või konstruktsiooni mõõtmed, kasutatavad materjalid)</li> <li>• arvutab etteantud tööjoonise alusel tööülesande</li> </ul>	<p>Eristav hindamine</p>

täitmiseks vajaliku saematerjali, hõõvel- ja liimpuidu ning puidupõhiste materjalide kogused (sh teisendab mõõtühikuid), rakendades matemaatikaalaseid teadmisi, hindab tulemuste tõesust

- valib mõõtmelt ja omadustelt sobivaima materjali ja töövahendid lähtudes tööülesandest, arvestades puidurikete ja -kahjustuste mõju puitmaterjali kvaliteedile
- valib ja seadistab töövahendid (sh elektrilised ja pneumaatilised tööriistad), lähtudes töödeldavast materjalist ja etteantud tööülesandest
- teeb vajalikud mõõte ja märkimistööd, kasutades asjakohaseid mõõtmis- ja märkimisvahendeid
- valmistab elektrilisi ja mehaanilisi käsitööriistu kasutades tappliiteid, järgides etteantud tööjooniseid ning arvestab 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
- annab ülevaate liimpuitraamide terasdetailidega liidete (posti jalg, jäik nurgasõlm) koostamise põhimõtetest
- kasutab nõuetekohaselt isikukaitsevahendeid ja rakendab puitliidete valmistamisel ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid
- selgitab tegutsemist tulekahju korral puidu töötlemisel sh esmaste tulekustutusvahendite kasutamist, arvestades tuleohutusnõudeid

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• hooldab käsitööriistu (sh elektrilised ja pneumaatilised tööriistad), lähtudes kehtestatud korrast ja kasutusjuhenditest</li> <li>• kasutab töötsooni eesmärgipäraselt ja hoiab selle korrast, järgib töövahendite ja muude seadmete kasutamisel etteantud juhendeid, sh ohutusjuhendeid</li> <li>• kasutab materjale ja töövahendeid eesmärgipäraselt, heaperemehelikult ja säästlikult</li> <li>• järgib töö planeerimisel, töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel rangelt töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid ning arvestab inimeste ja keskkonnaga enda ümber</li> <li>• analüüsib koos juhendajaga erinevate tööülesannetega toimetulekut puidu ja puidupõhiste materjalide töötlemisel ning puitliidete valmistamisel ja hindab arendamist vajavaid aspekte</li> <li>• koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid ja erialast terminoloogiat</li> </ul>	
--	---	--

<b>Mooduli jagunemine</b>		
<b>Erialane bioloogia (puitliited)</b> Auditoorne õpe 10 Iseseisev õpe 3	<b>Alateemad</b> Puidu bioloogiliste omaduste mõju tema töödeldavusele ja tugevusele	<b>Seos õpiväljundiga</b>
<b>Hindamine</b>	Mitmeeristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Tulemus „A“ (arvestatud ) kui kõik õpiväljundile vastavates hindamiskriteeriumides kirjeldatud oskused on omandatud vähemalt lävendi tasemel	
sh hindekriteeriumid	“A” saamise tingimus: <ul style="list-style-type: none"> <li>• selgitab välja etteantud tööülesande (tööjoonis) põhjal edasiseks tööks vajaliku info (detaili või konstruktsiooni mõõtmed, kasutatavad materjalid)</li> <li>• arvutab etteantud tööjoonise alusel tööülesande täitmiseks vajaliku saematerjali, hõövel- ja liimpuidu ning puidupõhiste materjalide kogused (sh teisendab mõõtühikuid), rakendades matemaatikaalaseid teadmisi, hindab tulemuste tõesust</li> <li>• valib mõõtmetelt ja omadustelt sobivaima materjali ja töövahendid lähtudes tööülesandest, arvestades puidurikete ja</li> </ul>	

	<p>-kahjustuste mõju puitmaterjali kvaliteedile</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• valib ja seadistab töövahendid (sh elektrilised ja pneumaatilised tööriistad), lähtudes töödeldavast materjalist ja etteantud tööülesandest, • määrab näidiste põhjal väliste tunnuste järgi ehituskonstruksioonide valmistamisel enim kasutatavaid puiduliike (kuusk, mänd, lepp, kask, tamm, saar), tunneb nende nimetusi vähemalt ühes võõrkeeles</li> <li>• selgitab puidurikete mõju puidu mehaanilistele omadustele, kasutades füüsika- ja keemiaalaseid teadmisi</li> <li>• eristab visuaalselt puidu putuk- ja seenkahjustusi ja selgitab erinevate kahjustuste mõju puitmaterjali kvaliteedile, kasutades bioloogia- ja keemiaalaseid teadmisi</li> <li>• eristab valmistamistehnoloogiast lähtuvalt puidupõhiseid plaatmaterjale (puitlaast- ja puitkiudplaadid, vineer) ning selgitab nende omadustest lähtuvaid kasutusvõimalusi ehitustöödel</li> <li>• selgitab puidu niiskussisalduse ja ümbritseva keskkonna vahelisi seoseid vastavalt tööülesandele</li> <li>• annab ülevaate liimpuitraamide terasdetailidega liidete (posti jalg, jäik nurgasõlm) koostamise põhimõtetest</li> </ul>	
<p><b>Erialane eesti keel (puitliited)</b></p> <p>Auditoorne õpe 10 Iseseisev õpe 3</p>	<p><b>Alateemad</b></p> <p>Erialased puitliidete alased mõisted. Kirjalike tööde vormistusnõuded.</p>	<p><b>Seos õpiväljundiga</b></p>
<b>Hindamine</b>	Mitteeristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Tulemus „A“ (arvestatud ) kui kõik õpiväljundile vastavates hindamiskriteeriumides kirjeldatud oskused on omandatud vähemalt lävendi tasemel	
sh hindekriteeriumid	<p>“A” saamise tingimus: Tulemus „A“ (arvestatud ) kui kõik õpiväljundile vastavates hindamiskriteeriumides kirjeldatud oskused on omandatud vähemalt lävendi tasemel, • määrab näidiste põhjal väliste tunnuste järgi ehituskonstruksioonide valmistamisel enim kasutatavaid puiduliike (kuusk, mänd, lepp, kask, tamm, saar), tunneb nende nimetusi vähemalt ühes võõrkeeles</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• selgitab puidurikete mõju puidu mehaanilistele omadustele, kasutades füüsika- ja keemiaalaseid teadmisi</li> <li>• eristab visuaalselt puidu putuk- ja seenkahjustusi ja selgitab erinevate kahjustuste mõju puitmaterjali kvaliteedile, kasutades bioloogia- ja keemiaalaseid teadmisi</li> <li>• eristab valmistamistehnoloogiast lähtuvalt puidupõhiseid plaatmaterjale (puitlaast- ja puitkiudplaadid, vineer) ning selgitab nende omadustest lähtuvaid kasutusvõimalusi ehitustöödel</li> <li>• selgitab puidu niiskussisalduse ja ümbritseva keskkonna vahelisi seoseid vastavalt tööülesandele</li> <li>• annab ülevaate liimpuitraamide terasdetailidega liidete (posti jalg, jäik nurgasõlm) koostamise põhimõtetest, • selgitab välja etteantud tööülesande (tööjoonis) põhjal edasiseks tööks vajaliku info (detaili või konstruktsiooni mõõtmed, kasutatavad materjalid)</li> <li>• arvutab etteantud tööjoonise alusel tööülesande täitmiseks vajaliku saematerjali, hõövel- ja liimpuidu ning puidupõhiste materjalide kogused (sh teisendab mõõtühikuid), rakendades matemaatikaalaseid teadmisi, hindab tulemuste tõesust</li> <li>• valib mõõtmetelt ja omadustelt sobivaima materjali ja töövahendid lähtudes tööülesandest, arvestades puidurikete ja -kahjustuste mõju puitmaterjali kvaliteedile</li> <li>• valib ja seadistab töövahendid (sh elektrilised ja pneumaatilised tööriistad), lähtudes töödeldavast materjalist ja etteantud tööülesandest</li> </ul>	
<b>Erialane füüsika</b>	<b>Alateemad</b>	<b>Seos õpiväljundiga</b>

<p><b>(puitliited)</b>          Auditoorne õpe 10          Iseseisev õpe 3</p>	Puidu füüsikalis-mehhaniliste omaduste tutvustamine	
<p><b>Hindamine</b></p>	Mitteeristav hindamine	
<p>sh kokkuvõtva hinde          kujunemine</p>	Tulemus „A“ (arvestatud ) kui kõik õpiväljundile vastavates hindamiskriteeriumides kirjeldatud oskused on omandatud vähemalt lävendi tasemel	
<p>sh hindekriteeriumid</p>	<p>“A” saamise tingimus: • selgitab välja etteantud tööülesande (tööjoonis) põhjal edasiseks tööks vajaliku info (detaili või konstruktsiooni mõõtmed, kasutatavad materjalid)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• arvutab etteantud tööjoonise alusel tööülesande täitmiseks vajaliku saematerjali, höövel- ja liimpuidu ning puidupõhiste materjalide kogused (sh teisendab mõõtühikuid), rakendades matemaatikaalaseid teadmisi, hindab tulemuste tõesust</li> <li>• valib mõõtmetelt ja omadustelt sobivaima materjali ja töövahendid lähtudes tööülesandest, arvestades puidurikete ja -kahjustuste mõju puitmaterjali kvaliteedile</li> <li>• valib ja seadistab töövahendid (sh elektrilised ja pneumaatilised tööriistad), lähtudes töödeldavast materjalist ja etteantud tööülesandest, • määrab näidiste põhjal väliste tunnuste järgi ehituskonstruktsioonide valmistamisel enim kasutatavaid puiduliike (kuusk, mänd, lepp, kask, tamm, saar), tunneb nende nimetusi vähemalt ühes võõrkeeles</li> <li>• selgitab puidurikete mõju puidu mehaanilistele omadustele, kasutades füüsika- ja keemiaalaseid teadmisi</li> <li>• eristab visuaalselt puidu putuk- ja seenkahjustusi ja selgitab erinevate kahjustuste mõju puitmaterjali kvaliteedile, kasutades bioloogia- ja keemiaalaseid teadmisi</li> <li>• eristab valmistamistehnoloogiast lähtuvalt puidupõhiseid plaatmaterjale (puitlaast- ja puitkiudplaadid, vineer) ning selgitab nende omadustest lähtuvaid kasutusvõimalusi ehitustöödel</li> <li>• selgitab puidu niiskussisalduse ja ümbritseva keskkonna vahelisi seoseid vastavalt tööülesandele</li> <li>• annab ülevaate liimpuitraamide terasdetailidega liidete (posti jalg, jäik nurgasõlm) koostamise põhimõtetest</li> </ul>	
<p><b>Erialane keemia</b>  <b>(puitliited)</b>          Auditoorne õpe 10          Iseseisev õpe 3</p>	<p><b>Alateemad</b>          Puidu keemiliste omaduste tutvustamine, liited metallosadega          Puiduliimid ja nende omadused, erinevused.</p>	<p><b>Seos õpiväljundiga</b></p>
<p><b>Hindamine</b></p>	Mitteeristav hindamine	
<p>sh kokkuvõtva hinde          kujunemine</p>	Tulemus „A“ (arvestatud ) kui kõik õpiväljundile vastavates hindamiskriteeriumides kirjeldatud oskused on omandatud vähemalt lävendi tasemel	
<p>sh hindekriteeriumid</p>	<p>“A” saamise tingimus: • selgitab välja etteantud tööülesande (tööjoonis) põhjal edasiseks tööks vajaliku info (detaili või konstruktsiooni mõõtmed, kasutatavad materjalid)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• arvutab etteantud tööjoonise alusel tööülesande täitmiseks vajaliku saematerjali, höövel- ja liimpuidu ning puidupõhiste materjalide kogused (sh teisendab mõõtühikuid), rakendades matemaatikaalaseid teadmisi, hindab tulemuste tõesust</li> <li>• valib mõõtmetelt ja omadustelt sobivaima materjali ja töövahendid lähtudes tööülesandest, arvestades puidurikete ja -kahjustuste mõju puitmaterjali kvaliteedile</li> <li>• valib ja seadistab töövahendid (sh elektrilised ja pneumaatilised tööriistad), lähtudes töödeldavast materjalist ja etteantud tööülesandest, • määrab näidiste põhjal väliste tunnuste järgi ehituskonstruktsioonide valmistamisel enim kasutatavaid</li> </ul>	

	<p>puiduliike (kuusk, mänd, lepp, kask, tamm, saar), tunneb nende nimetusi vähemalt ühes võõrkeeles</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• selgitab puidurikete mõju puidu mehaanilistele omadustele, kasutades füüsika- ja keemiaalaseid teadmisi</li> <li>• eristab visuaalselt puidu putuk- ja seenkahjustusi ja selgitab erinevate kahjustuste mõju puitmaterjali kvaliteedile, kasutades bioloogia- ja keemiaalaseid teadmisi</li> <li>• eristab valmistamistehnoloogiast lähtuvalt puidupõhiseid plaatmaterjale (puitlaast- ja puitkiudplaadid, vineer) ning selgitab nende omadustest lähtuvaid kasutusvõimalusi ehitustöödel</li> <li>• selgitab puidu niiskussisalduse ja ümbritseva keskkonna vahelisi seoseid vastavalt tööülesandele</li> <li>• annab ülevaate liimpuitraamide terasdetailidega liidete (posti jalg, jäik nurgasõlm) koostamise põhimõtetest</li> </ul>	
<p><b>Erialane matemaatika (puitliidete valmistamine)</b>          Auditoorne õpe 10          Iseseisev õpe 3</p>	<p><b>Alateemad</b></p>	<p><b>Seos õpiväljundiga</b></p>
<p><b>Hindamine</b></p>	<p>Mitteeristav hindamine</p>	
<p>sh kokkuvõtva hinde kujunemine</p>	<p>Õpilane on läbinud mooduli kui on tõendanud kõikides õpiväljundites kirjeldatud oskuste omandamist vähemalt lävendi tasemel.          Sooritanud kõik kirjalikud ja praktilised ülesanded sh. iseseisvad tööd hindele „3“ (rahuldav) või „A“ (arvestatud).          Koondhinne kujuneb eristavalt hinnatud õpiväljundite hinnetest kaalutud keskmise meetodil ja ümardatult lähima täisarvuni tingimusel, et kõik mitteeristavalt hinnatud õpiväljundid oleksid „A“ (arvestatud).</p>	
<p>sh hindekriteeriumid</p>	<p>“A” saamise tingimus: • selgitab välja etteantud tööülesande (tööjoonis) põhjal edasiseks tööks vajaliku info (detaili või konstruktsiooni mõõtmed, kasutatavad materjalid)          • arvutab etteantud tööjoonise alusel tööülesande täitmiseks vajaliku saematerjali, hõövel- ja liimpuidu ning puidupõhiste materjalide kogused (sh teisendab mõõtühikuid), rakendades matemaatikaalaseid teadmisi, hindab tulemuste tõesust          • 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 tööriistad), lähtudes töödeldavast materjalist ja etteantud tööülesandest, • teeb vajalikud mõõte ja märkimistööd, kasutades asjakohaseid mõõtmis- ja märkimisvahendeid          • valmistab elektrilisi ja mehaanilisi käsitööriistu kasutades tappliiteid, järgides etteantud tööjooniseid ning arvestab 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</p>	
<p><b>Erialane võõrkeel (puitliited)</b>          Auditoorne õpe 10          Iseseisev õpe 3</p>	<p><b>Alateemad</b>          Võõrkeelsed terminid</p>	<p><b>Seos õpiväljundiga</b></p>
<p><b>Hindamine</b></p>	<p>Mitteeristav hindamine</p>	

sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Tulemus „A“ (arvestatud ) kui kõik õpiväljundile vastavates hindamiskriteeriumides kirjeldatud oskused on omandatud vähemalt lävendi tasemel	
sh hindekriteeriumid	<p>“A” saamise tingimus:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• selgitab välja etteantud tööülesande (tööjoonis) põhjal edasiseks tööks vajaliku info (detaili või konstruktsiooni mõõtmed, kasutatavad materjalid)</li> <li>• arvutab etteantud tööjoonise alusel tööülesande täitmiseks vajaliku saematerjali, hõövel- ja liimpuidu ning puidupõhiste materjalide kogused (sh teisendab mõõtühikuid), rakendades matemaatikaalaseid teadmisi, hindab tulemuste tõesust</li> <li>• valib mõõtmetelt ja omadustelt sobivaima materjali ja töövahendid lähtudes tööülesandest, arvestades puidurikete ja -kahjustuste mõju puitmaterjali kvaliteedile</li> <li>• valib ja seadistab töövahendid (sh elektrilised ja pneumaatilised tööriistad), lähtudes töödeldavast materjalist ja etteantud tööülesandest</li> </ul>	
<b>Puitliidete valmistamine</b> Auditoorne õpe 50 Iseseisev õpe 33 Praktiline töö 190	<b>Alateemad</b> 1. Puidu ehitus ja omadused. 2. Puidupõhised materjalid. 2.1. Plaatmaterjalid: vineer, puitlaast-ja puitkiudplaat (sh OBS- ja MDF plaadid). 3. Puidu töötlemiseks kasutatavad töö- ja abivahendid. 3.1. Puidu käsitsitöötlemiseks vajaminevad käsitööriistad 3.2. puidu masintöötlemiseks vajaminevad põhilised puidutöötlemispingid (hõövelmasinad, paksusmasinad, saagpingid) 3.3. Elektrilised puidu käsitööriistad (elektrikäsisaed, elektrikäsihõövlid, elektrikäsitrellid, elektrikäsifreesid, elektrikäsilihvijad) 4. Tööde tehnoloogiline järjekord puidu käsitsitöötlemisel. 4.1. toorik, töötlemisvaru, detail; märkimine ja mõõtmine; baaspinnad, nende määramise nõuded ja valik 5. Puitühenduste valmistamine 5.1. Lõike viisid. (saagimine, hõöveldamine, peiteldamine, lõikekvaliteeti mõjutavad tegurid) 6. Ohutud töövõtted puidu lõikamisel ja käsitsitöötlemisel ning töö- ja isikukaitsevahendid puidu käsitsitöötlemisel. 6.1. Ergonoomilised töövõtted. Töötervishoiu ja tööohutusnõuded puidu masintöötlemisel 7. Eneseanalüüs puitliidete valmistamisel	<b>Seos õpiväljundiga</b>
<b>Iseseisev töö</b>	„A“ (arvestatud), kui õpilane: 1. koostab teabeallikaid kasutades esitluse ettevalmistamine puidu- ja saematerjali liikide ning omaduste kohta. 2. koostab teabeallikaid kasutades plaatmaterjali nomenklatuuri. 3. koostab puidu käsitsitöötlemise tehnoloogilise järjekorra. 4. sooritab kirjaliku töö: Puidulõikeriistade liigid ja tüübid. Käsitööriistad ja nende hooldamine. 5. sooritab kirjaliku töö: Puitseotiste, puitliidete ja tappide nimetused ja kasutus. 6. koostab ja vormistab korrektselt eneseanalüüsi.	
<b>Praktiline töö</b>	Puitkonstruktsiooni ehitamine (kasutades elektrilisi ja mehhaanilisi käsitööriistu)	

	<p>mis sisaldab alljärgnevat puitliidete elemente:</p> <p>2.1.1.lihtappliiteid</p> <p>2.1.2.nael-, kruvi-, polt- ja naagelliiteid</p> <p>2.1.3.nurgik, talaking, konsool, sarikaankur, posti jalg, gerbertarind, naelutusplaat.</p> <p>2.1.4.liimpuitraam liited terasdetailidega, jäik nurgasõlm</p>
<b>Hindamine</b>	Eristav hindamine
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	<p>Õpilane on läbinud mooduli kui on tõendanud kõikides õpiväljundites kirjeldatud oskuste omandamist vähemalt lävendi tasemel.</p> <p>Sooritanud kõik kirjalikud ja praktilised ülesanded sh. iseseisvad tööd hindade „3“ (rahuldav) või „A“ (arvestatud).</p> <p>Koondhinne kujuneb eristavalt hinnatud õpiväljundite hinnetest kaalutud keskmise meetodil ja ümardatult lähima täisarvuni tingimusel, et kõik mitteeristavalt hinnatud õpiväljundid oleksid „A“ (arvestatud).</p>
sh hindekriteeriumid	<p>“3” saamise tingimus:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• analüüsib koos juhendajaga erinevate tööülesannetega toimetulekut puidu ja puidupõhiste materjalide töötlemisel ning puitliidete valmistamisel ja hindab arendamist vajavaid aspekte</li> <li>• koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid ja erialast terminoloogiat, • selgitab välja etteantud tööülesande (tööjoonis) põhjal edasiseks tööks vajaliku info (detaili või konstruktsiooni mõõtmed, kasutatavad materjalid)</li> <li>• arvutab etteantud tööjoonise alusel tööülesande täitmiseks vajaliku saematerjali, hõövel- ja liimpuidu ning puidupõhiste materjalide kogused (sh teisendab mõõtühikuid), rakendades matemaatikaalaseid teadmisi, hindab tulemuste tõesust</li> <li>• valib mõõtmelt ja omadustelt sobivaima materjali ja töövahendid lähtudes tööülesandest, arvestades puidurikete ja -kahjustuste mõju puitmaterjali kvaliteedile</li> <li>• valib ja seadistab töövahendid (sh elektrilised ja pneumaatilised tööriistad), lähtudes töödeldavast materjalist ja etteantud tööülesandest, • määrab näidiste põhjal väliste tunnuste järgi ehituskonstruktsioonide valmistamisel enim kasutatavaid puiduliike (kuusk, mänd, lepp, kask, tamm, saar), tunneb nende nimetusi vähemalt ühes võõrkeeles</li> <li>• selgitab puidurikete mõju puidu mehaanilistele omadustele, kasutades füüsika- ja keemiaalaseid teadmisi</li> <li>• eristab visuaalselt puidu putuk- ja seenkahjustusi ja selgitab erinevate kahjustuste mõju puitmaterjali kvaliteedile, kasutades bioloogia- ja keemiaalaseid teadmisi</li> <li>• eristab valmistamistehnoloogiast lähtuvalt puidupõhiseid plaatmaterjale (puitlaast- ja puitkiudplaadid, vineer) ning selgitab nende omadustest lähtuvaid kasutusvõimalusi ehitustööl</li> <li>• selgitab puidu niiskussisalduse ja ümbritseva keskkonna vahelisi seoseid vastavalt tööülesandele</li> <li>• annab ülevaate liimpuitraamide terasdetailidega liidete (posti jalg, jäik nurgasõlm) koostamise põhimõtetest, • kasutab nõuetekohaselt isikukaitsevahendeid ja rakendab puitliidete valmistamisel ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid</li> <li>• selgitab tegutsemist tulekahju korral puidu töötlemisel sh esmaste tulekustutusvahendite kasutamist, arvestades tuleohutusnõudeid, • teeb vajalikud mõõte ja märkimistööd, kasutades asjakohaseid mõõtmis- ja märkimisvahendeid</li> <li>• valmistab elektrilisi ja mehaanilisi käsitööriistu kasutades tappliiteid, järgides etteantud tööjooniseid ning arvestab tehnoloogilisi ja kvaliteedinõudeid</li> <li>• valmistab elektrilisi ja mehaanilisi käsitööriistu kasutades nael-, kruvi-, polt- ja naagelliiteid, järgides etteantud tööjooniseid ning arvestades tehnoloogilisi ja kvaliteedinõudeid</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• valmistab elektrilisi ja mehaanilisi käsitööriistu kasutades terasdetailidega (nurgik, talaking, peitkonsool, sarikaankur, posti jalg, naelutus - ja kruviplaat) puitliiteid, järgides etteantud tööjooniseid ning tehnoloogilisi ja kvaliteedinõudeid “4” saamise tingimus: „4“ (hea) – lävendist kõrgemal tasemel, mida iseloomustab tööprotsessi materjalide eesmärgipärane kasutamine vastuste ja lahenduste leidmisel.</li> <li>• Esineb väiksemaid arvutuslikke möödalaskmisi.</li> <li>• toorikute ettevalmistamisel ja markeerimisel on jäädud lubatud minimaalsete tolerantside piiresse “5” saamise tingimus: „5“ (väga hea) - lävendist kõrgemal tasemel, mida iseloomustab tööprotsessi ja materjalide eesmärgipärane kasutamine vastuste ja lahenduste leidmisel ja asjakohaste omapoolsete näidete ja kommentaaride ning hinnangu lisamine.</li> <li>• Praktiline ülesanne on teostatud vigadeta. Saavutab tulemuse minimaalsete ressurssidega (materjalide, aja, närvi ja energia kulu) . Annab argumenteeritud hinnanguid oma / kaaslaste tööle.</li> </ul>	
<b>Üldfüüsiline ettevalmistus (puitliidete valmistamine)</b> Auditoorne õpe 10 Iseseisev õpe 3	<b>Alateemad</b>	<b>Seos õpiväljundiga</b>
<b>Hindamine</b>	Mitteeristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Õpilane on läbinud mooduli kui on tõendanud kõikides õpiväljundites kirjeldatud oskuste omandamist vähemalt lävendi tasemel. Sooritanud kõik kirjalikud ja praktilised ülesanded sh. iseseisvad tööd hindele „3“ (rahuldav) või „A“ (arvestatud). Koondhinne kujuneb eristavalt hinnatud õpiväljundite hinnetest kaalutud keskmise meetodil ja ümardatult lähima täisarvuni tingimusel, et kõik mitteeristavalt hinnatud õpiväljundid oleksid „A“ (arvestatud).	
sh hindekriteeriumid	“A” saamise tingimus: <ul style="list-style-type: none"> <li>• kasutab nõuetekohaselt isikukaitsevahendeid ja rakendab puitliidete valmistamisel ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid</li> <li>• selgitab tegutsemist tulekahju korral puidu töötlemisel sh esmaste tulekustutusvahendite kasutamist, arvestades tuleohutusnõudeid, • teeb vajalikud mõõte ja märkimistööd, kasutades asjakohaseid mõõtmis- ja märkimisvahendeid</li> <li>• valmistab elektrilisi ja mehaanilisi käsitööriistu kasutades tappliiteid, järgides etteantud tööjooniseid ning arvestab tehnoloogilisi ja kvaliteedinõudeid</li> <li>• valmistab elektrilisi ja mehaanilisi käsitööriistu kasutades nael-, kruvi-, polt- ja naagelliiteid, järgides etteantud tööjooniseid ning arvestades tehnoloogilisi ja kvaliteedinõudeid</li> <li>• valmistab elektrilisi ja mehaanilisi käsitööriistu kasutades terasdetailidega (nurgik, talaking, peitkonsool, sarikaankur, posti jalg, naelutus - ja kruviplaat) puitliiteid, järgides etteantud tööjooniseid ning tehnoloogilisi ja kvaliteedinõudeid</li> </ul>	
<b>Õppemeetodid</b>	Loeng, vestlus, arutelu, probleemi lahendamine, õppekäik, kirjalik töö, arvutusülesanne, tunnikontroll, praktiline töö	
<b>Hindamismeetodid</b>	. Teoreetiliste teadmiste kontroll (test / tunnikontroll) • Nimetab puitkonstruktsioonide ehitamisel enimkasutatud puidu liike ( kuusk, mänd lepp, tamm, kask, saar, haab) ja teab nende nimetusi ühes võõrkeeles	

- Kirjeldab puidu omadusi, puidu kahjustusi ja nende mõju puidu mehaanilistele omadustele. Eristab puidu putuk- ja seenkahjustusi
- Nimetab puidupõhiseid plaatmaterjale ja kirjeldab lühidalt nende erinevaid valmistamistehnoloogiaid ja sellest tulenevaid erinevusi ning kasutusalasid (PKP, PLP, MDF, OSB, vineer)
- Eristab ja iseloomustab kasutuskohtadest lähtuvalt puidutöötlemise käsitööriistu ja elektrilisi ning mehhaanilisi tööriistu

Mitteeristav hindamine

1. Praktiline kompleksülesanne. Tehnoloogilise kaardi koostamine koos töökoha ettevalmistamisega

- arvutab saematerjali, hõövel- ja liimpuidu ning puidupõhiste materjalide kogust (sh teisendab mõõtühikuid) vastavalt etteantud tööülesandele rakendades matemaatikaalaseid teadmisi, hindab tulemuste tõesust
- selgitab etteantud tööülesande (tööjoonis, detail, kirjeldus) põhjal välja tööoperatsioonide teostamiseks vajaliku info (mõõtmed, kasutatavad materjalid), koostab individuaalse spetsifikatsioonilehe
- korraldab puitliidete valmistamiseks nõuetekohaselt oma töökoha, valib sobivad materjalid (toorikud), markeerib need ja töövahendid

„3“ (rahuldav) –lävendi tasemel .

Tehnoloogiline kaart ja ettevalmistustööd on üldjoontes teostatud nõuetekohaselt kuid :

- vajaliku info leidmises pole arvestatud kõiki tulemust mõjutavaid tegureid
- tööprotsessi kavandamises arvutustes esineb arvutusvigu
- hinnangud arvutustulemuste tõesuse üle vajavad täiendamist
- toorikute ettevalmistamisel ja markeerimisel on jäädud lubatud maksimaalsete tolerantside piiresse

„4“ (hea) – lävendist kõrgemal tasemel, mida iseloomustab tööprotsessi materjalide eesmärgipärane kasutamine vastuste ja lahenduste leidmisel.

- Esineb väiksemaid arvutuslikke möödalaskmisi.
- toorikute ettevalmistamisel ja markeerimisel on jäädud lubatud minimaalsete tolerantside piiresse

„5“ (väga hea) - lävendist kõrgemal tasemel, mida iseloomustab tööprotsessi ja materjalide eesmärgipärane kasutamine vastuste ja lahenduste leidmisel ja asjakohaste omapoolsete näidete ja kommentaaride ning hinnangu lisamine.

- Praktiline ülesanne on teostatud vigadeta. Saavutab tulemuse minimaalsete ressurssidega (materjalide, aja, närvi ja energia kulu) . Annab argumenteeritud hinnanguid oma / kaaslaste tööle.

Osakaal koonddindest 35%

2. Praktiline töö

Puitkonstruktsiooni ehitamine (kasutades elektrilisi ja mehhaanilisi käsitööriistu) mis sisaldab alljärgnevaid puitliidete elemente:

2.1.1. lihtapliiteid

2.1.2. nael-, kruvi-, polt- ja naagelliiteid

2.1.3. nurgik, talaking, konsool, sarikaankur, posti jalg, gerbertarind, naelutusplaat

2.1.4. liimpuitraam liited terasdetailidega, jäik nurgasõlm

Järgib etteantud tööjooniseid, ohutustehnikat ja tehnoloogilisi- ning kvaliteedinõudeid

„3“ (rahuldav) –lävendi tasemel .

Puitliited on üldjoontes teostatud nõuetekohaselt kuid :

- Töö puhtuses ja tööaja ratsionaalses kasutamises on vajakajäämisi
- Konstruktsiooni ehitamisel on lubatud tolerantsid madalaima (III) tarindi täpsusklassi piires

„4“ (hea) – lävendist kõrgemal tasemel, mida iseloomustab tööprotsessi materjalide eesmärgipärane kasutamine vastuste ja lahenduste leidmisel.

- Töö puhtuses on üksikuid vajakajäämisi
- Konstruktsiooni ehitamisel on lubatud tolerantsid keskmise (II) tarindi täpsusklassi piires

„5“ (väga hea) - lävendist kõrgemal tasemel, mida iseloomustab tööprotsessi ja materjalide eesmärgipärane kasutamine vastuste ja lahenduste leidmisel ja asjakohaste omapoolsete näidete ja kommentaaride ning hinnangu lisamine.

- Praktiline ülesanne on teostatud vigadeta ja lubatud tolerantsid on kõrgeima (I) tarindi täpsusklassi piires
- Saavutab tulemuse minimaalsete ressursidega (materjalide, aja, närvi ja energia kulu) . Annab argumenteeritud hinnanguid oma / kaaslaste tööle.

Osakaal koondhindest 65%

3. Läbivate kompetentside harjutamine ja järgimine

- rakendab puitliidete valmistamisel ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid ning kasutab nõuetekohaselt isikukaitsevahendeid
- kasutab töötsooni, eesmärgipäraselt ja hoiab selle korras, järgib töövahendite ja muude seadmete kasutamisel etteantud juhendeid. sh ohutusjuhendeid
- kasutab materjale ja töövahendeid eesmärgipäraselt, heaperemehelikult ja säästlikult
- järgib töö planeerimisel, töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel rangelt töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid ning arvestab inimeste ja keskkonnaga enda ümber

Mitteeristav hindamine

4. Eneseanalüüs

Analüüsib koos juhendajaga enda tegevust puitliidete valmistamise õppimisel ja koostab kirjaliku kokkuvõtte

Mitteeristav hindamine

Iseseisva töö kirjeldus

Iseseisev töö 1:

Teabeallikaid kasutades esitluse ettevalmistamine puidu – ja saematerjali liikide ning omaduste kohta

Iseseisev töö 2:

Teabeallikaid kasutades plaatmaterjali nomenklatuuri koostamine

Iseseisev töö 3:

Puidu käsitsitöötlemise tehnoloogilise järjekorra iseseisev koostamine

Iseseisev töö 4:

Puidulõikeriistade liigid ja tüübid. Käsitööriistad ja nende hooldamine. Kirjalik töö.

9. Iseseisev töö 5:

Puitseotiste, puitliidete ja tappide nimetused ja kasutus. Kirjalik töö.

	Iseseisev töö 6: Eneseanalüüsi kirjalik vormistamine.
<b>Lõimitud teemad</b>	
<b>Mooduli hindamine</b>	Eristav hindamine
<b>Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	<p>Õpilane on läbinud mooduli kui on tõendanud kõikides õpiväljundites kirjeldatud oskuste omandamist vähemalt lävendi tasemel.</p> <p>Sooritanud kõik kirjalikud ja praktilised ülesanded sh. iseseisvad tööd hindele „3“ (rahuldav) või „A“ (arvestatud).</p> <p>Koondhinne kujuneb eristavalt hinnatud õpiväljundite hinnetest kaalutud keskmise meetodil ja ümardatult lähima täisarvuni tingimusel, et kõik mitteeristavalt hinnatud õpiväljundid oleksid „A“ (arvestatud).</p>
<b>sh lävend</b>	<p>“3” saamise tingimus: „3“ (rahuldav) –lävendi tasemel .</p> <p>Puitliited on üldjoontes teostatud nõuetekohaselt kuid :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Töö puhtuses ja tööaja ratsionaalses kasutamises on vajakajäämisi</li> <li>• Konstruktsiooni ehitamisel on lubatud tolerantsid madalaima (III) tarindi täpsusklassi piires tasemel.</li> </ul> <p><input type="checkbox"/> Puitliited on üldjoontes teostatud nõuetekohaselt.</p> <p><input type="checkbox"/> Konstruktsiooni ehitamisel on lubatud tolerantsid madalaima (III) tarindi täpsusklassi piires</p> <p>“4” saamise tingimus: „4“ (hea) – lävendist kõrgemal tasemel, mida iseloomustab tööprotsessi materjalide eesmärgipärane kasutamine vastuste ja lahenduste leidmisel.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Töö puhtuses on üksikuid vajakajäämisi</li> <li>• Konstruktsiooni ehitamisel on lubatud tolerantsid keskmise (II) tarindi täpsusklassi piires</li> </ul> <p><input type="checkbox"/> Konstruktsiooni ehitamisel on lubatud tolerantsid keskmise (II) tarindi täpsusklassi piires</p> <p>“5” saamise tingimus: „5“ (väga hea) - lävendist kõrgemal tasemel, mida iseloomustab tööprotsessi ja materjalide eesmärgipärane kasutamine vastuste ja lahenduste leidmisel ja asjakohaste omapoolsete näidete ja kommentaaride ning hinnangu lisamine.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Praktiline ülesanne on teostatud vigadeta ja lubatud tolerantsid on kõrgeima (I) tarindi täpsusklassi piires</li> <li>• Saavutab tulemuse minimaalsete ressurssidega (materjalide, aja, närvi ja energia kulu) . Annab argumenteeritud hinnanguid oma / kaaslaste tööle.</li> </ul>
<b>Õppematerjalid</b>	<p>Meier, P. Puidu füüsilised omadused : praktikumi juhend. Tallinn: TTÜ Kirjastus 1998;</p> <p><input type="checkbox"/> Tering, T. Puittoodete tehnoloogia : loengukonspekt. Väimela: Võrumaa Kutsehariduskeskus 2002;</p> <p><input type="checkbox"/> Pilšikov, A. Puidu lõiketöötlemine. Väimela: Võrumaa Kutsehariduskeskus 2002;</p> <p><input type="checkbox"/> Pilšikov, A. Puidulõikeseadmed /. Eesti Vabariigi Haridusministeerium; Väimela: Võrumaa Kutsehariduskeskus 2002;</p>

- Perema, A. Puit ja selle kasutamine. Tallinn: Ehitame 2006;
- Day, D. Jacson, A. Puutöömeistri käsiraamat. Tallinn: TEA Kirjastus 2006;
- Rukki, H. Puidutöötlemise lõikeinstrumentide hooldamine ja teritamine. Tallinn: Eesti Metsatööstus 1991;
- Kuusik, U. Elektrilised käsitööriistad. Põltsamaa: Vali Press 2005;
- Noll, T. Puitühenduste piibel täielik seotiste ja tappide käsiraamat. Tallinn: Sinisukk 2007;
- Ergonoomilised soovitused : praktilised ja lihtsad lahendused ohutuse, tervise, töötingimuste parandamiseks. Tallinn: TTÜ Kirjastus 2002.
- Kõrbe, A. Puidulõikeriistade teritamine. Maakodu 5/2000, lk 9-10. (T2)
- Maja ABC. Ber Hemgren ja Henrik Wannfors. Tõlge "Sinisukk", 2007
- Ehitusmaterjalid, Lembi-Merike Raado. Tallinn, 2018.
- Puit ja puidupõhised konstruktsioonid. Elmar-Jaan Just, Karl Õiger, Alar Just. TTÜ kirjastus, Tallinn 2005
- Puidust ehitamine. Unto Siikanen. Tõlge Anne Perema. Ehitame 2012.
- Puitkarkassi tööd. Originaal Soome 1996. Tõlge Tallinn, Ehitame 2006

<b>Mooduli nr</b>	<b>Mooduli nimetus</b>	<b>Mooduli maht (EKAP)</b>	<b>Õpetajad</b>
7	Puitrajatiste ehitamine ja paigaldamine	5	Enn Kiviselg, -
<b>Nõuded mooduli alustamiseks</b>	Läbitud moodulid: Sissejuhatus ehituse erialade õpingutesse , Puitliidete valmistamine		
<b>Mooduli eesmärk</b>	Õpetusega taotletakse, et õpilane ehitab nõuetekohaselt puitrajatise (piirdega terrass, puitaed), järgides ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid ning töötervishoiu-, tööohutus- ja keskkonnaohutusnõudeid.		
<b>Auditoorne õpe</b>		<b>Iseseisev õpe</b>	
40 tundi		12 tundi	

<b>Õpiväljundid</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>	<b>Hindamine</b>
1. kavandab tööprotsessi puitrajatiste ehitamiseks, valib materjalid ja töövahendid, lähtudes etteantud ehitusprojektist	<p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• selgitab etteantud ehitusprojekti põhjal välja puitrajatise ehitamiseks vajalikud lähteandmed (mõõtmed, asukoht, kasutatavad materjalid)</li> <li>• korraldab nõuetekohaselt oma töökoha, valib töö- ja abivahendid ning veendub enne töö alustamist nende korrasolekus ja ohutuses</li> <li>• valib projektist/tööjoonisest lähtudes puitrajatise ehitamiseks sobilikud materjalid (ehituspuit, kinnitus- ja koostevahendid), arvestades puitmaterjali kvaliteeti</li> <li>• teeb juhendamisel vastavalt etteantud tööjoonistele tööks vajalikud mõõdistused ja märketööd, kasutades asjakohaseid mõõteriistu ja mõõtmismeetodeid ning tagades nõuetekohase mõõtmistäpsuse</li> <li>• arvutab mõõtmistulemuste ja tööjoonise põhjal tööks vajaliku materjalide kogused, rakendades pindala, ruumala ja protsentarvutuse eeskirju, hindab tulemuste tõesust</li> <li>• töötleb mõõtu puitrajatise ehitamisel kasutatava puitmaterjali, järgides tööjoonist ja kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid</li> <li>• loodib ja fikseerib aluspinnale terrassi kandesõrestiku vastavalt etteantud juhiste ja tööjoonisele</li> <li>• kinnitab kandesõrestikule terrassi kattelaudise või</li> </ul>	Eristav hindamine

-plaadistuse vastavalt etteantud juhistele ja tööjoonistele

- paigaldab terrassi piirdekonstruktsiooni vastavalt etteantud juhistele ja tööjoonistele
- paigaldab nõuetekohaselt puitaia vertikaalsed postid ning horisontaalsed kandelatid vastavalt etteantud juhistele ja tööjoonistele, kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid
- paigaldab puitaia kandelattidele aialipid vastavalt etteantud juhistele ja tööjoonistele, kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid
- töötleb puitkonstruktsiooni osad puidukaitsevahendiga (pinnakaitse-või immutusvahend) niiskusest tingitud kahjustuste vältimiseks, lähtudes tööjuhendist ja konstruktsiooni kujust, kasutades selleks sobilikke materjale ja töövahendeid
- järgib töövahendite kasutamisel etteantud juhendeid, sh ohutusjuhendeid
- kasutab nõuetekohaselt asjakohaseid abi- ja isikukaitsevahendeid ning ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid kogu tööprotsessi vältel
- järgib puitmaterjalide töötlemisel ja puitrajatiste ehitamisel tekkivate jäätmete utiliseerimisel jäätmekäitluseeskirjades olevaid nõudeid
- järgib töö planeerimisel, töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid ning arvestab inimeste ja keskkonnaga enda ümber
- kasutab töösooni eesmärgipäraselt ja hoiab selle korras, järgib töövahendite ja muude seadmete kasutamisel etteantud juhendeid, sh ohutusjuhendeid
- analüüsib koos juhendajaga erinevate tööülesannetega toimetulekut puitaia ja -terrassi ehitamisel ning hindab arendamist vajavaid aspekte

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektse eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid ja erialast terminoloogiat</li> </ul>	
<p>2. ehitab puitaia, järgides tööjooniseid ja tehnoloogiat</p>	<p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• selgitab etteantud ehitusprojekti põhjal välja puitrajatise ehitamiseks vajalikud lähteandmed (mõõtmed, asukoht, kasutatavad materjalid)</li> <li>• korraldab nõuetekohaselt oma töökoha, valib töö- ja abivahendid ning veendub enne töö alustamist nende korrasolekus ja ohutuses</li> <li>• valib projektist/tööjoonisest lähtudes puitrajatise ehitamiseks sobilikud materjalid (ehituspuit, kinnitus- ja koostevahendid), arvestades puitmaterjali kvaliteeti</li> <li>• teeb juhendamisel vastavalt etteantud tööjoonistele tööks vajalikud mõõdistused ja märketööd, kasutades asjakohaseid mõõteriistu ja mõõtmismeetodeid ning tagades nõuetekohase mõõtmistäpsuse</li> <li>• arvutab mõõtmistulemuste ja tööjoonise põhjal tööks vajaliku materjalide kogused, rakendades pindala, ruumala ja protsentarvutuse eeskirju, hindab tulemuste tõesust</li> <li>• töötleb mõõtu puitrajatise ehitamisel kasutatava puitmaterjali, järgides tööjoonist ja kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid</li> <li>• loodib ja fikseerib aluspinnale terrassi kandesõrestiku vastavalt etteantud juhiste ja tööjoonisele</li> <li>• kinnitab kandesõrestikule terrassi kattelaudise või -plaadistuse vastavalt etteantud juhiste ja tööjoonistele</li> <li>• paigaldab terrassi piirdekonstruktsiooni vastavalt etteantud juhiste ja tööjoonistele</li> <li>• paigaldab nõuetekohaselt puitaia vertikaalsed postid ning horisontaalsed kandelatid vastavalt</li> </ul>	<p>Eristav hindamine</p>



	<p>etteantud juhistele ja tööjoonisele, kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• paigaldab puitaia kandelattidele aialipid vastavalt etteantud juhistele ja tööjoonisele, kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid</li> <li>• töötleb puitkonstruktsiooni osad puidukaitsevahendiga (pinnakaitse-või immutusvahend) niiskusest tingitud kahjustuste vältimiseks, lähtudes tööjuhendist ja konstruktsiooni kujust, kasutades selleks sobilikke materjale ja töövahendeid</li> <li>• järgib töövahendite kasutamisel etteantud juhendeid, sh ohutusjuhendeid</li> <li>• kasutab nõuetekohaselt asjakohaseid abi- ja isikukaitsevahendeid ning ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid kogu tööprotsessi vältel</li> <li>• järgib puitmaterjalide töötlemisel ja puitrajatiste ehitamisel tekkivate jäätmete utiliseerimisel jäätmekäitluseeskirjades olevaid nõudeid</li> <li>• järgib töö planeerimisel, töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid ning arvestab inimeste ja keskkonnaga enda ümber</li> <li>• kasutab töötsooni eesmärgipäraselt ja hoiab selle korras, järgib töövahendite ja muude seadmete kasutamisel etteantud juhendeid, sh ohutusjuhendeid</li> <li>• analüüsib koos juhendajaga erinevate tööülesannetega toimetulekut puitaia ja -terrassi ehitamisel ning hindab arendamist vajavaid aspekte</li> <li>• koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid ja erialast terminoloogiat</li> </ul>	
<p>3. ehitab puit-terrassi järgides etteantud ehitusprojekti</p>	<p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• selgitab etteantud ehitusprojekti põhjal välja</li> </ul>	<p>Eristav hindamine</p>

puitrajatise ehitamiseks vajalikud lähteandmed (mõõtmed, asukoht, kasutatavad materjalid)

- korraldab nõuetekohaselt oma töökoha, valib töö- ja abivahendid ning veendub enne töö alustamist nende korrasolekus ja ohutuses
- valib projektist/tööjoonisest lähtudes puitrajatise ehitamiseks sobilikud materjalid (ehituspuut, kinnitus- ja koostevahendid), arvestades puitmaterjali kvaliteeti
- teeb juhendamisel vastavalt etteantud tööjoonistele tööks vajalikud mõõdistused ja märketööd, kasutades asjakohaseid mõõteriistu ja mõõtmismeetodeid ning tagades nõuetekohase mõõtmistäpsuse
- arvutab mõõtmistulemuste ja tööjoonise põhjal tööks vajaliku materjalide kogused, rakendades pindala, ruumala ja protsentarvutuse eeskirju, hindab tulemuste tõesust
- töötleb mõõtu puitrajatise ehitamisel kasutatava puitmaterjali, järgides tööjoonist ja kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid
- loodib ja fikseerib aluspinnale terrassi kandesõrestiku vastavalt etteantud juhiste ja tööjoonisele
- kinnitab kandesõrestikule terrassi kattelaudise või -plaadistuse vastavalt etteantud juhiste ja tööjoonistele
- paigaldab terrassi piirdekonstruktsiooni vastavalt etteantud juhiste ja tööjoonistele
- paigaldab nõuetekohaselt puitaia vertikaalsed postid ning horisontaalsed kandelatid vastavalt etteantud juhiste ja tööjoonisele, kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid
- paigaldab puitaia kandelattidele aialipid vastavalt etteantud juhiste ja tööjoonisele, kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid
- töötleb puitkonstruktsiooni osad

	<p>puidukaitsevahendiga (pinnakaitse-või immutusvahend) niiskusest tingitud kahjustuste vältimiseks, lähtudes tööjuhendist ja konstruktsiooni kujust, kasutades selleks sobilikke materjale ja töövahendeid</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• järgib töövahendite kasutamisel etteantud juhendeid, sh ohutusjuhendeid</li> <li>• kasutab nõuetekohaselt asjakohaseid abi- ja isikukaitsevahendeid ning ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid kogu tööprotsessi vältel</li> <li>• järgib puitmaterjalide töötlemisel ja puitrajatiste ehitamisel tekkivate jäätmete utiliseerimisel jäätmekäitluseeskirjades olevaid nõudeid</li> <li>• järgib töö planeerimisel, töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid ning arvestab inimeste ja keskkonnaga enda ümber</li> <li>• kasutab töötsooni eesmärgipäraselt ja hoiab selle korras, järgib töövahendite ja muude seadmete kasutamisel etteantud juhendeid, sh ohutusjuhendeid</li> <li>• analüüsib koos juhendajaga erinevate tööülesannetega toimetulekut puitaia ja -terrassi ehitamisel ning hindab arendamist vajavaid aspekte</li> <li>• koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiahendite ja erialast terminoloogiat</li> </ul>	
<p>4. järgib puitrajatiste ehitamisel töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid</p>	<p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• selgitab etteantud ehitusprojekti põhjal välja puitrajatise ehitamiseks vajalikud lähteandmed (mõõtmed, asukoht, kasutatavad materjalid)</li> <li>• korraldab nõuetekohaselt oma töökoha, valib töö- ja abivahendid ning veendub enne töö alustamist nende korrasolekus ja ohutuses</li> <li>• valib projektist/tööjoonisest lähtudes puitrajatise</li> </ul>	<p>Eristav hindamine</p>

ehitamiseks sobilikud materjalid (ehituspuut, kinnitus- ja koostevahendid), arvestades puitmaterjali kvaliteeti

- teeb juhendamisel vastavalt etteantud tööjoonistele tööks vajalikud mõõdistused ja märketööd, kasutades asjakohaseid mõõteriistu ja mõõtmismeetodeid ning tagades nõuetekohase mõõtmistäpsuse
- arvutab mõõtmistulemuste ja tööjoonise põhjal tööks vajaliku materjalide kogused, rakendades pindala, ruumala ja protsentarvutuse eeskirju, hindab tulemuste tõesust
- töötleb mõõtu puitrajatise ehitamisel kasutatava puitmaterjali, järgides tööjoonist ja kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid
- loodib ja fikseerib aluspinnale terrassi kandesõrestiku vastavalt etteantud juhiste ja tööjoonisele
- kinnitab kandesõrestikule terrassi kattelaudise või -plaadistuse vastavalt etteantud juhiste ja tööjoonistele
- paigaldab terrassi piirdekonstruktsiooni vastavalt etteantud juhiste ja tööjoonistele
- paigaldab nõuetekohaselt puitaia vertikaalsed postid ning horisontaalsed kandelatid vastavalt etteantud juhiste ja tööjoonisele, kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid
- paigaldab puitaia kandelattidele aialipid vastavalt etteantud juhiste ja tööjoonisele, kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid
- töötleb puitkonstruktsiooni osad puidukaitsevahendiga (pinnakaitse-või immutusvahend) niiskusest tingitud kahjustuste vältimiseks, lähtudes tööjuhendist ja konstruktsiooni kujust, kasutades selleks sobilikke materjale ja töövahendeid
- järgib töövahendite kasutamisel etteantud

	<p>juhendeid, sh ohutusjuhendeid</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kasutab nõuetekohaselt asjakohaseid abi- ja isikukaitsevahendeid ning ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid kogu tööprotsessi vältel</li> <li>• järgib puitmaterjalide töötlemisel ja puitrajatiste ehitamisel tekkivate jäätmete utiliseerimisel jäätmekäitluseeskirjades olevaid nõudeid</li> <li>• järgib töö planeerimisel, töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid ning arvestab inimeste ja keskkonnaga enda ümber</li> <li>• kasutab töösooni eesmärgipäraselt ja hoiab selle korras, järgib töövahendite ja muude seadmete kasutamisel etteantud juhendeid, sh ohutusjuhendeid</li> <li>• analüüsib koos juhendajaga erinevate tööülesannetega toimetulekut puitaia ja -terrassi ehitamisel ning hindab arendamist vajavaid aspekte</li> <li>• koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid ja erialast terminoloogiat</li> </ul>	
<p>5. analüüsib koos juhendajaga enda tegevust etteantud puitrajatiste ehitamisel</p>	<p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• selgitab etteantud ehitusprojekti põhjal välja puitrajatise ehitamiseks vajalikud lähteandmed (mõõtmed, asukoht, kasutatavad materjalid)</li> <li>• korraldab nõuetekohaselt oma töökoha, valib töö- ja abivahendid ning veendub enne töö alustamist nende korrasolekus ja ohutuses</li> <li>• valib projektist/tööjoonisest lähtudes puitrajatise ehitamiseks sobilikud materjalid (ehituspuut, kinnitus- ja koostevahendid), arvestades puitmaterjali kvaliteeti</li> <li>• teeb juhendamisel vastavalt etteantud tööjoonistele tööks vajalikud mõõdistused ja märketööd, kasutades asjakohaseid mõõteriistu ja</li> </ul>	<p>Eristav hindamine</p>

mõõtmismeetodeid ning tagades nõuetekohase mõõtmistäpsuse

- arvutab mõõtmistulemuste ja tööjoonise põhjal tööks vajaliku materjalide kogused, rakendades pindala, ruumala ja protsentarvutuse eeskirju, hindab tulemuste tõesust
- töötleb mõõtu puitrajatise ehitamisel kasutatava puitmaterjali, järgides tööjoonist ja kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid
- loodib ja fikseerib aluspinnale terrassi kandesõrestiku vastavalt etteantud juhiste ja tööjoonisele
- kinnitab kandesõrestikule terrassi kattelaudise või -plaadistuse vastavalt etteantud juhiste ja tööjoonistele
- paigaldab terrassi piirdekonstruktsiooni vastavalt etteantud juhiste ja tööjoonistele
- paigaldab nõuetekohaselt puitaia vertikaalsed postid ning horisontaalsed kandelatid vastavalt etteantud juhiste ja tööjoonisele, kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid
- paigaldab puitaia kandelattidele aialipid vastavalt etteantud juhiste ja tööjoonisele, kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid
- töötleb puitkonstruktsiooni osad puidukaitsevahendiga (pinnakaitse-või immutusvahend) niiskusest tingitud kahjustuste vältimiseks, lähtudes tööjuhendist ja konstruktsiooni kujust, kasutades selleks sobilikke materjale ja töövahendeid
- järgib töövahendite kasutamisel etteantud juhendeid, sh ohutusjuhendeid
- kasutab nõuetekohaselt asjakohaseid abi- ja isikukaitsevahendeid ning ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid kogu tööprotsessi vältel
- järgib puitmaterjalide töötlemisel ja puitrajatiste ehitamisel tekkivate jäätmete utiliseerimisel

	<p>jäätmekäitluseeskirjades olevaid nõudeid</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• järgib töö planeerimisel, töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid ning arvestab inimeste ja keskkonnaga enda ümber</li> <li>• kasutab töötsooni eesmärgipäraselt ja hoiab selle korras, järgib töövahendite ja muude seadmete kasutamisel etteantud juhendeid, sh ohutusjuhendeid</li> <li>• analüüsib koos juhendajaga erinevate tööülesannetega toimetulekut puitaia ja -terrassi ehitamisel ning hindab arendamist vajavaid aspekte</li> <li>• koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektset eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid ja erialast terminoloogiat</li> </ul>	
--	---	--

<b>Mooduli jagunemine</b>		
<b>Erialane eesti keel (puitrajatised)</b> Auditoorne õpe 10 Iseseisev õpe 3	<b>Alateemad</b> Erialane terminoloogia	<b>Seos õpiväljundiga</b>
<b>Hindamine</b>	Mitteeristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Õpilane on läbinud mooduli kui on tõendanud kõikides õpiväljundites kirjeldatud oskuste omandamist vähemalt lävendi tasemel. Sooritanud kõik kirjalikud ja praktilised ülesanded sh. iseseisvad tööd hindele „3“ (rahuldav) või „A“ (arvestatud). Koondhinne kujuneb eristavalt hinnatud õpiväljundite hinnetest kaalutud keskmise meetodil ja ümardatult lähima täisarvuni tingimusel, et kõik mitteeristavalt hinnatud õpiväljundid oleksid „A“ (arvestatud).	
sh hindekriteeriumid	“A” saamise tingimus: selgitab etteantud ehitusprojekti põhjal välja puitrajatise ehitamiseks vajalikud lähteandmed (mõõtmed, asukoht, kasutatavad materjalid) <ul style="list-style-type: none"> <li>• korraldab nõuetekohaselt oma töökoha, valib töö- ja abivahendid ning veendub enne töö alustamist nende korrasolekus ja ohutuses</li> <li>• valib projektist/tööjoonisest lähtudes puitrajatise ehitamiseks sobilikud materjalid (ehituspuit, kinnitus- ja koostevahendid), arvestades puitmaterjali kvaliteeti</li> <li>• teeb juhendamisel vastavalt etteantud tööjoonistele tööks vajalikud mõõdistused ja märketööd, kasutades asjakohaseid mõõteriistu ja mõõtmismeetodeid ning tagades nõuetekohase mõõtmistäpsuse</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• arvutab mõõtmistulemuste ja tööjoonise põhjal tööks vajaliku materjalide kogused, rakendades pindala, ruumala ja protsentarvutuse eeskirju, hindab tulemuste tõesust</li> <li>• töötleb mõõtu puitrajatise ehitamisel kasutatava puitmaterjali, järgides tööjoonist ja kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid</li> </ul>	
<b>Erialane füüsika (puitrajatise)</b> Auditoorne õpe 10 Iseseisev õpe 3	<b>Alateemad</b> Pinnase külmumine, vundamendi tüübid ja sügavused. Rajatise survetugevus pinnasele. Pinnase vastupanuvõime survele ja pinnase liigid	<b>Seos õpiväljundiga</b>
<b>Hindamine</b>	Mitteeristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Tulemus – „A“ (arvestatud) kui õpilane on omandanud kõik õpiväljundile vastavad hindamiskriteeriumid	
sh hindekriteeriumid	“A” saamise tingimus: <ul style="list-style-type: none"> <li>• selgitab etteantud ehitusprojekti põhjal välja puitrajatise ehitamiseks vajalikud lähteandmed (mõõtmed, asukoht, kasutatavad materjalid)</li> <li>• korraldab nõuetekohaselt oma töökohta, valib töö- ja abivahendid ning veendub enne töö alustamist nende korrasolekus ja ohutuses</li> <li>• valib projektist/tööjoonisest lähtudes puitrajatise ehitamiseks sobilikud materjalid (ehituspuut, kinnitus- ja koostevahendid), arvestades puitmaterjali kvaliteeti</li> <li>• teeb juhendamisel vastavalt etteantud tööjoonistele tööks vajalikud mõõdistused ja märketööd, kasutades asjakohaseid mõõteriistu ja mõõtmismeetodeid ning tagades nõuetekohase mõõtmistäpsuse</li> <li>• arvutab mõõtmistulemuste ja tööjoonise põhjal tööks vajaliku materjalide kogused, rakendades pindala, ruumala ja protsentarvutuse eeskirju, hindab tulemuste tõesust</li> <li>• töötleb mõõtu puitrajatise ehitamisel kasutatava puitmaterjali, järgides tööjoonist ja kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid</li> </ul>	
<b>Erialane kehaline kasvatus (puitrajatiste ehitamine)</b> Auditoorne õpe 10 Iseseisev õpe 3	<b>Alateemad</b> Ergonoomilised tööliigutused. Lõdvestumine	<b>Seos õpiväljundiga</b>
<b>Hindamine</b>	Mitteeristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	pilane on läbinud mooduli kui on tõendanud kõikides õpiväljundites kirjeldatud oskuste omandamist vähemalt lävendi tasemel. Sooritanud kõik kirjalikud ja praktilised ülesanded sh. iseseisvad tööd hindele „3“ (rahuldav) või „A“ (arvestatud). Koondhinne kujuneb eristavalt hinnatud õpiväljundite hinnetest kaalutud keskmise meetodil ja ümardatult lähima täisarvuni tingimusel, et kõik mitteeristavalt hinnatud õpiväljundid oleksid „A“ (arvestatud).	
sh hindekriteeriumid	“A” saamise tingimus: <ul style="list-style-type: none"> <li>• järgib töövahendite kasutamisel etteantud juhendeid, sh ohutusjuhendeid</li> <li>• kasutab nõuetekohaselt asjakohaseid abi- ja isikukaitsevahendeid ning ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid kogu tööprotsessi vältel</li> <li>• järgib puitmaterjalide töötlemisel ja puitrajatiste ehitamisel tekkivate jäätmete utiliseerimisel jäätmekäitluseeskirjades olevaid</li> </ul>	



	<p>nõudeid</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• järgib töö planeerimisel, töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid ning arvestab inimeste ja keskkonnaga enda ümber</li> <li>• kasutab töösooni eesmärgipäraselt ja hoiab selle korras, järgib töövahendite ja muude seadmete kasutamisel etteantud juhendeid, sh ohutusjuhendeid</li> </ul>	
<p><b>Erialasene matemaatika (puitrajatised)</b>          Auditoorne õpe 10          Iseseisev õpe 3</p>	<p><b>Alateemad</b>          Arvutused materjalide mahtude, kaalude ja tekitatava rõhu osas</p>	<p><b>Seos õpiväljundiga</b></p>
<p><b>Hindamine</b></p>	<p>Mitteeristav hindamine</p>	
<p>sh kokkuvõtva hinde kujunemine</p>	<p>Õpilane on läbinud mooduli kui on tõendanud kõikides õpiväljundites kirjeldatud oskuste omandamist vähemalt lävendi tasemel.          Sooritanud kõik kirjalikud ja praktilised ülesanded sh. iseseisvad tööd hindele „3“ (rahuldav) või „A“ (arvestatud).          Koondhinne kujuneb eristavalt hinnatud õpiväljundite hinnetest kaalutud keskmise meetodil ja ümardatult lähima täisarvuni tingimusel, et kõik mitteeristavalt hinnatud õpiväljundid oleksid „A“ (arvestatud).</p>	
<p>sh hindekriteeriumid</p>	<p>“A” saamise tingimus: • selgitab etteantud ehitusprojekti põhjal välja puitrajatise ehitamiseks vajalikud lähteandmed (mõõtmed, asukoht, kasutatavad materjalid)          • korraldab nõuetekohaselt oma töökoha, valib töö- ja abivahendid ning veendub enne töö alustamist nende korrasolekus ja ohutuses          • valib projektist/tööjoonisest lähtudes puitrajatise ehitamiseks sobilikud materjalid (ehituspuit, kinnitus- ja koostevahendid), arvestades puitmaterjali kvaliteeti          • teeb juhendamisel vastavalt etteantud tööjoonistele tööks vajalikud mõõdistused ja märketööd, kasutades asjakohaseid mõõteriistu ja mõõtmismeetodeid ning tagades nõuetekohase mõõtmistäpsuse          • arvutab mõõtmistulemuste ja tööjoonise põhjal tööks vajaliku materjalide kogused, rakendades pindala, ruumala ja protsentarvutuse eeskirju, hindab tulemuste tõesust          • töötleb mõõtu puitrajatise ehitamisel kasutatava puitmaterjali, järgides tööjoonist ja kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid, • analüüsib koos juhendajaga erinevate tööülesannetega toimetulekut puitaia ja -terrassi ehitamisel ning hindab arendamist vajavaid aspekte          • koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid ja erialast terminoloogiat</p>	
<p><b>Puitrajatiste ehitamine</b>          Auditoorne õpe 24          Iseseisev õpe 10          Praktiline töö 70</p>	<p><b>Alateemad</b>          1. Lähteandmed puitrajatiste ehitamiseks ehitusprojekti lugemine          2. Töövahendite valik ja töökoha korraldamine mõõdistus ja märketööd; materjalide valik ja sobivus; kinnitusvahendid          3. Puit-terrassi valmistamine          töötleb mõõtu, loodib ja fikseerib alusele terrassi kandesõrestiku; töötleb mõõtu ja kinnitab</p>	<p><b>Seos õpiväljundiga</b></p>

	<p>kandesõrestikule terrassi kattelaudise või –plaadistuse; töötleb mõõtu ja paigaldab terrassi piirdekonstruktsiooni</p> <p>4. Puitrajatiste valmistamine töötleb mõõtu, viimistleb, loodib ja fikseerib aia vertikaalsed postid ning horisontaalsed; töötleb mõõtu, viimistleb ja paigaldab puitaia kandelattidele lipid</p> <p>5. Töötervishoid puitrajatiste valmistamisel puidust välisrajatiste ehitamisel ergonoomiliste ja ohutute töövõtete kasutamine; töövahendite ja seadmete nõuetekohane kasutamine</p> <p>6. Eneseanalüüs erinevate tööülesannetega toimetuleku analüüs puitaia ja –terrassi ehitamisel</p>	
<b>Hindamine</b>	Eristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	<p>Õpilane on läbinud mooduli kui on tõendanud kõikides õpiväljundites kirjeldatud oskuste omandamist vähemalt lävendi tasemel.</p> <p>Sooritanud kõik kirjalikud ja praktilised ülesanded sh. iseseisvad tööd hindele „3“ (rahuldav) või „A“ (arvestatud). Koonddhinne kujuneb eristavalt hinnatud õpiväljundite hinnetest kaalutud keskmise meetodil ja ümardatult lähima täisarvuni tingimusel, et kõik mitteeristavalt hinnatud õpiväljundid oleksid „A“ (arvestatud).</p>	
sh hindekriteeriumid	<p>“3” saamise tingimus:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• selgitab etteantud ehitusprojekti põhjal välja puitrajatise ehitamiseks vajalikud lähteandmed (mõõtmed, asukoht, kasutatavad materjalid)</li> <li>• korraldab nõuetekohaselt oma töökohta, valib töö- ja abivahendid ning veendub enne töö alustamist nende korrasolekus ja ohutuses</li> <li>• valib projektist/tööjoonisest lähtudes puitrajatise ehitamiseks sobilikud materjalid (ehituspuit, kinnitus- ja koostevahendid), arvestades puitmaterjali kvaliteeti</li> <li>• teeb juhendamisel vastavalt etteantud tööjoonistele tööks vajalikud mõõdistused ja märketööd, kasutades asjakohaseid mõõteriistu ja mõõtmismeetodeid ning tagades nõuetekohase mõõtmistäpsuse</li> <li>• arvutab mõõtmistulemuste ja tööjoonise põhjal tööks vajaliku materjalide kogused, rakendades pindala, ruumala ja protsentarvutuse eeskirju, hindab tulemuste tõesust</li> <li>• töötleb mõõtu puitrajatise ehitamisel kasutatava puitmaterjali, järgides tööjoonist ja kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid, • paigaldab nõuetekohaselt puitaia vertikaalsed postid ning horisontaalsed kandelatid vastavalt etteantud juhiste ja tööjoonisele, kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid</li> <li>• paigaldab puitaia kandelattidele aialipid vastavalt etteantud juhiste ja tööjoonisele, kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid, • loodib ja fikseerib aluspinnale terrassi kandesõrestiku vastavalt etteantud juhiste ja tööjoonisele</li> <li>• kinnitab kandesõrestikule terrassi kattelaudise või -plaadistuse vastavalt etteantud juhiste ja tööjoonistele</li> <li>• paigaldab terrassi piirdekonstruktsiooni vastavalt etteantud juhiste ja tööjoonistele</li> <li>• töötleb puitkonstruktsiooni osad puidukaitsevahendiga (pinnakaitse-või immutusvahend) niiskusest tingitud kahjustuste vältimiseks, lähtudes tööjuhendist ja konstruktsiooni kujust, kasutades selleks sobilikke materjale ja töövahendeid, • järgib töövahendite kasutamisel etteantud juhendeid, sh ohutusjuhendeid</li> <li>• kasutab nõuetekohaselt asjakohaseid abi- ja isikukaitsevahendeid ning ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid kogu tööprotsessi</li> </ul>	

	<p>vältel</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• järgib puitmaterjalide töötlemisel ja puitrajatiste ehitamisel tekkivate jäätmete utiliseerimisel jäätmekäitluseeskirjades olevaid nõudeid</li> <li>• järgib töö planeerimisel, töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid ning arvestab inimeste ja keskkonnaga enda ümber</li> <li>• kasutab töösooni eesmärgipäraselt ja hoiab selle korras, järgib töövahendite ja muude seadmete kasutamisel etteantud juhendeid, sh ohutusjuhendeid, • analüüsib koos juhendajaga erinevate tööülesannetega toimetulekut puitaia ja -terrassi ehitamisel ning hindab arendamist vajavaid aspekte</li> <li>• koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid ja erialast terminoloogiat</li> </ul> <p>“4” saamise tingimus: „4“ (hea) – lävendist kõrgemal tasemel, mida iseloomustab tööprotsessi materjalide eesmärgipärane kasutamine vastuste ja lahenduste leidmisel.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Töö puhtuses on üksikuid vajakajäämisi</li> <li>• Konstruksiooni ehitamisel on lubatud tolerantsid keskmise (II) tarindi täpsusklassi piires</li> <li>• Terassi paigaldamise on järgitud kujunduslikku ja sümmeetria aspekti</li> </ul> <p>“5” saamise tingimus: „5“ (väga hea) - lävendist kõrgemal tasemel, mida iseloomustab tööprotsessi ja materjalide eesmärgipärane kasutamine vastuste ja lahenduste leidmisel ja asjakohaste omapoolsete näidete ja kommentaaride ning hinnangu lisamine.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Praktiline ülesanne on teostatud vigadeta ja lubatud tolerantsid on kõrgeima (I) tarindi täpsusklassi piires</li> <li>• Aia ehitamisel on lähtutud energiatõhusa ehitamise printsiipidest</li> <li>• Aiaelementide paigaldamise on järgitud kujunduslikku ja sümmeetria aspekti.</li> <li>• Saavutab tulemuse minimaalsete ressursidega (materjalide, aja, närvi ja energia kulu) . Annab argumenteeritud hinnanguid oma / kaaslaste tööle.</li> </ul>
--	--

<b>Õppemeetodid</b>	Loeng, praktiline töö, iseseisev töö, demonstratsioon
<b>Hindamise meetodid</b>	<p>1. Tehnoloogilise kaardi koostamine.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Loeb etteantud ehitusprojektilt vajalikud lähteandmed terrassi ja puitaia ehitamiseks ning iseloomustab neid.</li> <li>• Teostab mõõtmised ja märkimistööd.</li> <li>• Valib materjalid vastavalt kvaliteedi nõuetele ning arvutab materjali koguse arvutamiseks.</li> <li>• Määrab ära tehnoloogilise järjekorra</li> <li>• Koostab tehnoloogilise kaardi.</li> </ul> <p>Mitteeristav hindamine</p> <p>1. Praktiline töö .</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ehitab vastavalt ehitusjoonisele nõuetekohase puit-terrassi, järgides juhiseid.</li> </ul> <p>„3“ (rahuldav) –lävendi tasemel .</p> <p>Puit-terass on üldjoontes ehitatud nõuetekohaselt kuid :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Töö puhtuses ja tööaja ratsionaalses kasutamises on vajakajäämisi</li> </ul>

- Konstruktsiooni ehitamisel on jälgitud energiatõhusa ehitamise printsiipe kuid lubatud tolerantsid jäävad madalaima (III) tarindi täpsusklassi piires
- Terassilaudade paigaldamise esineb kujunduslikke ja sümmeetria vigu.

„4“ (hea) – lävendist kõrgemal tasemel, mida iseloomustab tööprotsessi materjalide eesmärgipärane kasutamine vastuste ja lahenduste leidmisel.

- Töö puhtuses on üksikuid vajakajäämisi
- Konstruktsiooni ehitamisel on lubatud tolerantsid keskmise (II) tarindi täpsusklassi piires
- Terassi paigaldamise on järgitud kujunduslikku ja sümmeetria aspekti.

„5“ (väga hea) - lävendist kõrgemal tasemel, mida iseloomustab tööprotsessi ja materjalide eesmärgipärane kasutamine vastuste ja lahenduste leidmisel ja asjakohaste omapoolsete näidete ja kommentaaride ning hinnangu lisamine.

- Praktiline ülesanne on teostatud vigadeta ja lubatud tolerantsid on kõrgeima (I) tarindi täpsusklassi piires
- Terassi ehitamisel on lähtunud energiatõhusa ehitamise printsiipidest
- Terassilaudise paigaldamise on järgitud kujunduslikku ja sümmeetria aspekti.
- Saavutab tulemuse minimaalsete ressurssidega (materjalide, aja, närvi ja energia kulu) . Annab argumenteeritud hinnanguid oma / kaaslaste tööle.

Osakaal koondhindest 50%

## 2. Praktiline töö

- Ehitab vastavalt joonisele ja tööülesandele nõuetekohase puitaia

„3“ (rahuldav) –lävendi tasemel .

Puitaed on üldjoontes ehitatud nõuetekohaselt kuid :

- Töö puhtuses ja tööaja ratsionaalses kasutamises on vajakajäämisi
- Aia ehitamisel on jälgitud energiatõhusa ehitamise printsiipe kuid lubatud tolerantsid jäävad madalaima (III) tarindi täpsusklassi piires
- Aiaelementide paigaldamise esineb kujunduslikke ja sümmeetria vigu.

„4“ (hea) – lävendist kõrgemal tasemel, mida iseloomustab tööprotsessi materjalide eesmärgipärane kasutamine vastuste ja lahenduste leidmisel.

- Töö puhtuses on üksikuid vajakajäämisi
- Konstruktsiooni ehitamisel on lubatud tolerantsid keskmise (II) tarindi täpsusklassi piires
- Terassi paigaldamise on järgitud kujunduslikku ja sümmeetria aspekti.

„5“ (väga hea) - lävendist kõrgemal tasemel, mida iseloomustab tööprotsessi ja materjalide eesmärgipärane kasutamine vastuste ja lahenduste leidmisel ja asjakohaste omapoolsete näidete ja kommentaaride ning hinnangu lisamine.

