Õppeasutus: **Haapsalu Kutsehariduskeskus**
Õppeasutuse kood: **7003796**

Aadress: **Ehitajate tee 3, Uuemõisa 90401, Läänemaa**
Telefon: 666 17 40
Faks: 666 17 50
e-post: kool@hkhk.edu.ee

Õppekavarühm: **Materjalitöötlus(puit, paber, plast)**
ISCED 97 liigituse järgi

Õppekava: **Mööblirestauraator**
nimetus eesti keeles
Furniture restorer
nimetus inglise keeles

Kutseõppe liik: **kutseõpe keskhariduse baasil**

Õppekava maht õppenädalates: **80**

Õppekeel: **eesti keel**

Kinnitan: **Triin Laasi**
kooli direktori nimi, allkiri
käskkirja nr 21 kuupäev 08.04.2009
pitsat

Kooskõlastatud

kooli õppenõukogu nr 2 23.03.09
kuupäev

kooli nõukogu nr 2 23.03.09
kuupäev

Kontaktisik: **Uve Uustalu**
nimi, allkiri
ehituse, puidu- ja käsitöö osakonnajuhataja
amet
50 92 165; uve.uustalu@hkhk.edu.ee
kontaktandmed (telefon, e-post, faks)
Registreeritud Eesti Hariduse Infosüsteemis .....
kuupäev
Õppekava kood 106404

Õppekava kinnitatud
Direktori kk. nr 21
08.04 2009

Õppeasutus: Haapsalu Kutsehariduskeskus
Õppeasutuse kood: 70003796

ÕPPEKAVA REGISTREERIMISLEHT

Õppekavarühm: **Materjalitöötlus**
ISCED 97 liigituse järgi

Õppekava **Mööblirestauraator**
nimetus eesti keeles
Furniture restorer
nimetus inglise keeles

Õppekava kood EHIS-es 85685

Õppekeel: eesti keel

Kutseõppe liik		*kutseõpe põhikoolis ja gümnaasiumis*
		põhihariduse nõudeta kutseõpe
		kutseõpe põhihariduse baasil
		kutsekeskharidusõpe
	x	*kutseõpe keskhariduse baasil*
Maht õppenädalates (õn)	*80*	

Õppekava koostamise alus
Õppekava koostamise alus: TISLERITÖÖDE RIIKLIK ÕPPEKAVA, mis on kinnitatud Haridus- ja Teadusministeeriumi määrusega 05 jaanuar 2007. a nr 2.

Õppekava eesmärgid ja ülesanded.
Haapsalu Kutsehariduskeskuse *mööblirestauraatori eriala* õppekavaga kehtestatud kutsealase koolituse **eesmärk** on keskharidusega isikutele puidualaste teadmiste ja praktiliste oskuste omandamine töötamiseks erinevates mööblitööstuse- ja puidutöötlemisettevõtetes ning eeldused õpingute jätkamiseks ja elukestvaks õppeks. so ette valmistada selline töötaja, kes: väärtustab oma kutseala ning arendab oma kutseoskusi; oskab planeerida, teostada, hinnata ja arendada oma tööd; oskab iseseisvalt rakendada oma kutse- ja erialaseid teadmisi ning oskusi erinevates töösituatsioonides; on orienteeritud kvaliteetsete õpi- ja töötulemuste saavutamisele; vastutab enda ja kaastöötajate turvalisuse eest, tuleb toime ohuolukordades;
töötab tervist ja keskkonda säästvalt; oskab teha eetilisi ja seadusekohaseid valikuid ning on vastutusvõimeline; oskab suhelda, analüüsida ja infot/teavet hankida, on valmis meeskonnatööks. Käesoleva õppekava kutsealase koolituse **ülesanne** on võimaldada õpilasel omandada sellised teoreetilised, praktilised, sotsiaal-kultuurilised valmisolekud, et ta suudab: rakendada õpitud valdkonna alaseid teadmisi ja oskusi konkreetsete tööülesannete täitmisel; siirduda paindlikult ühelt toimingult teisele koolitusele vastaval kutsealal; sobitada kutseoskusi uutes töösituatsioonides; planeerida, teostada, hinnata ja arendada oma t**ööd**;
väärtustada oma kutseala ja arendada oma kutseoskusi; teha eetilisi, seaduspäraseid ja õiglasi valikuid; suhtuda kaasinimestesse võrdväärselt; omandada soosiv suhtumine sisemisse ja valisesse ettevõtlikkusse; vastutada enda ja kaastöötajate turvalisuse eest ning tulla toime kriisi- ja ohuolukordades; töötada keskkonda säästes**.**
Õppekavas *„Mööblirestauraator"* on määratletud üld- ja põhiõpingute kohustuslik õppesisu, mis on kirjeldatud 80 õppenädala mahus.

Nõuded õpingute alustamiseks ***omandatud keskharidus,*** kelle tervislik seisund võimaldab õppida ja töötada antud erialal. Vastuvõtt toimub sisseastumiseksamiteta, kuid arvestatakse lõputunnistuse hindeid ning õpilaskandidaadiga viiakse läbi vestlus. Kooli astumiseks tuleb esitada: *põhihariduse tunnistuse originaal; isikut tõendav pildiga dokument – pass, ID kaart või sünnitunnistus; tervisetõend; elukohatõend 4 dokumendifotot; avaldus (täidetakse koolis).*

1.Üldõpingute moodulid (11õn) : Majanduse- ja ettevõtluse alused 1õn; tööseadusandluse alused 1õn; suhtlemine ja asjaajamise alused 1õn; arvutiõpetus 2õn; töökeskkonna ohutus 2õn; joonestamine 2õn; erialane võõrkeel 2õn; 2. Põhiõpingute moodulid (37õn): interjööri ja mööbli ajalugu 3õn; materjaliõpetus 3õn; restaureerimise ja muinsuskaitse alused 2õn;puidu käsitsitöötlemise tehnoloogia 3õn; puidu käsitsitöötlemine 5õn; puidu masintöötlemise tehnoloogia 3õn; puidu masintöötlemine 5õn; joonistamine 2õn; viimistlustööd 4õn; sadulsepatööd 4õn; vineerimine 2õn. 3.Valikõpingute moodulid (5õn): puidulõige 2õn; intarsia koostamine 1õn; tootearendus 1õn, erialased arvutusülesanded 1õn. 4. Praktika I;II (22õn): praktika „I" 11õn; praktika „II" 11õn 5. Lõpueksam 5õn.
Nõuded õpingute lõpetamiseks Õpingud loetakse lõpetatuks, kui on saavutatud õppekavas esitatud õpitulemused ning sooritatud positiivsele tulemusele eriala lõpueksam. (õppija teadmisi kõigis moodulites on hinnatud vähemalt hindega "rahuldav"). Lõpueksam koosneb teoreetilisest osast (edaspidi *restaureerimisaruanne*) ja praktilisest tööst.
Lõpetamisel väljastatavad dokumendid *Kooli lõputunnistus keskhariduse baasil kutseõppe läbimise kohta ja hinneteleht.*

Õppekava vastab sisuliselt ja vormistuslikult esitatud nõuetele .....2010.a.

.....

/ees- ja perekonnanimi, allkiri/

Riikliku Eksami- ja Kvalifikatsioonikeskuse kutsehariduse osakonna peaspetsialist

Haapsalu Kutsehariduskeskus

ÕPPEKAVA

Õppekavarühm: MATERJALITÖÖTLUS (puu, paber, plast)

Eriala: MÖÖBLIRESTAURAATOR

Kood: 106404

2010

SISUKORD

1. ÕPPEKAVA EESMÄRK JA ÜLESANDED 6
1.1. Õppekava eesmärgid ja ülesanded 6
2. VASTUVÕTUNÕUDED 6
3. ÕPPEKAVA STRUKTUUR 7
3.1.Õppeaja jaotus õppekavas 7
3.2.Valikõpingud 9
3.3. Praktikakorraldus 9
4. ÕPITULEMUSTE HINDAMINE 10
5. KOOLI LÕPETAMINE 11
5.1. Nõuded kooli lõpetamiseks 11
5.2. Lõpueksam 11
6. ÕPPEKAVA MOODULITE KIRJELDUS 12
6.1. Üldõpingud/ üldoskuste moodulid 12
6.1.1 Majanduse ja ettevõtluse alused 12
6.1.2 Tööseadusandluse alused 13
6.1.3. Suhtlemine ja asjaajamise alused 14
6.1.4. Arvutiõpetus 15
6.1.5. Töökeskkonna ohutus 16
6.1.6. Joonestamine 18
6.1.7. Erialane võõrkeel (inglise) 19
6.2. Põhiõpingud / põhioskuste moodulid 20
6.2.1. Interjööri ja mööbliajalugu 20
6.2.2. Materjaliõpetus 22
6.2.3. Restaureerimise ja muinsuskaitse alused 23
6.2.4. Puidu käsitsitöötlemise tehnoloogia 24
6.2.5. Puidu käsitsitöötlemine 26
6.2.6. Puidu masintöötlemise tehnoloogia 28
6.2.7. Puidu masintöötlemine 29
6.2.8. Joonistamine 31
6.2.9. Viimistlustööd 32
6.2.10. Sadulsepatööd 34
6.2.11. Vineerimine 35
6.3. Valikõpingud / valikõpingute moodulid 37
6.3.1. Puidulõige 37
6.3.2. Intarsia koostamine 38
6.3.3. Tootearendus 39
6.3.6. Erialased arvutusülesanded 40
6.4. PRAKTIKA 41
6.5. LÕPUEKSAM 43
7. LISAD 43
7.1. Praktika juhendamine 43
7.2. Praktika hindamine 44
7.3. Lõputöö juhendamine 44
7.4. Õppebaas 46
7.5. Tööalase tegevuse eelkokkulepe 49
7.6. Praktikandi iseloomustus 50

1. ÕPPEKAVA EESMÄRK JA ÜLESANDED

Õppekava koostamise aluseks on Haridus- ja teadusministri 5. jaanuari 2007. a määrus nr 2 „Tisleritööde riiklik õppekava“.

1.1. Õppekava eesmärgid ja ülesanded

Haapsalu Kutsehariduskeskuse *mööblirestauraatori eriala* õppekavaga kehtestatud kutsealase koolituse **eesmärk** on keskharidusega isikutele puidualaste teadmiste ja praktiliste oskuste omandamine töötamiseks erinevates mööblitööstuse- ja puidutöötlemisettevõtetes ning eeldused õpingute jätkamiseks ja elukestvaks õppeks. so ette valmistada selline töötaja, kes:

- väärtustab oma kutseala ning arendab oma kutseoskusi;
- oskab planeerida, teostada, hinnata ja arendada oma tööd;
- oskab iseseisvalt rakendada oma kutse- ja erialaseid teadmisi ning oskusi erinevates töösituatsioonides;
- on orienteeritud kvaliteetsete õpi- ja töötulemuste saavutamisele;
- vastutab enda ja kaastöötajate turvalisuse eest, tuleb toime ohuolukordades;
- töötab tervist ja keskkonda säästvalt;
- oskab teha eetilisi ja seadusekohaseid valikuid ning on vastutusvõimeline;
- oskab suhelda, analüüsida ja infot/teavet hankida, on valmis meeskonnatööks.

Käesoleva õppekava kutsealase koolituse **ülesanne** on võimaldada õpilasel omandada sellised teoreetilised,

- praktilised, sotsiaal-kultuurilised valmisolekud, et ta suudab: rakendada õpitud valdkonna alaseid teadmisi ja oskusi konkreetsete tööülesannete täitmisel; siirduda paindlikult ühelt toimingult teisele koolitusele vastaval kutsealal; sobitada kutseoskusi uutes töösituatsioonides; planeerida, teostada, hinnata ja arendada oma tood;
- väärtustada oma kutseala ja arendada oma kutseoskusi; teha eetilisi, seaduspäraseid ja õiglasi valikuid;
- suhtuda kaasinimestesse võrdväärselt; omandada soosiv suhtumine sisemisse ja valisesse ettevõtlikkusse;
- vastutada enda ja kaastöötajate turvalisuse eest ning tulla toime kriisi- ja ohuolukordades; töötada keskkonda säästes

Õppekavas *„Mööblirestauraator”* on määratletud üld- ja põhiõpingute kohustuslik õppesisu, mis on kirjeldatud 80 õppenädala mahus.

2. VASTUVÕTUNÕUDED

Õppima võetakse keskharidusega isikuid, kelle tervislik seisund võimaldab õppida ja töötada antud erialal. Vastuvõtt toimub sisseastumiseksamiteta, kuid arvestatakse lõputunnistuse hindeid ning õpilaskandidaadiga viiakse läbi vestlus.

Kooli astumiseks tuleb esitada:

- põhihariduse tunnistuse originaal;
- isikut tõendav pildiga dokument – pass, ID kaart või sünnitunnistus;
- tervisetõend;

- elukohatõend
- 4 dokumendifotot;
- avaldus (täidetakse koolis).

3. ÕPPEKAVA STRUKTUUR

Õppekava määrab õpingute kogumahu õppeaastates ja õppenädalates.
Õppeaeg on 2 aastat, s.o. 80 nädalat, s.o. 3200 tundi.

Õppekava on üles ehitatud moodulsüsteemis. Üks moodul on terviklik õppekava ühik. Õppemahtu arvestatakse õppenädalates.

- Üldõpingud 11 õn,
- Põhiõpingud 37õn,
- Valikõpingud 5 õn,
- Lõpueksam 5 õn,
- Praktika töökeskkonnas 22 õn,

3.1.Õppeaja jaotus õppekavas

1	Üldõpingud/üldoskuste moodulid	Kokku	Teoreetiline Õppetöö	Praktiline Õppetöö
1.1.	Majanduse ja ettevõtluse alused	1	1	
1.2.	Tööseadusandluse alused	1	1	
1.3.	Suhtlemine ja asjaajamise alused	1	1	
1.4.	Arvutiõpetus	2		2
1.5.	Töökeskkonna ohutus	2	2	
1.6.	Joonestamine	2	1	1
1.7.	Erialane võõrkeel	2	1	1
	Kokku	**11**	**7**	**4**
2	**Põhiõpingud (põhioskuste moodulid)**			
2.1.	Interjööri ja mööbliajalugu	3	2	1
2.2.	Materjaliõpetus	3	3	
2.3.	Restaureerimise ja muinsuskaitse alused	2	2	
2.4.	Puidu käsitsitöötlemise tehnoloogia	3	3	
2.5.	Puidu käsitsitöötlemine	5		5
2.6.	Puidu masintöötlemise tehnoloogia	3	3	
2.7.	Puidu masintöötlemine	5		5
2.8.	Joonistamine	2		2
2.9.	Viimistlustööd	4	2	2
2.10.	Sadulsepatööd	4	1	3
2.11.	Vineerimine	3	1	2
	Kokku	**37**	**17**	**20**
3	**Praktika**			
3.1.	praktika I	11		11
3.2.	praktika II	11		11

	Kokku	**22**		**22**
4	**Valikõpingute moodulid**			
4.1.	Puidulõige	1		1
4.2.	Intarsia koostamine	2		2
4.3.	Tootearendus	1	1	
4.6.	Erialased arvutusülesanded	1		1
	Kokku	**5**	**1**	**4**
5	**Lõpueksam**	**5**		**5**
	Kokku	**80**	**26**	**55**

Jrk nr	**Moodulite nimetused**	**kokku (õn)**	**Maht (õn) 1. õppeaastal**			**Maht (õn) 2. õppeaastal**		
		120	Auditoorne ja praktiline töö	Praktika	Kokku	Auditoorne ja praktiline töö	Praktika	Kokku
I	**Üldõpingud**	**11**	**4**	**3**	**7**	**3**	**1**	**4**
	Majanduse- ja ettevõtluse alused	1			0	1		1
	Tööseadusandluse alused	1			0	1		1
	Suhtlemine ja asjaajamise alused	1			0	1		1
	Arvutiõpetus	2		1	1		1	1
	Töökeskkonna ohutus	2	2		2			0
	Joonestamine	2	1	1	2			0
	Erialane võõrkeel (inglise, soome)	2	1	1	2			0
II	**Põhiõpingud**	**37**	**16**	**5**	**21**	**1**	**14**	**16**
	Interjööri ja mööbliajalugu	3	2	1	3			0
	Materjaliõpetus	3	3		3			0
	Restaureerimise ja muinsuskaitse alused	2	2		2			0
	Puidu käsitsitöötlemise tehnoloogia	3	3		3			0
	Puidu käsitsitöötlemine	5		1	1		4	4
	Puidu masintöötlemise tehnoloogia	3	3		3			0
	Puidu masintöötlemine	5			0		5	5
	Joonistamine	2		2	2			0
	Viimistlustööd	4	2		2		2	2
	Sadulsepatööd	4	1	1	2		2	2
	Vineerimine	3				1	2	3
III	**Valikõpingud**	**5**	**0**	**1**	**1**	**1**	**3**	**4**
	Puidulõige	2					2	2
	Intarsia koostamine	1					1	1
	Tootearendus	1				1		1

	Erialased arvutusülesanded	1		1	1			0
IV	**Lõpueksam**	**5**					5	5
	Lõpueksam						5	5
V	**Praktika**			11	**11**		11	**11**
	Praktika	**22**		11	11		11	11
	KÕIK KOKKU_	**80**			**40**			**40**
	2ÕA	**3200**			**1600**			**1600**

3.2 Valikõpingud

Valikõpingute eesmärgiks on toetada ja laiendada *mööblirestauraatori* eriala kutseoskusi. Valikõpingute maht on 5 õn ning nad toetuvad põhiõpingutele. Koolil on 5 õn ulatuses valikõpinguid, milleks on järgmised moodulid: puidulõige, intarsia koostamine,tootearendus ja tehnoloogiaülesanded.
Nimetatud õppekavas on suurendatud põhiõpingute moodulite õppe mahtu järgmistes moodulites: interjööri- ja mööbliajalugu (1õn), vineerimine (1õn) ning restaureerimise ja muinsuskaitse alused (1õn).

3.3. Praktikakorraldus.

Praktikakorralduse aluseks on Haapsalu Kutsehariduskeskuse ***õppekorralduseeskiri,*** mis on õppetööd ja õppetööalaseid suhteid reguleeriv põhidokument.

1. Praktika korralduse alused
   1.1. Praktilise õppetöö vormid määrab eriala õppekava.
2. Koolipraktika
   2.1. Koolipraktika pikkus on kuni 8 õppetundi päevas.
   2.2. Kui praktika toimub kooli õppetöökodades, -laborites, -ruumides peab õpilane täitma lisaks kooli üldistele sisekorraeeskirjadele ka vastava praktika läbiviimise koha sisekorraeeskirju.
3. Ettevõttepraktika
   3.1. Praktikakohtadega kindlustab õppijad kool. Aga kool annab võimaluse ka õpilasel endal otsida õppekavale vastav praktikakoht.
   3.2. Vähemalt 2 nädalat enne praktika algust sõlmitakse kooli, ettevõtte ja õpilase vahel praktika leping (lepingu vorm praktika korra lisas);
4. Praktika hindamine toimub vastavalt kooli õpilaste hindamine korrale.
   4.1.Praktika positiivse soorituse eelduseks on mõjuval põhjusel praktikaülesannete vähemalt 75 % täitmine.
5. Praktikakorralduse alused Haapsalu Kutsehariduskeskuses on sätestatud kooli praktikakorralduse reglemendis.

Praktikaperioodi pikkus on I-II kursusel 11 õppenädalat. Kokku on praktikat töökeskkonnas 22 õppenädalat. Praktika toimub Haapsalu Kutsehariduskeskuse poolt atesteeritud erinevas omandivormis mööbli tootmise - ja restaureerimisettevõtetes.
Täpsemalt on lahti kirjutatud *Moodulis nr 6.4. Praktika*. Praktikadokumendid on esitatud käesoleva õppekava *lisas nr 7*.

4. ÕPITULEMUSTE HINDAMINE

Hindamise aluseks on

Haapsalu Kutsehariduskeskuse ***„Õppekorralduseeskiri".***

Mooduli õpitulemusi hinnatakse 5-palli süsteemis. Kõigi õppemoodulite kirjelduste juures on äratoodud, mida õppija peab teadma ja oskama mooduli läbimise järel. Teoreetilisi teadmisi kontrollitakse suulises või kirjalikus vormis. Praktilisi oskusi kontrollitakse proovitöö sooritamise kaudu.

Õpilaste teadmiste ja oskuste taset valjendavad tema hinded "5" palli süsteemis.

1. Hindega „5" („väga hea") hinnatakse suulist vastust, kirjalikku või praktilist tood, kui see on täiel maaral mooduli õpitulemuste nõuetele vastav- mooduli teoreetilise, rakendusliku ja praktilise sisu põhjalik tundmine; tooks sobivate töömeetodite, tööahendite ning töövõtete õige valik ning nende edasiarendamise oskus; hangitud teadmiste süstematiseerimise, võrdlemise, analüüsi ja tolgendamise oskus; alternatiivide hindamise ja probleemide lahendamise oskus, 90–100% maksimaalselt võimalikust punktide arvust.

2. Hindega „4" („hea") hinnatakse õpitulemust, kui see on üldiselt nõuetele vastav, kuid pole täielik või esineb vaiksemaid eksimusi- mooduli teoreetilise, rakendusliku ja praktilise sisu tundmine; tooks sobivate töömeetodite, toovahendite ning töövõtete oige valik; hangitud teadmiste süstematiseerimise, võrdlemise, analüüsi ja tolgendamise oskus; alternatiivide hindamisel ja probleemide lahendamisel vajab juhendamist, 70–89% maksimaalselt võimalikust punktide arvust.

3. Hindega „3" („rahuldav") hinnatakse õpitulemust, kui see on üldiselt nõuetele vastav, kuid esineb puudusi ja vigu- mooduli teoreetilise, rakendusliku ja praktilise sisu tundmises esineb lünki; lihtsamate töömeetodite ja töövõtete valdamine, toovahendite oige valik ja kasutamine, toimetulek tüüpsituatsioonides või juhendatavana, 45–69% maksimaalselt võimalikust punktide arvust.

4. Hindega „2" („puudulik") hinnatakse õpitulemust, kui see on osaliselt nõuetele vastav, esineb olulisi puudusi ja vigu- mooduli teoreetilise, rakendusliku ja praktilise sisu piiratud tundmine või suutmatus seostada ainet reaalsete töösituatsioonidega; lihtsamate töömeetodite ja töövõtete valdamine lisajuhendamisel; suutmatus tolgendada informatsiooni, 20–44% maksimaalselt võimalikust punktide arvust.

5. Hindega „1" („nõrk") hinnatakse õpitulemust, kui see ei vasta nõuetele- mooduli mittetundmine; suutmatus toime tulla töösituatsioonides; suutmatus hankida ja tolgendada informatsiooni, 0–19% maksimaalselt võimalikust punktide arvust.

6. Õpilase poolt mittenõutaval teadmisi või oskusi valjendab hinne "2" või "1".

Praktika hinne kujuneb:

- 40% ulatuses praktika ettevõttepoolse juhendaja esitatud iseloomustuses toodud hinnangust
- 30% ulatuses õpilase individuaalse praktikaülesande põhjal koostatud praktikaaruande hindest;
- 30% ulatuses praktika aruande kaitsmisel saavutatud tulemustest.

Täpsemalt on kirjeldatud praktika hindamist *moodulis 6.4.*

Kooli lõpetamiseks tuleb sooritada *lõpueksam,* mis on kohustuslik kõigile õpilastele.
Lõpueksam koosneb

- teoreetilisest osast (ka *restaureerimisaruanne*)
- praktilisest tööst.

Lõpueksam loetakse sooritatuks, kui õpilane on saavutanud teoreetilise osa ja praktilise töö hindamisel vähemalt rahuldava tulemuse. õpilasel on võimalik taotleda ka kutset „Tisler I". Eesti Puutööliidu korraldatava kutseeksami sooritamiseks on aluseks „Tisler I" kutseeksami juhend. Kutse taotlemine on õpilastel vabatahtlik.

Täpsemalt on kirjeldatud hindamist moodulis 6.5. „Lõpueksam" ja Lisa 7.

5. KOOLI LÕPETAMINE

5.1. Nõuded kooli lõpetamiseks

Õpingud loetakse lõpetatuks, kui on saavutatud vähemalt hindele „rahuldav" riikliku õppekava alusel koostatud kooli õppekavas esitatud õpitulemused ning sooritatud positiivsele tulemusele eriala lõpueksam.

5.2. Lõpueksam

Lõpueksam koosneb teoreetilisest osast (edaspidi *restaureerimisaruanne*) ja praktilisest tööst.

5.1. RESTAUREERIMISARUANNE. Koostada ja nõuetekohaselt vormistada mööblieseme restaureerimisaruanne, mis sisaldab järgnevat andmestikku:
1) hinnang eseme seisundile, sh eseme ja kahjustuste kirjeldamine;
2) restaureerimisülesande püstitamine lähtuvalt eseme väärtuskriteeriumitest;
3) materjalide lagunemise põhjuste selgitamine; erinevate restaureerimismeetodite võrdlus;
4) konkreetse restaureerimismeetodi valiku põhjendus, arvestades eseme väärtuskriteeriume, kahjustuste ulatust ja soovitavat lõpptulemust;
5) sooritatud tööoperatsioonide kirjeldamine, sh kasutatavate materjalide ja töövahendite valiku põhjendamine.
5.2. PRAKTILINE TÖÖ. Restaureerida ja viimistleda iseseisvalt mööbliese, mis sisaldab vähemalt kahte erinevat tööetappi järgnevast loetelust: tisleritööd, sadulsepatööd, viimistlemine.
5.3. TÖÖ KAITSMINE. Esitada lühikokkuvõte oma tööst ja selle valmimise/valmistamise protsessist ning vastata eksamikomisjoni liikmete asjakohastele küsimustele.
Õpilasel on võimalik taotleda ka kutset „Tisler I". Eesti Puutööliidu korraldatava kutseeksami sooritamiseks on aluseks „Tisler I" kutseeksami juhend. Kutse taotlemine on õpilastel vabatahtlik.
5.4. LÕPUEKSAMI HINDAMINE. Lõpueksami hindamisel hinnatakse eraldi teoreetilise ja praktilise too osa. Lõpueksami kokkuvõtlik hinne kujuneb 50% ulatuses too kirjaliku osa hindest ja 50% ulatuses praktilise too hindest.

6. ÕPPEKAVA MOODULITE KIRJELDUS
6.1. Üldõpingud/ üldoskuste moodulid

6.1.1 MAJANDUSE JA ETTEVÕTLUSE ALUSED
1õn (1T/)

1. Eesmärk
Õpetusega taotletakse, et õppija:
- omandab ettekujutuse majanduse ja ettevõtluse alustest;
- saab ülevaate majanduses ja ettevõtluses kasutatavate mõistete olemusest ja sisust.

2. Nõuded mooduli alustamiseks
Puuduvad.

3. Õppesisu
3.1. MAJANDUSE ALUSED. Vajadused ja ressursid. Majanduse põhiküsimused. Nõudluse ja pakkumise mehhanism. Eraomand, hinnasüsteem ja konkurents. Valitsuse roll ja funktsioonid: riigieelarve, maksud ja nende olemus. Eesti majanduse arengusuunad. Majanduslik stabiilsus: SKP, RKP, tööturg, tööpuudus. Pank ja pangateenused.
3.2. ETTEVÕTLUSE ALUSED. Ettevõte, ettevõtja, ettevõtlus. Ühistegevuse põhimõtted. Äriühing, mittetulundusühing ja füüsilisest isikust ettevõtja. Ettevõtte loomise etapid. Ettevõtte juhtimine. Tootmine ja teenidus: toode ja toodang, püsiv- ja muutuvkulud, kasum ja käive. Turunduse põhialused ja turundusmeetmestik. Ettevõtte finantseerimine. Aruandlus. Väikeettevõtte äriplaan. FIE-na tegutsemise põhireeglid.

4. Õpitulemused
Õppija teab ja tunneb:
- Eesti majanduse arengusuundi ühtses Euroopa Liidu majandusruumis;
- turumajanduse põhikomponente ja ettevõtluse aluseid;
- ettevõtte finantseerimise ja administreerimise üldpõhimõtteid;
- ühistegevuse põhimõtteid ja ühistulise ettevõtluse olemust;
- äriplaani koostamise põhimõtteid;
- FIE-na tegutsemise reegleid;
- ühiskonnas toimivaid peamisi majandusprotsesse;
- ISO standarditele baseeruva ettevõtte juhtimissüsteemi ülesehituse põhimõtteid.

5. Hindamine
Hinnatakse õppesisiu omandatust õpitulemustega määratud ulatuses. Mooduli kokkuvõttev hinne kujuneb protsessi-ja arvestuslike hinnete koondhindena.
Õpilane esitab referaadi teemal „Isiklik eelarve“, mis kajastab alateemasid :
- tulud ja nende kajastamine;
- kulud ja reaalne hindamine;
- säästmine ja planeerimine;
- eelarve defitsiit ja ülejääk.

Arvestuslik praktiline töö on väikeettevõtte äriplaani koostamine.
Mooduli hinne kujuneb teooriatesti ja praktilise töö koondhindena.

6.1.2 TÖÖSEADUSANDLUSE ALUSED

1õn (1T/)

1. Eesmärk

Õpetusega taotletakse, et õppija:

- omandab ettekujutuse töösuhteid reguleerivatest õigusaktidest;
- mõistab oma vastutust, õigusi ja kohustusi töösuhetes.

2. Nõuded mooduli alustamiseks

Puuduvad.

3. Õppesisu

3.1. LEPINGULISED SUHTED. Füüsilised ja juriidilised isikud. Tehingu mõiste ja vorm. Lepingu mõiste. Lepingute liigid, sisu ja sõlmimise kord. Volitus ja volikiri. Tähtaeg ja tähtpäev. Ametijuhend. Töölepingu pooled, nende õigused ja kohustused Töölepingu kohustuslikud tingimused. Määratud ja määramata ajaks töölepingu sõlmimine. Katseaeg. Töölepingu peatumine ja muutmine. Üleviimine teisele tööle. Töölepingu lõpetamine. Töölepingu tühistamine ja kehtetuks tunnistamine. Kollektiivleping. Kollektiivlepingu pooled ja selle sõlmimise kord. Töövaidluste lahendamine. Töötajate usaldusisik. Töötüli liigid ja nende lahendamise võimalused. Streik ja töösulg. Seaduslikust streigist osavõtjate tööalased õigused.

3.2. TÖÖ-JA PUHKEAEG. Töö- ja puhkeaeg. Töönorm, tööpäev, töönädal, töövahetus. Ületunnitöö. Töötamine puhkepäevadel, rahvus- ja riigipühadel. Puhkuse liigid: põhi- ja lisapuhkus, palgata- ja osaliselt tasustatav puhkus, vanemapuhkused, õppepuhkus ja nende andmise kord. Puhkuse tasustamine. Puhkuse kasutamist takistavad asjaolud ja puhkuse katkestamine.