- Praktiline ülesanne on teostatud vigadeta ja lubatud tolerantsid on kõrgeima (I) tarindi täpsusklassi piires
- Aia ehitamisel on lähtunud energiatõhusa ehitamise printsiipidest

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aiaelementide paigaldamise on järgitud kujunduslikku ja sümmeetria aspekti.</li> <li>• Saavutab tulemuse minimaalsete ressurssidega (materjalide, aja, närvi ja energia kulu) . Annab argumenteeritud hinnanguid oma / kaaslaste tööle.</li> </ul> <p>Osakaal koondhindest 50%</p> <p>3. Läbivate kompetentside harjutamine ja järgimine</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rakendab puitrajatiste ehitamisel ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid ning kasutab nõuetekohaselt isikukaitsevahendeid</li> <li>• Kasutab töösooni, eesmärgipäraselt ja hoiab selle korras, järgib töövahendite ja muude seadmete kasutamisel etteantud juhendeid. sh ohutusjuhendeid</li> <li>• Kasutab materjale ja töövahendeid eesmärgipäraselt, heaperemehelikult ja säästlikult</li> <li>• Järgib töö planeerimisel, töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel rangelt töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid ning arvestab inimeste ja keskkonnaga enda ümber</li> </ul> <p>Mitteeristav hindamine</p> <p>4. Kokkuvõtte tegemine:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analüüsib koos juhendajaga enda toimetulekut erinevate tööülesannetega puitrajatiste ehitamisel ning hindab arendamist vajavaid aspekte</li> <li>• Koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle vastavalt VIKK „Kirjalike tööde vormistamise juhend“ nõuetele ja korrektses eesti keeles kasutades infotehnoloogiavahendeid</li> </ul> <p>Mitteeristav hindamine</p>
<b>Lõimitud teemad</b>	
<b>Mooduli hindamine</b>	Eristav hindamine
<b>Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	<p>Õpilane on läbinud mooduli kui on tõendanud kõikides õpiväljundites kirjeldatud oskuste omandamist vähemalt lävendi tasemel.</p> <p>Sooritanud kõik kirjalikud ja praktilised ülesanded sh. iseseisvad tööd hindele „3“ (rahuldav) või „A“ (arvestatud).</p> <p>Koondhinne kujuneb eristavalt hinnatud õpiväljundite hinnetest kaalutud keskmise meetodil ja ümardatult lähima täisarvuni tingimusel, et kõik mitteeristavalt hinnatud õpiväljundid oleksid „A“ (arvestatud).</p>
<b>sh lävend</b>	<p>“3” saamise tingimus: „3“ (rahuldav) –lävendi tasemel .</p> <p>Puitaed on üldjoontes ehitatud nõuetekohaselt kuid :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Töö puhtuses ja tööaja ratsionaalses kasutamises on vajakajäämisi</li> <li>• Aia ehitamisel on jälgitud energiatõhusa ehitamise printsiipe kuid lubatud tolerantsid jäävad madalaima (III) tarindi täpsusklassi piires</li> <li>• Aiaelementide paigaldamise esineb kujunduslikke ja sümmeetria vigu.</li> </ul> <p>“4” saamise tingimus: „4“ (hea) – lävendist kõrgemal tasemel, mida iseloomustab tööprotsessi materjalide eesmärgipärane kasutamine vastuste ja lahenduste leidmisel.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Töö puhtuses on üksikuid vajakajäämisi</li> <li>• Konstruktsiooni ehitamisel on lubatud tolerantsid keskmise (II) tarindi täpsusklassi piires</li> <li>• Terassi paigaldamise on järgitud kujunduslikku ja sümmeetria aspekti</li> </ul> <p>“5” saamise tingimus: „5“ (väga hea) - lävendist kõrgemal tasemel, mida iseloomustab tööprotsessi ja materjalide</p>

	<p>eesmärgipärane kasutamine vastuste ja lahenduste leidmisel ja asjakohaste omapoolsete näidete ja kommentaaride ning hinnangu lisamine.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Praktiline ülesanne on teostatud vigadeta ja lubatud tolerantsid on kõrgeima (I) tarindi täpsusklassi piires</li><li>• Aia ehitamisel on lähtutud energiatõhusa ehitamise printsiipidest</li><li>• Aiaelementide paigaldamise on järgitud kujunduslikku ja sümmeetria aspekti.</li><li>• Saavutab tulemuse minimaalsete ressurssidega (materjalide, aja, närvi ja energia kulu) . Annab argumenteeritud hinnanguid oma / kaaslaste tööle.</li></ul>
<b>Õppematerjalid</b>	

<b>Mooduli nr</b>	<b>Mooduli nimetus</b>	<b>Mooduli maht (EKAP)</b>	<b>Õpetajad</b>
8	Puitraketiste ehitamine ja paigaldamine	6	Enn Kiviselg, -
<b>Nõuded mooduli alustamiseks</b>	Läbitud moodulid: Sissejuhatus ehituserialade õpingutesse , Puitliidete valmistamine ja Ehitusjoonestamise ja mõõdistamine alused		
<b>Mooduli eesmärk</b>	Õpetusega taotletakse, et õpilane omandab ülevaate raketiste valmistamisel kasutatavatest materjalidest ning ehitab ja paigaldab raketisi, järgides töötervishoiu-, töö- ja keskkonnaohutusnõudeid.		
<b>Auditoorne õpe</b>		<b>Iseseisev õpe</b>	
40 tundi		12 tundi	

<b>Õpiväljundid</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>	<b>Hindamine</b>
1. paigaldab kohapeal valmistatud või valmiselementidest vundamenditaldmiku-, posti- ja betoonvöö raketisi, järgides etteantud tööjooniseid ning erinevat tüüpi raketiste paigaldamise ja toestamise põhimõtted	<p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• selgitab mõistet raketis ning võrdleb erialaste teabeallikate põhjal inventaarsete ja ehitusplatsil valmistatavaid raketisi ja nende paigaldamisele seatud nõudeid</li> <li>• selgitab raketiste paigaldamise ja toestamise põhimõtteid, lähtudes raketise tüübist ja nende valmistamiseks kasutatavast materjalist</li> <li>• selgitab jooniselt raketise ehitamiseks vajaliku info (mõõtmed, asukoht, kasutatavad materjalid)</li> <li>• kavandab meeskonnaliikmena tööoperatsioonide järjekorra, planeerib tööaja, lähtudes tööülesandest</li> <li>• valib materjalid ja töövahendid vastavalt tööülesandele (projektile, tööjoonisele)</li> <li>• arvutab juhendamisel raketise valmistamiseks vajalike materjalide koguse, kasutades pindala ja protsentarvutuse eeskirju, hindab saadud tulemuse tõesust</li> <li>• korraldab nõuetekohaselt oma töökoha ja ladustab valitud materjalid, tagades töökoha korrashoiu ja puhtuse ning materjalide ladustuspindade ning käiguteede olemasolu</li> <li>• teeb juhendamisel edasiseks tööks vajalikud mõõdistused ja märketööd (projekteeritud kõrgusmärgi ülekanndmine, asukoha määramine), kasutades asjakohaseid mõõteriistu ja mõõtmismeetodeid</li> </ul>	Mitteeristav hindamine

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• valmistab ehitusplatsil meeskonnatööna nõuetekohaselt erinevat tüüpi raketisi (vundamenditaldmiku-, posti- ja betoonvöö raketised), järgides etteantud tööjooniseid, kasutades asjakohaseid materjale, töövahendeid ja -võtteid</li> <li>• komplekteerib tööjoonise kohaselt valmiselementidest (inventaarset) vundamenditaldmiku-, posti- ja betoonvöö raketised, arvestades inventaarsete raketiste paigaldamise põhimõtteid</li> <li>• paigaldab ja toestab raketised nõuetekohaselt, arvestades raketise tüüpi ja paigaldamise põhimõtteid, pidades kinni lubatud tolerantsidest</li> <li>• rakendab raketiste valmistamisel ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid ning kasutab nõuetekohaselt isikukaitsevahendeid</li> <li>• kasutab töötsooni eesmärgipäraselt ja hoiab selle korras, järgib töövahendite ja muude seadmete kasutamisel etteantud juhendeid, sh ohutusjuhendeid</li> <li>• järgib töö planeerimisel, töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel rangelt töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid ning arvestab inimeste ja keskkonnaga enda ümber</li> <li>• analüüsib koos juhendajaga erinevate tööülesannetega toimetulekut raketiste ehitamisel ja paigaldamisel ning hindab arendamist vajavaid aspekte</li> <li>• koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid ja erialast terminoloogiat</li> </ul>	
<p>2. järgib raketiste ehitamisel, paigaldamisel ja toestamisel töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid</p>	<p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• selgitab mõistet raketis ning võrdleb erialaste teabeallikate põhjal inventaarsete ja ehitusplatsil</li> </ul>	<p>Mitteeristav hindamine</p>



valmistatavaid raketisi ja nende paigaldamisele seatud nõudeid

- selgitab raketiste paigaldamise ja toestamise põhimõtteid, lähtudes raketise tüübist ja nende valmistamiseks kasutatavast materjalist
- selgitab jooniselt raketise ehitamiseks vajaliku info (mõõtmed, asukoht, kasutatavad materjalid)
- kavandab meeskonnaliikmena tööoperatsioonide järjekorra, planeerib tööaja, lähtudes tööülesandest
- valib materjalid ja töövahendid vastavalt tööülesandele (projektile, tööjoonisele)
- arvutab juhendamisel raketise valmistamiseks vajalike materjalide koguse, kasutades pindala ja protsentarvutuse eeskirju, hindab saadud tulemuse tõesust
- korraldab nõuetekohaselt oma töökoha ja ladustab valitud materjalid, tagades töökoha korrashoiu ja puhtuse ning materjalide ladustuspindade ning käiguteede olemasolu
- teeb juhendamisel edasiseks tööks vajalikud mõõdistused ja märketööd (projekteeritud kõrgusmärgi ülekandmine, asukoha määramine), kasutades asjakohaseid mõõteriistu ja mõõtmismeetodeid
- valmistab ehitusplatsil meeskonnatööna nõuetekohaselt erinevat tüüpi raketisi (vundamentaldmiku-, posti- ja betoonvöö raketised), järgides etteantud tööjooniseid, kasutades asjakohaseid materjale, töövahendeid ja -võtteid
- komplekteerib tööjoonise kohaselt valmiselementidest (inventaarset) vundamentaldmiku-, posti- ja betoonvöö raketised, arvestades inventaarsete raketiste paigaldamise põhimõtteid
- paigaldab ja toestab raketised nõuetekohaselt, arvestades raketise tüüpi ja paigaldamise

	<p>põhimõtteid, pidades kinni lubatud tolerantsidest</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rakendab raketiste valmistamisel ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid ning kasutab nõuetekohaselt isikukaitsevahendeid</li> <li>• kasutab töötsooni eesmärgipäraselt ja hoiab selle korras, järgib töövahendite ja muude seadmete kasutamisel etteantud juhendeid, sh ohutusjuhendeid</li> <li>• järgib töö planeerimisel, töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel rangelt töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid ning arvestab inimeste ja keskkonnaga enda ümber</li> <li>• analüüsib koos juhendajaga erinevate tööülesannetega toimetulekut raketiste ehitamisel ja paigaldamisel ning hindab arendamist vajavaid aspekte</li> <li>• koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid ja erialast terminoloogiat</li> </ul>	
<p>3. analüüsib koos juhendajaga enda tegevust raketiste ehitamisel ja paigaldamisel</p>	<p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• selgitab mõistet raketis ning võrdleb erialaste teabeallikate põhjal inventaarsete ja ehitusplatsil valmistatavaid raketisi ja nende paigaldamisele seatud nõudeid</li> <li>• selgitab raketiste paigaldamise ja toestamise põhimõtteid, lähtudes raketise tüübist ja nende valmistamiseks kasutatavast materjalist</li> <li>• selgitab jooniselt raketise ehitamiseks vajaliku info (mõõtmed, asukoht, kasutatavad materjalid)</li> <li>• kavandab meeskonnaliikmena tööoperatsioonide järjekorra, planeerib tööaja, lähtudes tööülesandest</li> <li>• valib materjalid ja töövahendid vastavalt tööülesandele (projektile, tööjoonisele)</li> <li>• arvutab juhendamisel raketise valmistamiseks vajalike materjalide koguse, kasutades pindala ja</li> </ul>	<p>Mitteeristav hindamine</p>

protsentaruutuse eeskirju, hindab saadud tulemuse tõesust

- korraldab nõuetekohaselt oma töökoha ja ladustab valitud materjalid, tagades töökoha korrashoiu ja puhtuse ning materjalide ladustuspindade ning käiguteede olemasolu
- teeb juhendamisel edasiseks tööks vajalikud mõõdistused ja märketööd (projekteeritud kõrgusmärgi ülekandmine, asukoha määramine), kasutades asjakohaseid mõõteriistu ja mõõtmismeetodeid
- valmistab ehitusplatsil meeskonnatööna nõuetekohaselt erinevat tüüpi raketisi (vundamenditaldmiku-, posti- ja betoonvöö raketised), järgides etteantud tööjooniseid, kasutades asjakohaseid materjale, töövahendeid ja -võtteid
- komplekteerib tööjoonise kohaselt valmiselementidest (inventaarset) vundamenditaldmiku-, posti- ja betoonvöö raketised, arvestades inventaarsete raketiste paigaldamise põhimõtteid
- paigaldab ja toestab raketised nõuetekohaselt, arvestades raketise tüüpi ja paigaldamise põhimõtteid, pidades kinni lubatud tolerantsidest
- rakendab raketiste valmistamisel ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid ning kasutab nõuetekohaselt isikukaitsevahendeid
- kasutab töötsooni eesmärgipäraselt ja hoiab selle korras, järgib töövahendite ja muude seadmete kasutamisel etteantud juhendeid, sh ohutusjuhendeid
- järgib töö planeerimisel, töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel rangelt töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid ning arvestab inimeste ja keskkonnaga enda ümber

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• analüüsib koos juhendajaga erinevate tööülesannetega toimetulekut raketiste ehitamisel ja paigaldamisel ning hindab arendamist vajavaid aspekte</li> <li>• koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid ja erialast terminoloogiat</li> </ul>	
<p>4. kavandab tööprotsessi raketiste ehitamiseks ja paigaldamiseks ning valib materjalid ja töövahendid lähtudes tööülesandest</p>	<p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• selgitab mõistet raketis ning võrdleb erialaste teabeallikate põhjal inventaarsete ja ehitusplatsil valmistatavaid raketisi ja nende paigaldamisele seatud nõudeid</li> <li>• selgitab raketiste paigaldamise ja toestamise põhimõtteid, lähtudes raketise tüübist ja nende valmistamiseks kasutatavast materjalist</li> <li>• selgitab jooniselt raketise ehitamiseks vajaliku info (mõõtmed, asukoht, kasutatavad materjalid)</li> <li>• kavandab meeskonnaliikmena tööoperatsioonide järjekorra, planeerib tööaja, lähtudes tööülesandest</li> <li>• valib materjalid ja töövahendid vastavalt tööülesandele (projektile, tööjoonisele)</li> <li>• arvutab juhendamisel raketise valmistamiseks vajalike materjalide koguse, kasutades pindala ja protsentarvutuse eeskirju, hindab saadud tulemuse tõesust</li> <li>• korraldab nõuetekohaselt oma töökoha ja ladustab valitud materjalid, tagades töökoha korrashoiu ja puhtuse ning materjalide ladustuspindade ning käiguteede olemasolu</li> <li>• teeb juhendamisel edasiseks tööks vajalikud mõõdistused ja märketööd (projekteeritud kõrgusmärgi ülekandmine, asukoha määramine), kasutades asjakohaseid mõõteriistu ja mõõtmismeetodeid</li> <li>• valmistab ehitusplatsil meeskonnatööna nõuetekohaselt erinevat tüüpi raketisi</li> </ul>	<p>Mitteeristav hindamine</p>

	<p>(vundamenditaldmiku-, posti- ja betoonvöö raketised), järgides etteantud tööjooniseid, kasutades asjakohaseid materjale, töövahendeid ja -võtteid</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• komplekteerib tööjoonise kohaselt valmiselementidest (inventaarset) vundamenditaldmiku-, posti- ja betoonvöö raketised, arvestades inventaarsete raketiste paigaldamise põhimõtteid</li> <li>• paigaldab ja toestab raketised nõuetekohaselt, arvestades raketise tüüpi ja paigaldamise põhimõtteid, pidades kinni lubatud tolerantsidest</li> <li>• rakendab raketiste valmistamisel ergonomilisi ja ohutuid töövõtteid ning kasutab nõuetekohaselt isikukaitsevahendeid</li> <li>• kasutab töötsooni eesmärgipäraselt ja hoiab selle korras, järgib töövahendite ja muude seadmete kasutamisel etteantud juhendeid, sh ohutusjuhendeid</li> <li>• järgib töö planeerimisel, töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel rangelt töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid ning arvestab inimeste ja keskkonnaga enda ümber</li> <li>• analüüsib koos juhendajaga erinevate tööülesannetega toimetulekut raketiste ehitamisel ja paigaldamisel ning hindab arendamist vajavaid aspekte</li> <li>• koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid ja erialast terminoloogiat</li> </ul>	
--	---	--

### Mooduli jagunemine

<b>Erialane eesti keel (puitraketiste ehitamine ja paigaldamine)</b>	<b>Alateemad</b> Mõisted	<b>Seos õpiväljundiga</b> kavandab tööprotsessi raketiste ehitamiseks ja
--	-----------------------------	---

<p>Auditoorne õpe 10 Iseseisev õpe 3</p>		<p>paigaldamiseks ning valib materjalid ja töövahendid lähtudes tööülesandest</p>
<p><b>Hindamine</b></p>	<p>Mitteeristav hindamine</p>	
<p>sh kokkuvõtva hinde kujunemine</p>	<p>Tulemus „A“ (arvestatud ) kui õpilane on omandanud õpivälundites kirjeldatud vastavad oskused vähemalt lävendi tasemel</p>	
<p>sh hindekriteeriumid</p>	<p>“A” saamise tingimus: • selgitab mõistet raketis ning võrdleb erialaste teabeallikate põhjal inventaarsete ja ehitusplatsil valmistatavaid raketisi ja nende paigaldamisele seatud nõudeid          • selgitab raketiste paigaldamise ja toestamise põhimõtteid, lähtudes raketise tüübist ja nende valmistamiseks kasutatavast materjalist          • selgitab jooniselt raketise ehitamiseks vajaliku info (mõõtmed, asukoht, kasutatavad materjalid)          • kavandab meeskonnaliikmena tööoperatsioonide järjekorra, planeerib tööaja, lähtudes tööülesandest          • valib materjalid ja töövahendid vastavalt tööülesandele (projektile, tööjoonisele)          • arvutab juhendamisel raketise valmistamiseks vajalike materjalide koguse, kasutades pindala ja protsentarvutuse eeskirju, hindab saadud tulemuse tõesust          • korraldab nõuetekohaselt oma töökohta ja ladustab valitud materjalid, tagades töökohta korrashoiu ja puhtuse ning materjalide ladustuspindade ning käiguteede olemasolu          • teeb juhendamisel edasiseks tööks vajalikud mõõdistused ja märketööd (projekteeritud kõrgusmärgi ülekandmine, asukoha määramine), kasutades asjakohaseid mõõteriistu ja mõõtmismeetodeid</p>	
<p><b>Erialane füüsika (puitraketiste ehitamine ja paigaldamine)</b> Auditoorne õpe 10 Iseseisev õpe 3</p>	<p><b>Alateemad</b> Betooni surve, pinnase surve, rõhk, külmumine, betooni soojendamine</p>	<p><b>Seos õpiväljundiga</b> analüüsib koos juhendajaga enda tegevust raketiste ehitamisel ja paigaldamisel kavandab tööprotsessi raketiste ehitamiseks ja paigaldamiseks ning valib materjalid ja töövahendid lähtudes tööülesandest</p>
<p><b>Hindamine</b></p>	<p>Mitteeristav hindamine</p>	
<p>sh kokkuvõtva hinde kujunemine</p>	<p>Tulemus „A“ (arvestatud ) kui õpilane on omandanud õpivälundites kirjeldatud vastavad oskused vähemalt lävendi tasemel</p>	
<p>sh hindekriteeriumid</p>	<p>“A” saamise tingimus: • analüüsib koos juhendajaga erinevate tööülesannetega toimetulekut raketiste ehitamisel ja paigaldamisel ning hindab arendamist vajavaid aspekte          • koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid ja erialast terminoloogiat, • selgitab mõistet raketis ning võrdleb erialaste teabeallikate põhjal inventaarsete ja ehitusplatsil valmistatavaid raketisi ja nende paigaldamisele seatud nõudeid          • selgitab raketiste paigaldamise ja toestamise põhimõtteid, lähtudes raketise tüübist ja nende valmistamiseks kasutatavast</p>	

	<p>materjalist</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• selgitab jooniselt raketise ehitamiseks vajaliku info (mõõtmed, asukoht, kasutatavad materjalid)</li> <li>• kavandab meeskonnaliikmena tööoperatsioonide järjekorra, planeerib tööaja, lähtudes tööülesandest</li> <li>• valib materjalid ja töövahendid vastavalt tööülesandele (projektile, tööjoonisele)</li> <li>• arvutab juhendamisel raketise valmistamiseks vajalike materjalide koguse, kasutades pindala ja protsentarvutuse eeskirju, hindab saadud tulemuse tõesust</li> <li>• korraldab nõuetekohaselt oma töökoha ja ladustab valitud materjalid, tagades töökoha korrashoiu ja puhtuse ning materjalide ladustuspindade ning käiguteede olemasolu</li> <li>• teeb juhendamisel edasiseks tööks vajalikud mõõdistused ja märketööd (projekteeritud kõrgusmärgi ülekandmine, asukoha määramine), kasutades asjakohaseid mõõteriistu ja mõõtmismeetodeid</li> </ul>	
<p><b>Erialane liikumine (puitraketiste ehitamine ja paigaldamine)</b>          Auditoorne õpe 10          Iseseisev õpe 3</p>	<p><b>Alateemad</b>          Erialased liigutused ja lõdvestusharjutused</p>	<p><b>Seos õpiväljundiga</b>          järgib raketiste ehitamisel, paigaldamisel ja toestamisel töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid</p>
<b>Hindamine</b>	Mitteeristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Tulemus „A“ (arvestatud ) kui õpilane on omandanud õpiväljundites kirjeldatud vastavad oskused vähemalt lävendi tasemel	
sh hindekriteeriumid	<p>“A” saamise tingimus: • rakendab raketiste valmistamisel ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid ning kasutab nõuetekohaselt isikukaitsevahendeid</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kasutab töösooni eesmärgipäraselt ja hoiab selle korras, järgib töövahendite ja muude seadmete kasutamisel etteantud juhendeid, sh ohutusjuhendeid</li> <li>• järgib töö planeerimisel, töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel rangelt töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid ning arvestab inimeste ja keskkonnaga enda ümber</li> </ul>	
<p><b>Erialane matemaatika (puitraketiste ehitamine ja paigaldamine)</b>          Auditoorne õpe 10          Iseseisev õpe 3</p>	<p><b>Alateemad</b>          Materjalikulu arvutused.</p>	<p><b>Seos õpiväljundiga</b>          kavandab tööprotsessi raketiste ehitamiseks ja paigaldamiseks ning valib materjalid ja töövahendid lähtudes tööülesandest</p>
<b>Hindamine</b>	Mitteeristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Tulemus „A“ (arvestatud ) kui õpilane on omandanud õpiväljundites kirjeldatud vastavad oskused vähemalt lävendi tasemel	
sh hindekriteeriumid	<p>“A” saamise tingimus: • selgitab mõistet raketis ning võrdleb erialaste teabeallikate põhjal inventaarsete ja ehitusplatsil valmistatavaid raketisi ja nende paigaldamisele seatud nõudeid</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• selgitab raketiste paigaldamise ja toestamise põhimõtteid, lähtudes raketise tüübist ja nende valmistamiseks kasutatavast materjalist</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• selgitab jooniselt raketise ehitamiseks vajaliku info (mõõtmed, asukoht, kasutatavad materjalid)</li> <li>• kavandab meeskonnaliikmena tööoperatsioonide järjekorra, planeerib tööaja, lähtudes tööülesandest</li> <li>• valib materjalid ja töövahendid vastavalt tööülesandele (projektile, tööjoonisele)</li> <li>• arvutab juhendamisel raketise valmistamiseks vajalike materjalide koguse, kasutades pindala ja protsentarvutuse eeskirju, hindab saadud tulemuse tõesust</li> <li>• korraldab nõuetekohaselt oma töökoha ja ladustab valitud materjalid, tagades töökoha korrashoiu ja puhtuse ning materjalide ladustuspindade ning käiguteede olemasolu</li> <li>• teeb juhendamisel edasiseks tööks vajalikud mõõdistused ja märketööd (projekteeritud kõrgusmärgi ülekandmine, asukoha määramine), kasutades asjakohaseid mõõteriistu ja mõõtmismeetodeid</li> </ul>	
<p><b>Puitraketise ehitamine ja paigaldamine</b></p> <p>Auditoorne õpe 24 Iseseisev õpe 14 Praktiline töö 66</p>	<p><b>Alateemad</b></p> <p>1. Töövahendite valik ja töökoha korraldamine projekteeritud kõrgusmärgi ülekandmine, asukoha määramine; asjakohaste mõõteriistade ja mõõtmismeetodite kasutamine</p> <p>2. Raketiste tüübid taldmiku raketis, vundamendi raketis, sein raketis, posti raketis, vahelae raketis, invetaarsed raketised ja ehitusplatsil valmistatavad raketised</p> <p>3. Lähteandmed raketise valmistamiseks raketiste paigaldamise ja toestamise põhimõtted; raketise tüübist lähtuvalt kasutatav materjal</p> <p>4. Raketiste valmistamine taldmiku ja posti raketise valmistamine; seinale betoonvöö raketise valmistamine</p> <p>5. Töötervishoid raketiste valmistamisel ergonoomiliste ja ohutute tövõtete kasutamine; isikukaitsevahendite kasutamine</p> <p>6. Eneseanalüüs tööülesannetega toimetuleku analüüs</p>	<p><b>Seos õpiväljundiga</b> paigaldab kohapeal valmistatud või valmiselementidest vundamenditaldmiku-, posti- ja betoonvöö raketisi, järgides etteantud tööjooniseid ning erinevat tüüpi raketiste paigaldamise ja toestamise põhimõtteid järgib raketise ehitamisel, paigaldamisel ja toestamisel töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid analüüsib koos juhendajaga enda tegevust raketise ehitamisel ja paigaldamisel kavandab tööprotsessi raketise ehitamiseks ja paigaldamiseks ning valib materjalid ja töövahendid lähtudes tööülesandest</p>
<p><b>Hindamine</b></p>	<p>Mitteeristav hindamine</p>	
<p>sh kokkuvõtva hinde kujunemine</p>	<p>Tulemus „A“ (arvestatud ) kui õpilane on omandanud õpiväljundites kirjeldatud vastavad oskused vähemalt lävendi tasemel</p>	
<p>sh hindekriteeriumid</p>	<p>“A” saamise tingimus: • valmistab ehitusplatsil meeskonnatööna nõuetekohaselt erinevat tüüpi raketisi (vundamenditaldmiku-, posti- ja betoonvöö raketised), järgides etteantud tööjooniseid, kasutades asjakohaseid materjale, töövahendeid ja -võtteid</p>	



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• komplekteerib tööjoonise kohaselt valmiselementidest (inventaarset) vundamenditaldmiku-, posti- ja betoonvöö raketised, arvestades inventaarsete raketiste paigaldamise põhimõtteid</li> <li>• paigaldab ja toestab raketised nõuetekohaselt, arvestades raketise tüüpi ja paigaldamise põhimõtteid, pidades kinni lubatud tolerantsidest, • rakendab raketiste valmistamisel ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid ning kasutab nõuetekohaselt isikukaitsevahendeid</li> <li>• kasutab töötsooni eesmärgipäraselt ja hoiab selle korras, järgib töövahendite ja muude seadmete kasutamisel etteantud juhendeid, sh ohutusjuhendeid</li> <li>• järgib töö planeerimisel, töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel rangelt töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid ning arvestab inimeste ja keskkonnaga enda ümber, • analüüsib koos juhendajaga erinevate tööülesannetega toimetulekut raketiste ehitamisel ja paigaldamisel ning hindab arendamist vajavaid aspekte</li> <li>• koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid ja erialast terminoloogiat, • selgitab mõistet raketis ning võrdleb erialaste teabeallikate põhjal inventaarsete ja ehitusplatsil valmistatavaid raketisi ja nende paigaldamisele seatud nõudeid</li> <li>• selgitab raketiste paigaldamise ja toestamise põhimõtteid, lähtudes raketise tüübist ja nende valmistamiseks kasutatavast materjalist</li> <li>• selgitab jooniselt raketise ehitamiseks vajaliku info (mõõtmed, asukoht, kasutatavad materjalid)</li> <li>• kavandab meeskonnaliikmena tööoperatsioonide järjekorra, planeerib tööaja, lähtudes tööülesandest</li> <li>• valib materjalid ja töövahendid vastavalt tööülesandele (projektile, tööjoonisele)</li> <li>• arvutab juhendamisel raketise valmistamiseks vajalike materjalide koguse, kasutades pindala ja protsentarvutuse eeskirju, hindab saadud tulemuse tõesust</li> <li>• korraldab nõuetekohaselt oma töökoha ja ladustab valitud materjalid, tagades töökoha korrashoiu ja puhtuse ning materjalide ladustuspindade ning käiguteede olemasolu</li> <li>• teeb juhendamisel edasiseks tööks vajalikud mõõdistused ja märketööd (projekteeritud kõrgusmärgi ülekandmine, asukoha määramine), kasutades asjakohaseid mõõteriistu ja mõõtmismeetodeid</li> </ul>
--	--

<b>Õppemeetodid</b>	Loeng, praktiline töö, demonstreerimine, teoreetiliste teadmiste kontroll
<b>Hindamismeetodid</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Teoreetiliste teadmiste kontroll: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Selgitab raketise mõistet ja nimetab ning iseloomustab erinevaid raketiste tüüpe, nimetab materjalid ja tööriistad erinevate raketiste tüüpide paigaldamiseks)</li> </ul> </li> <li>2. Tehnoloogiakaardi koostamine; <ul style="list-style-type: none"> <li>• Selgitab etteantud joonise järgi raketise paigaldamise lähteandmed ja sooritab vajalikud arvutused</li> </ul> </li> <li>3. Praktiline töö <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ehitab puidust või puidupõhisest materjalist vundamenditaldmiku, posti ja betoonvöö raketise, arvestades raketise tüübist lähtuvaid paigaldamise ja toestamise põhimõtteid ja lähtudes etteantud tööjoonisest</li> </ul> </li> <li>4. Läbivate kompetentside harjutamine ja järgimine <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rakendab raketiste ehitamisel ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid ning kasutab nõuetekohaselt isikukaitsevahendeid</li> <li>• Kasutab töötsooni, eesmärgipäraselt ja hoiab selle korras, järgib töövahendite ja muude seadmete kasutamisel etteantud</li> </ul> </li> </ol>

	juhendeid. sh ohutusjuhendeid <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kasutab materjale ja töövahendeid eesmärgipäraselt, heaperemehelikult ja säästlikult</li> <li>• Järgib töö planeerimisel, töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel rangelt töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid ning arvestab inimeste ja keskkonnaga enda ümber</li> </ul> 5. Eneseanalüüs <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analüüsib koos juhendajaga erinevate tööülesannetega toimetulekut raketiste ehiamise õppimisel ja hindab asjakohaselt arendamist vajavaid aspekte.</li> </ul>
<b>Lõimitud teemad</b>	
<b>Mooduli hindamine</b>	Mitteeristav hindamine
<b>Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	Kõik mooduli õpiväljundites kirjeldatud oskused on omandatud ja hinnatud tulemusega „Arvestatud“ („A“)
<b>sh lävend</b>	“A” saamise tingimus: Kõik mooduli õpiväljundites kirjeldatud oskused on omandatud ja hinnatud tulemusega „Arvestatud“ („A“)
<b>Õppematerjalid</b>	

<b>Mooduli nr</b>	<b>Mooduli nimetus</b>	<b>Mooduli maht (EKAP)</b>	<b>Õpetajad</b>
9	Puitvahelagede ja -põrandate ehitamine	10	Enn Kiviselg, -
<b>Nõuded mooduli alustamiseks</b>	Läbitud moodulid: Sissejuhatus ehituse erialade õpingutesse , Puitliidete valmistamine, Puitkarkass-seinte ehitamine ja Ehitismöödistamine		
<b>Mooduli eesmärk</b>	Õpetusega taotletakse, et õpilane ehitab ja monteerib nõuetekohaselt puitmaterjalist vahelae ja põrandakonstruktsioone, järgides energiatõhusa ehitamise põhimõtteid ning töötervishoiu, tööohutus- ja keskkonnaohutusnõudeid.		
<b>Auditoorne õpe</b>		<b>Iseseisev õpe</b>	<b>Praktiline töö</b>
75 tundi		58 tundi	114 tundi

<b>Õpiväljundid</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>	<b>Hindamine</b>
1. ehitab juhendamisel ja meeskonnaliikmena soovustatud puitvahelae konstruktsiooni	<p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• selgitab etteantud ehitusprojekti põhjal välja puitvahelae või põrandakonstruktsiooni ehitamiseks vajalikud lähteandmed (konstruktsiooni mõõtmed, asukoht, kasutatavad materjalid)</li> <li>• korraldab meeskonnaliikmena nõuetekohaselt oma töökoha, valib töö- ja abivahendid ning veendub enne töö alustamist nende korrasolekus ja ohutuses</li> <li>• valib materjalid lähtuvalt tööjoonisest, hinnates visuaalselt puitmaterjali kvaliteeti ja sobivust puitkonstruktsiooni ehitamiseks</li> <li>• paigaldab juhendamisel vajalikud tõusuteed, redelid, piirded ja töölavad lähtuvalt töö eripärast, järgides tööohutusnõudeid ja etteantud juhendeid</li> <li>• teeb juhendamisel tööks vajalikud möödistused ja marketööd vastavalt etteantud tööjoonisele, kasutades asjakohaseid mõõteriistu ja mõõtmismeetodeid ning tagades nõuetekohase mõõtmistäpsuse</li> <li>• arvutab tööjoonise põhjal etteantud konstruktsiooni valmistamiseks vajaliku materjali koguse, rakendades pindala, ruumala ja protsentarvutuse eeskirju, hindab tulemuste tõesust</li> <li>• valmistab meeskonnaliikmena puidust vahelae või põrandakonstruktsiooni detailid, järgides</li> </ul>	Eristav hindamine

tootejooniseid ja spetsifikatsioone ning kasutades asjakohaseid töövahendeid

- paigaldab meeskonnaliikmena tööjoonise järgi vahelae ja põrandapuittalad, kasutades selleks asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid
- teeb juhendamisel vekseldused vastavalt tööjoonistel märgitule, kasutades selleks asjakohaseid töövahendeid
- paigaldab juhendamisel vahelae konstruktsiooni terassillused ning talad vastavalt tööjoonisele, kasutades selleks asjakohaseid töövahendeid
- paigaldab vastavalt tööjoonistele ja materjalide tootja paigaldusjuhenditele vahelakke heliisolatsiooni- ja soojustusmaterjalid ning auru- ja tuuletõkkematerjalid, kasutades selleks asjakohaseid tööriistu
- paigaldab vastavalt tööjoonisele ja paigaldusjuhendile põrand- ja laekonstruktsioonile plaadistuse, kasutades selleks asjakohaseid töövahendeid
- monteerib vastavalt montaaži- ja sõlmede joonistele vahelae elemendid, kasutades selleks asjakohaseid mehhanisme ja töövahendeid
- paigaldab tööjoonist järgides elementide liitekohtadele puuduvad soojustus- ja isolatsioonimaterjalid ning plaadistused, arvestades materjalide tootja paigaldusjuhiseid ja tööde tehnoloogiat
- monteerib meeskonnaliikmena ja juhendamisel vastavalt koostejoonistele trepidetailidest trepi ning paigaldab selle, kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid
- ehitab juhendamisel laudpõrandat, sh paigaldab vastavalt tööjoonisele põrandalaagid ja isolatsioonimaterjalid, kasutades selleks nõuetele vastavat materjali
- paigaldab juhendamisel põrandale aluskatte ning

sellele parketi, järgides tööjoonist ja materjalide tootja paigaldusjuhendeid

- annab ülevaate põranda ja vahelae puitkonstruktsioonide kahjustuste tekkepõhjustest ja nende remondi võimalustest, kasutades erialaseid teabeallikaid
- avab juhendamisel renoveeritava põranda või vahelae konstruktsiooni nende seisukorra hindamiseks, tagades samal ajal konstruktsiooniosa stabiilsuse
- remondib juhendamisel põrandalaudise (laudpõranda ümber laudistamine, üksikute laudade vahetus, kriuksuvate põrandate remont), kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid
- taastab puitpõranda tasapinnalisuse üle hõõveldamise ja lihvimise teel, kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid
- parandab juhendamisel vahelae konstruktsioonid (vahelae talade proteesimine, talaotste asendamine ja/või jätkamine), vastavalt etteantud juhendile ja projektlahendusele, tagades samal ajal konstruktsiooniosa stabiilsuse
- rakendab puitvahelae ja puitpõranda ehitamisel ergonomilisi ja ohutuid töövõtteid ning kasutab nõuetekohaselt isikukaitsevahendeid
- kasutab töötsooni eesmärgipäraselt ja hoiab selle korras, järgib töövahendite ja muude seadmete kasutamisel etteantud juhendeid, sh ohutusjuhendeid
- järgib töö planeerimisel, töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel rangelt töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid ning arvestab inimeste ja keskkonnaga enda ümber
- analüüsib koos juhendajaga erinevate tööülesannetega toimetulekut puitvahelagede ja puitpõrandate ehitamisel ja hindab arendamist

	<p>vajavaid aspekte</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid ja erialast terminoloogiat</li> </ul>	
<p>2. kavandab tööprotsessi puitpõrandate ja -vahelagede ehitamiseks, valib materjalid ja töövahendid, lähtudes etteantud ehitusprojektist</p>	<p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• selgitab etteantud ehitusprojekti põhjal välja puitvahelae või põrandakonstruktsiooni ehitamiseks vajalikud lähteandmed (konstruktsiooni mõõtmed, asukoht, kasutatavad materjalid)</li> <li>• korraldab meeskonnaliikmena nõuetekohaselt oma töökoha, valib töö- ja abivahendid ning veendub enne töö alustamist nende korrasolekus ja ohutuses</li> <li>• valib materjalid lähtuvalt tööjoonisest, hinnates visuaalselt puitmaterjali kvaliteeti ja sobivust puitkonstruktsiooni ehitamiseks</li> <li>• paigaldab juhendamisel vajalikud tõusuteed, redelid, piirded ja töölavad lähtuvalt töö eripärast, järgides tööohutusnõudeid ja etteantud juhendeid</li> <li>• teeb juhendamisel tööks vajalikud mõõdistused ja märketööd vastavalt etteantud tööjoonisele, kasutades asjakohaseid mõõteriistu ja mõõtmismeetodeid ning tagades nõuetekohase mõõtmistäpsuse</li> <li>• arvutab tööjoonise põhjal etteantud konstruktsiooni valmistamiseks vajaliku materjali koguse, rakendades pindala, ruumala ja protsentarvutuse eeskirju, hindab tulemuste tõesust</li> <li>• valmistab meeskonnaliikmena puidust vahelae või põrandakonstruktsiooni detailid, järgides tootejooniseid ja spetsifikatsioone ning kasutades asjakohaseid töövahendeid</li> <li>• paigaldab meeskonnaliikmena tööjoonise järgi vahelae ja põranda puittalad, kasutades selleks asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid</li> </ul>	<p>Eristav hindamine</p>

- |  |   |  |
|--|---|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"><li>• teeb juhendamisel vekseldused vastavalt tööjoonistel märgitule, kasutades selleks asjakohaseid töövahendeid</li><li>• paigaldab juhendamisel vahelae konstruktsiooni terassillused ning talad vastavalt tööjoonisele, kasutades selleks asjakohaseid töövahendeid</li><li>• paigaldab vastavalt tööjoonistele ja materjalide tootja paigaldusjuhenditele vahelakke heliisolatsiooni- ja soojustusmaterjalid ning auru- ja tuuletõkkematerjalid, kasutades selleks asjakohaseid tööriistu</li><li>• paigaldab vastavalt tööjoonisele ja paigaldusjuhendile põrand- ja laekonstruktsioonile plaadistuse, kasutades selleks asjakohaseid töövahendeid</li><li>• monteerib vastavalt montaaži- ja sõlmede joonistele vahelae elemendid, kasutades selleks asjakohaseid mehhanisme ja töövahendeid</li><li>• paigaldab tööjoonist järgides elementide liitekohtadele puuduvad soojustus- ja isolatsioonimaterjalid ning plaadistused, arvestades materjalide tootja paigaldusjuhiseid ja tööde tehnoloogiat</li><li>• monteerib meeskonnaliikmena ja juhendamisel vastavalt koostejoonistele trepidetailidest trepi ning paigaldab selle, kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid</li><li>• ehitab juhendamisel laudpõranda, sh paigaldab vastavalt tööjoonisele põrandalaagid ja isolatsioonimaterjalid, kasutades selleks nõuetele vastavat materjali</li><li>• paigaldab juhendamisel põrandale aluskatte ning sellele parketi, järgides tööjoonist ja materjalide tootja paigaldusjuhendeid</li><li>• annab ülevaate põranda ja vahelae puitkonstruktsioonide kahjustuste tekkepõhjustest ja nende remondi võimalustest, kasutades</li></ul> |  |
|--|---|--|

erialaseid teabeallikaid

- avab juhendamisel renoveeritava põranda või vahelae konstruktsiooni nende seisukorra hindamiseks, tagades samal ajal konstruktsiooniosa stabiilsuse
- remondib juhendamisel põrandalaudise (laudpõranda ümber laudistamine, üksikute laudade vahetus, kriuksuvate põrandate remont), kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid
- taastab puitpõranda tasapinnalisuse üle hõõveldamise ja lihvimise teel, kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid
- parandab juhendamisel vahelae konstruktsioonid (vahelae talade proteesimine, talaotste asendamine ja/või jätkamine), vastavalt etteantud juhendile ja projektlahendusele, tagades samal ajal konstruktsiooniosa stabiilsuse
- rakendab puitvahelae ja puitpõranda ehitamisel ergonomilisi ja ohutuid töövõtteid ning kasutab nõuetekohaselt isikukaitsevahendeid
- kasutab töösooni eesmärgipäraselt ja hoiab selle korras, järgib töövahendite ja muude seadmete kasutamisel etteantud juhendeid, sh ohutusjuhendeid
- järgib töö planeerimisel, töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel rangelt töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid ning arvestab inimeste ja keskkonnaga enda ümber
- analüüsib koos juhendajaga erinevate tööülesannetega toimetulekut puitvahelagede ja puitpõrandate ehitamisel ja hindab arendamist vajavaid aspekte
- koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid ja erialast terminoloogiat



<p>3. analüüsib koos juhendajaga enda tegevust puitpõrandate ja –vahelagede ehitamisel</p>	<p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• selgitab etteantud ehitusprojekti põhjal välja puitvahelae või põrandakonstruktsiooni ehitamiseks vajalikud lähteandmed (konstruktsiooni mõõtmed, asukoht, kasutatavad materjalid)</li> <li>• korraldab meeskonnaliikmena nõuetekohaselt oma töökoha, valib töö- ja abivahendid ning veendub enne töö alustamist nende korrasolekus ja ohutuses</li> <li>• valib materjalid lähtuvalt tööjoonisest, hinnates visuaalselt puitmaterjali kvaliteeti ja sobivust puitkonstruktsiooni ehitamiseks</li> <li>• paigaldab juhendamisel vajalikud tõusuteed, redelid, piirded ja töölavad lähtuvalt töö eripärast, järgides tööohutusnõudeid ja etteantud juhendeid</li> <li>• teeb juhendamisel tööks vajalikud mõõdistused ja märketööd vastavalt etteantud tööjoonisele, kasutades asjakohaseid mõõteriistu ja mõõtmismeetodeid ning tagades nõuetekohase mõõtmistäpsuse</li> <li>• arvutab tööjoonise põhjal etteantud konstruktsiooni valmistamiseks vajaliku materjali koguse, rakendades pindala, ruumala ja protsentarvutuse eeskirju, hindab tulemuste tõesust</li> <li>• valmistab meeskonnaliikmena puidust vahelae või põrandakonstruktsiooni detailid, järgides tootejooniseid ja spetsifikatsioone ning kasutades asjakohaseid töövahendeid</li> <li>• paigaldab meeskonnaliikmena tööjoonise järgi vahelae ja põranda puittalad, kasutades selleks asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid</li> <li>• teeb juhendamisel vekseldused vastavalt tööjoonistel märgitule, kasutades selleks asjakohaseid töövahendeid</li> <li>• paigaldab juhendamisel vahelae konstruktsiooni terrassilused ning talad vastavalt tööjoonisele,</li> </ul>	<p>Eristav hindamine</p>
--	---	--------------------------

kasutades selleks asjakohaseid töövahendeid

- paigaldab vastavalt tööjoonistele ja materjalide tootja paigaldusjuhenditele vahelakke heliisolatsiooni- ja soojustusmaterjalid ning auru- ja tuuletõkkematerjalid, kasutades selleks asjakohaseid tööriistu
- paigaldab vastavalt tööjoonisele ja paigaldusjuhendile põrand- ja laekonstruktsioonile plaadistuse, kasutades selleks asjakohaseid töövahendeid
- monteerib vastavalt montaaži- ja sõlmede joonistele vahelae elemendid, kasutades selleks asjakohaseid mehhanisme ja töövahendeid
- paigaldab tööjoonist järgides elementide liitekohtadele puuduvad soojustus- ja isolatsioonimaterjalid ning plaadistused, arvestades materjalide tootja paigaldusjuhiseid ja tööde tehnoloogiat
- 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 juhendamisel põrandale aluskatte ning sellele parketi, järgides tööjoonist ja materjalide tootja paigaldusjuhendeid
- annab ülevaate põranda ja vahelae puitkonstruktsioonide kahjustuste tekkepõhjustest ja nende remondi võimalustest, kasutades erialaseid teabeallikaid
- avab juhendamisel renoveeritava põranda või vahelae konstruktsiooni nende seisukorra hindamiseks, tagades samal ajal konstruktsiooniosa stabiilsuse

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• remondib juhendamisel põrandalaudise (laudpõranda ümber laudistamine, üksikute laudade vahetus, kriuksuvate põrandate remont), kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid</li> <li>• taastab puitpõranda tasapinnalisuse üle hõõveldamise ja lihvimise teel, kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid</li> <li>• parandab juhendamisel vahelae konstruktsioonid (vahelae talade proteesimine, talaotste asendamine ja/või jätkamine), vastavalt etteantud juhendile ja projektlahendusele, tagades samal ajal konstruktsiooniosa stabiilsuse</li> <li>• rakendab puitvahelae ja puitpõranda ehitamisel ergonomilisi ja ohutuid töövõtteid ning kasutab nõuetekohaselt isikukaitsevahendeid</li> <li>• kasutab töötsooni eesmärgipäraselt ja hoiab selle korras, järgib töövahendite ja muude seadmete kasutamisel etteantud juhendeid, sh ohutusjuhendeid</li> <li>• järgib töö planeerimisel, töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel rangelt töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid ning arvestab inimeste ja keskkonnaga enda ümber</li> <li>• analüüsib koos juhendajaga erinevate tööülesannetega toimetulekut puitvahelagede ja puitpõrandate ehitamisel ja hindab arendamist vajavaid aspekte</li> <li>• koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid ja erialast terminoloogiat</li> </ul>	
<p>4. järgib puitpõrandate ja -vahelagede ehitamisel töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid</p>	<p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• selgitab etteantud ehitusprojekti põhjal välja puitvahelae või põrandakonstruktsiooni ehitamiseks vajalikud lähteandmed (konstruktsiooni mõõtmed, asukoht, kasutatavad</li> </ul>	<p>Eristav hindamine</p>

materjalid)

- korraldab meeskonnaliikmena nõuetekohaselt oma töökoha, valib töö- ja abivahendid ning veendub enne töö alustamist nende korrasolekus ja ohutuses
- valib materjalid lähtuvalt tööjoonisest, hinnates visuaalselt puitmaterjali kvaliteeti ja sobivust puitkonstruktsiooni ehitamiseks
- paigaldab juhendamisel vajalikud tõusuteed, redelid, piirded ja tööladad lähtuvalt töö eripärast, järgides tööohutusnõudeid ja etteantud juhendeid
- teeb juhendamisel tööks vajalikud mõõdistused ja märketööd vastavalt etteantud tööjoonisele, kasutades asjakohaseid mõõteriistu ja mõõtmismeetodeid ning tagades nõuetekohase mõõtmistäpsuse
- arvutab tööjoonise põhjal etteantud konstruktsiooni valmistamiseks vajaliku materjali koguse, rakendades pindala, ruumala ja protsentarvutuse eeskirju, hindab tulemuste tõesust
- valmistab meeskonnaliikmena puidust vahelae või põrandakonstruktsiooni detailid, järgides tootejooniseid ja spetsifikatsioone ning kasutades asjakohaseid töövahendeid
- paigaldab meeskonnaliikmena tööjoonise järgi vahelae ja põranda puittalad, kasutades selleks asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid
- teeb juhendamisel vekseldused vastavalt tööjoonistel märgitule, kasutades selleks asjakohaseid töövahendeid
- paigaldab juhendamisel vahelae konstruktsiooni terrassilused ning talad vastavalt tööjoonisele, kasutades selleks asjakohaseid töövahendeid
- paigaldab vastavalt tööjoonistele ja materjalide tootja paigaldusjuhenditele vahelakke heliisolatsiooni- ja soojustusmaterjalid ning auru- ja tuuletõkkematerjalid, kasutades selleks

asjakohaseid tööriistu

- paigaldab vastavalt tööjoonisele ja paigaldusjuhendile põrand- ja laekonstruktsioonile plaadistuse, kasutades selleks asjakohaseid töövahendeid
- monteerib vastavalt montaaži- ja sõlmede joonistele vahelae elemendid, kasutades selleks asjakohaseid mehhanisme ja töövahendeid
- paigaldab tööjoonist järgides elementide liitekohtadele puuduvad soojustus- ja isolatsioonimaterjalid ning plaadistused, arvestades materjalide tootja paigaldusjuhiseid ja tööde tehnoloogiat
- 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 juhendamisel põrandale aluskatte ning sellele parketi, järgides tööjoonist ja materjalide tootja paigaldusjuhendeid
- annab ülevaate põranda ja vahelae puitkonstruktsioonide kahjustuste tekkepõhjustest ja nende remondi võimalustest, kasutades erialaseid teabeallikaid
- avab juhendamisel renoveeritava põranda või vahelae konstruktsiooni nende seisukorra hindamiseks, tagades samal ajal konstruktsiooniosa stabiilsuse
- remondib juhendamisel põrandalaudise (laudpõranda ümber laudistamine, üksikute laudade vahetus, kriuksuvate põrandate remont), kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid
- taastab puitpõranda tasapinnalisuse üle

	<p>hööveldamise ja lihvimise teel, kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• parandab juhendamisel vahelae konstruktsioonid (vahelae talade proteesimine, talaotste asendamine ja/või jätkamine), vastavalt etteantud juhendile ja projektlahendusele, tagades samal ajal konstruktsiooniosa stabiilsuse</li> <li>• rakendab puitvahelae ja puitpõranda ehitamisel ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid ning kasutab nõuetekohaselt isikukaitsevahendeid</li> <li>• kasutab töötsooni eesmärgipäraselt ja hoiab selle korras, järgib töövahendite ja muude seadmete kasutamisel etteantud juhendeid, sh ohutusjuhendeid</li> <li>• järgib töö planeerimisel, töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel rangelt töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid ning arvestab inimeste ja keskkonnaga enda ümber</li> <li>• analüüsib koos juhendajaga erinevate tööülesannetega toimetulekut puitvahelagede ja puitpõrandate ehitamisel ja hindab arendamist vajavaid aspekte</li> <li>• koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid ja erialast terminoloogiat</li> </ul>	
<p>5. paigaldab põrandakonstruktsioonile põrandalauad või parketi vastavalt etteantud tööülesandele</p>	<p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• selgitab etteantud ehitusprojekti põhjal välja puitvahelae või põrandakonstruktsiooni ehitamiseks vajalikud lähteandmed (konstruktsiooni mõõtmed, asukoht, kasutatavad materjalid)</li> <li>• korraldab meeskonnaliikmena nõuetekohaselt oma töökoha, valib töö- ja abivahendid ning veendub enne töö alustamist nende korrasolekus ja ohutuses</li> </ul>	<p>Eristav hindamine</p>

- valib materjalid lähtuvalt tööjoonisest, hinnates visuaalselt puitmaterjali kvaliteeti ja sobivust puitkonstruktsiooni ehitamiseks
- paigaldab juhendamisel vajalikud tõusuteed, redelid, piirded ja töölavad lähtuvalt töö eripärast, järgides tööohutusnõudeid ja etteantud juhendeid
- teeb juhendamisel tööks vajalikud mõõdistused ja märketööd vastavalt etteantud tööjoonisele, kasutades asjakohaseid mõõteriistu ja mõõtmismeetodeid ning tagades nõuetekohase mõõtmistäpsuse
- arvutab tööjoonise põhjal etteantud konstruktsiooni valmistamiseks vajaliku materjali koguse, rakendades pindala, ruumala ja protsentarvutuse eeskirju, hindab tulemuste tõesust
- valmistab meeskonnaliikmena puidust vahelae või põrandakonstruktsiooni detailid, järgides tootejooniseid ja spetsifikatsioone ning kasutades asjakohaseid töövahendeid
- paigaldab meeskonnaliikmena tööjoonise järgi vahelae ja põrandapuittalad, kasutades selleks asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid
- teeb juhendamisel vekseldused vastavalt tööjoonistel märgitule, kasutades selleks asjakohaseid töövahendeid
- paigaldab juhendamisel vahelae konstruktsiooni terassillused ning talad vastavalt tööjoonisele, kasutades selleks asjakohaseid töövahendeid
- paigaldab vastavalt tööjoonistele ja materjalide tootja paigaldusjuhenditele vahelakke heliisolatsiooni- ja soojustusmaterjalid ning auru- ja tuuletõkkematerjalid, kasutades selleks asjakohaseid tööriistu
- paigaldab vastavalt tööjoonisele ja paigaldusjuhendile põrand- ja laekonstruktsioonile plaadistuse, kasutades selleks asjakohaseid töövahendeid

- monteerib vastavalt montaaži- ja sõlmede joonistele vahelae elemendid, kasutades selleks asjakohaseid mehhanisme ja töövahendeid
- paigaldab tööjoonist järgides elementide liitekohtadele puuduvad soojustus- ja isolatsioonimaterjalid ning plaadistused, arvestades materjalide tootja paigaldusjuhiseid ja tööde tehnoloogiat
- 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 juhendamisel põrandale aluskatte ning sellele parketi, järgides tööjoonist ja materjalide tootja paigaldusjuhendeid
- annab ülevaate põranda ja vahelae puitkonstruktsioonide kahjustuste tekkepõhjustest ja nende remondi võimalustest, kasutades erialaseid teabeallikaid
- avab juhendamisel renoveeritava põranda või vahelae konstruktsiooni nende seisukorra hindamiseks, tagades samal ajal konstruktsiooniosa stabiilsuse
- remondib juhendamisel põrandalaudise (laudpõranda ümber laudistamine, üksikute laudade vahetus, kriuksuvate põrandate remont), kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid
- taastab puitpõranda tasapinnalisuse üle hõõveldamise ja lihvimise teel, kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid
- parandab juhendamisel vahelae konstruktsioonid (vahelae talade proteesimine, talaotste asendamine ja/või jätkamine), vastavalt etteantud juhendile ja



	<p>projektlahendusele, tagades samal ajal konstruktsiooniosa stabiilsuse</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rakendab puitvahelae ja puitpõranda ehitamisel ergonomilisi ja ohutuid töövõtteid ning kasutab nõuetekohaselt isikukaitsevahendeid</li> <li>• kasutab töötsooni eesmärgipäraselt ja hoiab selle korras, järgib töövahendite ja muude seadmete kasutamisel etteantud juhendeid, sh ohutusjuhendeid</li> <li>• järgib töö planeerimisel, töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel rangelt töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid ning arvestab inimeste ja keskkonnaga enda ümber</li> <li>• analüüsib koos juhendajaga erinevate tööülesannetega toimetulekut puitvahelagede ja puitpõrandate ehitamisel ja hindab arendamist vajavaid aspekte</li> <li>• koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid ja erialast terminoloogiat</li> </ul>	
<p>6. paigaldab juhendamisel ja meeskonnaliikmena vahelae puittalad ja põrandalaagid, järgides tööjooniseid</p>	<p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• selgitab etteantud ehitusprojekti põhjal välja puitvahelae või põrandakonstruktsiooni ehitamiseks vajalikud lähteandmed (konstruktsiooni mõõtmed, asukoht, kasutatavad materjalid)</li> <li>• korraldab meeskonnaliikmena nõuetekohaselt oma töökoha, valib töö- ja abivahendid ning veendub enne töö alustamist nende korrasolekus ja ohutuses</li> <li>• valib materjalid lähtuvalt tööjoonisest, hinnates visuaalselt puitmaterjali kvaliteeti ja sobivust puitkonstruktsiooni ehitamiseks</li> <li>• paigaldab juhendamisel vajalikud tõusuteed, redelid, piirded ja töölavad lähtuvalt töö eripärast,</li> </ul>	<p>Eristav hindamine</p>

järgides tööhutusnõudeid ja etteantud juhendeid

- teeb juhendamisel tööks vajalikud mõõdistused ja märketööd vastavalt etteantud tööjoonisele, kasutades asjakohaseid mõõteriistu ja mõõtmismeetodeid ning tagades nõuetekohase mõõtmistäpsuse
- arvutab tööjoonise põhjal etteantud konstruktsiooni valmistamiseks vajaliku materjali koguse, rakendades pindala, ruumala ja protsentarvutuse eeskirju, hindab tulemuste tõesust
- valmistab meeskonnaliikmena puidust vahelae või põrandakonstruktsiooni detailid, järgides tootejooniseid ja spetsifikatsioone ning kasutades asjakohaseid töövahendeid
- paigaldab meeskonnaliikmena tööjoonise järgi vahelae ja põranda puittalad, kasutades selleks asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid
- teeb juhendamisel vekseldused vastavalt tööjoonistel märgitule, kasutades selleks asjakohaseid töövahendeid
- paigaldab juhendamisel vahelae konstruktsiooni terassillused ning talad vastavalt tööjoonisele, kasutades selleks asjakohaseid töövahendeid
- paigaldab vastavalt tööjoonistele ja materjalide tootja paigaldusjuhenditele vahelakke heliisolatsiooni- ja soojustusmaterjalid ning auru- ja tuuletõkkematerjalid, kasutades selleks asjakohaseid tööriistu
- paigaldab vastavalt tööjoonisele ja paigaldusjuhendile põranda- ja laekonstruktsioonile plaadistuse, kasutades selleks asjakohaseid töövahendeid
- monteerib vastavalt montaaži- ja sõlmede joonistele vahelae elemendid, kasutades selleks asjakohaseid mehhanisme ja töövahendeid
- paigaldab tööjoonist järgides elementide liitekohtadele puuduvad soojustus- ja

isolatsioonimaterjalid ning plaadistused, arvestades materjalide tootja paigaldusjuhiseid ja tööde tehnoloogiat

- 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 juhendamisel põrandale aluskatte ning sellele parketi, järgides tööjoonist ja materjalide tootja paigaldusjuhendeid
- annab ülevaate põranda ja vahelae puitkonstruktsioonide kahjustuste tekkepõhjustest ja nende remondi võimalustest, kasutades erialaseid teabeallikaid
- avab juhendamisel renoveeritava põranda või vahelae konstruktsiooni nende seisukorra hindamiseks, tagades samal ajal konstruktsiooniosa stabiilsuse
- remondib juhendamisel põrandalaudise (laudpõranda ümber laudistamine, üksikute laudade vahetus, kriuksuvate põrandate remont), kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid
- taastab puitpõranda tasapinnalisuse üle hõõveldamise ja lihvimise teel, kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid
- parandab juhendamisel vahelae konstruktsioonid (vahelae talade proteesimine, talaotste asendamine ja/või jätkamine), vastavalt etteantud juhendile ja projektlahendusele, tagades samal ajal konstruktsiooniosa stabiilsuse
- rakendab puitvahelae ja puitpõranda ehitamisel ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid ning kasutab nõuetekohaselt isikukaitsevahendeid

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kasutab töötsooni eesmärgipäraselt ja hoiab selle korras, järgib töövahendite ja muude seadmete kasutamisel etteantud juhendeid, sh ohutusjuhendeid</li> <li>• järgib töö planeerimisel, töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel rangelt töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid ning arvestab inimeste ja keskkonnaga enda ümber</li> <li>• analüüsib koos juhendajaga erinevate tööülesannetega toimetulekut puitvahelagede ja puitpõrandate ehitamisel ja hindab arendamist vajavaid aspekte</li> <li>• koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektset eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid ja erialast terminoloogiat</li> </ul>	
<p>7. parandab põranda puitkonstruktsiooni vastavalt etteantud juhendile ja projektlahendusele, kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid</p>	<p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• selgitab etteantud ehitusprojekti põhjal välja puitvahelae või põrandakonstruktsiooni ehitamiseks vajalikud lähteandmed (konstruktsiooni mõõtmed, asukoht, kasutatavad materjalid)</li> <li>• korraldab meeskonnaliikmena nõuetekohaselt oma töökoha, valib töö- ja abivahendid ning veendub enne töö alustamist nende korrasolekus ja ohutuses</li> <li>• valib materjalid lähtuvalt tööjoonisest, hinnates visuaalselt puitmaterjali kvaliteeti ja sobivust puitkonstruktsiooni ehitamiseks</li> <li>• paigaldab juhendamisel vajalikud tõusuteed, redelid, piirded ja töölavad lähtuvalt töö eripärasest, järgides tööohutusnõudeid ja etteantud juhendeid</li> <li>• teeb juhendamisel tööks vajalikud mõõdistused ja märketööd vastavalt etteantud tööjoonisele, kasutades asjakohaseid mõõteriistu ja mõõtmismeetodeid ning tagades nõuetekohase</li> </ul>	<p>Eristav hindamine</p>

mõõtmistäpsuse

- arvutab tööjoonise põhjal etteantud konstruktsiooni valmistamiseks vajaliku materjali koguse, rakendades pindala, ruumala ja protsentarvutuse eeskirju, hindab tulemuste tõesust
- valmistab meeskonnaliikmena puidust vahelae või põrandakonstruktsiooni detailid, järgides tootejooniseid ja spetsifikatsioone ning kasutades asjakohaseid töövahendeid
- paigaldab meeskonnaliikmena tööjoonise järgi vahelae ja põranda puittalad, kasutades selleks asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid
- teeb juhendamisel vekseldused vastavalt tööjoonistel märgitule, kasutades selleks asjakohaseid töövahendeid
- paigaldab juhendamisel vahelae konstruktsiooni terassilused ning talad vastavalt tööjoonisele, kasutades selleks asjakohaseid töövahendeid
- paigaldab vastavalt tööjoonistele ja materjalide tootja paigaldusjuhenditele vahelakke heliisolatsiooni- ja soojustusmaterjalid ning auru- ja tuuletõkkematerjalid, kasutades selleks asjakohaseid tööriistu
- paigaldab vastavalt tööjoonisele ja paigaldusjuhendile põranda- ja laekonstruktsioonile plaadistuse, kasutades selleks asjakohaseid töövahendeid
- monteerib vastavalt montaaži- ja sõlmede joonistele vahelae elemendid, kasutades selleks asjakohaseid mehhanisme ja töövahendeid
- paigaldab tööjoonist järgides elementide liitekohtadele puuduvad soojustus- ja isolatsioonimaterjalid ning plaadistused, arvestades materjalide tootja paigaldusjuhiseid ja tööde tehnoloogiat
- 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 juhendamisel põrandale aluskatte ning sellele parketi, järgides tööjoonist ja materjalide tootja paigaldusjuhendeid
- annab ülevaate põranda ja vahelae puitkonstruktsioonide kahjustuste tekkepõhjustest ja nende remondi võimalustest, kasutades erialaseid teabeallikaid
- avab juhendamisel renoveeritava põranda või vahelae konstruktsiooni nende seisukorra hindamiseks, tagades samal ajal konstruktsiooniosa stabiilsuse
- remondib juhendamisel põrandalaudise (laudpõranda ümber laudistamine, üksikute laudade vahetus, kriuksuvate põrandate remont), kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid
- taastab puitpõranda tasapinnalisuse üle hõõveldamise ja lihvimise teel, kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid
- parandab juhendamisel vahelae konstruktsioonid (vahelae talade proteesimine, talaotste asendamine ja/või jätkamine), vastavalt etteantud juhendile ja projektlahendusele, tagades samal ajal konstruktsiooniosa stabiilsuse
- rakendab puitvahelae ja puitpõranda ehitamisel ergonomilisi ja ohutuid töövõtteid ning kasutab nõuetekohaselt isikukaitsevahendeid
- kasutab töotsooni eesmärgipäraselt ja hoiab selle korras, järgib töövahendite ja muude seadmete kasutamisel etteantud juhendeid, sh ohutusjuhendeid
- järgib töö planeerimisel, töökoha

	<p>ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel rangelt töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid ning arvestab inimeste ja keskkonnaga enda ümber</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• analüüsib koos juhendajaga erinevate tööülesannetega toimetulekut puitvahelagede ja puitpõrandate ehitamisel ja hindab arendamist vajavaid aspekte</li> <li>• koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid ja erialast terminoloogiat</li> </ul>	
--	---	--

<b>Mooduli jagunemine</b>		
<p><b>Erialane matemaatika</b>            Auditoorne õpe 20            Iseseisev õpe 6</p>	<p><b>Alateemad</b></p>	<p><b>Seos õpiväljundiga</b>            kavandab tööprotsessi puitpõrandate ja -vahelagede ehitamiseks, valib materjalid ja töövahendid, lähtudes etteantud ehitusprojektist</p>
<p><b>Hindamine</b></p>	<p>Mitteeristav hindamine</p>	
<p>sh kokkuvõtva hinde kujunemine</p>	<p>Tulemus – „A“ (arvestatud) kui õpilane on tähtaegselt esitanud nõuetele vastavad iseseisvad kirjalikud tööd .</p>	
<p>sh hindekriteeriumid</p>	<p>“A” saamise tingimus: • selgitab etteantud ehitusprojekti põhjal välja puitvahelae või põrandakonstruktsiooni ehitamiseks vajalikud lähteandmed (konstruktsiooni mõõtmed, asukoht, kasutatavad materjalid)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• korraldab meeskonnaliikmena nõuetekohaselt oma töökoha, valib töö- ja abivahendid ning veendub enne töö alustamist nende korrasolekus ja ohutuses</li> <li>• valib materjalid lähtuvalt tööjoonisest, hinnates visuaalselt puitmaterjali kvaliteeti ja sobivust puitkonstruktsiooni ehitamiseks</li> <li>• paigaldab juhendamisel vajalikud tõusuteed, redelid, piirded ja töölavad lähtuvalt töö eripärast, järgides tööohutusnõudeid ja etteantud juhendeid</li> <li>• teeb juhendamisel tööks vajalikud mõõdistused ja märketööd vastavalt etteantud tööjoonisele, kasutades asjakohaseid mõõteriistu ja mõõtmismeetodeid ning tagades nõuetekohase mõõtmistäpsuse</li> <li>• arvutab tööjoonise põhjal etteantud konstruktsiooni valmistamiseks vajaliku materjali koguse, rakendades pindala, ruumala ja protsentarvutuse eeskirju, hindab tulemuste tõesust</li> </ul>	
<p><b>Erialane võõrkeel (puitvahelae ja</b></p>	<p><b>Alateemad</b></p>	<p><b>Seos õpiväljundiga</b>            kavandab tööprotsessi</p>

<p><b>põrandad)</b>          Auditoorne õpe 10          Iseseisev õpe 3</p>		puitpõrandate ja -vahelagede ehitamiseks, valib materjalid ja töövahendid, lähtudes etteantud ehitusprojektist
<p><b>Hindamine</b></p>	Mitmeeristav hindamine	
<p>sh kokkuvõtva hinde kujunemine</p>	Tulemus – „A“ (arvestatud) kui õpilane on tähtaegselt esitanud nõuetele vastavad iseseisvad kirjalikud tööd .	
<p>sh hindekriteeriumid</p>	<p>“A” saamise tingimus: • selgitab etteantud ehitusprojekti põhjal välja puitvahelae või põrandakonstruktsiooni ehitamiseks vajalikud lähteandmed (konstruktsiooni mõõtmed, asukoht, kasutatavad materjalid)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• korraldab meeskonnaliikmena nõuetekohaselt oma töökoha, valib töö- ja abivahendid ning veendub enne töö alustamist nende korrasolekus ja ohutuses</li> <li>• valib materjalid lähtuvalt tööjoonisest, hinnates visuaalselt puitmaterjali kvaliteeti ja sobivust puitkonstruktsiooni ehitamiseks</li> <li>• paigaldab juhendamisel vajalikud tõusuteed, redelid, piirded ja töölavad lähtuvalt töö eripärast, järgides tööohutusnõudeid ja etteantud juhendeid</li> <li>• teeb juhendamisel tööks vajalikud mõõdistused ja märketööd vastavalt etteantud tööjoonisele, kasutades asjakohaseid mõõteriistu ja mõõtmismeetodeid ning tagades nõuetekohase mõõtmistäpsuse</li> <li>• arvutab tööjoonise põhjal etteantud konstruktsiooni valmistamiseks vajaliku materjali koguse, rakendades pindala, ruumala ja protsentarvutuse eeskirju, hindab tulemuste tõesust</li> </ul>	
<p><b>Lõimitud bioloogia</b>          Auditoorne õpe 9          Iseseisev õpe 4</p>	<p><b>Alateemad</b>          Traditsioonilised soojustusmaterjalid. Puidukahjustused. Putuk-kahjustused. Puiduseened. Seente tekkepõhjused</p>	<p><b>Seos õpiväljundiga</b>          kavandab tööprotsessi puitpõrandate ja -vahelagede ehitamiseks, valib materjalid ja töövahendid, lähtudes etteantud ehitusprojektist analüüsib koos juhendajaga enda tegevust puitpõrandate ja -vahelagede ehitamisel</p>
<p><b>Hindamine</b></p>	Mitmeeristav hindamine	
<p>sh kokkuvõtva hinde kujunemine</p>	Tulemus „A“ (arvestatud ) kui kõik õpiväljundile vastavates hindamiskriteeriumides kirjeldatud oskused on omandatud vähemalt lävendi tasemel	
<p>sh hindekriteeriumid</p>	<p>“A” saamise tingimus: • selgitab etteantud ehitusprojekti põhjal välja puitvahelae või põrandakonstruktsiooni ehitamiseks vajalikud lähteandmed (konstruktsiooni mõõtmed, asukoht, kasutatavad materjalid)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• korraldab meeskonnaliikmena nõuetekohaselt oma töökoha, valib töö- ja abivahendid ning veendub enne töö alustamist nende korrasolekus ja ohutuses</li> </ul>	



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• valib materjalid lähtuvalt tööjoonisest, hinnates visuaalselt puitmaterjali kvaliteeti ja sobivust puitkonstruktsiooni ehitamiseks</li> <li>• paigaldab juhendamisel vajalikud tõusuteed, redelid, piirded ja töölavad lähtuvalt töö eripärast, järgides tööohutusnõudeid ja etteantud juhendeid</li> <li>• teeb juhendamisel tööks vajalikud mõõdistused ja märketööd vastavalt etteantud tööjoonisele, kasutades asjakohaseid mõõteriistu ja mõõtmismeetodeid ning tagades nõuetekohase mõõtmistäpsuse</li> <li>• arvutab tööjoonise põhjal etteantud konstruktsiooni valmistamiseks vajaliku materjali koguse, rakendades pindala, ruumala ja protsentarvutuse eeskirju, hindab tulemuste tõesust, • analüüsib koos juhendajaga erinevate tööülesannetega toimetulekut puitvahelagede ja puitpõrandate ehitamisel ja hindab arendamist vajavaid aspekte</li> <li>• koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid ja erialast terminoloogiat</li> </ul>	
<p><b>Lõimitud eesti keel</b>          Auditoorne õpe 10          Iseseisev õpe 3</p>	<p><b>Alateemad</b>          Erialane terminoloogia</p>	<p><b>Seos õpiväljundiga</b>          kavandab tööprotsessi puitpõrandate ja -vahelagede ehitamiseks, valib materjalid ja töövahendid, lähtudes etteantud ehitusprojektist analüüsib koos juhendajaga enda tegevust puitpõrandate ja -vahelagede ehitamisel</p>
<p><b>Hindamine</b></p>	<p>Mitteeristav hindamine</p>	
<p>sh kokkuvõtva hinde kujunemine</p>	<p>Tulemus – „A“ (arvestatud) kui õpilane on tähtaegselt esitanud nõuetele vastavad iseseisvad kirjalikud tööd .</p>	
<p>sh hindekriteeriumid</p>	<p>“A” saamise tingimus: • selgitab etteantud ehitusprojekti põhjal välja puitvahelae või põrandakonstruktsiooni ehitamiseks vajalikud lähteandmed (konstruktsiooni mõõtmed, asukoht, kasutatavad materjalid)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• korraldab meeskonnaliikmena nõuetekohaselt oma töökoha, valib töö- ja abivahendid ning veendub enne töö alustamist nende korrasolekus ja ohutuses</li> <li>• valib materjalid lähtuvalt tööjoonisest, hinnates visuaalselt puitmaterjali kvaliteeti ja sobivust puitkonstruktsiooni ehitamiseks</li> <li>• paigaldab juhendamisel vajalikud tõusuteed, redelid, piirded ja töölavad lähtuvalt töö eripärast, järgides tööohutusnõudeid ja etteantud juhendeid</li> <li>• teeb juhendamisel tööks vajalikud mõõdistused ja märketööd vastavalt etteantud tööjoonisele, kasutades asjakohaseid mõõteriistu ja mõõtmismeetodeid ning tagades nõuetekohase mõõtmistäpsuse</li> <li>• arvutab tööjoonise põhjal etteantud konstruktsiooni valmistamiseks vajaliku materjali koguse, rakendades pindala, ruumala ja protsentarvutuse eeskirju, hindab tulemuste tõesust, • analüüsib koos juhendajaga erinevate tööülesannetega toimetulekut puitvahelagede ja puitpõrandate ehitamisel ja hindab arendamist vajavaid aspekte</li> <li>• koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid ja</li> </ul>	

	erialast terminoloogiat	
<b>Lõimitud füüsika</b> Auditoorne õpe 10 Iseseisev õpe 3	<b>Alateemad</b> Mõõtühikute teisendamine, mõõtahela arvutamine, mahuarvutused, ümardamine, kaaluarvutused Piirete soojus- ja niiskustehnilised lihtsamad arvutused	<b>Seos õpiväljundiga</b> ehitab juhendamisel ja meeskonnaliikmena soojustatud puitvahelae konstruktsiooni kavandab tööprotsessi puitpõrandate ja -vahelagede ehitamiseks, valib materjalid ja töövahendid, lähtudes etteantud ehitusprojektist
<b>Hindamine</b>	Mitteeristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Mõõtühikute teisendamine, mõõtahela arvutamine, mahuarvutused, ümardamine, kaaluarvutused Piirete soojus- ja niiskustehnilised lihtsamad arvutused	
sh hindekriteeriumid	"A" saamise tingimus: <ul style="list-style-type: none"> <li>• paigaldab vastavalt tööjoonistele ja materjalide tootja paigaldusjuhenditele vahelakke heliisolatsiooni- ja soojustusmaterjalid ning auru- ja tuuletõkkematerjalid, kasutades selleks asjakohaseid tööriistu</li> <li>• paigaldab tööjoonist järgides elementide liitekohtadele puuduvad soojustus- ja isolatsioonimaterjalid ning plaadistused, arvestades materjalide tootja paigaldusjuhiseid ja tööde tehnoloogiat, • selgitab etteantud ehitusprojekti põhjal välja puitvahelae või põrandakonstruktsiooni ehitamiseks vajalikud lähteandmed (konstruktsiooni mõõtmed, asukoht, kasutatavad materjalid)</li> <li>• korraldab meeskonnaliikmena nõuetekohaselt oma töökoha, valib töö- ja abivahendid ning veendub enne töö alustamist nende korrasolekus ja ohutuses</li> <li>• valib materjalid lähtuvalt tööjoonisest, hinnates visuaalselt puitmaterjali kvaliteeti ja sobivust puitkonstruktsiooni ehitamiseks</li> <li>• paigaldab juhendamisel vajalikud tõusuteed, redelid, piirded ja töölavad lähtuvalt töö eripärast, järgides tööohutusnõudeid ja etteantud juhendeid</li> <li>• teeb juhendamisel tööks vajalikud mõõdistused ja märketööd vastavalt etteantud tööjoonisele, kasutades asjakohaseid mõõteriistu ja mõõtmismeetodeid ning tagades nõuetekohase mõõtmistäpsuse</li> <li>• arvutab tööjoonise põhjal etteantud konstruktsiooni valmistamiseks vajaliku materjali koguse, rakendades pindala, ruumala ja protsentarvutuse eeskirju, hindab tulemuste tõesust</li> </ul>	
<b>Lõimitud kehaline kasvat</b> Auditoorne õpe 10 Iseseisev õpe 3	<b>Alateemad</b>	<b>Seos õpiväljundiga</b> ehitab juhendamisel ja meeskonnaliikmena soojustatud puitvahelae konstruktsiooni järgib puitpõrandate ja -vahelagede ehitamisel töötervishoiu- ja

		tööohutusnõudeid
<b>Hindamine</b>	Mitteeristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Tulemus – „A“ (arvestatud) kui õpilane on tähtaegselt esitanud nõuetele vastavad iseseisvad kirjalikud tööd .	
sh hindekriteeriumid	<p>“A” saamise tingimus: • paigaldab vastavalt tööjoonistele ja materjalide tootja paigaldusjuhenditele vahelakke heliisolatsiooni- ja soojustusmaterjalid ning auru- ja tuuletõkkematerjalid, kasutades selleks asjakohaseid tööriistu</p> <p>• paigaldab tööjoonist järgides elementide liitekohtadele puuduvad soojustus- ja isolatsioonimaterjalid ning plaadistused, arvestades materjalide tootja paigaldusjuhiseid ja tööde tehnoloogiat, • rakendab puitvahelae ja puitpõranda ehitamisel ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid ning kasutab nõuetekohaselt isikukaitsevahendeid</p> <p>• kasutab töösooni eesmärgipäraselt ja hoiab selle korras, järgib töövahendite ja muude seadmete kasutamisel etteantud juhendeid, sh ohutusjuhendeid</p> <p>• järgib töö planeerimisel, töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel rangelt töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid ning arvestab inimeste ja keskkonnaga enda ümber, • valmistab meeskonnaliikmena puidust vahelae või põrandakonstruktsiooni detailid, järgides tootejooniseid ja spetsifikatsioone ning kasutades asjakohaseid töövahendeid</p> <p>• paigaldab meeskonnaliikmena tööjoonise järgi vahelae ja põranda puittalad, kasutades selleks asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid</p> <p>• teeb juhendamisel vekseldused vastavalt tööjoonistel märgitule, kasutades selleks asjakohaseid töövahendeid</p> <p>• paigaldab juhendamisel vahelae konstruktsiooni terrassillused ning talad vastavalt tööjoonisele, kasutades selleks asjakohaseid töövahendeid</p> <p>• paigaldab vastavalt tööjoonisele ja paigaldusjuhendile põranda- ja laekonstruktsioonile plaadistuse, kasutades selleks asjakohaseid töövahendeid</p> <p>• monteerib vastavalt montaaži- ja sõlmede joonistele vahelae elemendid, kasutades selleks asjakohaseid mehhanisme ja töövahendeid</p> <p>• monteerib meeskonnaliikmena ja juhendamisel vastavalt koostejoonistele trepidetailidest trepi ning paigaldab selle, kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid</p>	
<b>Puitvahelagede ja-põrandate ehitamine</b> Auditoorne õpe 16 Iseseisev õpe 39 Praktiline töö 114	<b>Alateemad</b> 1. Vahelae Vahelagede tüübid Töövahendite valik ja töökoha korraldamine 2. Põrandad Põrandate tüübid 3. Vahelae- ja põrandakonstruktsiooni valmistamine Tööjoonise järgi vahelae ja põranda puittalade paigaldamine 4. Heliisolatsiooni- ja soojustusmaterjalid Heliisolatsiooni- ja soojustusmaterjali ning auru- ja tuuletõkkematerjalide paigaldamine; 5. Viimistlusmaterjalid Puitlagede vooderdamine plaatide- ja laudvooderdusega;	<b>Seos õpiväljundiga</b> ehitab juhendamisel ja meeskonnaliikmena soojustatud puitvahelae konstruktsiooni kavandab tööprotsessi puitpõrandate ja -vahelagede ehitamiseks, valib materjalid ja töövahendid, lähtudes etteantud ehitusprojektist analüüsib koos juhendajaga

	<p>6. Laudpõrandate paigaldamine; parkettpõrandate paigaldamine;  Põrandate viimistlemine (lihvimine, lakkimine, õlitamine), tuleohutus viimistlemisel  7. Töötervishoid vahelagede ja põrandate valmistamisel  Ergonoomilised ja ohutud töövõtted  8. Eneseanalüüs lagede ja põrandate ehitamisel  Erialane matemaatika 0,5 ekap  Erialane kehaline kasvatus 0,75 ekap</p>	<p>enda tegevust  puitpõrandate ja  –vahelagede ehitamisel  järgib puitpõrandate ja  –vahelagede ehitamisel  töötervishoiu- ja  tööohutusnõudeid  paigaldab  põrandakonstruktsioonile  põrandalauad või parketi  vastavalt etteantud  tööülesandele  paigaldab juhendamisel ja  meeskonnaliikmena  vahelae puittalad ja  põrandalaagid, järgides  tööjooniseid  parandab põranda  puitkonstruktsiooni  vastavalt etteantud  juhendile ja  projektlahendusele,  kasutades asjakohaseid  töövahendeid ja -võtteid</p>
<b>Hindamine</b>	Eristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	<p>Õpilane on läbinud mooduli kui on tõendanud kõikides õpiväljundites kirjeldatud oskuste omandamist vähemalt lävendi tasemel.  Sooritanud kõik kirjalikud ja praktilised ülesanded sh. iseseisvad tööd hindele „3“ (rahuldav) või „A“ (arvestatud).  Koonddhinne kujuneb eristavalt hinnatud õpiväljundite hinnetest kaalutud keskmise meetodil ja ümardatult lähima täisarvuni tingimusel, et kõik mitteeristavalt hinnatud õpiväljundid oleksid „A“ (arvestatud).</p>	
sh hindekriteeriumid	<p>“3” saamise tingimus: • selgitab etteantud ehitusprojekti põhjal välja puitvahelae või põrandakonstruktsiooni ehitamiseks vajalikud lähteandmed (konstruktsiooni mõõtmed, asukoht, kasutatavad materjalid)  • korraldab meeskonnaliikmena nõuetekohaselt oma töökoha, valib töö- ja abivahendid ning veendub enne töö alustamist nende korrasolekus ja ohutuses  • valib materjalid lähtuvalt tööjoonisest, hinnates visuaalselt puitmaterjali kvaliteeti ja sobivust puitkonstruktsiooni ehitamiseks  • paigaldab juhendamisel vajalikud tõusuteed, redelid, piirded ja töölavad lähtuvalt töö eripärast, järgides tööohutusnõudeid ja etteantud juhendeid</p>	

- teeb juhendamisel tööks vajalikud mõõdistused ja märketööd vastavalt etteantud tööjoonisele, kasutades asjakohaseid mõõteriistu ja mõõtmismeetodeid ning tagades nõuetekohase mõõtmistäpsuse
- arvutab tööjoonise põhjal etteantud konstruktsiooni valmistamiseks vajaliku materjali koguse, rakendades pindala, ruumala ja protsentarvutuse eeskirju, hindab tulemuste tõesust, • valmistab meeskonnaliikmena puidust vahelae või põrandakonstruktsiooni detailid, järgides tootejooniseid ja spetsifikatsioone ning kasutades asjakohaseid töövahendeid
- paigaldab meeskonnaliikmena tööjoonise järgi vahelae ja põrandapuittalad, kasutades selleks asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid
- teeb juhendamisel vekseldused vastavalt tööjoonistel märgitule, kasutades selleks asjakohaseid töövahendeid
- paigaldab juhendamisel vahelae konstruktsiooni terassillused ning talad vastavalt tööjoonisele, kasutades selleks asjakohaseid töövahendeid
- paigaldab vastavalt tööjoonisele ja paigaldusjuhendile põrand- ja laekonstruktsioonile plaadistuse, kasutades selleks asjakohaseid töövahendeid
- monteerib vastavalt montaaži- ja sõlmede joonistele vahelae elemendid, kasutades selleks asjakohaseid mehhanisme ja töövahendeid
- monteerib meeskonnaliikmena ja juhendamisel vastavalt koostejoonistele trepidetailidest trepi ning paigaldab selle, kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid, • paigaldab vastavalt tööjoonistele ja materjalide tootja paigaldusjuhenditele vahelakke heliisolatsiooni- ja soojustusmaterjalid ning auru- ja tuuletõkkematerjalid, kasutades selleks asjakohaseid tööriistu
- paigaldab tööjoonist järgides elementide liitekohtadele puuduvad soojustus- ja isolatsioonimaterjalid ning plaadistused, arvestades materjalide tootja paigaldusjuhiseid ja tööde tehnoloogiat, • rakendab puitvahelae ja puitpõranda ehitamisel ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid ning kasutab nõuetekohaselt isikukaitsevahendeid
- kasutab töötsooni eesmärgipäraselt ja hoiab selle korras, järgib töövahendite ja muude seadmete kasutamisel etteantud juhendeid, sh ohutusjuhendeid
- järgib töö planeerimisel, töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel rangelt töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid ning arvestab inimeste ja keskkonnaga enda ümber, • analüüsib koos juhendajaga erinevate tööülesannetega toimetulekut puitvahelagede ja puitpõrandate ehitamisel ja hindab arendamist vajavaid aspekte
- koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid ja erialast terminoloogiat, • ehitab juhendamisel laudpõranda, sh paigaldab vastavalt tööjoonisele põrandalaagid ja isolatsioonimaterjalid, kasutades selleks nõuetele vastavat materjali
- paigaldab juhendamisel põrandale aluskatte ning sellele parketi, järgides tööjoonist ja materjalide tootja paigaldusjuhendeid, • annab ülevaate põrand ja vahelae puitkonstruktsioonide kahjustuste tekkepõhjustest ja nende remondi võimalustest, kasutades erialaseid teabeallikaid
- avab juhendamisel renoveeritava põrand või vahelae konstruktsiooni nende seisukorra hindamiseks, tagades samal ajal konstruktsiooniosa stabiilsuse
- remondib juhendamisel põrandalaudise (laudpõrand ümber laudistamine, üksikute laudade vahetus, kriuksuvate põrandate remont), kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid
- taastab puitpõranda tasapinnalisuse üle hõõveldamise ja lihvimise teel, kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid
- parandab juhendamisel vahelae konstruktsioonid (vahelae talade proteesimine, talaotste asendamine ja/või jätkamine),

	<p>vastavalt etteantud juhendile ja projektlahendusele, tagades samal ajal konstruktsiooniosa stabiilsuse “4” saamise tingimus: „4“ (hea) – lävendist kõrgemal tasemel, mida iseloomustab tööprotsessi materjalide eesmärgipärane kasutamine vastuste ja lahenduste leidmisel.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Töö puhtuses on üksikuid vajakajäämisi</li> <li>• Konstruktsiooni ehitamisel on lubatud tolerantsid keskmise (II) tarindi täpsusklassi piires</li> </ul> <p>“5” saamise tingimus: „5“ (väga hea) - lävendist kõrgemal tasemel, mida iseloomustab tööprotsessi ja materjalide eesmärgipärane kasutamine vastuste ja lahenduste leidmisel ja asjakohaste omapoolsete näidete ja kommentaaride ning hinnangu lisamine.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Praktiline ülesanne on teostatud vigadeta ja lubatud tolerantsid on kõrgeima (I) tarindi täpsusklassi piires</li> <li>• Saavutab tulemuse minimaalsete ressurssidega (materjalide, aja, närvi ja energia kulu) . Annab argumenteeritud hinnanguid oma / kaaslaste tööle.</li> </ul>
--	--

<b>Õppemeetodid</b>	Praktiline töö , rühmatöö, loeng, seminar.
<b>Hindamismeetodid</b>	<p>1. Teoreetiliste teadmiste kontroll. Vahelagede tüübid, materjalid ja töövahendid, tööohutusnõuded vahelagede ehitamisel</p> <p>2. Tehnoloogilise kaardi koostamine Projektilt ja jooniselt lähteandmete lugemine, materjali koguse arvutamine, materjali kvaliteedi hindamine, tehnoloogilise järjekorra koostamine, töökoha teoreetiline korraldamine. Mitteeristav hindamine</p> <p>3. Praktiline töö 1 Paigaldab etteantud joonise järgi vahelaetalad ja põrandalaagid , valides vastavad materjalid, kasutades õigeid töövõtteid ja tööriistu „3“ (rahuldav) –lävendi tasemel . Vahelaetalad ja põrandalaagid on üldjoontes paigaldatud nõuetekohaselt kuid :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Töö puhtuses ja tööaja ratsionaalses kasutamises on vajakajäämisi</li> <li>• Konstruktsiooni ehitamisel on lubatud tolerantsid madalaima (III) tarindi täpsusklassi piires</li> </ul> <p>„4“ (hea) – lävendist kõrgemal tasemel, mida iseloomustab tööprotsessi materjalide eesmärgipärane kasutamine vastuste ja lahenduste leidmisel.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Töö puhtuses on üksikuid vajakajäämisi</li> <li>• Konstruktsiooni ehitamisel on lubatud tolerantsid keskmise (II) tarindi täpsusklassi piires</li> </ul> <p>„5“ (väga hea) - lävendist kõrgemal tasemel, mida iseloomustab tööprotsessi ja materjalide eesmärgipärane kasutamine vastuste ja lahenduste leidmisel ja asjakohaste omapoolsete näidete ja kommentaaride ning hinnangu lisamine.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Praktiline ülesanne on teostatud vigadeta ja lubatud tolerantsid on kõrgeima (I) tarindi täpsusklassi piires</li> <li>• Saavutab tulemuse minimaalsete ressurssidega (materjalide, aja, närvi ja energia kulu) . Annab argumenteeritud hinnanguid oma / kaaslaste tööle.</li> </ul>

Osakaal koondhindest 34%

#### 4. Praktiline töö 2.

Valmistab ette töökoha ja valib materjalid ning kasutab vastavaid tööriistu. Paigaldab tööjooniste järgi isolatsioonimaterjalid ja plaadistuse vahelae- ja põrandakonstruktsiooni ehitamisel (hüdro-ja heliisolatsioon, tuuletõke, aurutõke, soojusisolatsioon).