3.3. TÖÖ TASUSTAMISE ALUSED. Palk, põhi- ja keskmine palk, lisatasu ja juurdemaksed. Palgatingimuste kehtestamine ja palga maksmise kord. Töö tasustamine eritingimustes. Tagatised ja hüvitused. Kinnipidamised palgast. Sotsiaalsed tagatised: toetused, pensionisüsteem. Materiaalne vastutus tööõigussuhetes.

4. Õpitulemused

Õppija teab ja tunneb:

- teab peamisi töösuhteid reguleerivaid õigusakte ja tunneb neid ulatuses, mis on vajalik tööle asumiseks;
- tunneb töölepingu poolte seadusega sätestatud õigusi ja kohustusi;
- töölepingu sõlmimise, muutmise ja lõpetamise aluseid;
- palga ja puhkuse arvestamise aluseid;
- töö- ja puhkeaja korraldust ja arvestamise aluseid;
- töötingimuste kollektiivse kujundamise aluseid;
- töösuhete pinnalt tekkinud vaidluste lahendamise võimalusi;
- oma tegevusvaldkonna seadusandluse reguleerimise vajalikkust.

5. Hindamine

Hinnatakse õppesisiu omandatust õpitulemustega määratud ulatuses. Hindamisele kuuluvad praktilised tööd teatmekirjanduse ja internetist teabe leidmiseks.

Arvestuslikud tööd teemadel:

- Füüsilised ja juriidilised isikud. Tehingu mõiste ja vorm.
- Töö- ja puhkeaeg.
- Materiaalne vastutus tööõigussuhetes.

Mooduli hinne kujuneb teooriatesti ja praktilise töö koondhindena.

6.1.3. SUHTLEMINE JA ASJAAJAMISE ALUSED
1õn (1T/)

1. Eesmärk
Õpetusega taotletakse, et õppija:
- omandab ettekujutuse suhtlemise olemusest ja viisidest;
- õpib valima sobivat suhtlemisviisi ja suudab kontrollida oma käitumist;
- õpib vältima stressi ja saab ülevaate stressiga toimetuleku võimalustest.

2. Nõuded mooduli alustamiseks
Puuduvad.

3. Õppesisu
3.1. SUHTLEMISE OLEMUS. Suhtlemisvajadused ja –ülesanded. Verbaalne ja mitteverbaalne suhtlemine. Vahetu- ja vahendatud suhtlemine. Ametlik ja mitteametlik suhtlemine. Koosolekud ja läbirääkimised. Kirjalik suhtlemine. Suhtlemisbarjäär ja hirm. Isikutaju eripära ja seda mõjutavad tegurid. Positiivne minapilt. Tõepärane enesehinnang.
3.2. KÄITUMINE SUHTLEMISSITUATSIOONIDES. Positiivse mulje loomine. Käitumisviisid. Agressiivne, alistuv ja eirav käitumine. Kehtestav käitumine. Erinevad suhtlemissituatsioonid. Veaolukorrad ja nende tekkepõhjused. Toimetulek veaolukordades. Meeskonnatöö.
3.3. TOIMETULEK STRESSIGA. Pingete tekkepõhjused. Stress ja seda põhjustavad tegurid. Tööstress. Läbipõlemine. Toimetulek pingete ja stressiga.
3.4. AMETIKIRJADE KOOSTAMINE JA VORMISTAMINE. Asjaajamise alused ja -kord. Dokumendi koostamis- ja vorminõuded: dokumendiplangid, dokumendi rekvisiidid, dokumendi vormistamise protseduur. Internetist ja muudest allikatest hangitud informatsiooni süstematiseerimine, töötlemine ja säilitamine. Avalduse, elulookirjelduse (CV), iseloomustuse, seletuskirja koostamise ja vormistamise nõuded arvutil ja paberkandjal. Ametikirjade (algatuskiri, vastuskiri, tellimiskiri, kaaskiri, volikiri ja vabanduskiri) koostamise ja vormistamise nõuded arvutil ja paberkandjal.

4. Õpitulemused
Õpetusega taotletakse, et õppija teab:

- esmamulje tähtsust ja oskab edastada positiivset esmamuljet;
- tunneb meeskonnatöö iseärasusi ja tähtsust ning oskab töötada meeskonnas;
- tunneb võimalusi tööpinge ja stressi maandamiseks ning oskab tõepäraselt ennast hinnata;
- tunneb dokumendi koostamis- ja vorminõuded (dokumendiplangid, dokumendi rekvisiidid, dokumendi vormistamise protseduur).

Õppija oskab:

- käituda vastastikust suhtlemist toetaval viisil;
- suhtlemisprotsessi alustada ja lõpetada;
- kasutada suhtlemisel kommunikatsioonivahendeid, sh järgib telefonisuhtluse põhinõudeid;
- tähelepanelikult kuulata;
- kasutada sõna suulises ja kirjalikus suhtluses ning kehakeelt;
- teha parendusettepanekuid;
- oskab süstematiseerida, töödelda ja säilitada Internetist ja muudest allikatest hangitud informatsiooni;
- koostada ja vormistada avaldust, elulookirjeldust (CV), iseloomustust, seletuskirja;
- kasutada õppe- ja teatmekirjandust.

5. Hindamine
Hinnatakse õppesisiu omandatust õpitulemustega määratud ulatuses.
Arvestuslik praktiline töö:

- Avalduse, elulookirjelduse (CV), iseloomustuse, seletuskirja koostamise ja vormistamise nõuded arvutil ja paberkandjal.

Mooduli hinne kujuneb teooriatesti ja praktilise töö koondhindena.

6.1.4 ARVUTIÕPETUS
2õn (1T/2P)

1. Eesmärk
Õpetusega taotletakse, et õppija:

- omandab oskused teksti- ja tabelitöötlustarkvara kasutamiseks;
- õpib tundma teksti- ja tabelitöötluse põhioperatsioone, mis on seotud teksti või tabeli loomise, kujundamise ja vormistamisega;
  omandab enamkasutatavate ametkirjade vormistamisoskuse.

2. Nõuded mooduli alustamiseks
On omandanud arvutikasutamise oskused algtasemel.
3. Õppesisu
3.1. TEKSTITÖÖTLUS. Arvuti sisend- ja väljundseadmed. Ülevaade operatsioonisüsteemist, andmekaitse põhimõtetest. Failihalduse põhimõisted ja määrangud. Dokumendi avamine, muutmine ja salvestamine. Uue dokumendi loomine ja salvestamine. Abiteabe kasutamine. Dokumendi sulgemine. Erinevate dokumendi vaadete kasutamine. Tööriistariba muutmine. Dokumendi salvestamine veebis publitseerimiseks. Andmete sisestamine ja lisamine. Andmete märgistamine, kopeerimine, teisaldamine ja kustutamine. Otsing ja teksti asendamine. Teksti kujundamise põhivõtted. Teksti vormindamine. Tabulatsiooni positsioonide paigaldamine. Dokumendi malli kasutamine. Stiilid ja leheküljed. Päise ja jaluse lisamine. Õigekiri ja selle kontroll. Lehekülje vorming. Pildi ja objekti lisamine dokumendile. Avalduse, elulookirjelduse (CV), iseloomustuse, seletuskirja koostamise ja vormistamise nõuded arvutil. Dokumendi printimine.
3.2. TABELITÖÖTLUS JA INFOOTSINGUD. Tabeli avamine, muutmine ja salvestamine. Tabeli loomine. Abiteabe kasutamine. Põhihäälestuse ja tööriistariba muutmine. Andmete sh valemite sisestamine lahtrisse. Lahtri, lahtritest koosneva ploki, rea ja veeru märgistamine. Tabeli kopeerimine, teisaldamine, kustutamine. Otsimine ja asendamine tabelis. Ridade ja veergude lisamine, nende laiuse ja kõrguse muutmine. Andmete sorteerimine. Andmeseeriate kasutamine. Aritmeetika valemid. Absoluutne ja suhteline aadress. Töötamine lihtsamate funktsioonidega. Tabelite vormindamine. Õigekirja kontrolli kasutamine. Dokumendi häälestus. Päise ja jaluse lisamine. Objektide ja diagrammide lisamine tabelisse. Dokumendi printimine. Avalduse, elulookirjelduse (CV), iseloomustuse, seletuskirja koostamise ja vormistamise nõuded arvutil ja paberkandjal. Ametikirjade (algatuskiri, vastuskiri, tellimiskiri, kaaskiri, volikiri ja vabanduskiri) koostamise ja vormistamise nõuded arvutil ja paberkandjal.
4. Õpitulemused

Õpetusega taotletakse, et õppija teab ja tunneb:

- arvuti riistvara ja ohutusnõudeid kuvariga töötamisel;
- Interneti olemust ja selles peituvaid ohte;
- e-kirja olemust ja nõudeid selle koostamisel ning oskab seda koostada ja saata;
- tunneb teksti- ja tabelitöötluse põhinõudeid;
- infootsingu võimalusi erialase teabe hankimiseks;

- dokumendiplangile ja dokumentide rekvisiitidele esitatavaid nõudeid;
- algatuskirja, vastuskirja, tellimiskirja, kaaskirja, volikirja ja vabanduskirja koostamise nõudeid.

Õppija oskab:
- käivitada arvutit, *Windows*'i programme ja tegutseda dialoogiaknas;
- luua, avada, muuta, salvestada ja trükkida dokumenti ja tabelit;
- koostada ja vormistada arvutil avaldust, elulookirjeldust (CV), iseloomustust, seletuskirja;
- kasutada enamkasutatavaid tabelarvutusfunktsioone ja põhilisi aritmeetilisi tehteid;
- lisada teksti või tabelisse objekte ja diagramme;
- otsida veebist erialast informatsiooni, seda töödelda ja salvestada;
- kasutada õppe- ja teatmekirjandust.

5. Hindamine
Hinnatakse õppesisiu omandatust õpitulemustega määratud ulatuses. Mooduli iga teema kokkuvõttev hinne kujuneb protsessi- ja arvestuslike hinnete koondhindena.
Praktilised tööd mooduli läbimisel:
- tekstitöötluses (CV koostamine);
- tabelarvutuses ja interneti kasutamine.

Vajadusel (võimalusel) rakendatakse VÕTA põhimõtteid.
Mooduli hinne kujuneb teooriatesti ja praktilise töö koondhindena.

6.1.5. TÖÖKESKKONNA OHUTUS
2õn (2T/)

1. Eesmärk
Õpetusega taotletakse, et õppija:
- omandab teadmised töökeskkonna mõjust töötaja tervisele;
- omandab teadmised ja oskused, mis aitavad tagada enda ja kaastöötajate turvalisusepuidu töötlemisel ja tisleritoodete valmistamisel;
- õpib tundma ökonoomse materjalikasutamise põhimõtteid, mis tagavad keskkonda säästva tegevuse, samuti esmaabi võtteid ja vahendeid.

2. Nõuded mooduli alustamiseks
Puuduvad.
3. Õppesisu
3.1. TÖÖTERVISHOID JA TÖÖOHUTUS. Töökeskkond: üldnõuded, töökoht, manuaalsed ja elektrilised töövahendid. Tööohutuse ja töötervishoiu tagamise meetmed. Töökeskkonna ohutegurid (peamised ohuallikad) ja ohutusjuhendid. Tervisekontroll. Tööandja ja töötaja kohustused õigused ja vastutus. Turvalisus. Isikukaitsevahendid ja nende õige kasutamine. Töötaja väärtegevusest tulenevad ohud ja nende mõju töökeskkonnale, kaastöötajatele. Õnnetusoht ja käitumine ohuolukorras. Tööõnnetus ja kutsehaigus. Mikrokliima. Valgustus. Müra. Vibratsioon. Tolm. Elektromagnetväljad. Mürgid. Kahjulike ja ohtlike faktorite mõju inimesele, normid, mõõtmine. Kaitsemeetmed. Ergonoomia.
3.2. ESMAABI. Tegutsemine õnnetuspaigal- vigastuse suuruse kindlakstegemine ja olukorra hindamine, otsuse langetamine, tegutsemine. Esmaabivõtted: lämbumise, uppumise haavandite, vereringehäirete, põrutuse, venituste, verejooksude, mürgituse, võõrkehade, luumurdude, põletuse, teadvusekaotuse puhul. Esmaabi vahendid töökohal.
3.3. TULE- JA ELEKTRIOHUTUS**.** Elektrivoolu füsioloogiline toime. Kaitse elektrilöögi eest. Toite automaatne väljalülitamine. Elektriseadmete maandamine. Ruumide liigitus elektriohtlikkuse järgi. Ohutusmärgid ja –sildid. Ülevaade puidu töötlemisel kasutatavatest elektrilistest käsitööriistadest ja seadmetest (elektritrell, elektrilised saed (ketassaag, tikksaag, universaalpink)

elektrilised lihvijad (nurga-, lint- ja taldlihvija), elektrilised ketaslõikurid, jms.) nende üldine ehitus (mootor, reduktor, lõikeorgan), ohutu kasutamise nõuded. Seadmete kasutusjuhendid. Ajutised juhtmestikud. Esmaabi elektrilöögi korral. Tehnilise protsessi või tootmistegevuse tuleohu liigitus puidu töötlemisel. Nõuded tuleohutuse korraldamisele. Tuleohutusnõuded elektrijuhtmestikele. Tuleohutusalane sissejuhatav, esmane ja täiendav juhendamine.
3.4. KESKKOND JA SÄÄSTEV ARENG. Looduslike protsesside seotus ja tasakaal. Keskkonnastrateegia ja säästva arengu põhimõtted. Rahvusvaheline keskkonnakaitsealane koostöö. Eesti Vabariigi osalus rahvusvahelistes keskkonnalepetes. Keskkonnareostuse ennetamise ja vältimise võimalusi töökeskkonnas ja olmes. Keskkonnaprobleemid Eestis. Säästev areng. Säästva arengu kontseptsioon. Agenda 21 ja säästva arengu programm.
3.5. JÄÄTMEMAJANDUS. Jäätmete teke ja liigitus. Ohtlikud jäätmed. Jäätmetekke vähendamine, materjalisäästvad töövõtted, töökultuur. Jäätmehooldus ja esmane käitlus. Jäätmete ladustamise kohad puidutöökojas.

4. Õpitulemused

Õpetusega taotletakse, et õppija teab ja tunneb:

- tööandja ja töövõtja õigusi ja kohustusi töökeskkonna ohutuse tagamisel;
- peamised ohuallikad puidu töökojas; esmaabi üldisi põhimõtteid;
- üldisi keskkonnaprobleeme ja säästva arengu põhimõtteid;
- keskkonnareostuse ennetamise ja vältimise võimalusi töökeskkonnas ja olmes;
- elektrilisi käsitööriistu, mehhanisme ja seadmeid ning nende ohutu kasutamise nõudeid; elektri- ja tuleohutusnõudeid puidu töötlemisel; nõudeid ajutistele juhtmestikele puidutöökojas (ohutud pinged maandus); elektrivoolu mõju inimorganismile;
- esmaabi võtteid elektrilöögi korral; tulekahju levikut takistavate abinõude kavandamise tingimusi;
- tehnilise protsessi või tootmistegevuse tuleohu liigitust;
- nõudeid tuleohutuse korraldamisele;
- tuleohutusnõudeid elektriseadmetele;
- esmaseid tulekustutusvahendeid ja nende kasutamise tingimusi;
- ülevaatlikult signaal- ja tulekustutussüsteeme ja nende toimimise põhimõtteid;
- tunneb jäätmekäitluse vajadust ja järgib jäätmekäitluse keskkonnasäästlikke põhimõtteid;
- ergonoomiliste töövõtete vajalikkust;
- oma väärtegevusest tulenevad ohte ja nende mõju töökeskkonnale ning kaastöötajatele;
- säästva, jätkusuutliku arengu põhimõtteid.

Õppija oskab:

- hinnata töökeskkonna ohutegureid, suudab neid vältida ja/või nende mõju vähendada;
- tegutseda tööõnnetuse olukorras ja vajadusel anda esmaabi;
- näha oma tegevusest tulenevaid võimalikke ohte endale ja teistele ning neid vältida;
- järgida kutsealaga seonduvaid töötervishoiu- ja tööhügieeninõudeid;
- järgida tööohutusnõudeid, ergonoomilisi soovitusi töökoha kavandamisel ja töö organiseerimisel;
- käituda ohuolukorras ja läbib tuleohutusalase sissejuhatava juhendamise; leida ja kasutada
- teavet töökeskkonda reguleerivate õigusaktide kohta; töötada ennast ja keskkonda säästvalt;
- käituda ohuolukorras;
- kasutada õppe- ja teatmekirjandust.

5.Hindamine
Hinnatakse individuaalset/praktilist tööd järgnevatel teemadel:

- töökeskkonnale esitatavate nõuete ja ohutegurite, tööohutuse ja töötervishoiunõuete, säästva arengu põhimõtete ja keskkonnareostuse vältimise võimaluste tundmist;
- töökeskkonna ohutuse tagamisel töövõtja ja tööandja kohustuste, vastutuse ja õiguste tundmist ja esmaabi andmise oskust

Mooduli hinne kujuneb teooriatesti ja praktilise töö koondhindena.

6.1.6. JOONESTAMINE
2õn (1T/1P)
1. Eesmärk
Õpetusega taotletakse, et õppija:

- omandab algteadmised joonestamisest ja joonise vormistamise nõuetest;
- omandab tööjooniste ja skeemide lugemisoskuse ning eskiisjooniste koostamise oskuse.

2. Nõuded mooduli alustamiseks
Puuduvad.
3. Õppesisu
3.1 JOONESTAMISE ALUSED. Joonestusvahendid ja nende valikukriteeriumid. Formaadid, mõõtkavad. Joonise vormistamise nõuded. Normkiri ja kirjanurk. Joonte liigid ja sujuvühendid. Projektsiooni mõiste ja liigid. Ristprojektsiooni ja kaldprojektsiooni erinevused. Detaili kaks- ja kolmvaade. Lõiked: ristlõiked, kohtlõiked, liht- ja liitlõiked. Kujutised ja nende liigid. Joonise mõõtmestamine: mõõtmestamiselemendid, mõõtarv, kujumargid, korduvad elemendid, mõõtmete vormistamine. Aksonomeetria. Tasapinnaliste kujundite ja geomeetriliste kehadejoonestamine ristisomeetrias.
3.2 ERIALANE JOONESTAMINE. Jooniste klassifikatsioon. nõuded eskiisjoonisele. Eskiisi, koostejoonise, tukitabeli mõiste. Eskiis ja joonis, nende erinevus. Kujutiste vabakaeline skitseerimine aksonomeetrias. Eskiisi jargi tööjooniste koostamine. Tehnilises dokumentatsioonis kasutatavad tingmargid, leppemargid, lihtsustused.
4. Õpitulemused

Õpetusega taotletakse, et õppija teab ja tunneb:

- jooniste koostamisel kasutatavaid standardeid; jooniste vormistamise nõudeid (formaadid, mõõtkavad, joonte liigid jm);
- jooniste mõõtmestamise nõudeid;
- üldnõudeid tehnilise joonise koostamisel;
- lõigete ja vaadete kujutamispõhimõtteid;
- koostejoonistel kasutatavaid tingmärke, lihtsustusi.

Õppija oskab

- skitseerida vabakäelisi kujutisi aksonomeetrias;
- joonestada detaili kaks- ja kolmvaadet;
- kanda korrektselt joonisele mõõtmeid ja tingmärke; teha vahet joonisel oluliste ja mitteoluliste mõõtmete vahel;
- visandada eskiise ja neid nõuetekohaselt mõõtmestada;
- lugeda koostejooniseid ja skeeme; koostada detaili eskiisi ja visandada eseme tööjoonist;
- koostada tükitabeleid koostejooniste järgi;
- arvutada joonisel esitatud andmete põhjal materjalide kulu ja mahtu;
- kasutada vastavat õppe- ja teatmekirjandust.

5. Hindamine
Hinnatakse:
- mööblidetaili eskiisjoonise koostamise, mõõtmestamise ja vormistamise oskust;
- detaili kaks ja kolmvaate ja lõigete joonestamise oskust;
- koostejooniselt mõõtmete leidmise ja koostejooniste järgi tükitabelite koostamise oskust.

Individuaalne, praktiline töö õpilastele: detaili kolmvaade
Mooduli hinne kujuneb teooriatesti ja praktilise töö koondhindena.

6.1.7. ERIALANE VÕÕRKEEL
2õn (1T/1P)
1. Eesmärk
Õpetusega taotletakse, et õppija:
- omandab mööblirestauraatori erialaga seotud võõrkeelse sõnavara, mõisted ja terminid ning erialaste tekstide mõistmiseks vajalike teabeallikate kasutamise oskuse;
- omandab teadmised tööde tehnoloogilise järjekorra kirjeldamiseks võõrkeeles;
- omandab oskuse ennast kirjalikult väljendada õpitud temaatika piires;
- täiendab iseseisvalt võõrkeele oskust suhtlustasandil.

2. Nõuded mooduli alustamiseks
On omandanud õpitava võõrkeele algtaseme.
3. Õppesisu
3.1. ERIALASED MOISTED JA TERMINID. Erialaga seotud mõisted ja terminid. Mõistete tasemel mööblitoostuses enamkasutatavad puidu liigid. Puidu- ja mööblitootsuses kasutatavad plaatmaterjalide nimetused. Tööoperatsioonide järjekord puidu käsitsi ja masintöötlemisel ning lihtsamate puittoodete koostamine.
3.2. ENAMKASUTATAVAD TOOVAHENDID. Käsitööriistade ja puidutöötlemispinkide nimetused.
3.3. KASUTUSJUHENDID. Enese valjendamine võõras keelekeskkonnas. Sõnaraamatu abiga erialaste voorkeelsete tekstide lugemine (seadmed, viimistlusmaterjalid, furnituuri ja liideste kasutusjuhendid jms) ning nende tahenduse mõistmine. Voorkeelse erialakirjanduse kasutamine ja tekstide tõlkimine sõnaraamatu abil. Voorkeeles avalduse, elulookirjelduse, seletuskirja ja kinnituskirja koostamine ja vormistamine. Tööoperatsioonide järjekorra kirjeldamine saag-, frees-, puur-, höövelpinkidel. Sõnaraamatute ja erialaste teabeallikate kasutamine.
4. Õpitulemused

Õpetusega taotletakse, et õppija teab ja tunneb:

- erialaga seotud mõisteid ja termineid (sh käsitööriistade, puidutöötlemispinkide nimetused);
- mõistete tasemel mööblitööstuses enamkasutatavaid puidu liike;
- puidu- ja mööblitööstuses kasutatavate plaatmaterjalide nimetusi;
- ülevaatlikult tööoperatsioonide järjekorda puidu käsitsi- ja masintöötlemisel ning lihtsamate puittoodete koostamisel.

Õppija oskab:
- ennast väljendada võõras keelekeskkonnas;
- lugeda sõnaraamatu abiga erialaseid võõrkeelseid tekste (seadmete, viimistlusmaterjalide, furnituuri ja liideste kasutusjuhendid jms) ning saab aru nende tähendusest;
- kasutada võõrkeelset erialakirjandust ja on võimeline tõlkima tekste sõnaraamatu abil; oskab koostada ja vormistada võõrkeeles avaldust, elulookirjeldust, seletuskirja ja kinnituskirja;

- kirjeldada tööoperatsioonide järjekorda saag-, frees-, puur-, höövelpinkidel;
- kasutada sõnaraamatuid ja erialaseid teabeallikaid.

5. Hindamine
Hinnatakse:
- erialase sõnavara tundmist ja tööde tehnoloogilise järjekorra kirjeldamise oskust võõrkeeles;
- ametkirjade koostamise ja vormistamise oskust ja enesetutvustamise oskust telefonivestlusel;
- erialaste tekstide tõlkimise oskust.

Hindamisel kasutusel Moodle õpikeskkond. Hinnatakse teste (HotPotattoes) teemadel:
- „Tööriistad ja masinad";
- „Puidutöötlemisseadmed" ja „Puidu liigid ja puitplaadid"
- „Puitmaterjalid";
- Kirjelda oma mööblieset - „Kuidas ehitada lihtne sahtel";
- CV koostamine

Mooduli hinne kujuneb teooriatesti ja praktilise töö koondhindena.

6.2. Põhiõpingud / põhioskuste moodulid

6.2.1. INTERJÖÖRI JA MÖÖBLI AJALUGU
3õn (2T/1P)

1.Eesmärk
Õpetusega taotletakse, et õppija:
- omandab teadmised erinevate arhitektuuristiilide seostest ja arenguloost, interjööri ja mööblistiilide tunnusjoontest ning tehnoloogilistest muutustest;
- õpib tundma interjööri- ja mööblistiilide iseloomulikke jooni, Eesti rahvakultuuri ja rahvakunsti eripära;
- saab ülevaate talupoja- ja mõisaarhitektuurist, erinevatest stiilielementidest interjööris ja sisekujunduses.

2. Nõuded mooduli alustamiseks
Puuduvad.
3. Õppesisu
3.1. AJALOOLISED MÖÖBLISTIILID (antiikaeg, keskaeg, renessanss, barokk ja rokokoo, klassitsism, historitsism, juugend) Mõisted kunst, kultuur, stiil. Stiilide teke ja arenguetapid. Ülevaade periodiseeringust. Kunstiliigid- arhitektuur, tarbekunst, sisekujundus, disain. Vana-Egiptus: ajastu iseloomustus, arhitektuuri elemendid (sambad, nende osad, templi ehitised,) ornamentika teke. Puidu töötlemisel kasutatavad töövahendid. ANTIIKAEG. Vana-Kreeka. Vana-Rooma. Ajastu ja ehituskunsti iseloomulikud jooned. Kreeka ornamendid. Klassikalised orderite ja friisi ornamentide tüübid. Mööbli ja interjööri iseloomustus. Kasutatavad materjalid ja töövahendid. KESKAEG**.** Romaani ja gooti stiil. Ajastu ja ehituskunsti iseloomulikud jooned. Keskaegsed kirikud ja elamute tüübid (*diele-dörnse* tüüpi elamu). Muutused interjöörides. Mööbli iseloomustus. Mööbli valmistamisel kasutatavad materjalid ja töövahendid, kaunistamistehnikad. Arhitektuuri näiteid Eestist. RENESSANSS. Ajastu ja ehituskunsti iseloomulikud jooned. Näiteid Itaaliast ja Madalmaadest. Muutused interjöörides: horisontaalne joon ja tasakaal sisekujunduses. Mööbli iseloomustus. Renessansi ajastu toolide tüübid. Manerism –kõrgreljeef ja skulptuur mööblis. Kasutatavad materjalid ja töövahendid. Puidunikerduse ja ornamentika areng. Renessanssi näiteid Eestis (Mustpeade maja). BAROKK JA ROKOKOO. Ajastu ja ehituskunsti iseloomulikud jooned. Muutused interjööris ja mööblis. Prantsuse barokk mööblikujunduses: Louis

XIV stiil. Saksa barokk. Inglise barokk– Georgian-stiil, Mööbli iseloomustus,: voluudi kujuline jalg, karniisid, spiraalsambad, pilastrid (Danzigi kapp), toolide tüübid. Piirkondade erinevused. Sümmeetria ja liikuvus ornamentikas (akantus). Kasutatavad materjalid ja tehnoloogilised uuendused. Hilisbarokk ehk rokokoo sisekujunduses – Louis XV stiil (*chinoiserie*, asümmeetria ornamentikas). Inglise rokokoo - Chippendale'i stiil. Muutused mööblikujunduses. Barokk ja rokokoo Eestis. Linna- ja mõisate ehitus. Ülevaade kunstkäsitööliste Ch Ackermanni ja E. Tiele töödest Eestis. KLASSITSISM. Ajastu ja ehituskunsti iseloomulikud jooned. Prantsuse klassitsism interjööris ja mööblis: Louis XVI stiil, direktooriumistiil, kõrgklassitsism ehk ampiirstiil. Biidermeier. Ampiirstiili ja biidermeieri sarnasused ja erinevused. Ülevaade Inglise klassitsismist. Mööbli iseloomustus (materjalid, töövõtted). Klassitsismi näiteid Eestis. HISTORITSISM. Ajastu ja ehituskunsti iseloomulikud jooned. Muutused interjööris ja mööblikujunduses: ajalooliste stiilide jäljendamine ja eklektika.. Mööbli iseloomustus. Kasutatavad materjalid, töövahendid. Tootmistehnoloogilised ja materjaliuuendused. Thonet mööbel - ülevaade mööbli seeriaviisilisest tootmisest. Historitsism Eestis. JUUGEND. Ajastu ja ehituskunsti iseloomulikud jooned. Muutused interjööris ja mööblikujunduses. Dekoratiivne ja konstruktiivne juugend: taimornamentika ja geomeetriline vorm. Mööbli iseloomustus, kasutatavad materjalid. Juugendstiil ja rahvusromantism Eestis. T. Ussisoo, O. Kallase looming.
3.2. XX. SAJANDi MÖÖBEL JA EESTI TALURAHVAARHITEKTUUR. Arhitektuur 20. sajandil. Modernism interjööris ja mööblikujunduses: *De Stijl* Hollandis, Bauhaus Saksamaal. Funktsionalism: Le Corbusier. Art déco. 60-ndate aastate mööbel. Stiilide tunnusjooned ja tuntumad esindajad. Eesti XX.saj. alguse ehituskunst (teatrihooned). Funktsionalism Eestis 1920-1930. Art déco Eestis. Ülevaade Luther'i ja Massoprodukti vabrikute toodangust. Eesti küla tüübid. Rahvapärane ehituskunst, sisustus, tarbeesemed, rahvarõivad. Rahvakunsti kogumine. Eesti Rahva Muuseum. Talupojamööbli iseloomulikud jooned.

4.Õpitulemused

Õpetusega taotletakse, et õppija teab ja tunneb:

- mõisteid (kultuur, stiil, kunst, arhitektuur, sisekujundus, jms);
-
- ülevaatlikult erinevate stiilide periodiseeringut;
- materjalide ja mööbli tehnoloogilisi muutusi läbi ajastute;
- Eesti rahvakultuuri ja rahvakunsti iseärasusi ehituskunstis ning sisustuses;
- erinevaid ornamentide tüüpe (kreeka-, renessanss-, barokk-, taimornamentika);
- 19. ja 20. sajandi stiile ja suundi ning nende eripära Eestis; mööblitootmise arengut (Thonet' mööbel, Lutheri vabriku mööbli näitel); Eesti talurahvaarhitektuuri ja talupojamööbli iseloomulikke jooni.