„3“ (rahuldav) –lävendi tasemel .

Isolatsioonimaterjalid ja plaadistus on üldjoontes paigaldatud nõuetekohaselt kuid :

- Töö puhtuses ja tööaja ratsionaalses kasutamises on vajakajäämisi
- Ratsionaalsete töövõtete valdamine on alles õppimisjärgus
- Esineb raskusi energiatõhusa ehitamise printsiipidest kinnipidamisega ( vuukide paigutus ja lõigete puhtus , isolatsioonimaterjalid kortsus või lõiked ebatäpsed, vuugid osaliselt tihendamata).

„4“ (hea) – lävendist kõrgemal tasemel, mida iseloomustab tööprotsessi materjalide eesmärgipärane kasutamine vastuste ja lahenduste leidmisel.

- Töö puhtuses on üksikuid vajakajäämisi
- Tööaja ratsionaalse ära kasutamise ja töövõtete valdamisega on probleeme mille tõttu tekivad kiirustamise tõttu „näpukad“

„5“ (väga hea) - lävendist kõrgemal tasemel, mida iseloomustab tööprotsessi ja materjalide eesmärgipärane kasutamine vastuste ja lahenduste leidmisel ja asjakohaste omapoolsete näidete ja kommentaaride ning hinnangu lisamine.

- Praktiline ülesanne on teostatud vigadeta, ajalimiidi piires ja ratsionaalsed töövõtted on omandatud.
- Saavutab tulemuse minimaalsete ressurssidega (materjalide, aja, närvi ja energia kulu) . Annab argumenteeritud hinnanguid oma / kaaslaste tööle.

Osakaal koondhindest 33%

#### 5. Praktiline töö 3.

Monteerib meeskonnatööna vastavalt koostejoonisele trepidetailidest trepi

Mitteeristav hindamine

#### 6. Praktiline töö 4

Paigaldab vastavalt tööülesandele põrandakatte, laud- või parkett. Teostab vastavad eeltööd selleks, valides õiged materjalid ja töövahendid.

„3“ (rahuldav) –lävendi tasemel .

Põrandakste (laud või parkett) on üldjoontes paigaldatud nõuetekohaselt kuid :

- Töö puhtuses ja tööaja ratsionaalses kasutamises on vajakajäämisi
- Ratsionaalsete töövõtete valdamine on alles õppimisjärgus
- Esineb raskusi energiatõhusa ehitamise printsiipidest kinnipidamisega ( vuugid ebaühtlased ja lõiked karvased , vuugid osaliselt mastiksiga täitmata / tihendamata).

„4“ (hea) – lävendist kõrgemal tasemel, mida iseloomustab tööprotsessi materjalide eesmärgipärane kasutamine vastuste ja

	<p>lahenduste leidmisel.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Töö puhtuses on üksikuid vajakajäämisi</li> <li>• Tööaja ratsionaalse ärakasutamise ja töövõtete valdamisega on probleeme mille tõttu tekivad kiirustamise tõttu „näpukad“</li> </ul> <p>„5“ (väga hea) - lävendist kõrgemal tasemel, mida iseloomustab tööprotsessi ja materjalide eesmärgipärane kasutamine vastuste ja lahenduste leidmisel ja asjakohaste omapoolsete näidete ja kommentaaride ning hinnangu lisamine.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Praktiline ülesanne on teostatud vigadeta, ajalimiidi piires ja ratsionaalsed töövõtted on omandatud.</li> <li>• Saavutab tulemuse minimaalsete ressurssidega (materjalide, aja, närvi ja energia kulu) . Annab argumenteeritud hinnanguid oma / kaaslaste tööle.</li> </ul> <p>Osakaal koondhindest 33%</p> <p>7. Läbivate kompetentside harjutamine ja järgimine</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rakendab puitvahelagede ja põrandate ehitamisel ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid ning kasutab nõuetekohaselt isikukaitsevahendeid</li> <li>• kasutab töösooni, eesmärgipäraselt ja hoiab selle korras, järgib töövahendite ja muude seadmete kasutamisel etteantud juhendeid. sh ohutusjuhendeid</li> <li>• kasutab materjale ja töövahendeid eesmärgipäraselt, heaperemehelikult ja säästlikult</li> <li>• järgib töö planeerimisel, töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel rangelt töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid ning arvestab inimeste ja keskkonnaga enda ümber</li> </ul> <p>Mitteeristav hindamine</p> <p>8. Eneseanalüüs</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analüüsib koos juhendajaga erinevate tööülesannetega toimetulekut puitvahelagede ja põrandate ehiamise õppimisel ja hindab asjakohaselt arendamist vajavaid aspekte.</li> <li>• Koostab kirjaliku kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid.</li> </ul> <p>Mitteeristav hindamine</p>
<b>Lõimitud teemad</b>	
<b>Mooduli hindamine</b>	Eristav hindamine
<b>Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	<p>Õpilane on läbinud mooduli kui on tõendanud kõikides õpiväljundites kirjeldatud oskuste omandamist vähemalt lävendi tasemel.</p> <p>Sooritanud kõik kirjalikud ja praktilised ülesanded sh. iseseisvad tööd hindele „3“ (rahuldav) või „A“ (arvestatud).</p> <p>Koondhinne kujuneb eristavalt hinnatud õpiväljundite hinnetest kaalutud keskmise meetodil ja ümardatult lähima täisarvuni tingimusel, et kõik mitteeristavalt hinnatud õpiväljundid oleksid „A“ (arvestatud).</p>
<b>sh lävend</b>	<p>“3” saamise tingimus: „3“ (rahuldav) –lävendi tasemel .</p> <p>Vahelaetalad ja põrandalaagid on üldjoontes paigaldatud nõuetekohaselt kuid :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Töö puhtuses ja tööaja ratsionaalses kasutamises on vajakajäämisi</li> <li>• Konstruktsiooni ehitamisel on lubatud tolerantsid madalaima (III) tarindi täpsusklassi piires</li> </ul>



	<p>“4” saamise tingimus: „4“ (hea) – lävendist kõrgemal tasemel, mida iseloomustab tööprotsessi materjalide eesmärgipärane kasutamine vastuste ja lahenduste leidmisel.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Töö puhtuses on üksikuid vajakajäämisi</li> <li>• Konstruksiooni ehitamisel on lubatud tolerantsid keskmise (II) tarindi täpsusklassi piires</li> </ul> <p>“5” saamise tingimus: „5“ (väga hea) - lävendist kõrgemal tasemel, mida iseloomustab tööprotsessi ja materjalide eesmärgipärane kasutamine vastuste ja lahenduste leidmisel ja asjakohaste omapoolsete näidete ja kommentaaride ning hinnangu lisamine.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Praktiline ülesanne on teostatud vigadeta ja lubatud tolerantsid on kõrgeima (I) tarindi täpsusklassi piires</li> <li>• Saavutab tulemuse minimaalsete ressurssidega (materjalide, aja, närvi ja energia kulu) . Annab argumenteeritud hinnanguid oma / kaaslaste tööle.</li> </ul>
<p><b>Õppematerjalid</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Meier, P. Puidu füüsikalised omadused : praktikumi juhend. Tallinn: TTÜ Kirjastus 1998;</li> <li>• Tering, T. Puittoodete tehnoloogia : loengukonspekt. Väimela: Võrumaa Kutsehariduskeskus 2002;</li> <li>• Pilšikov, A. Puidu lõiketöötlemine. Väimela: Võrumaa Kutsehariduskeskus 2002;</li> <li>• Pilšikov, A. Puidulõikeseadmed /. Eesti Vabariigi Haridusministeerium; Väimela: Võrumaa Kutsehariduskeskus 2002;</li> <li>• Perema, A. Puit ja selle kasutamine. Tallinn: Ehitame 2006;</li> <li>• Day, D. Jacson, A. Puutöömeistri käsiraamat. Tallinn: TEA Kirjastus 2006;</li> <li>• Rukki, H. Puidutöötlemise lõikeinstrumentide hooldamine ja teritamine. Tallinn: Eesti Metsatööstus 1991;</li> <li>• Kuusik, U. Elektrilised käsitööriistad. Põltsamaa: Vali Press 2005;</li> <li>• Noll, T. Puitühenduste piibel täielik seotiste ja tappide käsiraamat. Tallinn: Sinisukk 2007;</li> <li>• Ergonoomilised soovitusel : praktilised ja lihtsad lahendused ohutuse, tervise, töötingimuste parandamiseks. Tallinn: TTÜ Kirjastus 2002.</li> <li>• Kõrbe, A. Puidulõikeriistade teritamine. Maakodu 5/2000, lk 9-10. (T2)</li> </ul>

<b>Mooduli nr</b>	<b>Mooduli nimetus</b>	<b>Mooduli maht (EKAP)</b>	<b>Õpetajad</b>
10	Sissejuhatus ehituserialade õpingutesse	5	Lembit Lill, -
<b>Nõuded mooduli alustamiseks</b>	Puuduvad		
<b>Mooduli eesmärk</b>	Õpetusega taotletakse, et õpilane omandab ülevaate ehitamise üldistest põhimõtetest, ehituskonstruktsioonidest ja nende ehitamisel kasutatavate ehitusmaterjalide ja töövahendite liigitusest, ta orienteerub energiatõhusa ehitamise-, töötervishoiu- ja tööhutusnõuetes ning omandab esmaabi andmise oskused.		
<b>Auditoorne õpe</b>		<b>Iseseisev õpe</b>	<b>Praktiline töö</b>
86 tundi		24 tundi	16 tundi

<b>Õpiväljundid</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>	<b>Hindamine</b>
1. tunneb ehitustööl kasutatavaid töö- ja abivahendeid (sh masinad, mehhanismid), nende valikupõhimõtteid ja tööpetsiifikat	<p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• leiab iseseisvalt vajalikku teavet õppekorraldusega seonduva kohta eriala õppekavast ning info- ja kommunikatsioonitehnoloogiapõhistest õpikeskkondadest</li> <li>• leiab iseseisvalt teavet edasiõppimise, täiendus- ja ümberõppe võimaluste kohta, kasutades erinevaid eesti- ja võõrkeelseid teabeallikaid</li> <li>• iseloomustab ehituse valdkonna oskustöölise kutseid, kasutades kutsestandardite registrit</li> <li>• defineerib ja seostab erinevate teabeallikate põhjal mõisteid ja termineid: ehitis, rajatis, hoone, tehnosüsteem, ehitusprojekt, ehitamine, ümberehitamine, rekonstrueerimine, lammutamine, ehitise korrashoid ehitusmaterjal, ehitusplats, ehitusteatis ja ehitusluba, kasutusteatis ja kasutusluba, ehituskonstruktsioon, kande-, katte- ja piirdetarind</li> <li>• selgitab erialaste teabeallikate põhjal nõudeid eri liiki ehitistele, nende ehitamisele ja kasutamisele</li> <li>• koostab teabeallikate põhjal ülevaate ehitusprotsessist ja tööde järjestusest (ehitustööde ettevalmistamisest kuni ehitise valmimiseni)</li> <li>• selgitab ehituse oskustöölise ülesandeid ja vastutust erinevate tööloikude sujuva toimimise</li> </ul>	Mitteeristav hindamine

korraldamisel ehitusprotsessis

- oskab kasutada ehitusprojekti ja erinevaid elektroonilisi registreid tööks vajaliku info leidmiseks
- iseloomustab hoone põhiosasid (vundament, seinad, avatäited, vahelaed, katus) lähtuvalt nende ülesandest, väljendudes selgelt ja kontekstikohaselt
- selgitab erialaste teabeallikate põhjal ehitiste kande-, katte- ja piirdetarindite erinevusi, väljendudes selgelt ja kontekstikohaselt
- selgitab erinevate teabeallikate põhjal hoone sise- ja välispindade lõppviimistlusele esitatavaid kvaliteedinõudeid
- annab ülevaate ehitusmaterjalide (kivi-, puit-, metall-, puiste- ja viimistlusmaterjalid, kinnitusvahendid ja abimaterjalid) liigitusest ning võrdleb nende füüsilistest omadustest lähtuvaid kasutusvõimalusi ehitustöödel
- selgitab füüsilistest omadustest lähtudes erinevate isolatsioonimaterjalide (hüdro-, heli- ja soojusisolatsioon) otstarvet konstruktsioonide ehitamisel
- selgitab erinevate ehitus- ja viimistlusmaterjalide kasutusala kande-, katte- ja piirdetarindite ehitamisel, arvestades materjalide füüsilisi ja keemilisi omadusi
- iseloomustab kandvate ja mittekanvate konstruktsioonide ehitamisel ja viimistlemisel kasutatavaid töö- ja abivahendeid (sh käsitööriistad, masinad ja mehhanismid), nende valikupõhimõtteid ja töospetsiifikat
- liigitab konstruktsioonide ehitamisel kasutatavad väikemehhanisme vastavalt töötamise põhimõttele (elektri, suruõhu või vedeliku surve mõjul töötavad) ja selgitab tööohutusnõudeid nende kasutamisel
- selgitab etteantud tööülesande põhjal erinevate

keskkonnatingimuste mõju hoone siseviimistlusele ja välispiiretele

- selgitab teabeallikate põhjal energiatõhususalaste üldmõistete (energiaklass, energiamärgis, standardhoone, madalenergiahoone, passiivmaja, liginullenergia hoone) sisulist tähendust
- iseloomustab soojusfüüsika seaduspärasustele tuginedes hoonete soojapidavust mõjutavaid tegureid (soojustuskihi paksus ja paigalduskvaliteet, niiskus, külmasillad, materjalide valik, kommunikatsiooniavad ja läbiviigud, inimtegevuse mõju jne)
- toob näiteid töökultuuri mõjust ehituse kvaliteedile, väljendudes selgelt ja kontekstikohaselt
- analüüsib enda käitumisharjumusi ja nende mõju energiatarbimisele hoonete ekspluateerimisel
- iseloomustab ehitustöödel tekkivaid jäätmeid ja nende tekke vältimise ning jäätmete keskkonnaohutu kõrvaldamine võimalusi, kasutades erialaseid teabeallikaid
- selgitab teabeallikate põhjal ehitusplatsile kehtestatud üldisi töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid
- iseloomustab riske töötaja tervisele ehitustöödel erinevate tööülesannete täitmisel, sh töötamisel välitingimustes
- selgitab tööohutusnõudeid tellingutel ja töölavadel töötamisel, lähtudes etteantud tööülesandest
- selgitab õnnetusolukorra hindamise, õnnetusolukorras tegutsemise (sh paanikaga toimetulek) ja hädaabi kutsumise üldpõhimõtteid, lähtudes esmaabi andmise üldistest põhimõtetest
- selgitab kannatanu seisundi hindamise (sealhulgas kannatanu asendi muutmise seotud ohud) ja kannatanule välitingimustes abiandmise

	<p>iseärasusi sh esmaabi andja enda ohutuse tagamisega seonduvat, lähtudes esmaabi üldistest põhimõtetest</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• demonstreerib nõuetekohaselt esmaabivõtteid kannatanu abistamisel (luumurdude fikseerimine, verejooksu peatamine, šokis kannatanu abistamine, elustamisvõtted)</li> </ul>	
<p>2. omab ülevaadet ehituskonstruksioonidest ja nende rajamisel kasutatavatest ehitusmaterjalidest</p>	<p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• leiab iseseisvalt vajalikku teavet õppekorraldusega seonduva kohta eriala õppekavast ning info- ja kommunikatsioonitehnoloogiapõhistest õpikeskkondadest</li> <li>• leiab iseseisvalt teavet edasiõppimise, täiendus- ja ümberõppe võimaluste kohta, kasutades erinevaid eesti- ja võõrkeelseid teabeallikaid</li> <li>• iseloomustab ehituse valdkonna oskustöölise kutseid, kasutades kutsestandardite registrit</li> <li>• defineerib ja seostab erinevate teabeallikate põhjal mõisteid ja termineid: ehitis, rajatis, hoone, tehnosüsteem, ehitusprojekt, ehitamine, ümberehitamine, rekonstrueerimine, lammutamine, ehitise korrashoid ehitusmaterjal, ehitusplats, ehitusteatis ja ehitusluba, kasutusteatis ja kasutusluba, ehituskonstruksioon, kande-, katte- ja piirdetarind</li> <li>• selgitab erialaste teabeallikate põhjal nõudeid eri liiki ehitistele, nende ehitamisele ja kasutamisele</li> <li>• koostab teabeallikate põhjal ülevaate ehitusprotsessist ja tööde järjestusest (ehitustööde ettevalmistamisest kuni ehitise valmimiseni)</li> <li>• selgitab ehituse oskustöölise ülesandeid ja vastutust erinevate tööloikude sujuva toimimise korraldamisel ehitusprotsessis</li> <li>• oskab kasutada ehitusprojekti ja erinevaid elektroonilisi registreid tööks vajaliku info leidmiseks</li> </ul>	<p>Mitteeristav hindamine</p>

- iseloomustab hoone põhiosasid (vundament, seinad, avatäited, vahelaed, katus) lähtuvalt nende ülesandest, väljendudes selgelt ja kontekstikohaselt
- selgitab erialaste teabeallikate põhjal ehitiste kande-, katte- ja piirdetarindite erinevusi, väljendudes selgelt ja kontekstikohaselt
- selgitab erinevate teabeallikate põhjal hoone sise- ja välispindade lõppviimistlusele esitatavaid kvaliteedinõudeid
- annab ülevaate ehitusmaterjalide (kivi-, puit-, metall-, puiste- ja viimistlusmaterjalid, kinnitusvahendid ja abimaterjalid) liigitusest ning võrdleb nende füüsikalistest omadustest lähtuvaid kasutusvõimalusi ehitustöödel
- selgitab füüsikalistest omadustest lähtudes erinevate isolatsioonimaterjalide (hüdro-, heli- ja soojusisolatsioon) otstarvet konstruktsioonide ehitamisel
- selgitab erinevate ehitus- ja viimistlusmaterjalide kasutusala kande-, katte- ja piirdetarindite ehitamisel, arvestades materjalide füüsikalisi ja keemilisi omadusi
- iseloomustab kandvate ja mittekanvate konstruktsioonide ehitamisel ja viimistlemisel kasutatavaid töö- ja abivahendeid (sh käsitööriistad, masinad ja mehhanismid), nende valikupõhimõtteid ja tööpetsiifikat
- liigitab konstruktsioonide ehitamisel kasutatavad väikemehhanisme vastavalt töötamise põhimõttele (elektri, suruõhu või vedeliku surve mõjul töötavad) ja selgitab tööohutusnõudeid nende kasutamisel
- selgitab etteantud tööülesande põhjal erinevate keskkonnatingimuste mõju hoone siseviimistlusele ja välispiiretele
- selgitab teabeallikate põhjal energiatõhusalaste üldmõistete (energiaklass, energiamärgis,

standardhoone, madalenergiahoone, passiivmaja, liginullenergia hoone) sisulist tähendust

- iseloomustab soojusfüüsika seaduspärasustele tuginedes hoonete soojapidavust mõjutavaid tegureid (soojustuskihi paksus ja paigalduskvaliteet, niiskus, külmasillad, materjalide valik, kommunikatsiooniavad ja läbiviigud, inimtegevuse mõju jne)
- toob näiteid töökultuuri mõjust ehituse kvaliteedile, väljendudes selgelt ja kontekstikohaselt
- analüüsib enda käitumisharjumusi ja nende mõju energiatarbimisele hoonete ekspluateerimisel
- iseloomustab ehitustöödel tekkivaid jäätmeid ja nende tekke vältimise ning jäätmete keskkonnaohutu kõrvaldamine võimalusi, kasutades erialaseid teabeallikaid
- selgitab teabeallikate põhjal ehitusplatsile kehtestatud üldisi töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid
- iseloomustab riske töötaja tervisele ehitustöödel erinevate tööülesannete täitmisel, sh töötamisel välitingimustes
- selgitab tööohutusnõudeid tellingutel ja töölavadel töötamisel, lähtudes etteantud tööülesandest
- selgitab õnnetusolukorra hindamise, õnnetusolukorras tegutsemise (sh paanikaga toimetulek) ja hädaabi kutsumise üldpõhimõtteid, lähtudes esmaabi andmise üldistest põhimõtetest
- selgitab kannatanu seisundi hindamise (sealhulgas kannatanu asendi muutmisega seotud ohud) ja kannatanule välitingimustes abiandmise iseärasusi sh esmaabi andja enda ohutuse tagamisega seonduvat, lähtudes esmaabi üldistest põhimõtetest
- demonstreerib nõuetekohaselt esmaabivõtteid

	<p>kannatanu abistamisel (luumurdude fikseerimine, verejooksu peatamine, šokis kannatanu abistamine, elustamisvõtted)</p>	
<p>3. oskab kasutada tööks vajaliku teabe leidmiseks digitehnoloogiat ja erinevaid tööd reguleerivaid dokumente</p>	<p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• leiab iseseisvalt vajalikku teavet õppekorraldusega seonduva kohta eriala õppekavast ning info- ja kommunikatsioonitehnoloogiapõhistest õpikeskkondadest</li> <li>• leiab iseseisvalt teavet edasiõppimise, täiendus- ja ümberõppe võimaluste kohta, kasutades erinevaid eesti- ja võõrkeelseid teabeallikaid</li> <li>• iseloomustab ehituse valdkonna oskustöölise kutseid, kasutades kutsestandardite registrit</li> <li>• defineerib ja seostab erinevate teabeallikate põhjal mõisteid ja termineid: ehitus, rajatis, hoone, tehnosüsteem, ehitusprojekt, ehitamine, ümberehitamine, rekonstrueerimine, lammutamine, ehitise korrashoid ehitusmaterjal, ehitusplats, ehitusteatis ja ehitusluba, kasutusteatis ja kasutusluba, ehituskonstruksioon, kande-, katte- ja piirdetarind</li> <li>• selgitab erialaste teabeallikate põhjal nõudeid eri liiki ehitistele, nende ehitamisele ja kasutamisele</li> <li>• koostab teabeallikate põhjal ülevaate ehitusprotsessist ja tööde järjestusest (ehitustööde ettevalmistamisest kuni ehitise valmimiseni)</li> <li>• selgitab ehituse oskustöölise ülesandeid ja vastutust erinevate tööloikude sujuva toimimise korraldamisel ehitusprotsessis</li> <li>• oskab kasutada ehitusprojekti ja erinevaid elektroonilisi registreid tööks vajaliku info leidmiseks</li> <li>• iseloomustab hoone põhiosasid (vundament, seinad, avatäited, vahelaed, katus) lähtuvalt nende ülesandest, väljendudes selgelt ja kontekstikohaselt</li> <li>• selgitab erialaste teabeallikate põhjal ehitiste</li> </ul>	<p>Mitteeristav hindamine</p>



kande-, katte- ja piirdetarindite erinevusi, väljendudes selgelt ja kontekstikohaselt

- selgitab erinevate teabeallikate põhjal hoone sise- ja välispindade lõppviimistlusele esitatavaid kvaliteedinõudeid
- annab ülevaate ehitusmaterjalide (kivi-, puit-, metall-, puiste- ja viimistlusmaterjalid, kinnitusvahendid ja abimaterjalid) liigitusest ning võrdleb nende füüsikalistest omadustest lähtuvaid kasutusvõimalusi ehitustöödel
- selgitab füüsikalistest omadustest lähtudes erinevate isolatsioonimaterjalide (hüdro-, heli- ja soojusisolatsioon) otstarvet konstruktsioonide ehitamisel
- selgitab erinevate ehitus- ja viimistlusmaterjalide kasutusala kande-, katte- ja piirdetarindite ehitamisel, arvestades materjalide füüsikalisi ja keemilisi omadusi
- iseloomustab kandvate ja mittekanvate konstruktsioonide ehitamisel ja viimistlemisel kasutatavaid töö- ja abivahendeid (sh käsitööriistad, masinad ja mehhanismid), nende valikupõhimõtteid ja tööspetsiifikat
- liigitab konstruktsioonide ehitamisel kasutatavad väikemehhanisme vastavalt töötamise põhimõttele (elektri, suruõhu või vedeliku surve mõjul töötavad) ja selgitab tööohutusnõudeid nende kasutamisel
- selgitab etteantud tööülesande põhjal erinevate keskkonnatingimuste mõju hoone siseviimistlusele ja välispiiretele
- selgitab teabeallikate põhjal energiatõhususalaste üldmõistete (energiaklass, energiamärgis, standardhoone, madalenergiahoone, passiivmaja, liginullenergia hoone) sisulist tähendust
- iseloomustab soojusfüüsika seaduspärasustele tuginedes hoonete soojapidavust mõjutavaid

	<p>tegureid (soojustuskihi paksus ja paigalduskvaliteet, niiskus, külmasillad, materjalide valik, kommunikatsiooniavad ja läbiviigud, inimtegevuse mõju jne)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• toob näiteid töökultuuri mõjust ehituse kvaliteedile, väljendudes selgelt ja kontekstikohaselt</li> <li>• analüüsib enda käitumisharjumusi ja nende mõju energiatarbimisele hoonete ekspluateerimisel</li> <li>• iseloomustab ehitustöödel tekkivaid jäätmeid ja nende tekke vältimise ning jäätmete keskkonnaohutu kõrvaldamine võimalusi, kasutades erialaseid teabeallikaid</li> <li>• selgitab teabeallikate põhjal ehitusplatsile kehtestatud üldisi tervishoiu- ja tööohutusnõudeid</li> <li>• iseloomustab riske töötaja tervisele ehitustöödel erinevate tööülesannete täitmisel, sh töötamisel välitingimustes</li> <li>• selgitab tööohutusnõudeid tellingutel ja töölavadel töötamisel, lähtudes etteantud tööülesandest</li> <li>• selgitab õnnetusolukorra hindamise, õnnetusolukorras tegutsemise (sh paanikaga toimetulek) ja hädaabi kutsumise üldpõhimõtteid, lähtudes esmaabi andmise üldistest põhimõtetest</li> <li>• selgitab kannatanu seisundi hindamise (sealhulgas kannatanu asendi muutmisega seotud ohud) ja kannatanule välitingimustes abiandmise iseärasusi sh esmaabi andja enda ohutuse tagamisega seonduvat, lähtudes esmaabi üldistest põhimõtetest</li> <li>• demonstreerib nõuetekohaselt esmaabivõtteid kannatanu abistamisel (luumurdude fikseerimine, verejooksu peatamine, šokis kannatanu abistamine, elustamisvõtted)</li> </ul>	
4. mõistab tervishoiu ja tööohutuse olulisust	Õpilane:	Mitteeristav hindamine

<p>ehitustöödel ja oskab anda esmaabi</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• leiab iseseisvalt vajalikku teavet õppekorraldusega seonduva kohta eriala õppekavast ning info- ja kommunikatsioonitehnoloogiapõhistest õpikeskkondadest</li><li>• leiab iseseisvalt teavet edasiõppimise, täiendus- ja ümberõppe võimaluste kohta, kasutades erinevaid eesti- ja võõrkeelseid teabeallikaid</li><li>• iseloomustab ehituse valdkonna oskustöölise kutseid, kasutades kutsestandardite registrit</li><li>• defineerib ja seostab erinevate teabeallikate põhjal mõisteid ja termineid: ehitis, rajatis, hoone, tehnosüsteem, ehitusprojekt, ehitamine, ümberehitamine, rekonstrueerimine, lammutamine, ehitise korrashoid ehitusmaterjal, ehitusplats, ehitusteatis ja ehitusluba, kasutusteatis ja kasutusluba, ehituskonstruksioon, kande-, katte- ja piirdetarind</li><li>• selgitab erialaste teabeallikate põhjal nõudeid eri liiki ehitistele, nende ehitamisele ja kasutamisele</li><li>• koostab teabeallikate põhjal ülevaate ehitusprotsessist ja tööde järjestusest (ehitustööde ettevalmistamisest kuni ehitise valmimiseni)</li><li>• selgitab ehituse oskustöölise ülesandeid ja vastutust erinevate tööloikude sujuva toimimise korraldamisel ehitusprotsessis</li><li>• oskab kasutada ehitusprojekti ja erinevaid elektroonilisi registreid tööks vajaliku info leidmiseks</li><li>• iseloomustab hoone põhiosasid (vundament, seinad, avatäited, vahelaed, katus) lähtuvalt nende ülesandest, väljendudes selgelt ja kontekstikohaselt</li><li>• selgitab erialaste teabeallikate põhjal ehitiste kande-, katte- ja piirdetarindite erinevusi, väljendudes selgelt ja kontekstikohaselt</li><li>• selgitab erinevate teabeallikate põhjal hoone sise- ja välispindade lõppviimistlusele esitatavaid</li></ul>	
---	---	--

kvaliteedinõudeid

- annab ülevaate ehitusmaterjalide (kivi-, puit-, metall-, puiste- ja viimistlusmaterjalid, kinnitusvahendid ja abimaterjalid) liigitusest ning võrdleb nende füüsilistest omadustest lähtuvaid kasutusvõimalusi ehitustöödel
- selgitab füüsilistest omadustest lähtudes erinevate isolatsioonimaterjalide (hüdro-, heli- ja soojusisolatsioon) otstarvet konstruktsioonide ehitamisel
- selgitab erinevate ehitus- ja viimistlusmaterjalide kasutusala kande-, katte- ja piirdetarindite ehitamisel, arvestades materjalide füüsilisi ja keemilisi omadusi
- iseloomustab kandvate ja mittekanvate konstruktsioonide ehitamisel ja viimistlemisel kasutatavaid töö- ja abivahendeid (sh käsitööriistad, masinad ja mehhanismid), nende valikupõhimõtteid ja tööspetsiifikat
- liigitab konstruktsioonide ehitamisel kasutatavad väikemehhanisme vastavalt töötamise põhimõttele (elektri, suruõhu või vedeliku surve mõjul töötavad) ja selgitab tööohutusnõudeid nende kasutamisel
- selgitab etteantud tööülesande põhjal erinevate keskkonnatingimuste mõju hoone siseviimistlusele ja välispiiretele
- selgitab teabeallikate põhjal energiatõhususalaste üldmõistete (energiaklass, energiamärgis, standardhoone, madalenergiahoone, passiivmaja, liginullenergia hoone) sisulist tähendust
- iseloomustab soojusfüüsika seaduspärasustele tuginedes hoonete soojapidavust mõjutavaid tegureid (soojuskihi paksus ja paigalduskvaliteet, niiskus, külmasillad, materjalide valik, kommunikatsiooniavad ja läbiviigud, inimtegevuse mõju jne)

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• toob näiteid töökultuuri mõjust ehituse kvaliteedile, väljendudes selgelt ja kontekstikohaselt</li> <li>• analüüsib enda käitumisharjumusi ja nende mõju energiatarbimisele hoonete ekspluateerimisel</li> <li>• iseloomustab ehitustöödel tekkivaid jäätmeid ja nende tekke vältimise ning jäätmete keskkonnaohutu kõrvaldamine võimalusi, kasutades erialaseid teabeallikaid</li> <li>• selgitab teabeallikate põhjal ehitusplatsile kehtestatud üldisi töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid</li> <li>• iseloomustab riske töötaja tervisele ehitustöödel erinevate tööülesannete täitmisel, sh töötamisel välitingimustes</li> <li>• selgitab tööohutusnõudeid tellingutel ja töölavadel töötamisel, lähtudes etteantud tööülesandest</li> <li>• selgitab õnnetusolukorra hindamise, õnnetusolukorras tegutsemise (sh paanikaga toimetulek) ja hädaabi kutsumise üldpõhimõtteid, lähtudes esmaabi andmise üldistest põhimõtetest</li> <li>• selgitab kannatanu seisundi hindamise (sealhulgas kannatanu asendi muutmise seotud ohud) ja kannatanule välitingimustes abiandmise iseärasusi sh esmaabi andja enda ohutuse tagamisega seonduvat, lähtudes esmaabi üldistest põhimõtetest</li> <li>• demonstreerib nõuetekohaselt esmaabivõtteid kannatanu abistamisel (luumurdude fikseerimine, verejooksu peatamine, šokis kannatanu abistamine, elustamisvõtted)</li> </ul>	
<p>5. mõistab energiatõhusa ehitamise ja keskkonnasäästliku toimimise põhimõtteid ja nende rakendamise võimalusi erialases töös</p>	<p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• leiab iseseisvalt vajalikku teavet õppekorraldusega seonduva kohta eriala õppekavast ning info- ja kommunikatsioonitehnoloogiapõhistest</li> </ul>	<p>Mitteeristav hindamine</p>

õpikeskkondadest

- leiab iseseisvalt teavet edasiõppimise, täiendus- ja ümberõppe võimaluste kohta, kasutades erinevaid eesti- ja võõrkeelseid teabeallikaid
- iseloomustab ehituse valdkonna oskustöölise kutseid, kasutades kutsestandardite registrit
- defineerib ja seostab erinevate teabeallikate põhjal mõisteid ja termineid: ehitis, rajatis, hoone, tehnosüsteem, ehitusprojekt, ehitamine, ümberehitamine, rekonstrueerimine, lammutamine, ehitise korrashoid ehitusmaterjal, ehitusplats, ehitusteatis ja ehitusluba, kasutusteatis ja kasutusluba, ehituskonstruksioon, kande-, katte- ja piirdetarind
- selgitab erialaste teabeallikate põhjal nõudeid eri liiki ehitistele, nende ehitamisele ja kasutamisele
- koostab teabeallikate põhjal ülevaate ehitusprotsessist ja tööde järjestusest (ehitustööde ettevalmistamisest kuni ehitise valmimiseni)
- selgitab ehituse oskustöölise ülesandeid ja vastutust erinevate tööloikude sujuva toimimise korraldamisel ehitusprotsessis
- oskab kasutada ehitusprojekti ja erinevaid elektroonilisi registreid tööks vajaliku info leidmiseks
- iseloomustab hoone põhiosasid (vundament, seinad, avatäited, vahelaed, katus) lähtuvalt nende ülesandest, väljendudes selgelt ja kontekstikohaselt
- selgitab erialaste teabeallikate põhjal ehitiste kande-, katte- ja piirdetarindite erinevusi, väljendudes selgelt ja kontekstikohaselt
- selgitab erinevate teabeallikate põhjal hoone sise- ja välispindade lõppviimistlusele esitatavaid kvaliteedinõudeid
- annab ülevaate ehitusmaterjalide (kivi-, puit-, metall-, puiste- ja viimistlusmaterjalid, kinnitusvahendid ja abimaterjalid) liigitusest ning

võrdleb nende füüsikalistest omadustest lähtuvaid kasutusvõimalusi ehitustöödel

- selgitab füüsikalistest omadustest lähtudes erinevate isolatsioonimaterjalide (hüdro-, heli- ja soojusisolatsioon) otstarvet konstruktsioonide ehitamisel
- selgitab erinevate ehitus- ja viimistlusmaterjalide kasutusala kande-, katte- ja piirdetarindite ehitamisel, arvestades materjalide füüsikalisi ja keemilisi omadusi
- iseloomustab kandvate ja mittekanvate konstruktsioonide ehitamisel ja viimistlemisel kasutatavaid töö- ja abivahendeid (sh käsitööriistad, masinad ja mehhanismid), nende valikupõhimõtteid ja tööspetsiifikat
- liigitab konstruktsioonide ehitamisel kasutatavad väikemehhanisme vastavalt töötamise põhimõttele (elektri, suruõhu või vedeliku surve mõjul töötavad) ja selgitab tööohutusnõudeid nende kasutamisel
- selgitab etteantud tööülesande põhjal erinevate keskkonnatingimuste mõju hoone siseviimistlusele ja välispiiretele
- selgitab teabeallikate põhjal energiatõhususalaste üldmõistete (energiaklass, energiamärgis, standardhoone, madalenergiahoone, passiivmaja, liginullenergia hoone) sisulist tähendust
- iseloomustab soojusfüüsika seaduspärasustele tuginedes hoonete soojapidavust mõjutavaid tegureid (soojustuskihi paksus ja paigalduskvaliteet, niiskus, külmasillad, materjalide valik, kommunikatsiooniavad ja läbiviigud, inimtegevuse mõju jne)
- toob näiteid töökultuuri mõjust ehituse kvaliteedile, väljendudes selgelt ja kontekstikohaselt
- analüüsib enda käitumisharjumusi ja nende mõju

	<p>energiatarbimisele hoonete ekspluateerimisel</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• iseloomustab ehitustöödel tekkivaid jäätmeid ja nende tekke vältimise ning jäätmete keskkonnaohutu kõrvaldamine võimalusi, kasutades erialaseid teabeallikaid</li> <li>• selgitab teabeallikate põhjal ehitusplatsile kehtestatud üldisi töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid</li> <li>• iseloomustab riske töötaja tervisele ehitustöödel erinevate tööülesannete täitmisel, sh töötamisel välitingimustes</li> <li>• selgitab tööohutusnõudeid tellingutel ja töölavadel töötamisel, lähtudes etteantud tööülesandest</li> <li>• selgitab õnnetusolukorra hindamise, õnnetusolukorras tegutsemise (sh paanikaga toimetulek) ja hädaabi kutsumise üldpõhimõtteid, lähtudes esmaabi andmise üldistest põhimõtetest</li> <li>• selgitab kannatanu seisundi hindamise (sealhulgas kannatanu asendi muutmise seotud ohud) ja kannatanule välitingimustes abiandmise iseärasusi sh esmaabi andja enda ohutuse tagamisega seonduvat, lähtudes esmaabi üldistest põhimõtetest</li> <li>• demonstreerib nõuetekohaselt esmaabivõtteid kannatanu abistamisel (luumurdude fikseerimine, verejooksu peatamine, šokis kannatanu abistamine, elustamisvõtted)</li> </ul>	
<p>6. mõistab ehitamise üldisi põhimõtteid ning erinevate spetsialistide ülesandeid ja vastutust ehitusprotsessis</p>	<p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• leiab iseseisvalt vajalikku teavet õppekorraldusega seonduva kohta eriala õppekavast ning info- ja kommunikatsioonitehnoloogiapõhistest õpikeskkondadest</li> <li>• leiab iseseisvalt teavet edasiõppimise, täiendus- ja ümberõppe võimaluste kohta, kasutades erinevaid eesti- ja võõrkeelseid teabeallikaid</li> </ul>	<p>Mitteeristav hindamine</p>



- iseloomustab ehituse valdkonna oskustöölise kutseid, kasutades kutsestandardite registrit
- defineerib ja seostab erinevate teabeallikate põhjal mõisteid ja termineid: ehitise, rajatis, hoone, tehnosüsteem, ehitusprojekt, ehitamine, ümberehitamine, rekonstrueerimine, lammutamine, ehitise korrashoid ehitusmaterjal, ehitusplats, ehitusteatis ja ehitusluba, kasutusteatis ja kasutusluba, ehituskonstruksioon, kande-, kate- ja piirdetarind
- selgitab erialaste teabeallikate põhjal nõudeid eri liiki ehitistele, nende ehitamisele ja kasutamisele
- koostab teabeallikate põhjal ülevaate ehitusprotsessist ja tööde järjestusest (ehitustööde ettevalmistamisest kuni ehitise valmimiseni)
- selgitab ehituse oskustöölise ülesandeid ja vastutust erinevate tööloikude sujuva toimimise korraldamisel ehitusprotsessis
- oskab kasutada ehitusprojekti ja erinevaid elektroonilisi registreid tööks vajaliku info leidmiseks
- iseloomustab hoone põhiosasid (vundament, seinad, avatäited, vahelaed, katus) lähtuvalt nende ülesandest, väljendudes selgelt ja kontekstikohaselt
- selgitab erialaste teabeallikate põhjal ehitiste kande-, kate- ja piirdetarindite erinevusi, väljendudes selgelt ja kontekstikohaselt
- selgitab erinevate teabeallikate põhjal hoone sise- ja välispindade lõppviimistlusele esitatavaid kvaliteedinõudeid
- annab ülevaate ehitusmaterjalide (kivi-, puit-, metall-, puiste- ja viimistlusmaterjalid, kinnitusvahendid ja abimaterjalid) liigitusest ning võrdleb nende füüsikalistest omadustest lähtuvalt kasutusvõimalusi ehitustöödel
- selgitab füüsikalistest omadustest lähtudes erinevate isolatsioonimaterjalide (hüdro-, heli- ja

soojusisolatsioon) otstarvet konstruktsioonide ehitamisel

- selgitab erinevate ehitus- ja viimistlusmaterjalide kasutusala kande-, katte- ja piirdetarindite ehitamisel, arvestades materjalide füüsikalisi ja keemilisi omadusi
- iseloomustab kandvate ja mittekanvate konstruktsioonide ehitamisel ja viimistlemisel kasutatavaid töö- ja abivahendeid (sh käsitööriistad, masinad ja mehhanismid), nende valikupõhimõtteid ja tööspetsiifikat
- liigitab konstruktsioonide ehitamisel kasutatavad väikemehhanisme vastavalt töötamise põhimõttele (elektri, suruõhu või vedeliku surve mõjul töötavad) ja selgitab tööohutusnõudeid nende kasutamisel
- selgitab etteantud tööülesande põhjal erinevate keskkonnatingimuste mõju hoone siseviimistlusele ja välispiiretele
- selgitab teabeallikate põhjal energiatõhususalaste üldmõistete (energiaklass, energiamärgis, standardhoone, madalenergiahoone, passiivmaja, liginullenergia hoone) sisulist tähendust
- iseloomustab soojusfüüsika seaduspärasustele tuginedes hoonete soojapidavust mõjutavaid tegureid (soojustuskihi paksus ja paigalduskvaliteet, niiskus, külmasillad, materjalide valik, kommunikatsiooniavad ja läbiviigud, inimtegevuse mõju jne)
- toob näiteid töökultuuri mõjust ehituse kvaliteedile, väljendudes selgelt ja kontekstikohaselt
- analüüsib enda käitumisharjumusi ja nende mõju energiatarbimisele hoonete ekspluateerimisel
- iseloomustab ehitustöödel tekkivaid jäätmeid ja nende tekke vältimise ning jäätmete keskkonnaohutu kõrvaldamine võimalusi,

	<p>kasutades erialaseid teabeallikaid</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• selgitab teabeallikate põhjal ehitusplatsile kehtestatud üldisi töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid</li> <li>• iseloomustab riske töötaja tervisele ehitustöödel erinevate tööülesannete täitmisel, sh töötamisel välitingimustes</li> <li>• selgitab tööohutusnõudeid tellingutel ja töölavadel töötamisel, lähtudes etteantud tööülesandest</li> <li>• selgitab õnnetusolukorra hindamise, õnnetusolukorras tegutsemise (sh paanikaga toimetulek) ja hädaabi kutsumise üldpõhimõtteid, lähtudes esmaabi andmise üldistest põhimõtetest</li> <li>• selgitab kannatanu seisundi hindamise (sealhulgas kannatanu asendi muutmisega seotud ohud) ja kannatanule välitingimustes abiandmise iseärasusi sh esmaabi andja enda ohutuse tagamisega seonduvat, lähtudes esmaabi üldistest põhimõtetest</li> <li>• demonstreerib nõuetekohaselt esmaabivõtteid kannatanu abistamisel (luumurdude fikseerimine, verejooksu peatamine, šokis kannatanu abistamine, elustamisvõtted)</li> </ul>	
--	--	--

### Mooduli jagunemine

<p><b>ehitusfüüsika</b>          Auditoorne õpe 21          Iseseisev õpe 7</p>	<p><b>Alateemad</b>          Ehitiste energiatõhusus          füüsika ;soojusfüüsika.</p>	<p><b>Seos õpiväljundiga</b>          mõistab energiatõhusa ehitamise ja keskkonnasäästliku toimimise põhimõtteid ja nende rakendamisvõimalusi erialases töös</p>
<p><b>Iseseisev töö</b></p>	<p>toob näiteid töökultuuri mõjust ehituse kvaliteedile</p>	
<p><b>Hindamisülesanded</b></p>	<p>- selgitab etteantud tööülesande põhjal erinevate ilmastikutingimuste mõju hoone välispiiretele (katus, seinad, avatäited jms)          - iseloomustab soojuste levimise võimalusi erinevates keskkondades, lähtudes soojustuhtivuse olemusest</p>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- seostab hoone soojuskadu soojusfüüsikaalaste teadmistega</li> <li>- selgitab teabeallikate põhjal energiatõhususalaste üld mõistete (energiaklass, energiamärgis, standardhoone, madalenergiahoone, passiivmaja, liginullenergia hoone) sisulist tähendust</li> <li>- iseloomustab soojusfüüsika seaduspärasuste põhjal hoonete soojapidavust mõjutavaid tegureid (soojustuskihi paksus ja paigalduskvaliteet, niiskus, külmasillad, vale materjali valik, kommunikatsiooniavad ja läbiviigud, tehnosüsteemide valik, inimtegevuse mõju jne)</li> <li>- iseloomustab soojusfüüsika seaduspärasustest lähtuvaid võimalusi hoonete soojapidavuse ja energiatõhususe tagamisel</li> <li>- toob näiteid töökultuuri mõjust ehituse kvaliteedile</li> <li>- analüüsib enda käitumisharjumusi ja nende mõju energiatarbimisele hoonete</li> </ul>	
<b>Hindamine</b>	Mitteeristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	<ul style="list-style-type: none"> <li>- õpilane on omandanud kõik mooduli õpiväljundid lävendi tasemel ning sooritanud kõik kirjalikud ja praktilised ülesanded (sh. iseseisva töö) vähemalt lävendi tasemel - st. hindele arvestatud „A“</li> </ul>	
sh hindekriteeriumid	<p>“A” saamise tingimus: - selgitab etteantud tööülesande põhjal erinevate ilmastikutingimuste mõju hoone välispiiretele (katus, seinad, avatäited jms)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- iseloomustab soojuse levimise võimalusi erinevates keskkondades, lähtudes soojusjuhtivuse olemusest</li> <li>- seostab hoone soojuskadu soojusfüüsikaalaste teadmistega</li> <li>- selgitab teabeallikate põhjal energiatõhususalaste üldmõistete (energiaklass, energiamärgis, standardhoone, madalenergiahoone, passiivmaja, liginullenergia hoone) sisulist tähendust</li> <li>- iseloomustab soojusfüüsika seaduspärasuste põhjal hoonete soojapidavust mõjutavaid tegureid (soojustuskihi paksus ja paigalduskvaliteet, niiskus, külmasillad, vale materjali valik, kommunikatsiooniavad ja läbiviigud, tehnosüsteemide valik, inimtegevuse mõju jne)</li> <li>- iseloomustab soojusfüüsika seaduspärasustest lähtuvaid võimalusi hoonete soojapidavuse ja energiatõhususe tagamisel</li> <li>- toob näiteid töökultuuri mõjust ehituse kvaliteedile</li> <li>- analüüsib enda käitumisharjumusi ja nende mõju energiatarbimisele hoonete eksploateerimisel</li> </ul>	
<b>ehituskonstruktsioonid ja materjalid</b> Auditoorne õpe 42 Iseseisev õpe 10	<b>Alateemad</b> kutsetööde eripärad, ehitusalased mõisted. Ehitusmaterjalid, -konstruktsioonid loodusgeograafia ; kivimaterjalid, nende leidumine, tsemendi tootmine;	<b>Seos õpiväljundiga</b>
<b>Iseseisev töö</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- toob näiteid erinevatest tsementlaast-, tsementkiud- ja magneesiumoksiid plaatmaterjalide kasutamise võimalustest kivi ja betoonkonstruktsioonide ehitamisel, arvestades nende koostisest tulenevaid omadusi</li> </ul>	
<b>Praktiline töö</b>	-	
<b>Hindamisülesanded</b>	- ehitusmaterjalid, - konstruktsioonid	
<b>Hindamine</b>	Mitteeristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	<ul style="list-style-type: none"> <li>- õpilane on omandanud kõik mooduli õpiväljundid lävendi tasemel ning sooritanud kõik kirjalikud ja praktilised ülesanded (sh. iseseisva töö) vähemalt lävendi</li> </ul>	

	tasemel - st hindele arvestatud „A“	
sh hindekriteeriumid	<p>“A” saamise tingimus: - nime- defineerib ja seostab erinevate teabeallikate põhjal mõisteid ja termineid ehitus, rajatis, hoone, projekteerimine, ehitus projekt, tehnosüsteem, ehitusmaterjal, ehitusplats, ehitusluba, ehitamine, kasutusluba, energiatõhusus</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- selgitab erinevate teabeallikate põhjal nõudeid eri liiki ehitistele, nende ehitamisele ja kasutamisele</li> <li>- nimetab ja iseloomustab hoone põhiosasid (vundament, seinad, avatäited, vahelaed, katus) lähtuvalt nende ülesandest</li> <li>- iseloomustab etteantud hoone skeemi alusel hoone kande- ja piirdetarindeid</li> <li>- eristab näidiste põhjal enim levinud looduslikke ja tehiskivimaterjale ning võrdleb nende füüsikalistest omadustest lähtuvat kasutusala ehitustöödel</li> <li>- eristab näidiste põhjal puitmaterjale ja puidupõhiseid materjale ning iseloomustab nende standardmõõtudest lähtuvat kasutusala kivi- ja betoonkonstruktsioonide ehitamisel, arvestades materjalide mehaanilisi ja füüsikalisi omadusi (erimass, soojusjuhtivus, veeimavus jms)</li> <li>- eristab näidiste põhjal terastooteid (tala, ferm, post armatuurkarkass) ja selgitab näidete põhjal nende otstarvet ja kasutusala kivi- ja betoonkonstruktsioonide ehitamisel</li> <li>- eristab näidiste põhjal erineva fraktsiooniga puistematerjale (liiv, kruus, killustik) ja iseloomustab nende omadustest lähtuvat kasutusala kivi- ja betoonkonstruktsioonide ehitamisel</li> <li>- liigitab tootenäidiste põhjal kinnitusvahendeid ja selgitab näidete varal nende väärkasutamisest tulenevaid ohte kivi- ja betoonkonstruktsioonide ehitamisel</li> <li>- liigitab kivi- ja betoonkonstruktsioonide ehitamisel kasutatavaid isolatsioonimaterjale (hüdro-, heli- ja soojusisolatsioon) lähtuvalt nende füüsikalistest omadustest ja otstarbest</li> <li>- selgitab teabeallikate põhjal mördi-, betoon- ja kuivsegude erinevusi ja nende kasutusala kivi- ja betoonkonstruktsioonide ehitamisel</li> <li>- toob näiteid erinevatest tsementlaast-, tsementkiud- ja magneesiumoksiid plaatmaterjalide kasutamise võimalustest kivi- ja betoonkonstruktsioonide ehitamisel, arvestades nende koostisest tulenevaid omadusi isikukaitsevahendeid, demonstreerib esmaabivõtteid ja selgitab oma tegevust õnnetusjuhtumi korral</li> </ul>	
<b>ehitusobjektid ja kasutatavad seadmed</b> Praktiline töö 8	<b>Alateemad</b> - ehitusobjektid ja kasutatavad seadmed	<b>Seos õpiväljundiga</b> tunneb ehitustöödel kasutatavaid töö- ja abivahendeid (sh masinad, mehhanismid), nende valikupõhimõtteid ja tööpetsiifikat
<b>Iseseisev töö</b>	-	
<b>Praktiline töö</b>	- seadme või mehhanismi kasutusjuhendi koostamine	
<b>Hindamisülesanded</b>	- seadme või mehhanismi kasutusjuhendi koostamine	
<b>Hindamine</b>	Mitteeristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde	- õpilane on omandanud kõik mooduli õpiväljundid lävendi tasemel ning sooritanud kõik kirjalikud ja praktilised ülesanded (sh.	

kujunemine	iseseisva töö) vähemalt lävendi tasemel - st hindele arvestatud „A“	
sh hindekriteeriumid	<p>“A” saamise tingimus: - osaleb õppekäikudel ehitus-, remondiettevõttesse ja koostab nähtu põhjal kirjaliku ülevaate kutsetöö eripära ja õpitaval erialal tööle rakendumise võimaluste kohta</p> <p>- liigitab kivi- ja betoonkonstruktsioonide ehitamisel kasutatavad väikemehhanismid vastavalt töötamise põhimõttele (elektri, suruõhu või vedeliku surve mõjul töötavad) ja selgitab teabeallikate põhjal tööohutusnõudeid nende kasutamisel</p> <p>- loetleb kivi- ja betoonkonstruktsioonide ehitamisel kasutatavaid vajalikke töövahendeid (käsitööriistad, seadmed ja väikemehhanismid) ja teab nende nimetusi vähemalt ühes võõrkeeles</p>	
<b>esmaabi</b> Auditoorne õpe 8 Praktiline töö 8	<b>Alateemad</b> esmaabi	<b>Seos õpiväljundiga</b> mõistab töötervishoiu ja tööohutuse olulisust ehitustöödel ja oskab anda esmaabi
<b>Praktiline töö</b>	- osaleb õppekäikudel ehitus-, remondiettevõttesse ja koostab nähtu põhjal kirjaliku ülevaate kutsetöö eripära ja õpitaval erialal tööle rakendumise võimaluste kohta	
<b>Hindamisülesanded</b>	- tööohutusnõuded, õnnetusolukorra hindamine, seisundi hindamine, nõuetekohased esmaabivõtted	
<b>Hindamine</b>	Mitteeristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	- õpilane on omandanud kõik mooduli õpiväljundid lävendi tasemel ning sooritanud kõik kirjalikud ja praktilised ülesanded (sh. iseseisva töö) vähemalt lävendi tasemel - st hindele arvestatud „A“	
sh hindekriteeriumid	<p>“A” saamise tingimus: - osaleb õppekäikudel ehitus-, remondiettevõttesse ja koostab nähtu põhjal kirjaliku ülevaate kutsetöö eripära ja õpitaval erialal tööle rakendumise võimaluste kohta</p> <p>- liigitab kivi- ja betoonkonstruktsioonide ehitamisel kasutatavad väikemehhanismid vastavalt töötamise põhimõttele (elektri, suruõhu või vedeliku surve mõjul töötavad) ja selgitab teabeallikate põhjal tööohutusnõudeid nende kasutamisel</p> <p>- loetleb kivi- ja betoonkonstruktsioonide ehitamisel kasutatavaid vajalikke töövahendeid (käsitööriistad, seadmed ja väikemehhanismid) ja teab nende nimetusi vähemalt ühes võõrkeeles</p>	
<b>lõimitud inglise keel</b> Auditoorne õpe 7 Iseseisev õpe 3	<b>Alateemad</b> - õpilane suhtleb õpitavas tööalases võõrkeeles nii kõnes kui kirjas iseseisva keelekasutajana, esitab ja kaitseb erinevates mõttevahetustes/suhtlussituatsioonides oma seisukohti. Kirjeldab võõrkeeles iseennast, oma võimeid ja huvisid, mõtteid, kavatsusi ja kogemusi seoses valitud erialaga. Tunneb erialast terminoloogiat. Eristab võõrkeelseid teabeallikaid info otsimiseks, kasutab neid ja hindab nende usaldusväärsust.	<b>Seos õpiväljundiga</b> oskab kasutada tööks vajaliku teabe leidmiseks digitehnoloogiat ja erinevaid tööd reguleerivaid dokumente
<b>Iseseisev töö</b>	- leiab iseseisvalt teavet edasiõppimise, täiendus- ja ümberõppe võimaluste kohta, kasutades erinevaid eesti- ja võõrkeelseid teabeallikaid	

<b>Praktiline töö</b>	-
<b>Hindamisülesanded</b>	- infootsing
<b>Hindamine</b>	Mitteeristav hindamine
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	- õpilane on omandanud kõik mooduli õpiväljundid lävendi tasemel ning sooritanud kõik kirjalikud ja praktilised ülesanded (sh. iseseisva töö) vähemalt lävendi tasemel - st hindele arvestatud „A“
sh hindekriteeriumid	“A” saamise tingimus: - leiab iseseisvalt teavet edasiõppimise, täiendus- ja ümberõppe võimaluste kohta, kasutades erinevaid eesti- ja võõrkeelseid teabeallikaid - loetleb kivi- ja betoonkonstruktsioonide ehitamisel kasutatavaid vajalikke töövahendeid (käsitööriistad, seadmed ja väikemehhanismid) ja teab nende nimetusi vähemalt ühes võõrkeeles
<b>töötervishoid</b> Auditoorne õpe 8 Iseseisev õpe 4	<b>Alateemad</b> - töötervishoid, töö- ja keskkonnaohutus
	<b>Seos õpiväljundiga</b> mõistab töötervishoiu ja tööohutuse olulisust ehitustöodel ja oskab anda esmaabi
<b>Iseseisev töö</b>	- selgitab teabeallikate põhjal ehitusplatsile kehtestatud üldisi töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid ning analüüsib riske töötaja tervisele ehitustööde teostamisel, sh töötamisel välitingimustes
<b>Praktiline töö</b>	-
<b>Hindamisülesanded</b>	- nimetab isikukaitsevahendeid, demonstreerib esmaabivõtteid ja selgitab oma tegevust õnnetusjuhtumi korral
<b>Hindamine</b>	Mitteeristav hindamine
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	- õpilane on omandanud kõik mooduli õpiväljundid lävendi tasemel ning sooritanud kõik kirjalikud ja praktilised ülesanded (sh. iseseisva töö) vähemalt lävendi tasemel - st hindele arvestatud „A“
sh hindekriteeriumid	“A” saamise tingimus: - koostab teabeallikate põhjal ülevaate ehitusprotsessil osalejate vastutusest, lähtudes ehituses kehtivatest töötervishoiu- ja tööohutusnõuetest - selgitab teabeallikate põhjal ehitusplatsile kehtestatud üldisi töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid ning analüüsib riske töötaja tervisele ehitustööde teostamisel, sh töötamisel välitingimustes - nimetab isikukaitsevahendeid ja põhjendab nende kasutamise vajalikkust kivi- ja betoonkonstruktsioonide ehitamisel - toob näiteid kivi- ja betoonkonstruktsioonide ehitamisel kasutatavate kemikaalide (immutusvahendid, korrosioonitõrjevahendid, plastifikaatorid jms) ja teiste ainete tervistkahjustavast mõjust ja võimalikest seostest kutsehaigestumisega - sooritab erialase kutsetöö spetsiifikat arvestades sobilikke rühi-, koordinatsiooni- ja võimlemisharjutusi vältimaks pingeolukorrast ja sundasenditest tulenevaid kutsehaigusi - demonstreerib nõuetekohaselt esmaabivõtete valdamist - selgitab tööülesandest lähtuvalt oma tegevust õnnetusjuhtumi korral kivi- ja betoonkonstruktsioonide ehitamisel

<b>õppekorraldus</b> Auditoorne õpe 3 Iseseisev õpe 1	<b>Alateemad</b> - leiab iseseisvalt vajalikku teavet õppekorraldusega seonduva kohta eriala õppekavast ning info- ja kommunikatsioonitehnoloogiapõhistest õpikeskkondadest	<b>Seos õpiväljundiga</b> oskab kasutada tööks vajaliku teabe leidmiseks digitehnoloogiat ja erinevaid tööd reguleerivaid dokumente
<b>Iseseisev töö</b>	- infootsing - koolitusvõimalused ja tööturul rakendumine	
<b>Praktiline töö</b>	-	
<b>Hindamisülesanded</b>	- infootsing	
<b>Hindamine</b>	Mitteeristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	- õpilane on omandanud kõik mooduli õpiväljundid lävendi tasemel ning sooritanud kõik kirjalikud ja praktilised ülesanded (sh. iseseisva töö) vähemalt lävendi tasemel - st hindele arvestatud „A“	
sh hindekriteeriumid	“A” saamise tingimus: - leiab iseseisvalt vajalikku teavet õppekorraldusega seonduva kohta eriala õppekavast ning info- ja kommunikatsioonitehnoloogiapõhistest õpikeskkondadest - analüüsib juhendi alusel ennast õppijana ja seab oma õpingutele eesmärgid - leiab iseseisvalt teavet edasiõppimise, täiendus- ja ümberõppe võimaluste kohta, kasutades erinevaid eesti- ja võrkeelseid teabeallikaid - iseloomustab müürsepa ja betoonkonstruktsioonide ehitaja kutset ja kutsetasemete erinevusi, kasutades kutsestandardite registrit	

<b>Õppemeetodid</b>	Õppefilm, interaktiivne loeng, probleemsituatsiooni lahendamine, arutelu, rühmatöö, iseseisev töö
<b>Hindamismeetodid</b>	Seadme või mehhanismi kasutusjuhendi koostamine Nimetab isikukaitsevahendeid, demonstreerib esmaabivõtteid ja selgitab oma tegevust õnnetusjuhtumi korral Selgitab energiatõhususe mõistete tähendust Ehitusmaterjalid, -konstruktsioonid Infootsing
<b>Lõimitud teemad</b>	
<b>Mooduli hindamine</b>	Mitteeristav hindamine
<b>Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	- õpilane on omandanud kõik mooduli õpiväljundid lävendi tasemel ning sooritanud kõik kirjalikud ja praktilised ülesanded (sh. iseseisva töö) vähemalt lävendi tasemel - st hindele arvestatud „A“
sh lävend	“A” saamise tingimus: leiab iseseisvalt vajalikku teavet õppekorraldusega seonduva kohta eriala õppekavast ning info- ja kommunikatsioonitehnoloogiapõhistest õpikeskkondadest - analüüsib juhendi alusel ennast õppijana ja seab oma õpingutele eesmärgid



- leiab iseseisvalt teavet edasiõppimise, täiendus- ja ümberõppe võimaluste kohta, kasutades erinevaid eesti- ja võõrkeelseid teabeallikaid
- iseloomustab müürsepa ja betoonkonstruktsioonide ehitaja kutset ja kutsetasemete erinevusi, kasutades kutsestandardite registrit
- defineerib ja seostab erinevate teabeallikate põhjal mõisteid ja termineid ehitus, rajatis, hoone, projekteerimine, ehitus projekt, tehnosüsteem, ehitusmaterjal, ehitusplats, ehitusluba, ehitamine, kasutusluba, energiatõhusus
- selgitab erinevate teabeallikate põhjal nõudeid eri liiki ehitistele, nende ehitamisele ja kasutamisele
- nimetab ja iseloomustab hoone põhiosasid (vundament, seinad, avatäited, vahelaed, katus) lähtuvalt nende ülesandest
- iseloomustab etteantud hoone skeemi alusel hoone kande- ja piirdetarindeid
- eristab näidiste põhjal enim levinud looduslikke ja tehiskivimaterjale ning võrdleb nende füüsilistest omadustest lähtuvat kasutusala ehitustöödel
- eristab näidiste põhjal puitmaterjale ja puidupõhiseid materjale ning iseloomustab nende standardmõõtudest lähtuvat kasutusala kivi- ja betoonkonstruktsioonide ehitamisel, arvestades materjalide mehaanilisi ja füüsilisi omadusi (erimass, soojusjuhtivus, veeimavus jms)
- eristab näidiste põhjal terastooteid (tala, ferm, post armatuurkarkass) ja selgitab näidete põhjal nende otstarvet ja kasutusala kivi- ja betoonkonstruktsioonide ehitamisel
- eristab näidiste põhjal erineva fraktsiooniga puistematerjale (liiv, kruus, killustik) ja iseloomustab nende omadustest lähtuvat kasutusala kivi- ja betoonkonstruktsioonide ehitamisel
- liigitab tootenäidiste põhjal kinnitusvahendeid ja selgitab näidete varal nende väärkasutamisest tulenevaid ohte kivi- ja betoonkonstruktsioonide ehitamisel
- liigitab kivi- ja betoonkonstruktsioonide ehitamisel kasutatavaid isolatsioonimaterjale (hüdro-, heli- ja soojusisolatsioon) lähtuvalt nende füüsilistest omadustest ja otstarbest
- selgitab teabeallikate põhjal mördi-, betoon- ja kuivsegude erinevusi ja nende kasutusala kivi- ja betoonkonstruktsioonide ehitamisel
- toob näiteid erinevatest tsementlaast-, tsementkiud- ja magneesiumoksiid plaatmaterjalide kasutamisevõimalustest kivi- ja betoonkonstruktsioonide ehitamisel, arvestades nende koostisest tulenevaid omadusi
- osaleb õppekäikudel ehitus-, remondiettevõtetes ja koostab nähtu põhjal kirjaliku ülevaate kutsetöö eripära ja õpitaval erialal tööle rakendumise võimaluste kohta
- liigitab kivi- ja betoonkonstruktsioonide ehitamisel kasutatavad väikemehhanismid vastavalt töötamise põhimõttele (elektri, suruõhu või vedeliku surve mõjul töötavad) ja selgitab teabeallikate põhjal tööohutusnõudeid nende kasutamisel
- loetleb kivi- ja betoonkonstruktsioonide ehitamisel kasutatavaid vajalikke töövahendeid (käsitööriistad, seadmed ja väikemehhanismid) ja teab nende nimetusi vähemalt ühes võõrkeeles
- koostab teabeallikate põhjal ülevaate ehitusprotsessil osalejate vastutusest, lähtudes ehituses kehtivatest töötervishoiu- ja tööohutusnõuetest
- selgitab teabeallikate põhjal ehitusplatsile kehtestatud üldisi töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid ning analüüsib riske töötaja

	<p>tervisele ehitustööde teostamisel, sh töötamisel välitingimustes</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- nimetab isikukaitsevahendeid ja põhjendab nende kasutamise vajalikkust kivi- ja betoonkonstruktsioonide ehitamisel</li> <li>- toob näiteid kivi- ja betoonkonstruktsioonide ehitamisel kasutatavate kemikaalide (immutusvahendid, korrosioonitõrjevahendid, plastifikaatorid jms) ja teiste ainete tervistkahjustavast mõjust ja võimalikest seostest kutsehaigestumisega</li> <li>- sooritab erialase kutsetöö spetsiifikat arvestades sobilikke rühi-, koordinatsiooni- ja võimlemisharjutusi vältimaks pingeolukorrast ja sundasenditest tulenevaid kutsehaigusi</li> <li>- demonstreerib nõuetekohaselt esmaabivõtete valdamist</li> <li>- selgitab tööülesandest lähtuvalt oma tegevust õnnetusjuhtumi korral kivi- ja betoonkonstruktsioonide ehitamisel</li> <li>- selgitab etteantud tööülesande põhjal erinevate ilmastikutingimuste mõju hoone välispiiretele (katus, seinad, avatäited jms)</li> <li>- iseloomustab soojuse levimise võimalusi erinevates keskkondades, lähtudes soojusjuhtivuse olemusest</li> <li>- seostab hoone soojuskadu soojusfüüsikaalaste teadmistega</li> <li>- selgitab teabeallikate põhjal energiatõhususalaste üldmõistete (energiaklass, energiamärgis, standardhoone, madalenergiahoone, passiivmaja, liginullenergia hoone) sisulist tähendust</li> <li>- iseloomustab soojusfüüsika seaduspärasuste põhjal hoonete soojapidavust mõjutavaid tegureid (soojustuskihi paksus ja paigalduskvaliteet, niiskus, külmasillad, vale materjali valik, kommunikatsiooniavad ja läbiviigud, tehnosüsteemide valik, inimtegevuse mõju jne)</li> <li>- iseloomustab soojusfüüsika seaduspärasustest lähtuvaid võimalusi hoonete soojapidavuse ja energiatõhususe tagamisel</li> <li>- toob näiteid töökultuuri mõjust ehituse kvaliteedile</li> <li>- analüüsib enda käitumisharjumusi ja nende mõju energiatarbimisele hoonete</li> </ul>
<p><b>Õppematerjalid</b></p>	<p>J. Tamm Hooned  H. Pärnamägi Ehitusmaterjalid  Õpetaja koostatud õppematerjalid</p> <p><input type="checkbox"/> Tarindi RYL 2010: ehitustööde kvaliteedi üldnõuded. Hoone kande- ja piirdetarindid / Rakennustietosäätiö RTS, Rakennustieto OY, Eesti Ehitusteabe Fond ; [tõlkija Tiina Nuuter]</p> <p>Ilmumisandmed Tallinn: ET INFOkeskus, 2012 ([Saku] : Media Zone)</p> <p><input type="checkbox"/> Ehitustööde ohutusjuhendid - Hannu Koski ja Tarja Mäkela, soome keelest tõlkinud Anne Perema (ET-Infokeskus 2006)</p> <p>järgmised: ÕV-1 20%; ÕV-2 20%; ÕV-4 30% ÕV-5 30%</p> <p>Õppematerjalid <input type="checkbox"/> Kutsestandard - Ehituspusepp, tase 4 esmane kutse</p>

<b>Mooduli nr</b>	<b>Mooduli nimetus</b>	<b>Mooduli maht (EKAP)</b>	<b>Õpetajad</b>
11	Õpitee ja töö muutuv keskkonnas	5	Tiina Kolga, -
<b>Nõuded mooduli alustamiseks</b>	Puuduvad		
<b>Mooduli eesmärk</b>	Õpetusega taotletakse, et õppija kujundab enda erialast karjääri ja arendab eneseteadlikkust tänapäevases muutuv keskkonnas, lähtudes elukestva õppe põhimõtetest		
<b>Auditoorne õpe</b>		<b>Iseseisev õpe</b>	<b>Praktiline töö</b>
72 tundi		34 tundi	24 tundi

<b>Õpiväljundid</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>	<b>Hindamine</b>
1. Kavandab oma õpitee, arvestades isiklikke, sotsiaalseid ja tööalaseid võimalusi ning piiranguid.	<p>Analüüsib erinevaid keskkonnategureid ning määratleb meeskonnatööna probleemi ühiskonnas.</p> <p>Kavandab meeskonnatööna uuenduslikke lahendusi, kasutades loovustehnikaid.</p> <p>Kirjeldab meeskonnatööna erinevate lahenduste kultuurilist, sotsiaalset ja/või rahalist väärtust.</p> <p>Valib meeskonnatööna sobiva jätkusuutliku lahenduse probleemile.</p> <p>Koostab meeskonnatööna tegevuskava valitud lahenduse elluviimiseks.</p> <p>Koostab meeskonnatööna tegevuskava valitud lahenduse elluviimiseks.</p> <p>Analüüsib oma kutsealast arengut õpingute vältel, seostades seda lähemate ja kaugemate eesmärkidega ning tehes vajadusel muudatusi eesmärkides ja/või tegevustes.</p> <p>Kasutab asjakohaseid infoallikaid endale koolitus-, praktika- või töökoha leidmisel ning koostab kandideerimiseks vajalikud materjalid.</p>	Mitteeristav hindamine

Selgitab tegureid, mis mõjutavad tema karjäärivalikuid ja millega on vaja arvestada otsuste langetamisel, lähtudes eesmärkidest ning lühi- ja pikaajalisest karjääriplaanist.

Selgitab enda õpitavate oskuste arendamise ja rakendamise võimalusi muutuv keskkonnas.

Selgitab meeskonnatööna turumajanduse toimimist ja selle osapoolte ülesandeid.

Kirjeldab meeskonnatööna piirkondlikku ettevõtluskeskkonda.

Selgitab regulatsioonidest lähtuvaid tööandja ja töövõtja rolle, õigusi ja kohustusi.

Kirjeldab organisatsioonide vorme ja tegutsemise viise, lähtudes nende eesmärkidest.

Valib enda karjääri eesmärkidega sobiva organisatsiooni ning kirjeldab selles enda võimalikku rolli.

Seostab erinevaid keskkonnategureid enda valitud organisatsiooniga ning toob välja probleemid ja võimalused.

Õpilane:

1. analüüsib juhendamisel oma huvisid, väärtusi, oskusi, teadmisi, kogemusi ja isikuomadusi, sh õpi-, suhtlemis- ja koostööoskusi seoses õpitava erialaga;
2. sõnastab juhendamisel eneseanalüüsi tulemustest lähtuvad isiklikud õpieesmärgid ja

	<p>põhjustab neid;</p> <p>3. koostab juhendamisel isikliku eesmärgipärase õpitegevuste plaani, arvestades oma huvide, ressursside ja erinevate keskkonnateguritega.</p>	
<p>2. Mõistab ühiskonna toimimist, tööandja ja organisatsiooni probleeme ja võimalusi.</p>	<p>Analüüsib erinevaid keskkonnategureid ning määratleb meeskonnatööna probleemi ühiskonnas.</p> <p>Kavandab meeskonnatööna uuenduslikke lahendusi, kasutades loovustehnikaid.</p> <p>Kirjeldab meeskonnatööna erinevate lahenduste kultuurilist, sotsiaalset ja/või rahalist väärtust.</p> <p>Valib meeskonnatööna sobiva jätkusuutliku lahenduse probleemile.</p> <p>Koostab meeskonnatööna tegevuskava valitud lahenduse elluviimiseks.</p> <p>Koostab meeskonnatööna tegevuskava valitud lahenduse elluviimiseks.</p> <p>Analüüsib oma kutsealast arengut õpingute vältel, seostades seda lähemate ja kaugemate eesmärkidega ning tehes vajadusel muudatusi eesmärkides ja/või tegevustes.</p> <p>Kasutab asjakohaseid infoallikaid endale koolitus-, praktika- või töökoha leidmisel ning koostab kandideerimiseks vajalikud materjalid.</p> <p>Selgitab tegureid, mis mõjutavad tema karjäärivalikuid ja millega on vaja arvestada otsuste langetamisel, lähtudes eesmärkidest ning lühi- ja pikaajalisest karjääriplaanist.</p>	<p>Mitteeristav hindamine</p>

Selgitab enda õpitavate oskuste arendamise ja rakendamise võimalusi muutuv keskkonnas.

Selgitab meeskonnatöona turumajanduse toimimist ja selle osapoolte ülesandeid.

Kirjeldab meeskonnatöona piirkondlikku ettevõtluskeskkonda.

Selgitab regulatsioonidest lähtuvaid tööandja ja töövõtja rolle, õigusi ja kohustusi.

Kirjeldab organisatsioonide vorme ja tegutsemise viise, lähtudes nende eesmärkidest.

Valib enda karjääri eesmärkidega sobiva organisatsiooni ning kirjeldab selles enda võimalikku rolli.

Seostab erinevaid keskkonnategureid enda valitud organisatsiooniga ning toob välja probleemid ja võimalused.

Õpilane:

1. analüüsib juhendamisel oma huvisid, väärtusi, oskusi, teadmisi, kogemusi ja isikuomadusi, sh õpi-, suhtlemis- ja koostööoskusi seoses õpitava erialaga;

2. sõnastab juhendamisel eneseanalüüsi tulemustest lähtuvad isiklikud õpieesmärgid ja põhjendab neid;

3. koostab juhendamisel isikliku eesmärgipärase õpitegevuste plaani, arvestades oma huvide, ressursside ja erinevate keskkonnateguritega.

<p>3. Kavandab enda ja teiste jaoks väärtuste loomisel omapoolse panuse kultuurilises, sotsiaalses ja/või rahalises tähenduses.</p>	<p>Analüüsib erinevaid keskkonnategureid ning määratleb meeskonnatöona probleemi ühiskonnas.</p> <p>Kavandab meeskonnatöona uuenduslikke lahendusi, kasutades loovustehnikaid.</p> <p>Kirjeldab meeskonnatöona erinevate lahenduste kultuurilist, sotsiaalset ja/või rahalist väärtust.</p> <p>Valib meeskonnatöona sobiva jätkusuutliku lahenduse probleemile.</p> <p>Koostab meeskonnatöona tegevuskava valitud lahenduse elluviimiseks.</p> <p>Koostab meeskonnatöona tegevuskava valitud lahenduse elluviimiseks.</p> <p>Analüüsib oma kutsealast arengut õpingute vältel, seostades seda lähemate ja kaugemate eesmärkidega ning tehes vajadusel muudatusi eesmärkides ja/või tegevustes.</p> <p>Kasutab asjakohaseid infoallikaid endale koolitus-, praktika- või töökoha leidmisel ning koostab kandideerimiseks vajalikud materjalid.</p> <p>Selgitab tegureid, mis mõjutavad tema karjäärivalikuid ja millega on vaja arvestada otsuste langetamisel, lähtudes eesmärkidest ning lühi- ja pikaajalisest karjääriplaanist.</p> <p>Selgitab enda õpitavate oskuste arendamise ja rakendamise võimalusi muutavas keskkonnas.</p> <p>Selgitab meeskonnatöona turumajanduse toimimist ja selle osapoolte ülesandeid.</p>	<p>Mitteeristav hindamine</p>
---	--	-------------------------------

	<p>Kirjeldab meeskonnatööna piirkondlikku ettevõtluskeskkonda.</p> <p>Selgitab regulatsioonidest lähtuvaid tööandja ja töövõtja rolle, õigusi ja kohustusi.</p> <p>Kirjeldab organisatsioonide vorme ja tegutsemise viise, lähtudes nende eesmärkidest.</p> <p>Valib enda karjääri eesmärkidega sobiva organisatsiooni ning kirjeldab selles enda võimalikku rolli.</p> <p>Seostab erinevaid keskkonnategureid enda valitud organisatsiooniga ning toob välja probleemid ja võimalused.</p> <p>Õpilane:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. analüüsib juhendamisel oma huvisid, väärtusi, oskusi, teadmisi, kogemusi ja isikuomadusi, sh õpi-, suhtlemis- ja koostööoskusi seoses õpitava erialaga;</li> <li>2. sõnastab juhendamisel eneseanalüüsi tulemustest lähtuvad isiklikud õpieesmärgid ja põhjendab neid;</li> <li>3. koostab juhendamisel isikliku eesmärgipärase õpitegevuste plaani, arvestades oma huvide, ressursside ja erinevate keskkonnateguritega.</li> </ol>	
<p>4. Mõistab enda vastutust oma kutsealase karjääri kujundamisel ning on motiveeritud ennast arendama.</p>	<p>Analüüsib erinevaid keskkonnategureid ning määratleb meeskonnatööna probleemi ühiskonnas.</p> <p>Kavandab meeskonnatööna uuenduslikke lahendusi, kasutades loovustehnikaid.</p>	<p>Mitteeristav hindamine</p>



Kirjeldab meeskonnatööna erinevate lahenduste kultuurilist, sotsiaalset ja/või rahalist väärtust.

Valib meeskonnatööna sobiva jätkusuutliku lahenduse probleemile.

Koostab meeskonnatööna tegevuskava valitud lahenduse elluviimiseks.

Koostab meeskonnatööna tegevuskava valitud lahenduse elluviimiseks.

Analüüsib oma kutsealast arengut õpingute vältel, seostades seda lähemate ja kaugemate eesmärkidega ning tehes vajadusel muudatusi eesmärkides ja/või tegevustes.

Kasutab asjakohaseid infoallikaid endale koolitus-, praktika- või töökoha leidmisel ning koostab kandideerimiseks vajalikud materjalid.

Selgitab tegureid, mis mõjutavad tema karjäärivalikuid ja millega on vaja arvestada otsuste langetamisel, lähtudes eesmärkidest ning lühi- ja pikaajalisest karjääriplaanist.