Õppija oskab:

- määratleda kultuuri arenguloo perioode (antiikaeg, keskaeg, renessanss, barokk, rokokoo, klassitsism, historitsism, juugend) nende iseloomulike tunnuste järgi;
- analüüsida ning määrata mööbliesemete põhitüüpide stiile väljendusjoonte alusel;
- eristada ja periodiseerida Eesti mõisates kasutusel olnud ehitusstiile ja iseloomulikku mööblit läbi aegade;
- kasutada õppe- ja teatmekirjandust.

5. Hindamine:

Hinnatakse õppesisu omandatust õpitulemustega määratud ulatuses.

- Praktiline töö õpimapi koostamine. Lähteülesanne õpetajalt.

Mooduli hinne kujuneb teooriatest 40% ja praktiline töö 60% koondhindest.

6.2.2. MATERJALIÕPETUS
3õn (3T/)

1. Eesmärk
Õpetusega taotletakse, et õppija:
- omandab teadmised puidu ehitusest ja omadustest, riketest ja enam kasutatavatest
- puiduliikidest;
- saab ülevaate erinevatest tisleritoodete ja mööbli tootmisel ning viimistlemisel kasutatavatest materjalidest ja nende materjalide omadustest ja kasutusalast.

2. Nõuded mooduli alustamiseks
Puuduvad.
3. Õppesisu
3.1. PUIT KUI TARBE- JA EHITUSMATERJAL. Puidu struktuur, välimus. Ülevaade puidu makroskoopilisest ehitusest. Puidu liigid ja kasutusala. Puidu omadused: füüsikalised omadused (puidu tihedus ja elastsus; puidu niiskus sh. tasakaaluniiskus ja kuivatamise meetodid; puidu soojusjuhtivus; puidu elektrilised omadused; akustilised omadused); mehaanilised omadused (puidu tugevus, ülevaade koormuste eri tüüpidest); ülevaade puidu keemilistest omadustest.
Puidu rikked: oksad, lõhed, ehituslikud rikked, võõrkehade sisaldumine, kvaliteedinõuded. Puidukahjustused ja kaitse: seenkahjustused (värvivad ja lagundavad seened); putukakahjustused (pindmised, sügavad kahjustused); niiskuse, temperatuuri ja hapniku mõju kahjustuste tekkele; konstruktiivne puidukaitse; keemiline puidukaitse sh puidu immutusvahendid.
3.2. SAEMATERJALID. Terminid ja mõisted. Saematerjali sortiment ja kvaliteedinõuded. Saematerjali visuaalne hindamine. Puidu kuivatamise meetodid. Nõuded saematerjali transpordile ja ladustamisele.
3.3. PLAATMATERJALID. Puidu- ja mööblitööstuses kasutatavad plaatmaterjalid. Liimpuit ja liimpuitkilbid- nende omadused ja kasutusala. Vineer ja tisleriplaat nende omadused ja kasutusala. Puitlaastplaadid ja puitkiudplaadid , nende omadused ja kasutusala. Kombineeritud puitmaterjalid ja nende kasutusala. Plaatmaterjalide kvaliteedinõuded.
3.4. LIIMID JA VIIMISTLUSMATERJALID. Ülevaade puidu- ja mööblitööstuses kasutatavatest liimidest (vaikliimid, atsetaatliimid, lateksliimid jms), nende omadused, niiskuse- ja veekindlus, töötlemisaeg ja valiku põhimõtted. Viimistlusmaterjalide (õlid, lakid, peits- ja pigmentvärvid, immutusvahendid) liigitus, omadused ja kasutusala.
3.5. FURNITUUR JA MUUD MATERJALID Ülevaade puidu- ja mööblitööstuses kasutatavatest furnituurist, nende omadustest ja kasutusalast. Lahustid. Poleerpastad. Puhastusvahendid. Pakkematerjalid. Lihvmaterjalid jne. Tingimused ja nõuded nende kasutamiseks. Ülevaade mööblitööstuses kasutatavatest kunst- ja tehismaterjalidest (nahad, kangad, polsterdusmaterjalid, jms.).
4. Õpitulemused

Õpetusega taotletakse, et õppija teab ja tunneb:

- puidu ehitust (puutüve ristlõiget koorest säsini);
- ülevaatlikult puidu mikro- ja makroskoopilist ehitust;
- niiskuse paiknemisest puidus ja niiskuse mõju tootmisprotsessile ning toote lõppkvaliteedile;
- puidu kuivamise tingimusi ja kuivatamise meetodeid;
- puidu füüsikalisi ja mehaanilisi omadusi; ülevaatlikult puidukahjustusi (sh puidu ehituse ja tüvekuju vigu jms), nende põhjuseid ja mõju toote kvaliteedile;
- puidukaitsevahendeid ja nende kasutamise põhimõtteid;
- kodumaiseid puiduliike ja mööblitööstuses enimkasutatavaid võõramaiseid puiduliike;

- nõudeid puitmaterjalide transportimisele ja ladustamisele;
- saematerjalide sortimenti, nende kvaliteedinõudeid ja kasutusala; puitlaast- ja puitkiudplaate, nende kvaliteedinõudeid ja kasutusala;
- kooritud ja hööveldatud spooni, nende kvaliteedinõudeid ja kasutusala;
- pealistatud plaatmaterjale, nende kvaliteedinõudeid ja kasutuala;
- ristvineeri kvaliteedinõudeid ja kasutusala;
- puidu- ja mööblitööstuses kasutatavaid lihvmaterjale, nende omadusi ja kasutusala;
- puidu- ja mööblitööstuses kasutatavaid liime, viimistlusmaterjale, furnituure, abimaterjale ja nende kasutusalasid lähtuvalt nende omadustest;
- töötervishoiu, töö- ja keskkonnaohutuse nõudeid erinevate materjalide kasutamisel ja nendega töötamisel.

Õppija oskab:
- määrata puiduliike (mänd, kuusk, kask, tamm jne); hinnata saematerjali kvaliteeti;
- virnastada puitmaterjali sortimendi järgi; mõõta puidu niiskust kaalulisel ja elektrilisel meetodil;
- määrata puidurikkeid (oksad, lõhed, mädanikud) ja teab nende mõju toote kvaliteedile;
- eristada sae- ja plaatmaterjale väliste tunnuste järgi;
- valida liime ja viimistlusmaterjale kasutusalast sõltuvalt;
- arvestada materjalide kulu ja maksumust vastavalt lähteülesandele;
- kasutada õppe- ja teatmekirjandust.

5. Hindamine
Hinnatakse õppesisu omandatust õpitulemustega määratud ulatuses.
Iseseisvad tööd, referaadid teemadel:
- „Kask, mänd, tamm, lepp. Nende omavaheline võrdlus mööbli valmistamise seisukohalt";
- „Plaatmaterjalid. Vineerid ja nende tootmine".

Mooduli hinne kujuneb teooriatesti ja praktilise töö koondhindena.

6.2.3. RESTAUREERIMISE JA MUINSUSKAITSE ALUSED
2 õn (2T/)

1. Eesmärk
Õpetusega taotletakse, et õppija:
- saab ülevaate restaureerimise ja muinsuskaitse üldpõhimõtetest ja muinsuskaitsearengust Euroopas;
- omandab teadmised restaureerimisaruande koostamiseks.

2. Nõuded mooduli alustamiseks
Läbitud on moodul „Materjaliõpetus", „Mööbli ja interjööri ajalugu".
3. Õppesisu
3.1. MUINSUSKAITSE AJALUGU JA NORMDOKUMENDID. Mõisted ja terminid: mälestis, kinnis- ja vallasmälestised, muinsuskaitse, teaduslikud terminid. Muinsuskaitse filosoofia ja ajalugu. Ülevaade muinsuskaitse ja restaureerimise tekkest ning arengust Euroopas. XX sajandi muinsuskaitse peamised tõekspidamised. Muinsuskaitse seadus ja selle alldokumendid (Venezia Harta, Genfi konvensioon jms.). Eesti muinsuskaitse poliitika. Rahvusvaheliste organisatsioonidega koostöö. Muinsuskaitse struktuur Eestis. Kultuuripärand ja selle kaitse.
3.2. RESTAUREERIMISE ALUSED**.** Restaureerimise eesmärgid. Restaureerimise põhimõtted ja meetodid. Ülevaade ajaloolistest meetoditest: uuendusmeetod, empiiriline meetod, kompilatsioonimeetod, stiililise restaureerimise meetod. Esemete ja objektide säilitamise võimalused ja meetodid, tööde planeerimine. Teaduslik restaureerimine: analüütiline ja sünteetiline meetod. Ülevaade ajaloolistest mööbli valmistamise tehnoloogiatest ja viimistlustehnikatest.

Konserveerimise põhimõtted mööbli- ja esemelise konserveerimise alal. Materjalide lagunemise põhjused. Töötervishoiu- ja tööohutusnõuded restaureerimistöödel. Restaureerimisaruande koostamise põhimõtted. Restauraatori 10 käsku.
3.3. ESEMETE SEISUKORRA UURIMINE JA HINDAMINE. Esemete füüsiline vananemine. Eseme väärtuskriteeriumite määramine ja restaureerimismeetodite valik sellest lähtuvalt. Esemete levinumad kahjustused (sh inimtegevusest tulenevad kahjustused). Eseme tehnilise seisukorra hindamise meetodid ja võtted: visuaalne hindamine, laboratoorne uurimine, värvisondaaž, arhiiviuuringud. Konstruktsioonielementide seisundi hindamine.
3.4. ÕPPEKÄIGUD ERINEVATE RESTAUREERITUD OBJEKTIDE TUTVUSTAMISEKS.

4. Õpitulemused

Õpetusega taotletakse, et õppija teab ja tunneb:

- restaureerimise ja muinsuskaitse üldpõhimõtteid;
- mõisteid: restaureerimine, renoveerimine, konserveerimine, remont, mälestis jne;
- ülevaatlikult kehtivaid muinsuskaitse normdokumente ja seadusandlust ning orienteerub õigusaktides;
- esemete ja objektide säilitamise võimalusi ja meetodeid;
- ülevaatlikult ajaloolisi mööbli valmistamise tehnoloogiaid ja viimistlustehnikaid;
- konserveerimise põhimõtteid mööbli- ja esemelise konserveerimise alal;
- materjalide lagunemise põhjuseid;
- eseme tehnilise seisukorra hindamise meetodeid;
- Eesti muinsuskaitse struktuuri; kultuuripärandi kaitse ja restaureerimisaruande koostamise põhimõtteid.

Õppija oskab:

- välja selgitada (mööbli) eseme kahjustuste põhjusi;
- üles mõõta ja dokumenteerida lihtsamaid objekte;
- määrata eseme väärtuskriteeriumeid ja valida restaureerimismeetodeid sellest lähtuvalt;
- visuaalselt hinnata eseme tehnilist seisukorda; teostada esemelist uuringut, selle kahjustuste põhjusi ja töötada välja hoolduse plaani; kasutada õppe- ja teatmekirjandust.

5. Hindamine

Hinnatakse õppesisu omandatust õpitulemustega määratud ulatuses.

- Tuleb sooritada praktiline töö, milleks on objekti või eseme uurimine ja dokumenteerimine (sh aruande koostamine, mis käsitleb ajaloolist uuringut, konserveerimiskontseptsiooni)

Mooduli hinne kujuneb teooriatesti ja praktilise töö koondhindena.

6.2.4. PUIDU KÄSITSITÖÖTLEMISE TEHNOLOOGIA
3õn (3T/)

1. Eesmärk

Õpetusega taotletakse, et õppija:

- omandab teadmisi puidu lõikamisest ja käsitsi töötlemisest ning puidu käsitsitöötlemisel kasutatavatest tööriistadest ja vahenditest;
- õpib tundma erinevaid puitseotisi ja omandab teadmised puittoodete viimistlemise viisidest.

2. Nõuded mooduli alustamiseks

Läbitud on moodul „Töökeskkonna ohutus"„Materjaliõpetus", "Joonestamine".

3. Õppesisu

3.1. TISLERI KUTSEKIRJELDUS. Tisleri põhilisi tööülesandeid.

3.2.MATERJALID JA KÄSITÖÖRIISTAD. Täispuit. Vineer. Materjalide valiku tingimused. Käsitööriistad: saed; höövlid; peitlid; puurid; lihvimisvahendid. Märkimis- (nurgik; reguleeritav nurgik; tastrid; sirkel; märknõel; rööbits jne.) ja mõõtmisvahendid (metalljoonlaud; nihik; mõõdulint). Puidulõikepeitlid. Nikerdustööriistad. Elektrilised ja pneumaatilised käsitööriistad, nendele esitatavad nõuded Töö- ja isikukaitsevahendid puidu käsitsitöötlemisel. Ohutusnõuded käsitööriistade kasutamisel. Tööriistade töökorda seadmine, teritamine, hooldamine. Baaspinna mõiste. Baaspindade määramise nõuded ja valik. Tööde tehnoloogiline järjekord puidu käsitsitöötlemisel.
3.3. TÄISPUIDU KÄSITSITÖÖTLEMISE TEHNOLOOGIA. Mõisted toorik, töötlemisvaru ja detail. Puidu märkimine ja mõõtmine. Lõikeviisid, lõike- ja teritusnurk, lõike kvaliteeti mõjutavad tegurid. Ergonoomilised töövõtted ja nende valiku põhimõtted. Puitseotised: servseotised, jätkseotised, raamseotised (nurk-ja T seotised), kasti nurk- ja T-seotised, kalasabatapp; metallseotised (nurgikud, haagid, hinged jne), nael-, kruvi- ja tüübelühendused, nende kasutusala; profiildetailide seotised, profiilelemendid ja nende kasutusala.
3.4. ERIALASED ARVUTUSÜLESANDED. Mõõtuhikute süsteemi SI pikkus, pindala ja ruumala mõõtuhikud. Protsendi mõiste ja rakendamisvõimalused materjalikulu ja mahu arvutuste teostamisel. Trigonomeetrilisi seosed täisnurkses kolmnurgas ja nende kasutamine erialaga seonduvate küsimuste lahendamisel. Tasapinnalised ja ruumilised kujundid, nende pindalade ja ruumalade arvutusvalemid.

4.Õpitulemused

Õpetusega taotletakse, et õppija teab ja tunneb:

- tisleri põhilisi tööülesandeid;
- puidu töötlemisel kasutatavaid käsitööriistu (sh elektrilisi ja pneumaatilisi käsitööriistu);
- erinevaid puidu lõikeviise nende valiku kriteeriumeid ja mõju toote kvaliteedile;
- lõike kvaliteeti mõjutavaid tegureid; nõudeid lõikeinstrumentide valikul puidu käsitsitöötlemisel;
- puidu käsitsitöötlemisel kasutatavate materjalide (sh viimistlusmaterjalide) valiku tingimusi;
- baaspinna valiku põhimõtteid;
- puidu töötlemisel kasutatavaid töötlemisvarusid ja tööde tehnoloogilist tööjärjekorda;
- puidu lõikeviise ja lõike kvaliteeti mõjutavaid tegureid; tööohutus- ja kvaliteedinõudeid
- puidu käsitsitöötlemisel; elektri- ja tuleohutusnõudeid elektriliste käsitööriistade kasutamisel;
- puitseotisi (serv-, jätk-, raamseotised, kasti nurk- ja T-seotised, kalasabatapp) ja nende kasutusala;
- metallseotisi (nurgikud, haagid, hinged jne), nael- ja kruviühendused ning nende kasutusala;
- profiildetailide seotisi, profiilelemente ja nende kasutusala;
- töökoha organiseerimise põhimõtted puidu käsitsitöötlemisel;
- tunneb mõõtühikute süsteemi SI pikkuse, pindala ja ruumala mõõtühikuid;
- protsendi mõistet ja rakendamisvõimalusi materjalikulu ja mahu arvutuste teostamisel; trigonomeetrilisi seoseid täisnurkses kolmnurgas ja nende kasutamist erialaga seonduvate küsimuste lahendamisel;
- tasapinnalisi ja ruumilisi kujundeid, nende pindalade ja ruumalade arvutusvalemeid.

Õppija oskab:

- määrata seotiste mõõtmeid;

- koostada tehnoloogiakaarti puidu käsitsitöötlemisel, mis sisaldab tööoperatsioonide järjekorda, kasutatavate töövahendite, kontroll- ja mõõtmisvahendite loetelu, juhiseid tööde teostamiseks;
- oskab teisendada erinevaid pikkuse, pindala, ruumala, nurga ja massi mõõtühikuid;
- rakendada kümnendsüsteemi materjalide kulu arvutamisel;
- rakendada protsentarvutust materjalikulu ja -mahu arvutamisel;
- rakendada erinevate tasapinnaliste kujundite ümbermõõdu ja pindala arvutamise eeskirju erialaga seonduvate ülesannete lahendamisel; rakendada geomeetriliste kehade üldpindala ja ruumala leidmise eeskirju mööblidetailide pindalade ja ruumalade ning materjalide kulu ja mahu arvutamisel.

5. Hindamine

Hinnatakse õppesisu omandatust õpitulemustega määratud ulatuses.

- Tehnoloogiliste kaartide koostamine õpetaja poolt ette antud lähteülesannet põhjal (erinevad puitseotised; raamukse ja/või liimpuitkilbi tehnoloogilised kaardid)

Mooduli hinne kujuneb teooriatesti ja praktilise töö koondhindena, kus hinne kujuneb vastavalt 40% teooria ja 60% praktika.

6.2.5. PUIDU KÄSITSITÖÖTLEMINE
5õn (/5P)

1. Eesmärk

Õpetusega taotletakse, et õppija:

- omandab teadmised töödeldavate pindade kvaliteeti mõjutatavatest teguritest (saagimine, hööveldamine, peiteldamine, puurimine, freesimine, lihvimine);
- omandab õiged, ratsionaalsed ja ohutud töövõtted puidu käsitsitöötlemisel joonisele vastava detaili saavutamiseks.

2. Nõuded mooduli alustamiseks

Läbitud on moodulid „Töökeskkonna ohutus”, „Materjaliõpetus”, „Puidu käsitsitöötlemise tehnoloogia”.

3. Õppesisu

3.1. TÖÖKOHA KORRALDAMINE. Oma töökoha korraldamine. Materjali ja töövahendite valik. Materjalide ettevalmistamine. Käsitööriistade hooldamine ja teritamine. Eskiisjoonise järgi toorikule märkimine ja mõõtmine. Töökava koostamine.

3.2. PUIDU KÄSITSITÖÖTLEMISE VÕTTED. Saagimine (saagide valik, tööks ettevalmistamine, piki- ja ristikiudu saagimine). Hööveldamine (höövlite valik, tööks ettevalmistamine, höövlite hooldamine; piki-, risti- ja külgkiudu pindade , eriotstarbeliste pindade hööveldamine). Peiteldamine (peitlite liigid ja valikukriteeriumid; ettevalmistamine tööks; peitlite kasutamine erinevate operatsioonide (tapid, avad, keeled jms. lõikamine) sooritamisel; peitlite hooldus). Puurimine (puuride valik puidu käsitsitöötlemisel vastavalt teostatavale operatsioonile; läbivate ja mitteläbivate avade puurimine jms.). Lihvimine (lihvmaterjali ja seadmete valik; ratsionaalsed töövõtted, lihvimise suunad, nõutava pinnakvaliteedi saavutamine). Erinevate elektriliste- ja pneumaatiliste käsitööriistadega (saed, höövlid, trellid, freesid, lihvmasinad, käiad, eriotstarbelised mehaanilised käsitööriistad) tööoperatsioonide teostamine. Kontrolltoiminguid hindamaks tööde kvaliteedinõuetele vastavust. Töötervishoiu- ja tööohutusnõuded puidu käsitsitöötlemisel.

3.3. SEOTISTE JA KOOSTUDE VALMISTAMINE. Servseotised. Jätkseotised. Raamseotised (nurk-ja T seotised), kasti nurk- ja T-seotised. Kalasabatapp. Puitdetailide ühendamine metallseotistega (nurgikud, haagid, hinged jne). Detailide naelühendused ja kruviühendused.

Profiildetailide seotiste valmistamine. Töötervishoiu- ja tööohutusnõuded puitseotiste valmistamisel.
3.4. LIHTSAMATE PUITTOODETE VIIMISTLEMINE. Pindade ettevalmistamine. Defektide parandamine materjali asendamisega. Pahteldamine. Kruntimine. Pigmentvärviga katmine, lakkimine.

4.Õpitulemused

Õpetusega taotletakse, et õppija teab ja tunneb:

- puidu käsitsitöötlemisel kasutatavate materjalide ja töövahendite valiku põhimõtteid;
- käsitööriistade, seadmete ja abivahendite valiku põhimõtteid ja kasutamise tingimusi ning oskab neid hooldada; puidu töötlemisel kasutatavaid töötlemisvarusid ja tööde tehnoloogilist tööjärjekorda saagimisel, hööveldamisel, peiteldamisel, puurimisel, lihvimisel;
- tunneb elektrilisi ja pneumaatilisi käsitööriistu, nende üldist ehitust (mootor, reduktor, lõikeorgan) ja ohutu kasutamise nõudeid;
- elektri- ja tuleohutust elektriliste käsitööriistade kasutamisel;
- töötervishoiu ja tööohutusnõudeid ning järgib neid puidu käsitsitöötlemisel.

Õppija oskab:

- koostada tehnoloogiakaarte puidu käsitsitöötlemisel;
- korraldada nõuetekohaselt oma töökohta, valida, ja hooldada (vajadusel teritada) töövahendeid;
- lugeda eskiisjoonist ja seda vajadusel detailiseerida;
- puitu märkida ja mõõta vastavalt eskiisile;
- valida ja arvestada tööks vajaminevat materjali, rakendades koolimatemaatikast tuntud pindala, ruumala ja protsentarvutuse eeskirju;
- valida õiget lõikeinstrumenti vastavalt teostatavale tööle;
- valida baaspinda vastavalt tööoperatsioonidele;
- omandab õiged ergonoomilised ja ohutud töövõtted;
- oskab valmistada seotisi (raamseotised, karpseotised jne) vastavalt etteantud tööülesandele lähtuvalt eskiisjoonistest;
- kasutada erinevaid mõõte- ja märkimisvahendeid;
- seadistada ja kasutada elektrilisi käsitööriistu;
- puitu risti- ja pikikiudu mõõtu saagida vastavalt etteantud nurgale;
- oskab hööveldada baaspinda ja erikujulisi pindu;
- detaile mõõtu hööveldada;
- puurida läbivaid ja mitteläbivaid avasid ja töödelda pesasid;
- kasutada peitleid erinevate tööoperatsioonide (tapid, avad, keeled jms lõikamine) sooritamisel;
- kasutada liimi puitdetailide valmistamisel; ühendada puitdetaile metallseotistega (nurgikud, haagid, hinged jne) ja teostada nael- ja kruviühendusi;
- valmistada profiildetailide seotisi; oskab valida lihvmaterjali ja vastavaid seadmeid ja pindu lihvida nõutava pinnakvaliteedi saavutamiseni, kasutades õigeid ja ergonoomilisi töövõtteid;
- töödeldud pindu ette valmistada viimistluseks;
- parandada vajadusel pisidefekte materjali asendamisega (korkimine);
- viimistleda valmistatud detaile pigmentvärvi või lakiga;
- koostada eskiisjoonise tasemel lihtsamaid detailide tööjooniseid;
- teostada vajalikke kontrolltoiminguid ja hinnata tööde kvaliteedinõuetele vastavust;

- töötada ennast ja keskkonda säästvalt.
- Mooduli läbimisel on võimeline iseseisvalt valmistama ja kvaliteedinõuetele vastavalt viimistlema erinevaid tappseotisi sisaldava väikese mööblieseme.

5.Hindamine

Hinnatakse õppesisu omandatust õpitulemustega määratud ulatuses.

- Praktilise tööna hinnatakse erinevate puitühenduste valmistamist ja nende kasutamise otstarvet. Tehnoloogilise protsessi õiget järjekorda ja õigete töövahendite kasutamise tundmist.

Mooduli hinne kujuneb teooriatesti ja praktilise töö koondhindena.

6.2.6. PUIDU MASINTÖÖTLEMISE TEHNOLOOGIA
3õn (3T/)

1. Eesmärk

Õpetusega taotletakse, et õppija:

- omandab mõistete tasemel pidu lõiketeooria alused;
- omandab teadmised töökeskkonna ja töötervishoiunõuetest puidu masintöötlemisel;
- saab ülevaate puidutöötlemispinkidest, nende ehitusest, seadistamise nõuetest ja tehnoloogiliste operatsioonide õigest järjestusest puidu masintöötlemisel.

3. Õppesisu

3.1. PUIDU LÕIKAMINE. Lõikeviisid. Lõikekiirus ja eendkiirus, nende valiku kriteeriumid ja mõju toote kvaliteedile. Lõike kvaliteeti mõjutavad tegurid. Lõike-instrumendid (saed, höövliterad, freesid. puurid) ja nende valiku nõuded.

3.2. ELEKTROMEHHAANIKA ALUSED JA PUIDUTÖÖTLEMISPINKIDE EHITUS. Elektromehaanika olemus. Elektromehaanika põhimõisted. Pinkide liigitus. Järkamis-, pikilõike-, universaal-, formaat-, lintsaagpingid, nende erisused ja kasutusalad. Saagpinkide ehitus, seadistamise nõuded, tööpõhimõtted ja tööohutusnõuded. Riht-, paksus-, nende erisused ja kasutusalad. Höövel- ehk pikifreespinkide ehitus, seadistamisenõuded, tööpõhimõtted ja tööohutusnõuded. Freespinkide ehitus, seadistamise nõuded, tööpõhimõtted ja tööohutusnõuded. Puurpinkide ehitus, seadistamisenõuded, tööpõhimõtted ja tööohutusnõuded. Lint-, ketas-, trummel-, kombineeritud lihvpingid, nende kasutusalad. Lihvpingid ehitus, seadistamisenõuded, tööpõhimõtted ja tööohutusnõuded. Trei- ja ümarlatipingid, nende kasutusala, ehitus, seadistamisenõuded, tööpõhimõtted ja tööohutusnõuded. Jäätmeeraldusviisid. Tööde tehnoloogiline järjekord puidu masintöötlemisel. Tehnoloogiakaartide koostamine etteantud detailile masintöötlemisel Töökoha organiseerimise põhimõtted puidu masintöötlemisel.

3.3. TÖÖOHUTUSNÕUDUED PUIDU MASINTÖÖTLEMISEL. Töötervishoiu- ja tööohutusnõuded.

4. Õpitulemused

Õpetusega taotletakse, et õppija teab ja tunneb:

- puidu lõikeviise;
- mõisteid lõikekiirus ja eendkiirus, nende sisulist tähendust, valiku kriteeriumeid ja mõju toote kvaliteedile;
- lõike kvaliteeti mõjutavaid tegureid;
- nõudeid lõikeinstrumentide valikul;
- põhimõtteid ja võimalusi elektrienergia muundamiseks mehaaniliseks energiaks;
- tunneb elektrimasinate tööpõhimõtet ja ajami juhtimisviise;
- omab ülevaadet elektromehaanikasüsteemi talitlusest (käivitamine, pidurdamine, pöörlemissageduse reguleerimine, elektrilised ja mehaanilised siirdeprotsessid), tunneb puidutöötlemispinkide liigitust;

- erinevaid saagpinke (järkamis-, pikilõike-, universaalsaagpink jne), nende erisusi ja kasutusala;
- riht-, paksus-, nelikanthöövelpinkide erisusi ja kasutusala;
- erinevate freespinkide (pikifrees-, universaal-, tapilõike-, kopeerfreespingid jne) erisusi ja kasutusala;
- tunneb vertikaal-, horisontaal-, mitmespindliliste puurpinkide erinevusi ja kasutusala;
- erinevate lihvpinkide (lint-, ketas-, kombineeritud lihvpingid jne) kasutusala;
- servapealistus ja kattekihtide ettevalmistamise seadmeid, nende kasutusala;
- liimipresside ja liimivaltside erinevust ja kasutusala;
- erinevaid puidutöötlemispinkide lõikeinstrumente ja nende paigaldamise nõudeid;
- puidutöötlemispinkide (saag-, frees-, puur- ja höövelpingid, lihvmasinad ja servapealistusseadmed, hüdraulilised ja pneumaatilised pressid pealistamiseks ja paindliimelementide valmistamiseks) ehitust ja seadistamise nõudeid, nende töötamise põhimõtteid;
- tehnoloogilise praagi tekke põhjusi ja nende kõrvaldamise viise;
- tehnoloogiakaartide koostamise nõudeid puidu masintöötlemisel;
- CNC-tehnoloogia mõisteid ja kasutatavaid sümboleid;
- tehnoloogiaga kaasnevaid võimalusi ja CNC-pinkide kasutusala;
- kvaliteedinõudeid CNC-pinkidega töötamisel;
- ülevaatlikult CAM-tarkvara olemust ja kasutusala;
- oma töökoha organiseerimise põhimõtteid;
- jäätmeeraldusviise puidu masintöötlemisel;
- töötervishoiu, töö- ja keskkonnaohutuse nõudeid.

Õppija oskab:
- kirjeldada tööde tööoperatsioonide järjekorda puidu masintöötlemisel erinevatel puidutöötlemismasinatel;
- koostada detailide tehnoloogiakaarti vastavalt etteantud tingimustele ja töökoha organiseerimise skeemi töötamiseks erinevatel puidutöötlemismasinatel;
- oskab kasutada õppe- ja teatmekirjandust.

5. Hindamine
Hinnatakse õppesisu omandatust õpitulemustega määratud ulatuses.
Erinevate tehnoloogiliste protsesside tundmist ja kasutatavate seadmete õiget otstarvet.
- Teooria testide ja praktiliste ülesannete lahendamine e-õpiobjektide abil.
  „Liimpuitkilbi koostamine": www.hkhk.edu.ee/liimpuitkilp
  „Raamukse valmistamine": www.hkhk.edu.ee/raamuks

Mooduli hinne kujuneb teooriatesti ja praktilise töö koondhindena.

6.2.7. PUIDU MASINTÖÖTLEMINE
5õn (/5P)

1. Eesmärk
Õpetusega taotletakse, et õppija:
- omandab positsioonpinkide seadistamise oskused ja nendel töötamise kogemuse.