Selgitab enda õpitavate oskuste arendamise ja rakendamise võimalusi muutuv keskkonnas.

Selgitab meeskonnatööna turumajanduse toimimist ja selle osapoolte ülesandeid.

Kirjeldab meeskonnatööna piirkondlikku ettevõtluskeskkonda.

Selgitab regulatsioonidest lähtuvaid töandja ja

	<p>töövõtja rolle, õigusi ja kohustusi.</p> <p>Kirjeldab organisatsioonide vorme ja tegutsemise viise, lähtudes nende eesmärkidest.</p> <p>Valib enda karjääri eesmärkidega sobiva organisatsiooni ning kirjeldab selles enda võimalikku rolli.</p> <p>Seostab erinevaid keskkonnategureid enda valitud organisatsiooniga ning toob välja probleemid ja võimalused.</p> <p>Õpilane:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. analüüsib juhendamisel oma huvisid, väärtusi, oskusi, teadmisi, kogemusi ja isikuomadusi, sh õpi-, suhtlemis- ja koostööoskusi seoses õpitava erialaga;</li> <li>2. sõnastab juhendamisel eneseanalüüsi tulemustest lähtuvad isiklikud õpieesmärgid ja põhjendab neid;</li> <li>3. koostab juhendamisel isikliku eesmärgipärase õpitegevuste plaani, arvestades oma huvide, ressursside ja erinevate keskkonnateguritega.</li> </ol>	
--	--	--

<b>Mooduli jagunemine</b>		
<p><b>karjäärитеe ja kutsealane areng</b></p> <p>Auditoorne õpe 13</p> <p>Iseseisev õpe 9</p> <p>Praktiline töö 4</p>	<p><b>Alateemad</b></p> <p>4.KARJÄÄRITEE JA KUTSEALASE ARENG</p> <p>4.1. Keskkond ja võimalused erialaseks karjääriks.</p> <p>4.2. Enese õpitee tagasivaade. Kutse- ja karjäärivalikud.</p> <p>4.3. Õpitavate oskuste arendamise ja rakendamise võimalusi muutuv keskkonnas. Praktika.</p> <p>4.4. Mina kui tulevane ettevõtja või töövõtja</p>	<p><b>Seos õpiväljundiga</b></p> <p>Mõistab ühiskonna toimimist, tööandja ja organisatsiooni probleeme ja võimalusi.</p>
<p><b>Hindamine</b></p>	<p>Mitteeristav hindamine</p>	

sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Loeng, rühmatöö, arutelu.	
sh hindekriteeriumid	<p>“A” saamise tingimus: 1. Selgitab meeskonnatööna turumajanduse toimimist ja selle osapoolte ülesandeid.</p> <p>2. Kirjeldab meeskonnatööna piirkondlikku ettevõtluskeskkonda.</p> <p>3. Kirjeldab organisatsioonide vorme ja tegutsemise viise, lähtudes nende eesmärkidest.</p> <p>4. Valib enda karjääri eesmärkidega sobiva organisatsiooni ning kirjeldab selles enda võimalikku rolli.</p> <p>5. Seostab erinevaid keskkonnategureid enda valitud organisatsiooniga ning toob välja probleemid ja võimalused.</p> <p>6. Selgitab regulatsioonidest lähtuvaid tööandja ja töövõtja rolle, õigusi ja kohustusi.</p>	
<b>kogukonnaprojekti teostamine</b> Auditoorne õpe 23 Iseseisev õpe 8 Praktiline töö 8	<b>Alateemad</b> 3. KOGUKONNAPROJEKTI TEOSTAMINE 3.1. Projekti halduse alused 3.2. Kogukonnaprojekti teostamine: Õppekäik või praktiku loeng, üritus	<b>Seos õpiväljundiga</b> Mõistab enda vastutust oma kutsealase karjääri kujundamisel ning on motiveeritud ennast arendama.
<b>Hindamine</b>	Mitteeristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Praktiline kompleksülesanne - infootsing praktikavõimaluste kohta, eneseanalüüs lähtuvalt laotöötaja kutsestandardist, individuaalse praktikaülesande püstitamine	
sh hindekriteeriumid	<p>“A” saamise tingimus: 1. Analüüsib oma kutsealast arengut õpingute vältel, seostades seda lähemate ja kaugemate eesmärkidega ning tehes vajadusel muudatusi eesmärkides ja/või tegevustes.</p> <p>2. Kasutab asjakohaseid infoallikaid endale koostamiseks, praktika- või töökoha leidmisel ning koostab kandideerimiseks vajalikud materjalid.</p> <p>3. Selgitab tegureid, mis mõjutavad tema karjääri valikuid ja millega on vaja arvestada otsuste langetamisel, lähtudes eesmärkidest ning lühi- ja pikaajalisest karjääriplaanist.</p> <p>4. Selgitab enda õpitavate oskuste arendamise ja rakendamise võimalusi muutuv keskkonnas.</p>	
<b>majanduse ja ettevõtluse alused, tööõigus</b> Auditoorne õpe 23 Iseseisev õpe 8 Praktiline töö 8	<b>Alateemad</b> 2. MAJANDUSE JA ETTEVÕTLUSE ALUSED. TÖÖÕIGUS 2.1. Majanduslikud vajadused, ressursid. Turumajanduse olemus. Ettevõtluskeskkonda mõjutavad tegurid. 2.2. Piirkondlik ettevõtluskeskkond. Piirkonna Ehitus ettevõtete ülevaade.	<b>Seos õpiväljundiga</b> Kavandab oma õpitee, arvestades isiklikke, sotsiaalseid ja tööalaseid võimalusi ning piiranguid.

	<p>2.3. Planeeritavad arengud piirkonnas.</p> <p>2.4. Äriprotsessid. Ehitus teenuse olemus. Mudelid.</p> <p>2.5. Tööandja ja töövõtja rollid, õigused ja kohustused.</p> <p>2.6. Finantskirjaoskus.</p> <p>2.7. Finantsasutused ja nende poolt pakutavad teenused.</p> <p>3. ORGANISATSIOONITEOORIA</p> <p>3.1. Organisatsioonide vormid ja tegutsemisviisid.</p> <p>3.2. Minu kui tulevase töötaja võimalik roll lähtudes valitud organisatsioonist.</p> <p>3.3. Kultuuride vahelised erinevused ja selle mõju ettevõtte majandustegevusele.</p>	
<b>Hindamine</b>	Mitteeristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Õpitegevuste analüüs	
sh hindekriteeriumid	<p>“A” saamise tingimus: 1. Analüüsib juhendamisel oma huvisid, väärtusi, oskusi, teadmisi, kogemusi ja isikuomadusi, sh õpi-, suhtlemis- ja koostööoskusi seoses õpitava erialaga.</p> <p>2. Sõnastab juhendamisel eneseanalüüsi tulemustest lähtuvad isiklikud õpieesmärgid ja põhjendab neid.</p> <p>3. Koostab juhendamisel isikliku eesmärgipärase õpitegevuste plaani, arvestades oma huvide, ressursside ja erinevate keskkonnateguritega.</p>	
<b>õpitee</b> Auditoorne õpe 13 Iseseisev õpe 9 Praktiline töö 4	<p><b>Alateemad</b></p> <p>1. ÕPITEE</p> <p>1.1. Ehitus ning Puitkonstruktsioonide ehitaja valdkond ja õpitav eriala. Ehitus valdkond täna ja homme. Ehitus valdkonna seosed teiste valdkondadega</p> <p>1.2. Õpitee. Õpi keskkond. VÕTA-süsteem.</p> <p>1.3. Õpingutega toimetulek. Õppimist toetavad erialased õpikeskkonnad.</p> <p>1.4. Toetavad süsteemid</p> <p>1.5. Mentorite süsteem.</p> <p>1.6. Õppija huvid, väärtused, oskused ja isikuomadused.</p> <p>1.7. Õppe eesmärgistamine lähtudes eneseanalüüsist. Õpileping.</p> <p>1.8. Kooli infosüsteem</p> <p>1.9. Praktikakorraldus</p>	<p><b>Seos õpiväljundiga</b></p> <p>Kavandab enda ja teiste jaoks väärtuste loomisel omapoolse panuse kultuurilises, sotsiaalses ja/või rahalises tähenduses.</p>
<b>Hindamine</b>	Mitteeristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Osaleb mooduli tegevustes. Hinne on “arvestatud”, kui hinnatavad ülesanded on vähemalt lävendi tasemel	
sh hindekriteeriumid	“A” saamise tingimus: 1. Analüüsib erinevaid keskkonnategureid ning määratleb meeskonnatööna probleemi ühiskonnas.	

	<p>2. Kavandab meeskonnatööna uuenduslikke lahendusi, kasutades loovustehnikaid.</p> <p>3. Kirjeldab meeskonnatööna erinevate lahenduste kultuurilist, sotsiaalset ja/või rahalist väärtust.</p> <p>4. Valib meeskonnatööna sobiva jätkusuutliku lahenduse probleemile.</p> <p>5. Koostab meeskonnatööna tegevuskava valitud lahenduse elluviimiseks.</p>
--	---

<b>Õppemeetodid</b>	<p>Infootsing töövahenduskeskkondades tööturu võimaluste kohta.</p> <p>Loeng, praktilised tööd</p>
<b>Hindamismeetodid</b>	<p>Praktiline kompleksülesanne - infootsing praktikavõimaluste kohta, eneseanalüüs lähtuvalt laotöötaja kutsestandardist, individuaalse praktikaülesande püstitamine</p> <p>Õpitegevuste analüüs</p> <p>Loeng, rühmatöö, arutelu.</p>
<b>Lõimitud teemad</b>	
<b>Mooduli hindamine</b>	Mitteeristav hindamine
<b>Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	Mooduli hinde saamiseks on vajalik kõikide õpiväljundite all olevate hindamistööde teostamine lävendi tasemel.
<b>sh lävend</b>	“A” saamise tingimus: Õpiväljundite all olevate hindamistööde teostamine lävendi tasemel.
<b>Õppematerjalid</b>	

<b>Mooduli nr</b>	<b>Mooduli nimetus</b>	<b>Mooduli maht (EKAP)</b>	<b>Õpetajad</b>
12	Keel ja kirjandus	6	Kristi Lorents, -
<b>Nõuded mooduli alustamiseks</b>	Õppima võib asuda põhiharidusega isik või vähemalt 22-aastane põhihariduseta isik, kellel on põhihariduse tasemele vastavad kompetentsid.		
<b>Mooduli eesmärk</b>	Õpetusega taotletakse, et õpilane mõistab loetud tekste ning väljendab ennast õppekeeles selgelt ja arusaadavalt nii suuliselt kui ka kirjalikult. Seos gümnaasiumi riikliku õppekava eesti keele ja kirjanduse valdkonna eesti keele ja kirjanduse, vene keele ja kirjanduse (õpperühmas, kus eesti keelt õpitakse teise keelena ning õpe toimub osaliselt või täielikult vene keeles) õppeainetega.		
<b>Auditoorne õpe</b>		<b>Iseseisev õpe</b>	
120 tundi		36 tundi	

<b>Õpiväljundid</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>	<b>Hindamine</b>
1. väljendub selgelt, eesmärgipäraselt ja kirjakeele normile vastavalt nii suuliselt kui ka kirjalikus suhtluses	<p>Õpilane</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kõneleb arusaadavalt, valib sobiva sõnakasutuse vastavalt suhtlussituatsioonile</li> <li>• koostab ja vormistab teksti vastavalt juhendile, järgides kirjutamisel õigekirjareegleid</li> <li>• leiab sidumata tekstist vajaliku info ja kasutab saadud teavet eesmärgipäraselt suulisel esinemisel või enda loodud tekstides</li> <li>• koostab etteantud faktide põhjal tabeli või diagrammi</li> <li>• kasutab erinevatest infoallikatest saadud teavet enda loodud tekstides ja igapäevaelus, põhjendab infoallika valikut</li> <li>• põhjendab oma lugemiseelistusi ja -kogemusi</li> <li>• tutvustab loetud kirjandusteose autorit, kirjeldab tegevusaega ja -kohta ning olulisi sündmusi, iseloomustab tegelasi</li> <li>• avaldab ja põhjendab oma arvamust, kasutab oma väidete kinnitamiseks tekstinäiteid ja tsitaate</li> <li>• arutleb teose probleemide ja väärtushinnangute üle, toob sobivaid näiteid nii tekstist kui ka omaelust</li> <li>• selgitab ja kasutab teksti analüüsimiseks tarvilikke põhimõisteid</li> </ul>	Eristav hindamine
2. arutleb teemakohaselt ja põhjendatult loetud,	Õpilane	Eristav hindamine

<p>vaadatud või kuulatud teksti põhjal</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kõneleb arusaadavalt, valib sobiva sõnakasutuse vastavalt suhtlussituatsioonile</li> <li>• koostab ja vormistab teksti vastavalt juhendile, järgides kirjutamisel õigekirjareegleid</li> <li>• leiab sidumata tekstist vajaliku info ja kasutab saadud teavet eesmärgipäraselt suulises esinemises või enda loodud tekstides</li> <li>• koostab etteantud faktide põhjal tabeli või diagrammi</li> <li>• kasutab erinevatest infoallikatest saadud teavet enda loodud tekstides ja igapäevaelus, põhjendab infoallika valikut</li> <li>• põhjendab oma lugemiseelistusi ja -kogemusi</li> <li>• tutvustab loetud kirjandusteose autorit, kirjeldab tegevusaega ja -kohta ning olulisi sündmusi, iseloomustab tegelasi</li> <li>• avaldab ja põhjendab oma arvamust, kasutab oma väidete kinnitamiseks tekstinäiteid ja tsitaate</li> <li>• arutleb teose probleemide ja väärtushinnangute üle, toob sobivaid näiteid nii tekstist kui ka omaelust</li> <li>• selgitab ja kasutab teksti analüüsimiseks tarvilikke põhimõisteid</li> </ul>	
<p>3. koostab eri liiki tekste, kasutades alustekstidena nii teabe- ja ilukirjandustekste kui ka teisi allikaid neid kriitiliselt hinnates</p>	<p>Õpilane</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kõneleb arusaadavalt, valib sobiva sõnakasutuse vastavalt suhtlussituatsioonile</li> <li>• koostab ja vormistab teksti vastavalt juhendile, järgides kirjutamisel õigekirjareegleid</li> <li>• leiab sidumata tekstist vajaliku info ja kasutab saadud teavet eesmärgipäraselt suulises esinemises või enda loodud tekstides</li> <li>• koostab etteantud faktide põhjal tabeli või diagrammi</li> <li>• kasutab erinevatest infoallikatest saadud teavet enda loodud tekstides ja igapäevaelus, põhjendab infoallika valikut</li> <li>• põhjendab oma lugemiseelistusi ja -kogemusi</li> </ul>	<p>Eristav hindamine</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tutvustab loetud kirjandusteose autorit, kirjeldab tegevusaega ja -kohta ning olulisi sündmusi, iseloomustab tegelasi</li> <li>• avaldab ja põhjendab oma arvamust, kasutab oma väidete kinnitamiseks tekstinäiteid ja tsitaate</li> <li>• arutleb teose probleemide ja väärtushinnangute üle, toob sobivaid näiteid nii tekstist kui ka omaelust</li> <li>• selgitab ja kasutab teksti analüüsimiseks tarvilikke põhimõisteid</li> </ul>	
4. loeb ja mõistab sidumata tekste (tabel, graafik, diagramm), hindab neis esitatud infot, teeb järeldusi ja loob uusi seoseid	<p>Õpilane</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kõneleb arusaadavalt, valib sobiva sõnakasutuse vastavalt suhtlussituatsioonile</li> <li>• koostab ja vormistab teksti vastavalt juhendile, järgides kirjutamisel õigekirjareegleid</li> <li>• leiab sidumata tekstist vajaliku info ja kasutab saadud teavet eesmärgipäraselt suulises esinemises või enda loodud tekstides</li> <li>• koostab etteantud faktide põhjal tabeli või diagrammi</li> <li>• kasutab erinevatest infoallikatest saadud teavet enda loodud tekstides ja igapäevaelus, põhjendab infoallika valikut</li> <li>• põhjendab oma lugemiseelistusi ja -kogemusi</li> <li>• tutvustab loetud kirjandusteose autorit, kirjeldab tegevusaega ja -kohta ning olulisi sündmusi, iseloomustab tegelasi</li> <li>• avaldab ja põhjendab oma arvamust, kasutab oma väidete kinnitamiseks tekstinäiteid ja tsitaate</li> <li>• arutleb teose probleemide ja väärtushinnangute üle, toob sobivaid näiteid nii tekstist kui ka omaelust</li> <li>• selgitab ja kasutab teksti analüüsimiseks tarvilikke põhimõisteid</li> </ul>	Eristav hindamine
5. väärtustab lugemist, suhestab loetut iseendaga ja tänapäeva elunähtustega, oma kodukohaga	<p>Õpilane</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kõneleb arusaadavalt, valib sobiva sõnakasutuse vastavalt suhtlussituatsioonile</li> </ul>	Eristav hindamine



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• koostab ja vormistab teksti vastavalt juhendile, järgides kirjutamisel õigekirjareegleid</li> <li>• leiab sidumata tekstist vajaliku info ja kasutab saadud teavet eesmärgipäraselt suulises esinemises või enda loodud tekstides</li> <li>• koostab etteantud faktide põhjal tabeli või diagrammi</li> <li>• kasutab erinevatest infoallikatest saadud teavet enda loodud tekstides ja igapäevaelus, põhjendab infoallika valikut</li> <li>• põhjendab oma lugemiseelistusi ja -kogemusi</li> <li>• tutvustab loetud kirjandusteose autorit, kirjeldab tegevusaega ja -kohta ning olulisi sündmusi, iseloomustab tegelasi</li> <li>• avaldab ja põhjendab oma arvamust, kasutab oma väidete kinnitamiseks tekstinäiteid ja tsitaate</li> <li>• arutleb teose probleemide ja väärtushinnangute üle, toob sobivaid näiteid nii tekstist kui ka omaelust</li> <li>• selgitab ja kasutab teksti analüüsimiseks tarvilikke põhimõisteid</li> </ul>	
<p>6. tõlgendab ja analüüsib kirjandusteost, seostab seda ajastu ühiskondlike ja kultuuriliste sündmustega</p>	<p>Õpilane</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kõneleb arusaadavalt, valib sobiva sõnakasutuse vastavalt suhtlussituatsioonile</li> <li>• koostab ja vormistab teksti vastavalt juhendile, järgides kirjutamisel õigekirjareegleid</li> <li>• leiab sidumata tekstist vajaliku info ja kasutab saadud teavet eesmärgipäraselt suulises esinemises või enda loodud tekstides</li> <li>• koostab etteantud faktide põhjal tabeli või diagrammi</li> <li>• kasutab erinevatest infoallikatest saadud teavet enda loodud tekstides ja igapäevaelus, põhjendab infoallika valikut</li> <li>• põhjendab oma lugemiseelistusi ja -kogemusi</li> <li>• tutvustab loetud kirjandusteose autorit, kirjeldab tegevusaega ja -kohta ning olulisi sündmusi,</li> </ul>	<p>Eristav hindamine</p>

	iseloomustab tegelasi <ul style="list-style-type: none"> <li>• avaldab ja põhjendab oma arvamust, kasutab oma väidete kinnitamiseks tekstinäiteid ja tsitaate</li> <li>• arutleb teose probleemide ja väärtushinnangute üle, toob sobivaid näiteid nii tekstist kui ka omaelust</li> <li>• selgitab ja kasutab teksti analüüsimiseks tarvilikke põhimõisteid</li> </ul>	
--	---	--

<b>Mooduli jagunemine</b>		
<b>Keel ja kirjandus I</b> Auditoorne õpe 40 Iseseisev õpe 12	<b>Alateemad</b> 1. KEEL SUHTLUS- JA TUNNETUSVAHENDINA 1.1. Suulise ja kirjaliku suhtluse ja teksti erinevused. 1.2. Kirjakeel ja kõnekeel, murdekeel ja släng. 1.3. Keelekontaktid: saksa, vene, inglise ja soome keele mõju eesti keelele. 1.4. Keeleline etikett, sh virtuaalkeskkonnas. 1.5. Oskuskeele erinevused. 2. SÕNAVARA 2.1. Sõnavara rikastamise võimalused. 2.2. Keele kujundlikkus ja loov keelekasutus. 2.3. Ilukirjandusliku teksti eripära.	<b>Seos õpiväljundiga</b> väljendub selgelt, eesmärgipäraselt ja kirjakeele normile vastavalt nii suulises kui ka kirjalikus suhtluses arutleb teemakohaselt ja põhjendatult loetud, vaadatud või kuulatud teksti põhjal
<b>Hindamine</b>	Eristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Hinnatakse eristavalt. Hindamise eelduseks on arvestuslike tööde sooritamine lävendi tasemel.	
sh hindekriteeriumid	“3” saamise tingimus: ÕV 1 Teksti sõnastuses on väiksemaid vajakajäämisi. Kirjutatud loetava käekirjaga, selles pole rohkem kui 10 õigekirjaviga. Sõnavara on piisav. ÕV 2 Kirjutatud tekst on teemakohane, arutlev, probleemi käsitus ei ole põhjalik, tekstist ei ilmne kirjutaja üldistusvõime. Teksti sõnastus on kohati ühekülgne. Kuni 10 õigekirjaviga. “4” saamise tingimus: ÕV 1 Tekst on kirja pandud heas keeles, loetava käekirjaga. Selles ei ole üle 6 õigekirjavea. Sõnavara on mitmekülgne. ÕV 2 Kirjutatud tekst on teemakohane, arutlev, probleemi käsitus on põhjalik, tekstist ilmneb kirjutaja üldistusvõime. Teksti sõnastus on selge, sobiv ja mitmekülgne. Sõnavara on rikkalik. Kuni 7 õigekirjaviga. “5” saamise tingimus: ÕV 1 Tekst on kirja pandud heas keeles, loetava käekirjaga ja võib sisaldada 1-2 õigekirjaviga. Sõnavara on rikkalik. ÕV 2 Kirjutatud tekst on teemakohane arutlev, probleemi käsitus on põhjalik, tekstist ilmneb kirjutaja üldistusvõime. Teksti sõnastus on selge, ladus, täpne ja isikupärane. Sõnavara on rikkalik. 0-3 õigekirjaviga.	
<b>Keel ja kirjandus II</b>	<b>Alateemad</b>	<b>Seos õpiväljundiga</b>

<p>Auditoorne õpe 40 Iseseisev õpe 12</p>	<p>3. MEEDIA JA MÕJUTAMINE 3.1. Meediateksti tunnused. 3.2. Reklaami erandlik keelekasutus. 3.3. Kriitilise reklaamitarbija kujundamine. 3.4. Olulisemad meediažanrid (uudis, reportaaž, intervjuu, arvamus). 3.5. Sotsiaalmeedia - kvaliteetajakirjanduse ja meelelahutusaja- kirjanduse erinevused. 3.6. Sihtgruppidest lähtuvalt tähtsamad meediakanalid Eestis: meediakanali eesmärk, info edastamise eesmärk, temade skaala, peamised teemad, info edastamisviis, argumenteerimine ja demagoogia meediakanalites.</p> <p>4. FUNKTSIONAALNE LUGEMINE JA KIRJUTAMINE 4.1. Kirjutamise eesmärk, teksti ainestik, materjali kogumine ja süstematiseerimine. 4.2. Teksti ülesehitus ja selle sidusus. Lõigu ülesanne. 4.3. Kriitiline ja teadlik lugemine. Fakti ja arvamus eristamine. 4.4. Oma seisukoha eetiline ja asjakohane sõnastamine. 4.5. Arutleva teksti kirjutamine alusteksti põhjal. 4.6. Oma teksti toimetamine ja pealkirjastamine. Tüüpilised stiilivead. 4.7 Kokkuvõtte ja referaadi kirjutamine. 4.8 Lihtsamad tarbetekstid. 4.9 Õigekirjaoskuse parandamine ja kinnistamine. 4.10 Teabeotsing. 4.11 Seotud ja sidumata tekstid (nimestikud, tabelid, graafikud).</p>	<p>arutleb teemakohaselt ja põhjendatult loetud, vaadatud või kuulatud teksti põhjal loeb ja mõistab sidumata tekste (tabel, graafik, diagramm), hindab neis esitatud infot, teeb järeldusi ja loob uusi seoseid</p>
<p><b>Hindamine</b></p>	<p>Eristav hindamine</p>	
<p>sh kokkuvõtva hinde kujunemine</p>	<p>Hinnatakse eristavalt. Hindamise eelduseks on arvestuslike tööde sooritamine lävendi tasemel.</p>	
<p>sh hindekriteeriumid</p>	<p>“3” saamise tingimus: ÕV 3 Tunneb põhilisi meediatekste, aga eksib 2-3 mõistega, nimetab tähtsamaid infokanaleid. Koostab lihtsamaid meediatekste. Oma seisukohad loetu ja kuuldu kohta pole piisavalt põhjendatud. Töös võib esineda 7-10 õigekirjaviga. ÕV 4 Töö on üldjoontes rahuldavalt sõnastatud, kuid vähe argumenteeritud, sõnastus mõnevõrra ühekülgne, tekst on kohati ebaselge ja arutlev-jutustav. Ortograafiavigu 7 – 10. “4” saamise tingimus: ÕV 3 Tunneb meediatekste ja nimetab tähtsamaid infokanaleid. Koostab lihtsamaid meediatekste. Põhjendab oma seisukohti loetu ja kuuldu kohta. Töös võib esineda 4-6 õigekirjaviga. ÕV 4 Töö on kirjutatud ja vormistatud üldjoontes korrektselt, kuid töö ülesehituses esineb üksikuid ebatäpsusi keelekasutuses, iseloomulik vähene argumentatsioon. Ortograafiavigu 4 – 6. “5” saamise tingimus: ÕV 3 Tunneb meediatekste ja nimetab tähtsamaid infokanaleid. Koostab lihtsamaid meediatekste. Põhjendab oma seisukohti loetu ja kuuldu kohta. Töös võib esineda kuni 3 õigekirjaviga. ÕV 4 Töö on vormistatud korrektselt, tööd iseloomustab ladus sõnastus, mõtteselgus, hea keelekasutus ja</p>	

<p><b>Keel ja kirjandus III</b>          Auditoorne õpe 40          Iseseisev õpe 12</p>	<p>argumenteerimisoskus. Töö on analüüsv. Ortograafiavigu 0 – 3.</p> <p><b>Alateemad</b>          5. ILUKIRJANDUS KUI KUNST          5.1. Ilukirjanduse põhiliigid. Kirjandusvoolud.          5.2. Autori koht ajas, traditsioonis, rahvuskirjanduses.          5.3. Kirjandusteose ja lugeja suhe. Lugejaoskused: teadlik lugeja ja tema isiklik elukogemus, põlvkondlik ja sotsiaal- kultuuriline kuuluvus.</p> <p>6. KIRJANDUSTEOSE JA LUGEJA SUHE          6.1. Proosateksti analüüs ja tõlgendamine.          6.2. Lemmikraamat. Kirjandusküsimuste käsitlemisel kasutatakse õpetaja ja õpilaste valikul erinevate autorite teoseid nii maailmakirjandusest kui eesti kirjandusest.</p>	<p><b>Seos õpiväljundiga</b>          väljendub selgelt, eesmärgipäraselt ja kirjakeele normile vastavalt nii suulises kui ka kirjalikus suhtluses arutleb teemakohaselt ja põhjendatult loetud, vaadatud või kuulatud teksti põhjal koostab eri liiki tekste, kasutades alustekstidena nii teabe- ja ilukirjandustekste kui ka teisi allikaid neid kriitiliselt hinnates loeb ja mõistab sidumata tekste (tabel, graafik, diagramm), hindab neis esitatud infot, teeb järeldusi ja loob uusi seoseid väärtustab lugemist, suhestab loetut iseendaga ja tänapäeva elunähtustega, oma kodukohaga tõlgendab ja analüüsib kirjandusteost, seostab seda ajastu ühiskondlike ja kultuuriliste sündmustega</p>
<p><b>Hindamine</b></p>	<p>Eristav hindamine</p>	
<p>sh kokkuvõtva hinde kujunemine</p>	<p>Hinnatakse eristavalt. Hindamise eelduseks on arvestuslike tööde sooritamine lävendi tasemel.</p>	
<p>sh hindekriteeriumid</p>	<p>“3” saamise tingimus: ÕV 5 Tunneb ja eristab kirjanduse põhiliike. Teab ajastuga seotud autoreid. Analüüsib ilukirjandusteost, põhiprobleemi ja peamõtte sõnastamisega on raskusi. Põhjendab oma seisukohti, ei leia piisavalt sobivaid näiteid tekstist ja oma elust.</p>	

	<p>ÕV 6 Analüüsib ilukirjandusteost, sõnastab põhiprobleemi ja peamõtte. Oma seisukohti pole piisavalt põhjendatud, sobivaid näiteid on vähe. Põhjendab oma lugemiseelistusi. Teeb loetu põhjal järeldusi ning annab hinnanguid. Avaldab ja põhjendab oma arvamust, ei kasuta oma väidete kinnitamiseks tekstinäiteid ja tsitaate. Seostab teksti oma kogemuse ja mõtetega.</p> <p>“4” saamise tingimus: ÕV 5 Tunneb ja eristab kirjanduse põhiliike. Teab ajastuga seotud autoreid. Analüüsib ilukirjandusteost, sõnastab põhiprobleemi ja peamõtte. Põhjendab oma seisukohti, ei leia piisavalt sobivaid näiteid tekstist ja oma elust.</p> <p>ÕV 6 Analüüsib ilukirjandusteost, sõnastab põhiprobleemi ja peamõtte. Põhjendab oma seisukohti, ei leia piisavalt sobivaid näiteid. Põhjendab oma lugemiseelistusi ja –kogemusi. Teeb loetu põhjal järeldusi ning annab hinnanguid. Avaldab ja põhjendab oma arvamust, kasutab oma väidete kinnitamiseks tekstinäiteid ja tsitaate. Seostab teksti oma kogemuse ja mõtetega. Toob näiteid tekstist ja oma elust.</p> <p>“5” saamise tingimus: ÕV 5 Tunneb ja eristab kirjanduse põhiliike. Teab ajastuga seotud autoreid. Analüüsib ilukirjandusteost, sõnastab põhiprobleemi ja peamõtte. Põhjendab oma seisukohti, toob rohkesti sobivaid näiteid tekstist ja oma elust.</p> <p>ÕV 6 Analüüsib ilukirjandusteost, sõnastab põhiprobleemi ja peamõtte. Põhjendab oma seisukohti, toob sobivaid näiteid. Põhjendab oma lugemiseelistusi ja –kogemusi. Teeb loetu põhjal järeldusi ning annab hinnanguid. Avaldab ja põhjendab oma arvamust, kasutab oma väidete kinnitamiseks tekstinäiteid ja tsitaate. Seostab teksti oma kogemuse ja mõtetega. Toob rohkesti näiteid tekstist ja oma elust.</p>
--	---

<p><b>Õppemeetodid</b></p>	<p>Praktiline harjutus.  Teatmeteoste/linkide kasutamine.  Loovusharjutus/ Loovtöö  Paaris- või rühmatöö  Ajurünnak, loeng, esitlus.  Rollis kirjutamine. Õppekäik kultuuriloolisse paika, teatrietenduse külastus, filmi vaatamine.  Ajurünnak, loeng, esitlus, ajatelg.  Rühmatöö, mõistekaardi koostamine, rollimäng, teksti analüüs, tekstiloome.  Alusteksti põhjal kirjutamine.  Teksti struktuuri tajumine. analüüs, teksti koostamine tabeli või diagrammi põhjal.</p>
<p><b>Hindamismeetodid</b></p>	<p>Tekstiloome (kirjand, arutus, miniuurimus, refereering), mis vastab teemakäsitlusele ja sõnastus on selge ning mitmekülgne.  Arutlev kirjand kasutades sobivat sõnavara, arvestades keele- ja grammatikareegleid.  Ilukirjandusteksti analüüs.  Retsensioon või raport.  Meediatekstide ja tähtsamate infokanalite tundmine läbi meediatekstide sõnastamise.  Arutleva teksti koostamine.  Referaadi või stendiettekande või esitluse vormistamine ja ettekandmine.  Tarbetekstide vormistamine.  Ilukirjandusteksti lugemine ja analüüs.  Rollis kirjutamine.  Õppekäik kultuuriloolisse paika ja selle kohta kokkuvõtte kirjutamine.</p>

<b>Lõimitud teemad</b>	
<b>Mooduli hindamine</b>	Eristav hindamine
<b>Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	Moodul hinnatakse eristavalt. Hindamise eelduseks on arvestuslike tööde sooritamine lävendi tasemel.
<b>sh lävend</b>	<p>“3” saamise tingimus: Õpilane sooritab kõik mooduli hindamiseks vajalikud tööd rahuldaval keelelisel tasemel.</p> <p>“4” saamise tingimus: Õpilane sooritab kõik mooduli hindamiseks vajalikud tööd vastavalt õigekirja normidele. Kasutab vajadusel abimaterjale (tabel, skeem, kirjanduslik tekst).</p> <p>“5” saamise tingimus: Õpilane sooritab kõik mooduli hindamiseks vajalikud tööd vastavalt õigekirja normidele. Näitab tööde teostamisel üles analüüsivõimet, vajalikke teadmisi ja pakub analüüsimisel põhjendatud lahendusi.</p>
<b>Õppematerjalid</b>	<p>Ehala, M (1998). Eesti kirjakeel. Kännimees.</p> <p>Ehala, M (1997). Eesti keele struktuur. Kännimees.</p> <p>Ehala, M; Kitsnik, M (2011). Praktiline eesti keel. Kännimees. 10.klass 1.;2. vihik</p> <p>Ehala, M; Kitsnik, M (2011). Praktiline eesti keel. Kännimees. 11. klass 1.;2.vihik</p> <p>Ehala, M; Kitsnik, M (2011). Praktiline eesti keel. Kännimees. 12.klass 1;2.vihik</p> <p>Hennoste, M (1995). Tekstiõpetuse õpik. Avita.</p> <p>Kilgi, A (2004). Keeleviit.Koolibri.</p> <p>Kraut, E (2004). Eesti õigekeel. Koolibri.</p> <p>Kuhhi, M (2006). Eesti ametikeel. Ilo.</p> <p>Bobõlski, R.; Ross, M. (2017). Johannes 2. Gümnaasiumi eesti keele õpik. Tallinn: Koolibri.</p> <p>Puksand, H.; Ross, M. (2017). Johannes 1. Gümnaasiumi eesti keele õpik. Tallinn: Koolibri.</p> <p>Kern, K., Võik, I. (2014). Korras keel, sobiv stiil, selge sõnum. Tallinn: Maurus.</p> <p>Raadik, Maire (2011). Väikesed tarbetekstid. Tallinn: Eesti Keele Sihtasutus.</p> <p><a href="http://portaal.eki.ee/">http://portaal.eki.ee/</a></p> <p><a href="http://opetaja.edu.ee/ortograafia/">http://opetaja.edu.ee/ortograafia/</a></p> <p>Rebane, Mihkel (2004). Maailmakirjandus kutseõppeasutustele. Tallinn: Ilo.</p> <p>Riismaa, P., Rätsep, A., Õunapuu, T. (2006). Eelmise sajandi eesti kirjandus. Tallinn: Kännimees.</p> <p>Rebane, Mihkel (2003). Eesti kirjandus kutseõppeasutustele. Tallinn: Ilo.</p> <p>Abo, L. (1975). Käsikiri ja korrektuur. Teine, ümbertöötatud trükk. Tallinn: Valgus.</p> <p>Erelt, M. (2006). Lause õigekeelsus. Juhatused ja harjutused. Tartu.</p> <p>Uuspõld, E. (2002 ja hilisemad trükid). Õpetusi ja harjutusi algajale keeleteimetajale. Tartu Ülikooli eesti keele õppetool. Tartu: Tartu Ülikooli kirjastus.</p> <p>Õiguskeel. Justiitsministeeriumi ajakiri. <a href="http://www.just.ee">http://www.just.ee</a>.</p> <p>Õunapuu, T (2002). Igapäevane emakeel. Koolibri.</p>

<b>Mooduli nr</b>	<b>Mooduli nimetus</b>	<b>Mooduli maht (EKAP)</b>	<b>Õpetajad</b>
13	Kunstiained	1.5	Kristi Lorents, -
<b>Nõuded mooduli alustamiseks</b>	Õppima võib asuda põhiharidusega isik või vähemalt 22-aastane põhihariduseta isik, kellel on põhihariduse tasemele vastavad kompetentsid.		
<b>Mooduli eesmärk</b>	Õpetusega taotletakse, et õpilane kasutab kunstialaseid teadmisi ja kogemusi oma elukvaliteedi tõstmiseks ja isiksuse arendamiseks.  Seos gümnaasiumi riikliku õppekava kunsti valdkonna muusika, kunsti õppeainetega.		
<b>Auditoorne õpe</b>		<b>Iseseisev õpe</b>	
30 tundi		9 tundi	

<b>Õpiväljundid</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>	<b>Hindamine</b>
1. eristab näidete alusel kunstiliike ja muusikažanreid;	<p>Õpilane</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• võrdleb näidete alusel erinevaid kunstiliike ja muusikažanreid</li> <li>• määrab kunsti- ja muusikakultuuri ajastuid ajateljel</li> <li>• tutvustab Eesti kunsti ja muusika eripära ja tähtteoseid</li> <li>• uurib ja kirjeldab kunsti- ja muusikateoste ajaloolist ja kultuuriloolist tausta</li> <li>• koostab oma Eesti lemmikteostest virtuaalse kogu (3 kunstiteost + 3 muusikateost), asetab valitud teosed ja nende autorid „suuremasse pilti”, analüüsides nende suhet vastava ajastu ja teiste autoritega ning esitleb seda</li> <li>• kirjeldab kogetud kunsti- ja muusikaelamust ja/või omaloomingu eelistusi</li> <li>• mõistab ja esitleb ühte enda jaoks tähendusrikast muusika- või kunstiteost ja põhjendab oma valikut, kirjeldades selle emotsionaalset mõju endale</li> </ul>	Mitteeristav hindamine
2. tunneb maailma ning Eesti kunsti ja muusika olulisi teoseid ning seostab neid ajalooga;	<p>Õpilane</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• võrdleb näidete alusel erinevaid kunstiliike ja muusikažanreid</li> <li>• määrab kunsti- ja muusikakultuuri ajastuid ajateljel</li> <li>• tutvustab Eesti kunsti ja muusika eripära ja</li> </ul>	Mitteeristav hindamine

	<p>tähtteoseid</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• uurib ja kirjeldab kunsti- ja muusikateoste ajaloolist ja kultuuriloolist tausta</li> <li>• koostab oma Eesti lemmikteostest virtuaalse kogu (3 kunstiteost + 3 muusikateost), asetab valitud teosed ja nende autorid „suuremasse pilti”, analüüsides nende suhet vastava ajastu ja teiste autoritega ning esitleb seda</li> <li>• kirjeldab kogetud kunsti- ja muusikaelamust ja/või omaloomingu eelistusi</li> <li>• mõistab ja esitleb ühte enda jaoks tähendusrikast muusika- või kunstiteost ja põhjendab oma valikut, kirjeldades selle emotsionaalset mõju endale</li> </ul>	
<p>3. analüüsib oma suhet kultuuriga ja loominguilisust läbi vahetu kogemuse;</p>	<p>Õpilane</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• võrdleb näidete alusel erinevaid kunstiliike ja muusikažanreid</li> <li>• määrab kunsti- ja muusikakultuuri ajastuid ajateljel</li> <li>• tutvustab Eesti kunsti ja muusika eripära ja tähtteoseid</li> <li>• uurib ja kirjeldab kunsti- ja muusikateoste ajaloolist ja kultuuriloolist tausta</li> <li>• koostab oma Eesti lemmikteostest virtuaalse kogu (3 kunstiteost + 3 muusikateost), asetab valitud teosed ja nende autorid „suuremasse pilti”, analüüsides nende suhet vastava ajastu ja teiste autoritega ning esitleb seda</li> <li>• kirjeldab kogetud kunsti- ja muusikaelamust ja/või omaloomingu eelistusi</li> <li>• mõistab ja esitleb ühte enda jaoks tähendusrikast muusika- või kunstiteost ja põhjendab oma valikut, kirjeldades selle emotsionaalset mõju endale</li> </ul>	<p>Mitteeristav hindamine</p>
<p>4. kasutab kunsti ja muusikat elukvaliteedi tõstmiseks ja isiksuse arendamiseks;</p>	<p>Õpilane</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• võrdleb näidete alusel erinevaid kunstiliike ja muusikažanreid</li> <li>• määrab kunsti- ja muusikakultuuri ajastuid ajateljel</li> </ul>	<p>Mitteeristav hindamine</p>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tutvustab Eesti kunsti ja muusika eripära ja tähtteoseid</li> <li>• uurib ja kirjeldab kunsti- ja muusikateoste ajaloolist ja kultuuriloolist tausta</li> <li>• koostab oma Eesti lemmikteostest virtuaalse kogu (3 kunstiteost + 3 muusikateost), asetab valitud teosed ja nende autorid „suuremasse pilti”, analüüsides nende suhet vastava ajastu ja teiste autoritega ning esitleb seda</li> <li>• kirjeldab kogetud kunsti- ja muusikaelamust ja/või omaloomingu eelistusi</li> <li>• mõistab ja esitleb ühte enda jaoks tähendusrikast muusika- või kunstiteost ja põhjendab oma valikut, kirjeldades selle emotsionaalset mõju endale</li> </ul>	
5. väljendab ennast läbi loomingulise tegevuse	<p>Õpilane</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• võrdleb näidete alusel erinevaid kunstiliike ja muusikažanreid</li> <li>• määrab kunsti- ja muusikakultuuri ajastuid ajateljel</li> <li>• tutvustab Eesti kunsti ja muusika eripära ja tähtteoseid</li> <li>• uurib ja kirjeldab kunsti- ja muusikateoste ajaloolist ja kultuuriloolist tausta</li> <li>• koostab oma Eesti lemmikteostest virtuaalse kogu (3 kunstiteost + 3 muusikateost), asetab valitud teosed ja nende autorid „suuremasse pilti”, analüüsides nende suhet vastava ajastu ja teiste autoritega ning esitleb seda</li> <li>• kirjeldab kogetud kunsti- ja muusikaelamust ja/või omaloomingu eelistusi</li> <li>• mõistab ja esitleb ühte enda jaoks tähendusrikast muusika- või kunstiteost ja põhjendab oma valikut, kirjeldades selle emotsionaalset mõju endale</li> </ul>	Mitteeristav hindamine

**Mooduli jagunemine**

<b>Kunst</b> Auditoorne õpe 15	<b>Alateemad</b> KUNST	<b>Seos õpiväljundiga</b> eristab näidete alusel
-----------------------------------	---------------------------	---

Iseseisev õpe 5	<p>1. Antiikaeg ja keskaeg. Vana-Kreeka, Vana- Rooma, Egiptus. Ajastu kultuurilooline taust. Gooti stiili arhitektuuri tunnused. Tallinna vanalinn. Eesti kirikud.</p> <p>2. Renessanss ja barokk. Uuenenud inimese maailmapilt, trükipressi leiutamine, maade- avastused. Arhitektuur. Itaalia kõrgrenessansi maalikunstnikud: Leonardo da Vinci, Raffael, Michelangelo. Barokkarhitektuur, näited Eestis.</p> <p>3. Klassitsism ja romantism. Arhitektuuri põhitunnuste tuletamine antiikkultuurist.</p> <p>4. 19. ja 20. sajand. Uuendused maalikunsti. Seosed nüüdiskunstiga. Ülevaade ajastu muusikastiilidest ja –kunstivooludest: impressionism, ekspressionism, juugend.</p>	<p>kunstiliike ja muusikažanreid; tunneb maailma ning Eesti kunsti ja muusika olulisi teoseid ning seostab neid ajalooga; analüüsib oma suhet kultuuriga ja loomingulisust läbi vahetu kogemuse; kasutab kunsti ja muusikat elukvaliteedi tõstmiseks ja isiksuse arendamiseks; väljendab ennast läbi loomingulise tegevuse</p>
<b>Hindamine</b>	Mitteeristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Kõik arvestuslikud ülesanded on sooritatud positiivsele tulemusele. Tehtud on kõik iseseisvad tööd.	
sh hindekriteeriumid	“A” saamise tingimus: Õpilane määratleb kunstiliigid etteantud pildimaterjali ja kirjelduse abil- testilehe täitmine. Õpilased asetavad etteantud kunstiteosed ajateljele. (10 maailmaautorit ja 10 Eesti autorit)	
<p><b>Muusika</b></p> <p>Auditoorne õpe 15</p> <p>Iseseisev õpe 4</p>	<p><b>Alateemad</b></p> <p><b>MUUSIKA</b></p> <p>1. Antiikaeg ja keskaeg. Vana-Kreeka, Vana- Rooma, Egiptus. Muusika roll vanadel kultuurirahvastel. Ajastu kultuurilooline taust. Mitmehäälsuse ja noodikirja kujunemine.</p> <p>2. Renessanss ja barokk. Polüfoonilise muusika areng, ilmalik laul. Õukonnamuusika, uued muusikažanrid.</p> <p>3. Klassitsism ja romantism. Instrumentaalmuusika areng. Soololaul, programmiline muusika, rahvuslikkus.</p> <p>4. 19. ja 20. sajand. Ülevaade ajastu muusikastiilidest ja –kunstivooludest: impressionism, ekspressionism, juugend. Olulisemad heliloojad.</p>	<p><b>Seos õpiväljundiga</b></p> <p>eristab näidete alusel kunstiliike ja muusikažanreid; tunneb maailma ning Eesti kunsti ja muusika olulisi teoseid ning seostab neid ajalooga; analüüsib oma suhet kultuuriga ja loomingulisust läbi vahetu kogemuse; kasutab kunsti ja muusikat elukvaliteedi tõstmiseks ja isiksuse arendamiseks; väljendab ennast läbi loomingulise tegevuse</p>

<b>Hindamine</b>	Mitteeristav hindamine
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Kõik arvestuslikud ülesanded on sooritatud positiivsele tulemusele. Tehtud on kõik iseseisvad tööd.
sh hindekriteeriumid	“A” saamise tingimus: Õpilane määratleb muusikažanrid ja perioodid muusika kuulamise järgi. Koostab kirjaliku arvustuse kuulnud kontserdist või analüüsi oma lemmikteostest.

<b>Õppemeetodid</b>	Loeng, interaktiivne loeng, arutelu, rühmatöö, õppekäik, iseseisev töö.
<b>Hindamise meetodid</b>	Mõistab ja esitleb enda jaoks tähendusrikast muusika- ja kunstiteost ning põhjendab oma valikut. Kirjeldab selle emotsionaalset mõju endale. Oskab liigitada muusikažanre ja heliloojaid ning nende teoseid ajastute järgi. Koostab kirjaliku arvustuse kuulnud kontserdist või analüüsib oma lemmikteost.
<b>Lõimitud teemad</b>	
<b>Mooduli hindamine</b>	Mitteeristav hindamine
<b>Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	Mooduli kokkuvõtva hinde saamiseks on vajalik kõikide hindamisülesannete sooritamine lävendi tasemel. Koonddhinded kujunevad mooduli kokkuvõtva töö või praktilise töö põhjal, kuhu on lõimitud kõikide õpiväljundite saavutamise seonduvad ülesanded ja kriteeriumid.
<b>sh lävend</b>	“A” saamise tingimus: Kõik arvestused on saavutatud positiivsele tulemusele. Sooritatud on kõik iseseisvad tööd.
<b>Õppematerjalid</b>	J. Kangilaski „Üldine Kunstiajalugu“ Jaak Adamson , Andres Adamson . „Kunstiõpik Gümnaasiumile“ Tiiu Viirand. „Kunstiraamat noortele“ Ott Kangilaski, Jaak Kangilaski. „Kunsti kukeaabit“ Robert Cumming „Kunst“. T. Siitan “Õhtumaade muusikalugu I”; T. Siitan, A. Sepp “Muusikaõpetus gümnaasiumidele” M. Kaldaru “Muusikaajalugu gümnaasiumidele. Romantism. 20. sajand” I. Garšnek “Õhtumaade muusikalugu III” A. Karlep “Eesti muusikalugu”  <a href="http://e-ope.khk.ee/oo/evoti/kunstiliigid/">http://e-ope.khk.ee/oo/evoti/kunstiliigid/</a> <a href="http://www.kunstikeskus.ee/stuudio/stuudio_set_kunst_liik.htm">http://www.kunstikeskus.ee/stuudio/stuudio_set_kunst_liik.htm</a> <a href="http://arhiiv.koolielu.ee/pages.php/03130907?txtid=4408">http://arhiiv.koolielu.ee/pages.php/03130907?txtid=4408</a> <a href="http://kunstiabi.weebly.com/">http://kunstiabi.weebly.com/</a> - virtuaalne kunstiõpik <a href="http://www.paideyg.ee/kunstiajalugu/kunstilugu/index.htm">http://www.paideyg.ee/kunstiajalugu/kunstilugu/index.htm</a> kogu kunstiajaloo osa <a href="http://koolielu.ee/waramu/search/sort/created/curriculumSubject/83199969- koolielu">http://koolielu.ee/waramu/search/sort/created/curriculumSubject/83199969- koolielu</a> <a href="http://portfoolio.varstukk.edu.ee/portfoolio.html">http://portfoolio.varstukk.edu.ee/portfoolio.html</a> - renessanss, barokk Uued maailmaimed <a href="http://koolielu.ee/waramu/view/1-cb446d28-1b13-431db7f1-539e9b1a0211">http://koolielu.ee/waramu/view/1-cb446d28-1b13-431db7f1-539e9b1a0211</a> Vanaaja maailmaimed <a href="http://koolielu.ee/waramu/view/1-894325ce-9561-4707-45eedd29280b430">http://koolielu.ee/waramu/view/1-894325ce-9561-4707-45eedd29280b430</a>

Pintsliga tõmmatud Eesti. Kaardistatud maalid paikkondade kaupa <http://www.maastikumaal.ee/>

<b>Mooduli nr</b>	<b>Mooduli nimetus</b>	<b>Mooduli maht (EKAP)</b>	<b>Õpetajad</b>
14	Loodusained	6	Kristi Lorents, -
<b>Nõuded mooduli alustamiseks</b>	Õppima võib asuda põhiharidusega isik või vähemalt 22-aastane põhihariduseta isik, kellel on põhihariduse tasemele vastavad kompetentsid.		
<b>Mooduli eesmärk</b>	Õpetusega taotletakse, et õpilane omab loodusteaduslikku maailmapilti, väärtustab ja järgib jätkusuutliku arengu põhimõtteid.		
<b>Auditoorne õpe</b>		<b>Iseseisev õpe</b>	
120 tundi		36 tundi	

<b>Õpiväljundid</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>	<b>Hindamine</b>
1. mõistab loodusainete omavahelisi seoseid ja eripära, saab aru mudelite tähtsusest reaalsete objektide kirjeldamisel;	<p>Õpilane</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kirjeldab maa sfääre kui süsteeme ja nendega seotud mudeleid</li> <li>• kirjeldab maa evolutsioonilist arengut, elus- ja eluta looduse tunnuseid</li> <li>• kirjeldab abiootiliste tegurite toimet organismidevahelisi suhteid ja looduses toimivaid aineringe</li> <li>• kirjeldab organismide ehitust, aine- ja energiavahetust, paljunemist ja arengut (eristab rakutüüpe)</li> <li>• iseloomustab inimese keemilist koostist ja mõistab pärandumise seaduspärasusi</li> <li>• kirjeldab mehaanika nähtusi ja kasutades selleks õigeid füüsikalisi suurusi ja mõisteid</li> <li>• kirjeldab korrektsete mõistete ja füüsikaliste suurustega elektromagnetismi nähtusi ja nendevahelisi seoseid</li> <li>• iseloomustab soojusenergia muutmise viise, nähtusi, seaduspärasusi</li> <li>• kirjeldab õigete füüsikaliste suurustega ja mõistetega valguse tekkimise, levimise ja kadumise nähtusi</li> <li>• kirjeldab tähtsamaid mikromaailma mudeleid, tuumareaktsioone ning radioaktiivsust</li> <li>• kasutab keemiliste elementide perioodilisustabelit ja ühendite molekulaarmudeleid mikromaailma kirjeldamisel ja ainete omaduste selgitamisel</li> </ul>	Eristav hindamine

- selgitab evolutsiooni kulgu ning seostab protsesse looduses nähtavaga
- nimetab majandustegevusega kaasnevaid looduskeskkonna probleeme
- selgitab loodus- ja sotsiaalkeskkonnas omavahelisi seoseid ja probleeme
- võrdleb erinevate piirkondade kliima, mullastiku, taimestiku ja loomastiku omavahelisi seoseid
- võrdleb looduslikke ja tehismaterjale ning nende omadusi
- selgitab tervisliku toitumise põhimõtteid
- selgitab nakkushaiguste vältimise võimalusi
- kirjeldab orgaaniliste ja anorgaaniliste ainete toimet inimestele ja keskkonnale
- kirjeldab inimese arengut ja tervislikku seisundit sõltuvalt sotsiaalsest, majanduslikust või looduskeskkonnast
- nimetab loodusteaduste ning tehnoloogia arengu positiivseid ja negatiivseid ilminguid ning võrdleb erinevaid eetilisi-moraalseid seisukohti ning nende usaldusväärsust
- kirjeldab ja toob näiteid loodusteaduste, tehnoloogia ja ühiskonna vahelistest seostest
- kirjeldab teaduse ning tehnoloogia võimalusi ja piiranguid ühiskonna heaolu ja majanduse arengu tagamiseks
- kirjeldab oma elukoha (loodus) keskkonda, uurides ja analüüsides seal erinevaid probleeme
- lahendab loodusteaduslike ülesandeid ja probleeme, kasutades erinevaid usaldusväärseid teabeallikaid
- koostab erinevate andmete põhjal tabeleid ja graafikuid
- kirjeldab ja kohandab korrektsete lähteandmetega ülesandele õige lahendusmudeli ning fikseerib otsitavad suurused, kasutades õigesti mõõtühikute süsteeme

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• arvutab õigesti, kontrollides saadud tulemust ning vormistab ülesande vastuse korrektselt</li> </ul>	
<p>2. mõtestab ja kasutab loodusainetes omandatud teadmisi keskkonnas toimuvate nähtuste selgitamisel ja väärtustamisel ning igapäevaelu probleemide lahendamisel</p>	<p>Õpilane</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kirjeldab maa sfääre kui süsteeme ja nendega seotud mudeleid</li> <li>• kirjeldab maa evolutsioonilist arengut, elus- ja eluta looduse tunnuseid</li> <li>• kirjeldab abiootiliste tegurite toimet organismidevahelisi suhteid ja looduses toimivaid aineringe</li> <li>• kirjeldab organismide ehitust, aine- ja energiavahetust, paljunemist ja arengut (eristab rakutüüpe)</li> <li>• iseloomustab inimese keemilist koostist ja mõistab pärandumise seaduspärasusi</li> <li>• kirjeldab mehaanika nähtusi ja kasutades selleks õigeid füüsikalisi suurusi ja mõisteid</li> <li>• kirjeldab korrektsete mõistete ja füüsikaliste suurustega elektromagnetismi nähtusi ja nendevahelisi seoseid</li> <li>• iseloomustab soojusenergia muutmise viise, nähtusi, seaduspärasusi</li> <li>• kirjeldab õigete füüsikaliste suurustega ja mõistetega valguse tekkimise, levimise ja kadumise nähtusi</li> <li>• kirjeldab tähtsamaid mikromaailma mudeleid, tuumareaktsioone ning radioaktiivsust</li> <li>• kasutab keemiliste elementide perioodilisustabelit ja ühendite molekulaarmudeleid mikromaailma kirjeldamisel ja ainete omaduste selgitamisel</li> <li>• selgitab evolutsiooni kulgu ning seostab protsesse looduses nähtavaga</li> <li>• nimetab majandustegevusega kaasnevaid looduskeskkonna probleeme</li> <li>• selgitab loodus- ja sotsiaalkeskkonnas omavahelisi seoseid ja probleeme</li> <li>• võrdleb erinevate piirkondade kliima, mullastiku,</li> </ul>	<p>Eristav hindamine</p>

	<p>taimestiku ja loomastiku omavahelisi seoseid</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• võrdleb looduslikke ja tehismaterjale ning nende omadusi</li> <li>• selgitab tervisliku toitumise põhimõtteid</li> <li>• selgitab nakkushaiguste vältimise võimalusi</li> <li>• kirjeldab orgaaniliste ja anorgaaniliste ainete toimet inimestele ja keskkonnale</li> <li>• kirjeldab inimese arengut ja tervislikku seisundit sõltuvalt sotsiaalsest, majanduslikust või looduskeskkonnast</li> <li>• nimetab loodusteaduste ning tehnoloogia arengu positiivseid ja negatiivseid ilminguid ning võrdleb erinevaid eetilisi-moraalseid seisukohti ning nende usaldusväärset</li> <li>• kirjeldab ja toob näiteid loodusteaduste, tehnoloogia ja ühiskonna vahelistest seostest</li> <li>• kirjeldab teaduse ning tehnoloogia võimalusi ja piiranguid ühiskonna heaolu ja majanduse arengu tagamiseks</li> <li>• kirjeldab oma elukoha (loodus) keskkonda, uurides ja analüüsides seal erinevaid probleeme</li> <li>• lahendab loodusteaduslike ülesandeid ja probleeme, kasutades erinevaid usaldusväärseid teabeallikaid</li> <li>• koostab erinevate andmete põhjal tabelleid ja graafikuid</li> <li>• kirjeldab ja kohandab korrektsete lähteandmetega ülesandele õige lahendusmudeli ning fikseerib otsitavad suurused, kasutades õigesti mõõtühikute süsteeme</li> <li>• arvutab õigesti, kontrollides saadud tulemust ning vormistab ülesande vastuse korrektselt</li> </ul>	
<p>3. mõistab teaduse ja tehnoloogia saavutuste mõju looduskeskkonnale ja inimesele. Saab aru ümbritseva keskkonna mõjust inimese tervisele</p>	<p>Õpilane</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kirjeldab maa sfääre kui süsteeme ja nendega seotud mudeleid</li> <li>• kirjeldab maa evolutsioonilist arengut, elus- ja eluta looduse tunnuseid</li> </ul>	<p>Eristav hindamine</p>



- kirjeldab abiootiliste tegurite toimet organismidevahelisi suhteid ja looduses toimivaid aineringe
- kirjeldab organismide ehitust, aine- ja energiavahetust, paljunemist ja arengut (eristab rakutüüpe)
- iseloomustab inimese keemilist koostist ja mõistab pärandumise seaduspärasusi
- kirjeldab mehaanika nähtusi ja kasutades selleks õigeid füüsikalisi suurusi ja mõisteid
- kirjeldab korrektsete mõistete ja füüsikaliste suurustega elektromagnetismi nähtusi ja nendevahelisi seoseid
- iseloomustab soojusenergia muutmise viise, nähtusi, seaduspärasusi
- kirjeldab õigete füüsikaliste suurustega ja mõistetega valguse tekkimise, levimise ja kadumise nähtusi
- kirjeldab tähtsamaid mikromaailma mudeleid, tuumareaktsioone ning radioaktiivsust
- kasutab keemiliste elementide perioodilisustabelit ja ühendite molekulaarmudeleid mikromaailma kirjeldamisel ja ainete omaduste selgitamisel
- selgitab evolutsiooni kulgu ning seostab protsesse looduses nähtavaga
- nimetab majandustegevusega kaasnevat looduskeskkonna probleeme
- selgitab loodus- ja sotsiaalkeskkonnas omavahelisi seoseid ja probleeme
- võrdleb erinevate piirkondade kliima, mullastiku, taimestiku ja loomastiku omavahelisi seoseid
- võrdleb looduslikke ja tehismaterjale ning nende omadusi
- selgitab tervisliku toitumise põhimõtteid
- selgitab nakkushaiguste vältimise võimalusi
- kirjeldab orgaaniliste ja anorgaaniliste ainete toimet inimestele ja keskkonnale

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kirjeldab inimese arengut ja tervislikku seisundit sõltuvalt sotsiaalsest, majanduslikust või looduskeskkonnast</li> <li>• nimetab loodusteaduste ning tehnoloogia arengu positiivseid ja negatiivseid ilminguid ning võrdleb erinevaid eetilisi-moraalseid seisukohti ning nende usaldusväärsust</li> <li>• kirjeldab ja toob näiteid loodusteaduste, tehnoloogia ja ühiskonna vahelistest seostest</li> <li>• kirjeldab teaduse ning tehnoloogia võimalusi ja piiranguid ühiskonna heaolu ja majanduse arengu tagamiseks</li> <li>• kirjeldab oma elukoha (loodus) keskkonda, uurides ja analüüsides seal erinevaid probleeme</li> <li>• lahendab loodusteaduslike ülesandeid ja probleeme, kasutades erinevaid usaldusväärseid teabeallikaid</li> <li>• koostab erinevate andmete põhjal tabelleid ja graafikuid</li> <li>• kirjeldab ja kohandab korrektsete lähteandmetega ülesandele õige lahendusmudeli ning fikseerib otsitavad suurused, kasutades õigesti mõõtühikute süsteeme</li> <li>• arvutab õigesti, kontrollides saadud tulemust ning vormistab ülesande vastuse korrektselt</li> </ul>	
<p>4. leiab iseseisvalt usaldusväärset loodusteaduslikku informatsiooni ja kasutab seda erinevate ülesannete lahendamisel</p>	<p>Õpilane</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kirjeldab maa sfääre kui süsteeme ja nendega seotud mudeleid</li> <li>• kirjeldab maa evolutsioonilist arengut, elus- ja eluta looduse tunnuseid</li> <li>• kirjeldab abiootiliste tegurite toimet organismidevahelisi suhteid ja looduses toimivaid aineringe</li> <li>• kirjeldab organismide ehitust, aine- ja energiavahetust, paljunemist ja arengut (eristab rakutüüpe)</li> <li>• iseloomustab inimese keemilist koostist ja</li> </ul>	<p>Eristav hindamine</p>

mõistab pärandumise seaduspärasusi

- kirjeldab mehaanika nähtusi ja kasutades selleks õigeid füüsikalisi suurusi ja mõisteid
- kirjeldab korrektsete mõistete ja füüsikaliste suurustega elektromagnetismi nähtusi ja nendevahelisi seoseid
- iseloomustab soojusenergia muutmise viise, nähtusi, seaduspärasusi
- kirjeldab õigete füüsikaliste suurustega ja mõistetega valguse tekkimise, levimise ja kadumise nähtusi
- kirjeldab tähtsamaid mikromaailma mudeleid, tuumareaktsioone ning radioaktiivsust
- kasutab keemiliste elementide perioodilisustabelit ja ühendite molekulaarmudeleid mikromaailma kirjeldamisel ja ainete omaduste selgitamisel
- selgitab evolutsiooni kulgu ning seostab protsesse looduses nähtavaga
- nimetab majandustegevusega kaasnevaid looduskeskkonna probleeme
- selgitab loodus- ja sotsiaalkeskkonnas omavahelisi seoseid ja probleeme
- võrdleb erinevate piirkondade kliima, mullastiku, taimestiku ja loomastiku omavahelisi seoseid
- võrdleb looduslikke ja tehismaterjale ning nende omadusi
- selgitab tervisliku toitumise põhimõtteid
- selgitab nakkushaiguste vältimise võimalusi
- kirjeldab orgaaniliste ja anorgaaniliste ainete toimet inimestele ja keskkonnale
- kirjeldab inimese arengut ja tervislikku seisundit sõltuvalt sotsiaalsest, majanduslikust või looduskeskkonnast
- nimetab loodusteaduste ning tehnoloogia arengu positiivseid ja negatiivseid ilminguid ning võrdleb erinevaid eetilisi-moraalseid seisukohti ning nende usaldusväärset

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kirjeldab ja toob näiteid loodusteaduste, tehnoloogia ja ühiskonna vahelistest seostest</li> <li>• kirjeldab teaduse ning tehnoloogia võimalusi ja piiranguid ühiskonna heaolu ja majanduse arengu tagamiseks</li> <li>• kirjeldab oma elukoha (loodus) keskkonda, uurides ja analüüsides seal erinevaid probleeme</li> <li>• lahendab loodusteaduslike ülesandeid ja probleeme, kasutades erinevaid usaldusväärseid teabeallikaid</li> <li>• koostab erinevate andmete põhjal tabelleid ja graafikuid</li> <li>• kirjeldab ja kohandab korrektsete lähteandmetega ülesandele õige lahendusmudeli ning fikseerib otsitavad suurused, kasutades õigesti mõõtühikute süsteeme</li> <li>• arvutab õigesti, kontrollides saadud tulemust ning vormistab ülesande vastuse korrektselt</li> </ul>	
--	--	--

### Mooduli jagunemine

<p><b>Bioloogia</b>          Auditoorne õpe 30          Iseseisev õpe 9</p>	<p><b>Alateemad</b>  <b>BIOLOOGIA</b>          1. Orgaanilised ained eluslooduses          1.1. Eluslooduse tunnused          1.2. Orgaanilised ained eluslooduses          1.3. Biomolekulide tähtsus          1.4. Organismide energiavajadus          1.6. Tervislik toitumine          2. Organismide ehitus ja talitlus          2.1. Rakkude ehitus ja talitlus          2.2. Taime- ja loomaraku erinevused          2.3. Fotosüntees          2.4. Organismide paljunemine ja areng          2.5. Rakkude jagunemine          2.6. Sugurakkude areng          2.7. Viljastumine</p>	<p><b>Seos õpiväljundiga</b>          mõistab loodusainete omavahelisi seoseid ja eripära, saab aru mudelite tähtsusest reaalsete objektide kirjeldamisel; mõtestab ja kasutab loodusainetes omandatud teadmisi keskkonnas toimuvate nähtuste selgitamisel ja väärtustamisel ning igapäevaelu probleemide lahendamisel mõistab teaduse ja tehnoloogia saavutuste mõju looduskeskkonnale ja</p>
---	---	--

	<p>2.8. Rasestumisvastased vahendid  2.9. Organismide looteline areng  2.10. Organismide lootejärgne areng  2.11. Pärilikkuse üldised seaduspärasused  2.12. Inimene kui tervikorganism</p> <p>3. Elukeskkond ja selle kaitse  3.1. Keskkond ja keskkonnategurid  3.2. Organismide omavahelised suhted  3.3. Ökosüsteemid ja selle muutused  3.4. Looduskaitse nüüdisaegsed suunad  3.5. Bioloogiline mitmekesisus</p> <p>4. Majanduskeskkond  4.1. Globaliseerumine jms  4.2. Keskkonnaprobleemid</p> <p>5. Universumi evolutsioon  5.1. Evolutsiooni tõendid  5.2. Elu areng Maal  5.3. Looduslik valik  5.4. Mikro- ja makroevolutsioon</p> <p>6. Loodusteaduste rakendusvõimalusi  6.1. Nakkushaigused ja nende vältimine  6.2. Biotehnoloogia  6.3. Geenitehnoloogia</p>	<p>inimesele. Saab aru  ümbritseva keskkonna  mõjust inimese tervisele  leiab iseseisvalt  usaldusväärset  loodusteaduslikku  informatsiooni ja kasutab  seda erinevate ülesannete  lahendamisel</p>
<b>Hindamine</b>	Eristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Rühmatööd - esitlus erinevate probleemülesannetest ja nende lahendustest Testid mooduli teemade kohta Iseseisev töö tervisliku toitumise, elukeskkonna ja selle kaitse kohta Probleemülesanne või laboratoorne töö - etteantud teema kohta info leidmine erinevatest allikatest ning probleemülesande või laboratoorse töö vormistamine	
sh hindekriteeriumid	“3” saamise tingimus: Õpilane sooritab hindamiseks vajalikud tööd rahuldaval tasemel, kasutades abimaterjale ning erinevaid töölehti. “4” saamise tingimus: Õpilane sooritab hindamiseks vajalikud tööd vastavalt juhendmaterjalidele, kasutades vajadusel abimaterjale.	

	<p>“5” saamise tingimus: Õpilane sooritab hindamiseks vajalikud tööd vastavalt juhendmaterjalidele, oskab iseseisvalt lahendada erinevat tüüpi ülesandeid.</p>	
<p><b>Füüsika I</b>          Auditorne õpe 30          Iseseisev õpe 9</p>	<p><b>Alateemad</b>  <b>FÜÜSIKA</b>          1. Kehad ja nende mõõtmed          1.1. Mõõtühikud          1.2. Mehaanika          1.3. Dünaamika. Jõud looduses          1.4. Mehaaniline töö ja võimsus. Mehaaniline energia          1.5. Ringliikumine          1.6. Võnkumine. Lained          2. Mikromaailma ehitus          2.1. Soojusõpetus          2.2. Elektromagnetism          2.3. Valgus          2.4. Aine ja aatomite struktuur          3. Loodusteaduste rakendusvõimalusi          3.1. Erinevad loodusteaduste seaduste rakendused</p>	<p><b>Seos õpiväljundiga</b>          mõistab loodusainete omavahelisi seoseid ja eripära, saab aru mudelite tähtsusest reaalsete objektide kirjeldamisel; mõtestab ja kasutab loodusainetes omandatud teadmisi keskkonnas toimuvate nähtuste selgitamisel ja väärtustamisel ning igapäevaelu probleemide lahendamisel mõistab teaduse ja tehnoloogia saavutuste mõju looduskeskkonnale ja inimesele. Saab aru ümbritseva keskkonna mõjust inimese tervisele leiab iseseisvalt usaldusväärset loodusteaduslikku informatsiooni ja kasutab seda erinevate ülesannete lahendamisel</p>
<b>Hindamine</b>	Eristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Rühmatööd - esitlus erinevate probleemülesannetest ja nende lahendustest Testid mooduli teemade kohta Iseseisev - etteantud teema kohta referaadi koostamine või mõistekaardi koostamine Probleemülesanne või laboratoorne töö - etteantud teema kohta info leidmine erinevatest allikatest ning probleemülesande või laboratoorse töö vormistamine	
sh hindekriteeriumid	“3” saamise tingimus: Saavutatud kõik hindamiskriteeriumid “4” saamise tingimus: Saavutatud kõik hindamiskriteeriumid, õppija toob asjakohaseid näiteid õpitavast erialast “5” saamise tingimus: Saavutatud kõik hindamiskriteeriumid, õppija toob asjakohaseid näiteid õpitavast erialast, arutleb	

	loodusainete õpiväljundite saavutamise tähtsust seoses oma eriala ja isiksuse arenguga	
<b>Füüsika II</b> Auditoorne õpe 15 Iseseisev õpe 5	<b>Alateemad</b> <b>FÜÜSIKA</b> 4. Tehiskeskkond 4.1. Erinevad tehnoloogilised seadmed 4.3. Laboratoorne töö (näiteks: virtuaalses laboris)  5. Astronoomia 5.1. Astronoomia on kosmoloogia osa. Ajalooline ülevaade. Astronoomia aine 5.2. Päikesesüsteem 5.3. Pluuto, Charon ja Kuiperi vöö 5.4. Asteroidid. Komeetid. Meteoorkehad, meteoroidid, meteoriidid 5.5. Tähed. Galaktikad	<b>Seos õpiväljundiga</b> mõistab loodusainete omavahelisi seoseid ja eripära, saab aru mudelite tähtsusest reaalsete objektide kirjeldamisel; mõtestab ja kasutab loodusainetes omandatud teadmisi keskkonnas toimivate nähtuste selgitamisel ja väärtustamisel ning igapäeva elu probleemide lahendamisel mõistab teaduse ja tehnoloogia saavutuste mõju looduskeskkonnale ja inimesele. Saab aru ümbritseva keskkonna mõjust inimese tervisele leiab iseseisvalt usaldusväärset loodusteaduslikku informatsiooni ja kasutab seda erinevate ülesannete lahendamisel
<b>Hindamine</b>	Eristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Rühmatööd - esitlus erinevate probleemülesannetest ja nende lahendustest Testid mooduli teemade kohta Iseseisev - etteantud teema kohta referaadi koostamine või mõistekaardi koostamine Probleemülesanne või laboratoorne töö - etteantud teema kohta info leidmine erinevatest allikatest ning probleemülesande või laboratoorse töö vormistamine	
sh hindekriteeriumid	"3" saamise tingimus: Saavutatud kõik hindamiskriteeriumid "4" saamise tingimus: Saavutatud kõik hindamiskriteeriumid, õppija toob asjakohaseid näiteid õpitavast erialast "5" saamise tingimus: Saavutatud kõik hindamiskriteeriumid, õppija toob asjakohaseid näiteid õpitavast erialast, arutleb loodusainete õpiväljundite saavutamise tähtsust seoses oma eriala ja isiksuse arenguga	

<p><b>Keemia I</b>          Auditoorne õpe 15          Iseseisev õpe 5</p>	<p><b>Alateemad</b>  <b>KEEMIA</b>          1. Aatomi ja molekuli ehitus          1.1. Aatomi ja molekuli ehitus          1.2. Keemilised elemendid Maal          1.3. Keemiline side          1.4. Anorgaanilised aineklassid          1.5. Metallid          1.6. Mittemetallid</p>	<p><b>Seos õpiväljundiga</b>          mõistab loodusainete omavahelisi seoseid ja eripära, saab aru mudelite tähtsusest reaalsete objektide kirjeldamisel; mõtestab ja kasutab loodusainetes omandatud teadmisi keskkonnas toimuvate nähtuste selgitamisel ja väärtustamisel ning igapäeva elu probleemide lahendamisel          mõistab teaduse ja tehnoloogia saavutuste mõju looduskeskkonnale ja inimesele. Saab aru ümbritseva keskkonna mõjust inimese tervisele leiab iseseisvalt usaldusväärset loodusteaduslikku informatsiooni ja kasutab seda erinevate ülesannete lahendamisel</p>
<p><b>Hindamine</b></p>	<p>Eristav hindamine</p>	
<p>sh kokkuvõtva hinde kujunemine</p>	<p>Rühmatööd - esitlus erinevate probleemülesannetest ja nende lahendustest          Testid või tunnikontrollid mooduli teemade kohta          Iseseisev töö - referaadi koostamine või mõistekaardi koostamine          Probleemülesanne või laboratoorne töö - etteantud teema kohta info leidmine erinevatest allikatest ning probleemülesande või laboratoorse töö vormistamine</p>	
<p>sh hindekriteeriumid</p>	<p>“3” saamise tingimus: Saavutatud kõik hindamiskriteeriumid          “4” saamise tingimus: Saavutatud kõik hindamiskriteeriumid, õppija toob asjakohaseid näiteid õpitavast erialast          “5” saamise tingimus: Saavutatud kõik hindamiskriteeriumid, õppija toob asjakohaseid näiteid õpitavast erialast, arutleb loodusainete õpiväljundite saavutamise tähtsust seoses oma eriala ja isiksuse arenguga</p>	
<p><b>Keemia II</b></p>	<p><b>Alateemad</b></p>	<p><b>Seos õpiväljundiga</b></p>



<p>Auditoorne õpe 15 Iseseisev õpe 4</p>	<p><b>KEEMIA</b> 2. Loodusteaduste rakendusvõimalusi 2.1. Orgaanilised ained (küllastunud ja küllastumata süsivesikud; alkoholid jms.) 2.2. Organismi kahjustavad ained  3. Tehiskeskkond 3.1. Erinevad tehnoloogilised seadmed 3.2. Tehis ja looduslikud ained 3.3. Laboratoorne töö (näiteks: virtuaalses laboris)</p>	<p>mõistab loodusainete omavahelisi seoseid ja eripära, saab aru mudelite tähtsusest reaalsete objektide kirjeldamisel; mõtestab ja kasutab loodusainetes omandatud teadmisi keskkonnas toimuvate nähtuste selgitamisel ja väärtustamisel ning igapäevaelu probleemide lahendamisel mõistab teaduse ja tehnoloogia saavutuste mõju looduskeskkonnale ja inimesele. Saab aru ümbritseva keskkonna mõjust inimese tervisele leiab iseseisvalt usaldusväärset loodusteaduslikku informatsiooni ja kasutab seda erinevate ülesannete lahendamisel</p>
<p><b>Hindamine</b></p>	<p>Eristav hindamine</p>	
<p>sh kokkuvõtva hinde kujunemine</p>	<p>Rühmatööd - esitlus erinevate probleemülesannetest ja nende lahendustest Testid või tunnikontrollid mooduli teemade kohta Iseseisev töö - referaadi koostamine või mõistekaardi koostamine Probleemülesanne või laboratoorne töö - etteantud teema kohta info leidmine erinevatest allikatest ning probleemülesande või laboratoorse töö vormistamine</p>	
<p>sh hindekriteeriumid</p>	<p>“3” saamise tingimus: Saavutatud kõik hindamiskriteeriumid “4” saamise tingimus: Saavutatud kõik hindamiskriteeriumid, õppija toob asjakohaseid näiteid õpitavast erialast “5” saamise tingimus: Saavutatud kõik hindamiskriteeriumid, õppija toob asjakohaseid näiteid õpitavast erialast, arutleb loodusainete õpiväljundite saavutamise tähtsust seoses oma eriala ja isiksuse arenguga</p>	
<p><b>Loodusgeograafia</b> Auditoorne õpe 15</p>	<p><b>Alateemad</b> <b>LOODUSGEOGRAAFIA</b></p>	<p><b>Seos õpiväljundiga</b> mõistab loodusainete</p>

Iseseisev õpe 4	<p>1. Maakera kui süsteem</p> <p>1.1. Maa teke ja areng</p> <p>1.2. Maa siseehitus; laamtektoonika</p> <p>1.3. Pedosfäär</p> <p>1.4. Atmosfäär</p> <p>1.5. Kliimat kujundavad tegurid</p> <p>1.6. Vee jaotumine Maal</p> <p>2. Majanduskeskkond</p> <p>2.1. Maailmamajandus</p> <p>2.2. Globaliseerumine ja keskkonnaprobleemid</p>	<p>omavahelisi seoseid ja eripära, saab aru mudelite tähtsusest reaalsete objektide kirjeldamisel; mõtestab ja kasutab loodusainetes omandatud teadmisi keskkonnas toimuvate nähtuste selgitamisel ja väärtustamisel ning igapäevaelu probleemide lahendamisel mõistab teaduse ja tehnoloogia saavutuste mõju looduskeskkonnale ja inimesele. Saab aru ümbritseva keskkonna mõjust inimese tervisele leiab iseseisvalt usaldusväärset loodusteaduslikku informatsiooni ja kasutab seda erinevate ülesannete lahendamisel</p>
<b>Hindamine</b>	Eristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	<p>Rühmatööd - esitlus erinevate probleemülesannetest ja nende lahendustest</p> <p>Testid mooduli teemade kohta</p> <p>Iseseisev töö - stendiettekanne Maa sfääride kohta või referaat</p> <p>Probleemülesanne - etteantud teema kohta info leidmine erinevatest allikatest ning probleemülesande vormistamine</p>	
sh hindekriteeriumid	<p>“3” saamise tingimus: Saavutatud kõik hindamiskriteeriumid.</p> <p>“4” saamise tingimus: Saavutatud kõik hindamiskriteeriumid, õppija toob asjakohaseid näiteid õpitavast erialast.</p> <p>“5” saamise tingimus: Saavutatud kõik hindamiskriteeriumid, õppija toob asjakohaseid näiteid õpitavast erialast, arutleb loodusainete õpiväljundite saavutamise tähtsust seoses oma eriala ja isiksuse arenguga.</p>	
<b>Õppemeetodid</b>	Loeng, rühmatööd, ülesannete lahendamine (sh. laboratoorsed tööd) ja vestlused, e-õpe	
<b>Hindamismeetodid</b>	Mooduli teemade hindamine on nii eristav kui ka mitteeristav. Mooduli kokkuvõttev hinne on eristava hindamisega ning see kujuneb kõigi õpiväljundite hindamiskriteeriumite saavutamisel.	

	Hindamisel on kasutusel struktureeritud kirjaliku töö küsimustele vastamine ja mõtlemisülesannete lahendamine, testide sooritamine, analüüsi koostamine.
<b>Lõimitud teemad</b>	
<b>Mooduli hindamine</b>	Eristav hindamine
<b>Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	Mooduli õpiprotsessi hindamine on nii eristav kui ka mitteeristav. Mooduli kokkuvõttev hinne on eristava hindamisega ning see kujuneb kõigi õpiväljundite hindamiskriteeriumite saavutamisel.
<b>sh lävend</b>	<p>“3” saamise tingimus: Õpilane sooritab mooduli hindamiseks vajalikud tööd rahuldaval tasemel, kasutades abimaterjale ning erinevaid töölehti.</p> <p>“4” saamise tingimus: Õpilane sooritab mooduli hindamiseks vajalikud tööd vastavalt juhendmaterjalidele, kasutades vajadusel abimaterjale.</p> <p>“5” saamise tingimus: Õpilane sooritab mooduli hindamiseks vajalikud tööd vastavalt juhendmaterjalidele, oskab iseseisvalt lahendada erinevat tüüpi ülesandeid.</p>
<b>Õppematerjalid</b>	<p>Ainsaar, A. (1996) Füüsika XII klassile. Tallinn: Koolibri</p> <p>Jaaniste, J. (1999) Füüsika XII klassile. Kosmoloogia. Tallinn: Koolibri (<a href="http://opik.obs.ee/">http://opik.obs.ee/</a>)</p> <p>Kalamees, Külli. 1992. Bioloogia XI klassile. Tallinn, Koolibri.</p> <p>Karolin, Liina. 2000 „Orgaanilise keemia ülesanded”. Tallinn, Avita.</p> <p>Kask, M., Reemann, M. (1997) Füüsika ülesannete kogu gümnaasiumile. Tallinn: Koolibri</p> <p>Katt, Neeme. 2003 “Keemia lühikursus gümnaasiumile”, Tallinn, Avita.</p> <p>Kokassaar, U.; Vihalemm, T.; Zilmer, M. 1999.a. “Õige toit”, Tartu</p> <p>Käämbre, H. (1998) Füüsika XII klassile. Aatom. Molekul. Kristall. Tallinn: Koolibri</p> <p>Mart Viikmaa, Urmas Tartes. 2008. Bioloogia gümnaasiumile, II osa, 3. kursus. Tartu, Eesti Loodusfoto.</p> <p>Miles, L., Smith, A. (1999) Astronoomia&amp;Kosmos. Tallinn: Koolibri</p> <p>Peil, I. (2003) Füüsika X klassile. Mehaanika. Tallinn: Koolibri</p> <p>Pärgmäe, E. (2002) Füüsika õpik kutsekoolidele. Tartu</p> <p>Sarapuu, T., Viikmaa, M., Puura, I. 2006. Bioloogia gümnaasiumile II osa, 4. kursus. Tartu, Eesti Loodusfoto.</p> <p>Sarapuu, Tago. 2002. Bioloogia gümnaasiumile I osa. Tartu.</p> <p>Susi, J., Lubi, L. (2003) Füüsika X klassile. Soojusõpetus. Tallinn: Koolibri</p> <p>Tarkpea, K. (1997) Füüsika XI klassile. 1. osa. Elekter ja Magnetism. Tallinn: Koolibri</p> <p>Tarkpea, K. (2008) Füüsika XI klassile. 2. osa. Elektromagnetism. Tallinn: Koolibri</p> <p>Tuulemets, Ants 2006. Orgaaniline keemia I osa. Õpik gümnaasiumile. Avita</p> <p>Voolaid, H. (2008) Füüsika XI klassile. Optika. Tallinn: Koolibri</p> <p>Voolaid, H. (2008) Geomeetriline optika. Tartu</p> <p><a href="http://www.hariduskeskus.ee/opiobjektid/loodusained">http://www.hariduskeskus.ee/opiobjektid/loodusained</a></p> <p><a href="http://www.hariduskeskus.ee/opiobjektid/loodus">http://www.hariduskeskus.ee/opiobjektid/loodus</a></p> <p><a href="http://www.hariduskeskus.ee/opiobjektid/keskkonnakaitse/">http://www.hariduskeskus.ee/opiobjektid/keskkonnakaitse/</a></p> <p><a href="http://www.hariduskeskus.ee/opiobjektid/kutsealanekeemia/">http://www.hariduskeskus.ee/opiobjektid/kutsealanekeemia/</a></p>

<b>Mooduli nr</b>	<b>Mooduli nimetus</b>	<b>Mooduli maht (EKAP)</b>	<b>Õpetajad</b>
15	Matemaatika	5	Kristi Lorents, -
<b>Nõuded mooduli alustamiseks</b>	Õppima võib asuda põhiharidusega isik või vähemalt 22-aastane põhihariduseta isik, kellel on põhihariduse tasemele vastavad kompetentsid		
<b>Mooduli eesmärk</b>	Õpetusega taotletakse, et õppija kasutab oma matemaatikateadmisi elus edukalt toimetulekuks.		
	<b>Auditoorne õpe</b>		<b>Iseseisev õpe</b>
	100 tundi		30 tundi

<b>Õpiväljundid</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>	<b>Hindamine</b>
1. kasutab õpitud matemaatikateadmisi ja -oskusi uutes situatsioonides ning eluliste ülesannete lahendamisel, analüüsides ja hinnates tulemuste tõepärasust.	<p>Õpilane</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• sõnastab ülesande mõtte, toob/kirjutab välja andmed, määrab otsitavad suurused toob/kirjutab välja vajalikud seosed ja valemid</li> <li>• kirjeldab lahenduskäiku, vajadusel illustreerib seda joonisega/skeemiga, teeb vajalikud arvutused, vormistab lahenduskäigu, kontrollib lahenduskäigu õigsust</li> <li>• kasutab vajadusel õpetaja koostatud juhendmaterjale ja näpunäiteid ülesande õigeks lahendamiseks</li> <li>• teeb järeldusi tulemuse tõepärasuse kohta, lähtudes igapäevaelust</li> <li>• kasutab vajaliku teabe leidmiseks nii paberkandjal kui ka internetis leiduvaid teabeallikaid</li> <li>• leiab tekstist, tabelist, jooniselt, graafikult, diagrammilt vajaliku info</li> <li>• koostab tabelleid, jooniseid, graafikuid ja diagramme õpitud materjali ulatuses</li> <li>• nimetab järguühikuid ja teisendab pikkus-, raskus- pindala, ruumala, mahu, aja- ja rahaühikuid, arvutab protsente ja promille</li> <li>• kasutab muutumist ja seoseid käsitlevat matemaatikat, võrdleb erinevaid suurusi</li> <li>• valib ja kasutab ülesannete lahendamisel ülesande sisust lähtuvalt õigeid valemeid ja matemaatilisi sümboleid</li> </ul>	Eristav hindamine

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kasutab analoogiat objektidevaheliste seoste leidmiseks</li> <li>• kasutab loogikat etteantud probleemide lahendamisel ning eristab olulist ebaolulisest</li> <li>• teab ja kasutab matemaatilise statistika ja tõenäosusteooria elemente</li> <li>• selgitab matemaatiliste tehete abil loteriide ja laenudega seotud riske</li> <li>• arvutab bruto- ja netopalka ning mitmesuguseid igapäevaeluga seotud tulusid ja kulusid ning teisendab enamkasutatavaid valuutasid</li> <li>• arutleb säästmise vajalikkuse üle, toob näiteid tarbimise ja kulutamise tasakaalustamise võimaluste kohta</li> </ul>	
<p>2. kasutab vajadusel erinevaid teabeallikaid ning saab aru erinevatest matemaatilise info esitamise viisidest.</p>	<p>Õpilane</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• sõnastab ülesande mõtte, toob/kirjutab välja andmed, määrab otsitavad suurused toob/kirjutab välja vajalikud seosed ja valemid</li> <li>• kirjeldab lahenduskäiku, vajadusel illustreerib seda joonisega/skeemiga, teeb vajalikud arvutused, vormistab lahenduskäigu, kontrollib lahenduskäigu õigsust</li> <li>• kasutab vajadusel õpetaja koostatud juhendmaterjale ja näpunäiteid ülesande õigeks lahendamiseks</li> <li>• teeb järeldusi tulemuse tõepärasuse kohta, lähtudes igapäevaelust</li> <li>• kasutab vajaliku teabe leidmiseks nii paberkandjal kui ka internetis leiduvaid teabeallikaid</li> <li>• leiab tekstist, tabelist, jooniselt, graafikult, diagrammilt vajaliku info</li> <li>• koostab tabelleid, jooniseid, graafikuid ja diagramme õpitud materjali ulatuses</li> <li>• nimetab järguühikuid ja teisendab pikkus-, raskus- pindala, ruumala, mahu, aja- ja rahaühikuid, arvutab protsente ja promille</li> </ul>	<p>Eristav hindamine</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kasutab muutumist ja seoseid käsitlevat matemaatikat, võrdleb erinevaid suurusi</li> <li>• valib ja kasutab ülesannete lahendamisel ülesande sisust lähtuvalt õigeid valemeid ja matemaatilisi sümboleid</li> <li>• kasutab analoogiat objektidevaheliste seoste leidmiseks</li> <li>• kasutab loogikat etteantud probleemide lahendamisel ning eristab olulist ebaolulisest</li> <li>• teab ja kasutab matemaatilise statistika ja tõenäosusteooria elemente</li> <li>• selgitab matemaatiliste tehete abil loteriide ja laenuodega seotud riske</li> <li>• arvutab bruto- ja netopalka ning mitmesuguseid igapäevaeluga seotud tulusid ja kulusid ning teisendab enamkasutatavaid valuutasid</li> <li>• arutleb säästmise vajalikkuse üle, toob näiteid tarbimise ja kulutamise tasakaalustamise võimaluste kohta</li> </ul>	
<p>3. seostab matemaatikat teiste õppeainetega, kasutab nende õppimisel oma matemaatikaalaseid teadmisi ning oskusi.</p>	<p>Õpilane</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• sõnastab ülesande mõtte, toob/kirjutab välja andmed, määrab otsitavad suurused toob/kirjutab välja vajalikud seosed ja valemid</li> <li>• kirjeldab lahenduskäiku, vajadusel illustreerib seda joonisega/skeemiga, teeb vajalikud arvutused, vormistab lahenduskäigu, kontrollib lahenduskäigu õigsust</li> <li>• kasutab vajadusel õpetaja koostatud juhendmaterjale ja näpunäiteid ülesande õigeks lahendamiseks</li> <li>• teeb järeldusi tulemuse tõepärasuse kohta, lähtudes igapäevaelust</li> <li>• kasutab vajaliku teabe leidmiseks nii paberkandjal kui ka internetis leiduvaid teabeallikaid</li> <li>• leiab tekstist, tabelist, jooniselt, graafikult, diagrammilt vajaliku info</li> </ul>	<p>Eristav hindamine</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• koostab tabelleid, jooniseid, graafikuid ja diagramme õpitud materjali ulatuses</li> <li>• nimetab järguühikuid ja teisendab pikkus-, raskus- pindala, ruumala, mahu, aja- ja rahaühikuid, arvutab protsente ja promille</li> <li>• kasutab muutumist ja seoseid käsitlevat matemaatikat, võrdleb erinevaid suurusi</li> <li>• valib ja kasutab ülesannete lahendamisel ülesande sisust lähtuvalt õigeid valemeid ja matemaatilisi sümboleid</li> <li>• kasutab analoogiat objektidevaheliste seoste leidmiseks</li> <li>• kasutab loogikat etteantud probleemide lahendamisel ning eristab olulist ebaolulisest</li> <li>• teab ja kasutab matemaatilise statistika ja tõenäosusteooria elemente</li> <li>• selgitab matemaatiliste tehete abil loteriide ja laenudega seotud riske</li> <li>• arvutab bruto- ja netopalka ning mitmesuguseid igapäevaeluga seotud tulusid ja kulusid ning teisendab enamkasutatavaid valuutasid</li> <li>• arutleb säästmise vajalikkuse üle, toob näiteid tarbimise ja kulutamise tasakaalustamise võimaluste kohta</li> </ul>	
<p>4. esitab oma matemaatilisi mõttekäike loogiliselt, väljendab oma mõtet selgelt ja täpselt nii suuliselt kui kirjalikult.</p>	<p>Õpilane</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• sõnastab ülesande mõtte, toob/kirjutab välja andmed, määrab otsitavad suurused toob/kirjutab välja vajalikud seosed ja valemid</li> <li>• kirjeldab lahenduskäiku, vajadusel illustreerib seda joonisega/skeemiga, teeb vajalikud arvutused, vormistab lahenduskäigu, kontrollib lahenduskäigu õigsust</li> <li>• kasutab vajadusel õpetaja koostatud juhendmaterjale ja näpunäiteid ülesande õigeks lahendamiseks</li> <li>• teeb järeldusi tulemuse tõepärasuse kohta, lähtudes igapäevaelust</li> </ul>	<p>Eristav hindamine</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kasutab vajaliku teabe leidmiseks nii paberandjal kui ka internetis leiduvaid teabeallikaid</li> <li>• leiab tekstist, tabelist, jooniselt, graafikult, diagrammilt vajaliku info</li> <li>• koostab tabelleid, jooniseid, graafikuid ja diagramme õpitud materjali ulatuses</li> <li>• nimetab järguühikuid ja teisendab pikkus-, raskus- pindala, ruumala, mahu, aja- ja rahaühikuid, arvutab protsente ja promille</li> <li>• kasutab muutumist ja seoseid käsitlevat matemaatikat, võrdleb erinevaid suurusi</li> <li>• valib ja kasutab ülesannete lahendamisel ülesande sisust lähtuvalt õigeid valemeid ja matemaatilisi sümboleid</li> <li>• kasutab analoogiat objektidevaheliste seoste leidmiseks</li> <li>• kasutab loogikat etteantud probleemide lahendamisel ning eristab olulist ebaolulisest</li> <li>• teab ja kasutab matemaatilise statistika ja tõenäosusteooria elemente</li> <li>• selgitab matemaatiliste tehete abil loteriide ja laenudega seotud riske</li> <li>• arvutab bruto- ja netopalka ning mitmesuguseid igapäevaeluga seotud tulusid ja kulusid ning teisendab enamkasutatavaid valuutasid</li> <li>• arutleb säästmise vajalikkuse üle, toob näiteid tarbimise ja kulutamise tasakaalustamise võimaluste kohta</li> </ul>	
<p>5. kasutab matemaatika võimalusi enda ja teiste tegevuse tasuvuse ning jätkusuutlikkuse hindamisel.</p>	<p>Õpilane</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• sõnastab ülesande mõtte, toob/kirjutab välja andmed, määrab otsitavad suurused toob/kirjutab välja vajalikud seosed ja valemid</li> <li>• kirjeldab lahenduskäiku, vajadusel illustreerib seda joonisega/skeemiga, teeb vajalikud arvutused, vormistab lahenduskäigu, kontrollib lahenduskäigu õigsust</li> </ul>	<p>Eristav hindamine</p>



- kasutab vajadusel õpetaja koostatud juhendmaterjale ja näpunäiteid ülesande õigeks lahendamiseks
- teeb järeldusi tulemuse tõepärasuse kohta, lähtudes igapäevaelust
- kasutab vajaliku teabe leidmiseks nii paber kandjal kui ka internetis leiduvaid teabeallikaid
- leiab tekstist, tabelist, jooniselt, graafikult, diagrammilt vajaliku info
- koostab tabelleid, jooniseid, graafikuid ja diagramme õpitud materjali ulatuses
- nimetab järguühikuid ja teisendab pikkus-, raskus- pindala, ruumala, mahu, aja- ja rahaühikuid, arvutab protsente ja promille
- kasutab muutumist ja seoseid käsitlevat matemaatikat, võrdleb erinevaid suurusi
- valib ja kasutab ülesannete lahendamisel ülesande sisust lähtuvalt õigeid valemeid ja matemaatilisi sümboleid
- kasutab analoogiat objektidevaheliste seoste leidmiseks
- kasutab loogikat etteantud probleemide lahendamisel ning eristab olulist ebaolulisest
- teab ja kasutab matemaatilise statistika ja tõenäosusteooria elemente
- selgitab matemaatiliste tehete abil loteriide ja laenudega seotud riske
- arvutab bruto- ja netopalka ning mitmesuguseid igapäevaeluga seotud tulusid ja kulusid ning teisendab enamkasutatavaid valuutasid
- arutleb säästmise vajalikkuse üle, toob näiteid tarbimise ja kulutamise tasakaalustamise võimaluste kohta

### Mooduli jagunemine

Matemaatika I

Alateemad

Seos õpiväljundiga

<p>Auditoorne õpe 30 Iseseisev õpe 9</p>	<p>1. ARVUTAMINE 1.1. Tehted ratsionaalarvudega; arvuhulgad (naturaalarvud N, täisarvud Z, ratsionaalarvud Q, irratsionaalarvud I, reaalarvud R). 1.2. Ümardamine. 1.3. Arvu absoluutväärtus (mõiste ja geomeetiline tähendus). 1.4. Täisarvulise, negatiivse ja ratsionaalarvulise astendajaga aste (arvu juur). Tehted astmetega. Arvu kümme astmed. Arvu standardkuju. Arvutamine taskuarvutiga. 1.5. Ühend ja ühisosa (sümboolika kasutamine; ülesanded hulkade ühendi ja ühisosa kohta, graafiline kujutamine).</p> <p>2. MÕÕTÜHIKUD 2.1. Mõõtühikute vahelised seosed, teisendamine. 2.2. Elulise sisuga tekstülesanded</p> <p>3. AVALDISED. VÕRRANDID JA VÕRRATUSED 3.1. Ratsionaalavaldiste lihtsustamine. 3.2. Võrre. Võrdeline jaotamine. Valemite teisendamine. 3.3. Lineaarvõrrand. Ruutvõrrand. Kahe tundmatuga lineaarvõrrandi- süsteem. 3.4. Arvtelje erinevad piirkonnad. 3.5. Lineaarvõrratuse mõiste ja omadused ja lahendamine. Lineaarvõrratuste süsteem. 3. 6. Elulise sisuga tekstülesanded.</p>	<p>kasutab õpitud matemaatikateadmisi ja -oskusi uutes situatsioonides ning eluliste ülesannete lahendamisel, analüüsides ja hinnates tulemuste tõepärasust. kasutab vajadusel erinevaid teabeallikaid ning saab aru erinevatest matemaatilise info esitamise viisidest. seostab matemaatikat teiste õppeainetega, kasutab nende õppimisel oma matemaatikaalaseid teadmisi ning oskusi. esitab oma matemaatilisi mõttekäike loogiliselt, väljendab oma mõtet selgelt ja täpselt nii suuliselt kui kirjalikult. kasutab matemaatika võimalusi enda ja teiste tegevuse tasuvuse ning jätkusuutlikkuse hindamisel.</p>
<p><b>Hindamine</b></p>	<p>Eristav hindamine</p>	
<p>sh kokkuvõtva hinde kujunemine</p>	<p>Teemat hinnatakse eristavalt. Teema hinde saamise eelduseks on kõikide arvestuslike tööde sooritamine vähemalt lävendit ületaval tasemel ja kõikide iseseisvate tööde esitamine. Teema hinne kujuneb kõikide arvestuslike hinnete aritmeetilise keskmisena.</p>	
<p>sh hindekriteeriumid</p>	<p>“3” saamise tingimus: Õpilane: Arvutab reaalarvudega õigesti peast, kirjalikult või taskuarvutiga. Teostab tehted õiges järjekorras. Ümardab arve etteantud täpsuseni. Lahendab konspekti/näidete abil elulisi tekstülesandeid. Teisendab etteantud pikkus-, raskus- pindala, ruumala, mahu, aja- ja rahaühikuid lubatud eksimisega 10%.</p>	

	<p>Lihtsustab avaldise kasutades summa ja vahe ruudu ning ruutude vahe valemit, lahendab lihtsamaid lineaarvõrrandeid ja lineaarvõrrandisüsteeme ning normaalkujulisi ruutvõrrandeid.</p> <p>Lahendab lihtsamaid lineaarvõrratusi.</p> <p>Elulisi tüüpülesandeid lahendab konspekti/näidete abil.</p> <p>“4” saamise tingimus: Õpilane:</p> <p>Arvutab reaalarvudega õigesti peast ja kirjalikult. Teostab tehted õiges järjekorras.</p> <p>Ümardab arve etteantud täpsuseni.</p> <p>Lahendab iseseisvalt elulisi sõnalisi tüüpülesandeid.</p> <p>Teisendab tekstülesannetes mõõtühikuid vastavalt teksti sisule.</p> <p>Lahendab võrrandeid lihtsustamise valemeid kasutades. Lahendab lineaarvõrrandeid ja lineaarvõrrandisüsteeme ning ruutvõrrandeid.</p> <p>Lahendab lineaarvõrratusi ja võrratusesüsteeme.</p> <p>Lahendab iseseisvalt elulisi tüüpülesandeid, vormistab korrektselt lahenduskäigu.</p> <p>“5” saamise tingimus: Õpilane:</p> <p>Arvutab reaalarvudega õigesti peast ja kirjalikult. Ümardab arve, kasutades ligikaudse arvutamise reegleid.</p> <p>Lahendab iseseisvalt ja loovalt elulisi tekstülesandeid ja vormistab korrektse lahenduskäigu.</p> <p>Koostab ja lahendab elulisi mõõtühikute teisendamist nõudvaid tekstülesandeid.</p> <p>Lahendab võrrandeid lihtsustamise valemeid kasutades. Lahendab lineaarvõrrandeid ja lineaarvõrrandisüsteeme ning ruutvõrrandeid.</p> <p>Lahendab lineaarvõrratusi ja võrratusesüsteeme.</p> <p>Lahendab iseseisvalt ja loovalt elulisi tekstülesandeid, vormistab korrektselt lahenduskäigu.</p>	
<p><b>Matemaatika II</b>          Auditoorne õpe 40          Iseseisev õpe 12</p>	<p><b>Alateemad</b></p> <p>4. PROTSENDID</p> <p>4.1. Osa ja tervik, protsent, promill.</p> <p>4.2. Elulise sisuga tekstülesanded.</p> <p>5. MAJANDUSMATEMAATIKA ELEMENDID</p> <p>5.1. Raha ja valuuta.</p> <p>5.2. Liht- ja liitintress. Laen ja hoiustamine, laenu tagasimakse- graafik.</p> <p>5.3. Palk ja kehtivad maksud töövõtjale ja tööandjale.</p> <p>5.4. Käibemaks, hind käibemaksuga ja käibemaksuta. Hinnamuutused (soodushind, hinnatõus jt).</p> <p>5.5. Diagrammide lugemine.</p> <p>5.6. Elulise sisuga tekstülesanded. (raha igapäevane kasutamine, pere eelarve, vahemaad, majapidamine jms)</p> <p>6. TÕENÄOSUSTEOORIA JA STATISTIKA</p> <p>6.1. Sündmuse tõenäosus, tõenäosuse summa ja korrutis (sh tõenäosus loteriis ja hasartmängudes).</p>	<p><b>Seos õpiväljundiga</b></p> <p>kasutab õpitud matemaatikateadmisi ja -oskusi uutes situatsioonides ning eluliste ülesannete lahendamisel, analüüsides ja hinnates tulemuste tõepärasust.</p> <p>kasutab vajadusel erinevaid teabeallikaid ning saab aru erinevatest matemaatilise info esitamise viisidest.</p> <p>seostab matemaatikat teiste õppeainetega, kasutab nende õppimisel oma</p>

	<p>6.2. Statistika põhimõisted ja arvarakteristikud. Statistiline ja variatsioonirida, sagedustabel ja suhteline sagedus, diagrammid keskväärtus, kaalutud keskmine, mediaan, mood, maksimaalne ning minimaalne element, standardhälve.</p> <p>6.3. Statistiliste andmete kogumine, süstematiseerimine, statistiline andmetöötlus.</p> <p>7. JOONED TASANDIL</p> <p>7.1. Punkti asukoha määramine tasandil.</p> <p>7.2. Lõigu pikkus, kahe punkti vaheline kaugus, vektori mõiste ja tähistamine, vektori pikkus, nullvektor, ühikvektor, vastandvektor, vektorite geomeetriline liitmine.</p> <p>7.3. Sirge, parabooli ja ringjoone võrrandid.</p> <p>7.4. Sirge joonestamine võrrandi järgi.</p> <p>8. TRIGONOMEETRIA</p> <p>8.1. Pythagorase teoreem. Teravnurga siinus, koosinus, tangens. Täisnurkse kolmnurga lahendamine.</p> <p>8.2. Elulise sisuga tekstülesanded.</p>	<p>matemaatikaalaseid teadmisi ning oskusi. esitab oma matemaatilisi mõttekäike loogiliselt, väljendab oma mõtet selgelt ja täpselt nii suuliselt kui kirjalikult. kasutab matemaatika võimalusi enda ja teiste tegevuse tasuvuse ning jätkusuutlikkuse hindamisel.</p>
<b>Hindamine</b>	Eristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	<p>Teemat hinnatakse eristavalt.</p> <p>Teema hinde saamise eelduseks on kõikide arvestuslike tööde sooritamine vähemalt lävendit ületaval tasemel ja kõikide iseseisvate tööde esitamine.</p> <p>Teema hinne kujuneb kõikide arvestuslike hinnete aritmeetilise keskmisena.</p>	
sh hindekriteeriumid	<p>“3” saamise tingimus: Õpilane:</p> <p>Arvutab protsenti (osa) tervikust.</p> <p>Arvutab tervikut protsendimäära (osamäära) ja osa kaudu.</p> <p>Leiab, mitu protsenti üks suurus moodustab teisest. Arvutab promilli (nt. alkoholisaldust veres).</p> <p>Vormistab korrektselt lahenduskäigu.</p> <p>Kujutab vektorit tasandil algus- ja lõpp-punkti koordinaatide järgi.</p> <p>Arvutab vektori pikkust vektori koordinaatide järgi. Joonestab võrrandi järgi sirge tasandil.</p> <p>Tunneb antud võrrandi järgi joone kuju (sirge, parabool, ringjoon).</p> <p>Oskab korrektselt (teeb joonise, kirjutab andmed, valemid ja vastuse) lahendada konspekti/näidete abil (elulisi) ülesandeid kasutades valemikaarti.</p> <p>Oskab valemikaardi abil leida õigeid elementidevahelisi seoseid, übermõõdu ja pindala valemeid.</p> <p>“4” saamise tingimus: Õpilane:</p> <p>Lahendab kolme tehtega elulisi protsentülesandeid (näiteks niiskusekadu, lahuse ülesanded, suuruste muutumise ülesanded).</p> <p>Vormistab korrektselt lahenduskäigu.</p> <p>Oskab korrektselt (teeb joonise, kirjutab andmed, valemid ja vastuse) lahendada (elulisi) ülesandeid kasutades valemikaarti.</p> <p>Esitab tõepärased vastused lähtuvalt igapäevaelust.</p>	

	<p>Kujutab vektorit tasandil algus- ja lõpp- punkti koordinaatide järgi.  Arvutab vektori koordinaate.  Arvutab lõigu ja vektori pikkust algus- ja lõpp-punkti koordinaatide järgi, vektori pikkust vektori koordinaatide järgi.  Liidab vektoreid geomeetriselt. Joonestab võrrandi järgi sirge parabooli.  Oskab korrektselt (teeb joonise, kirjutab andmed, valemid ja vastuse) lahendada (elulisi) ülesandeid kasutades valemikaarti.  Esitab tõepäraseid vastused lähtuvalt igapäevaelust.  “5” saamise tingimus: Õpilane:  Lahendab iseseisvalt ja loovalt vähemalt kolme tehtega elulisi protsentülesandeid. Vormistab korrektselt lahenduskäigu.  Vajadusel põhjendab saadud tulemust.  Valib erinevate võimaluste vahel ökonoomsema lahenduskäigu.  Lahendab iseseisvalt (abimaterjale kasutamata) elulisi ülesandeid trigonomeetriaadmisi rakendades ja esitab tõepäraseid vastuseid lähtuvalt igapäevaelust.  Kujutab vektorit tasandil algus- ja lõpp- punkti koordinaatide järgi.  Arvutab vektori koordinaate, vektori algus- ja lõpp- punkti koordinaate.  Arvutab lõigu ja vektori pikkust algus- ja lõpp-punkti koordinaatide järgi, vektori pikkust vektori koordinaatide järgi.  Liidab vektoreid geomeetriselt. Joonestab võrrandi järgi sirge, parabooli.  Koostab sirge võrrandi, kui sirge on antud: kahe punktiga; punkti ja sihivektoriga; punkti ja tõusuga; tõusu ja algordinaadiga.  Lahendab, koostab iseseisvalt ja loovalt elulisi tekstülesandeid ning vormistab korrektse lahenduskäigu.  Lahendab iseseisvalt (abimaterjale kasutamata) elulisi ülesandeid trigonomeetriaadmisi rakendades ja esitab tõepäraseid vastuseid lähtuvalt igapäevaelust.</p>	
<p><b>Matemaatika III</b>  Auditoorne õpe 30  Iseseisev õpe 9</p>	<p><b>Alateemad</b>  9. PLANIMEETRIA  9.1. Tasapinnaliste geomeetriseliste kujundite (kolmnurk, ruut, ristkülik, rööpkülik, romb, trapets, korrapärase kuusnurk, ring) elemendid, übermõõdud ja pindalad.  9.2. Elulise sisuga tekstülesanded.  9.3. Võrdeline suurendamine ja vähendamine (mõõtkava, plaan).  10. STEREOMEETRIA  10.1. Püstprisma, korrapärase püramiidi, silindri, koonuse ja kera (sfääri) elemendid, pindalad ja ruumala.  10.2. Elulise sisuga tekstülesanded.</p>	<p><b>Seos õpiväljundiga</b>  kasutab õpitud matemaatikateadmisi ja -oskusi uutes situatsioonides ning eluliste ülesannete lahendamisel, analüüsidis ja hinnates tulemuste tõepärasust.  kasutab vajadusel erinevaid teabeallikaid ning saab aru erinevatest matemaatilise info esitamise viisidest.  seostab matemaatikat teiste õppeainetega, kasutab nende õppimisel oma matemaatikaalaseid</p>

		teadmisi ning oskusi. esitab oma matemaatilisi mõttekäike loogiliselt, väljendab oma mõtet selgelt ja täpselt nii suuliselt kui kirjalikult. kasutab matemaatika võimalusi enda ja teiste tegevuse tasuvuse ning jätkusuutlikkuse hindamisel.
<b>Hindamine</b>	Eristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Teemat hinnatakse eristavalt. Teema hinde saamise eelduseks on kõikide arvestuslike tööde sooritamine vähemalt lävendit ületaval tasemel ja kõikide iseseisvate tööde esitamine. Teema hinne kujuneb kõikide arvestuslike hinnete aritmeetilise keskmisena.	
sh hindekriteeriumid	<p>“3” saamise tingimus: Õpilane: teeb tasapinnaliste kujundite joonised ja lahendab valemikaardi abil etteantud andmetega kujundi pindala ja übermõõdu. lahendab nädisülesannete tasemel elulisi stereomeetria ülesandeid valemikaardi abi, teeb joonise, vajadusel teisendab mõõtühikuid, annab vastuse lähtudes igapäevaelust.</p> <p>“4” saamise tingimus: Õpilane: lahendab ühikute teisendamist ja trigonomeetria teadmisi nõudvaid (valemikaardi abiga) planimeetriaülesandeid ja vormistab lahenduskäigu korrektselt. lahendab nädisülesannete tasemel elulisi stereomeetria ülesandeid, teeb joonise, vajadusel teisendab mõõtühikuid, esitab vastuse lähtudes igapäevaelust.</p> <p>“5” saamise tingimus: Õpilane: teeb tasapinnaliste kujundite joonised ja arvutab kujundite pindala ja übermõõdu. lahendab loovalt elulisi ülesandeid trigonomeetria- ja planimeetria teadmisi rakendades ja esitab tõepäraseid vastuseid lähtuvalt igapäevaelust lahendab elulisi stereomeetria ülesandeid, esitab korrektse lahenduskäigu, teeb joonise, vajadusel teisendab mõõtühikuid, annab vastuse lähtudes igapäevaelust, suudab hinnata vastuse õigsust.</p>	
<b>Õppemeetodid</b>	Loeng-arutelu, praktiline töö, ülesannete lahendamine, paaritöö, kujundite joonestamine, internetis laenu- ja liisingukalkulaatorite kasutamine, väitlus, tabelite, graafikute lugemine, diagrammide lugemine ja koostamine, infootsing.	
<b>Hindamise meetodid</b>	Õpilaste teadmisi ja oskusi hinnatakse hindeliste töödega. Ülesannete eesmärk on hinnata õpilaste matemaatikapädevusi lähtudes õppekava eesmärkidest.	
<b>Lõimitud teemad</b>		

<b>Mooduli hindamine</b>	Eristav hindamine
<b>Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	Mooduli hinde saamise eelduseks on kõikide arvestuslike tööde sooritamine vähemalt lävendi tasemel ja kõikide iseseisvate tööde esitamine. Mooduli hinne kujuneb kõikide arvestuslike hinnete keskmisena.
<b>sh lävend</b>	<p>“3” saamise tingimus: Õpilane lahendab näidisülesannete tasemel elulisi stereomeetria ülesandeid valemikaardi abil, teeb joonise, vajadusel teisendab mõõtühikuid, annab vastuse lähtudes igapäevaelust.</p> <p>“4” saamise tingimus: Õpilane lahendab näidisülesannete tasemel elulisi stereomeetria ülesandeid, teeb joonise, vajadusel teisendab mõõtühikuid, esitab vastuse lähtudes igapäevaelust.</p> <p>“5” saamise tingimus: Õpilane lahendab elulisi stereomeetria ülesandeid, esitab korrektse lahenduskäigu, teeb joonise, vajadusel teisendab mõõtühikuid, annab vastuse lähtudes igapäevaelust, suudab hinnata vastuse õigsust.</p>
<b>Õppematerjalid</b>	<p>Oks, A., Taperson, H. Gümnaasiumi kitsas matemaatika I töövihik. Arvuhulgad. Avaldised. Võrrandid ja võrratused. Avita, 2012. Afanasjeva, H. jt. Gümnaasiumi kitsas matemaatika I. Arvuhulgad. Avaldised. Võrrandid ja võrratused. Avita, 2011. Afanasjeva, H. jt. Gümnaasiumi kitsas matemaatika II. Trigonomeetria. Avita, 2011. Afanasjeva, H. jt. Gümnaasiumi kitsas matemaatika III. Vektor tasandil. Joone võrrand. Avita, 2012. Afanasjeva, H. jt. Gümnaasiumi kitsas matemaatika IV. Töenäosus ja statistika. Avita, 2012. Kängsepp, I. Matemaatikaülesandeid elust enesest. Kirjastus Ilo, 2009.</p> <p>Leego, T., Vedler, L., Vedler, S. Matemaatika õpik kutseõppeasutustele. Tartu: AS Atlex, 2002.</p> <p>Leego, T., Vedler, L., Vedler, S. Matemaatika töövihik kutseõppeasutustele. 1. osa, Tartu: Atlex, 2003. Leego, T. Matemaatika töövihik kutseõppeasutustele. 2. osa, Tartu: Atlex, 2003.</p> <p>Lepmann, L., Lepmann, T., Velsker, K. Matemaatika 10. klassile. Tallinn: Koolibri, 2000. Lepmann, L., Lepmann, T., Velsker, K. Matemaatika 11. klassile. Tallinn: Koolibri, 2001. Lepmann, L., Lepmann, T., Velsker, K. Matemaatika 12. klassile. Tallinn: Koolibri, 2005. Tönso, T., Veelmaa, A. Matemaatika 10. klassile. Tallinn: Mathema, 1998.</p> <p>Levin, A., Tönso, T., Veelmaa, A. Matemaatika 11. klassile. Tallinn: Mathema, 1995. Tönso, T., Veelmaa, A. Matemaatika 12. klassile. Tallinn: Mathema, 1996.</p> <p>Matemaatika e-kursus Moodles</p>

<b>Mooduli nr</b>	<b>Mooduli nimetus</b>	<b>Mooduli maht (EKAP)</b>	<b>Õpetajad</b>
16	Sotsiaalsained	7	Kristi Lorents, -
<b>Nõuded mooduli alustamiseks</b>	Puuduvad		
<b>Mooduli eesmärk</b>	Õpetusega taotletakse, et õpilane mõistab ühiskonna arengu põhjuslikke seoseid, teeb teadlikke valikuid seonduvalt iseenda ja sotsiaalse keskkonnaga, lähtub ühiskonnas kehtivatest väärtustest ja moraalinormidest ning toimib kõlbelise ja vastutustundliku ühiskonnaliikmena. Õpilane on Eesti Vabariigile lojaalne. Seos gümnaasiumi õppekava kehalise kasvatus valdkonna, riigikaitse valikkursuse ja sotsiaalainete valdkonna ajaloo, ühiskonnaõpetuse, inimeseõpetuse, inimgeograafia õppeainetega.		
<b>Auditoorne õpe</b>		<b>Iseseisev õpe</b>	
140 tundi		42 tundi	

<b>Õpiväljundid</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>	<b>Hindamine</b>
1. omab adekvaatset enesehinnangut ning teadmisi, oskusi ja hoiakuid, mis toetavad tervikliku ja terviseteadliku inimese kujunemist.	Õpilane: <ul style="list-style-type: none"> <li>• analüüsib juhendamisel enda isiksust ja kirjeldab enda tugevusi ja nõrkusi, lähtudes erinevatest rollidest ja kohustusest ühiskonnas</li> <li>• analüüsib üksikisiku, perekonna ja erinevate institutsioonide rolli ühiskonna arengus</li> <li>• nimetab ja teab terviseriske ning võimalikke vigastusi, kirjeldades nende reageerimist ja ennetamise võimalusi</li> <li>• tegeleb teadlikult ja võimetekohaselt tervisespordiga, treenides sobiva koormusega ning sooritab treeningujärgselt taastumist soodustavaid harjutusi</li> <li>• selgitab nüüdisühiskonna kujunemist, struktuuri ja korraldust</li> <li>• määratleb Eesti ajaloo olulisemad pöördepunktid sündmused muinasajast tänapäevani, paigutades tähtsamad Eesti ajaloo ja kultuuri sündmused õigesse ajaperioodi ja Euroopa ning maailma ajaloo konteksti</li> <li>• selgitab, millised muutused on toimunud taasiseseisvumisjärgses Eesti majanduses, õigusruumis, valitsemiskorralduses, riigikaitstes ja kultuurielus, eristades põhjusi ja tagajärgi</li> </ul>	Mitteeristav hindamine



- toob asjakohaseid näiteid sotsiaalainetes käsitletavate ja ühiskonnas esinevate nähtuste omavaheliste seoste kohta
- arutleb teiste rahvaste kommete, traditsioonide ja religiooni ning nende omavaheliste konfliktide teemadel
- iseloomustab demokraatliku valitsemiskorralduse toimemehhanisme Eesti ja Euroopa Liidu näitel
- nimetab Eesti ning rahvusvaheliste organisatsioonide NATO, EL ja ÜRO vastastikused õigused ja kohustused
- kirjeldab poliitilisi ideoloogiaid ja selgitab nende erisusi, lähtudes Eesti poliitmaastikust
- kirjeldab Eesti riigikaitse laiapindset käsitlust
- oskab hinnata enamlevinud ohte teda ümbritsevas keskkonnas, teab, kuidas nendeks valmistuda ning oskab ohu korral õigesti käituda (sh leida infot ja käitumisjuhiseid kriisiolukorras tegutsemiseks ning abistada abivajajaid end ohtu seadmata)
- põhjendab inimeste ja riikide jätkusuutliku käitumise vajalikkust
- analüüsib teabeallikate abil riigi majanduse struktuuri ning panust maailma majandusse
- tunneb üleilmastumise majanduslikke, poliitilisi, sõjalisi ja kultuurilisi tahke, nimetab erineva arengutasemega riike
- analüüsib kaartide ja statistiliste andmete põhjal riigi või regiooni rahvaarvu muutumist, rahvastiku paiknemist ja soolis-vanuselist struktuuri
- kasutab teabeallikaid sh geograafilisi, poliitilisi ja topograafilisi kaarte info leidmiseks ja rakendamiseks, määrab enda asukohta kaardil, kasutades koordinaatide süsteemi, mõõdab vahemaid ja määrab asimuuti
- selgitab inimõiguste olemust ja nende vajalikkust, analüüsib inimõiguste tähenduse muutumist 20.-21. sajandil ning toob näiteid

	<p>üksikisiku põhiõiguste muutumisest ajaloo vältel</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• selgitab enda õigusi ja kohustusi kodanikuna</li> <li>• orienteerub õigusaktides, kasutades erinevaid infokanaleid</li> <li>• kasutab kontekstis sotsiaalainete põhimõisteid</li> <li>• nimetab kaasaja julgeolekuriske, sh Eesti Vabariigile ning selgitab nende maandamise võimalusi</li> </ul>	
<p>2. omab arusaama esinevatest nähtustest, protsessidest ja konfliktidest ühiskonnas ning nende seostest ja vastikusest mõjust</p>	<p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• analüüsib juhendamisel enda isiksust ja kirjeldab enda tugevusi ja nõrkusi, lähtudes erinevatest rollidest ja kohustusest ühiskonnas</li> <li>• analüüsib üksikisiku, perekonna ja erinevate institutsioonide rolli ühiskonna arengus</li> <li>• nimetab ja teab terviseriske ning võimalikke vigastusi, kirjeldades nende reageerimist ja ennetamise võimalusi</li> <li>• tegeleb teadlikult ja võimetekohaselt tervisespordiga, treenides sobiva koormusega ning sooritab treeningujärgselt taastumist soodustavaid harjutusi</li> <li>• selgitab nüüdisühiskonna kujunemist, struktuuri ja korraldust</li> <li>• määratleb Eesti ajaloo olulisemad pöördepunktid sündmused muinasajast tänapäevani, paigutades tähtsamad Eesti ajaloo ja kultuuri sündmused õigesse ajaperioodi ja Euroopa ning maailma ajaloo konteksti</li> <li>• selgitab, millised muutused on toimunud taasiseseisvumisjärgses Eesti majanduses, õigusruumis, valitsemiskorralduses, riigikaitstes ja kultuurielus, eristades põhjusi ja tagajärgi</li> <li>• toob asjakohaseid näiteid sotsiaalainetes käsitletavate ja ühiskonnas esinevate nähtuste omavaheliste seoste kohta</li> <li>• arutleb teiste rahvaste kommete, traditsioonide ja religiooni ning nende omavaheliste konfliktide</li> </ul>	<p>Mitteeristav hindamine</p>

teemadel

- iseloomustab demokraatliku valitsemiskorralduse toimemehhanisme Eesti ja Euroopa Liidu näitel
- nimetab Eesti ning rahvusvaheliste organisatsioonide NATO, EL ja ÜRO vastastikused õigused ja kohustused
- kirjeldab poliitilisi ideoloogiaid ja selgitab nende erisusi, lähtudes Eesti poliitmaastikust
- kirjeldab Eesti riigikaitse laiapindset käsitlust
- oskab hinnata enamlevinud ohte teda ümbritsevas keskkonnas, teab, kuidas nendeks valmistuda ning oskab ohu korral õigesti käituda (sh leida infot ja käitumisjuhiseid kriisiolukorras tegutsemiseks ning abistada abivajajaid end ohtu seadmata)
- põhjendab inimeste ja riikide jätkusuutliku käitumise vajalikkust
- analüüsib teabeallikate abil riigi majanduse struktuuri ning panust maailma majandusse
- tunneb üleilmastumise majanduslikke, poliitilisi, sõjalisi ja kultuurilisi tahke, nimetab erineva arengutasemega riike
- analüüsib kaartide ja statistiliste andmete põhjal riigi või regiooni rahvaarvu muutumist, rahvastiku paiknemist ja soolis-vanuseelist struktuuri
- kasutab teabeallikaid sh geograafilisi, poliitilisi ja topograafilisi kaarte info leidmiseks ja rakendamiseks, määrab enda asukohta kaardil, kasutades koordinaatide süsteemi, mõõdab vahemaid ja määrab asimuuti
- selgitab inimõiguste olemust ja nende vajalikkust, analüüsib inimõiguste tähenduse muutumist 20.-21. sajandil ning toob näiteid üksikisiku põhiõiguste muutumisest ajaloo vältel
- selgitab enda õigusi ja kohustusi kodanikuna
- orienteerub õigusaktides, kasutades erinevaid infokanaleid
- kasutab kontekstis sotsiaalainete põhimõisteid

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• nimetab kaasaja julgeolekuriske, sh Eesti Vabariigile ning selgitab nende maandamise võimalusi</li> </ul>	
<p>3. mõistab kultuurilise mitmekesisuse ning demokraatia ja selle kaitsmise tähtsust ning jätkusuutliku arengu vajalikkust, aktsepteerides erinevusi.</p>	<p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• analüüsib juhendamisel enda isiksust ja kirjeldab enda tugevusi ja nõrkusi, lähtudes erinevatest rollidest ja kohustusest ühiskonnas</li> <li>• analüüsib üksikisiku, perekonna ja erinevate institutsioonide rolli ühiskonna arengus</li> <li>• nimetab ja teab terviseriske ning võimalikke vigastusi, kirjeldades nende reageerimist ja ennetamise võimalusi</li> <li>• tegeleb teadlikult ja võimetekohaselt tervisespordiga, treenides sobiva koormusega ning sooritab treeningujärgselt taastumist soodustavaid harjutusi</li> <li>• selgitab nüüdisühiskonna kujunemist, struktuuri ja korraldust</li> <li>• määratleb Eesti ajaloo olulisemad pöördepunktid sündmused muinasajast tänapäevani, paigutades tähtsamad Eesti ajaloo ja kultuuri sündmused õigesse ajaperioodi ja Euroopa ning maailma ajaloo konteksti</li> <li>• selgitab, millised muutused on toimunud taasiseseisvumisjärgses Eesti majanduses, õigusruumis, valitsemiskorralduses, riigikaitstes ja kultuurielus, eristades põhjusi ja tagajärgi</li> <li>• toob asjakohaseid näiteid sotsiaalainetes käsitletavate ja ühiskonnas esinevate nähtuste omavaheliste seoste kohta</li> <li>• arutleb teiste rahvaste kommete, traditsioonide ja religiooni ning nende omavaheliste konfliktide teemadel</li> <li>• iseloomustab demokraatliku valitsemiskorralduse toimemehhanisme Eesti ja Euroopa Liidu näitel</li> <li>• nimetab Eesti ning rahvusvaheliste organisatsioonide NATO, EL ja ÜRO</li> </ul>	<p>Mitteeristav hindamine</p>

	<p>vastastikused õigused ja kohustused</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kirjeldab poliitilisi ideoloogiaid ja selgitab nende erisusi, lähtudes Eesti poliitmaastikust</li> <li>• kirjeldab Eesti riigikaitse laiapindset käsitlust</li> <li>• oskab hinnata enamlevinud ohte teda ümbritsevas keskkonnas, teab, kuidas nendeks valmistuda ning oskab ohu korral õigesti käituda (sh leida infot ja käitumisjuhiseid kriisiolukorras tegutsemiseks ning abistada abivajajaid end ohtu seadmata)</li> <li>• põhjendab inimeste ja riikide jätkusuutliku käitumise vajalikkust</li> <li>• analüüsib teabeallikate abil riigi majanduse struktuuri ning panust maailma majandusse</li> <li>• tunneb üleilmastumise majanduslikke, poliitilisi, sõjalisi ja kultuurilisi tahke, nimetab erineva arengutasemega riike</li> <li>• analüüsib kaartide ja statistiliste andmete põhjal riigi või regiooni rahvaarvu muutumist, rahvastiku paiknemist ja soolis-vanuseelist struktuuri</li> <li>• kasutab teabeallikaid sh geograafilisi, poliitilisi ja topograafilisi kaarte info leidmiseks ja rakendamiseks, määrab enda asukohta kaardil, kasutades koordinaatide süsteemi, mõõdab vahemaid ja määrab asimuuti</li> <li>• selgitab inimõiguste olemust ja nende vajalikkust, analüüsib inimõiguste tähenduse muutumist 20.-21. sajandil ning toob näiteid üksikisiku põhiõiguste muutumisest ajaloo vältel</li> <li>• selgitab enda õigusi ja kohustusi kodanikuna</li> <li>• orienteerub õigusaktides, kasutades erinevaid infokanaleid</li> <li>• kasutab kontekstis sotsiaalainete põhimõisteid</li> <li>• nimetab kaasaja julgeolekuriske, sh Eesti Vabariigile ning selgitab nende maandamise võimalusi</li> </ul>	
<p>4. hindab üldinimlikke väärtusi, nagu vabadus, inimväärikus, võrdõiguslikkus, ausus, hoolivus,</p>	<p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• analüüsib juhendamisel enda isiksust ja kirjeldab</li> </ul>	<p>Mitteeristav hindamine</p>

<p>sallivus, vastutustunne, õiglus, isamaalisus ning lugupidamine enda, teiste ja keskkonna vastu.</p>	<p>enda tugevusi ja nõrkusi, lähtudes erinevatest rollidest ja kohustusest ühiskonnas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• analüüsib üksikisiku, perekonna ja erinevate institutsioonide rolli ühiskonna arengus</li> <li>• nimetab ja teab terviseriske ning võimalikke vigastusi, kirjeldades nendele reageerimist ja ennetamise võimalusi</li> <li>• tegeleb teadlikult ja võimetekohaselt tervisespordiga, treenides sobiva koormusega ning sooritab treeningujärgselt taastumist soodustavaid harjutusi</li> <li>• selgitab nüüdisühiskonna kujunemist, struktuuri ja korraldust</li> <li>• määratleb Eesti ajaloo olulisemad pöördepunktid sündmused muinasajast tänapäevani, paigutades tähtsamad Eesti ajaloo ja kultuuri sündmused õigesse ajaperioodi ja Euroopa ning maailma ajaloo konteksti</li> <li>• selgitab, millised muutused on toimunud taasiseseisvumisjärgses Eesti majanduses, õigusruumis, valitsemiskorralduses, riigikaitstes ja kultuurielus, eristades põhjusi ja tagajärgi</li> <li>• toob asjakohaseid näiteid sotsiaalainetes käsitletavate ja ühiskonnas esinevate nähtuste omavaheliste seoste kohta</li> <li>• arutleb teiste rahvaste kommete, traditsioonide ja religiooni ning nende omavaheliste konfliktide teemadel</li> <li>• iseloomustab demokraatliku valitsemiskorralduse toimemehhanisme Eesti ja Euroopa Liidu näitel</li> <li>• nimetab Eesti ning rahvusvaheliste organisatsioonide NATO, EL ja ÜRO vastastikused õigused ja kohustused</li> <li>• kirjeldab poliitilisi ideoloogiaid ja selgitab nende erisusi, lähtudes Eesti poliitmaastikust</li> <li>• kirjeldab Eesti riigikaitse laiapindset käsitlust</li> <li>• oskab hinnata enamlevinud ohte teda ümbritsevas</li> </ul>	
--	--	--

	<p>keskkonnas, teab, kuidas nendeks valmistuda ning oskab ohu korral õigesti käituda (sh leida infot ja käitumisjuhiseid kriisiolukorras tegutsemiseks ning abistada abivajajaid end ohtu seadmata)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• põhjendab inimeste ja riikide jätkusuutliku käitumise vajalikkust</li> <li>• analüüsib teabeallikate abil riigi majanduse struktuuri ning panust maailma majandusse</li> <li>• tunneb üleilmastumise majanduslikke, poliitilisi, sõjalisi ja kultuurilisi tahke, nimetab erineva arengutasemega riike</li> <li>• analüüsib kaartide ja statistiliste andmete põhjal riigi või regiooni rahvaarvu muutumist, rahvastiku paiknemist ja soolis-vanuselist struktuuri</li> <li>• kasutab teabeallikaid sh geograafilisi, poliitilisi ja topograafilisi kaarte info leidmiseks ja rakendamiseks, määrab enda asukohta kaardil, kasutades koordinaatide süsteemi, mõõdab vahemaid ja määrab asimuuti</li> <li>• selgitab inimõiguste olemust ja nende vajalikkust, analüüsib inimõiguste tähenduse muutumist 20.-21. sajandil ning toob näiteid üksikisiku põhiõiguste muutumisest ajaloo vältel</li> <li>• selgitab enda õigusi ja kohustusi kodanikuna</li> <li>• orienteerub õigusaktides, kasutades erinevaid infokanaleid</li> <li>• kasutab kontekstis sotsiaalainete põhimõisteid</li> <li>• nimetab kaasaja julgeolekuriske, sh Eesti Vabariigile ning selgitab nende maandamise võimalusi</li> </ul>	
<p>5. teab elu ja tervist mõjutavaid ohte erinevates kriisisituatsioonides, oskab ohutult käituda ning teisi abistada</p>	<p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• analüüsib juhendamisel enda isiksust ja kirjeldab enda tugevusi ja nõrkusi, lähtudes erinevatest rollidest ja kohustusest ühiskonnas</li> <li>• analüüsib üksikisiku, perekonna ja erinevate institutsioonide rolli ühiskonna arengus</li> <li>• nimetab ja teab terviseriske ning võimalikke</li> </ul>	<p>Mitteeristav hindamine</p>

vigastusi, kirjeldades nende reageerimist ja ennetamise võimalusi

- tegeleb teadlikult ja võimetekohaselt tervisespordiga, treenides sobiva koormusega ning sooritab treeningujärgselt taastumist soodustavaid harjutusi
- selgitab nüüdisühiskonna kujunemist, struktuuri ja korraldust
- määratleb Eesti ajaloo olulisemad pöördepunktid sündmused muinasajast tänapäevani, paigutades tähtsamad Eesti ajaloo ja kultuuri sündmused õigesse ajaperioodi ja Euroopa ning maailma ajaloo konteksti
- selgitab, millised muutused on toimunud taasiseseisvumisjärgses Eesti majanduses, õigusruumis, valitsemiskorralduses, riigikaitstes ja kultuurielus, eristades põhjusi ja tagajärgi
- toob asjakohaseid näiteid sotsiaalainetes käsitletavate ja ühiskonnas esinevate nähtuste omavaheliste seoste kohta
- arutleb teiste rahvaste kommete, traditsioonide ja religiooni ning nende omavaheliste konfliktide teemadel
- iseloomustab demokraatliku valitsemiskorralduse toimemehhanisme Eesti ja Euroopa Liidu näitel
- nimetab Eesti ning rahvusvaheliste organisatsioonide NATO, EL ja ÜRO vastastikused õigused ja kohustused
- kirjeldab poliitilisi ideoloogiaid ja selgitab nende erisusi, lähtudes Eesti poliitmaastikust
- kirjeldab Eesti riigikaitse laiapindset käsitlust
- oskab hinnata enamlevinud ohte teda ümbritsevas keskkonnas, teab, kuidas nendeks valmistuda ning oskab ohu korral õigesti käituda (sh leida infot ja käitumisjuhiseid kriisiolukorras tegutsemiseks ning abistada abivajajaid end ohtu seadmata)
- põhjendab inimeste ja riikide jätkusuutliku



	<p>käitumise vajalikkust</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• analüüsib teabeallikate abil riigi majanduse struktuuri ning panust maailma majandusse</li> <li>• tunneb üleilmastumise majanduslikke, poliitilisi, sõjalisi ja kultuurilisi tahke, nimetab erineva arengutasemega riike</li> <li>• analüüsib kaartide ja statistiliste andmete põhjal riigi või regiooni rahvaarvu muutumist, rahvastiku paiknemist ja soolis-vanuseelist struktuuri</li> <li>• kasutab teabeallikaid sh geograafilisi, poliitilisi ja topograafilisi kaarte info leidmiseks ja rakendamiseks, määrab enda asukohta kaardil, kasutades koordinaatide süsteemi, mõõdab vahemaid ja määrab asimuuti</li> <li>• selgitab inimõiguste olemust ja nende vajalikkust, analüüsib inimõiguste tähenduse muutumist 20.-21. sajandil ning toob näiteid üksikisiku põhiõiguste muutumisest ajaloo vältel</li> <li>• selgitab enda õigusi ja kohustusi kodanikuna</li> <li>• orienteerub õigusaktides, kasutades erinevaid infokanaleid</li> <li>• kasutab kontekstis sotsiaalainete põhimõisteid</li> <li>• nimetab kaasaja julgeolekuriske, sh Eesti Vabariigile ning selgitab nende maandamise võimalusi</li> </ul>	
--	---	--

### Mooduli jagunemine

<p><b>Ajalugu</b></p> <p>Auditoorne õpe 40 Iseseisev õpe 12</p>	<p><b>Alateemad</b></p> <p>AJALUGU</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Ajaloo periodiseerimine</li> <li>1.2. Ajalooallikad ja allikakriitika</li> <li>1.3. Arheoloogia ja ajalooteadus</li> <li>1.4. Kultuuripärandi väärtustamine</li> <li>1.5. Eesti mäluasutused ja seal leiduvad ajalooallikad</li> <li>1.6. Muinasaeg Eestis</li> <li>1.7. Keskaeg Eestis</li> <li>1.8. Sõdade periood (Liivi sõda, Põhjasõda, sõjad Euroopas ja nende mõju siinsetele aladele)</li> </ol>	<p><b>Seos õpiväljundiga</b></p> <p>omab adekvaatset enesehinnangut ning teadmisi, oskusi ja hoiakuid, mis toetavad tervikliku ja terviseteadliku inimese kujunemist. omab arusaama esinevatest nähtustest, protsessidest ja konfliktidest ühiskonnas</p>
---	---	---

	<p>1.9. Eesti erinevate riikide võimu all (Poola, Rootsi, Venemaa)</p> <p>1.10. Vabadussõda, I maailmasõda, II maailmasõda</p> <p>1.11. Eesti Vabariigi väljakuulutamise ja omariikluse areng</p> <p>1.12. II maailmasõda ja eestlaste erinevad saatused</p> <p>1.13. Nõukogude okupatsioon</p> <p>1.14. Muutused sotsiaal- ja kultuurivaldkonnas</p> <p>1.15. Taasiseseisvumine</p>	<p>ning nende seostest ja vastikusest mõjust mõistab kultuurilise mitmekesisuse ning demokraatia ja selle kaitsmise tähtsust ning jätkusuutliku arengu vajalikkust, aktsepteerides erinevusi.</p> <p>hindab üldinimlikke väärtusi, nagu vabadus, inimväärikus, võrdõiguslikkus, ausus, hoolivus, sallivus, vastutustunne, õiglus, isamaalisus ning lugupidamine enda, teiste ja keskkonna vastu.</p> <p>teab elu ja tervist mõjutavaid ohte erinevates kriisisituatsioonides, oskab ohutult käituda ning teisi abistada</p>
<b>Hindamine</b>	Mitteeristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Hinde kujunemiseks peavad olema kõik väljundid olema saavutatud lävendi tasemel. Koondhinded kujunevad mooduli kokkuvõtva töö või praktilise töö põhjal, kuhu on loimitud kõikide õpiväljundite saavutamise seonduvad ülesanded ja kriteeriumid. Üldjuhul kasutatakse mooduli hindamismudeleid, mis jagatakse õppijatele kätte mooduli alguses, mille põhjal toimub enesehindamine ja kujundav hindamine. Erisused kajastatakse kooli õppekavas (moodulite rakenduskavas).	
sh hindekriteeriumid	“A” saamise tingimus: Õpiprotsessi hinnatakse mitteeristavalt. Hinde saamiseks on vajalik kõigi õpiväljundite all kirjeldatud õpiülesannete sooritamise lävendi tasemel.	
<b>Inimene ja keskkond</b> Auditoorne õpe 30 Iseseisev õpe 9	<p><b>Alateemad</b></p> <p>INIMENE JA KESKKOND</p> <p>1.1. Õppimine ja õpioskused. Õpilase õigused ja kohustused.</p> <p>1.2. Tervis ja terviseriskid. Sõltuvusained ja nendega kaasnevad riskid. Narkootikumid. Alkohol. Tubakas. Nutisõltuvus.</p> <p>1.3. Seksuaalsus ja seksuaalkasvatus.</p> <p>1.4. Enesehinnang ja vaimne tervis.</p>	<p><b>Seos õpiväljundiga</b></p> <p>omab adekvaatset enesehinnangut ning teadmisi, oskusi ja hoiakuid, mis toetavad tervikliku ja terviseteadliku inimese kujunemist.</p>

	<p>1.5. Suhted ja suhtlemine.  1.6. Kodu ja perekonnaelu. Pereliikmete vajadused ja väärtused.  1.7. Kriisiolukordadeks valmistumine koos pere ja kogukonnaga, iseseisev hakkamasaamine elutähtsate teenuste katkemisel.  1.8. Õigused ja kohustused.</p>	<p>omab arusaama esinevatest nähtustest, protsessidest ja konfliktidest ühiskonnas ning nende seostest ja vastikusest mõjust mõistab kultuurilise mitmekesisuse ning demokraatia ja selle kaitsmise tähtsust ning jätkusuutliku arengu vajalikkust, aktsepteerides erinevusi.  hindab üldinimlikke väärtusi, nagu vabadus, inimväärikus, võrdõiguslikkus, ausus, hoolivus, sallivus, vastutustunne, õiglus, isamaalisus ning lugupidamine enda, teiste ja keskkonna vastu.  teab elu ja tervist mõjutavaid ohte erinevates kriisisituatsioonides, oskab ohutult käituda ning teisi abistada</p>
<b>Hindamine</b>	Mitteeristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Hinnatakse mitteeristavalt.	
sh hindekriteeriumid	“A” saamise tingimus: Hinde saamiseks on vajalik kõigi õpiväljundite all kirjeldatud õpiülesannete sooritamine lävendi tasemel.	
<b>Inimgeograafia</b> Auditoorne õpe 10 Iseseisev õpe 3	<p><b>Alateemad</b>  RAHVASTIK JA MAJANDUS  1.1. Muutused ühiskonnas  1.2. Arengumaad ja arenenud riigid  1.3. Infoajastu globaalne tööjaotus  1.4. Maaailma rahvastik  1.5. Ränded: põhjused ja probleemid</p>	<p><b>Seos õpiväljundiga</b>  omab adekvaatset enesehinnangut ning teadmisi, oskusi ja hoiakuid, mis toetavad tervikliku ja terviseteadliku inimese kujunemist.</p>

	1.6. Maailma kultuurid ja suurregioonid	omab arusaama esinevatest nähtustest, protsessidest ja konfliktidest ühiskonnas ning nende seostest ja vastikusest mõjust mõistab kultuurilise mitmekesisuse ning demokraatia ja selle kaitsmise tähtsust ning jätkusuutliku arengu vajalikkust, aktsepteerides erinevusi. hindab üldinimlikke väärtusi, nagu vabadus, inimväärikus, võrdõiguslikkus, ausus, hoolivus, sallivus, vastutustunne, õiglus, isamaalisus ning lugupidamine enda, teiste ja keskkonna vastu.
<b>Hindamine</b>	Mitteeristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Mitteeristav hindamine.	
sh hindekriteeriumid	"A" saamise tingimus: Hinde saamiseks on vajalik kõigi õpiväljundite all kirjeldatud õpiülesannete sooritamine läveni tasemel.	
<b>Kehaline kasvatus</b> Auditoorne õpe 20 Iseseisev õpe 6	<b>Alateemad</b> 1. KEHALINE KASVATUS 1.1. Kehalise aktiivsuse tähtsus ja mõju inimorganismile. 1.2. Vigastuste vältimine sportimisel, erinevate spordialade ohutusnõuded. 1.3. Erinevad treeningud ja teadmised iseseisvalt sportimiseks. 1.4. Õiged koormused treenimisel. 1.5. Kooli ja lähikonna sportimisvõimalused 1.6. Mitmekülgsuse arendamine spordis. 1.7. Harjutused lihasingete leevendamiseks. 1.8. Kalorid ja tervislik toitumine. 1.9. Esmaabi.	<b>Seos õpiväljundiga</b> omab adekvaatset enesehinnangut ning teadmisi, oskusi ja hoiakuid, mis toetavad tervikliku ja terviseteadliku inimese kujunemist.
<b>Hindamine</b>	Mitteeristav hindamine	

sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Mitteeristav hindamine.	
sh hindekriteeriumid	“A” saamise tingimus: Hinde saamiseks on vajalik kõigi õpiväljundite all kirjeldatud õpiülesannete sooritamine lävendi tasemel.	
<b>Riigikaitse</b> Auditoorne õpe 20 Iseseisev õpe 6	<b>Alateemad</b> <b>RIIGIKAITSE</b> 1.1. Laiapindne riigikaitse 1.2. Eesti riigikaitse struktuur ja juhtimine 1.3. Kaitsejõud. Ajateenistus, reservvägi. Kaitseleit 1.4. Riigikaitse strateegia ülesehitus ja ressursid 1.5. Julgeolekuriskid ja hädaolukorrad	<b>Seos õpiväljundiga</b> omab adekvaatset enesehinnangut ning teadmisi, oskusi ja hoiakuid, mis toetavad tervikliku ja terviseteadliku inimese kujunemist. omab arusaama esinevatest nähtustest, protsessidest ja konfliktidest ühiskonnas ning nende seostest ja vastikusest mõjust mõistab kultuurilise mitmekesisuse ning demokraatia ja selle kaitsmise tähtsust ning jätkusuutliku arengu vajalikkust, aktsepteerides erinevusi. hindab üldnimlikke väärtusi, nagu vabadus, inimväärikus, võrdõiguslikkus, ausus, hoolivus, sallivus, vastutustunne, õiglus, isamaalisus ning lugupidamine enda, teiste ja keskkonna vastu. teab elu ja tervist mõjutavaid ohte erinevates kriisisituatsioonides, oskab ohutult käituda ning teisi abistada
<b>Hindamine</b>	Mitteeristav hindamine	

sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Mooduli õpiprotsessi hinnatakse mitteeristavalt.
sh hindekriteeriumid	“A” saamise tingimus: Hinde saamiseks on vajalik kõigi õpiväljundite all kirjeldatud õpiülesannete sooritamine lävendi tasemel.
<b>Ühiskonnaõpetus</b> Auditoorne õpe 20 Iseseisev õpe 6	<p><b>Alateemad</b>  <b>ÜHISKOND</b>          1.1. Ühiskonna areng ja moderniseerumine, info- ja teadmusühiskonna kujunemine          1.2. Ühiskonnaelu reguleerivad normid ja väärtused          1.3. Tänapäeva Eesti          1.4. Riigikaitse ümberkorraldamine ja liikumine EL-i ja NATO suunas          1.5. Riigikaitse taastamine Eestis taasiseseisvumise järel          1.6. ÜRO, NATO, ja EL asutamine ja funktsioonid tänasel päeval          1.7. Eluolu nõukogude perioodil, taasiseseisvunud Eestis ja tänasel päeval          1.8. Üleminek plaanimajanduselt turumajandusele, omandireform.          1.9. Eesti Vabariigi põhiseadus ja riigiaparaadi ümberkujundamine          1.10. Erakondade teke ja areng ning erisused</p> <p><b>Seos õpiväljundiga</b>          omab arusaama esinevatest nähtustest, protsessidest ja konfliktidest ühiskonnas ning nende seostest ja vastikusest mõjust mõistab kultuurilise mitmekesisuse ning demokraatia ja selle kaitsmise tähtsust ning jätkusuutliku arengu vajalikkust, aktsepteerides erinevusi.          hindab üldinimlikke väärtusi, nagu vabadus, inimväärikus, võrdõiguslikkus, ausus, hoolivus, sallivus, vastutustunne, õiglus, isamaalisus ning lugupidamine enda, teiste ja keskkonna vastu.</p>
<b>Hindamine</b>	Mitteeristav hindamine
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Hinnatakse mitteeristavalt.
sh hindekriteeriumid	“A” saamise tingimus: Hinde saamiseks on vajalik kõigi õpiväljundite all kirjeldatud õpiülesannete sooritamine lävendi tasemel.

<b>Õppemeetodid</b>	Loeng Arutelu Grupitöö Õppeotstarbeliste filmide vaatamine ja analüüs Probleemülesannete lahendamine Eneseanalüüs Interaktiivne loeng
---------------------	---

	Praktilised harjutused spordisaalides, staadionil ja maastikul
<b>Hindamismeetodid</b>	<p>Analüüsib üksikisiku, perekonna ja erinevate institutsioonide rolli ja enda isiksust.</p> <p>Nimetab ja kirjeldab terviseriske ning vigastusi, reageerimist nendele ja ennetamise võimalusi.</p> <p>Tegeleb teadlikult ja võimetekohaselt tervisespordiga, treenides sobiva koormusega ning kasutades treeningujärgselt taastumist soodustavaid harjutusi.</p> <p>Kasutab teabeallikaid info leidmiseks ja rakendamiseks.</p> <p>Orienteerub õigusaktides, kasutades infokanaleid.</p> <p>Kirjeldab Eesti riigikaitse strateegiat, ülesehitust ja ressursse.</p> <p>Demonstreerib grupi koosseisus seisanguid, pöördeid ja rivisammu ning teostab juhendamisel relvaohutuse kontrolli.</p> <p>Selgitab inimõiguste olemust ja nende vajalikkust</p>
<b>Lõimitud teemad</b>	
<b>Mooduli hindamine</b>	Mitteeristav hindamine
<b>Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	Mooduli hinde kujunemiseks peavad olema kõik väljundid saavutatud lävendi tasemel. Mooduli hinne kujuneb kõigi mooduli teemade põhjal, kuhu on lõimitud õpiväljundite saavutamise seonduvad ülesanded ja kriteeriumid.
<b>sh lävend</b>	“A” saamise tingimus: Mooduli õpiprotsessi hinnatakse mitteeristavalt. Mooduli hinde saamiseks on vajalik kõigi õpiväljundite all kirjeldatud õpiülesannete sooritamine lävendi tasemel.
<b>Õppematerjalid</b>	<p><a href="https://www.riigiteataja.ee/">https://www.riigiteataja.ee/</a></p> <p>Ajalooatlas gümnaasiumile, 2000.</p> <p>Lähiajalugu I : gümnaasiumi tööraamat. Kilumets, Tiina, Avita, 2008</p> <p>Lähiajalugu II osa. Gümnaasiumi tööraamat. Piibur, Björn, Avita, 2009</p> <p>Maailma ajalugu (Weltgeschichte. Eesti keeles.). Mai, Manfred, Koolibri, 2004</p> <p>Ühiskonnaõpetus : käsiraamat : gümnaasiumiaste. I. Varik, Maidu, Koolibri, 2001</p> <p>Ühiskonnaõpetus : töövihik : gümnaasiumiaste. II. Varik, Maidu, Koolibri, 2001</p> <p>kriis.ee</p>

<b>Mooduli nr</b>	<b>Mooduli nimetus</b>	<b>Mooduli maht (EKAP)</b>	<b>Õpetajad</b>
17	Võõrkeel	4.5	Kristi Lorents, -
<b>Nõuded mooduli alustamiseks</b>	Mooduli hindamiseks kasutatakse kujundavat hindamist. Hinne kujuneb protsesshinnete ja õpiväljundite hindamisülesannete hindamismeetodite hinnete koondhinnena tutvustab vestlusel iseennast ja oma sõpra/eakaaslast.		
<b>Mooduli eesmärk</b>	Õpetusega taotletakse, et õppija suhtleb õpitavas võõrkeeles suhtluses nii kõnes kui kirjas iseseisva keelekasutajana.		
<b>Auditoorne õpe</b>		<b>Iseseisev õpe</b>	
90 tundi		27 tundi	

<b>Õpiväljundid</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>	<b>Hindamine</b>
1. kirjeldab võõrkeeles iseennast, oma võimeid ja huvisid, mõtteid, kavatsusi ja kogemusi seoses valitud erialaga.	<p>Õpilane</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kasutab iseseisvalt võõrkeelset põhisonavara ja tuttavas olukorras grammatiliselt õiget keelt</li> <li>• esitab ja põhjendab lühidalt oma seisukohti erinevates mõttevahetustes</li> <li>• väljendab end/suhtleb õpitava keele erinevate osaoskuste kaudu (loeb, kuulab, räägib, kirjutab B1 tasemel)</li> <li>• tutvustab vestlusel iseennast ja oma sõpra/eakaaslast</li> <li>• koostab oma kooli (lühit) tutvustuse</li> <li>• põhjendab kooli ja erialavalikut, hindab oma sobivust valitud erialal töötamiseks</li> <li>• hindab oma võõrkeeleskuse taset</li> <li>• põhjendab võõrkeele õppimise vajalikkust, loob seoseid eriala ja elukestva õppega</li> <li>• eristab võõrkeelseid teabeallikaid info otsimiseks, kasutab neid ja hindab nende usaldusväärsust</li> <li>• kirjeldab suhtluskeskkondi, mida kasutab (nende eeliseid, puudusi ja ohte) ja suhtlemist nendes keskkondades</li> <li>• võrdleb sihtkeele/emakeele maa(de) ja Eesti elukeskkonda, kultuuritraditsioone ja -norme</li> <li>• arvestab sihtkeele kõnelejate kultuurilise eripäraga</li> <li>• tutvustab (oma eakaaslastele välismaal) Eestit ja soovib külastada mõnda sihtkohta</li> <li>• kirjeldab võõrkeeles oma tööpraktikat ja</li> </ul>	Eristav hindamine



	<p>analüüsib oma osalemist selles</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• tutvustab õpitavas võõrkeeles oma eriala hetkeseisu tööturul ja edasiõppimise võimalusi</li> <li>• koostab võõrkeeles töökohale/praktikakohale kandideerimise avalduse, CV/Europassi, arvestades sihtmaa eripäraga</li> <li>• sooritab näidistööintervjuu</li> </ul>	
<p>2. suhtleb õpitavas võõrkeeles argisuhtluses nii kõnes kui kirjas iseseisva keelekasutajana, esitab ja kaitseb erinevates mõttevahetustes/suhtlussituatsioonides oma seisukohti.</p>	<p>Õpilane</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kasutab iseseisvalt võõrkeelset põhisonavara ja tuttavas olukorras grammatiliselt õiget keelt</li> <li>• esitab ja põhjendab lühidalt oma seisukohti erinevates mõttevahetustes</li> <li>• väljendab end/suhtleb õpitava keele erinevate osaoskuste kaudu (loeb, kuulab, räägib, kirjutab B1 tasemel)</li> <li>• tutvustab vestlusel iseennast ja oma sõpra/eakaaslast</li> <li>• koostab oma kooli (lühit) tutvustuse</li> <li>• põhjendab kooli ja erialavalikut, hindab oma sobivust valitud erialal töötamiseks</li> <li>• hindab oma võõrkeeleskuse taset</li> <li>• põhjendab võõrkeele õppimise vajalikkust, loob seoseid eriala ja elukestva õppega</li> <li>• eristab võõrkeelseid teabeallikaid info otsimiseks, kasutab neid ja hindab nende usaldusväarsust</li> <li>• kirjeldab suhtluskeskkondi, mida kasutab (nende eeliseid, puudusi ja ohte) ja suhtlemist nendes keskkondades</li> <li>• võrdleb sihtkeele/emakeele maa(de) ja Eesti elukeskkonda, kultuuritraditsioone ja -norme</li> <li>• arvestab sihtkeele kõnelejate kultuurilise eripäraga</li> <li>• tutvustab (oma eakaaslastele välismaal) Eestit ja soovib külastada mõnda sihtkohta</li> <li>• kirjeldab võõrkeeles oma tööpraktikat ja analüüsib oma osalemist selles</li> <li>• tutvustab õpitavas võõrkeeles oma eriala</li> </ul>	<p>Eristav hindamine</p>

	<p>hetkeseisu tööturul ja edasiõppimise võimalusi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• koostab võõrkeeles töökohale/praktikakohale kandideerimise avalduse, CV/Europassi, arvestades sihtmaa eripäraga</li> <li>• sooritab näidistööintervjuu</li> </ul>	
<p>3. kasutab võõrkeeleskuse arendamiseks endale sobivaid võõrkeeles õppimise strateegiaid ja teabeallikaid, seostades võõrkeelesõpet elukestva õppega.</p>	<p>Õpilane</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kasutab iseseisvalt võõrkeelset põhisõnavara ja tuttavas olukorras grammatiliselt õiget keelt</li> <li>• esitab ja põhjendab lühidalt oma seisukohti erinevates mõttevahetustes</li> <li>• väljendab end/suhtleb õpitava keele erinevate osaoskuste kaudu (loeb, kuulab, räägib, kirjutab B1 tasemel)</li> <li>• tutvustab vestlusel iseennast ja oma sõpra/eakaaslast</li> <li>• koostab oma kooli (lühit) tutvustuse</li> <li>• põhjendab kooli ja erialavalikut, hindab oma sobivust valitud erialal töötamiseks</li> <li>• hindab oma võõrkeeleskuse taset</li> <li>• põhjendab võõrkeeles õppimise vajalikkust, loob seoseid eriala ja elukestva õppega</li> <li>• eristab võõrkeelseid teabeallikaid info otsimiseks, kasutab neid ja hindab nende usaldusväärsust</li> <li>• kirjeldab suhtluskeskkondi, mida kasutab (nende eeliseid, puudusi ja ohte) ja suhtlemist nendes keskkondades</li> <li>• võrdleb sihtkeele/emakeele maa(de) ja Eesti elukeskkonda, kultuuritraditsioone ja -norme</li> <li>• arvestab sihtkeele kõnelejate kultuurilise eripäraga</li> <li>• tutvustab (oma eakaaslastele välismaal) Eestit ja soovib külastada mõnda sihtkohta</li> <li>• kirjeldab võõrkeeles oma tööpraktikat ja analüüsib oma osalemist selles</li> <li>• tutvustab õpitavas võõrkeeles oma eriala hetkeseisu tööturul ja edasiõppimise võimalusi</li> <li>• koostab võõrkeeles töökohale/praktikakohale</li> </ul>	<p>Eristav hindamine</p>

	kandideerimise avalduse, CV/Europassi, arvestades sihtmaa eripäraga • sooritab näidistööintervjuu	
4. mõistab eesti ja teiste rahvaste elukeskkonda ja kultuuri ning arvestab nendega võõrkeeles suhtlemisel.	Õpilane • kasutab iseseisvalt võõrkeelset põhisonavara ja tuttavas olukorras grammatiliselt õiget keelt • esitab ja põhjendab lühidalt oma seisukohti erinevates mõttevahetustes • väljendab end/suhtleb õpitava keele erinevate osaoskuste kaudu (loeb, kuulab, räägib, kirjutab B1 tasemel) • tutvustab vestlusel iseennast ja oma sõpra/eakaaslast • koostab oma kooli (lühit) tutvustuse • põhjendab kooli ja erialavalikut, hindab oma sobivust valitud erialal töötamiseks • hindab oma võõrkeeleskuse taset • põhjendab võõrkeele õppimise vajalikkust, loob seoseid eriala ja elukestva õppega • eristab võõrkeelseid teabeallikaid info otsimiseks, kasutab neid ja hindab nende usaldusväärsust • kirjeldab suhtluskeskkondi, mida kasutab (nende eeliseid, puudusi ja ohte) ja suhtlemist nendes keskkondades • võrdleb sihtkeele/emakeele maa(de) ja Eesti elukeskkonda, kultuuritraditsioone ja -norme • arvestab sihtkeele kõnelejate kultuurilise eripäraga • tutvustab (oma eakaaslasele välismaal) Eestit ja soovib külastada mõnda sihtkohta • kirjeldab võõrkeeles oma tööpraktikat ja analüüsib oma osalemist selles • tutvustab õpitavas võõrkeeles oma eriala hetkeseisu tööturul ja edasiõppimise võimalusi • koostab võõrkeeles töökohale/praktikakohale kandideerimise avalduse, CV/Europassi, arvestades sihtmaa eripäraga	Eristav hindamine

<p>5. on teadlik edasiõppimise ja tööturul kandideerimise rahvusvahelistest võimalustest, koostab tööleasumiseks vajalikud võõrkeelsed taotlusdokumendid.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• sooritab näidistööintervjuu</li> <li>Õpilane</li> <li>• kasutab iseseisvalt võõrkeelset põhisonavara ja tuttavas olukorras grammatiliselt õiget keelt</li> <li>• esitab ja põhjendab lühidalt oma seisukohti erinevates mõttevahetustes</li> <li>• väljendab end/suhtleb õpitava keele erinevate osaoskuste kaudu (loeb, kuulab, räägib, kirjutab B1 tasemel)</li> <li>• tutvustab vestlusel iseennast ja oma sõpra/eakaaslast</li> <li>• koostab oma kooli (lühit) tutvustuse</li> <li>• põhjendab kooli ja erialavalikut, hindab oma sobivust valitud erialal töötamiseks</li> <li>• hindab oma võõrkeeleoskuse taset</li> <li>• põhjendab võõrkeele õppimise vajalikkust, loob seoseid eriala ja elukestva õppega</li> <li>• eristab võõrkeelseid teabeallikaid info otsimiseks, kasutab neid ja hindab nende usaldusväärust</li> <li>• kirjeldab suhtluskeskkondi, mida kasutab (nende eeliseid, puudusi ja ohte) ja suhtlemist nendes keskkondades</li> <li>• võrdleb sihtkeele/emakeele maa(de) ja Eesti elukeskkonda, kultuuritraditsioone ja -norme</li> <li>• arvestab sihtkeele kõnelejate kultuurilise eripäraga</li> <li>• tutvustab (oma eakaaslasele välismaal) Eestit ja soovitab külastada mõnda sihtkohta</li> <li>• kirjeldab võõrkeeles oma tööpraktikat ja analüüsib oma osalemist selles</li> <li>• tutvustab õpitavas võõrkeeles oma eriala hetkeseisu tööturul ja edasiõppimise võimalusi</li> <li>• koostab võõrkeeles töökohale/praktikakohale kandideerimise avalduse, CV/Europassi, arvestades sihtmaa eripäraga</li> <li>• sooritab näidistööintervjuu</li> </ul>	<p>Eristav hindamine</p>
---	--	--------------------------