2. Nõuded mooduli alustamiseks
Läbitud on moodulid „Puidu käsitsitöötlemine" ja „Materjaliõpetus".
3. Õppesisu
3.1. TÖÖKOHA KORRALDAMINE. Oma töökoha organiseerimine. Materjali ja lõikeinstrumentide valik. Materjalide ettevalmistamine. Eskiisjoonise järgi toorikule märkimine ja

mõõtmine. Näidise, eskiisi või tööjoonise järgi täispuidust detailide valmistamine puidupinkidel. Neljast või enamast detailist koosneva kooste detailide valmistamine puidutöötlemispinkidel.
3.2. TÖÖOPERATSIOONID. SAAGPINGID. Pinkide seadistamine, lõikeinstrumendi valiku kriteeriumid vastavalt töödeldavale materjalile, õiged ja ohutud töövõtted. Tehnoloogilise praagi tekke põhjused ja selle vältimine. Täispuidu risti- ja pikikiudu ja kõverjooneline saagimine. Plaatmaterjalide töötlemine. HÖÖVELPINGID. Pinkide seadistamine, lõikeinstrumendi valiku kriteeriumid vastavalt töödeldavale materjalile, õiged ja ohutud töövõtted. Baaspindade hööveldamine. Kuju töötlemine vastavalt eskiisjoonisele. FREESPINGID. Pinkide seadistamine, lõikeinstrumendi valiku kriteeriumid vastavalt töödeldavale materjalile, õiged ja ohutud töövõtted. Detaili pikikiudu töötlemine, ristikiudu freesimine, freesimine šabloonide abil. PUURPINGID. Pinkide seadistamine, lõikeinstrumendi valiku kriteeriumid vastavalt töödeldavale materjalile, õiged ja ohutud töövõtted. Avade, pesade töötlemine serv-, lapik-, ja erinevatesse tasapindadesse kasutades ühespindlilisi seadmeid. LIHVPINGID. Pinkide seadistamine, lihvmaterjali- ja seadmete valiku kriteeriumid vastavalt töödeldavale materjalile, õiged ja ohutud töövõtted. TREIPINGID. Pinkide seadistamine, lõikeinstrumendi valiku kriteeriumid vastavalt töödeldavale materjalile, õiged ja ohutud töövõtted. Joonise järgi käsitsi treimine. Toorikute kinnitamise erinevad viisid (tsentrite vahel, padrunisse kinnitamine, plaanseibil jne.).

4. Õpitulemused

Õpetusega taotletakse, et õppija teab ja tunneb:

- töökoha ohutu ja ergonoomilise organiseerimise nõudeid töötamiseks erinevatel puidutöötlemismasinatel;
- töötervishoiu ja tööohutuse (sh elektri- ja tuleohutuse) nõudeid;
- isikukaitsevahendeid ja nende kasutamise tähtsust puidu masintöötlemisel;
- lõikeinstrumendi valiku ja paigaldamise nõudeid erinevatel saag-, höövel- puur- ja treipinkidel;
- tehnoloogilise praagi tekke põhjusi, selle vältimise ja kõrvaldamise võimalusi;
- töötervishoiu ja tööohutusnõudeid (sh elektriohutus) puidu masintöötlemisel ja järgib neid erinevate tööoperatsioonide teostamisel.

Õppija oskab:

- korraldada nõuetekohaselt oma töökohta;
- valida materjale ja töövahendeid ja neid tööks ette valmistada;
- valida ja paigaldada lõikeinstrumenti vastavalt teostatavale operatsioonile;
- seadistada põhilisi puidutöötlemispinke (saag-, frees-, puur- ja höövelpingid), järgides tööohutusnõudeid;
- käivitada ja seisata puidutöötlemispinke;
- kasutada erinevaid rakiseid ja abivahendeid;
- valida lõike- ja eendkiirust vastavalt töödeldavale materjalile; sooritada tööoperatsioone erinevatel puidutöötlemismasinatel, kasutades ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid: saagida täispuitu risti-, pikikiudu ja kõverjooneliselt ning töödelda saagpingil plaatmaterjale kvaliteedinõuetele vastavalt;
- hööveldada kvaliteedinõuetele vastavalt baaspindu ja töödelda eskiisjoonisele vastavalt detaili kuju, freesida toorikut piki-, ristikiudu vajadusel šabloonide abil, puurida avasid ja pesasid serv- ja lapikpindadesse ning erinevatesse tasapindadesse ühe või mitmespindlilistel seadmetel;

- valida lihvmaterjali ja -seadmeid vastavalt töödeldavale materjalile; seadistada lihvpinke, lihvida puitdetaile nõutava pinnakareduse saavutamiseni, treida puitdetaile vastavalt etteantud joonisele;
- õppija oskab vältida praagi tekkimist puitmaterjalide masintöötlemisel;
- teostada vajalikke kontrolltoiminguid ja hinnata visuaalselt detailide kvaliteedinõuetele vastavust; õppija valdab õigeid, ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid;
- oskab töötada ennast ja keskkonda säästvalt.
- Mooduli läbimisel on õppija võimeline iseseisvalt valmistama näidise või joonise järgi täispuidust ja plaatmaterjalist detaile, kasutades erinevaid puidutöötlemismasinaid.

5. Hindamine
Hinnatakse õppesisu omandatust õpitulemustega määratud ulatuses.
- Õpetaja poolt antud individuaalne ülesanne detaili ja/või sõlme valmistamine kasutades selleks õigeid töövõtteid ja puidutöötlemise seadmeid.

Mooduli hinne kujuneb teooriatesti ja praktilise töö koondhindena.

6.2.8. JOONISTAMINE
2õn (1T/ 1P)

1. Eesmärk
Õpetusega taotletakse, et õppija:
- omandab joonistamise oskuse tasemel, mis võimaldab kutsetöös edastada oma ideid kavandite ja visanditena;
- omandab teadmised kompositsioonist ja pliiatsijooniste koostamise põhimõtetest; arendada kujundilist, ruumilist ja abstraktset mõtlemist ning kujutlusvõimet.

2. Nõuded mooduli alustamiseks
Läbitud on moodulid ”Interjööri ja mööbliajalugu”.
3. Õppesisu
3.1.VÄRVUSÕPETUS. Mõisted värv ja värvus. Polükroomsed ja monokroomsed värvused. Värvispekter (põhi- ja täiendvärvused) ja värviring. Värvuste omadused (heledus, tumedus, küllastusaste, kontrast). Värvuste kokkukõla (Remmel’i tabel). Valgus ja värv looduses. Värvi ja värvuse tajumine. Värvi mõju inimesele ja ruumile. Värvide valik sõltuvalt otstarbest ja asukohast.
3.2.KOMPOSITSIOON. Rütm. Sümmeetria ja tasakaal. Proportsioon. Kuldlõige ja selle kasutamine erinevates teostes läbi ajaloo. Staatika ja dünaamika joonisel. Kontrastid ja alluvusvahekord. Ornamentika: ribaornament, piiratud pinna ornament, piiramatu pinna ornament. Klassikalised kreeka ornamendid (meander, bukaraan, anteemiom jms). Geomeetriliste vormide proportsioneerimine. Rütmiharjutused.
3.3. JOONISTAMINE JOONEGA. Töövahendite valik ja töökoha korraldamine. Motiivi valik. Kompositsiooniline paigutamine. Valgus, omavari ja langev vari. Peegeldus. Joonperspektiivi kasutamine. Visandid geomeetrilistest ja looduslikest vormidest. Geomeetriliste vormide grupp. Looduslike vormide grupp. Visandid kipsist mulaažide järgi (akantuse lehed, klassikalised kapiteelid, baroksed ornamendid jms). Detaili ülesjoonistamine natuurist. Tasapinnaline mõõtmine ja märkimine.
4. Õpitulemused

Õpetusega taotletakse, et õppija teab ja tunneb:

- kavandi või visandi kompositsioonilise ülesehituse põhimõtteid;
- geomeetriliste vormide proportsioneerimise võtteid;

- ornamentika põhimõisteid ja looduslike vormide kasutamist ornamentikas (klassikalised ornamendid);
- mõisteid värvusõpetusest (värvispekter, värv, värvus jt); värvide mõju inimesele ja ruumile.

Õppija oskab:
- käsitseda ja valida erinevaid töövahendeid ja materjale;
- üles joonistada detaili ja selle elementi natuurist;
- komponeerida ornamentikat ja selle kordust;
- visandada sümmeetria põhjal puuduvat detaili või ornamendi osa;
- edasi anda joonega eseme vormi, valgust-varju;
- tajuda värve ja värvust; valida värve vastavalt otstarbele ja asukohale;
- kasutada õppe- ja teatmekirjandust.

5. Hindamine
Hinnatakse õppesisu omandatust õpitulemustega määratud ulatuses.
Tuleb sooritada praktilised tööd teemadel:
- natuurist detaili ülesjoonistamise täpsust ja proportsioonide vastavust originaalile;
- valguse ja varjude kujutamine joonisel.

Mooduli hinne kujuneb teooriatesti ja praktilise töö koondhindena.

6.2.9. VIIMISTLUSTÖÖD
4õn (2T/2P)

1. Eesmärk
Õpetusega taotletakse, et õppija:
- omandab teadmised viimistlemisel kasutatavatest materjalidest, läbipaistva ja läbipaistmatu viimistlemise tehnikatest, defektide tekkepõhjustest ja nende kõrvaldamise võimalustest;
- saab ülevaate vanade viimistluste konserveerimise ja restaureerimise meetoditest.

2. Nõuded mooduli alustamiseks
Läbitud on moodulid „Töökeskkonna ohutus", „Restaureerimise ja muinsuskaitse alused", „Materjaliõpetus".

3. Õppesisu
3.1. TRADITSIOONILISED VIIMISTLUSMATERJALID. Puidu viimistlemisel kasutatavad ained: õlid (linaõli, pähkliõli, tiigipuu õli, jms) sh värnits ja oksool. Vaigud (kopaalvaik, šellak jms). Vahad (mesilasvaha, jms). Puidu toonimisvahendid, looduslikud ja tehislikud peitsid. Materjalide omadused ja kasutusalad. Ülevaade värvide liigitusest Õlivärvid ja temperavärvid, nende koostis ja kasutusalad. Värvide põhikomponendid (orgaanilised ja anorgaanilised pigmendid, sideaine, täiteaine, plastifikaator, sikatiivid), nende omadused.. Värvieemaldamisel kasutatavad materjalid. Lakid: piiritusalusel, nitrolakk, ülevaade vesialusel lakkidest, lahustipõhjalistest lakkidest ja kahekomponent lakkidest jms., nende erinevused, kasutamise võimalused ja tingimused. Ülevaade lihvimiseks kasutatavatest materjalidest ja nende valiku põhimõtted.
3.2.ERIALASED ARVUTUSÜLESANDED. Materjali kuluarvutused lihvmaterjalidele ja õlidele, lakkidele, värvidele peitsidele.
3.3. LÄBIPAISTVAD JA LÄBIPAISTMATUD VIIMISTLUSTEHNIKAD (pinna tekstuur jääb näha). Aluspinna ettevalmistamine. Õlitamine, vahatamine, tuleohutus ja töötervishoiu ja tööohutus. Lakkimine (nitro, õli) pindade ettevalmistus, erinevate pinnalekandmise viisid (käsitsi lakipalliga, pintsliga, kastmise meetodil jms). Ülevaade lakipoleerimise tehnikatest. Šellak poleerimine pindade ettevalmistamine pinna õlitamine, pooride täitmine, poleerkihtide pinnale kandmine vajaliku läike saavutamiseni. Nitropoleer pindade ettevalmistamine, vaheviimistluse

tegemisega, pinna silumine polituuriga. Aaderdamine: pindade ettevalmistamine, materjalide ja töövahendite valik, lasuuri pinnale kandmine, tekstuuri tegemine ja lakkimine. Töötervishoiu ja tööohutusnõuded. Läbipaistmatud katteviimistlused. Erinevad värviviimistlused (õlivärvid vesi-lahustipõhjalised-, liimvärvid): Vanade värvikihtide eemaldamine keemilise-, termilise ja mehaanilise meetodiga; pindade ettevalmistamine kruntimine, pahteldamine lihvimine, värvitooni pinnale kandmine pintsliga. Ülevaade väärismetallidega katmise tehnikatest. (kuldamine, hõbetamine). Aaderdamine ja marmoreerimine: pindade ettevalmistamine, alusvärvi pinnale kandmine erinevate lasuuride pinnale kandmine, lakkimine. Töötervishoiu ja tööohutusnõuded.
3.4. VANA VIIMISTLUSE RESTAUREERIMINE. Viimistlustehnikate visuaalne määramine. Pindade ülevaatus. Vana pinnakatte uurimine (värvitüübi määramine, värvikihtide uurimise põhimõtted). Vana viimistluse puhastamine. Vana viimistluse (värvipinna) kinnitamine. Kullatud pinna restaureerimine. Poleeritud pinna värskendamine. Tööohutus ja töötervishoiu nõuded.

4. Õpitulemused

Õpetusega taotletakse, et õppija teab ja tunneb:

- restaureeritavate esemete viimistlemisel kasutatavaid materjale ja töövahendeid, nende omadusi ja kasutamise tingimusi; ülevaatlikult erinevate viimistlustehnikate ajalugu;
- erinevaid viimistlustehnikaid ja nende kasutusala;
- erinevaid dekoratiivviimistlemise tehnoloogiaid (värvi- ja tekstuuriefektid, metalliefektid, patineerimine jms);
- tööde tehnoloogilist järjekorda, segude koostamise põhimõtteid ja osiseid aaderdamisel;
- õlihulga jaotust, polituuri koostamise nõudeid ja tööde tehnoloogilist järjekorda poleerimisel; töötervishoiu, töö- ja tuleohutusnõudeid ja järgib neid tööde teostamisel.

Õppija oskab:

- korraldada nõuetekohaselt oma töökohta;
- valida materjale ja töövahendeid lähtuvalt viimistlemise viisist;
- valida, tööks ette valmistada, hooldada ja kasutada töövahendeid;
- ära tunda visuaalselt erinevaid ajaloolisi viimistlustehnikaid (aaderdamine, marmoreerimine, laseerimine, kuldamine jms); oskab arvestada viimistlusmaterjali kulu, rakendades koolimatemaatikast tuntud pindala, ruumala ja protsentarvutuse eeskirju;
- rakendada õigeid ja ratsionaalseid töövõtteid, lähtudes vana mööbli stiilist ja seisukorrast;
- pindu ette valmistada kvaliteetse tulemuse saavutamiseks; kasutada aaderdamise tööriistu ja erinevaid vahendeid;
- kvaliteetselt lakkida, kasutades traditsioonilisi tehnikaid (käsitsi, pintsliga);
- teha kvaliteetselt lakipoleeri;
- erinevaid pindu õlitada ja vahatada; kasutada õppe- ja teatmekirjandust; töötada ennast ja keskkonda säästvalt.

5. Hindamine

Tuleb sooritada proovitööd järgmiste tehnikate tundmaõppimiseks:

- õlitamine,
- vahatamine,
- pintsliga värvimine,
- lakkimine,
- lakipoleeri tegemine,
- tehnoloogilise protsessi tundmist,
- õigete töövõtete tundmine

Hinnatakse õppesisu omandatust õpitulemustega määratud ulatuses.
Mooduli hinne kujuneb teooriatesti ja praktilise töö koondhindena.

6.2.10. SADULSEPATÖÖD
4õn (2T/ 2P)

1. Eesmärk
Õpetusega taotletakse, et õppija:
- saab ülevaade polstri töötlemise ja viimistlemise erinevatest meetoditest ja omandab praktilise oskuse kvaliteedinõuetele vastavate polstrite teostamiseks.