**Mooduli jagunemine**

<p><b>Võõrkeel I</b>                  Auditoorne õpe 20                  Iseseisev õpe 6</p>	<p><b>Alateemad</b>                  1. MINA JA MAAILM                  1.1. Mina ja eakaaslased - kutseõppurid. Enesetutvustus, elulugu. Sõbra/kaaslase tutvustus. Kogemused ja tulevikuplaanid. Viisakusreeglid.                  1.2. Vaba aeg ja hobid.                  1.3. Minu kool. Haridussüsteem. Kutseharidus. Õppeained. Erialad.                  1.4. Minu eriala. Isikuomadused. Teadmised ja oskused.                  1.5. Grammatika (ajavormid, eessõnade ja artiklite kasutamine).</p>	<p><b>Seos õpiväljundiga</b>                  kirjeldab võõrkeeles iseennast, oma võimeid ja huvisid, mõtteid, kavatsusi ja kogemusi seoses valitud erialaga.</p>
<p><b>Hindamine</b></p>	<p>Eristav hindamine</p>	
<p>sh kokkuvõtva hinde kujunemine</p>	<p>Eristav hindamine.</p>	
<p>sh hindekriteeriumid</p>	<p>“3” saamise tingimus: Õpilane:                  tutvustab vestlusel iseennast ja oma sõpra/eakaaslast;                  koostab oma kooli (lühi)tutvustuse;                  põhjendab kooli ja erialavalikut, hindab oma sobivust valitud erialal töötamiseks.                  “4” saamise tingimus: Õpilane:                  tutvustab vestlusel iseennast ja oma sõpra/eakaaslast;                  koostab oma kooli tutvustuse ning soovitab kooli teistele;                  põhjendab kooli ja erialavalikut, hindab oma sobivust valitud erialal töötamiseks tuues näiteid.                  “5” saamise tingimus: Õpilane:                  tutvustab vestlusel iseennast ja oma sõpra/eakaaslast võrreldes inimesi omavahel;                  koostab oma kooli tutvustuse ning soovitab kooli teistele;                  põhjendab kooli ja erialavalikut, hindab oma sobivust valitud erialal töötamiseks tuues näiteid ja võrdlusi mõne teise erialaga.</p>	
<p><b>Võõrkeel II</b>                  Auditoorne õpe 30                  Iseseisev õpe 9</p>	<p><b>Alateemad</b>                  2. MINA JA MAAILM                  2.1. Suhete loomine. Tervitamine. Viisakus. Pöördumine kõnes ja kirjas                  2.2. Igapäevane suhtlemine. Rutiin. Olme. Vaba aeg ja hobid                  2.3. Reisimine. Tee küsimine ja juhatamine. Reisi korraldamine. Majutus. Transport. Vaatamisväärsused. Väljas söömine.                  2.4. Keskkond ja ilm. Maa ja linn. Geograafia. Taime- ja loomaliigid. Ilmanähtused ja ennustamine                  2.5. Loodushoid ja keskkonnaprobleemid. Lokaalsed ja globaalsed keskkonnaprobleemid. Saastamine. Kaitsealused liigid.                  2.6. Eneseväljendus. Seisukohtade esitamine. Argumenteerimine ja väitlemine. Nõustumine/mittenõustumine.                  2.7. Suuline ja kirjalik eneseväljendus.</p>	<p><b>Seos õpiväljundiga</b>                  suhtleb õpitavas võõrkeeles argisuhtluses nii kõnes kui kirjas iseseisva keelekasutajana, esitab ja kaitseb erinevates mõttevahetustes/suhtlussituatsioonides oma seisukohti. kasutab võõrkeeleoskuse arendamiseks endale sobivaid võõrkeele õppimise strateegiaid ja teabeallikaid, seostades</p>

	<p>3. HARIDUS JA TÖÖ</p> <p>3.1. Võõrkeeleskus ja Euroopa keeledokumendid.</p> <p>3.2. Õppimine. Erinevad haridussüsteemid ja õppimine välismaal. Elukestev õpe.</p> <p>3.3. Teabeallikad ja töö nendega.</p> <p>3.4. Suhtluskeskkonnad. Turvalisus. Kirjakeel ja kõnekeel. Suhete loomine.</p>	võõrkeelesõpet elukestva õppega.
<b>Hindamine</b>	Eristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Eristav hindamine	
sh hindekriteeriumid	<p>“3” saamise tingimus: Õpilane:</p> <p>kasutab iseseisvalt võõrkeelset põhisõnavara ja tuttavas olukorras grammatiliselt õiget keelt;</p> <p>esitab ja põhjendab lühidalt oma seisukohti erinevates mõttevahetustes;</p> <p>väljendab end/suhtleb õpitava keele erinevate osaoskuste kaudu (loeb, kuulab, räägib, kirjutab B1 tasemel);</p> <p>hindab oma võõrkeeleskuse taset;</p> <p>põhjendab võõrkeele õppimise vajalikkust, loob seoseid eriala ja elukestva õppega;</p> <p>eristab võõrkeelseid teabeallikaid info otsimiseks, kasutab neid ja hindab nende usaldusväärsust;</p> <p>kirjeldab suhtluskeskkondi, mida kasutab (nende eeliseid, puudusi ja ohte) ja suhtlemist nendes keskkondades.</p> <p>“4” saamise tingimus: Õpilane:</p> <p>kasutab iseseisvalt võõrkeelset sõnavara ja grammatiliselt õiget keelt;</p> <p>esitab ja põhjendab oma seisukohti erinevates mõttevahetustes;</p> <p>väljendab end/suhtleb õpitava keele erinevate osaoskuste kaudu (loeb, kuulab, räägib, kirjutab B1 tasemel);</p> <p>hindab oma võõrkeeleskuse taset iseseisvalt;</p> <p>põhjendab võõrkeele õppimise vajalikkust, loob seoseid eriala ja elukestva õppega;</p> <p>eristab võõrkeelseid teabeallikaid info otsimiseks, kasutab neid ja hindab nende usaldusväärsust, soovib erinevaid teabeallikaid;</p> <p>kirjeldab suhtluskeskkondi, mida kasutab (nende eeliseid, puudusi ja ohte) ja suhtlemist nendes keskkondades;</p> <p>võrdleb erinevaid suhtluskeskkondi.</p> <p>“5” saamise tingimus: Õpilane:</p> <p>kasutab iseseisvalt võõrkeelset sõnavara ja grammatiliselt õiget keelt;</p> <p>esitab ja põhjendab oma seisukohti erinevates mõttevahetustes;</p> <p>väljendab end/suhtleb õpitava keele erinevate osaoskuste kaudu (loeb, kuulab, räägib, kirjutab B2 tasemel);</p> <p>hindab oma võõrkeeleskuse taset iseseisvalt;</p> <p>põhjendab võõrkeele õppimise vajalikkust ja toob näiteid, loob seoseid eriala ja elukestva õppega;</p> <p>eristab võõrkeelseid teabeallikaid info otsimiseks, kasutab neid ja hindab nende usaldusväärsust, võrdleb ja soovib erinevaid teabeallikaid;</p> <p>kirjeldab suhtluskeskkondi, mida kasutab (nende eeliseid, puudusi ja ohte) ja suhtlemist nendes keskkondades;</p> <p>võrdleb erinevaid suhtluskeskkondi, toob näiteid ohtudest meedias avaldatu põhjal.</p>	

<p><b>Võõrkeel III</b>          Auditoorne õpe 40          Iseseisev õpe 12</p>	<p><b>Alateemad</b>  <b>4. KESKKOND JA TEHNOLOOGIA</b>          4.1. Eesti kultuur ja traditsioonid. Varasemad traditsioonid ja kultuur. Kultuur ja traditsioonid kaasajal.          4.2. Inglise keelt kõnelevad maad ja nende traditsioonid. Ühinenud Kuningriigid. Inglise keelt kõnelevad riigid (Kanada, Ameerika Ühendriigid, Austraalia jt).Organisatsioonid.          4.3. Kultuuride ja traditsioonide võrdlemine.          4.4. Eesti. Rahvas. Linnad ja maakonnad. Majandus. Poliitiline süsteem.          4.5. Vaatamisväärsused Eestis.</p> <p><b>5. HARIDUS JA TÖÖ</b>          5.1.Tööpraktika.          5.2. Tööturg. Töö otsimine .Töötus.          5.3. Elukestev õpe. Erinevad õppimisvõimalused (kõrg- ja kutsekoolid, kursused, õpiränne). Õppimine välismaal.          5.4. Tööle kandideerimine. Töökuulutus. Sooviavaldus ja kaaskiri (motivatsioonikiri). CV. Europassi dokumendid.          5.5. Tööintervjuu.          5.6. Ametialane kirjalik ja suuline suhtlemine.</p>	<p><b>Seos õpiväljundiga</b>          mõistab eesti ja teiste rahvaste elukeskkonda ja kultuuri ning arvestab nendega võõrkeeles suhtlemisel.          on teadlik edasiõppimise ja tööturul kandideerimise rahvusvahelistest võimalustest, koostab tööleasumiseks vajalikud võõrkeelsed taotlusdokumendid.</p>
<p><b>Hindamine</b></p>	<p>Eristav hindamine</p>	
<p>sh kokkuvõtva hinde kujunemine</p>	<p>Eristav hindamine</p>	
<p>sh hindekriteeriumid</p>	<p>“3” saamise tingimus: Õpilane:          võrdleb sihtkeele / emakeele maa (de) ja eesti elukeskkonda, kultuuritraditsioone ja –norme;          arvestab sihtkeele kõnelejate kultuurilise eripäraga;          tutvustab (oma eakaaslasele välismaal) Eestit ja soovitab külastada mõnda sihtkohta;          kirjeldab võõrkeeles oma tööpraktikat ja analüüsib oma osalemist selles;          tutvustab õpitavas võõrkeeles oma eriala hetkeseisu tööturul ja edasiõppimise võimalusi;          koostab võõrkeeles töökohale/praktikakohale kandideerimise avalduse, cv/europassi, arvestades sihtmaa eripäraga;          sooritab näidistööintervjuu.</p> <p>“4” saamise tingimus: Õpilane:          võrdleb laialt sihtkeele / emakeele maa (de) ja eesti elukeskkonda, kultuuritraditsioone ja –norme;          arvestab sihtkeele kõnelejate kultuurilise eripäraga mitmes erinevas riigis;          tutvustab (oma eakaaslasele välismaal) Eestit ja soovitab külastada mõnda sihtkohta;          kirjeldab võõrkeeles oma tööpraktikat ja analüüsib oma osalemist selles;          tutvustab õpitavas võõrkeeles oma eriala hetkeseisu tööturul ja edasiõppimise võimalusi kutse- ja kõrgkoolides;          koostab võõrkeeles töökohale/praktikakohale kandideerimise avalduse, cv/europassi, arvestades sihtmaa eripäraga;</p>	

	<p>sooritab näidistööintervjuu, vastab täpsustavatele küsimustele.</p> <p>“5” saamise tingimus: Õpilane:</p> <p>võrdleb laialt sihtkeele / emakeele maa (de) ja eesti elukeskkonda, kultuuritraditsioone ja –norme;</p> <p>arvestab sihtkeele kõnelejate kultuurilise eripäraga mitmes erinevas riigis;</p> <p>tutvustab (oma eakaaslasele välismaal) Eestit, võrdleb Eesti kultuuri ja tavaid vastava riigiga ja soovib külastada erinevaid sihtkohta;</p> <p>kirjeldab võõrkeeles oma tööpraktikat ja analüüsib oma osalemist selles, osutab uutele omandatud teadmistele ja oskustele;</p> <p>tutvustab õpitavas võõrkeeles oma eriala hetkeseisu tööturul ja edasiõppimise võimalusi Eestis ja välismaal;</p> <p>koostab võõrkeeles töökohale/praktikakohale kandideerimise avalduse, cv/europassi, arvestades sihtmaa eripäraga;</p> <p>sooritab näidistööintervjuu ja vastab lisaküsimustele, mis nõuavad arutlemist ja näidete toomist.</p>
--	--

<b>Õppemeetodid</b>	Lugemis-, kirjutamis- ja kuulamisülesanded, intervjuu, dialoog, vestlus, informatsiooni otsimine ja edastamine, töö tekstiga, grammatika- ja sõnavarajarjutused.
<b>Hindamismeetodid</b>	Esitlus (oma kodukoha tutvustamine välismaalasele), õpitava võõrkeele kultuuriruumi võrdlus Eesti kultuuriga (rühmatöö) Mõttevahetus/väitlus rühmas. Intervjuu/rollimängud, mis põhinevad tuttavatel argiolukordadel Enesetutvustuse koostamine ja esitlemine, kooli tutvustamine Töölehe täitmine teabeallikat kasutades. Eneseanalüüs essee vormis. Näidistööintervjuu ja CV, mis põhinevad iseseisvas töös kasutatud töökuulutusel
<b>Lõimitud teemad</b>	
<b>Mooduli hindamine</b>	Eristav hindamine
<b>Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	Mooduli kokkuvõttev hinne kujuneb kõigi õpiväljundite hindamiskriteeriumite saavutamisel vähemalt lävendi tasemel.
<b>sh lävend</b>	<p>“3” saamise tingimus: Kõigi õpiväljundite saavutamine lävendi tasemel.</p> <p>“4” saamise tingimus: Õpiväljundite saavutamine lävendist kõrgemal tasemel, mida iseloomustab nende eesmärgipärane kasutamine.</p> <p>“5” saamise tingimus: Õpiväljundite saavutamine lävendist kõrgemal tasemel, mida iseloomustab nende iseseisev, eesmärgipärane ja loov kasutamine.</p>
<b>Õppematerjalid</b>	<p>Bergmann, Leili, Meister, Ege, Mölder, Urve. (2004). Come Along. Vocationally Oriented English Language Learning Material. Ilo.</p> <p>Soars, Liz and John.(2005). The New edition. New Headway. Intermediate. Student’s Book. Oxford University Press.</p> <p>Soars, Liz and John.(2005). The Third edition. New Headway. Upper-intermediate. Student’s Book. Oxford University Press.</p> <p>Pikver, Anne. (2000). Increase Your Vocabulary. Koolibri.</p> <p>Pikver, Anne. (2012 juurdetrükk). Grammar is Easy. Tallinn: Tea.</p> <p>Murphy, Raymond. (1998). English Grammar in Use. Cambridge University Press.</p> <p>Redman, Stuart. (1997). English Vocabulary in Use. Pre-intermediate &amp;intermediate. Cambridge University Press.</p> <p>Pye, Glennis. (2003).Vocabulary in Practice 1-4. Cambridge University Press.</p> <p>Driscoll, Liz. (2005). Vocabulary in Practice 5-6. Cambridge University Press.</p>



	Läänemets, Urve, Valdmaa, Sulev. (2014). Reader on Estonia. Jaan Tõnisson Institute. Anderson, Jason. (2006). Roleplays for today. Delta Publishing
--	--

<b>Mooduli nr</b>	<b>Mooduli nimetus</b>	<b>Mooduli maht (EKAP)</b>	<b>Õpetajad</b>
18	3D printimise tehnoloogia	2	Lembit Miil, -
<b>Nõuded mooduli alustamiseks</b>	Läbitud Arvutiõpetus, Tehniline mõõtmine, Tehniline joonestamine.		
<b>Mooduli eesmärk</b>	õpetusega taotletakse, et õpilane modelleerib ja prindib 3D objekte, arvestades kujunduskvaliteedi ja tehniliste nõuetega		
<b>Auditoorne õpe</b>	<b>Iseseisev õpe</b>	<b>Praktiline töö</b>	
6 tundi	20 tundi	26 tundi	

<b>Õpiväljundid</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>	<b>Hindamine</b>
<p>1. omab ülevaadet 3D modelleerimise ja printimise iseloomust ja võimalustest ning vajalike töövahendite, tehnoloogiate, seadmete ja tarkvara kasutusvõimalustest ning ergonoomilistest ja ohututest töövõtetest</p>	<p>selgitab lähteülesande alusel 3D modelleerija ja printimise iseloomu ning võimalusi</p> <p>kirjeldab 3D printimiseks vajalike seadmeid ja tarkvara</p> <p>selgitab 3D printimise kasutusvõimalusi</p> <p>töötab ergonoomilisi, ohutuid ja efektiivseid töövõtteid</p> <p>kasutades</p> <p>töötab lähtudes kujunduskvaliteedist ja tehnilistest ning</p> <p>autoriõiguse nõuetest</p> <p>planeerib tööprotsessi, koostades tegevus- ja ajaplaani</p> <p>visualiseerib lähteülesande alusel sobivaid töövõtteid ja 3D</p> <p>modelleerimistarkvara kasutades 3D objekte arvestades</p>	<p>Mitteeristav hindamine</p>

	<p>tehniliste piirangutega, selgitab oma tegevust</p> <p>valmistab 3D printimiseks ette konstrueeritud mudeli</p> <p>valmistab ette töökoha, valib printimiseks vajalikud</p> <p>materjalid</p> <p>häälestab 3D printeri printimiseks</p> <p>prindib 3D printeril konstrueeritud mudeli ja korraldab</p> <p>tööprotsessi lõpu koos töökoha korrastamisega</p> <p>hindab väljaprintitud mudeli kvaliteeti ja teeb vajaliku</p> <p>järeltöötused</p>	
<p>2. õpilane loob lähteülesande alusel kolmemõõtmelisi</p> <p>mudeleid, arvestades nende funktsioonide ja</p> <p>tehniliste piirangutega, kasutab sobivaid töövõtteid ja</p> <p>tarkvara</p>	<p>selgitab lähteülesande alusel 3D modelleerija ja printimise iseloomu ning võimalusi</p> <p>kirjeldab 3D printimiseks vajalike seadmeid ja tarkvara</p> <p>selgitab 3D printimise kasutusvõimalusi</p> <p>töötab ergonoomilisi, ohutuid ja efektiivseid töövõtteid</p> <p>kasutades</p> <p>töötab lähtudes kujunduskvaliteedist ja tehnilistest ning</p>	<p>Mitteeristav hindamine</p>

	<p>autoriõiguse nõuetest</p> <p>planeerib tööprotsessi, koostades tegevus- ja ajaplaani</p> <p>visualiseerib lähteülesande alusel sobivaid töövõtteid ja 3D</p> <p>modelleerimistarkvara kasutades 3D objekte arvestades</p> <p>tehniliste piirangutega, selgitab oma tegevust</p> <p>valmistab 3D printimiseks ette konstrueeritud mudeli</p> <p>valmistab ette töökoha, valib printimiseks vajalikud</p> <p>materjalid</p> <p>häälestab 3D printeri printimiseks</p> <p>prindib 3D printeril konstrueeritud mudeli ja korraldab</p> <p>tööprotsessi lõpu koos töökoha korrastamisega</p> <p>hindab väljaprintitud mudeli kvaliteeti ja teeb vajaliku</p> <p>järeltöötused</p>	
<p>3. planeerib tööprotsessi ja prindib lähteülesande alusel 3D objekte ning teeb neile järeltöötuse,</p>	<p>selgitab lähteülesande alusel 3D modelleerija ja printimise iseloomu ning võimalusi</p>	<p>Mitteeristav hindamine</p>

<p>kasutades vastavat tarkvara ning erialaseid, geometria ja loodusainete alaseid teadmisi ning oskusi, arvestades kujunduskvaliteedi nõuetega</p>	<p>kirjeldab 3D printimiseks vajalike seadmeid ja tarkvara</p> <p>selgitab 3D printimise kasutusvõimalusi</p> <p>töötab ergonoomilisi, ohutuid ja efektiivseid töövõtteid</p> <p>kasutades</p> <p>töötab lähtudes kujunduskvaliteedist ja tehnilistest ning</p> <p>autoriõiguse nõuetest</p> <p>planeerib tööprotsessi, koostades tegevus- ja ajaplaani</p> <p>visualiseerib lähteülesande alusel sobivaid töövõtteid ja 3D</p> <p>modelleerimistarkvara kasutades 3D objekte arvestades</p> <p>tehniliste piirangutega, selgitab oma tegevust</p> <p>valmistab 3D printimiseks ette konstrueeritud mudeli</p> <p>valmistab ette töökoha, valib printimiseks vajalikud</p> <p>materjalid</p> <p>häälestab 3D printeri printimiseks</p> <p>prindib 3D printeril konstrueeritud mudeli ja</p>	
--	---	--

	korraldab tööprotsessi lõpu koos töökoha korrastamisega hindab väljaprintitud mudeli kvaliteeti ja teeb vajaliku järeltöötused	
--	---	--

### Mooduli jagunemine

<b>Õppemeetodid</b>	Loeng, praktiline töö.
<b>Hindamismeetodid</b>	mitteeristav
<b>Lõimitud teemad</b>	
<b>Mooduli hindamine</b>	Mitteeristav hindamine
<b>Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	õpilane loob lähteülesande alusel kolmemõõtmelisi mudeleid, arvestades nende funktsioonide ja tehniliste piirangutega, kasutab sobivaid töövõtteid ja tarkvara
<b>sh lävend</b>	“A” saamise tingimus: õpilane loob lähteülesande alusel kolmemõõtmelisi mudeleid, arvestades nende funktsioonide ja tehniliste piirangutega, kasutab sobivaid töövõtteid ja tarkvara
<b>Õppematerjalid</b>	

<b>Mooduli nr</b>	<b>Mooduli nimetus</b>	<b>Mooduli maht (EKAP)</b>	<b>Õpetajad</b>
19	Hüdro- ja soojusisolatsioonitööd	5	Vilve Holzberg, -
<b>Nõuded mooduli alustamiseks</b>	Sissejuhatus ehituserialade õpingutesse, Õpitee ja töö muutuv keskkonnas, Ehitusjoonestamise ja -mõõdistamise alused, Ehituskividest müüritise ladumine, Väikeplokkidest müüritiste ladumine		
<b>Mooduli eesmärk</b>	Õpetusega taotletakse, et õpilane paigaldab hüdro-, auru- ja soojusisolatsioonimaterjale erinevatele kivi- ja betoonkonstruktsioonidele vastavalt kvaliteedinõuetele ja energiatõhusa ehitamise põhimõtetele järgides töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid.		
<b>Auditoorne õpe</b>		<b>Iseseisev õpe</b>	<b>Praktiline töö</b>
35 tundi		15 tundi	80 tundi

<b>Õpiväljundid</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>	<b>Hindamine</b>
1. tunneb ehitustöödel kasutatavaid isolatsioonimaterjale ja nende paigaldamise nõudeid	<p>Õpilane</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> eristab näidiste järgi hüdroisolatsioonimaterjale: ruberoid, hüdrosool, tõrvapapp, SBS-katted, bituumen</li> <li><input type="checkbox"/> võrdleb lähtuvalt omadustest ja kasutustingimustest erinevaid soojus- ja heliisolatsioonimaterjale (klaas-, kivivill, vahtpolüstüreen)</li> <li><input type="checkbox"/> iseloomustab soojustuse ja konstruktsiooni kaitseks kasutatavaid tuule- ja aurutõkkematerjale (aurutõkkepaber, kile), kasutades erinevaid teabeallikaid</li> <li><input type="checkbox"/> selgitab hüdroisolatsioonimaterjalide kasutamise vajalikkust ja paigaldamise tingimusi lähtuvalt niiskuse liikumisest erinevates ehituskonstruktsioonides</li> <li><input type="checkbox"/> selgitab soojusisolatsioonimaterjalide, sh tuuletõkke paigaldamise tingimusi, lähtudes energia säästmise põhimõttest hoones</li> <li><input type="checkbox"/> selgitab aurutõkke kasutamise vajadust ja paigaldamise tingimusi, lähtudes niiskuse liikumisest hoone konstruktsioonides ja energia säästmise põhimõtetest</li> <li><input type="checkbox"/> selgitab lähtuvalt ruumi funktsioonist</li> </ul>	Eristav hindamine

heliisolatsioonimaterjalide paigaldamise vajadust

- selgitab etteantud tööjoonistelt välja konstruktsiooni mõõtmed ja isolatsioonimaterjalide paigaldamiseks vajaliku informatsiooni
- arvutab tööjoonise põhjal etteantud konstruktsioonile vajaliku isolatsioonimaterjali koguse, kasutades ülesande lahendamisel õpitud matemaatikateadmisi ja –oskusi
- korraldab enne töö alustamist tööloõigu piires oma töökoha lähtuvalt kavandatud tehnoloogiast, tagades töökoha korrashoiu ja puhtuse, tööks vajaliku elektri ja vee, materjalide ladustuspindade ning käiguteede olemasolu ja arvestades ohutusnõudeid
- valib töövahendid vastavalt paigaldatavale isolatsioonimaterjalile, järgides tootja paigaldusjuhendeid
- valmistab ette aluspinna (puhastab tolmust, tasandab ebatasasused jms), arvestades isolatsioonimaterjali, tootja paigaldusjuhendit
- valib mõõtudelt sobiva materjali või lõikab selle mõõtu, kasutades vajalikke mõõtmis-, märkimis- ja kontrollimisvahendeid
- paigaldab vertikaalset hüdroisolatsiooni, järgides tootjapoolset paigaldusjuhendit ennetamiseks võimalikke vigu
- kontrollib koos juhendajaga tehtud töö vastavust etteantud kvaliteedinõuetele, vigade ilmnemisel kordab tööprotsessi
- paigaldab rull- või plaatsoojusisolatsioonimaterjali, arvestades tootja



	<p>paigaldusjuhendeid ja etteantud tööülesannet</p> <p><input type="checkbox"/> paigaldab juhendaja abiga etteantud müüritisele tuuletõkkematerjali, arvestades tootja paigaldusjuhendeid ja etteantud tööülesannet</p> <p><input type="checkbox"/> paigaldab juhendamisel etteantud konstruktsioonile heliisolatsioonimaterjali, arvestades tootja paigaldusjuhendeid ja etteantud tööülesannet</p> <p><input type="checkbox"/> järgib töövahendite ja muude seadmete kasutamisel etteantud juhendeid, sh ohutusjuhendeid</p> <p><input type="checkbox"/> kasutab ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid, vajalikke abivahendeid ning nõuetekohaselt asjakohaseid isikukaitsevahendeid</p> <p><input type="checkbox"/> analüüsib koos juhendajaga erinevate tööülesannetega toimetulekut soojustus- ja isolatsioonimaterjalide paigaldamisel ja hindab arendamist vajavaid aspekte</p> <p><input type="checkbox"/> koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid ja erialast terminoloogiat</p>	
<p>2. kavandab lähtuvalt etteantud ülesandest tööprotsessi, valib materjalid ja töövahendid</p>	<p>Õpilane</p> <p><input type="checkbox"/> eristab näidiste järgi hüdroisolatsioonimaterjale: ruberoid, hüdrosool, tõrvapapp, SBS-katted, bituumen</p> <p><input type="checkbox"/> võrdleb lähtuvalt omadustest ja kasutustingimustest erinevaid soojustus- ja heliisolatsioonimaterjale (klaas-, kivivill, vahtpolüstüreen)</p> <p><input type="checkbox"/> iseloomustab soojustuse ja konstruktsiooni kaitseks kasutatavaid tuule- ja aurutõkkematerjale (aurutõkkepaber, kile), kasutades erinevaid</p>	<p>Eristav hindamine</p>

teabeallikaid

- selgitab hüdroisolatsioonimaterjalide kasutamise vajalikkust ja paigaldamise tingimusi lähtuvalt niiskuse liikumisest erinevates ehituskonstruktsioonides
- selgitab soojusisolatsioonimaterjalide, sh tuuletõkke paigaldamise tingimusi, lähtudes energia säästmise põhimõttest hoones
- selgitab aurutõkke kasutamise vajadust ja paigaldamise tingimusi, lähtudes niiskuse liikumisest hoone konstruktsioonides ja energia säästmise põhimõtetest
- selgitab lähtuvalt ruumi funktsioonist heliisolatsioonimaterjalide paigaldamise vajadust
- selgitab etteantud tööjoonistelt välja konstruktsiooni mõõtmed ja isolatsioonimaterjalide paigaldamiseks vajaliku informatsiooni
- arvutab tööjoonise põhjal etteantud konstruktsioonile vajaliku isolatsioonimaterjali koguse, kasutades ülesande lahendamisel õpitud matemaatikateadmisi ja –oskusi
- korraldab enne töö alustamist tööloigu piires oma töökoha lähtuvalt kavandatud tehnoloogiast, tagades töökoha korrashoiu ja puhtuse, tööks vajaliku elektri ja vee, materjalide ladustuspindade ning käiguteede olemasolu ja arvestades ohutusnõudeid
- valib töövahendid vastavalt paigaldatavale isolatsioonimaterjalile, järgides tootja paigaldusjuhendeid
- valmistab ette aluspinna (puhastab tolmust, tasandab ebatasasused jms), arvestades

isolatsioonimaterjali, tootja paigaldusjuhendit

- valib mõõtudelt sobiva materjali või lõikab selle mõõtu, kasutades vajalikke mõõtmis-, märkimis- ja kontrollimisvahendeid
- paigaldab vertikaalset hüdroisolatsiooni, järgides tootjapoolset paigaldusjuhendit ennetamaks võimalikke vigu
- kontrollib koos juhendajaga tehtud töö vastavust etteantud kvaliteedinõuetele, vigade ilmnemisel kordab tööprotsessi
- paigaldab rull- või plaatsoojusisolatsioonimaterjali, 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
- järgib töövahendite ja muude seadmete kasutamisel etteantud juhendeid, sh ohutusjuhendeid
- kasutab ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid, vajalikke abivahendeid ning nõuetekohaselt asjakohaseid isikukaitsevahendeid
- analüüsib koos juhendajaga erinevate tööülesannetega toimetulekut soojustus- ja isolatsioonimaterjalide paigaldamisel ja hindab arendamist vajavaid aspekte

	<input type="checkbox"/> koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektsetes eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid ja erialast terminoloogiat	
3. paigaldab tootja paigaldusjuhendi järgi vertikaalse hüdroisolatsiooni laotud müüritisele	<p>Õpilane</p> <input type="checkbox"/> eristab näidiste järgi hüdroisolatsioonimaterjale: ruberoid, hüdrosool, tõrvapapp, SBS-katted, bituumen	Eristav hindamine
	<input type="checkbox"/> võrdleb lähtuvalt omadustest ja kasutustingimustest erinevaid soojus- ja heliisolatsioonimaterjale (klaas-, kivivill, vahtpolüstüreen)	
	<input type="checkbox"/> iseloomustab soojustuse ja konstruktsiooni kaitseks kasutatavaid tuule- ja aurutõkkematerjale (aurutõkkepaber, kile), kasutades erinevaid teabeallikaid	
	<input type="checkbox"/> selgitab hüdroisolatsioonimaterjalide kasutamise vajalikkust ja paigaldamise tingimusi lähtuvalt niiskuse liikumisest erinevates ehituskonstruktsioonides	
	<input type="checkbox"/> selgitab soojusisolatsioonimaterjalide, sh tuuletõkke paigaldamise tingimusi, lähtudes energia säästmise põhimõttest hoones	
	<input type="checkbox"/> selgitab aurutõkke kasutamise vajadust ja paigaldamise tingimusi, lähtudes niiskuse liikumisest hoone konstruktsioonides ja energia säästmise põhimõtetest	
	<input type="checkbox"/> selgitab lähtuvalt ruumi funktsioonist heliisolatsioonimaterjalide paigaldamise vajadust	
	<input type="checkbox"/> selgitab etteantud tööjoonistelt välja konstruktsiooni mõõtmed ja isolatsioonimaterjalide paigaldamiseks vajaliku informatsiooni	
	<input type="checkbox"/> arvutab tööjoonise põhjal etteantud konstruktsioonile vajaliku isolatsioonimaterjali	

koguse, kasutades  
ülesande lahendamisel õpitud matemaatikateadmisi  
ja –oskusi

- korraldab enne töö alustamist tööloigu piires oma töökoha lähtuvalt kavandatud tehnoloogiast, tagades töökoha korrashoiu ja puhtuse, tööks vajaliku elektri ja vee, materjalide ladustuspindade ning käiguteede olemasolu ja arvestades ohutusnõudeid
- valib töövahendid vastavalt paigaldatavale isolatsioonimaterjalile, järgides tootja paigaldusjuhendeid
- valmistab ette aluspinna (puhastab tolmust, tasandab ebatasasused jms), arvestades isolatsioonimaterjali, tootja paigaldusjuhendit
- valib mõõtudelt sobiva materjali või lõikab selle mõõtu, kasutades vajalikke mõõtmis-, märkimis- ja kontrollimisvahendeid
- paigaldab vertikaalset hüdroisolatsiooni, järgides tootjapoolset paigaldusjuhendit ennetamiseks võimalikke vigu
- kontrollib koos juhendajaga tehtud töö vastavust etteantud kvaliteedinõuetele, vigade ilmnemisel kordab tööprotsessi
- paigaldab rull- või plaatsoojusisolatsioonimaterjali, arvestades tootja paigaldusjuhendeid ja etteantud tööülesannet
- paigaldab juhendaja abiga etteantud müüritisele tuuletõkkematerjali, arvestades tootja paigaldusjuhendeid ja etteantud tööülesannet
- paigaldab juhendamisel etteantud

	<p>konstruktsioonile heliisolatsioonimaterjali, arvestades tootja paigaldusjuhendeid ja etteantud tööülesannet</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> järgib töövahendite ja muude seadmete kasutamisel etteantud juhendeid, sh ohutusjuhendeid</li> <li><input type="checkbox"/> kasutab ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid, vajalikke abivahendeid ning nõuetekohaselt asjakohaseid isikukaitsevahendeid</li> <li><input type="checkbox"/> analüüsib koos juhendajaga erinevate tööülesannetega toimetulekut soojustus- ja isolatsioonimaterjalide paigaldamisel ja hindab arendamist vajavaid aspekte</li> <li><input type="checkbox"/> koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid ja erialast terminoloogiat</li> </ul>	
<p>4. paigaldab juhendamisel müüritisele soojus-, tuuletõkke- ja heliisolatsioonimaterjale</p>	<p>Õpilane</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> eristab näidiste järgi hüdroisolatsioonimaterjale: ruberoid, hüdrosool, tõrvapapp, SBS-katted, bituumen</li> <li><input type="checkbox"/> võrdleb lähtuvalt omadustest ja kasutustingimustest erinevaid soojus- ja heliisolatsioonimaterjale (klaas-, kivivill, vahtpolüstüreen)</li> <li><input type="checkbox"/> iseloomustab soojustuse ja konstruktsiooni kaitseks kasutatavaid tuule- ja aurutõkkematerjale (aurutõkkepaber, kile), kasutades erinevaid teabeallikaid</li> <li><input type="checkbox"/> selgitab hüdroisolatsioonimaterjalide kasutamise vajalikkust ja paigaldamise tingimusi lähtuvalt niiskuse liikumisest erinevates ehituskonstruktsioonides</li> <li><input type="checkbox"/> selgitab soojusisolatsioonimaterjalide, sh tuuletõkke paigaldamise tingimusi, lähtudes</li> </ul>	<p>Eristav hindamine</p>

energia säästmise  
põhimõttest hoones

- selgitab aurutõkke kasutamise vajadust ja paigaldamise tingimusi, lähtudes niiskuse liikumisest hoone konstruktsioonides ja energia säästmise põhimõtetest
- selgitab lähtuvalt ruumi funktsioonist heliisolatsioonimaterjalide paigaldamise vajadust
- selgitab etteantud tööjoonistelt välja konstruktsiooni mõõtmed ja isolatsioonimaterjalide paigaldamiseks vajaliku informatsiooni
- arvutab tööjoonise põhjal etteantud konstruktsioonile vajaliku isolatsioonimaterjali koguse, kasutades ülesande lahendamisel õpitud matemaatikateadmisi ja –oskusi
- korraldab enne töö alustamist tööloigu piires oma töökoha lähtuvalt kavandatud tehnoloogiast, tagades töökoha korrashoiu ja puhtuse, tööks vajaliku elektri ja vee, materjalide ladustuspindade ning käiguteede olemasolu ja arvestades ohutusnõudeid
- valib töövahendid vastavalt paigaldatavale isolatsioonimaterjalile, järgides tootja paigaldusjuhendeid
- valmistab ette aluspinna (puhastab tolmust, tasandab ebataasused jms), arvestades isolatsioonimaterjali, tootja paigaldusjuhendit
- valib mõõtudelt sobiva materjali või lõikab selle mõõtu, kasutades vajalikke mõõtmis-, märkimis- ja kontrollimisvahendeid
- paigaldab vertikaalset hüdroisolatsiooni, järgides tootjapoolset paigaldusjuhendit

	<p>ennetamiseks võimalikke vigu</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> kontrollib koos juhendajaga tehtud töö vastavust etteantud kvaliteedinõuetele, vigade ilmnemisel kordab tööprotsessi</li> <li><input type="checkbox"/> paigaldab rull- või plaatsoojusisolatsioonimaterjali, arvestades tootja paigaldusjuhendeid ja etteantud tööülesannet</li> <li><input type="checkbox"/> paigaldab juhendaja abiga etteantud müüritisele tuuletõkkematerjali, arvestades tootja paigaldusjuhendeid ja etteantud tööülesannet</li> <li><input type="checkbox"/> paigaldab juhendamisel etteantud konstruktsioonile heliisolatsioonimaterjali, arvestades tootja paigaldusjuhendeid ja etteantud tööülesannet</li> <li><input type="checkbox"/> järgib töövahendite ja muude seadmete kasutamisel etteantud juhendeid, sh ohutusjuhendeid</li> <li><input type="checkbox"/> kasutab ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid, vajalikke abivahendeid ning nõuetekohaselt asjakohaseid isikukaitsevahendeid</li> <li><input type="checkbox"/> analüüsib koos juhendajaga erinevate tööülesannetega toimetulekut soojustus- ja isolatsioonimaterjalide paigaldamisel ja hindab arendamist vajavaid aspekte</li> <li><input type="checkbox"/> koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid ja erialast terminoloogiat</li> </ul>	
<p>5. järgib töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid, ennetab võimalikke vigu soojustus- ja</p>	<p>Õpilane</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> eristab näidiste järgi hüdroisolatsioonimaterjale: ruberoid, hüdrosool, tõrvapapp, SBS-katted,</li> </ul>	<p>Eristav hindamine</p>



<p>isolatsioonimaterjalide paigaldamisel</p>	<p>bituumen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> võrdleb lähtuvalt omadustest ja kasutustingimustest erinevaid soojus- ja heliisolatsioonimaterjale (klaas-, kivivill, vahtpolüstüreen)</li> <li><input type="checkbox"/> iseloomustab soojustuse ja konstruktsiooni kaitseks kasutatavaid tuule- ja aurutõkkematerjale (aurutõkkepaber, kile), kasutades erinevaid teabeallikaid</li> <li><input type="checkbox"/> selgitab hüdroisolatsioonimaterjalide kasutamise vajalikkust ja paigaldamise tingimusi lähtuvalt niiskuse liikumisest erinevates ehituskonstruktsioonides</li> <li><input type="checkbox"/> selgitab soojusisolatsioonimaterjalide, sh tuuletõkke paigaldamise tingimusi, lähtudes energia säästmise põhimõttest hoones</li> <li><input type="checkbox"/> selgitab aurutõkke kasutamise vajadust ja paigaldamise tingimusi, lähtudes niiskuse liikumisest hoone konstruktsioonides ja energia säästmise põhimõtetest</li> <li><input type="checkbox"/> selgitab lähtuvalt ruumi funktsioonist heliisolatsioonimaterjalide paigaldamise vajadust</li> <li><input type="checkbox"/> selgitab etteantud tööjoonistelt välja konstruktsiooni mõõtmed ja isolatsioonimaterjalide paigaldamiseks vajaliku informatsiooni</li> <li><input type="checkbox"/> arvutab tööjoonise põhjal etteantud konstruktsioonile vajaliku isolatsioonimaterjali koguse, kasutades ülesande lahendamisel õpitud matemaatikateadmisi ja –oskusi</li> <li><input type="checkbox"/> korraldab enne töö alustamist tööloõigu piires oma töökoha lähtuvalt kavandatud tehnoloogiast, tagades töökoha korrashoiu ja puhtuse, tööks vajaliku</li> </ul>	
--	--	--

elektri ja vee, materjalide ladustuspindade ning käiguteede olemasolu ja arvestades ohutusnõudeid

- valib töövahendid vastavalt paigaldatavale isolatsioonimaterjalile, järgides tootja paigaldusjuhendeid
- valmistab ette aluspinna (puhastab tolmust, tasandab ebatasasused jms), arvestades isolatsioonimaterjali, tootja paigaldusjuhendit
- valib mõõtudelt sobiva materjali või lõikab selle mõõtu, kasutades vajalikke mõõtmis-, märkimis- ja kontrollimisvahendeid
- paigaldab vertikaalset hüdroisolatsiooni, järgides tootjapoolset paigaldusjuhendit ennetamaks võimalikke vigu
- kontrollib koos juhendajaga tehtud töö vastavust etteantud kvaliteedinõuetele, vigade ilmnemisel kordab tööprotsessi
- paigaldab rull- või plaatsoojusisolatsioonimaterjali, 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
- järgib töövahendite ja muude seadmete kasutamisel etteantud juhendeid, sh ohutusjuhendeid
- kasutab ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid,

	<p>vajalikke abivahendeid ning nõuetekohaselt asjakohaseid isikukaitsevahendeid</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> analüüsib koos juhendajaga erinevate tööülesannetega toimetulekut soojustus- ja isolatsioonimaterjalide paigaldamisel ja hindab arendamist vajavaid aspekte</li> <li><input type="checkbox"/> koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid ja erialast terminoloogiat</li> </ul>	
<p>6. analüüsib koos juhendajaga enda tegevust soojus- ja hüdroisolatsioonimaterjalide paigaldamisel</p>	<p>Õpilane</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> eristab näidiste järgi hüdroisolatsioonimaterjale: ruberoid, hüdrosool, tõrvapapp, SBS-katted, bituumen</li> <li><input type="checkbox"/> võrdleb lähtuvalt omadustest ja kasutustingimustest erinevaid soojus- ja heliisolatsioonimaterjale (klaas-, kivivill, vahtpolüstüreen)</li> <li><input type="checkbox"/> iseloomustab soojustuse ja konstruktsiooni kaitseks kasutatavaid tuule- ja aurutõkkematerjale (aurutõkkepaber, kile), kasutades erinevaid teabeallikaid</li> <li><input type="checkbox"/> selgitab hüdroisolatsioonimaterjalide kasutamise vajalikkust ja paigaldamise tingimusi lähtuvalt niiskuse liikumisest erinevates ehituskonstruktsioonides</li> <li><input type="checkbox"/> selgitab soojusisolatsioonimaterjalide, sh tuuletõkke paigaldamise tingimusi, lähtudes energia säästmise põhimõttest hoones</li> <li><input type="checkbox"/> selgitab aurutõkke kasutamise vajadust ja paigaldamise tingimusi, lähtudes niiskuse liikumisest hoone konstruktsioonides ja energia säästmise põhimõtetest</li> </ul>	<p>Eristav hindamine</p>

- selgitab lähtuvalt ruumi funktsioonist heliisolatsioonimaterjalide paigaldamise vajadust
- selgitab etteantud tööjoonistelt välja konstruktsiooni mõõtmed ja isolatsioonimaterjalide paigaldamiseks vajaliku informatsiooni
- arvutab tööjoonise põhjal etteantud konstruktsioonile vajaliku isolatsioonimaterjali koguse, kasutades ülesande lahendamisel õpitud matemaatikateadmisi ja –oskusi
- korraldab enne töö alustamist tööloõigu piires oma töökoha lähtuvalt kavandatud tehnoloogiast, tagades töökoha korrashoiu ja puhtuse, tööks vajaliku elektri ja vee, materjalide ladustuspindade ning käiguteede olemasolu ja arvestades ohutusnõudeid
- valib töövahendid vastavalt paigaldatavale isolatsioonimaterjalile, järgides tootja paigaldusjuhendeid
- valmistab ette aluspinna (puhastab tolmust, tasandab ebataasasused jms), arvestades isolatsioonimaterjali, tootja paigaldusjuhendit
- valib mõõtudelt sobiva materjali või lõikab selle mõõtu, kasutades vajalikke mõõtmis-, märkimis- ja kontrollimisvahendeid
- paigaldab vertikaalset hüdroisolatsiooni, järgides tootjapoolset paigaldusjuhendit ennetamaks võimalikke vigu
- kontrollib koos juhendajaga tehtud töö vastavust etteantud kvaliteedinõuetele, vigade ilmnemisel kordab tööprotsessi
- paigaldab rull- või

	<p>plaatsoojusisolatsioonimaterjali, arvestades tootja paigaldusjuhendeid ja etteantud tööülesannet</p> <p><input type="checkbox"/> paigaldab juhendaja abiga etteantud müüritisele tuuletõkkematerjali, arvestades tootja paigaldusjuhendeid ja etteantud tööülesannet</p> <p><input type="checkbox"/> paigaldab juhendamisel etteantud konstruktsioonile heliisolatsioonimaterjali, arvestades tootja paigaldusjuhendeid ja etteantud tööülesannet</p> <p><input type="checkbox"/> järgib töövahendite ja muude seadmete kasutamisel etteantud juhendeid, sh ohutusjuhendeid</p> <p><input type="checkbox"/> kasutab ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid, vajalikke abivahendeid ning nõuetekohaselt asjakohaseid isikukaitsevahendeid</p> <p><input type="checkbox"/> analüüsib koos juhendajaga erinevate tööülesannetega toimetulekut soojustus- ja isolatsioonimaterjalide paigaldamisel ja hindab arendamist vajavaid aspekte</p> <p><input type="checkbox"/> koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid ja erialast terminoloogiat</p>	
--	--	--

### Mooduli jagunemine

<p><b>Hüdro- ja soojusisolatsioonitööd, praktiline töö</b></p> <p>Auditoorne õpe 0</p> <p>Iseseisev õpe 0</p> <p>Praktika 0</p> <p>Praktiline töö 80</p> <p>Rühmajuhataja/klassijuhata</p>	<p><b>Alateemad</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ehitusel kasutatavad isolatsioonimaterjalid</li> <li>- hüdroisolatsiooni paigaldamise tehnoloogia</li> <li>- soojusisolatsiooni paigaldamise tehnoloogia</li> <li>- heliisolatsiooni paigaldamise tehnoloogia</li> <li>- aurisolatsiooni paigaldamise tehnoloogia</li> </ul>	<p><b>Seos õpiväljundiga</b></p> <p>kavandab lähtuvalt etteantud ülesandest tööprotsessi, valib materjalid ja töövahendid</p>
--	---	---

ja tund 0	
<b>Iseseisev töö</b>	-
<b>Praktiline töö</b>	- isolatsioonimaterjalide paigaldus
<b>Hindamisülesanded</b>	- .paigaldab rull- või plaatsoojusisolatsioonimaterjali, 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 paigaldus-juhendeid ja etteantud tööülesannet - kasutab ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid, vajalikke abivahendeid ning nõuetekohaselt asjakohaseid isikukaitsevahendeid
<b>Hindamine</b>	Eristav hindamine
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Õpilane on omandanud kõik õppekava õpiväljundid vähemalt läveni tasemel ja sooritanud praktilised ülesanded (sh iseseisvad tööd) positiivsele tulemusele
sh hindekriteeriumid	<p>“3” saamise tingimus: 1. eristab näidiste järgi hüdroisolatsioonimaterjale: ruberoid, hüdrosool, tõrvapapp, SBS-katted, bituumen</p> <p>2. võrdleb lähtuvalt omadustest ja kasutustingimustest erinevaid soojus- ja heliisolatsioonimaterjale (klaas-, kivivill, vahtpolüstüreen)</p> <p>3. Iseloomustab soojustuse ja konstruktsiooni kaitseks kasutatavaid tuule- ja aurutõkkematerjale (aurutõkkepaber, kile), kasutades erinevaid teabeallikaid</p> <p>4. Selgitab hüdroisolatsioonimaterjalide kasutamise vajalikkust ja paigaldamise tingimusi lähtuvalt niiskuse liikumisest erinevates ehituskonstruktsioonides</p> <p>5. Selgitab soojusisolatsioonimaterjalide, sh. tuuletõkke paigaldamise tingimusi, lähtudes energia säästmise põhimõttest hoones</p> <p>6. Selgitab aurutõkke kasutamise vajadust ja paigaldamise tingimusi, lähtudes niiskuse liikumisest hoone konstruktsioonides ja energia säästmise põhimõtetest</p> <p>1. Selgitab etteantud tööjoonistelt välja konstruktsiooni mõõtmed ja isolatsioonimaterjalide paigaldamiseks vajaliku informatsiooni</p> <p>2. Arvutab tööjoonise põhjal etteantud konstruktsioonile vajaliku isolatsioonimaterjali koguse, kasutades ülesande lahendamisel õpitud matemaatikateadmisi ja –oskusi</p> <p>3. Korraldab enne töö alustamist tööloogi piires oma töökoha lähtuvalt kavandatud tehnoloogiast, tagades töökoha korrashoiu ja puhtuse,</p>

tööks vajaliku elektri ja vee, materjalide ladustuspindade ning käiguteede olemasolu ja arvestades ohutusnõudeid

4.Valib töövahendid vastavalt paigaldatavale isolatsioonimaterjalile, järgides tootja paigaldusjuhendeid

1.Valmistab ette aluspinna (puhastab tolmust, tasandab ebatasasused jms), arvestades isolatsioonimaterjali, tootja paigaldusjuhendit

2.Valib mõõtudelt sobiva materjali või lõikab selle mõõtu, kasutades vajalikke mõõtmis-, märkimis- ja kontrollimisvahendeid

3.Paigaldab vertikaalset hüdroisolatsiooni, järgides tootjapoolset paigaldusjuhendit ennetamaks võimalikke vigu

4.Kontrollib koos juhendajaga tehtud töö vastavust etteantud kvaliteedinõuetele, vigade ilmnemisel kordab tööprotsessi

1.Paigaldab rull- või plaatsoojusisolatsioonimaterjali, arvestades tootja paigaldusjuhendeid ja etteantud tööülesannet

2. Paigaldab juhendaja abiga etteantud müüritisele tuuletõkkematerjali, arvestades tootja paigaldusjuhendeid ja etteantud tööülesannet

3.Paigaldab juhendamisel etteantud konstruktsioonile heliisolatsioonimaterjali, arvestades tootja paigaldusjuhendeid ja etteantud tööülesannet

1.Järgib töövahendite ja muude seadmete kasutamisel etteantud juhendeid, sh. ohutusjuhendeid

2.Kasutab ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid, vajalikke abivahendeid ning nõuetekohaselt asjakohaseid Isikukaitsevahendeid

1.Analüüsib koos juhendajaga erinevate tööülesannetega toimetulekut soojustus- ja isolatsioonimaterjalide paigaldamisel ja hindab arendamist vajavaid aspekte

2.Koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades info-tehnoloogiavahendeid

“4” saamise tingimus: 1.Eristab näidiste järgi hüdroisolatsioonimaterjale: ruberoid, hüdrosool, tõrvapapp, SBS-katted, bituumen. Kirjeldab nende koostist ja ehitust.

2.Võrdleb lähtuvalt omadustest ja kasutustingimustest erinevaid

soojus- ja heliisolatsioonimaterjale (klaas-, kivivill, vahtpolüstüreen). Kirjeldab nende valmistamist ja koostist.

3. Iseloomustab soojustuse ja konstruktsiooni kaitseks kasutatavaid tuule- ja aurutõkkematerjale (aurutõkkepaber, kile), kasutades erinevaid teabeallikaid. Kirjeldab nende valmistamist ja koostist.

4. Selgitab hüdroisolatsioonimaterjalide kasutamise vajalikkust ja paigaldamise tingimusi lähtuvalt niiskuse liikumisest erinevates ehituskonstruktsioonides. Kirjeldab hüdroisolatsioonimaterjalide valmistamist ja koostist.

5. Selgitab soojusisolatsioonimaterjalide, sh. tuuletõkke paigaldamise tingimusi, lähtudes energia säästmise põhimõttest hoones. Kirjeldab soojusisolatsioonimaterjalide koostist, valmistamist ja erisusi.

6. Selgitab aurutõkke kasutamise vajadust ja paigaldamise tingimusi, lähtudes niiskuse liikumisest hoone konstruktsioonides ja energia säästmise põhimõtetest. Nimetab ja iseloomustab erinevaid aurutõkkeks kasutatavaid materjale.

7. Selgitab lähtuvalt ruumi funktsioonist heliisolatsioonimaterjalide paigaldamise vajadust. Nimetab erinevaid heliisolatsioonimaterjale, kirjeldab nende koostist ja valmistamist.

1. Selgitab etteantud tööjoonistelt välja konstruktsiooni mõõtmed ja isolatsioonimaterjalide paigaldamiseks vajaliku informatsiooni. Kirjeldab oma tööprotsessi lahti.

2. Arvutab tööjoonise põhjal etteantud konstruktsioonile vajaliku isolatsioonimaterjali koguse, kasutades ülesande lahendamisel õpitud matemaatikateadmisi ja –oskusi. Lahendab ette antud

3. Korraldab enne töö alustamist tööloigu piires oma töökoha lähtuvalt kavandatud tehnoloogiast, tagades töökoha korrashoiu ja puhtuse, tööks vajaliku elektri ja vee, materjalide ladustuspindade ning käiguteede olemasolu ja arvestades ohutusnõudeid. Seletab lahti oma tegevuse.

4. Valib töövahendid vastavalt paigaldatavale isolatsioonimaterjalile, järgides tootja paigaldusjuhendeid. Seletab lahti oma valikud

1. Valmistab ette aluspinna (puhastab tolmust, tasandab ebatasasused jms), arvestades



isolatsioonimaterjali, tootja paigaldusjuhendit. Selgitab lahti oma tegevuse.

2.Valib mõõtudelt sobiva materjali või lõikab selle mõõtu, kasutades vajalikke mõõtmis-, märkimis- ja kontrollimisvahendeid. Selgitab lahti oma tegevuse.

3.Paigaldab vertikaalset hüdroisolatsiooni, järgides tootjapoolset paigaldusjuhendit ennetamaks võimalikke vigu. Selgitab lahti oma tegevuse.

4.Kontrollib tehtud töö vastavust etteantud kvaliteedinõuetele, vigade ilmnemisel kordab tööprotsessi. Selgitab lahti oma tegevuse

1.Paigaldab rull- või plaatsoojusisolatsioonimaterjali, arvestades tootja paigaldusjuhendeid ja etteantud tööülesannet. Selgitab lahti oma tegevuse.

2. Paigaldab iseseisvalt etteantud müüritisele tuuletõkkematerjali, arvestades tootja paigaldusjuhendeid ja etteantud tööülesannet. Selgitab lahti oma tegevuse.

3.Paigaldab iseseisvalt etteantud konstruktsioonile heliisolatsioonimaterjali, arvestades tootja paigaldusjuhendeid ja etteantud tööülesannet. Selgitab lahti oma tegevuse.

1.Järgib töövahendite ja muude seadmete kasutamisel etteantud juhendeid, sh. ohutusjuhendeid. Põhjendab oma valikuid ja tegevust.

2.Kasutab ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid, vajalikke abivahendeid ning nõuetekohaselt asjakohaseid Isikukaitsevahendeid. Põhjendab oma valikuid ja tegevust.

1.Analüüsib iseseisvalt erinevate tööülesannetega toimetulekut soojustus- ja isolatsioonimaterjalide paigaldamisel ja hindab arendamist vajavaid aspekte. Selgitab lahti oma valikud ja tegevuse.

2.Koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades info-tehnoloogiavahendeid. Kaitseb oma kokkuvõtet "5" saamise tingimus: 1.Eristab näidiste järgi hüdroisolatsioonimaterjale: ruberoid, hüdrosool, tõrvapapp, SBS-katted, bituumen. Kirjeldab nende koostist ja ehitust ning sellest sõltuvalt ka kasutus kriteeriumeid.

2.Võrdleb lähtuvalt omadustest ja kasutustingimustest erinevaid soojus- ja heliisolatsioonimaterjale (klaas-, kivivill, vahtpolüstüreen). Kirjeldab nende valmistamist ja

koostist ning sellest sõltuvalt nende kasutamise kriteeriumeid.

3. Iseloomustab soojustuse ja konstruktsiooni kaitseks kasutatavaid tuule- ja aurutõkkematerjale (aurutõkkepaber, kile), kasutades erinevaid teabeallikaid. Kirjeldab nende valmistamist ja koostist ning sellest sõltuvalt nende kasutamise kriteeriumeid.

4. Selgitab hüdroisolatsioonimaterjalide kasutamise vajalikkust ja paigaldamise tingimusi lähtuvalt niiskuse liikumisest erinevates ehituskonstruktsioonides. Kirjeldab hüdroisolatsioonimaterjalide valmistamist ja koostist ning nende kasutamise kriteeriumeid.

5. Selgitab soojusisolatsioonimaterjalide, sh. tuuletõkke paigaldamise tingimusi, lähtudes energia säästmise põhimõttest hoones. Kirjeldab soojusisolatsioonimaterjalide koostist, valmistamist ja erisusi ning nende kasutamise kriteeriumeid.

6. Selgitab aurutõkke kasutamise vajadust ja paigaldamise tingimusi, lähtudes niiskuse liikumisest hoone konstruktsioonides ja energia säästmise põhimõtetest. Nimetab ja iseloomustab erinevaid aurutõkkeks kasutatavaid materjale ning kirjeldab nende kasutamise kriteeriumeid.

7. Selgitab lähtuvalt ruumi funktsioonist heliisolatsioonimaterjalide paigaldamise vajadust. Nimetab erinevaid heliisolatsioonimaterjale, kirjeldab nende koostist ja valmistamist ning nende kasutamise kriteeriumeid.

1. Selgitab etteantud tööjoonistelt välja konstruktsiooni mõõtmed ja isolatsioonimaterjalide paigaldamiseks vajaliku informatsiooni. Kirjeldab oma tööprotsessi lahti ja kasutab näitlikult saadud informatsiooni.

2. Arvutab tööjoonise põhjal etteantud konstruktsioonile vajaliku isolatsioonimaterjali koguse, kasutades ülesande lahendamisel õpitud matemaatikateadmisi ja –oskusi. Lahendab ette antud näidisülesandeid ja seletab lahti näitlikult oma arvutuskäigu.

3. Korraldab enne töö alustamist tööloogi piires oma töökoha lähtuvalt kavandatud tehnoloogiast, tagades töökoha korrashoiu ja puhtuse, tööks vajaliku elektri ja vee, materjalide ladustuspindade ning käiguteede olemasolu ja arvestades ohutusnõudeid. Seletab lahti oma tegevuse ning vastab täiendavatele küsimustele.

4.Valib töövahendid vastavalt paigaldatavale isolatsioonimaterjalile, järgides tootja paigaldusjuhendeid. Seletab lahti oma tegevuse ja valikud ning vastab lisaküsimustele.

1.Valmistab ette aluspinna (puhastab tolmust, tasandab ebatasasused jms), arvestades isolatsioonimaterjali, tootja paigaldusjuhendit. Selgitab lahti oma tegevuse ja vastab lisaküsimustele.

2.Valib mõõtudelt sobiva materjali või lõikab selle mõõtu, kasutades vajalikke mõõtmis-, märkimis- ja kontrollimisvahendeid. Selgitab lahti oma tegevuse ja vastab lisaküsimustele.

3.Paigaldab vertikaalset hüdroisolatsiooni, järgides tootjapoolset paigaldusjuhendit ennetamaks võimalikke vigu. Selgitab lahti oma tegevuse ja vastab lisaküsimustele.

4.Kontrollib tehtud töö vastavust etteantud kvaliteedinõuetele, vigade ilmnemisel kordab tööprotsessi. Selgitab lahti oma tegevuse ja vastab lisaküsimustele.

1.Paigaldab rull- või plaatsoojusisolatsioonimaterjali, arvestades tootja paigaldusjuhendeid ja etteantud tööülesannet. Selgitab lahti oma tegevuse ja vastab lisaküsimustele.

2. Paigaldab iseseisvalt etteantud müüritisele tuuletõkkematerjali, arvestades tootja paigaldusjuhendeid ja etteantud tööülesannet. Selgitab lahti oma tegevuse ja vastab lisaküsimustele.

3.Paigaldab iseseisvalt etteantud konstruktsioonile heliisolatsioonimaterjali, arvestades tootja paigaldusjuhendeid ja etteantud tööülesannet. Selgitab lahti oma tegevuse ja vastab lisaküsimustele

1.Järgib töövahendite ja muude seadmete kasutamisel etteantud juhendeid, sh. ohutusjuhendeid. Põhjendab oma valikuid ja tegevust ning vastab lisaküsimustele.

2.Kasutab ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid, vajalikke abivahendeid ning nõuetekohaselt asjakohaseid Isikukaitsevahendeid. Põhjendab oma valikuid ja tegevust ning vastab lisaküsimustele.

1.Analüüsib iseseisvalt erinevate tööülesannetega toimetulekut soojustus- ja isolatsioonimaterjalide paigaldamisel ja hindab

	<p>arendamist vajavaid aspekte. Selgitab lahti oma valikud ja tegevuse ning vastab lisaküsimustele.</p> <p>2.Koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades info-tehnoloogiavahendeid. Kaitseb oma kokkuvõtet</p>	
<p><b>Hüdro- ja soojusisolatsioonitööd, teooria</b></p> <p>Auditoorne õpe 35 Iseseisev õpe 15 Praktika 0 Praktiline töö 0 Rühmajuhataja/klassijuhataja ja tund 0</p>	<p><b>Alateemad</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ehitusel kasutatavad isolatsioonimaterjalid;</li> <li>- hüdroisolatsioonimaterjalid</li> <li>- soojus- ja heliisolatsioonimaterjalid</li> <li>- tuule- ja aurutõkkematerjalid</li> <li>- kokkuvõttev analüüs tulemustest</li> </ul>	<p><b>Seos õpiväljundiga</b></p> <p>tunneb ehitustöödel kasutatavaid isolatsioonimaterjale ja nende paigaldamise nõudeid</p>
<p><b>Iseseisev töö</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- selgitab hüdroisolatsioonimaterjalide kasutamise vajalikkust ja paigaldamise tingimusi lähtuvalt niiskuse liikumisest erinevates ehituskonstruktsioonides - kirjalik esitlus</li> <li>- arvutab tööjoonise põhjal etteantud konstruktsioonile vajaliku isolatsioonimaterjali koguse, kasutades ülesande lahendamisel õpitud matemaatikateadmisi ja –oskusi</li> <li>- koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades Infotehnoloogiavahendeid</li> </ul>	
<p><b>Praktiline töö</b></p>	-	
<p><b>Hindamisülesanded</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- eristab näidiste järgi hüdroisolatsioonimaterjale: ruberoid, hüdrosool, tõrvapapp, SBS-katted, bituumen- kirjalik esitlus</li> <li>- võrdleb lähtuvalt omadustest ja kasutustingimustest erinevaid soojus- ja heliisolatsioonimaterjale (klaas-, kivivill, vahtpolüstüreen) - kirjalik, esitlus</li> <li>3.Iseloomustab soojustuse ja konstruktsiooni kaitseks kasutatavaid tuule- ja aurutõkkematerjale (aurutõkkepaber, kile), kasutades erinevaid teabeallikaid - kirjalik, esitlus</li> <li>- selgitab hüdroisolatsioonimaterjalide kasutamise vajalikkust ja paigaldamise tingimusi lähtuvalt niiskuse liikumisest erinevates ehituskonstruktsioonides - kirjalik, esitlus</li> <li>- selgitab etteantud tööjoonistelt välja konstruktsiooni mõõtmed ja isolatsioonimaterjalide paigaldamiseks vajaliku informatsiooni – kirjalik, esitlus</li> </ul>	
<p><b>Hindamine</b></p>	Eristav hindamine	
<p>sh kokkuvõtva hinde kujunemine</p>	Õpilane on omandanud kõik õppekava õpiväljundid vähemalt lävendi tasemel ja sooritanud praktilised ülesanded (sh iseseisvad tööd) positiivsele tulemusele	
<p>sh hindekriteeriumid</p>	“3” saamise tingimus: 1. eristab näidiste järgi hüdroisolatsioonimaterjale: ruberoid, hüdrosool, tõrvapapp, SBS-katted, bituumen	

2. võrdleb lähtuvalt omadustest ja kasutustingimustest erinevaid soojus- ja heliisolatsioonimaterjale (klaas-, kivivill, vahtpolüstüreen)

3. Iseloomustab soojustuse ja konstruktsiooni kaitseks kasutatavaid tuule- ja aurutõkkematerjale (aurutõkkepaber, kile), kasutades erinevaid teabeallikaid

4. Selgitab hüdroisolatsioonimaterjalide kasutamise vajalikkust ja paigaldamise tingimusi lähtuvalt niiskuse liikumisest erinevates ehituskonstruktsioonides

5. Selgitab soojusisolatsioonimaterjalide, sh. tuuletõkke paigaldamise tingimusi, lähtudes energia säästmise põhimõttest hoones

6. Selgitab aurutõkke kasutamise vajadust ja paigaldamise tingimusi, lähtudes niiskuse liikumisest hoone konstruktsioonides ja energia säästmise põhimõtetest

1. Selgitab etteantud tööjoonistelt välja konstruktsiooni mõõtmed ja isolatsioonimaterjalide paigaldamiseks vajaliku informatsiooni

2. Arvutab tööjoonise põhjal etteantud konstruktsioonile vajaliku isolatsioonimaterjali koguse, kasutades ülesande lahendamisel õpitud matemaatikateadmisi ja –oskusi

3. Korraldab enne töö alustamist tööõlõigu piires oma töökoha lähtuvalt kavandatud tehnoloogiast, tagades töökoha korrashoiu ja puhtuse, tööks vajaliku elektri ja vee, materjalide ladustuspindade ning käiguteede olemasolu ja arvestades ohutusnõudeid

4. Valib töövahendid vastavalt paigaldatavale isolatsioonimaterjalile, järgides tootja paigaldusjuhendeid

1. Valmistab ette aluspinna (puhastab tolmust, tasandab ebatasasused jms), arvestades isolatsioonimaterjali, tootja paigaldusjuhendit

2. Valib mõõtudelt sobiva materjali või lõikab selle mõõtu, kasutades vajalikke mõõtmis-, märkimis- ja kontrollimisvahendeid

3. Paigaldab vertikaalset hüdroisolatsiooni, järgides tootjapoolset paigaldusjuhendit ennetamiseks võimalikke vigu

4. Kontrollib koos juhendajaga tehtud töö vastavust etteantud kvaliteedinõuetele, vigade ilmnemisel kordab tööprotsessi

	<p>1.Paigaldab rull- või plaatsoojusisolatsioonimaterjali, arvestades tootja paigaldusjuhendeid ja etteantud tööülesannet</p> <p>2. Paigaldab juhendaja abiga etteantud müüritisele tuuletõkkematerjali, arvestades tootja paigaldusjuhendeid ja etteantud tööülesannet</p> <p>3.Paigaldab juhendamisel etteantud konstruktsioonile heliisolatsioonimaterjali, arvestades tootja paigaldusjuhendeid ja etteantud tööülesannet</p> <p>1.Järgib töövahendite ja muude seadmete kasutamisel etteantud juhendeid, sh. ohutusjuhendeid</p> <p>2.Kasutab ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid, vajalikke abivahendeid ning nõuetekohaselt asjakohaseid Isikukaitsevahendeid</p> <p>1.Analüüsib koos juhendajaga erinevate tööülesannetega toimetulekut soojustus- ja isolatsioonimaterjalide paigaldamisel ja hindab arendamist vajavaid aspekte</p> <p>2.Koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades info-tehnoloogiavahendeid</p> <p>“4” saamise tingimus: 1.Eristab näidiste järgi hüdroisolatsioonimaterjale: ruberoid, hüdrosool, tõrvapapp, SBS-katted, bituumen. Kirjeldab nende koostist ja ehitust.</p> <p>2.Võrdleb lähtuvalt omadustest ja kasutustingimustest erinevaid soojus- ja heliisolatsioonimaterjale (klaas-, kivivill, vahtpolüstüreen). Kirjeldab nende valmistamist ja koostist.</p> <p>3.Iseloomustab soojustuse ja konstruktsiooni kaitseks kasutatavaid tuule- ja aurutõkkematerjale (aurutõkkepaber, kile), kasutades erinevaid teabeallikaid. Kirjeldab nende valmistamist ja koostist.</p> <p>4.Selgitab hüdroisolatsioonimaterjalide kasutamise vajalikkust ja paigaldamise tingimusi lähtuvalt niiskuse liikumisest erinevates ehituskonstruktsioonides. Kirjeldab hüdroisolatsioonimaterjalide valmistamist ja koostist.</p> <p>5.Selgitab soojusisolatsioonimaterjalide, sh. tuuletõkke paigaldamise tingimusi, lähtudes energia säästmise põhimõttest hoones. Kirjeldab soojusisolatsioonimaterjalide koostist, valmistamist ja erisusi.</p> <p>6.Selgitab aurutõkke kasutamise vajadust ja paigaldamise tingimusi,</p>
--	--

lähitudes niiskuse liikumisest hoone konstruktsioonides ja energia säästmise põhimõtetest. Nimetab ja iseloomustab erinevaid aurutõkkeks kasutatavaid materjale.

7.Selgitab lähtuvalt ruumi funktsioonist heliisolatsioonimaterjalide paigaldamise vajadust. Nimetab erinevaid heliisolatsioonimaterjale, kirjeldab nende koostist ja valmistamist.

1.Selgitab etteantud tööjoonistelt välja konstruktsiooni mõõtmed ja isolatsioonimaterjalide paigaldamiseks vajaliku informatsiooni. Kirjeldab oma tööprotsessi lahti.

2.Arvutab tööjoonise põhjal etteantud konstruktsioonile vajaliku isolatsioonimaterjali koguse, kasutades ülesande lahendamisel õpitud matemaatikateadmisi ja –oskusi. Lahendab ette antud

3.Korraldab enne töö alustamist tööloigu piires oma töökoha lähtuvalt kavandatud tehnoloogiast, tagades töökoha korrashoiu ja puhtuse, tööks vajaliku elektri ja vee, materjalide ladustuspindade ning käiguteede olemasolu ja arvestades ohutusnõudeid. Seletab lahti oma tegevuse.

4.Valib töövahendid vastavalt paigaldatavale isolatsioonimaterjalile, järgides tootja paigaldusjuhendeid. Seletab lahti oma valikud

1.Valmistab ette aluspinna (puhastab tolmust, tasandab ebatasasused jms), arvestades isolatsioonimaterjali, tootja paigaldusjuhendit. Selgitab lahti oma tegevuse.

2.Valib mõõtudelt sobiva materjali või lõikab selle mõõtu, kasutades vajalikke mõõtmis-, märkimis- ja kontrollimisvahendeid. Selgitab lahti oma tegevuse.

3.Paigaldab vertikaalset hüdroisolatsiooni, järgides tootjapoolset paigaldusjuhendit ennetamiseks võimalikke vigu. Selgitab lahti oma tegevuse.

4.Kontrollib tehtud töö vastavust etteantud kvaliteedinõuetele, vigade ilmnmisel kordab tööprotsessi. Selgitab lahti oma tegevuse

1.Paigaldab rull- või plaatsoojusisolatsioonimaterjali, arvestades tootja paigaldusjuhendeid ja etteantud tööülesannet. Selgitab lahti oma tegevuse.

2. Paigaldab iseseisvalt etteantud müüritisele tuuletõkkematerjali, arvestades tootja

paigaldusjuhendeid ja etteantud tööülesannet. Selgitab lahti oma tegevuse.

3.Paigaldab iseseisvalt etteantud konstruktsioonile heliisolatsioonimaterjali, arvestades tootja paigaldusjuhendeid ja etteantud tööülesannet. Selgitab lahti oma tegevuse.

1.Järgib töövahendite ja muude seadmete kasutamisel etteantud juhendeid, sh. ohutusjuhendeid. Põhjustab oma valikuid ja tegevust.

2.Kasutab ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid, vajalikke abivahendeid ning nõuetekohaselt asjakohaseid

Isikukaitsevahendeid. Põhjustab oma valikuid ja tegevust.

1.Analüüsib iseseisvalt erinevate tööülesannetega toimetulekut soojustus- ja isolatsioonimaterjalide paigaldamisel ja hindab arendamist vajavaid aspekte. Selgitab lahti oma valikud ja tegevuse.

2.Koostab kokkuvõtte

analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades info-tehnoloogiavahendeid. Kaitseb oma kokkuvõtet

“5” saamise tingimus: 1.Eristab näidiste järgi hüdroisolatsioonimaterjale: ruberoid, hüdrosool, tõrvapapp, SBS-katted, bituumen. Kirjeldab nende koostist ja ehitust.

2.Võrdleb lähtuvalt omadustest ja kasutustingimustest erinevaid soojus- ja heliisolatsioonimaterjale

(klaas-, kivivill, vahtpolüstüreen). Kirjeldab nende valmistamist ja koostist.

3.Iseloomustab soojustuse ja konstruktsiooni kaitseks kasutatavaid tuule- ja aurutõkkematerjale

(aurutõkkepaber, kile), kasutades erinevaid teabeallikaid. Kirjeldab nende valmistamist ja koostist.

4.Selgitab hüdroisolatsioonimaterjalide kasutamise vajalikkust ja paigaldamise tingimusi lähtuvalt

niiskuse liikumisest erinevates ehituskonstruktsioonides. Kirjeldab hüdroisolatsioonimaterjalide valmistamist ja koostist.

5.Selgitab soojusisolatsioonimaterjalide, sh. tuuletõkke paigaldamise tingimusi, lähtudes energia säästmise põhimõttest hoones. Kirjeldab soojusisolatsioonimaterjalide koostist, valmistamist ja erisusi.

6.Selgitab aurutõkke kasutamise vajadust ja paigaldamise tingimusi, lähtudes niiskuse liikumisest hoone

konstruktsioonides ja energia säästmise

põhimõtetest. Nimetab ja iseloomustab erinevaid aurutõkkeks



kasutatavaid materjale.

7.Selgitab lähtuvalt ruumi funktsioonist heliisolatsioonimaterjalide paigaldamise vajadust. Nimetab erinevaid heliisolatsioonimaterjale, kirjeldab nende koostist ja valmistamist.

1.Selgitab etteantud tööjoonistelt välja konstruktsiooni mõõtmed ja isolatsioonimaterjalide paigaldamiseks vajaliku informatsiooni.

Kirjeldab oma tööprotsessi lahti.

2.Arvutab tööjoonise põhjal etteantud konstruktsioonile vajaliku isolatsioonimaterjali koguse, kasutades ülesande lahendamisel õpitud matemaatikateadmisi ja –oskusi. Lahendab ette antud

3.Korraldab enne töö alustamist tööloigu piires oma töökoha lähtuvalt kavandatud tehnoloogiast, tagades töökoha korrashoiu ja puhtuse, tööks vajaliku elektri ja vee, materjalide ladustuspindade ning käiguteede olemasolu ja arvestades ohutusnõudeid. Seletab lahti oma tegevuse.

4.Valib töövahendid vastavalt paigaldatavale isolatsioonimaterjalile, järgides tootja paigaldusjuhendeid. Seletab lahti oma valikud

1.Valmistab ette aluspinna (puhastab tolmust, tasandab ebatasasused jms), arvestades

isolatsioonimaterjali, tootja paigaldusjuhendit. Selgitab lahti oma tegevuse.

2.Valib mõõtudelt sobiva materjali või lõikab selle mõõtu, kasutades vajalikke mõõtmis-, märkimis- ja kontrollimisvahendeid. Selgitab lahti oma tegevuse.

3.Paigaldab vertikaalset hüdroisolatsiooni, järgides tootjapoolset paigaldusjuhendit ennetamaks võimalikke vigu. Selgitab lahti oma tegevuse.

4.Kontrollib tehtud töö vastavust etteantud kvaliteedinõuetele, vigade ilmnmisel kordab tööprotsessi. Selgitab lahti oma tegevuse

1.Paigaldab rull- või plaatsoojusisolatsioonimaterjali, arvestades tootja paigaldusjuhendeid ja etteantud tööülesannet. Selgitab lahti oma tegevuse.

2. Paigaldab iseseisvalt etteantud müüritisele tuuletõkkematerjali, arvestades tootja paigaldusjuhendeid ja etteantud tööülesannet. Selgitab lahti oma tegevuse.

3.Paigaldab iseseisvalt etteantud konstruktsioonile

	<p>heliisolatsioonimaterjali, arvestades tootja paigaldusjuhendeid ja etteantud tööülesannet. Selgitab lahti oma tegevuse.</p> <p>1.Järgib töövahendite ja muude seadmete kasutamisel etteantud juhendeid, sh. ohutusjuhendeid. Põhjustab oma valikuid ja tegevust.</p> <p>2.Kasutab ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid, vajalikke abivahendeid ning nõuetekohaselt asjakohaseid Isikukaitsevahendeid. Põhjustab oma valikuid ja tegevust.</p> <p>1.Analüüsib iseseisvalt erinevate tööülesannetega toimetulekut soojustus- ja isolatsioonimaterjalide paigaldamisel ja hindab arendamist vajavaid aspekte. Selgitab lahti oma valikud ja tegevuse.</p> <p>2.Koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades info-tehnoloogiavahendeid. Kaitseb oma kokkuvõtet</p>
--	---

<b>Õppemeetodid</b>	<p>Loeng, IT, aktiivne loeng, praktiliste probleemülesannete lahendamine, iseseisev töö, praktiline töö</p>
<b>Hindamismeetodid</b>	<p>1.Eristab näidiste järgi hüdroisolatsioonimaterjale: ruberoid, hüdrosool, tõrvapapp, SBS-katted, bituumen- kirjalik esitlus</p> <p>2.Võrdleb lähtuvalt omadustest ja kasutustingimustest erinevaid soojus- ja heliisolatsioonimaterjale (klaas-, kivivill, vahtpolüstüreen) - kirjalik esitlus</p> <p>3.Iseloomustab soojustuse ja konstruktsiooni kaitseks kasutatavaid tuule- ja aurutõkkematerjale (aurutõkkepaber, kile), kasutades erinevaid teabeallikaid - kirjalik esitlus</p> <p>4.Selgitab hüdroisolatsioonimaterjalide kasutamise vajalikkust ja paigaldamise tingimusi lähtuvalt niiskuse liikumisest erinevates ehituskonstruktsioonides - kirjalik esitlus</p> <p>1.Selgitab etteantud tööjoonistelt välja konstruktsiooni mõõtmed ja isolatsioonimaterjalide paigaldamiseks vajaliku informatsiooni – kirjalik esitlus</p> <p>2.Arvutab tööjoonise põhjal etteantud konstruktsioonile vajaliku isolatsioonimaterjali koguse, kasutades ülesande lahendamisel õpitud matemaatikateadmisi ja –oskusi – kirjalik esitlus</p> <p>11.Analüüsib koos juhendajaga erinevate tööülesannetega toimetulekut soojustus- ja isolatsioonimaterjalide paigaldamisel ja hindab arendamist vajavaid aspekte – suuline esitlus, kirjalik esitlus</p> <p>2.Koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades Infotehnoloogiavahendeid – kirjalik esitlus</p>
<b>Lõimitud teemad</b>	

<b>Mooduli hindamine</b>	Eristav hindamine
<b>Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	Õpilane on omandanud kõik õppekava õpiväljundid vähemalt lävendi tasemel ja sooritanud praktilised ülesanded (sh iseseisvad tööd) positiivsele tulemusele.
<b>sh lävend</b>	<p>“3” saamise tingimus: 1. eristab näidiste järgi hüdroisolatsioonimaterjale: ruberoid, hüdrosool, tõrvapapp, SBS-katted, bituumen</p> <p>2. võrdleb lähtuvalt omadustest ja kasutustingimustest erinevaid soojus- ja heliisolatsioonimaterjale (klaas-, kivivill, vahtpolüstüreen)</p> <p>3. Iseloomustab soojustuse ja konstruktsiooni kaitseks kasutatavaid tuule- ja aurutõkkematerjale (aurutõkkepaber, kile), kasutades erinevaid teabeallikaid</p> <p>4. Selgitab hüdroisolatsioonimaterjalide kasutamise vajalikkust ja paigaldamise tingimusi lähtuvalt niiskuse liikumisest erinevates ehituskonstruktsioonides</p> <p>5. Selgitab soojusisolatsioonimaterjalide, sh. tuuletõkke paigaldamise tingimusi, lähtudes energia säästmise põhimõttest hoones</p> <p>6. Selgitab aurutõkke kasutamise vajadust ja paigaldamise tingimusi, lähtudes niiskuse liikumisest hoone konstruktsioonides ja energia säästmise põhimõtetest</p> <p>1. Selgitab etteantud tööjoonistelt välja konstruktsiooni mõõtmed ja isolatsioonimaterjalide paigaldamiseks vajaliku informatsiooni</p> <p>2. Arvutab tööjoonise põhjal etteantud konstruktsioonile vajaliku isolatsioonimaterjali koguse, kasutades ülesande lahendamisel õpitud matemaatikateadmisi ja –oskusi</p> <p>3. Korraldab enne töö alustamist tööloogi piires oma töökoha lähtuvalt kavandatud tehnoloogiast, tagades töökoha korrashoiu ja puhtuse, tööks vajaliku elektri ja vee, materjalide ladustuspindade ning käiguteede olemasolu ja arvestades ohutusnõudeid</p> <p>4. Valib töövahendid vastavalt paigaldatavale isolatsioonimaterjalile, järgides tootja paigaldusjuhendeid</p> <p>1. Valmistab ette aluspinna (puhastab tolmu, tasandab ebatasasused jms), arvestades isolatsioonimaterjali, tootja paigaldusjuhendit</p> <p>2. Valib mõõtudelt sobiva materjali või lõikab selle mõõtu, kasutades</p>

vajalikke mõõtmis-, märkimis- ja kontrollimisvahendeid

3.Paigaldab vertikaalset hüdroisolatsiooni, järgides tootjapoolset paigaldusjuhendit ennetamiseks võimalikke vigu

4.Kontrollib koos juhendajaga tehtud töö vastavust etteantud kvaliteedinõuetele, vigade ilmnemisel kordab tööprotsessi

1.Paigaldab rull- või plaatsoojusisolatsioonimaterjali, arvestades tootja paigaldusjuhendeid ja etteantud tööülesannet

2. Paigaldab juhendaja abiga etteantud müüritisele tuuletõkkematerjali, arvestades tootja paigaldusjuhendeid ja etteantud tööülesannet

3.Paigaldab juhendamisel etteantud konstruktsioonile heliisolatsioonimaterjali, arvestades tootja paigaldusjuhendeid ja etteantud tööülesannet

1.Järgib töövahendite ja muude seadmete kasutamisel etteantud juhendeid, sh. ohutusjuhendeid

2.Kasutab ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid, vajalikke abivahendeid ning nõuetekohaselt asjakohaseid Isikukaitsevahendeid

1.Analüüsib koos juhendajaga erinevate tööülesannetega toimetulekut soojustus- ja isolatsioonimaterjalide paigaldamisel ja hindab arendamist vajavaid aspekte

2.Koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades info-tehnoloogiavahendeid

“4” saamise tingimus: Eristab näidiste järgi hüdroisolatsioonimaterjale: ruberoid, hüdrosool, tõrvapapp, SBS-katted, bituumen. Kirjeldab nende koostist ja ehitust.

2.Võrdleb lähtuvalt omadustest ja kasutustingimustest erinevaid soojus- ja heliisolatsioonimaterjale (klaas-, kivivill, vahtpolüstüreen). Kirjeldab nende valmistamist ja koostist.

3.Iseloomustab soojustuse ja konstruktsiooni kaitseks kasutatavaid tuule- ja aurutõkkematerjale (aurutõkkepaber, kile), kasutades erinevaid teabeallikaid. Kirjeldab nende valmistamist ja koostist.

4.Selgitab hüdroisolatsioonimaterjalide kasutamise vajalikkust ja

paigaldamise tingimusi lähtuvalt niiskuse liikumisest erinevates ehituskonstruktsioonides. Kirjeldab hüdroisolatsioonimaterjalide valmistamist ja koostist.

5.Selgitab soojusisolatsioonimaterjalide, sh. tuuletõkke paigaldamise tingimusi, lähtudes energia säästmise põhimõttest hoones. Kirjeldab soojusisolatsioonimaterjalide koostist, valmistamist ja erisusi.

6.Selgitab aurutõkke kasutamise vajadust ja paigaldamise tingimusi, lähtudes niiskuse liikumisest hoone konstruktsioonides ja energia säästmise põhimõtetest. Nimetab ja iseloomustab erinevaid aurutõkkeks kasutatavaid materjale.

7.Selgitab lähtuvalt ruumi funktsioonist heliisolatsioonimaterjalide paigaldamise vajadust. Nimetab erinevaid heliisolatsioonimaterjale, kirjeldab nende koostist ja valmistamist.

1.Selgitab etteantud tööjoonistelt välja konstruktsiooni mõõtmed ja isolatsioonimaterjalide paigaldamiseks vajaliku informatsiooni. Kirjeldab oma tööprotsessi lahti.

2.Arvutab tööjoonise põhjal etteantud konstruktsioonile vajaliku isolatsioonimaterjali koguse, kasutades ülesande lahendamisel õpitud matemaatikateadmisi ja –oskusi. Lahendab ette antud

3.Korraldab enne töö alustamist tööõlõigu piires oma töökoha lähtuvalt kavandatud tehnoloogiast, tagades töökoha korrashoiu ja puhtuse, tööks vajaliku elektri ja vee, materjalide ladustuspindade ning käiguteede olemasolu ja arvestades ohutusnõudeid. Seletab lahti oma tegevuse.

4.Valib töövahendid vastavalt paigaldatavale isolatsioonimaterjalile, järgides tootja paigaldusjuhendeid. Seletab lahti oma valiku

1.Valmistab ette aluspinna (puhastab tolmust, tasandab ebatasasused jms), arvestades isolatsioonimaterjali, tootja paigaldusjuhendit. Selgitab lahti oma tegevuse.

2.Valib mõõtudelt sobiva materjali või lõikab selle mõõtu, kasutades vajalikke mõõtmis-, märkimis- ja kontrollimisvahendeid. Selgitab lahti oma tegevuse.

3.Paigaldab vertikaalset hüdroisolatsiooni, järgides tootjapoolset paigaldusjuhendit ennetamaks võimalikke vigu. Selgitab lahti oma tegevuse.

4.Kontrollib tehtud töö vastavust etteantud kvaliteedinõuetele, vigade ilmnemisel kordab tööprotsessi. Selgitab lahti oma tegevuse.

1.Paigaldab rull- või plaatsoojusisolatsioonimaterjali, arvestades tootja paigaldusjuhendeid ja etteantud tööülesannet. Selgitab lahti oma tegevuse.

2. Paigaldab iseseisvalt etteantud müüritisele tuuletõkkematerjali, arvestades tootja paigaldusjuhendeid ja etteantud tööülesannet. Selgitab lahti oma tegevuse.

3.Paigaldab iseseisvalt etteantud konstruktsioonile heliisolatsioonimaterjali, arvestades tootja paigaldusjuhendeid ja etteantud tööülesannet. Selgitab lahti oma tegevuse

1.Järgib töövahendite ja muude seadmete kasutamisel etteantud juhendeid, sh. ohutusjuhendeid. Põhjendab oma valikuid ja tegevust.

2.Kasutab ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid, vajalikke abivahendeid ning nõuetekohaselt asjakohaseid Isikukaitsevahendeid. Põhjendab oma valikuid ja tegevust.

1.Analüüsib iseseisvalt erinevate tööülesannetega toimetulekut soojustus- ja isolatsioonimaterjalide paigaldamisel ja hindab arendamist vajavaid aspekte. Selgitab lahti oma valikud ja tegevuse.

2.Koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades info-tehnoloogiavahendeid. Kaitseb oma kokkuvõtet "5" saamise tingimus: 1.Eristab näidiste järgi hüdroidisolatsioonimaterjale: ruberoid, hüdrosool, tõrvapapp, SBS-katted, bituumen. Kirjeldab nende koostist ja ehitust ning sellest sõltuvalt ka kasutus kriteeriumeid.

2.Võrdleb lähtuvalt omadustest ja kasutustingimustest erinevaid soojus- ja heliisolatsioonimaterjale (klaas-, kivivill, vahtpolüstüreen). Kirjeldab nende valmistamist ja koostist ning sellest sõltuvalt nende kasutamise kriteeriumeid.

3.Iseloomustab soojustuse ja konstruktsiooni kaitseks kasutatavaid tuule- ja aurutõkkematerjale (aurutõkkepaber, kile), kasutades erinevaid teabeallikaid. Kirjeldab nende valmistamist ja koostist ning sellest sõltuvalt nende kasutamise kriteeriumeid.

4.Selgitab hüdroidisolatsioonimaterjalide kasutamise vajalikkust ja paigaldamise tingimusi lähtuvalt

niiskuse liikumisest erinevates ehituskonstruktsioonides. Kirjeldab hüdroisolatsioonimaterjalide valmistamist ja koostist ning nende kasutamise kriteeriumeid.

5.Selgitab soojusisolatsioonimaterjalide, sh. tuuletõkke paigaldamise tingimusi, lähtudes energia säästmise põhimõttest hoones. Kirjeldab soojusisolatsioonimaterjalide koostist, valmistamist ja erisusi ning nende kasutamise kriteeriumeid.

6.Selgitab aurutõkke kasutamise vajadust ja paigaldamise tingimusi, lähtudes niiskuse liikumisest hoone konstruktsioonides ja energia säästmise põhimõtetest. Nimetab ja iseloomustab erinevaid aurutõkkeks kasutatavaid materjale ning kirjeldab nende kasutamise kriteeriumeid.

7.Selgitab lähtuvalt ruumi funktsioonist heliisolatsioonimaterjalide paigaldamise vajadust. Nimetab erinevaid heliisolatsioonimaterjale, kirjeldab nende koostist ja valmistamist ning nende kasutamise kriteeriumeid.

1.Selgitab etteantud tööjoonistelt välja konstruktsiooni mõõtmed ja isolatsioonimaterjalide paigaldamiseks vajaliku informatsiooni. Kirjeldab oma tööprotsessi lahti ja kasutab näitlikult saadud informatsiooni.

2.Arvutab tööjoonise põhjal etteantud konstruktsioonile vajaliku isolatsioonimaterjali koguse, kasutades ülesande lahendamisel õpitud matemaatikateadmisi ja –oskusi. Lahendab ette antud näidisülesandeid ja seletab lahti näitlikult oma arvutuskäigu.

3.Korraldab enne töö alustamist tööloõigu piires oma töökoha lähtuvalt kavandatud tehnoloogiast, tagades töökoha korrashoiu ja puhtuse, tööks vajaliku elektri ja vee, materjalide ladustuspindade ning käiguteede olemasolu ja arvestades ohutusnõudeid. Seletab lahti oma tegevuse ning vastab täiendavatele küsimustele.

4.Valib töövahendid vastavalt paigaldatavale isolatsioonimaterjalile, järgides tootja paigaldusjuhendeid. Seletab lahti oma tegevuse ja valikud ning vastab lisaküsimustele.

1.Valmistab ette aluspinna (puhastab tolmust, tasandab ebatasasused jms), arvestades isolatsioonimaterjali, tootja paigaldusjuhendit. Selgitab lahti oma tegevuse ja vastab lisaküsimustele.

2.Valib mõõtudelt sobiva materjali või lõikab selle mõõtu, kasutades

	<p>vajalikke mõõtmis-, märkimis- ja kontrollimisvahendeid. Selgitab lahti oma tegevuse ja vastab lisaküsimustele.</p> <p>3.Paigaldab vertikaalset hüdroisolatsiooni, järgides tootjapoolset paigaldusjuhendit ennetamaks võimalikke vigu. Selgitab lahti oma tegevuse ja vastab lisaküsimustele.</p> <p>4.Kontrollib tehtud töö vastavust etteantud kvaliteedinõuetele, vigade ilmnmisel kordab tööprotsessi. Selgitab lahti oma tegevuse ja vastab lisaküsimustele.</p> <p>1.Paigaldab rull- või plaatsoojusisolatsioonimaterjali, arvestades tootja paigaldusjuhendeid ja etteantud tööülesannet. Selgitab lahti oma tegevuse ja vastab lisaküsimustele.</p> <p>2. Paigaldab iseseisvalt etteantud müüritisele tuuletõkkematerjali, arvestades tootja paigaldusjuhendeid ja etteantud tööülesannet. Selgitab lahti oma tegevuse ja vastab lisaküsimustele.</p> <p>3.Paigaldab iseseisvalt etteantud konstruktsioonile heliisolatsioonimaterjali, arvestades tootja paigaldusjuhendeid ja etteantud tööülesannet. Selgitab lahti oma tegevuse ja vastab lisaküsimustele</p> <p>1.Järgib töövahendite ja muude seadmete kasutamisel etteantud juhendeid, sh. ohutusjuhendeid. Põhjendab oma valikuid ja tegevust ning vastab lisaküsimustele.</p> <p>2.Kasutab ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid, vajalikke abivahendeid ning nõuetekohaselt asjakohaseid Isikukaitsevahendeid. Põhjendab oma valikuid ja tegevust ning vastab lisaküsimustele.</p> <p>1.Analüüsib iseseisvalt erinevate tööülesannetega toimetulekut soojustus- ja isolatsioonimaterjalide paigaldamisel ja hindab arendamist vajavaid aspekte. Selgitab lahti oma valikud ja tegevuse ning vastab lisaküsimustele.</p> <p>2.Koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades info-tehnoloogiavahendeid. Kaitseb oma kokkuvõtet</p>
<p><b>Õppematerjalid</b></p>	<p>“Ehitaja käsiraamat”. Tallinn, Ehitaja. 2005</p> <p>”Hüdroisolatsioonitööd” Tallinn, 2007</p> <p>T. Masso “Ehitusfüüsika ABC” Tallinn 2012</p>



	Õpetajate koostatud materjalid ja harjutusülesanded Erinevate tootjate materjalide/toodete paigaldusjuhendid
--	---

<b>Mooduli nr</b>	<b>Mooduli nimetus</b>	<b>Mooduli maht (EKAP)</b>	<b>Õpetajad</b>
20	Krohvimistööd	6	Vilve Holzberg, -
<b>Nõuded mooduli alustamiseks</b>	Sissejuhatus ehituserialade õpingutesse, Õpitee ja töö muutuv keskkonnas, Ehitusjoonestamise ja -möödistamise alused, Ehituskividest müüritise ladumine		
<b>Mooduli eesmärk</b>	Õpetusega taotletakse, et õpilane omandab kvaliteedinõuetele vastavad hoonete ja rajatiste sise- ja välispindade tsementkrohviseguga krohvimise oskused, järgides energiatõhusa ehitamise põhimõtteid ning töö- ja keskkonnaohutusnõudeid.		
<b>Auditoorne õpe</b>		<b>Iseseisev õpe</b>	<b>Praktiline töö</b>
40 tundi		16 tundi	100 tundi

<b>Õpiväljundid</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>	<b>Hindamine</b>
1. kavandab lähtuvalt etteantud ülesandest tööprotsessi, valib sobivad materjalid ja töövahendid	<p>Õpilane</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> iseloomustab krohvimörte, lähtudes kasutatavast sideainest</li> <li><input type="checkbox"/> selgitab erinevate klassikalistel sideainetel (tsement-, savi-, lubi) põhinevate krohvimörtide kasutamistingimusi, lähtudes krohvitava pinna asukohast ja seisundist</li> <li><input type="checkbox"/> mõeldab juhendamisel ja meeskonnatöona krohvitavad pinnad, kasutades mõõtevahendeid ja loode ning järgides etteantud kvaliteedinõudeid (nt pindade tasasuse mõõtmisel)</li> <li><input type="checkbox"/> arvutab juhendamisel materjalide kulu ja planeerib tööaja, juhindudes krohvimismaterjalide kulunormidest ning kasutades pindala- ja mahuarvutuse meetodeid</li> <li><input type="checkbox"/> hindab juhendamisel aluspindade seisundit ja materjalide sobivust ning kvaliteedinõuetele vastavust, juhindudes etteantud tööülesandest, krohvimismaterjali omadustest ja aluspinna seisundist</li> <li><input type="checkbox"/> valib sobivad töövahendid ja -võtted, juhindudes etteantud tööülesandest</li> <li><input type="checkbox"/> koostab juhendamisel isikliku tööplaani, juhindudes pindade mõõtmise, materjalide kulu, töövahendite ja-võtete</li> </ul>	Eristav hindamine

valiku ning tööaja arvutamise tulemustest

- korraldab oma tööloigu piires nõuetekohaselt töökoha enne töö alustamist ja valmistab ette krohvitava pinna (puhastab, vajadusel krundib)
- loodib ja paigaldab meeskonnatööna krohvimajakad või juhtlauad vastavalt etteantud nõuetele
- paigaldab tööülesandest lähtudes nõuetekohaselt krohvivõrgu või krohvimati, kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid
- katab kinni mittekrohvitatavad pinnad, kasutades sobilikke materjale, töövahendeid ja -võtteid
- valmistab krohvimördi, järgides tootja valmistamisjuhendit
- teeb tsementkrohviseguga sisseviske-, tasandus- ja viimistluskihi, järgides tööde tehnoloogiat
- teeb savikrohviga sisseviske-, tasandus- ja viimistluskihi, järgides tööde tehnoloogiat, arvestades krohvitava aluspinna materjali ja seisundit
- teeb lubikrohviseguga sisseviske-, tasandus- ja viimistluskihi, järgides tööde tehnoloogiat, arvestades krohvitava aluspinna materjali ja seisundit
- hindab juhendamisel etteantud nõuetest lähtuvalt krohvitud pinna taset, kasutades asjakohaseid mõõtevahendeid
- hindab juhendamisel olemasolevate krohvipindade seisundit ja määrab kasutatud krohvisegude koostise
- parandab juhendamisel defektsed krohvipinnad, juhindudes etteantud tööülesandest, krohvimaterjalide ja pindade omadustest
- rakendab ergonoomilisi ja ning ohutuid

	<p>töövõtteid, kasutab töötsooni eesmärgipäraselt ja hoiab selle korras</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> kasutab materjale ja töövahendeid eesmärgipäraselt, heaperemehelikult ja säästlikult</li> <li><input type="checkbox"/> kontrollib juhendamisel enda töö vastavust etteantud kvaliteedinõuetele</li> <li><input type="checkbox"/> järgib tööohutus- ja keskkonnaohutusnõudeid ning kasutab nõuetekohaselt isikukaitsevahendeid</li> <li><input type="checkbox"/> analüüsib koos juhendajaga erinevate tööülesannetega toimetulekut hoone sise- ja välispindade krohvimisel tsementkrohviseguga ja hindab arendamist vajavaid aspekte</li> <li><input type="checkbox"/> koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektset eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid</li> </ul>	
<p>2. krohvib ettevalmistatud pinnad arvestades etteantud tööülesannet, tööde tehnoloogiat ja kvaliteedinõudeid</p>	<p>Õpilane</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> iseloomustab krohvimörte, lähtudes kasutatavast sideainest</li> <li><input type="checkbox"/> selgitab erinevate klassikalistel sideainetel (tsement-, savi-, lubi) põhinevate krohvimörtide kasutamistingimusi, lähtudes krohvitava pinna asukohast ja seisundist</li> <li><input type="checkbox"/> mõõdab juhendamisel ja meeskonnatöona krohvitavad pinnad, kasutades mõõtevahendeid ja loode ning järgides etteantud kvaliteedinõudeid (nt pindade tasasuse mõõtmisel)</li> <li><input type="checkbox"/> arvutab juhendamisel materjalide kulu ja planeerib tööaja, juhindudes krohvimismaterjalide kulunormidest ning kasutades pindala- ja mahuarvutuse meetodeid</li> <li><input type="checkbox"/> hindab juhendamisel aluspindade seisundit ja materjalide sobivust ning kvaliteedinõuetele vastavust, juhindudes etteantud tööülesandest, krohvimismaterjali omadustest ja aluspinna seisundist</li> </ul>	<p>Eristav hindamine</p>

- valib sobivad töövahendid ja -võtted, juhindudes etteantud tööülesandest
- koostab juhendamisel isikliku tööplaani, juhindudes pindade mõõtmise, materjalide kulu, töövahendite ja-võtete valiku ning tööaja arvutamise tulemustest
- korraldab oma tööloigu piires nõuetekohaselt töökoha enne töö alustamist ja valmistab ette krohvitava pinna (puhastab, vajadusel krundib)
- loodib ja paigaldab meeskonnatööna krohvimajakad või juhtlauad vastavalt etteantud nõuetele
- paigaldab tööülesandest lähtudes nõuetekohaselt krohvivõrgu või krohvimati, kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid
- katab kinni mittekrohvitavad pinnad, kasutades sobilikke materjale, töövahendeid ja -võtteid
- valmistab krohvimördi, järgides tootja valmistamisjuhendit
- teeb tsementkrohviseguga sisseviske-, tasandus- ja viimistluskihi, järgides tööde tehnoloogiat
- teeb savikrohviga sisseviske-, tasandus- ja viimistluskihi, järgides tööde tehnoloogiat, arvestades krohvitava aluspinna materjali ja seisundit
- teeb lubikrohviseguga sisseviske-, tasandus- ja viimistluskihi, järgides tööde tehnoloogiat, arvestades krohvitava aluspinna materjali ja seisundit
- hindab juhendamisel etteantud nõuetest lähtuvalt krohvitud pinna taset, kasutades asjakohaseid mõõtevahendeid
- hindab juhendamisel olemasolevate krohvipindade seisundit ja määrab kasutatud krohvisegude koostise

	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> parandab juhendamisel defektsed krohvipinnad, juhindudes etteantud tööülesandest, krohvimismaterjalide ja pindade omadustest</li> <li><input type="checkbox"/> rakendab ergonoomilisi ja ning ohutuid töövõtteid, kasutab töötsooni eesmärgipäraselt ja hoiab selle korras</li> <li><input type="checkbox"/> kasutab materjale ja töövahendeid eesmärgipäraselt, heaperemehelikult ja säästlikult</li> <li><input type="checkbox"/> kontrollib juhendamisel enda töö vastavust etteantud kvaliteedinõuetele</li> <li><input type="checkbox"/> järgib tööohutus- ja keskkonnaohutusnõudeid ning kasutab nõuetekohaselt isikukaitsevahendeid</li> <li><input type="checkbox"/> analüüsib koos juhendajaga erinevate tööülesannetega toimetulekut hoone sise- ja välispindade krohvimisel tsementkrohviseguga ja hindab arendamist vajavaid aspekte</li> <li><input type="checkbox"/> koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid</li> </ul>	
<p>3. parandab juhendamisel vigastatud krohvipinnad, järgides etteantud kvaliteedinõudeid ja tööde tehnoloogiat</p>	<p>Õpilane</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> iseloomustab krohvimörte, lähtudes kasutatavast sideainest</li> <li><input type="checkbox"/> selgitab erinevate klassikalistel sideainetel (tsement-, savi-, lubi) põhinevate krohvimörtide kasutamistingimusi, lähtudes krohvitava pinna asukohast ja seisundist</li> <li><input type="checkbox"/> mõõdab juhendamisel ja meeskonnatöona krohvitavad pinnad, kasutades mõõtevahendeid ja loode ning järgides etteantud kvaliteedinõudeid (nt pindade tasasuse mõõtmisel)</li> <li><input type="checkbox"/> arvutab juhendamisel materjalide kulu ja planeerib tööaja, juhindudes krohvimismaterjalide kulunormidest ning kasutades pindala- ja mahuarvutuse meetodeid</li> </ul>	<p>Eristav hindamine</p>

- |  |   |  |
|--|---|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> hindab juhendamisel aluspindade seisundit ja materjalide sobivust ning kvaliteedinõuetele vastavust, juhindudes etteantud tööülesandest, krohvimismaterjali omadustest ja aluspinna seisundist</li><li><input type="checkbox"/> valib sobivad töövahendid ja -võtted, juhindudes etteantud tööülesandest</li><li><input type="checkbox"/> koostab juhendamisel isikliku tööplaani, juhindudes pindade mõõtmise, materjalide kulu, töövahendite ja-võtete valiku ning tööaja arvutamise tulemustest</li><li><input type="checkbox"/> korraldab oma tööloõigu piires nõuetekohaselt töökoha enne töö alustamist ja valmistab ette krohvitava pinna (puhastab, vajadusel krundib)</li><li><input type="checkbox"/> loodib ja paigaldab meeskonnatööna krohvimajakad või juhtlauad vastavalt etteantud nõuetele</li><li><input type="checkbox"/> paigaldab tööülesandest lähtudes nõuetekohaselt krohvivõrgu või krohvimati, kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid</li><li><input type="checkbox"/> katab kinni mittekrohvitavad pinnad, kasutades sobilikke materjale, töövahendeid ja -võtteid</li><li><input type="checkbox"/> valmistab krohvimördi, järgides tootja valmistamisjuhendit</li><li><input type="checkbox"/> teeb tsementkrohviseguga sisseviske-, tasandus- ja viimistluskihi, järgides tööde tehnoloogiat</li><li><input type="checkbox"/> teeb savikrohviga sisseviske-, tasandus- ja viimistluskihi, järgides tööde tehnoloogiat, arvestades krohvitava aluspinna materjali ja seisundit</li><li><input type="checkbox"/> teeb lubikrohviseguga sisseviske-, tasandus- ja viimistluskihi, järgides tööde tehnoloogiat, arvestades krohvitava aluspinna materjali ja seisundit</li><li><input type="checkbox"/> hindab juhendamisel etteantud nõuetest lähtuvalt</li></ul> |  |
|--|---|--|

	<p>krohvitud pinna tasasust, kasutades asjakohaseid mõõtevahendeid</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> hindab juhendamisel olemasolevate krohvipindade seisundit ja määrab kasutatud krohvisegude koostise</li> <li><input type="checkbox"/> parandab juhendamisel defektsed krohvipinnad, juhindudes etteantud tööülesandest, krohvimismaterjalide ja pindade omadustest</li> <li><input type="checkbox"/> rakendab ergonoomilisi ja ning ohutuid töövõtteid, kasutab töötsooni eesmärgipäraselt ja hoiab selle korras</li> <li><input type="checkbox"/> kasutab materjale ja töövahendeid eesmärgipäraselt, heaperemehelikult ja säästlikult</li> <li><input type="checkbox"/> kontrollib juhendamisel enda töö vastavust etteantud kvaliteedinõuetele</li> <li><input type="checkbox"/> järgib tööohutus- ja keskkonnaohutusnõudeid ning kasutab nõuetekohaselt isikukaitsevahendeid</li> <li><input type="checkbox"/> analüüsib koos juhendajaga erinevate tööülesannetega toimetulekut hoone sise- ja välispindade krohvimisel</li> </ul> <p>tsementkrohviseguga ja hindab arendamist vajavaid aspekte</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektse eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid</li> </ul>	
<p>4. järgib töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid pindade märgkrohvimisel tsementkrohviseguga</p>	<p>Õpilane</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> iseloomustab krohvimörte, lähtudes kasutatavast sideainest</li> <li><input type="checkbox"/> selgitab erinevate klassikalistel sideainetel (tsement-, savi-, lubi) põhinevate krohvimörtide kasutamistingimusi, lähtudes krohvitava pinna asukohast ja seisundist</li> <li><input type="checkbox"/> mõõdab juhendamisel ja meeskonnatöona krohvitavad pinnad, kasutades mõõtevahendeid ja loode ning järgides etteantud kvaliteedinõudeid (nt pindade tasasuse</li> </ul>	<p>Eristav hindamine</p>



mõõtmisel)

- arvutab juhendamisel materjalide kulu ja planeerib tööaja, juhindudes krohvismaterjalide kulunormidest ning kasutades pindala- ja mahuarvutuse meetodeid
- hindab juhendamisel aluspindade seisundit ja materjalide sobivust ning kvaliteedinõuetele vastavust, juhindudes etteantud tööülesandest, krohvismaterjali omadustest ja aluspinna seisundist
- valib sobivad töövahendid ja -võtted, juhindudes etteantud tööülesandest
- koostab juhendamisel isikliku tööplaani, juhindudes pindade mõõtmise, materjalide kulu, töövahendite ja -võtete valiku ning tööaja arvutamise tulemustest
- korraldab oma tööloõigu piires nõuetekohaselt töökoha enne töö alustamist ja valmistab ette krohvitava pinna (puhastab, vajadusel krundib)
- loodib ja paigaldab meeskonnatööna krohvimajakad või juhtlauad vastavalt etteantud nõuetele
- paigaldab tööülesandest lähtudes nõuetekohaselt krohvivõrgu või krohvimati, kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid
- katab kinni mittekrohvitavad pinnad, kasutades sobilikke materjale, töövahendeid ja -võtteid
- valmistab krohvimördi, järgides tootja valmistamisjuhendit
- teeb tsementkrohviseguga sisseviske-, tasandus- ja viimistluskihi, järgides tööde tehnoloogiat
- teeb savikrohviga sisseviske-, tasandus- ja viimistluskihi, järgides tööde tehnoloogiat, arvestades krohvitava aluspinna materjali ja seisundit

	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> teeb lubikrohviseguga sisseviske-, tasandus- ja viimistluskihi, järgides tööde tehnoloogiat, arvestades krohvitava aluspinna materjali ja seisundit</li> <li><input type="checkbox"/> hindab juhendamisel etteantud nõuetest lähtuvalt krohvitud pinna taset, kasutades asjakohaseid mõõtevahendeid</li> <li><input type="checkbox"/> hindab juhendamisel olemasolevate krohvipindade seisundit ja määrab kasutatud krohvisegude koostise</li> <li><input type="checkbox"/> parandab juhendamisel defektsed krohvipinnad, juhindudes etteantud tööülesandest, krohvimismaterjalide ja pindade omadustest</li> <li><input type="checkbox"/> rakendab ergonoomilisi ja ning ohutuid töövõtteid, kasutab töötsooni eesmärgipäraselt ja hoiab selle korras</li> <li><input type="checkbox"/> kasutab materjale ja töövahendeid eesmärgipäraselt, heaperemehelikult ja säästlikult</li> <li><input type="checkbox"/> kontrollib juhendamisel enda töö vastavust etteantud kvaliteedinõuetele</li> <li><input type="checkbox"/> järgib tööohutus- ja keskkonnaohutusnõudeid ning kasutab nõuetekohaselt isikukaitsevahendeid</li> <li><input type="checkbox"/> analüüsib koos juhendajaga erinevate tööülesannetega toimetulekut hoone sise- ja välispindade krohvimisel tsementkrohviseguga ja hindab arendamist vajavaid aspekte</li> <li><input type="checkbox"/> koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid</li> </ul>	
<p>5. analüüsib koos juhendajaga oma tegevust hoone sise- ja välispindade krohvimisel</p>	<p>Õpilane</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> iseloomustab krohvimörte, lähtudes kasutatavast sideainest</li> <li><input type="checkbox"/> selgitab erinevate klassikalistel sideainetel (tsement-, savi-, lubi) põhinevate krohvimörtide kasutamistingimusi,</li> </ul>	<p>Eristav hindamine</p>

lähitudes krohvitava pinna asukohast ja seisundist

- mõõdab juhendamisel ja meeskonnatöona krohvitavad pinnad, kasutades mõõtevahendeid ja loode ning järgides etteantud kvaliteedinõudeid (nt pindade tasasuse mõõtmisel)
- arvutab juhendamisel materjalide kulu ja planeerib tööaja, juhindudes krohvimismaterjalide kulunormidest ning kasutades pindala- ja mahuarvutuse meetodeid
- hindab juhendamisel aluspindade seisundit ja materjalide sobivust ning kvaliteedinõuetele vastavust, juhindudes etteantud tööülesandest, krohvimismaterjali omadustest ja aluspinna seisundist
- valib sobivad töövahendid ja -võtted, juhindudes etteantud tööülesandest
- koostab juhendamisel isikliku tööplaani, juhindudes pindade mõõtmise, materjalide kulu, töövahendite ja -võtete valiku ning tööaja arvutamise tulemustest
- korraldab oma tööloõigu piires nõuetekohaselt töökoha enne töö alustamist ja valmistab ette krohvitava pinna (puhastab, vajadusel krundib)
- loodib ja paigaldab meeskonnatöona krohvimajakad või juhtlauad vastavalt etteantud nõuetele
- paigaldab tööülesandest lähitudes nõuetekohaselt krohvivõrgu või krohvimati, kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid
- katab kinni mittekrohvitavad pinnad, kasutades sobilikke materjale, töövahendeid ja -võtteid
- valmistab krohvimördi, järgides tootja valmistamisjuhendit
- teeb tsementkrohviseguga sisseviske-, tasandus-

ja viimistluskihi, järgides tööde tehnoloogiat

- teeb savikrohviga sisseviske-, tasandus- ja viimistluskihi, järgides tööde tehnoloogiat, arvestades krohvitava aluspinna materjali ja seisundit
- teeb lubikrohviseguga sisseviske-, tasandus- ja viimistluskihi, järgides tööde tehnoloogiat, arvestades krohvitava aluspinna materjali ja seisundit
- hindab juhendamisel etteantud nõuetest lähtuvalt krohvitud pinna taset, kasutades asjakohaseid mõõtevahendeid
- hindab juhendamisel olemasolevate krohvipindade seisundit ja määrab kasutatud krohvisegude koostise
- parandab juhendamisel defektsed krohvipinnad, juhindudes etteantud tööülesandest, krohvimismaterjalide ja pindade omadustest
- rakendab ergonoomilisi ja ning ohutuid töövõtteid, kasutab töötsooni eesmärgipäraselt ja hoiab selle korras
- kasutab materjale ja töövahendeid eesmärgipäraselt, heaperemehelikult ja säästlikult
- kontrollib juhendamisel enda töö vastavust etteantud kvaliteedinõuetele
- järgib tööohutus- ja keskkonnaohutusnõudeid ning kasutab nõuetekohaselt isikukaitsevahendeid
- analüüsib koos juhendajaga erinevate tööülesannetega toimetulekut hoone sise- ja välispindade krohvimisel tsemntkrohviseguga ja hindab arendamist vajavaid aspekte
- koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid

**Mooduli jagunemine**

<p><b>krohvimistööd, praktiline töö</b></p> <p>Auditoorne õpe 0 Iseseisev õpe 0 Praktika 0 Praktiline töö 100 Rühmajuhataja/klassijuhataja ja tund 0</p>	<p><b>Alateemad</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- krohvipindade ettevalmistamine</li> <li>- parandab vigastatud krohvipinnad</li> <li>- järgib töötervishoiu-, tööhutus- keskkonnaohutusnõudeid</li> <li>- analüüsib erinevaid tööülesandeid</li> </ul>	<p><b>Seos õpiväljundiga</b></p> <p>krohvib ettevalmistatud pinnad arvestades etteantud tööülesannet, tööde tehnoloogiat ja kvaliteedinõudeid</p>
<p><b>Iseseisev töö</b></p>	<p align="center">-</p>	
<p><b>Praktiline töö</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- valmistab krohvimördi, teostab seintele vertikaalsed krohvimajakad mille tolerants võib erineda kehtivast normist ühekordselt ja teostab sisse viske kasutades ergonoomilisi töövõtteid</li> <li>- parandab defektsed krohvipinnad, juhindudes etteantud tööülesandest, krohvimismaterjalide ja pindade omadustest, rakendades õigeid töövõtteid</li> <li>- kasutab materjale ja töövahendeid eesmärgipäraselt, heaperemehelikult ja säästlikult kontrollib grupitööna enda töö vastavust etteantud kvaliteedinõuetele</li> </ul>	
<p><b>Hindamisülesanded</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- valmistab krohvimördi, teostab seintele vertikaalsed krohvimajakad mille tolerants võib erineda kehtivast normist ühekordselt ja teostab sisse viske kasutades ergonoomilisi töövõtteid</li> <li>- hindab grupitööna olemasolevate krohvipindade seisundit ja määrab kasutatud krohvisegu koostise</li> <li>- parandab defektsed krohvipinnad, juhindudes etteantud tööülesandest, krohvimismaterjalide ja pindade omadustest, rakendades õigeid töövõtteid</li> <li>- kasutab materjale ja töövahendeid eesmärgipäraselt, heaperemehelikult ja säästlikult kontrollib grupitööna enda töö vastavust etteantud kvaliteedinõuetele</li> <li>- loetleb tööhutus- ja keskkonnaohutusnõudeid, toob näiteid kasutab nõuetekohaselt isikukaitsevahendeid praktilistel töödel</li> <li>- analüüsib erinevate tööülesannetega toimetulekut hoone sise- ja välispindade krohvimisel</li> </ul>	
<p><b>Hindamine</b></p>	<p>Eristav hindamine</p>	
<p>sh kokkuvõtva hinde kujunemine</p>	<p>Mooduli õpiväljundite saavutamise toetamiseks kasutatakse õppeprotsessi käigus kujundavat hindamist. Õpilane on omandanud kõik õppekava õpiväljundid vähemalt lävendi tasemel ja sooritanud praktilised ülesanded (sh iseseisvad tööd) positiivse tulemusele</p>	
<p>sh hindekriteeriumid</p>	<p>“3” saamise tingimus: - koostab juhendamisel isikliku tööplaani, juhindudes pindade mõõtmise, materjalide kulu, töövahendite ja-võtete valiku ning tööaja arvutamise tulemustest</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- korraldab oma tööloigu piires nõuetekohaselt töökoha enne töö alustamist ja valmistab ette krohvitava pinna (puhastab, vajadusel krundib)</li> <li>- loodib ja paigaldab meeskonnatööna krohvimajakad või juhtlauad vastavalt etteantud nõuetele</li> <li>- katab kinni mittekrohvitavad pinnad, kasutades sobilikke materjale, töövahendeid ja -võtteid</li> <li>- valmistab krohvimördi, järgides tootja valmistamisjuhendit</li> </ul>	

- teeb tsementkrohviseguga sisse viske-, tasandus- ja viimistluskihi, järgides tööde tehnoloogiat
- hindab juhendamisel etteantud nõuetest lähtuvalt krohvitud pinna tasasust, kasutades asjakohaseid mõõtevahendeid
- hindab juhendamisel olemasolevate krohvipindade seisundit ja määrab kasutatud krohvisegude koostise
- parandab juhendamisel defektsed krohvipinnad, juhindudes etteantud tööülesandest, krohvimismaterjalide ja pindade omadustest
- rakendab ergonomilisi ja ning ohutuid töövõtteid, kasutab töötsooni eesmärgipäraselt ja hoiab selle korras
- kasutab materjale ja töövahendeid eesmärgipäraselt, heaperemehelikult ja säästlikult
- kontrollib juhendamisel enda töö vastavust etteantud kvaliteedinõuetele, järgib tööohutus- ja keskkonnaohutusnõudeid ning kasutab nõuetekohaselt isikukaitsevahendeid
- analüüsib koos juhendajaga erinevate tööülesannetega toimetulekut hoone sise- ja välispindade krohvimisel tsementkrohviseguga ja hindab arendamist vajavaid aspekte
- koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid
- “4” saamise tingimus: - koostab juhendamisel isikliku tööplaani, juhindudes pindade mõõtmise, materjalide kulu, töövahendite ja -võtete valiku ning tööaja arvutamise tulemustest
- korraldab oma tööloigu piires nõuetekohaselt töökoha enne töö alustamist ja valmistab ette krohvitava pinna (puhastab, vajadusel krundib)
- loodib ja paigaldab meeskonnatööna krohvimajakad või juhtlauad vastavalt etteantud nõuetele
- katab kinni mittekrohvitavad pinnad, kasutades sobilikke materjale, töövahendeid ja -võtteid
- valmistab krohvimördi, järgides tootja valmistamisjuhendit
- teeb tsementkrohviseguga sisse viske-, tasandus- ja viimistluskihi, järgides tööde tehnoloogiat
- hindab juhendamisel etteantud nõuetest lähtuvalt krohvitud pinna tasasust, kasutades asjakohaseid mõõtevahendeid
- hindab juhendamisel olemasolevate krohvipindade seisundit ja määrab kasutatud krohvisegude koostise
- parandab juhendamisel defektsed krohvipinnad, juhindudes etteantud tööülesandest, krohvimismaterjalide ja pindade omadustest
- rakendab ergonomilisi ja ning ohutuid töövõtteid, kasutab töötsooni eesmärgipäraselt ja hoiab selle korras
- kasutab materjale ja töövahendeid eesmärgipäraselt, heaperemehelikult ja säästlikult
- kontrollib juhendamisel enda töö vastavust etteantud kvaliteedinõuetele, järgib tööohutus- ja keskkonnaohutusnõudeid ning kasutab nõuetekohaselt isikukaitsevahendeid
- analüüsib koos juhendajaga erinevate tööülesannetega toimetulekut hoone sise- ja välispindade krohvimisel tsementkrohviseguga ja hindab arendamist vajavaid aspekte
- koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle

korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid

“5” saamise tingimus: - koostab juhendamisel isikliku tööplaani, juhindudes pindade mõõtmise, materjalide kulu, töövahendite ja -võtete valiku ning tööaja arvutamise tulemustest

- korraldab oma tööloigu piires nõuetekohaselt töökoha enne töö alustamist ja valmistab ette krohvitava pinna (puhastab, vajadusel krundib)
- loodib ja paigaldab meeskonnatööna krohvimajakad või juhtlauad vastavalt etteantud nõuetele
- katab kinni mittekrohvitavad pinnad, kasutades sobilikke materjale, töövahendeid ja -võtteid
- valmistab krohvimördi, järgides tootja valmistamisjuhendit
- teeb tsementkrohviseguga sisse viske-, tasandus- ja viimistluskihi, järgides tööde tehnoloogiat
- hindab juhendamisel etteantud nõuetest lähtuvalt krohvitud pinna tasasust, kasutades asjakohaseid mõõtevahendeid
- hindab juhendamisel olemasolevate krohvipindade seisundit ja määrab kasutatud krohvisegude koostise
- parandab juhendamisel defektsed krohvipinnad, juhindudes etteantud tööülesandest, krohvimaterjalide ja pindade omadustest
- rakendab ergonoomilisi ja ning ohutuid töövõtteid, kasutab töötsooni eesmärgipäraselt ja hoiab selle korras
- kasutab materjale ja töövahendeid eesmärgipäraselt, heaperemehelikult ja säästlikult
- kontrollib juhendamisel enda töö vastavust etteantud kvaliteedinõuetele, järgib tööohutus- ja keskkonnaohutusnõudeid ning kasutab nõuetekohaselt isikukaitsevahendeid
- analüüsib koos juhendajaga erinevate tööülesannetega toimetulekut hoone sise- ja välispindade krohvimisel tsementkrohviseguga ja hindab arendamist vajavaid aspekte
- koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle

korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid

- hindab iseseisvalt etteantud nõuetest lähtuvalt krohvitud pinna tasasust, kasutades asjakohaseid mõõtevahendeid, vastab täpsustavatele küsimustele
- hindab iseseisvalt olemasolevate krohvipindade seisundit ja määrab kasutatud krohvisegude koostise
- Parandab iseseisvalt defektsed krohvipinnad, juhindudes etteantud tööülesandest, krohvimaterjalide ja pindade omadustest, selgitab lahti oma tegevuse ja põhjendab
- rakendab ergonoomilisi ja ning ohutuid töövõtteid, kasutab töötsooni eesmärgipäraselt ja hoiab selle korras, selgitab lahti ja kirjeldab, tööohutuseeskirju, mis iseloomustavad krohvimistöid.
- kasutab materjale ja töövahendeid eesmärgipäraselt, heaperemehelikult ja säästlikult, ladustab ja hoiustab materjale vastavalt eeskirjadele, tunneb ja teab vastavaid eeskirju ning oskab vastata täiendavatele küsimustele
- Kontrollib omandatud teadmiste tuginedes enda töö vastavust etteantud kvaliteedinõuetele, selgitab lahti oma tegevuse,

	<p>vastab täiendavatele küsimustele, järgib tööohutus- ja keskkonnaohutusnõudeid ning kasutab nõuetekohaselt isikukaitsevahendeid</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- tunneb eelnimetatud nõudeid ka teoreetiliselt ja vastab küsimustele</li> <li>- analüüsib iseseisvalt erinevate tööülesannetega toimetulekut hoone sise- ja välispindade krohvimisel tsementkrohviseguga ja hindab arendamist vajavaid aspekte ning oskab oma analüüse näitlikult põhjendada, toob välja võrdlevaid aspekte.</li> <li>- koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid, põhjendab oma tulemused.</li> </ul>	
<p><b>krohvimistööd, teooria</b>          Auditoorne õpe 40          Iseseisev õpe 16          Praktika 0          Praktiline töö 0          Rühmajuhataja/klassijuhataja tund 0</p>	<p><b>Alateemad</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- krohvimistöödel kasutatavad materjalid ja tööriistad</li> <li>- krohvimistöde tehnoloogia</li> <li>- kokkuvõtte analüüsi tulemustest</li> </ul>	<p><b>Seos õpiväljundiga</b>          kavandab lähtuvalt etteantud ülesandest tööprotsessi, valib sobivad materjalid ja töövahendid</p>
<p><b>Iseseisev töö</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- arvutab iseseisvalt, tuginedes eelnevale mõõdistamisele, välja krohvitava pinna pindala ja materjali kulu erinevatele krohvietappidele</li> <li>- hindab iseseisvalt aluspindade seisundit ja materjalide sobivust kvaliteedinõuetele, juhindudes mördi ja aluspinna omadustest</li> </ul>	
<p><b>Praktiline töö</b></p>	-	
<p><b>Hindamisülesanded</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- defineerib krohvistöde termineid ja loetleb tööriistu ning kirjeldab nende kasutusotstarvet</li> <li>- kirjalik esitlus</li> <li>- teisendab joonisel etteantud algandmed ühtsesse mõõtkavasse ja teostab pindala arvestuse</li> <li>- esitlus kirjalik</li> </ul>	
<p><b>Hindamine</b></p>	Eristav hindamine	
<p>sh kokkuvõtva hinde kujunemine</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mooduli õpiväljundite saavutamise toetamiseks kasutatakse õppeprotsessi käigus kujundavat hindamist. Õpilane on omandanud kõik õppekava õpiväljundid vähemalt lävendi tasemel ja sooritanud praktilised ülesanded (sh iseseisvad tööd) positiivsele tulemusele</li> </ul>	
<p>sh hindekriteeriumid</p>	<p>“3” saamise tingimus: - defineerib krohvistöde termineid ja loetleb tööriistu ning kirjeldab nende kasutusotstarvet</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- teisendab joonisel etteantud algandmed ühtsesse mõõtkavasse ja teostab pindala arvestuse</li> <li>- koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid</li> </ul> <p>“4” saamise tingimus: - defineerib krohvistöde termineid ja loetleb tööriistu ning kirjeldab nende kasutusotstarvet</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- teisendab joonisel etteantud algandmed ühtsesse mõõtkavasse ja teostab pindala arvestuse</li> <li>- koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle</li> </ul>	



	<p>korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid</p> <p>“5” saamise tingimus: - defineerib krohvitoode termineid ja loetleb tööriistu ning kirjeldab nende kasutusotstarvet</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- teisendab joonisel etteantud algandmed ühtsesse mõõtkavasse ja teostab pindala arvestuse</li> <li>- koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle</li> </ul> <p>korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- põhjendab oma tulemused</li> </ul>
--	---

<b>Õppemeetodid</b>	- loeng, õppefilmid, veebipõhine iseseisev töö, aktiivne loeng, rühmatöö, praktiline töö
<b>Hindamise meetodid</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- iseloomustab krohvimörte, lähtudes kasutatavast sideainest selgitab erinevate klassikalistel sideainetel (tsement-, savi-, lubi) põhinevate krohvimörtide kasutamistingimusi, lähtudes krohvitava pinna asukohast ja seisundist - suuline, kirjalik</li> <li>- mõõdab juhendamisel ja meeskonnatöona krohvitavad pinnad, kasutades mõõtevahendeid ja loode ning järgides etteantud kvaliteedinõudeid (nt pindade tasasuse mõõtmisel) <ul style="list-style-type: none"> <li>□ arvutab juhendamisel materjalide kulu ja planeerib tööaja, juhindudes krohvimismaterjalide kulunormidest ning kasutades pindala- ja mahuarvutuse meetodeid - kirjalik</li> </ul> </li> <li>- hindab juhendamisel aluspindade seisundit ja materjalide sobivust ning kvaliteedinõuetele vastavust, juhindudes etteantud tööülesandest, krohvimismaterjali omadustest ja aluspinna seisundist valib sobivad töövahendid ja -võtted, juhindudes etteantud tööülesandest koostab juhendamisel isikliku tööplaani, juhindudes pindade mõõtmise, materjalide kulu, töövahendite ja -võtete valiku ning tööaja arvutamise tulemustest - praktiline töö</li> <li>- loodib ja paigaldab meeskonnatöona krohvimajakad või juhtlauad vastavalt etteantud nõuetele paigaldab tööülesandest lähtudes nõuetekohaselt krohvivõrgu või krohvimati, kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid - praktiline töö</li> <li>- teeb tsementkrohviseguga sisseviske-, tasandus- ja viimistluskihi, järgides tööde tehnoloogiat teeb savikrohviga sisseviske-, tasandus- ja viimistluskihi, järgides tööde tehnoloogiat, arvestades krohvitava aluspinna materjali ja seisundit</li> <li>- teeb lubikrohviseguga sisseviske-, tasandus- ja viimistluskihi, järgides tööde tehnoloogiat, arvestades krohvitava aluspinna materjali ja seisundit hindab juhendamisel etteantud nõuetest lähtuvalt krohvitud pinna tasasust, kasutades asjakohaseid mõõtevahendeid - kirjalik, praktiline töö</li> <li>- rakendab ergonomilisi ja ning ohutuid töövõtteid, kasutab töötsooni eesmärgipäraselt ja hoiab selle korras kasutab materjale ja töövahendeid eesmärgipäraselt, heaperemehelikult ja säästlikult kontrollib juhendamisel enda töö vastavust etteantud kvaliteedinõuetele järgib tööohutus- ja keskkonnaohutusnõudeid ning kasutab nõuetekohaselt isikukaitsevahendeid - suuline, praktiline töö</li> <li>- analüüsib koos juhendajaga erinevate tööülesannetega toimetulekut hoone sise- ja välispindade krohvimisel tsementkrohviseguga ja hindab arendamist vajavaid aspekte, koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle</li> </ul> <p>korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid - kirjalik, praktiline töö</p>
<b>Lõimitud teemad</b>	
<b>Mooduli hindamine</b>	Eristav hindamine
<b>Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	- õpilane on omandanud kõik õppekava õpiväljundid vähemalt lävendi tasemel ja sooritanud praktilised ülesanded (sh iseseisvad tööd) positiivsele tulemusele.

**sh lävend**

“3” saamise tingimus: - liigitab krohvimörte lähtuvalt kasutatavast sideainest ning selgitab erinevate tsement-, savi-, lubikrohvimörtide kasutamise tingimusi, lähtudes aluspinnast ja kasutuskohast

- mõõdab juhendamisel ja meeskonnatööna krohvitavad pinnad, kasutades mõõtevahendeid ja loode ning järgides etteantud kvaliteedinõudeid (nt pindade tasasuse mõõtmisel)
- arvutab juhendamisel materjalide kulu ja planeerib tööaja, juhindudes krohvimismaterjalide kulunormidest ning kasutades pindala- ja mahuarvutuse meetodeid
- hindab juhendamisel aluspindade seisundit ja materjalide sobivust ning kvaliteedinõuetele vastavust, juhindudes etteantud tööülesandest, krohvimismaterjali ja aluspinna omadustest
- valib sobivad töövahendid ja -võtted, juhindudes etteantud tööülesandest

“4” saamise tingimus: - tunneb erinevaid krohvi sideaineid, (lubi, tsement, savi ja kips), oskab neid juhendaja abil doseerida täiteainega ja lisades vett valmistada krohvimört

- mõõdab iseseisvalt krohvitavad pinnad kasutades õigeid töövõtteid, töövahendeid ja järgib antud töö sooritamiseks ettenähtud kvaliteedi nõudeid
- arvutab iseseisvalt, tuginedes eelnevale mõõdistamisele, välja krohvitava pinna pindala ja materjali kulu erinevatele krohvietappidele.
- hindab iseseisvalt aluspindade seisundit ja materjalide sobivust kvaliteedinõuetele, juhindudes mördi ja aluspinna omadustest.
- valib sobivad töövahendid juhindudes antud tööülesandest ning teab kuidas neid ohutult ekspluateerida. Samuti kasutab õigeid töövõtteid, tagades tööde ohutu teostamise ja kvaliteedi.

“5” saamise tingimus: - vastavalt etteantud tööülesandele valmistab iseseisvalt õige krohvimördi, valides õiged sideained ja kogused

Tõestab oma valikute õigsust.

- mõõdab iseseisvalt krohvitavad pinnad kasutades õigeid töövõtteid, töövahendeid ja järgib antud töö sooritamiseks ettenähtud kvaliteedi nõudeid

Oskab oma tegevust seletada.

- arvutab iseseisvalt, tuginedes joonisele või projektile, teisendades

	<p>mõõtühikuid, kui vaja välja krohvitava pinna pindala ja materjali kulu erinevatele krohvietappidele. Esitab kontroll lahenduse oma töö tõestuseks.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- hindab iseseisvalt aluspindade seisundit ja materjalide sobivust kvaliteedinõuetele, juhindudes mördi ja aluspinna omadustest ning suudab oma valikuid tõestada.</li> <li>- valib sobivad töövahendid juhindudes antud tööülesandest ning teab kuidas neid ohutult ekspuaterida. Samuti kasutab õigeid töövõtteid, tagades tööde ohututeostamise ning kvaliteedi.</li> </ul> <p>Tõestab ja seletab lahti oma tegevuse.</p>
<b>Õppematerjalid</b>	<p>Ehitaja raamatukogu „Krohvitööd“  Õpetaja poolt koostatud õppematerjalid  Viimistlus RYL</p>

<b>Mooduli nr</b>	<b>Mooduli nimetus</b>	<b>Mooduli maht (EKAP)</b>	<b>Õpetajad</b>
21	Leiliruumide ehitamine	3	Enn Kiviselg, -
<b>Nõuded mooduli alustamiseks</b>	Puuduvad		
<b>Mooduli eesmärk</b>	Õpetusega taotletakse, et õpilane ehitab nõuetekohaselt leiliruumi, järgides tööde tehnoloogiat, leiliruumidele esitatavaid nõudeid ning töötervishoiu-, tööohutus- ja keskkonnaohutusnõudeid.		
<b>Auditoorne õpe</b>		<b>Iseseisev õpe</b>	<b>Praktiline töö</b>
14 tundi		14 tundi	50 tundi

<b>Õpiväljundid</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>	<b>Hindamine</b>
<p>1. kavandab tööprotsessi leiliruumide ehitamiseks, valib materjalid ja töövahendid, lähtudes etteantud ehitusprojektist</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• analüüsib koos juhendajaga erinevate tööülesannetega toimetulekut leiliruumide ehitamisel ja hindab arendamist vajavaid aspekte</li> <li>• arvutab tööjoonise põhjal etteantud konstruktsioonide valmistamiseks vajaliku materjali koguse, rakendades pindala ja ruumalaarvutuse eeskirju. Hindab tulemuste tõesust</li> <li>• ehitab vastavalt etteantud joonisele lava, kasutades selleks sobilikke materjale ja töövahendeid</li> <li>• ehitab vastavalt tööjoonistele sein- ja laekarkassid, kasutades selleks vajalikke töövahendeid</li> <li>• järgib töö planeerimisel, töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel rangelt töötervishoiuja tööohutusnõudeid ning arvestab inimeste ja keskkonnaga enda ümber</li> </ul>	Mitteeristav hindamine

• kasutab töötsooni eesmärgipäraselt ja hoiab selle korras, järgib töövahendite ja muude seadmete kasutamisel

etteantud juhendeid, sh ohutusjuhendeid

• koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades

infotehnoloogiavahendeid

• korraldab nõuetekohaselt oma töökoha, valib sobivad töö- ja abivahendid ning veendub enne töö alustamist

nende korrasolekus ja ohutuses

• paigaldab juhendamisel vajalikud tööladad lähtuvalt töö eripärasest, järgides tööohutusnõudeid ja etteantud

juhendeid

• paigaldab leiliruumi spetsiifikast tulenevaid nõudeid arvestades vajalikud isolatsioonimaterjalid, kasutades

selleks vajalikke töövahendeid

• paigaldab voodrilauad, järgides leiliruumi spetsiifikast tulenevaid nõudeid, kasutades selleks vajalikke

töövahendeid

• rakendab ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid

	<p>ning kasutab nõuetekohaselt isikukaitsevahendeid</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• selgitab etteantud ehitusprojekti põhjal välja tööoperatsioonideks vajaliku info (konstruktsiooni mõõtmed, asukoht, kasutatavad materjalid)</li> <li>• teeb juhendamisel etteantud tööjoonise järgi edasiseks tööks vajalikud mõõdistused ja märketööd, kasutades asjakohaseid mõõteriistu ja mõõtmismeetodeid ning tagades nõuetekohase mõõtmistäpsuse</li> <li>• teeb tööjoonist järgides seintesse ja lakke vajalikud läbiviigud, kasutades selleks vajalikke töövahendeid</li> <li>• valib lähtuvalt leiliruumi spetsiifikast soojus- ja niiskuisolatsioonimaterjalid</li> <li>• valib puitmaterjali lähtuvalt ehitatavast sein- ja laekonstruktsioonist, hinnates visuaalselt materjali sobivust ja kvaliteeti</li> <li>• vormistab ukse- ja aknaavad, kasutades selleks vajalikke töövahendeid</li> </ul>	
<p>2. ehitab tööülesandest lähtuvalt sein- ja laekarkassid ning teeb vajalikud läbiviigud</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• analüüsib koos juhendajaga erinevate tööülesannetega toimetulekut leiliruumide ehitamisel ja hindab arendamist vajavaid aspekte</li> <li>• arvutab tööjoonise põhjal etteantud</li> </ul>	<p>Mitteeristav hindamine</p>

konstruktsioonide valmistamiseks vajaliku materjali koguse, rakendades pindala ja ruumalaarvutuse eeskirju. Hindab tulemuste tõesust

- ehitab vastavalt etteantud joonisele lava, kasutades selleks sobilikke materjale ja töövahendeid

- ehitab vastavalt tööjoonistele sein- ja laekarkassid, kasutades selleks vajalikke töövahendeid

- järgib töö planeerimisel, töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel rangelt töötervishoiuja

tööohutusnõudeid ning arvestab inimeste ja keskkonnaga enda ümber

- kasutab töötsooni eesmärgipäraselt ja hoiab selle korras, järgib töövahendite ja muude seadmete kasutamisel

etteantud juhendeid, sh ohutusjuhendeid

- koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektset eesti keeles, kasutades

infotehnoloogiavahendeid

- korraldab nõuetekohaselt oma töökoha, valib sobivad töö- ja abivahendid ning veendub enne töö alustamist

nende korrasolekus ja ohutuses

• paigaldab juhendamisel vajalikud tööladad lähtuvalt töö eripärast, järgides tööohutusnõudeid ja etteantud

juhendeid

• paigaldab leiliruumi spetsiifikast tulenevaid nõudeid arvestades vajalikud isolatsioonimaterjalid, kasutades

selleks vajalikke töövahendeid

• paigaldab voodrilauad, järgides leiliruumi spetsiifikast tulenevaid nõudeid, kasutades selleks vajalikke

töövahendeid

• rakendab ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid ning kasutab nõuetekohaselt isikukaitsevahendeid

• selgitab etteantud ehitusprojekti põhjal välja tööoperatsioonideks vajaliku info (konstruktsiooni mõõtmed,

asukoht, kasutatavad materjalid)

• teeb juhendamisel etteantud tööjoonise järgi edasiseks tööks vajalikud mõõdistused ja märketööd, kasutades

asjakohaseid mõõteriistu ja mõõtmismeetodeid ning tagades nõuetekohase mõõtmistäpsuse

• teeb tööjoonist järgides seintesse ja lakke vajalikud läbiviigud, kasutades selleks vajalikke töövahendeid



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• valib lähtuvalt leiliruumi spetsiifikast soojus- ja niiskuisolatsioonimaterjalid</li> <li>• valib puitmaterjali lähtuvalt ehitatavast sein- ja laekonstruktsioonist, hinnates visuaalselt materjali sobivust ja kvaliteeti</li> <li>• vormistab ukse- ja aknaavad, kasutades selleks vajalikke töövahendeid</li> </ul>	
<p>3. paigaldab nõuetekohaselt soojustus- ja niiskuisolatsioonimaterjalid</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• analüüsib koos juhendajaga erinevate tööülesannetega toimetulekut leiliruumide ehitamisel ja hindab arendamist vajavaid aspekte</li> <li>• arvutab tööjoonise põhjal etteantud konstruktsioonide valmistamiseks vajaliku materjali koguse, rakendades pindala ja ruumalaarvutuse eeskirju. Hindab tulemuste tõesust</li> <li>• ehitab vastavalt etteantud joonisele lava, kasutades selleks sobilikke materjale ja töövahendeid</li> <li>• ehitab vastavalt tööjoonistele sein- ja laekarkassid, kasutades selleks vajalikke töövahendeid</li> <li>• järgib töö planeerimisel, töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel rangelt töötervishoiuja tööohutusnõudeid ning arvestab inimeste ja</li> </ul>	<p>Mitteeristav hindamine</p>

keskkonnaga enda ümber

- kasutab töötsooni eesmärgipäraselt ja hoiab selle korras, järgib töövahendite ja muude seadmete kasutamisel

etteantud juhendeid, sh ohutusjuhendeid

- koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades

infotehnoloogiavahendeid

- korraldab nõuetekohaselt oma töökoha, valib sobivad töö- ja abivahendid ning veendub enne töö alustamist

nende korrasolekus ja ohutuses

- paigaldab juhendamisel vajalikud tööladavad lähtuvalt töö eripärast, järgides tööohutusnõudeid ja etteantud

juhendeid

- paigaldab leiliruumi spetsiifikast tulenevaid nõudeid arvestades vajalikud isolatsioonimaterjalid, kasutades

selleks vajalikke töövahendeid

- paigaldab voodrilauad, järgides leiliruumi spetsiifikast tulenevaid nõudeid, kasutades selleks vajalikke

töövahendeid

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rakendab ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid ning kasutab nõuetekohaselt isikukaitsevahendeid</li> <li>• selgitab etteantud ehitusprojekti põhjal välja tööoperatsioonideks vajaliku info (konstruktsiooni mõõtmed, asukoht, kasutatavad materjalid)</li> <li>• teeb juhendamisel etteantud tööjoonise järgi edasiseks tööks vajalikud mõõdistused ja märketööd, kasutades asjakohaseid mõõteriistu ja mõõtmismeetodeid ning tagades nõuetekohase mõõtmistäpsuse</li> <li>• teeb tööjoonist järgides seintesse ja lakke vajalikud läbiviigud, kasutades selleks vajalikke töövahendeid</li> <li>• valib lähtuvalt leiliruumi spetsiifikast soojus- ja niiskusesolatsioonimaterjalid</li> <li>• valib puitmaterjali lähtuvalt ehitatavast sein- ja laekonstruktsioonist, hinnates visuaalselt materjali sobivust ja kvaliteeti</li> <li>• vormistab ukse- ja aknaavad, kasutades selleks vajalikke töövahendeid</li> </ul>	
<p>4. paigaldab sein- ja laevooderduse, lähtudes tööülesandest.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• analüüsib koos juhendajaga erinevate tööülesannetega toimetulekut leiliruumide ehitamisel ja hindab arendamist vajavaid aspekte</li> </ul>	<p>Mitteeristav hindamine</p>

	<ul style="list-style-type: none"><li>• arvutab tööjoonise põhjal etteantud konstruktsioonide valmistamiseks vajaliku materjali koguse, rakendades pindala ja ruumalaarvutuse eeskirju. Hindab tulemuste tõesust</li><li>• ehitab vastavalt etteantud joonisele lava, kasutades selleks sobilikke materjale ja töövahendeid</li><li>• ehitab vastavalt tööjoonistele sein- ja laekarkassid, kasutades selleks vajalikke töövahendeid</li><li>• järgib töö planeerimisel, töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel rangelt töötervishoiuja tööohutusnõudeid ning arvestab inimeste ja keskkonnaga enda ümber</li><li>• kasutab töötsooni eesmärgipäraselt ja hoiab selle korras, järgib töövahendite ja muude seadmete kasutamisel etteantud juhendeid, sh ohutusjuhendeid</li><li>• koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid</li><li>• korraldab nõuetekohaselt oma töökoha, valib sobivad töö- ja abivahendid ning veendub enne töö alustamist nende korrasolekus ja ohutuses</li></ul>	
--	--	--

• paigaldab juhendamisel vajalikud tööladad lähtuvalt töö eripärast, järgides tööohutusnõudeid ja etteantud

juhendeid

• paigaldab leiliruumi spetsiifikast tulenevaid nõudeid arvestades vajalikud isolatsioonimaterjalid, kasutades

selleks vajalikke töövahendeid

• paigaldab voodrilauad, järgides leiliruumi spetsiifikast tulenevaid nõudeid, kasutades selleks vajalikke

töövahendeid

• rakendab ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid ning kasutab nõuetekohaselt isikukaitsevahendeid

• selgitab etteantud ehitusprojekti põhjal välja tööoperatsioonideks vajaliku info (konstruktsiooni mõõtmed,

asukoht, kasutatavad materjalid)

• teeb juhendamisel etteantud tööjoonise järgi edasiseks tööks vajalikud mõõdistused ja märketööd, kasutades

asjakohaseid mõõteriistu ja mõõtmismeetodeid ning tagades nõuetekohase mõõtmistäpsuse

• teeb tööjoonist järgides seintesse ja lakke vajalikud läbiviigud, kasutades selleks vajalikke

	<p>töövahendeid</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• valib lähtuvalt leiliruumi spetsiifikast soojus- ja niiskusesolatsioonimaterjalid</li> <li>• valib puitmaterjali lähtuvalt ehitatavast sein- ja laekonstruktsioonist, hinnates visuaalselt materjali sobivust ja kvaliteeti</li> <li>• vormistab ukse- ja aknaavad, kasutades selleks vajalikke töövahendeid</li> </ul>	
<p>5. ehitab lähtuvalt tööjoonistest saunalava</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• analüüsib koos juhendajaga erinevate tööülesannetega toimetulekut leiliruumide ehitamisel ja hindab arendamist vajavaid aspekte</li> <li>• arvutab tööjoonise põhjal etteantud konstruktsioonide valmistamiseks vajaliku materjali koguse, rakendades pindala ja ruumalaarvutuse eeskirju. Hindab tulemuste tõesust</li> <li>• ehitab vastavalt etteantud joonisele lava, kasutades selleks sobilikke materjale ja töövahendeid</li> <li>• ehitab vastavalt tööjoonistele sein- ja laekarkassid, kasutades selleks vajalikke töövahendeid</li> <li>• järgib töö planeerimisel, töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel rangelt töötervishoiuja</li> </ul>	<p>Mitteeristav hindamine</p>

tööohutusnõudeid ning arvestab inimeste ja keskkonnaga enda ümber

- kasutab töötsooni eesmärgipäraselt ja hoiab selle korras, järgib töövahendite ja muude seadmete kasutamisel

etteantud juhendeid, sh ohutusjuhendeid

- koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades

infotehnoloogiavahendeid

- korraldab nõuetekohaselt oma töökoha, valib sobivad töö- ja abivahendid ning veendub enne töö alustamist

nende korrasolekus ja ohutuses

- paigaldab juhendamisel vajalikud tööladavad lähtuvalt töö eripärast, järgides tööohutusnõudeid ja etteantud

juhendeid

- paigaldab leiliruumi spetsiifikast tulenevaid nõudeid arvestades vajalikud isolatsioonimaterjalid, kasutades

selleks vajalikke töövahendeid

- paigaldab voodrilauad, järgides leiliruumi spetsiifikast tulenevaid nõudeid, kasutades selleks vajalikke

töövahendeid

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rakendab ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid ning kasutab nõuetekohaselt isikukaitsevahendeid</li> <li>• selgitab etteantud ehitusprojekti põhjal välja tööoperatsioonideks vajaliku info (konstruktsiooni mõõtmed, asukoht, kasutatavad materjalid)</li> <li>• teeb juhendamisel etteantud tööjoonise järgi edasiseks tööks vajalikud mõõdistused ja märketööd, kasutades asjakohaseid mõõteriistu ja mõõtmismeetodeid ning tagades nõuetekohase mõõtmistäpsuse</li> <li>• teeb tööjoonist järgides seintesse ja lakke vajalikud läbiviigud, kasutades selleks vajalikke töövahendeid</li> <li>• valib lähtuvalt leiliruumi spetsiifikast soojus- ja niiskusesolatsioonimaterjalid</li> <li>• valib puitmaterjali lähtuvalt ehitatavast sein- ja laekonstruktsioonist, hinnates visuaalselt materjali sobivust ja kvaliteeti</li> <li>• vormistab ukse- ja aknaavad, kasutades selleks vajalikke töövahendeid</li> </ul>	
<p>6. järgib leiliruumi ehitamisel tervishoiu- ja tööohutusnõudeid</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• analüüsib koos juhendajaga erinevate tööülesannetega toimetulekut leiliruumide ehitamisel ja hindab arendamist vajavaid aspekte</li> </ul>	<p>Mitteeristav hindamine</p>



- arvutab tööjoonise põhjal etteantud konstruktsioonide valmistamiseks vajaliku materjali koguse, rakendades pindala ja ruumalaarvutuse eeskirju. Hindab tulemuste tõesust
- ehitab vastavalt etteantud joonisele lava, kasutades selleks sobilikke materjale ja töövahendeid
- ehitab vastavalt tööjoonistele sein- ja laekarkassid, kasutades selleks vajalikke töövahendeid
- järgib töö planeerimisel, töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel rangelt töötervishoiuja tööohutusnõudeid ning arvestab inimeste ja keskkonnaga enda ümber
- kasutab töötsooni eesmärgipäraselt ja hoiab selle korras, järgib töövahendite ja muude seadmete kasutamisel etteantud juhendeid, sh ohutusjuhendeid
- koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid
- korraldab nõuetekohaselt oma töökoha, valib sobivad töö- ja abivahendid ning veendub enne töö alustamist

nende korrasolekus ja ohutuses

- paigaldab juhendamisel vajalikud tööladavad lähtuvalt töö eripärast, järgides tööohutusnõudeid ja etteantud

juhendeid

- paigaldab leiliruumi spetsiifikast tulenevaid nõudeid arvestades vajalikud isolatsioonimaterjalid, kasutades

selleks vajalikke töövahendeid

- paigaldab voodrilauad, järgides leiliruumi spetsiifikast tulenevaid nõudeid, kasutades selleks vajalikke

töövahendeid

- rakendab ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid ning kasutab nõuetekohaselt isikukaitsevahendeid

- selgitab etteantud ehitusprojekti põhjal välja tööoperatsioonideks vajaliku info (konstruktsiooni mõõtmed,

asukoht, kasutatavad materjalid)

- teeb juhendamisel etteantud tööjoonise järgi edasiseks tööks vajalikud mõõdistused ja märketööd, kasutades

asjakohaseid mõõteriistu ja mõõtmismeetodeid ning tagades nõuetekohase mõõtmistäpsuse

- teeb tööjoonist järgides seintesse ja lakke

	<p>vajalikud läbiviigud, kasutades selleks vajalikke töövahendeid</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• valib lähtuvalt leiliruumi spetsiifikast soojus- ja niiskusesolatsioonimaterjalid</li> <li>• valib puitmaterjali lähtuvalt ehitatavast sein- ja laekonstruktsioonist, hinnates visuaalselt materjali sobivust ja kvaliteeti</li> <li>• vormistab ukse- ja aknaavad, kasutades selleks vajalikke töövahendeid</li> </ul>	
<p>7. analüüsib koos juhendajaga enda tegevust puitkarkass-seinte ehitamisel</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• analüüsib koos juhendajaga erinevate tööülesannetega toimetulekut leiliruumide ehitamisel ja hindab arendamist vajavaid aspekte</li> <li>• arvutab tööjoonise põhjal etteantud konstruktsioonide valmistamiseks vajaliku materjali koguse, rakendades pindala ja ruumalaarvutuse eeskirju. Hindab tulemuste tõesust</li> <li>• ehitab vastavalt etteantud joonisele lava, kasutades selleks sobilikke materjale ja töövahendeid</li> <li>• ehitab vastavalt tööjoonistele sein- ja laekarkassid, kasutades selleks vajalikke töövahendeid</li> <li>• järgib töö planeerimisel, töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel rangelt töötervishoiuja</li> </ul>	<p>Mitteeristav hindamine</p>

tööohutusnõudeid ning arvestab inimeste ja keskkonnaga enda ümber

- kasutab töötsooni eesmärgipäraselt ja hoiab selle korras, järgib töövahendite ja muude seadmete kasutamisel

etteantud juhendeid, sh ohutusjuhendeid

- koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades

infotehnoloogiavahendeid

- korraldab nõuetekohaselt oma töökoha, valib sobivad töö- ja abivahendid ning veendub enne töö alustamist

nende korrasolekus ja ohutuses

- paigaldab juhendamisel vajalikud tööladavad lähtuvalt töö eripärasest, järgides tööohutusnõudeid ja etteantud

juhendeid

- paigaldab leiliruumi spetsiifikast tulenevaid nõudeid arvestades vajalikud isolatsioonimaterjalid, kasutades

selleks vajalikke töövahendeid

- paigaldab voodrilauad, järgides leiliruumi spetsiifikast tulenevaid nõudeid, kasutades selleks vajalikke

	<p>töövahendeid</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rakendab ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid ning kasutab nõuetekohaselt isikukaitsevahendeid</li> <li>• selgitab etteantud ehitusprojekti põhjal välja tööoperatsioonideks vajaliku info (konstruktsiooni mõõtmed, asukoht, kasutatavad materjalid)</li> <li>• teeb juhendamisel etteantud tööjoonise järgi edasiseks tööks vajalikud mõõdistused ja märketööd, kasutades asjakohaseid mõõteriistu ja mõõtmismeetodeid ning tagades nõuetekohase mõõtmistäpsuse</li> <li>• teeb tööjoonist järgides seintesse ja lakke vajalikud läbiviigud, kasutades selleks vajalikke töövahendeid</li> <li>• valib lähtuvalt leiliruumi spetsiifikast soojus- ja niiskusesisolatsioonimaterjalid</li> <li>• valib puitmaterjali lähtuvalt ehitatavast sein- ja laekonstruktsioonist, hinnates visuaalselt materjali sobivust ja kvaliteeti</li> <li>• vormistab ukse- ja aknaavad, kasutades selleks vajalikke töövahendeid</li> </ul>	
--	--	--

**Mooduli jagunemine**

**Leiliruumide ehitamine  
praktiline töö**

**Alateemad**  
Puitvooderdise ehitamine.

**Seos õpiväljundiga**

Praktiline töö 50	<p>Vertikaal- ja horisontaalsuunalise vooderduse erinevus ehitustehnilisest seisukohast</p> <p>Tuulutusvõimalused vooderduse korral</p> <p>Puidupõhise seinavooderduse ehitamine</p> <p>Vooderduse kinnitamine vertikaal- ja horisontaalvooderdise korral</p> <p>Läbiviikude vormistamine</p> <p>Isolatsioonimaterjalide paigaldus.</p> <p>Soojustus – ja niiskuisolatsioonimaterjali paigaldus</p> <p>Soojustusmaterjali paigaldamine seinakarkassile</p> <p>Niiskuisolatsioonimaterjali paigaldamine seinakarkassile</p> <p>Niiskuisolatsiooni tihendamine läbiviikudes ja ühendustes tihendusmaterjalidega</p>	
<b>Hindamine</b>	Mitteeristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	-	
sh hindekriteeriumid	<p>“A” saamise tingimus: A“ (rahuldav) – täidab juhendamisel kõik hindamisülesanded vähemalt lävendi tasemel mida iseloomustab nende vastavast tööülesandest lähtuv kasutamine. Valmistab nõuetekohaselt ette töökoha. Valmistab etteantud jooniste järgi nõuetekohaselt leiliruumi</p> <p>puitkarkassi ja paigaldab nendele isolatsioonimaterjalid ja vooderduse ning ehitab tööjooniste järgi ja juhendamisel saunalava, kasutades sobivaid materjale ja ettevalmistatud töövahendeid ning järgides tööohutusnõudeid.</p>	
<p><b>Leiliruumide ehitamine teooria</b></p> <p>Auditoorne õpe 14</p> <p>Iseseisev õpe 14</p>	<p><b>Alateemad</b></p> <p>1. Oma töö ja töökoha korraldamine. Karkassiosade nimetused (alumine vöö, ülemine vöö, nurga- ja vahepostid, avatäidete postid.</p> <p>Ehitusprojekti lugemine ja sellest oma tööks vajaliku info leidmine (konstruktsiooni mõõtmed, asukoht, kasutatavad materjalid)</p> <p>Etteantud tööjoonise lugemine</p> <p>Leiliruumide ehitamiseks kasutatavad materjalid (prussikud, liimpuit, voodrilauad jms.)</p> <p>Sobiva materjali valik, lähtuvalt ehitatavast konstruktsioonist, hinnates visuaalselt selle kvaliteeti ja sobivust</p> <p>Lähtuvalt ehitatavast konstruktsioonist, selle ehitamiseks vajalike tööriistade valik.</p> <p>2. Tööde tehnoloogiline järjekord.</p> <p>Mõõtmine, märkimine</p> <p>Järkamine, vekseldamine</p> <p>Vajalike sisselõigete tegemine</p> <p>Paigaldamine</p> <p>3. Puitkarkassi ühendused.</p> <p>Naelühendused</p> <p>Kruviühendused</p>	<p><b>Seos õpiväljundiga</b></p>

	Plaatühendused Kombineeritud ühendused	
<b>Hindamine</b>	Mitteeristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	-	
sh hindekriteeriumid	<p>“A” saamise tingimus: Vastab kõigile küsimustele ja sooritab hindamisülesanded vähemalt lävendi tasemel. Selgitab etteantud ehitusprojekti põhjal välja tööoperatsioonideks vajaliku info (konstruktsiooni mõõtmed, asukoht, kasutatavad materjalid). Arvutab tööjoonise põhjal etteantud konstruktsioonide valmistamiseks vajaliku materjali koguse, rakendades pindala ja ruumalaarvutuse eeskirju. Hindab tulemuste tõesust. Nimetab etteantud tööjoonise järgi edasiseks tööks vajalikud mõõdistused ja märketööd, kasutades asjakohaseid mõõteriistu ja mõõtmismeetodeid ning tagades nõuetekohase mõõtmistäpsuse. Valib puitmaterjali lähtuvalt ehitatavast seina- ja laekonstruktsioonist, hinnates visuaalselt materjali sobivust ja kvaliteeti.</p>	

<b>Õppemeetodid</b>	Praktiline töö, rühmatöö, loeng, seminar, arutelu.	
<b>Hindamise meetodid</b>	<p>Kirjalik arvestus.</p> <p>(nimetab karkassiosade nimetused,</p> <p>leiab ehitusprojektilt ja etteantud</p> <p>jooniselt vajaliku info ja teostab</p> <p>vajalikud arvutused ,selgitab</p> <p>leiliruumide ehitamise</p> <p>tehnoloogiat, nimetab leiliruumi</p> <p>ehitamiseks kasutatavad materjalid</p> <p>ja hindab nende kvaliteeti</p> <p>,nimetab vajalikud tööriistad</p> <p>leiliruumide ehitamiseks ning</p> <p>ohutusnõuded nende ehitamisel.)</p>	

	<p>Praktiline töö 3.</p> <p>Ehitab saunalava.</p> <p>Eneseanalüüs</p> <p>(Analüüsib koos juhendajaga enda tegevust leiliruumi ehitamise õppimisel ja koostab kirjaliku kokkuvõtte)</p> <p>järgib leiliruumi ehitamisel töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid</p> <p>Praktiline töö 1. Ehitab seinu ja laekarkassi.</p> <p>Praktiline töö 2.</p> <p>Paigaldab tööjooniste järgi isolatsioonimaterjalid ja vooderduse seinu- ja laekarkassile.</p>
<b>Lõimitud teemad</b>	
<b>Mooduli hindamine</b>	Mitteeristav hindamine
<b>Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	Õpilane on läbinud mooduli kui on saavutanud kõik õpiväljundid vähemalt lävendi tasemel. Sooritanud kõik kirjalikud ja praktilised ülesanded sh .iseseisvad tööd hindele „A“ (arvestatud).
<b>sh lävend</b>	“A” saamise tingimus: -
<b>Õppematerjalid</b>	Meier, P. Puidu füüsikalised omadused : praktikumi juhend. Tallinn: TTÜ Kirjastus 1998;• Perema, A. Puit ja selle kasutamine. Tallinn: Ehitame 2006;



- |  |  |
|--|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"><li>• Saun. Tallinn: Ehitame 2005;</li><li>• Ergonoomilised soovitused : praktilised j</li></ul> |
|--|--|

Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
22	Masinjoonestamine (Valikaine)	3	Janek Suu, -
Nõuded mooduli alustamiseks	Läbitud arvutiõpetus, tehniline joonestamine, tehniline mõõtmine ja materjaliõpetus.		
Mooduli eesmärk	<p>Tunneb masinprojekteerimisega seotud mõisteid</p> <p>Omab ülevaadet peamistest masinprojekteerimise tarkvarapakettidest</p> <p>Tunneb joonistel kasutatavaid elemente, objekte ja nende omadusi</p> <p>Kasutab algtasemel masinprojekteerimise tarkvara ja kasutab algtasemel masinprojekteerimise tarkvara. Loob lihtsaid kolmemõõtmelisi objekte kasutades lihtsaid tehnikaid ja vahendeid. Katab 3D objekte materjalide ja tekstuuridega.</p>		
Auditoorne õpe		Iseseisev õpe	Praktiline töö
6 tundi		20 tundi	52 tundi

Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Hindamine
1. tunneb masinprojekteerimisega seotud mõisteid.	<p>2D ja 3D jooniste vormistamine, kasutab algtasemel ühte masinprojekteerimise tarkvarapaketti</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kasutab masinjoonestamise tarkvarapakette;</li> <li>• Selgitab arvutikasutamise eeliseid jooniste väljatöötamisel ja vormistamisel;</li> <li>• Nimetab masinjoonestus-programmi võimalusi mitmesuguste jooniste väljatöötamisel;</li> <li>• Koostab lihtsamaid skeeme, jooniseid, plaane masinjoonestus-programmi abil;</li> </ul> <p>Kirjeldab masinprojekteerimisega seotud põhimõisteid</p>	Mitteeristav hindamine

	<p>Loeb tehnilist joonist;</p> <p>Kasutab tehnilist dokumentatsiooni detailide valmistamiseks</p> <p>ja toodete koostamiseks;</p> <p>Eristab koostejoonisel lihtsustusi</p> <p>Selgitab peamistest masinprojekteerimise tarkvarapakettide erinevusi</p>	
<p>2. omab ülevaadet peamistest masinprojekteerimise tarkvarapakettidest.</p>	<p>2D ja 3D jooniste vormistamine, kasutab algtasemel ühte masinprojekteerimise tarkvarapaketti</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kasutab masinjoonestamise tarkvarapakette;</li> <li>• Selgitab arvutikasutamise eeliseid jooniste väljatöötamisel ja vormistamisel;</li> <li>• Nimetab masinjoonestus-programmi võimalusi mitmesuguste jooniste väljatöötamisel;</li> <li>• Koostab lihtsamaid skeeme, jooniseid, plaane masinjoonestus-programmi abil;</li> </ul> <p>Kirjeldab masinprojekteerimisega seotud põhimõisteid</p> <p>Loeb tehnilist joonist;</p> <p>Kasutab tehnilist dokumentatsiooni detailide</p>	<p>Mitteeristav hindamine</p>

	<p>valmistamiseks</p> <p>ja toodete koostamiseks;</p> <p>Eristab koostejoonisel lihtsustusi</p> <p>Selgitab peamistest masinprojekteerimise tarkvarapakettide erinevusi</p>	
<p>3. tunneb joonistel kasutatavaid elemente, objekte ja nende omadusi.</p>	<p>2D ja 3D jooniste vormistamine, kasutab algtasemel ühte masinprojekteerimise tarkvarapaketti</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kasutab masinjoonestamise tarkvarapakette;</li> <li>• Selgitab arvutikasutamise eeliseid jooniste väljatöötamisel ja vormistamisel;</li> <li>• Nimetab masinjoonestus-programmi võimalusi mitmesuguste jooniste väljatöötamisel;</li> <li>• Koostab lihtsamaid skeeme, jooniseid, plaane masinjoonestus-programmi abil;</li> </ul> <p>Kirjeldab masinprojekteerimisega seotud põhimõisteid</p> <p>Loeb tehnilist joonist;</p> <p>Kasutab tehnilist dokumentatsiooni detailide valmistamiseks</p> <p>ja toodete koostamiseks;</p>	<p>Mitteeristav hindamine</p>

	<p>Eristab koostejoonisel lihtsustusi</p> <p>Selgitab peamistest masinprojekteerimise tarkvarapakettide erinevusi</p>	
<p>4. kasutab algtasemel masinprojekteerimise tarkvara ja loob lihtsaid kolmemõõtmelisi objekte kasutades lihtsaid tehnikaid ning vahendeid.</p>	<p>2D ja 3D jooniste vormistamine, kasutab algtasemel ühte masinprojekteerimise tarkvarapaketti</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kasutab masinjoonestamise tarkvarapakette;</li> <li>• Selgitab arvutikasutamise eeliseid jooniste väljatöötamisel ja vormistamisel;</li> <li>• Nimetab masinjoonestus-programmi võimalusi mitmesuguste jooniste väljatöötamisel;</li> <li>• Koostab lihtsaid skeeme, jooniseid, plaane masinjoonestus-programmi abil;</li> </ul> <p>Kirjeldab masinprojekteerimisega seotud põhimõisteid</p> <p>Loeb tehnilist joonist;</p> <p>Kasutab tehnilist dokumentatsiooni detailide valmistamiseks ja toodete koostamiseks;</p> <p>Eristab koostejoonisel lihtsustusi</p> <p>Selgitab peamistest masinprojekteerimise tarkvarapakettide erinevusi</p>	<p>Mitteeristav hindamine</p>

<p>5. koostab CAD tarkvara kasutades jooniseid vastavalt ülesandele</p>	<p>2D ja 3D jooniste vormistamine, kasutab algtasemel ühte masinprojekteerimise tarkvarapaketti</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kasutab masinjoonestamise tarkvarapakette;</li> <li>• Selgitab arvutikasutamise eeliseid jooniste väljatöötamisel ja vormistamisel;</li> <li>• Nimetab masinjoonestus-programmi võimalusi mitmesuguste jooniste väljatöötamisel;</li> <li>• Koostab lihtsamaid skeeme, jooniseid, plaane masinjoonestus-programmi abil;</li> </ul> <p>Kirjeldab masinprojekteerimisega seotud põhimõisteid</p> <p>Loeb tehnilist joonist;</p> <p>Kasutab tehnilist dokumentatsiooni detailide valmistamiseks ja toodete koostamiseks;</p> <p>Eristab koostejoonisel lihtsustusi</p> <p>Selgitab peamistest masinprojekteerimise tarkvarapakettide erinevusi</p>	<p>Mitteeristav hindamine</p>
---	--	-------------------------------

**Mooduli jagunemine**

<p><b>Masinjoonestamine</b> Auditoorne õpe 6</p>	<p><b>Alateemad</b></p>	<p><b>Seos õpiväljundiga</b></p>
--	-------------------------	----------------------------------

Iseseisev õpe 20 Praktiline töö 52		
<b>Hindamine</b>	Mitteeristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Õpilane saab aru masinjoonestamise põhimõtetest. Tunneb põhilisi joonestusprogramme. Suudab joonestada lihtsama kujundi ning kanda joonisele mõõdud.	
sh hindekriteeriumid	“A” saamise tingimus: pilane saab aru masinjoonestamise põhimõtetest. Tunneb põhilisi joonestusprogramme. Suudab joonestada lihtsama kujundi ning kanda joonisele mõõdud.	

<b>Õppemeetodid</b>	Loeng, praktiline töö	
<b>Hindamismeetodid</b>	Praktiline töö	
<b>Lõimitud teemad</b>		
<b>Mooduli hindamine</b>	Mitteeristav hindamine	
<b>Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	Õpilane saab aru masinjoonestamise põhimõtetest. Tunneb põhilisi joonestusprogramme. Suudab joonestada lihtsama kujundi ning kanda joonisele mõõdud.	
sh lävend	“A” saamise tingimus: Õpilane saab aru masinjoonestamise põhimõtetest. Tunneb põhilisi joonestusprogramme. Suudab joonestada lihtsama kujundi ning kanda joonisele mõõdud.	
<b>Õppematerjalid</b>		

<b>Mooduli nr</b>	<b>Mooduli nimetus</b>	<b>Mooduli maht (EKAP)</b>	<b>Õpetajad</b>
23	Plaatimistööd	10	Janek Klaamas, -
<b>Nõuded mooduli alustamiseks</b>	Läbitud moodul: Sissejuhatus ehituserialade õpingutesse, Tasandustööd, Hüdroisolatsioon siseruumides		
<b>Mooduli eesmärk</b>	Õpetusega taotletakse, et õpilane plaadib tasapinnalised sein- ja põrandapinnad nõuetekohaselt keraamiliste ja kiviplaatidega, järgides energiatõhusa ehitamise põhimõtteid, töötervishoiu-, tööohutus- ja keskkonnaohutusnõudeid.		
<b>Auditoorne õpe</b>		<b>Iseseisev õpe</b>	<b>Praktiline töö</b>
88 tundi		30 tundi	142 tundi

<b>Õpiväljundid</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>	<b>Hindamine</b>
1. valmistab ette aluspinna ning plaadib tasapinnalised sein- ja põrandapinnad keraamiliste või kiviplaatidega, järgides etteantud kvaliteedinõudeid	<p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• selgitab oma sõnadega mõisteid püstvuuk, nihutatud vuuk, deformatsioonivuuk, läbiviik</li> <li>• eristab näidiste alusel looduslikest kivimitest, pressitud tsementsegust või põletatud savist valmistatud plaate</li> <li>• selgitab välja tootekirjelduse alusel plaatimistöodel kasutatavate keraamiliste ja kiviplaatide omadused ja sellest lähtuvalt toob näiteid nende kasutusvõimaluste kohta ehitustöödel</li> <li>• võrdleb tootekirjelduse alusel plaatimissegusid, arvestades plaatmaterjali ja plaaditavate pindade eripära (külma-, kuuma-, niiskuskindlus, survetugevus)</li> <li>• tunneb ära ja nimetab plaatimistöodel kasutatavaid käsitööriistu (plaadikamm, segukellu, vuugiraud, lõiketangid, plaadinuga, lood), seadmeid ja mõõteriistu (segutrell, plaadilõikur, frees, lasermõõteriist)</li> <li>• selgitab välja tööülesande põhjal plaaditava pinna asukoha, projektipõhised mõõtmed, läbiviikude arvu</li> <li>• hindab juhendamisel aluspinna seisundit ja vastavust etteantud plaatmaterjalide paigaldamiseks esitatud nõuetele</li> <li>• valib plaadid, tasandus-, plaatimis- ja</li> </ul>	Eristav hindamine



vuukimissegu, hereetikud ja töövahendid, lähtudes etteantud tööülesandest

- mõõdab üle plaaditava pinna, kasutades sobilikke mõõteriistu
- koostab tasapinnalise sein- ja/või põrandapinna plaadijaotuskavandi, arvestades plaatmaterjali kasutamise ökonoomsust, töövõtete ratsionaalsust ja tulemuse esteetilisust
- arvutab tööks vajalike materjalide kogused ja orienteeruva tööaja, rakendades matemaatikaalaseid teadmisi
- 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
- tasandab, krundib ja hüdroisoleerib aluspinna, järgides materjalide tootja kasutusjuhendeid
- katab mitteplaaditavad pinnad, kasutades asjakohaseid kattematerjale, 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
- puhastab mehaaniliselt plaatide vahelised vuugid ning täidab ja viimistleb need nõuetekohaselt vuugiseguga, kasutades asjakohaseid töövahendeid
- viimistleb mastiksiga (hermeetikuga) seinte sisenurgad ning sein- ja põrandaliitekohad, lähtudes deformatsioonivuugi laiusest ja

	<p>sügavusest, järgides tööde tehnoloogiat</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• katab plaaditud pinnad sobilike katematerjalidega, kaitstes neid järgnevate tööoperatsioonide käigus tekkida võivate kahjustuste eest</li> <li>• kasutab töötsooni eesmärgipäraselt ja hoiab selle korras, järgib töövahendite ja muude seadmete kasutamisel etteantud juhendeid, sh ohutusjuhendeid</li> <li>• kasutab nõuetekohaselt töö- ja isikukaitsevahendeid ning ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid kogu tööprotsessi vältel</li> <li>• korrastab ja puhastab töövahendid, seadmed ja kaitsevahendid, juhindudes nende kasutus- ja hooldusjuhendist ning üldtunnustatud heast tavast</li> <li>• järgib töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid ning arvestab inimeste ja keskkonnaga enda ümber</li> <li>• järgib jäätmete utiliseerimisel jäätmekäitluseeskirjades olevaid nõudeid</li> <li>• arvestab töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel inimeste ja keskkonnaga enda ümber, järgides rangelt töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid</li> <li>• analüüsib koos juhendajaga erinevatel töötappidel toimetulekut tasapinnaliste, täisnurksete sein- ja põrandapindade plaatimisel</li> <li>• koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid</li> </ul>	
<p>2. analüüsib juhendamisel oma tegevust tasapinnaliste sein- ja põrandapindade plaatimise erinevatel töötappidel</p>	<p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• selgitab oma sõnadega mõisteid püstvuuk, nihutatud vuuk, deformatsioonivuuk, läbiviik</li> <li>• eristab näidiste alusel looduslikest kivimitest, pressitud tsementsegust või põletatud savist valmistatud plaate</li> </ul>	<p>Eristav hindamine</p>

- selgitab välja tootekirjelduse alusel plaatimistöodel kasutatavate keraamiliste ja kiviplaatide omadused ja sellest lähtuvalt toob näiteid nende kasutusvõimaluste kohta ehitustöödel
- võrdleb tootekirjelduse alusel plaatimissegusid, arvestades plaatmaterjali ja plaaditavate pindade eripära (külma-, kuuma-, niiskuskindlus, survetugevus)
- tunneb ära ja nimetab plaatimistöodel kasutatavaid käsitööriistu (plaadikamm, segukellu, vuugiraud, lõiketangid, plaadinuga, lood), seadmeid ja mõõteriistu (segutrell, plaadilõikur, frees, lasermõõteriist)
- selgitab välja tööülesande põhjal plaaditava pinna asukoha, projektipõhised mõõtmed, läbiviikude arvu
- hindab juhendamisel aluspinna seisundit ja vastavust etteantud plaatmaterjalide paigaldamiseks esitatud nõuetele
- valib plaadid, tasandus-, plaatimis- ja vuukimissegu, hereetikud ja töövahendid, lähtudes etteantud tööülesandest
- mõõdab üle plaaditava pinna, kasutades sobilikke mõõteriistu
- koostab tasapinnalise seinaja- ja/või põrandapinna plaadijaotuskavandi, arvestades plaatmaterjali kasutamise ökonoomsust, töövõtete ratsionaalsust ja tulemuse esteetilisust
- arvutab tööks vajalike materjalide kogused ja orienteeruva tööaja, rakendades matemaatikaalaseid teadmisi
- korraldab oma tööloogi 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

- tasandab, krundib ja hüdroisoleerib aluspinna, järgides materjalide tootja kasutusjuhendeid
- katab mitteplaaditavad pinnad, kasutades asjakohaseid kattematerjale, 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
- puhastab mehaaniliselt plaatide vahelised vuugid ning täidab ja viimistleb need nõuetekohaselt vuugiseguga, kasutades asjakohaseid töövahendeid
- viimistleb mastiksiga (hermeetikuga) seinte sisenurgad ning seinu 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
- kasutab töösooni eesmärgipäraselt ja hoiab selle korras, järgib töövahendite ja muude seadmete kasutamisel etteantud juhendeid, sh ohutusjuhendeid
- kasutab nõuetekohaselt töö- ja isikukaitsevahendeid ning ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid kogu tööprotsessi vältel
- korrastab ja puhastab töövahendid, seadmed ja kaitsevahendid, juhindudes nende kasutus- ja hooldusjuhendist ning üldtunnustatud heast tavast
- järgib töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja

	<p>töökoha korrastamisel töötervishoiu- ja tööhutusnõudeid ning arvestab inimeste ja keskkonnaga enda ümber</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• järgib jäätmete utiliseerimisel jäätmekäitluseeskirjades olevaid nõudeid</li> <li>• arvestab töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel inimeste ja keskkonnaga enda ümber, järgides rangelt töötervishoiu- ja tööhutusnõudeid</li> <li>• analüüsib koos juhendajaga erinevatel töötappidel toimetulekut tasapinnaliste, täisnurksete sein- ja põrandapindade plaatimisel</li> <li>• koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid</li> </ul>	
<p>3. omab ülevaadet plaatimistöodel kasutatavatest materjalidest ja töövahenditest</p>	<p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• selgitab oma sõnadega mõisteid püstvuuk, nihutatud vuuk, deformatsioonivuuk, läbiviik</li> <li>• eristab näidiste alusel looduslikest kivimitest, pressitud tsementsegust või põletatud savist valmistatud plaate</li> <li>• selgitab välja tootekirjelduse alusel plaatimistöodel kasutatavate keraamiliste ja kiviplaatide omadused ja sellest lähtuvalt toob näiteid nende kasutusvõimaluste kohta ehitustöödel</li> <li>• võrdleb tootekirjelduse alusel plaatimissegusid, arvestades plaatmaterjali ja plaaditavate pindade eripära (külma-, kuuma-, niiskuskindlus, survetugevus)</li> <li>• tunneb ära ja nimetab plaatimistöodel kasutatavaid käsitööriistu (plaadikamm, segukellu, vuugiraud, lõiketangid, plaadinuga, lood), seadmeid ja mõõteriistu (segutrell, plaadilõikur, frees, lasermõõteriist)</li> <li>• selgitab välja tööülesande põhjal plaaditava pinna asukoha, projektipõhised mõõtmed, läbiviikude</li> </ul>	<p>Eristav hindamine</p>

arvu

- hindab juhendamisel aluspinna seisundit ja vastavust etteantud plaatmaterjalide paigaldamiseks esitatud nõuetele
- valib plaadid, tasandus-, plaatimis- ja vuukimissegu, hereetikud ja töövahendid, lähtudes etteantud tööülesandest
- mõõdab üle plaaditava pinna, kasutades sobilikke mõõteriistu
- koostab tasapinnalise sein- ja/või põrandapinna plaadijaotuskavandi, arvestades plaatmaterjali kasutamise ökonoomsust, töövõtete ratsionaalsust ja tulemuse esteetilisust
- arvutab tööks vajalike materjalide kogused ja orienteeruva tööaja, rakendades matemaatikaalaseid teadmisi
- 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
- tasandab, krundib ja hüdroisoleerib aluspinna, järgides materjalide tootja kasutusjuhendeid
- katab mitteplaaditavad pinnad, kasutades asjakohaseid kattematerjale, 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
- puhastab mehaaniliselt plaatide vahelised vuugid

	<p>ning täidab ja viimistleb need nõuetekohaselt vuugiseguga, kasutades asjakohaseid töövahendeid</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• viimistleb mastiksiga (hermeetikuga) seinte sisenurgad ning seinu ja põrandaliitekohad, lähtudes deformatsioonivuugi laiusest ja sügavusest, järgides tööde tehnoloogiat</li> <li>• katab plaaditud pinnad sobilike kattematerjalidega, kaitstes neid järgnevatel tööoperatsioonide käigus tekkida võivate kahjustuste eest</li> <li>• kasutab töötsooni eesmärgipäraselt ja hoiab selle korras, järgib töövahendite ja muude seadmete kasutamisel etteantud juhendeid, sh ohutusjuhendeid</li> <li>• kasutab nõuetekohaselt töö- ja isikukaitsevahendeid ning ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid kogu tööprotsessi vältel</li> <li>• korrastab ja puhastab töövahendid, seadmed ja kaitsevahendid, juhendades nende kasutus- ja hooldusjuhendist ning üldtunnustatud heast tavast</li> <li>• järgib töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid ning arvestab inimeste ja keskkonnaga enda ümber</li> <li>• järgib jäätmete utiliseerimisel jäätmekäitluseeskirjades olevaid nõudeid</li> <li>• arvestab töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel inimeste ja keskkonnaga enda ümber, järgides rangelt töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid</li> <li>• analüüsib koos juhendajaga erinevatel töötappidel toimetulekut tasapinnaliste, täisnurksete seinu- ja põrandapindade plaatimisel</li> <li>• koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiahenditeid</li> </ul>	
4. vuugib plaaditud pinnad ja viimistleb vuugid	Õpilane:	Eristav hindamine

<p>kvaliteedinõuete kohaselt, kasutades sobivaid materjale ja töövahendeid</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• selgitab oma sõnadega mõisteid püstvuuk, nihutatud vuuk, deformatsioonivuuk, läbiviik</li><li>• eristab näidiste alusel looduslikest kivimitest, pressitud tsementsegust või põletatud savist valmistatud plaate</li><li>• selgitab välja tootekirjelduse alusel plaatimistöodel kasutatavate keraamiliste ja kiviplaatide omadused ja sellest lähtuvalt toob näiteid nende kasutusvõimaluste kohta ehitustöödel</li><li>• võrdleb tootekirjelduse alusel plaatimissegusid, arvestades plaatmaterjali ja plaaditavate pindade eripära (külma-, kuuma-, niiskuskindlus, survetugevus)</li><li>• tunneb ära ja nimetab plaatimistöodel kasutatavaid käsitööriistu (plaadikamm, segukellu, vuugiraud, lõiketangid, plaadinuga, lood), seadmeid ja mõõteriistu (segutrell, plaadilõikur, frees, lasermõõteriist)</li><li>• selgitab välja tööülesande põhjal plaaditava pinna asukoha, projektipõhised mõõtmed, läbiviikude arvu</li><li>• hindab juhendamisel aluspinna seisundit ja vastavust etteantud plaatmaterjalide paigaldamiseks esitatud nõuetele</li><li>• valib plaadid, tasandus-, plaatimis- ja vuukimissegu, hereetikud ja töövahendid, lähtudes etteantud tööülesandest</li><li>• mõõdab üle plaaditava pinna, kasutades sobilikke mõõteriistu</li><li>• koostab tasapinnalise sein- ja/või põrandapinna plaadijaotuskavandi, arvestades plaatmaterjali kasutamise ökonoomsust, töövõtete ratsionaalsust ja tulemuse esteetilisust</li><li>• arvutab tööks vajalike materjalide kogused ja orienteeruva tööaja, rakendades matemaatikaalaseid teadmisi</li></ul>	
--	--	--



- 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
- tasandab, krundib ja hüdroisoleerib aluspinna, järgides materjalide tootja kasutusjuhendeid
- katab mitteplaaditavad pinnad, kasutades asjakohaseid kattematerjale, 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
- 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
- kasutab töötsooni eesmärgipäraselt ja hoiab selle korras, järgib töövahendite ja muude seadmete kasutamisel etteantud juhendeid, sh ohutusjuhendeid
- kasutab nõuetekohaselt töö- ja isikukaitsevahendeid ning ergonoomilisi ja ohutuid

	<p>töövõtteid kogu tööprotsessi vältel</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• korrastab ja puhastab töövahendid, seadmed ja kaitsevahendid, juhindudes nende kasutus- ja hooldusjuhendist ning üldtunnustatud heast tavast</li> <li>• järgib töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid ning arvestab inimeste ja keskkonnaga enda ümber</li> <li>• järgib jätmete utiliseerimisel jäätmekäitluseeskirjades olevaid nõudeid</li> <li>• arvestab töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel inimeste ja keskkonnaga enda ümber, järgides rangelt töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid</li> <li>• analüüsib koos juhendajaga erinevatel töötappidel toimetulekut tasapinnaliste, täisnurksete sein- ja põrandapindade plaatimisel</li> <li>• koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid</li> </ul>	
<p>5. järgib plaatimistöodel energiatõhusa ehitamise põhimõtteid ning töötervishoiu-, tööohutus- ja keskkonnaohutusnõudeid</p>	<p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• selgitab oma sõnadega mõisteid püstvuuk, nihutatud vuuk, deformatsioonivuuk, läbiviik</li> <li>• eristab näidiste alusel looduslikest kivimitest, pressitud tsementsegust või põletatud savist valmistatud plaate</li> <li>• selgitab välja tootekirjelduse alusel plaatimistöodel kasutatavate keraamiliste ja kiviplaatide omadused ja sellest lähtuvalt toob näiteid nende kasutusvõimaluste kohta ehitustöödel</li> <li>• võrdleb tootekirjelduse alusel plaatimissegusid, arvestades plaatmaterjali ja plaaditavate pindade eripära (külma-, kuuma-, niiskuskindlus, survetugevus)</li> <li>• tunneb ära ja nimetab plaatimistöodel kasutatavaid käsitööriistu (plaadikamm, segukellu,</li> </ul>	<p>Eristav hindamine</p>

vuugiraud, lõiketangid, plaadinuga, lood), seadmeid ja mõõteriistu (segutrell, plaadilõikur, frees, lasermõõteriist)

- selgitab välja tööülesande põhjal plaaditava pinna asukoha, projektipõhised mõõtmed, läbiviikude arvu
- hindab juhendamisel aluspinna seisundit ja vastavust etteantud plaatmaterjalide paigaldamiseks esitatud nõuetele
- valib plaadid, tasandus-, plaatimis- ja vuukimissegu, hereetikud ja töövahendid, lähtudes etteantud tööülesandest
- mõõdab üle plaaditava pinna, kasutades sobilikke mõõteriistu
- koostab tasapinnalise sein- ja/või põrandapinna plaadijaotuskavandi, arvestades plaatmaterjali kasutamise ökonoomsust, töövõtete ratsionaalsust ja tulemuse esteetilisust
- arvutab tööks vajalike materjalide kogused ja orienteeruva tööaja, rakendades matemaatikaalaseid teadmisi
- 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
- tasandab, krundib ja hüdroisoleerib aluspinna, järgides materjalide tootja kasutusjuhendeid
- katab mitteplaaditavad pinnad, kasutades asjakohaseid kattmaterjale, 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
- 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 katematerjalidega, kaitstes neid järgnevate tööoperatsioonide käigus tekkida võivate kahjustuste eest
- kasutab töötsooni eesmärgipäraselt ja hoiab selle korras, järgib töövahendite ja muude seadmete kasutamisel etteantud juhendeid, sh ohutusjuhendeid
- kasutab nõuetekohaselt töö- ja isikukaitsevahendeid ning ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid kogu tööprotsessi vältel
- korrastab ja puhastab töövahendid, seadmed ja kaitsevahendid, juhindudes nende kasutus- ja hooldusjuhendist ning üldtunnustatud heast tavast
- järgib töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid ning arvestab inimeste ja keskkonnaga enda ümber
- järgib jäätmete utiliseerimisel jäätmekäitluseeskirjades olevaid nõudeid
- arvestab töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel inimeste ja keskkonnaga enda ümber, järgides rangelt töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid
- analüüsib koos juhendajaga erinevatel töötappidel toimetulekut tasapinnaliste,

	täisnurksete sein- ja põrandapindade plaatimisel <ul style="list-style-type: none"> <li>• koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektset eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid</li> </ul>	
6. kavandab tööprotsessi, valib materjalid ja töövahendid vastavalt etteantud tööülesandele	Õpilane: <ul style="list-style-type: none"> <li>• selgitab oma sõnadega mõisteid püstvuuk, nihutatud vuuk, deformatsioonivuuk, läbiviik</li> <li>• eristab näidiste alusel looduslikest kivimitest, pressitud tsementsegust või põletatud savist valmistatud plaate</li> <li>• selgitab välja tootekirjelduse alusel plaatimistöodel kasutatavate keraamiliste ja kiviplaadide omadused ja sellest lähtuvalt toob näiteid nende kasutusvõimaluste kohta ehitustöödel</li> <li>• võrdleb tootekirjelduse alusel plaatimissegusid, arvestades plaatmaterjali ja plaaditavate pindade eripära (külma-, kuuma-, niiskuskindlus, survetugevus)</li> <li>• tunneb ära ja nimetab plaatimistöodel kasutatavaid käsitööriistu (plaadikamm, segukellu, vuugiraud, lõiketangid, plaadinuga, lood), seadmeid ja mõõteriistu (segutrell, plaadilõikur, frees, lasermõõteriist)</li> <li>• selgitab välja tööülesande põhjal plaaditava pinna asukoha, projektipõhised mõõtmed, läbiviikude arvu</li> <li>• hindab juhendamisel aluspinna seisundit ja vastavust etteantud plaatmaterjalide paigaldamiseks esitatud nõuetele</li> <li>• valib plaadid, tasandus-, plaatimis- ja vuukimissegu, hereetikud ja töövahendid, lähtudes etteantud tööülesandest</li> <li>• mõõdab üle plaaditava pinna, kasutades sobilikke mõõteriistu</li> <li>• koostab tasapinnalise sein- ja/või põrandapinna plaadijaotuskavandi, arvestades plaatmaterjali</li> </ul>	Eristav hindamine

kasutamise ökonoomsust, töövõtete ratsionaalsust ja tulemuse esteetilisust

- arvutab tööks vajalike materjalide kogused ja orienteeruva tööaja, rakendades matemaatikaalaseid teadmisi
- 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
- tasandab, krundib ja hüdroisoleerib aluspinna, järgides materjalide tootja kasutusjuhendeid
- katab mitteplaaditavad pinnad, kasutades asjakohaseid kattematerjale, 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
- puhastab mehaaniliselt plaatide vahelised vuugid ning täidab ja viimistleb need nõuetekohaselt vuugiseguga, kasutades asjakohaseid töövahendeid
- viimistleb mastiksiga (hermeetikuga) seinte sisenurgad ning seinad ja põrandad liitekohad, lähtudes deformatsioonivuugi laiusest ja sügavusest, järgides tööde tehnoloogiat
- katab plaaditud pinnad sobilike kattematerjalidega, kaitstes neid järgnevate tööoperatsioonide käigus tekkida võivate kahjustuste eest
- kasutab töösooni eesmärgipäraselt ja hoiab selle

	<p>korras, järgib töövahendite ja muude seadmete kasutamisel etteantud juhendeid, sh ohutusjuhendeid</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kasutab nõuetekohaselt töö- ja isikukaitsevahendeid ning ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid kogu tööprotsessi vältel</li> <li>• korrastab ja puhastab töövahendid, seadmed ja kaitsevahendid, juhindudes nende kasutus- ja hooldusjuhendist ning üldtunnustatud heast tavast</li> <li>• järgib töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid ning arvestab inimeste ja keskkonnaga enda ümber</li> <li>• järgib jäätmete utiliseerimisel jäätmekäitluseeskirjades olevaid nõudeid</li> <li>• arvestab töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel inimeste ja keskkonnaga enda ümber, järgides rangelt töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid</li> <li>• analüüsib koos juhendajaga erinevatel töötappidel toimetulekut tasapinnaliste, täisnurksete sein- ja põrandapindade plaatimisel</li> <li>• koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid</li> </ul>	
--	---	--

<b>Mooduli jagunemine</b>		
<p><b>Lõimitud eesti keel</b>            Auditoorne õpe 16            Iseseisev õpe 10</p>	<p><b>Alateemad</b>            Kirjalike tööde vormistamine vastavalt kooli „Kirjalike tööde vormistamise juhend“ nõuetele ning väljendudes korrektses eesti keeles, erialane terminoloogia</p>	<p><b>Seos õpiväljundiga</b>            omab ülevaadet plaatimistöodel kasutatavatest materjalidest ja töövahenditest</p>
<p><b>Iseseisev töö</b></p>	<p>Õpimapi koostamine ja täiendamine, analüüs.            Referaat: Keraamiliste plaatide valmistamine</p>	
<p><b>Hindamisülesanded</b></p>	<p>Õpimapp: Õpilane koostab õpimapi vastavalt juhendile ja esitab selle õigeaegselt, õpimapi sisu vastab õpiväljundi hindamiskriteeriumitele. Õpimapp sisaldab kõiki kohustuslikke materjale ja iseseisvaid töid. Õpimapp on köidetud ja vormistatud korrektselt</p>	

<b>Hindamine</b>	Mitteeristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Õpimapi koostamine lävendi tasemel	
sh hindekriteeriumid	“A” saamise tingimus: Õpilane koostab õpimapi vastavalt juhendile ja esitab selle õigeaegselt, õpimapi sisu vastab õpiväljundi hindamiskriteeriumitele. Õpimapp sisaldab kõiki kohustuslikke materjale ja iseseisvaid töid. Õpimapp on köidetud ja vormistatud korrektselt	
<b>Lõimitud matemaatika</b> Auditoorne õpe 26	<b>Alateemad</b> Erialased arvutusülesanded	<b>Seos õpiväljundiga</b> kavandab tööprotsessi, valib materjalid ja töövahendid vastavalt etteantud tööülesandele
<b>Hindamine</b>	Mitteeristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Ülesanne on iseseisvalt lahendatud, vastus õige, kuid lahenduskäik pole jälgitav.	
sh hindekriteeriumid	“A” saamise tingimus: Ülesanne on lahendatud lävendi tasemel	
<b>Lõimitud võõrkeel</b> Auditoorne õpe 16 Iseseisev õpe 10	<b>Alateemad</b> Materjalid ja töövahendid	<b>Seos õpiväljundiga</b> omab ülevaadet plaatimistöodel kasutatavatest materjalidest ja töövahenditest
<b>Iseseisev töö</b>	Õpimapi täiendamine	
<b>Hindamisülesanded</b>	Õpilane koostab õpimapi vastavalt juhendile ja esitab selle õigeaegselt, õpimapi sisu vastab õpiväljundi hindamiskriteeriumitele. Õpimapp sisaldab kõiki kohustuslikke materjale ja iseseisvaid töid. Õpimapp on köidetud ja vormistatud korrektselt	
<b>Hindamine</b>	Mitteeristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Õpilane koostab õpimapi vastavalt juhendile ja esitab selle õigeaegselt, õpimapi sisu vastab õpiväljundi hindamiskriteeriumitele. Õpimapp sisaldab kõiki kohustuslikke materjale ja iseseisvaid töid. Õpimapp on köidetud ja vormistatud korrektselt	
sh hindekriteeriumid	“A” saamise tingimus: Õpimapp on täiendatud lävendi tasemel	
<b>Plaatimistööd</b> Auditoorne õpe 30 Iseseisev õpe 10 Praktiline töö 142	<b>Alateemad</b> 1. Materjalid ja töövahendid Plaatmaterjalide liigitus sõltuvalt tootmistehnoloogiast. Plaatmaterjalidele esitatavad kvaliteedinõuded. Plaatmaterjalide omadused: veeimavus, ilmastiku- ja kulumiskindlus. Plaatide kinnitamiseks kasutatavad liimid ja segud (tava-, kiirkivinevad- ja remondisegud), nende valmistamise tehnoloogia ja kasutamine. Vuugisegud, hermeetikud. Nõuded vuugisegude ja hermeetikute kasutamiseks	<b>Seos õpiväljundiga</b> valmistab ette aluspinna ning plaadib tasapinnalised sein- ja põrandapinnad keraamiliste või kiviplaatidega, järgides etteantud



	<p>2. Erialased arvutusülesanded Tööaja arvestamine, aja planeerimine ja arvestamine Tootjatepoolne tehnilise informatsiooni hankimine. Pindala arvutamine. Materjalide kulu arvutamine</p> <p>3. Aluspindade ettevalmistamine Aluspindade hindamine. Plaaditavatele aluspindade esitatavad kvaliteedinõuded. Tööde teostamise tehnoloogiline järjekord. Plaadijaotuskavand.</p> <p>4. Plaatimistöõde tehnoloogia Plaaditud pindadele esitatud kvaliteedinõuded. Oma töökoha korraldamine. Tasandiline ja ruumiline märkimine. Erinevate seinaja põrandapindade plaatimine: plaadijaotuskavandi koostamine; seinapindadel juhtlaudade kinnitamine, põrandapindadel põrandatelje maha märkimine; plaatide lõikamine ja paigaldamine; erinevate materjalide ja pindade liitekohad. Vuukimine: seinaja põrandapindade ettevalmistamine vuukimiseks; Töötervishoiu- ja tööohutusnõuded plaatimistöõdel.</p>	<p>kvaliteedinõudeid analüüsib juhendamisel oma tegevust tasapinnaliste seinaja põrandapindade plaatimise erinevatel tööetappidel omab ülevaadet plaatimistöõdel kasutatavatest materjalidest ja töövahenditest vuugib plaaditud pinnad ja viimistleb vuugid kvaliteedinõuete kohaselt, kasutades sobivaid materjale ja töövahendeid järgib plaatimistöõdel energiatõhusa ehitamise põhimõtteid ning töötervishoiu-, tööohutus- ja keskkonnaohutusnõudeid kavandab tööprotsessi, valib materjalid ja töövahendid vastavalt etteantud tööülesandele</p>
<b>Iseseisev töö</b>	<p>Õpimapi koostamine ja täiendamine, analüüs. Referaat: Keraamiliste plaatide valmistamine</p>	
<b>Praktiline töö</b>	<p>Praktilised ülesanded</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Õpilane plaadib seinaja põrandapinna</li> <li>2. Õpilane vuugib plaaditud seinaja põrandapinna</li> </ol>	
<b>Hindamisülesanded</b>	<p>Õpimapp</p> <p>Hinne 3: Õpilane koostab õpimapi vastavalt juhendile ja esitab selle õigeaegselt, õpimapi sisu vastab õpiväljundi hindamiskriteeriumitele. Õpimapp sisaldab kõiki kohustuslikke materjale ja iseseisvaid töid. Õpimapp on köidetud ja vormistatud korrektselt.</p> <p>Hinne 4: Õpilane koostab õpimapi vastavalt juhendile ja esitab selle õigeaegselt, õpimapi sisu vastab õpiväljundi hindamiskriteeriumitele ning õpimapp sisaldab kõiki kohustuslikke materjale ja iseseisvaid töid. Õpimapp on köidetud ja vormistatud korrektselt. Õpimappi on lisatud erinevaid teemakohaseid lisamaterjale (eesti- kui ka võõrkeelseid). Õpimapi</p>	

	<p>koostamisel on kasutatud korrektset eesti keelt. Õpilane esitleb koostatud õpimappi auditooriumis.</p> <p>Hinne 5:Õpilane koostab õpimapi vastavalt juhendile ja esitab selle õigeaegselt, õpimapi sisu vastab õpiväljundi hindamiskriteeriumitele ning õpimapp sisaldab kõiki kohustuslikke materjale ja iseseisvaid töid. Õpimapp on köidetud ja vormistatud korrektselt. Õpimappi on lisatud erinevaid teemakohaseid lisamaterjale (eesti- kui ka võõrkeelseid). Materjalide valik on põhjendatud ning on lisatud koostajapoolsed arvamused/kommentaarid. Õpimapi koostamisel on kasutatud korrektset eesti keelt. Õpilane koostab PowerPoint esitluse õpimapi alusel ja esitleb koostatud tööd auditooriumis</p> <p>Teadmiste kontroll</p> <p>Hinne 3:Õpilane on vastanud küsimustele õigesti, vastused on keeleliselt korrektsed, lakoonilised. Ülesanne on iseseisvalt lahendatud, vastus õige, kuid lahenduskäik pole jälgitav.</p> <p>Hinne4:Õpilane on vastanud küsimustele õigesti ja keeleliselt korrektselt ning on kasutanud erialast terminoloogiat, ülesanne on lahendatud õigesti, kuid tööde teostamise järjekorras on vead.</p> <p>Hinne5:: Õpilane on vastanud küsimustele õigesti ja keeleliselt korrektselt ning on kasutanud erialast terminoloogiat, ning toonud illustreerivaid näiteid. Ülesanne on lahendatud õigesti, lahenduskäik on jälgitav ja põhjendatud.</p> <p>Praktilised ülesanded</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Õpilane plaadib sein- ja põrandapinna</li> <li>2. Õpilane vuugib plaaditud sein- ja põrandapinna</li> </ol> <p>Hinne 3:Õpilane korraldab tööplatsi nõuetekohaselt, ladustab vajalikud materjalid ning valib töövahendid vastavalt tööjuhendile. Õpilane korrastab aluspinna ning eemaldab ebatasasused ja naket vähendavad ained. Õppija koostab plaadijaotuskavandi lähtudes pinna suurusest ja teostab materjalide kuluarvestused lähtudes tööjuhendist (juhendamisel). Õppija lõikab ja lihvib plaadid (juhendamisel) Õppija järgib tööohutusenõudeid.</p> <p>Hinne 4:Õpilane korraldab tööplatsi nõuetekohaselt, ladustab vajalikud materjalid ning valib töövahendid vastavalt tööjuhendile. Õppija lõikab ja lihvib plaadid Õpilane korrastab aluspinna ning eemaldab ebatasasused ja naket vähendavad ained. Vajadusel teostab tasandustööd. Õppija koostab plaadijaotuskavandi lähtudes pinna suurusest ja teostab materjalide kuluarvestused lähtudes tööjuhendist (osalisel juhendamisel) Õppija plaadib ja vuugib plaaditud pinna lähtudes juhendist. Õppija järgib tööohutusenõudeid</p> <p>Hinne 5:Õpilane korraldab tööplatsi nõuetekohaselt, ladustab vajalikud materjalid ning valib töövahendid vastavalt tööjuhendile.Õppija lõikab ja lihvib plaadid Õpilane korrastab aluspinna ning eemaldab ebatasasused ja naket vähendavad ained. Vajadusel teostab tasandustööd. Õppija koostab plaadijaotuskavandi lähtudes pinna suurusest ja teostab materjalide kuluarvestused lähtudes tööjuhendist (iseseisvalt) Õppija plaadib ja vuugib plaaditud pinna lähtudes juhendist.Õppija järgib tööohutusenõudeid</p>
<b>Hindamine</b>	Eristav hindamine
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	<p>Moodul loetakse läbituks, kui õpilane on saavutanud kõik õpiväljundid vähemalt lävendi tasemel. Mooduli hinne kujuneb hindamisülesannete hinnete kaalutud keskmisena. Õpiväljundite kaalud keskmise hinde arvutamisel on järgmised:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 20 % (õpimapp)</li> <li>2. 20 % teadmiste kontroll</li> </ol>

	<p>2. 30 % (praktiline ülesanne)  3. 30 % (praktiline ülesanne)</p>
<p>sh hindekriteeriumid</p>	<p>“3” saamise tingimus: Õpimapp hinne 3:Õpilane koostab õpimapi vastavalt juhendile ja esitab selle õigeaegselt, õpimapi sisu vastab õpiväljundi hindamiskriteeriumitele. Õpimapp sisaldab kõiki kohustuslikke materjale ja iseseisvaid töid. Õpimapp on köidetud ja vormistatud korrektselt.</p> <p>Teadmiste kontroll hinne 3:Õpilane on vastanud küsimustele õigesti, vastused on keeleliselt korrektsed, lakoonilised. Ülesanne on iseseisvalt lahendatud, vastus õige, kuid lahenduskäik pole jälgitav.</p> <p>Praktilised ülesanded</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Õpilane plaadib sein- ja põrandapinna</li> <li>2. Õpilane vuugib plaaditud sein- ja põrandapinna</li> </ol> <p>Hinne 3:Õpilane korraldab tööplatsi nõuetekohaselt, ladustab vajalikud materjalid ning valib töövahendid vastavalt tööjuhendile. Õpilane korrastab aluspinna ning eemaldab ebatasasused ja naket vähendavad ained. Õppija koostab plaadijaotuskavandi lähtudes pinna suurusest ja teostab materjalide kuluarvestused lähtudes tööjuhendist (juhendamisel). Õppija lõikab ja lihvib plaadid (juhendamisel) Õppija järgib tööohutusenõudeid.</p> <p>“4” saamise tingimus: Õpimapp hinne 4:Õpilane koostab õpimapi vastavalt juhendile ja esitab selle õigeaegselt, õpimapi sisu vastab õpiväljundi hindamiskriteeriumitele ning õpimapp sisaldab kõiki kohustuslikke materjale ja iseseisvaid töid. Õpimapp on köidetud ja vormistatud korrektselt. Õpimappi on lisatud erinevaid teemakohaseid lisamaterjale (eesti- kui ka võõrkeelseid).Õpimapi koostamisel on kasutatud korrektset eesti keelt. Õpilane esitleb koostatud õpimappi auditooriumis.</p> <p>Teadmiste kontroll hinne4:Õpilane on vastanud küsimustele õigesti ja keeleliselt korrektselt ning on kasutanud erialast terminoloogiat, ülesanne on lahendatud õigesti, kuid tööde teostamise järjekorras on vead.</p> <p>Praktilised ülesanded</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Õpilane plaadib sein- ja põrandapinna</li> <li>2. Õpilane vuugib plaaditud sein- ja põrandapinna</li> </ol> <p>Hinne 4:Õpilane korraldab tööplatsi nõuetekohaselt, ladustab vajalikud materjalid ning valib töövahendid vastavalt tööjuhendile. Õppija lõikab ja lihvib plaadid Õpilane korrastab aluspinna ning eemaldab ebatasasused ja naket vähendavad ained. Vajadusel teostab tasandustööd. Õppija koostab plaadijaotuskavandi lähtudes pinna suurusest ja teostab materjalide kuluarvestused lähtudes tööjuhendist (osalisel juhendamisel) Õppija plaadib ja vuugib plaaditud pinna lähtudes juhendist. Õppija järgib tööohutusenõudeid</p> <p>“5” saamise tingimus: Õpimapp hinne 5:Õpilane koostab õpimapi vastavalt juhendile ja esitab selle õigeaegselt, õpimapi sisu vastab õpiväljundi hindamiskriteeriumitele ning õpimapp sisaldab kõiki kohustuslikke materjale ja iseseisvaid töid. Õpimapp on köidetud ja vormistatud korrektselt. Õpimappi on lisatud erinevaid teemakohaseid lisamaterjale (eesti- kui ka võõrkeelseid). Materjalide valik on põhjendatud ning on lisatud koostajapoolsed arvamused/kommentaariid. Õpimapi koostamisel on kasutatud korrektset eesti keelt. Õpilane koostab PowerPoint esitluse õpimapi alusel ja esitleb koostatud tööd auditooriumis</p>

	<p>Teadmiste kontroll hinne5: Õpilane on vastanud küsimustele õigesti ja keeleliselt korrektselt ning on kasutanud erialast terminoloogiat, ning toonud illustreerivaid näiteid. Ülesanne on lahendatud õigesti, lahenduskäik on jälgitav ja põhjendatud.</p> <p>Praktilised ülesanded</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Õpilane plaadib seina- ja põrandapinna</li> <li>2. Õpilane vuugib plaaditud seina- ja põrandapinna</li> </ol> <p>Hinne 5:Õpilane korraldab tööplatsi nõuetekohaselt, ladustab vajalikud materjalid ning valib töövahendid vastavalt tööjuhendile.Õppija lõikab ja lihvib plaadid Õpilane korrastab aluspinna ning eemaldab ebatasasused ja naket vähendavad ained. Vajadusel teostab tasandustööd. Õppija koostab plaadijaotuskavandi lähtudes pinna suuruselt ja teostab materjalide kuluarvestused lähtudes tööjuhendist (iseseisvalt) Õppija plaadib ja vuugib plaaditud pinna lähtudes juhendist.Õppija järgib tööohutusenõudeid</p>
--	---

<b>Õppemeetodid</b>	interaktiivne loeng, rühmatöö, iseseisev töö: õpimapi koostamine. praktiline töö, analüüs, esitlus
<b>Hindamismeetodid</b>	<p>Õpimapp:</p> <p>Hinne 3:Õpilane koostab õpimapi vastavalt juhendile ja esitab selle õigeaegselt, õpimapi sisu vastab õpiväljundi hindamiskriteeriumitele. Õpimapp sisaldab kõiki kohustuslikke materjale ja iseseisvaid töid. Õpimapp on köidetud ja vormistatud korrektselt.</p> <p>Hinne 4:Õpilane koostab õpimapi vastavalt juhendile ja esitab selle õigeaegselt, õpimapi sisu vastab õpiväljundi hindamiskriteeriumitele ning õpimapp sisaldab kõiki kohustuslikke materjale ja iseseisvaid töid. Õpimapp on köidetud ja vormistatud korrektselt. Õpimappi on lisatud erinevaid teemakohaseid lisamaterjale (eesti- kui ka võõrkeelseid).Õpimapi koostamisel on kasutatud korrektset eesti keelt. Õpilane esitleb koostatud õpimappi auditooriumis.</p> <p>Hinne 5:Õpilane koostab õpimapi vastavalt juhendile ja esitab selle õigeaegselt, õpimapi sisu vastab õpiväljundi hindamiskriteeriumitele ning õpimapp sisaldab kõiki kohustuslikke materjale ja iseseisvaid töid. Õpimapp on köidetud ja vormistatud korrektselt. Õpimappi on lisatud erinevaid teemakohaseid lisamaterjale (eesti- kui ka võõrkeelseid). Materjalide valik on põhjendatud ning on lisatud koostajapoolsed arvamused/kommentaariid. Õpimapi koostamisel on kasutatud korrektset eesti keelt. Õpilane koostab PowerPoint esitluse õpimapi alusel ja esitleb koostatud tööd auditooriumis</p> <p>Teadmiste kontroll:</p> <p>Hinne 3:Õpilane on vastanud küsimustele õigesti, vastused on keeleliselt korrektsed, lakoonilised. Ülesanne on iseseisvalt lahendatud, vastus õige, kuid lahenduskäik pole jälgitav.</p> <p>Hinne4:Õpilane on vastanud küsimustele õigesti ja keeleliselt korrektselt ning on kasutanud erialast terminoloogiat, ülesanne on lahendatud õigesti, kuid tööde teostamise järjekorras on vead.</p> <p>Hinne5: Õpilane on vastanud küsimustele õigesti ja keeleliselt korrektselt ning on kasutanud erialast terminoloogiat, ning toonud illustreerivaid näiteid. Ülesanne on lahendatud õigesti, lahenduskäik on jälgitav ja põhjendatud.</p> <p>Praktilised ülesanded:</p>

	<p>1. Õpilane plaadib sein- ja põrandapinna</p> <p>2. Õpilane vuugib plaaditud sein- ja põrandapinna</p> <p>Hinne 3: Õpilane korraldab tööplatsi nõuetekohaselt, ladustab vajalikud materjalid ning valib töövahendid vastavalt tööjuhendile. Õpilane korrastab aluspinna ning eemaldab ebatasasused ja naket vähendavad ained. Õppija koostab plaadijaotuskavandi lähtudes pinna suurusest ja teostab materjalide kuluarvestused lähtudes tööjuhendist (juhendamisel). Õppija lõikab ja lihvib plaadid (juhendamisel) Õppija järgib tööohutusenõudeid.</p> <p>Hinne 4: Õpilane korraldab tööplatsi nõuetekohaselt, ladustab vajalikud materjalid ning valib töövahendid vastavalt tööjuhendile. Õppija lõikab ja lihvib plaadid Õpilane korrastab aluspinna ning eemaldab ebatasasused ja naket vähendavad ained. Vajadusel teostab tasandustööd. Õppija koostab plaadijaotuskavandi lähtudes pinna suurusest ja teostab materjalide kuluarvestused lähtudes tööjuhendist (osalisel juhendamisel) Õppija plaadib ja vuugib plaaditud pinna lähtudes juhendist. Õppija järgib tööohutusenõudeid</p> <p>Hinne 5: Õpilane korraldab tööplatsi nõuetekohaselt, ladustab vajalikud materjalid ning valib töövahendid vastavalt tööjuhendile. Õppija lõikab ja lihvib plaadid Õpilane korrastab aluspinna ning eemaldab ebatasasused ja naket vähendavad ained. Vajadusel teostab tasandustööd. Õppija koostab plaadijaotuskavandi lähtudes pinna suurusest ja teostab materjalide kuluarvestused lähtudes tööjuhendist (iseseisvalt) Õppija plaadib ja vuugib plaaditud pinna lähtudes juhendist. Õppija järgib tööohutusenõudeid</p>
<b>Lõimitud teemad</b>	
<b>Mooduli hindamine</b>	Eristav hindamine
<b>Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	<p>Moodul loetakse läbituks, kui õpilane on saavutanud kõik õpiväljundid vähemalt lävendi tasemel. Mooduli hinne kujuneb hindamisülesannete hinnete kaalutud keskmisena. Õpiväljundite kaalud keskmise hinde arvutamisel on järgmised:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 20 % (õpimapp)</li> <li>2. 20 % teadmiste kontroll</li> <li>2. 30 % (praktiline ülesanne)</li> <li>3. 30 % (praktiline ülesanne)</li> </ol>
<b>sh lävend</b>	<p>“3” saamise tingimus: Õpimapp hinne 3: Õpilane koostab õpimapi vastavalt juhendile ja esitab selle õigeaegselt, õpimapi sisu vastab õpiväljundi hindamiskriteeriumitele. Õpimapp sisaldab kõiki kohustuslikke materjale ja iseseisvaid töid. Õpimapp on köidetud ja vormistatud korrektselt.</p> <p>Teadmiste kontroll hinne 3: Õpilane on vastanud küsimustele õigesti, vastused on keeleliselt korrektsed, lakoonilised. Ülesanne on iseseisvalt lahendatud, vastus õige, kuid lahenduskäik pole jälgitav.</p> <p>Praktilised ülesanded</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Õpilane plaadib sein- ja põrandapinna</li> <li>2. Õpilane vuugib plaaditud sein- ja põrandapinna</li> </ol> <p>Hinne 3: Õpilane korraldab tööplatsi nõuetekohaselt, ladustab vajalikud materjalid ning valib töövahendid vastavalt tööjuhendile. Õpilane korrastab aluspinna ning eemaldab ebatasasused ja naket vähendavad ained. Õppija koostab plaadijaotuskavandi lähtudes pinna suurusest ja teostab materjalide kuluarvestused lähtudes tööjuhendist (juhendamisel). Õppija</p>

	<p>lõikab ja lihvib plaadid (juhendamisel) Õppija järgib tööohutusenõudeid.</p> <p>“4” saamise tingimus: Õpimapp hinne 4:Õpilane koostab õpimapi vastavalt juhendile ja esitab selle õigeaegselt, õpimapi sisu vastab õpiväljundi hindamiskriteeriumitele ning õpimapp sisaldab kõiki kohustuslikke materjale ja iseseisvaid töid. Õpimapp on köidetud ja vormistatud korrektselt. Õpimappi on lisatud erinevaid teemakohaseid lisamaterjale (eesti- kui ka võõrkeelseid).Õpimapi koostamisel on kasutatud korrektset eesti keelt. Õpilane esitleb koostatud õpimappi auditooriumis.</p> <p>Teadmiste kontroll hinne4:Õpilane on vastanud küsimustele õigesti ja keeleliselt korrektselt ning on kasutanud erialast terminoloogiat, ülesanne on lahendatud õigesti, kuid tööde teostamise järjekorras on vead.</p> <p>Praktilised ülesanded</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Õpilane plaadib sein- ja põrandapinna</li> <li>2. Õpilane vuugib plaaditud sein- ja põrandapinna</li> </ol> <p>Hinne 4:Õpilane korraldab tööplatsi nõuetekohaselt, ladustab vajalikud materjalid ning valib töövahendid vastavalt tööjuhendile. Õppija lõikab ja lihvib plaadid Õpilane korrastab aluspinna ning eemaldab ebatasasused ja naket vähendavad ained. Vajadusel teostab tasandustööd. Õppija koostab plaadijaotuskavandi lähtudes pinna suurusest ja teostab materjalide kuluarvestused lähtudes tööjuhendist (osalisel juhendamisel) Õppija plaadib ja vuugib plaaditud pinna lähtudes juhendist. Õppija järgib tööohutusenõudeid</p> <p>“5” saamise tingimus: Õpimapp hinne 5:Õpilane koostab õpimapi vastavalt juhendile ja esitab selle õigeaegselt, õpimapi sisu vastab õpiväljundi hindamiskriteeriumitele ning õpimapp sisaldab kõiki kohustuslikke materjale ja iseseisvaid töid. Õpimapp on köidetud ja vormistatud korrektselt. Õpimappi on lisatud erinevaid teemakohaseid lisamaterjale (eesti- kui ka võõrkeelseid). Materjalide valik on põhjendatud ning on lisatud koostajapoolsed arvamused/kommentaarisid. Õpimapi koostamisel on kasutatud korrektset eesti keelt. Õpilane koostab PowerPoint esitluse õpimapi alusel ja esitleb koostatud tööd auditooriumis</p> <p>Teadmiste kontroll hinne5: Õpilane on vastanud küsimustele õigesti ja keeleliselt korrektselt ning on kasutanud erialast terminoloogiat, ning toonud illustreerivaid näiteid. Ülesanne on lahendatud õigesti, lahenduskäik on jälgitav ja põhjendatud.</p> <p>Praktilised ülesanded</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Õpilane plaadib sein- ja põrandapinna</li> <li>2. Õpilane vuugib plaaditud sein- ja põrandapinna</li> </ol> <p>Hinne 5:Õpilane korraldab tööplatsi nõuetekohaselt, ladustab vajalikud materjalid ning valib töövahendid vastavalt tööjuhendile.Õppija lõikab ja lihvib plaadid Õpilane korrastab aluspinna ning eemaldab ebatasasused ja naket vähendavad ained. Vajadusel teostab tasandustööd. Õppija koostab plaadijaotuskavandi lähtudes pinna suurusest ja teostab materjalide kuluarvestused lähtudes tööjuhendist (iseseisvalt) Õppija plaadib ja vuugib plaaditud pinna lähtudes juhendist.Õppija järgib tööohutusenõudeid</p>
<p><b>Õppematerjalid</b></p>	<p>Plaatimistöed. Tallinn: Ehitame 1997 Laaban, T. Plaatimistöed. Tallinn: Ilo 2005</p> <p>Brett, M. Plaatimispibel. Tallinn: Sinisukk 2008.</p> <p>Hemgren, P., Wannfors, H. Maja ABC. Tallinn: Sinisukk 2003.</p>

	<p>Puidet J., Paloranta T., jt. Plaatimistööd. Tallinn: REKK 2001 // Leonardo da Vinci projekt PKHK kirjalike tööde koostamise juhend: <a href="https://www.hariduskeskus.ee/images/oppekorraldus/PKHK_kirjalike_tde_juhend_2015.pdf">https://www.hariduskeskus.ee/images/oppekorraldus/PKHK_kirjalike_tde_juhend_2015.pdf</a></p>
--	--

<b>Mooduli nr</b>	<b>Mooduli nimetus</b>	<b>Mooduli maht (EKAP)</b>	<b>Õpetajad</b>
24	Rahatarkus	2	Hanna Kuldsaar-Sarv, -
<b>Nõuded mooduli alustamiseks</b>	Puuduvad.		
<b>Mooduli eesmärk</b>	Mooduli eesmärk on anda õpilasele teadmised ja oskused, mille põhjal teha kaalutletud finantsotsuseid enda elus.		
<b>Auditoorne õpe</b>	<b>Iseseisev õpe</b>	<b>Praktiline töö</b>	
20 tundi	12 tundi	20 tundi	

<b>Õpiväljundid</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>	<b>Hindamine</b>
1. Mõistab rahalisi säästmise ja teenimise võimalusi, lähtudes iseenda eeldustest ja oskustest ning keskkonna toetavatest ja piiravatest teguritest.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Oskab iseseisvalt leida rahaliste toetuste võimalusi oma kohalikust omavalitsusest.</li> <li>- Loetleb enda eesmärgid vastavalt SMART-süsteemile.</li> <li>- Analüüsib enda rahalist seisukorda, kaardistades enda kolme kuu tulud ja kulud, kohustused ja varad.</li> <li>- On teadlik (oma võimetele vastavalt) lisaraha teenimiste võimalustest.</li> <li>- On teadlik erinevate kindlustusliikide võimalustest ja kohustustest, sealhulgas võimeline valima endale sobivat pensionisammast.</li> </ul>	Mitteeristav hindamine
2. On teadlik erinevatest investeerimise ning laenamise võimalustest Eestis. Teab, mis maksukoormused erinevaid valikuid tehes tal tekivad ning oskab hinnata heategevuslikkuse sisu meie ühiskonnas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Valib enda vajadustest lähtuvalt parimat laenu või liisingu võimalust ning teab parimate tingimustega intresse.</li> <li>- Analüüsib investeerimisvahendite riske ja võimalusi, sh aktsiad, võlakirjad, hoiused, kinnisvara, krüptoraha.</li> <li>- Arutab investeringutega seonduvatest maksukohustustest Eestis.</li> <li>- Koostab endale sobiva heategevusliku väljundi.</li> </ul>	Mitteeristav hindamine

<b>Mooduli jagunemine</b>		
<b>Lisaraha teenimine ja investeerimine</b>	<b>Alateemad</b>	<b>Seos õpiväljundiga</b>
Auditoorne õpe 6 Iseseisev õpe 6	1.Laenu, liisingud ja järelmaksud. 2.Investeerimise alused (aktsiad, hoiused, kinnisvara, krüptorahad). 3.Maksusüsteem.	Mõistab rahalisi säästmise ja teenimise võimalusi, lähtudes iseenda eeldustest



Praktiline töö 14	4.Heategevus.	ja oskustest ning keskkonna toetavatest ja piiravatest teguritest.
<b>Hindamine</b>	Mitteeristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Mooduli hindamisel arvestatakse õpilase aktiivset osavõttu tundidest ning kirjalikud tööd peavad vastama kokkulepitud sisule	
sh hindekriteeriumid	“A” saamise tingimus: Osaleb vähemalt 50% tundides ja on esitanud iseseisvad tööd vastavalt juhisteile.	
<b>Rahaga toimetulek</b> Auditoorne õpe 14 Iseseisev õpe 6 Praktiline töö 6	<b>Alateemad</b> 1.Rahaliste toetuste (toimetulek) võimalused. 2.Eesmärkide seadmine. 3.Rahalise turvalisuse saavutamine. 4.Pere rahaasjade planeerimine. Eelarve koostamine. 5.Raha säästmine, kulutamine, kasvatamine. 6.Lisaraha teenimise võimalused. 7.Kindlustused. 8.Pensioni planeerimine.	<b>Seos õpiväljundiga</b> On teadlik erinevatest investeerimise ning laenamise võimalustest Eestis. Teab, mis maksukoormused erinevaid valikuid tehes tal tekivad ning oskab hinnata heategevuslikkuse sisu meie ühiskonnas.
<b>Hindamine</b>	Mitteeristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Mooduli hindamisel arvestatakse õpilase aktiivset osavõttu tundidest ning kirjalikud tööd peavad vastama kokkulepitud sisule.	
sh hindekriteeriumid	“A” saamise tingimus: Osaleb vähemalt 50% tundides ja on esitanud iseseisvad tööd vastavalt juhisteile	

<b>Õppemeetodid</b>	Loeng, praktiline töö, arutelu, rühmatöö, videod, rahamängud, iseseisev töö, veebikalkulaatorid.
<b>Hindamise meetodid</b>	Rühmatöö, arutelu, iseseisev töö.
<b>Lõimitud teemad</b>	
<b>Mooduli hindamine</b>	Mitteeristav hindamine
<b>Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	Kolme kuu isiklik eelarve (esitatud exceli formaadis) koos analüüsiga. Rahatarkusega seonduva erialase kirjanduse lugemise kirjalik kokkuvõte.
<b>sh lävend</b>	“A” saamise tingimus: Õpilane osaleb vähemalt 50% tundides ja on esitanud iseseisvad tööd vastavalt juhisteile.
<b>Õppematerjalid</b>	Finantsaabit: <a href="https://minuraha.ee/et/publikatsioonid/finantsaabit">https://minuraha.ee/et/publikatsioonid/finantsaabit</a> Finantsinspektsiooni tarbijaveeb: <a href="https://minuraha.ee/">https://minuraha.ee/</a> Rahaasjade märkmik: file:///C:/Users/rein.volberg/Downloads/Rahaasjade_markmik_EE_veeb%20(6).pdf Tulude ja kulude kirjapanek: <a href="https://minuraha.ee/et/rahaasjade-planeerimine/tulude-kulude-kirjapanek">https://minuraha.ee/et/rahaasjade-planeerimine/tulude-kulude-kirjapanek</a> Tarbi targalt: <a href="http://tarbijakaitse.newton.ee/">http://tarbijakaitse.newton.ee/</a> Pensionikeskus: <a href="https://www.pensionikeskus.ee/">https://www.pensionikeskus.ee/</a> <a href="https://rahafoorum.ee/">https://rahafoorum.ee/</a>

	<p><a href="https://kristiinvesteerib.ee/">https://kristiinvesteerib.ee/</a> Harjutustestid — Eesti Pangaliit Jaak Roosaare „Rikkaks saamise õpik“ Taavi Pertman „Alustava investori käsiraamat“ Kristi Saare „Kuidas alustada investeerimisega“ Kristjan Liivamägi, Tõnn Talpsepp, Tarvo Vaarmets „Rahaedu põhimõtted“</p>
--	---

<b>Mooduli nr</b>	<b>Mooduli nimetus</b>	<b>Mooduli maht (EKAP)</b>	<b>Õpetajad</b>
25	Riigikaitseõpetus (Valikmoodul)	3	Margo Metsar, -
<b>Nõuded mooduli alustamiseks</b>	Puuduvad.		
<b>Mooduli eesmärk</b>	Õpetusega taotletakse, et õpilane arendab teadmisi, oskusi ja hoiakuid, mis on vajalikud efektiivseks tegutsemiseks riigikaitse valdkonnas.		
<b>Auditoorne õpe</b>	<b>Iseseisev õpe</b>	<b>Praktiline töö</b>	
18 tundi	11 tundi	49 tundi	

<b>Õpiväljundid</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>	<b>Hindamine</b>
1. mõistab ajateenistuse kui spetsiifilise ala nõudeid;	<p>hindab oma võimeid, võimalusi ja rolli riigikaitse huvides.</p> <p>kasutab individuaalseid kaitsevahendeid.</p> <p>kasutab kaitseväes kasutatavat kergrelvastust ja harjutab rivivõtteid ning rividrilli.</p> <p>kirjeldab ajateenija väljaõppe põhimõtteid ja ajateenijale esitatavaid nõudeid</p> <p>kirjeldab Eesti riigi kaitsepoliitika põhisuundi ja eesmärgi ning kaitseväe struktuuri ja ülesandeid; selgitab kaitsepoliitika põhisuundi;</p> <p>selgitab kaitsepoliitika põhisuundi; kaitseväeteenistuse kulgu; kaitseväelase õigusi ja kohustusi; teenistust reservis. Tunnetab kodanikuvastutust riigi julgeoleku ning kaitse ees.</p> <p>tunneb kaitseväes kasutatavat kergrelvastust ning ohutustehnikat nende kasutamisel; kaitseväes kasutatavaid jalaväe- ja tankimiine; lahinguviise; massihävitusrelvade liike ja kaitse võimalusi nende vastu</p>	Mitteeristav hindamine

	<p>tunneb riigikaitsealast seadusandlust, kaitseväe määrustikke ja nende vajalikkust;</p> <p>tunneb rivi võtteid; kaitseväe struktuuri ja ülesandeid (allüksused);</p>	
<p>2. omab teadmisi, oskusi ja hoiakuid, mis on vajalikud efektiivseks tegutsemiseks kaitsejõududes ja riigikaitse valdkonnas</p>	<p>hindab oma võimeid, võimalusi ja rolli riigikaitse huvides.</p> <p>kasutab individuaalseid kaitsevahendeid.</p> <p>kasutab kaitseväes kasutatavat kergereelvastust ja harjutab rivivõtteid ning rividrilli.</p> <p>kirjeldab ajateenija väljaõppe põhimõtteid ja ajateenijale esitatavaid nõudeid</p> <p>kirjeldab Eesti riigi kaitsepoliitika põhisuundi ja eesmärgi ning kaitseväe struktuuri ja ülesandeid; selgitab kaitsepoliitika põhisuundi;</p> <p>selgitab kaitsepoliitika põhisuundi; kaitseväeteenistuse kulgu; kaitseväelase õigusi ja kohustusi; teenistust reservis. Tunnetab kodanikuvastutust riigi julgeoleku ning kaitse ees.</p> <p>tunneb kaitseväes kasutatavat kergereelvastust ning ohutustehnikat nende kasutamisel; kaitseväes kasutatavaid jalaväe- ja tankimiine; lahinguviise; massihävitusrelvade liike ja kaitse võimalusi nende vastu</p> <p>tunneb riigikaitsealast seadusandlust, kaitseväe määrustikke ja nende vajalikkust;</p>	<p>Mitteeristav hindamine</p>

	tunneb rivi võtteid; kaitseväge struktuuri ja ülesandeid (allüksused);	
3. käitub laitmatult ja tuleb toime riigikaitse laagris	<p>hindab oma võimeid, võimalusi ja rolli riigikaitse huvides.</p> <p>kasutab individuaalseid kaitsevahendeid.</p> <p>kasutab kaitseväes kasutatavat kergerehvastust ja harjutab rivivõtteid ning rividrilli.</p> <p>kirjeldab ajateenija väljaõppe põhimõtteid ja ajateenijale esitatavaid nõudeid</p> <p>kirjeldab Eesti riigi kaitsepoliitika põhisuundi ja eesmärgi ning kaitseväge struktuuri ja ülesandeid; selgitab kaitsepoliitika põhisuundi;</p> <p>selgitab kaitsepoliitika põhisuundi; kaitseväeteenistuse kulgu; kaitseväelase õigusi ja kohustusi; teenistust reservis. Tunnetab kodanikuvastutust riigi julgeoleku ning kaitse ees.</p> <p>tunneb kaitseväes kasutatavat kergerehvastust ning ohutustehnikat nende kasutamisel; kaitseväes kasutatavaid jalaväge- ja tankimiine; lahinguviise; massihävitusrelvade liike ja kaitse võimalusi nende vastu</p> <p>tunneb riigikaitsealast seadusandlust, kaitseväge määrustikke ja nende vajalikkust;</p> <p>tunneb rivi võtteid; kaitseväge struktuuri ja ülesandeid (allüksused);</p>	Mitteeristav hindamine

**Mooduli jagunemine**

<b>käitub laitmatult ja tuleb toime riigikaitse laagris</b> Auditoorne õpe 4 Iseseisev õpe 2 Praktiline töö 20	<b>Alateemad</b> praktiline töö: rivivõtete demonstreerimine (rivimäärustiku alusel)  praktiline töö: individuaalsete kaitsevahendite kasutamine (juhise alusel)  laagris osalemine.	<b>Seos õpiväljundiga</b> käitub laitmatult ja tuleb toime riigikaitse laagris
<b>Hindamine</b>	Mitteeristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Õppelaagris osalemine	
sh hindekriteeriumid	“A” saamise tingimus: osaleb ja läbib riigikaitse laagri	
<b>mõistab ajateenistuse kui spetsiifilise ala nõudeid;</b> Auditoorne õpe 7 Iseseisev õpe 6 Praktiline töö 13	<b>Alateemad</b> kaitsepoliitika  riigikaitsealane seadusandlus  kaitseväe määrustikud  kirjalik töö: Eesti riigi kaitsepoliitika eesmärgid  kirjalik töö: Riigikaitsealane seadusandlus	<b>Seos õpiväljundiga</b> mõistab ajateenistuse kui spetsiifilise ala nõudeid;
<b>Hindamine</b>	Mitteeristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	kirjalik töö: Eesti riigi kaitsepoliitika eesmärgid	
sh hindekriteeriumid	“A” saamise tingimus: kirjeldab Eesti riigi kaitsepoliitika eesmäärke	
<b>omab teadmisi, oskusi ja hoiakuid, mis on vajalikud efektiivseks tegutsemiseks kaitsejõududes ja riigikaitse valdkonnas</b> Auditoorne õpe 7 Iseseisev õpe 3 Praktiline töö 16	<b>Alateemad</b> kirjalik töö: kaitseväe määrustike põhisuunad ja nende vajaduse selgitamine (kaitseväe määrustike alusel).  Arvustus “Eesti ja NATO”  kaitseväes kautatava kergrelvastuse tundmine (plakatite ja makettide abil)	<b>Seos õpiväljundiga</b> omab teadmisi, oskusi ja hoiakuid, mis on vajalikud efektiivseks tegutsemiseks kaitsejõududes ja riigikaitse valdkonnas
<b>Hindamine</b>	Mitteeristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	kirjalik töö “Eesti ja NATO” seos	

sh hindekriteeriumid	“A” saamise tingimus: kirjeldab “Eesti ja NATO” seost.
<b>Õppemeetodid</b>	<p>esitlus,</p> <p>loeng,</p> <p>praktiline töö,</p> <p>iseseisev töö</p> <p>e - õpe</p>
<b>Hindamismeetodid</b>	<p>Õppelaagris osalemine</p> <p>kirjalik töö “Eesti ja NATO” seos</p> <p>kirjalik töö: Eesti riigi kaitsepoliitika eesmärgid</p>
<b>Lõimitud teemad</b>	
<b>Mooduli hindamine</b>	Mitteeristav hindamine
<b>Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	<p>Mooduli kokkuvõttev hinne on mitteeristav.</p> <p>Mooduli hindamisel arvestatakse õpilase aktiivset osavõttu tundidest ja õppelaagrist. Arendatakse võtmekompetentse.</p> <p>Kirjalikud tööd peavad vastama kokkulepitud sisule, olema sooritatud tähtaegselt ning vormistatud vastavalt kooli õpilastööde vormistamise nõuetele.</p> <p>Praktilisi tegevusi hinnatakse laagris osalemise käigus.</p> <p>Arvustus “Eesti ja NATO”.</p> <p>Õpib tundma ohutustehnikat lasketiirudes.</p> <p>Õpib tundma kaitseväge auastmeid. Osaleb õppelaagris.</p>
<b>sh lüvend</b>	“A” saamise tingimus: a
<b>Õppematerjalid</b>	KRA koduleht <a href="http://www.kra.ee/riigikaitseopetus/">http://www.kra.ee/riigikaitseopetus/</a>

ja õpperaamat Kehtiv seadusandlus.



Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
26	SketchUp 3D modelleerimistarkvara baaskursus	1	Janek Suu, -
<b>Nõuded mooduli alustamiseks</b>	Läbitud on ehitusjoonestamise moodul		
<b>Mooduli eesmärk</b>	õpetusega taotletakse, et õpilane modelleerib ja prindib 3D objekte, arvestades kujunduskvaliteedi ja tehniliste nõuetega.		

Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Hindamine
1. Õpilane loob arhitektuursete ja ka diskreetsete objektide ruumilisi mudeleid nii „tühjalt kohalt“ kui ka tasapinnaliste jooniste (näiteks .dwg) alusel ning kuvada neid päikesevalguse ja varjudega.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lihtsamate arhitektuursete mudeljooniste (max. 1-korruselise hoone) loomine 3D keskkonnas</li> <li>• Diskreetsete objektide (aknad, ukSED jms) loomine 3D keskkonnas</li> <li>• Tasapinnalise alusjoonise (näiteks .dwg formaadis) sisestamine 3D mudeli aluseks ja selle ilmakaarte järgi paigutamine.</li> <li>• Arhitektuursete joonise kuvamine koos ümbritsevate maastikuelementide, päikesevalguse ja varjudega</li> </ul>	Mitteeristav hindamine
2. loob (PRO versioonis) jooniste lehti, mis on varustatud mõõtmete, annotatsioonide, kirjanurkade jms paberjooniste atribuutidega.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 3D mudeli alusel tasapinnaliste jooniste loomine</li> <li>• Jooniste varustamine mõõtude, annotatsioonide, kirjanurkade jms. paberjooniste atribuutidega</li> <li>• Jooniste nõuetele vastavuse kontroll ja väljatrükk</li> </ul>	Mitteeristav hindamine
3. laeb ja kasutab Warehouse' saidilt valmis mudeleid ja lisamooduleid	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Õpilane otsib ja impordib enda mudelisse erinevatest Warehouse'i andmebaasidest sobivaid arhitektuursete detaile ja mudeleid</li> <li>• Imporditud detailide ja mudelite töötlemine sobivaks nii mõõtmelt kui ka kujunduselt</li> <li>• Õpilane laeb Warehouse'i üles enda loodud diskreetse ehituselemendi mudeli</li> </ul>	Mitteeristav hindamine

Mooduli jagunemine		
<b>SketchUp 3D modelleerimistarkvara baaskursus</b> Auditoorne õpe 20 Iseseisev õpe 6	<b>Alateemad</b> Teemad: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Keskkond ja vahendid.</li> <li>• Tasapinnaliste kontuuride joonestamine</li> <li>• Ruumiliste objektide genereerimine tasapinnalistest kontuuridest</li> <li>• Liigutamine ja pööramine. Napsamine (Inference)</li> <li>• Grupid ja komponendid. Palett Outliner.</li> <li>• Komponentide laadimine 3D Warehouse lehelt</li> <li>• Objektide omavaheline suhtlus (lõikumine, Solid Tools)</li> </ul>	<b>Seos õpiväljundiga</b> Õpilane loob arhitektuursete ja ka diskreetsete objektide ruumilisi mudeleid nii „tühjalt kohalt“ kui ka tasapinnaliste jooniste

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Materjalid ja värvused</li> <li>• Valgus ja varjud</li> <li>• TIN pinnad (maastikud)</li> <li>• Stseenid ja animeerimine</li> <li>• Objektide sidumine fotodega. Geograafilise asupaiga seadistamine. Google Earth</li> <li>• Layout. Vaadete asetamine joonise lehele. Joonise mõõtmestamine</li> <li>• Lisamoodulid (Extensions). Nende tähtsus ja allikad</li> </ul> <p>Sisaldab lõimingud võõrkeelt - 13tundi</p>	(näiteks .dwg) alusel ning kuvada neid päikesevalguse ja varjudega. loob (PRO versioonis) jooniste lehti, mis on varustatud mõõtmete, annotatsioonide, kirjanurkade jms paberjooniste atribuutidega. laeb ja kasutab Warehouse' saidilt valmis mudeleid ja lisamooduleid
<b>Hindamine</b>	Mitteeristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Vähemalt kuus esimest alamteemat on omandatud ja hinnatud tulemusega: „Arvestatud „ (A)	
sh hindekriteeriumid	“A” saamise tingimus: Vähemalt kuus esimest alamteemat on omandatud ja hinnatud tulemusega: „Arvestatud „ (A)	

<b>Õppemeetodid</b>	iseseisev töö, demonstratsioon, praktiline töö, loeng, diskussioon	
<b>Hindamismeetodid</b>	<p>1. Demonstratsioon - probleemi lahendamine,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Õpilane demonstreerib praktiliselt kuidas ta vastava projekteerimistarkvara abil loob etteantud detailidest ja objektidest 3D ja 2D kujutise</li> <li>• otsib internetist sellekohast vajalikku informatsiooni (tekstilist, graafilist),</li> <li>• vormistab kujutise nõuetekohaselt</li> </ul> <p>2. Demonstratsioon</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Õpilane demonstreerib praktilisi oskusi luues (PRO versioonis) detailidest ja objektidest jooniste lehti, mis on varustatud mõõtmete, annotatsioonide, kirjanurkade jms paberjooniste atribuutidega.</li> <li>• otsib internetist sellekohast vajalikku informatsiooni (tekstilist, graafilist),</li> <li>• vormistab nõuetekohaselt ja valmistab ette ning prindib joonised</li> </ul> <p>3. Demonstratsioon</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Õpilane demonstreerib, kuidas ta laeb ja kasutab Warehouse' saidilt valmis mudeleid ja lisamooduleid ning kasutab neid lisavõimalusi 3D kujutiste vormistamisel, et see vastaks püstitatud raamnõuetele:</li> </ul>	
<b>Lõimitud teemad</b>		
<b>Mooduli hindamine</b>	Mitteeristav hindamine	
<b>Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	Kõik õpiväljundites kirjeldatud oskused on omandatud ja hinnatud tulemusega: „Arvestatud „ (A)	

<b>sh lävend</b>	“A” saamise tingimus: Kõik õpiväljundites kirjeldatud oskused on omandatud ja hinnatud tulemusega: „Arvestatud „ (A)
<b>�ppematerjalid</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• �petaja koostatud digitaalsed materjalid õpetatava kohta.</li><li>• SketchUp projekteerimistarkvara netip�hised juhendmaterjalid Sketchup.com lehelt.</li></ul>

## Saavutatavad kompetentsid

Kompetentsi nimetus kutsestandardis	Eriala õppekava moodulid									
	3D printimise tehnoloogi a	Avatäidete ja voodrilaudi se paigaldami ne	Ehitusjoon estamise ja -mõõdistam ise alused	Hüdro- ja soojusisola tsioonitööd	Katusekons truktsiooni de ehitamine ja katusekatet e paigaldami ne	Keel ja kirjandus	Krohvimist ööd	Kunstiaine d	Leiliruumi de ehitamine	Loodusaine d
Katusekonstruktsioonide ehitamine			X		X					
Põrandate ehitamine			X							
Puitkonstruktsioonide renoveerimine			X							
Puitliidete valmistamine			X							
Vooderdise paigaldamine		X	X							
Katusekatete paigaldamine kalkkatusel			X		X					
Puitraketiste ehitamine ja paigaldamine			X							
Muude välisrajatiste ehitamine			X							
Puidust seinakarkasside ja vahelagede ehitamine			X							
Avatäidete paigaldamine		X	X							

Kompetentsi nimetus kutsestandardis	Eriala õppekava moodulid									
	Masinjoonestamine (Valikaine)	Matemaatika	Plaatimistööd	Praktika	Puitkarkass-seinte ehitamine	Puitliidete valmistamine	Puitrajatiste ehitamine ja paigaldamine	Puitraketiste ehitamine ja paigaldamine	Puitvahelagede ja põrandate ehitamine	Rahatarkus
Katusekonstruktsioonide ehitamine				X						
Põrandate ehitamine				X					X	
Puitkonstruktsioonide renoveerimine				X						
Puitliidete valmistamine				X		X				
Vooderdise paigaldamine				X						
Katusekatete paigaldamine kaldkatusel				X						
Puitraketiste ehitamine ja paigaldamine				X				X		
Muude välisrajatiste ehitamine				X			X			
Puidust seinakarkasside ja vahelagede ehitamine				X	X				X	
Avatäidete paigaldamine				X						

Kompetentsi nimetus kutsestandardis	Eriala õppekava moodulid					
	Riigikaitse õpetus (Valikmoodul)	Sissejuhatus ehituserialade õpingutes	SketchUp 3D modelleerimistarkvara baaskursus	Sotsiaalsuhtlused	Võõrkeel	Õpitee ja töö muutuv keskkonnas

Kompetentsi nimetus kutsestandardis	Eriala õppekava moodulid					
	Riigikaitse õpetus (Valikmoodul)	Sissejuhatu s ehituseriala de õpingutess e	SketchUp 3D modelleeri mistarkvar a baaskursus	Sotsiaalain ed	Võõrkeel	Õpitee ja töö muutuvas keskkonnas
Katusekonstruktsioonide ehitamine		X				
Põrandate ehitamine		X				
Puitkonstruktsioonide renoveerimine		X				
Puitliidete valmistamine		X				
Vooderdise paigaldamine		X				
Katusekatete paigaldamine kaldkatusel		X				
Puitraketiste ehitamine ja paigaldamine		X				
Muude välisrajatiste ehitamine		X				
Puidust seinakarkasside ja vahelagede ehitamine		X				X
Avatäidete paigaldamine		X				