2. Nõuded mooduli alustamiseks
Läbitud on moodul „Mööbli ja interjööri ajalugu".

3. Õppesisu
3.1. TRADITSIOONILISED MATERJALID JA TÖÖVAHENDID. Alusmaterjalid. traatalus, presentalus, *jutevöö* (ehk sadulavöö). Vedrud, nende tüübid, kinnitusvahendid (nahk, nöör, metallklambrid, jms) kasutusalad. Valmis vedruplokk, selle kasutamise tingimused. Sidumisvahendid (erineva jämedusega kanepist sidumisnöörid jms). Polstrimati valmistamiseks kasutatavad materjalid. Põhikihi täitematerjalid. Pikeeringu täitematerjalid. Pehme pinnakihi täidis. Polsterdustarvikud Viltmaterjal. Kattematerjalid (riie, nahk, *gobelläänn* jms). polstri õmblemisel ja fikseerimisel kasutatavad vahendid ja materjalid.
3.2. TÖÖDE TEHNOLOOGIA. Polsterdustöödel kasutatavad traditsioonilised töövahendid (sadulavöö pinguti, sadulsepa haamer, *prüül* ehk servasilur jms), nende kasutamise tingimused ja hooldamine. Kaasaegsed töövahendid polsterdustöödel, nende kasutamise tingimused ja hooldamine. Märkimisvahendid (rätsepakriit, pliiats jms). Tööohutusnõuded erinevate töövahenditega töötamisel.
3.3. Näiteid erinevatest ajastutest, mis on mõjutanud polsterduse kulgu. Istme kasutusalast ning ergonoomiast tulenevad nõuded polstri mõõtmetele. Oma töökoha korraldamine. Töövahendite ja materjalide valik. Tasapinnaline mõõtmine ja märkimine.
3.3.1. Kõvad polstrid, nende kasutusalad. Tööde tehnoloogiline järjekord: aluse koostamine: raami peal või kõval plaatalusel, kuni 1,5 cm õhukese pikeeringukihi, kattematerjali paigaldamine ja ehisnaelte paigaldamine.
3.3.2. Poolpehme ehk ilma vedrustuseta polster, selle kasutusala. Tööde tehnoloogiline järjekord: vöö punutise valmistamine, alusriide paigaldamine, põhikihi täidise paigaldamine, polstrimati läbiõmblemine ja pingutamine, kandi õmblemine, pikeeringumaterjali ehk tasanduskihi paigaldamine, *mitkali* ja kattematerjali paigaldamine. nurkade õmblemine ja servade katmine mööblipaela või ehisvööga.
3.3.3. Vedrupolstrid, nende kasutusalad. Tööde tehnoloogiline järjekord: traataluse või vööpunutise valmistamine, vedrude kinnitamine, sidumine (erinevad skeemid), vajadusel kanditraadi paigaldamine, vedru katteriide paigaldamine, vedrude fikseerimine, põhikihi täidise paigaldamine ja fikseerimine, polstrimati läbiõmblemine ja pingutamine, servade fikseerimine, kandi õmblemine, pikeeringumaterjali, *mitkali* ja kattematerjali paigaldamine, nurkade õmblemine ja viimistlemine, servade katmine mööblipaela või ehisvööga.
3.3.4. Punutud polster, liigitus ja kasutusalad. Tööde tehnoloogiline järjekord Nöörpunutised (takunöör, köied jms), looduslikust materjalist punutised (kõrkjad, vitsad). *Rotang* punutise valmistamine või valmismattide paigaldamine. Ülevaade kahekordsest ja mustrilisest *rotangpunutisest.*
3.4. ERIALASED ARVUTUSÜLESANDED. Materjalikulu arvutused. Materjali mõõtmine ja lõigete koostamine. Väljalõikamine kanga suuna ja tekstuuri eripära arvestamine. Riide mõõtmine vana pealistusmaterjali järgi. Nahkpealistuse mõõtmine.

3.5. POLSTERDATUD PINDADE RESTAUREERIMINE. Ülevaade konserveerimise meetodist *museaalse* väärtusega polstrite taastamisel. Rebenenud kattematerjalide (gobelääni, naha) dubleerimine. Töö dokumenteerimine.

4. Õpitulemused.

Õpetusega taotletakse, et õppija teab ja tunneb:

- sadulsepatöödel kasutatavaid materjale ja tööriistu nende kasutusala;
- töövõtteid, tööoperatsioonide järjekorda, materjale ja töövahendeid kõva-, poolpehme, vedrupolstri ja rotangpunutise valmistamisel;
- stiilile ja ajastule vastavate materjalide valikupõhimõtteid;
- tööohutuse ja töötervishoiu nõudeid sadulsepatööde teostamisel.

Õppija oskab:

- kasutada õppe- ja teatmekirjandust;
- korraldada nõuetekohaselt oma töökohta;
- valida töövahendeid ja materjale vastavalt tööülesandele, neid tööks ette valmistada, õigesti käsitseda ja hooldada;
- vajadusel dokumenteerida tehtud tööd restaureerimisaruande vormis (sh kirjeldada eseme seisundit, kahjustusi ja nende põhjuseid);
- arvestada kattematerjali valikul, paigaldamisel ja polstri kuju vormimisel ajastu stiili, mustri- ja värvivalikut; arvutada polsterdusmaterjalide vajadust (kulu) vastavalt teostatavale tööle, rakendades koolimatemaatikast tuntud pindala, ruumala ja protsentarvutuse eeskirju;
- valmistada ja paigaldada polstrit raamile või kõvale plaatalusele;
- valmistada nöörpunutisega toolipõhja; rakendada õigeid ja ergonoomilisi töövõtteid;
- mõõta kattematerjali (tekstiil, nahk jms) ja koostada lõikeid, arvestades kanga suunda (pikikiudu, vastukiudu) ja tekstuuri eripära vastavalt polsterdatava detaili asetusele;
- katta tekstiiliga tooli istet;
- tugitooli istmepolstrit ja käetuge;
- kattematerjaliga katta ilunööpe ja neid kinnitada; paigaldada ehiseid (paelad, nöörid, naelad jms); liimida tekstiilmaterjali kõvale alusele; töötada ennast ja keskkonda säästvalt.

5. Hindamine

Tuleb sooritada järgmised proovitööd:

- kõvapolstri valmistamine,
- pehme või poolpehme polstri paigaldamine,
- nöörist punutud polstri valmistamine,
- tehnoloogilise protsessi tundmist
- õigete töövõtete kasutamine

Hinnatakse õppesisu omandatust õpitulemustega määratud ulatuses.
Mooduli hinne kujuneb teooriatesti ja praktilise töö koondhindena.

6.2.11. VINEERIMINE
3õn (1T /2P)

1. Eesmärk

Õpetusega taotletakse, et õppija:

- saab ülevaate ajaloolistest vineerimise tehnoloogiatest, kasutatavatest materjalidest ja töövahenditest;
- omandab oskused lihtsamate detailide vineerimiseks ja kahjustatud pindade parandamiseks.

2. Nõuded mooduli alustamiseks

Läbitud on moodulid „Töökeskkonna ohutus”, „Materjaliõpetus”, „Muinsuskaitse ja restaureerimise alused”.

3. Õppesisu

3.1. MATERJAL JA TÖÖVAHENDID. Vineer kui materjal. Ülevaade ajaloolistest tehnoloogiatest vineeri valmistamisel (sae, noa ja trei vineer). Vineeri liigitus valmistamise viisi järgi. Lõikenuga, viil spooni

3.2. TÖÖDE TEHNOLOOGIA. Ülevaade vineerimise ajaloost ja kasutusalast erinevatel ajastutel (*biedermeier* ja ampiirstiil, mitmekihilisest vineerist painutatud ja liimitud mööbel). Vineerimise põhimõtted: ühepoolne ja kahepoolne vineerimine nende erinevused; ühekordne ja kahekordne vineerimine. Pindade ettevalmistamine (aluspinna puhastamine, pragude täitmine, tasandamine, pinna karestamine hammashöövliga). Raamseotiste ettevalmistamine vineerimiseks. Vineeriettevalmistamine (vuukimine sh vineerisärgi koostamine, mustrisse lõikamine). Tasapindade vineerimine. Kõverpindade vineerimine, erinevad võtted (käsitsi pealehõõrumine vineerimisvasaraga, rakiste ja šabloonidega, presendiga, liivakotiga, kuumpressimisel liimimine). Profiilide vineerimine. Otspindade vineerimine. Vineeritud pinna viimistlemiseks ettevalmistamine, pinna viimistlemine.

3.3.VINEERI PARANDUSED. Irdunud vineeri tagasiliimimine sõltuvalt pinnast. Materjalide ja töövahendite valik. Vineerikadude taastamine: vineeri kinnitamine, õige tekstuuriga parandustüki leidmine, parandustüki väljalõikamine saagnoaga, olemasolevale pinnale märkimine, paranduskoha väljalõikamine, parandustüki pealeliimimine; toonimine, viimistlemine.

4. Õpitulemused

Õpetusega taotletakse, et õppija teab ja tunneb:

- erinevaid vineeri liike valmistamisviiside ja ajalooliste tehnoloogiate järgi ja nende kasutusala; töövahendite ja materjalide valiku põhimõtteid;
- vineeri liimimist tasapinnale pressi abil ja käsitsi;
- erinevaid võtteid kõverpindade vineerimisel;
- ülevaatlikult erijuhtude (raamseotiste, profiilide vineerimine: otspinnad, sfäärilised pinnad jms) vineerimise põhimõtteid;
- nõudeid vineeritava pinna kvaliteedile; plaatide kaardumise põhjuseid vineerimisel;
- vineerimisel kasutatavaid tööriistu; vineeri parandustöid;
- nõudeid viineritud pinna kvaliteedile;
- töö- ja keskkonnaohutusnõudeid tööde teostamisel.

Õppija oskab:

- korraldada nõuetekohaselt oma töökohta;
- valida materjale ja neid tööks ette valmistada;
- valida ja töövahendeid vastavalt tööle, neid tööks ette valmistada ja hooldada; eristada vineeri liike;
- valmistada tisleriliimist sobivat liimilahust vineerimiseks;
- kasutada vajalikke töövahendeid ja materjale;
- koostada vineerisärke ja neid liimida pressis;
- lõigata vineeri mustrisse;
- vineerida kõverpindu, kasutades erinevaid võtteid;
- vineerida tasapind (näiteks sahtli või kapiukse tagakülg) kuumplaadiga;
- vineeri paigaldamise ja kinnitamise võtteid;
- teostada vineeri parandustöid (sh irdunud vineeri kinnitamine);
- valmistada vineeritud pindu ette viimistlemiseks; töötada ennast ja keskkonda säästvalt.

5. Hindamine

Tuleb sooritada:

- proovitöö - koostada vineerisärk, vineer mustrisse lõigata ja vineerida tasapind kuumplaadiga (näiteks sahtli või kapiukse tagakülg).
- Hinnatakse mööbliese või tööpind tasapindade vineerimisoskust ning vineeri parandustööde teostamist ja lõpptulemuse viimistlemist.

Mooduli hinne kujuneb teooriatesti ja praktilise töö koondhindena.

6.3. Valikõpingud / valikõpingute moodulid

6.3.1. PUIDULÕIGE
2õn (/2P)

1. Eesmärk
Õpetusega taotletakse, et õppija:
- omandab ettekujutuse erinevate puiduliikide lõikeomadustest, töövahendite valiku ja hooldamise põhimõtetest;
- omandab ülevaatlikud teadmised puidulõike erinevatest meetoditest ja oskused valmistada lihtsamaid puidulõikeid.

2. Nõuded mooduli alustamiseks
Läbitus on moodulid „Materjaliõpetus" „Puidu käsitsitöötlemine", „Joonistamine".
3. Õppesisu
3.1. MATERJALID. Materjalide valiku põhimõtted ja omadused. Enamkasutatavad puitmaterjalid: pärn, kask, tamm, must lepp, pähkel, mahagon.
3.2. TÖÖVAHENDID. Peitlite liigitus tera ristlõike kuju, suuruse ja kasutusviisi järgi. Peitlite teritamine arvestades puidu liiki ja lõike viisi. Teritusvahendid: tahud, käiad. Lõikenoad. Märkimise- ja mõõtriistad: nihik, tastrid, *rismus* ruumipunktide ülekandmiseks, siseraadiuse ja välisraadiusega sirklid. Lihvimisvahendid: profiilviilid, lihvpaber ja kaaplehed. Jõhvsaag.
3.3. PUIDULÕIKED. Lõikeliigid (madallõige, sügavlõige, asuurne lõige, poolskulptuurne lõige) ja kasutusala. Lõikeviisid (päri- ja vastukiudu). Pealepandavad ja ühestükis lõigatavad detailid. Erinevad detailide aluspinnale kinnitamise viisid. Noa ja peitlilõike erinevused. Joonise valik. Materjalide ja töövahendite valik. Puidulõike viimistlemise põhimõtted. Madallõike ja sügavlõige tehnoloogia: joonise ülekandmine materjalile; mittevajaliku massi eemaldamine puurimise või saagimise teel; päri ja vastukiudu lõikamine arvestades kiu suunda; detailide töötlemine ja viimistlemine. Asuurne lõige: joonise ülekandmine materjalile, läbivate avade puurimine ja kuju välja saagimine; alusele kinnitamine; lõike töötlemine; päri ja vastukiudu lõikamine arvestades kiu suunda; vajadusel joonise taastamine; detailide töötlemine ja viimistlemine. Skulptuurne lõige: joonise, materjali ja töövahendite valik; reljeefi, detaili, ornamendi modelleerimine; ruumipunktide ülekandmine mulaažilt toorikule; mittevajaliku massi eemaldamine, vajadusel joonise taastamine; päri ja vastukiudu lõikamine arvestades kiu suunda; detailide töötlemine; viimistlemine.
3.4. PUIDULÕIGETE RESTAUREERIMINE. Motiivi ülesjoonistamine, kavandivalmistamine, võrdlemine olemasolevate detailidega, vajadusel puuduva detaili modelleerimine savist või voolimisvahast, tooriku kinnitamine, puuduva detaili väljalõikamine.
4. Õpitulemused
Õppija teab ja tunneb:
- lõikepeitlite oigeid kasutamise ja hooldamise nõudeid;
- erinevate puiduliikide töödeldavust lõikepeitli või noaga;
- erinevaid teritusvahendeid (tahud, käiad);
- lõikamise ja märkimise tooriistu;
- erinevaid puidu lõikeviise;
- erinevaid tooriku kinnitamise viise sõltuvalt töödeldavast materjalist ja soovitavast detailist;
- vormi ja ruumi proportsioone;

- modelleerimise pohimotteid;
- joonise ülekandmise viise ja joonise taastamise pohimotteid;
- toode tehnoloogilist järjekorda erinevate lõikeliikide;
- puiduloike viimistlemise viise ja pohimotteid;
- tööohutuse eeskirju ja esmaabi võtteid;

Õppija oskab:

- korraldada nõuetekohaselt oma töökohta;
- valida ja tooks ette valmistada materjale vastavalt too ülesandele;
- valida toovahendeid erineva lõikeviisi korral, neid tooks ette valmistada ja hooldada;
- kasutada märkimisvahendeid ja lõikamise tooriistu;
- olemasolevat motiivi üles joonistada ja valmistada selle alusel puuduva detaili kavandit;
- joonist üle kanda materjalile;
- modelleerida savist või voolimisvahast reljeefi, detaili, ornamenti;
- valida õiget lõikesuunda sõltuvalt puidu kiu suunast ja loike liigist;
- viimistleda erinevaid puidulõikeid;
- töötada ennast ja keskkonda saastes.

5. Hindamine

Mooduli läbimisel peab õpilane sooritama praktilise töö: roseti lõikamine.

Hinnatakse:

- lõike puhtust, täpsust ja kvaliteeti;
- lõike natuurilahedust (materjali edasi andmine);
- detaili töötlust ja lõppviimistlust,
- õigete töövõtete tundmist

Mooduli hinne kujuneb teooriatesti ja praktilise töö koondhindena.

6.3.2. INTARSIA KOOSTAMINE
1õn (/1P)

1. Eesmärk

Õpetusega taotletakse, et õppija:

- omandab ettekujutuse erinevate puiduliikide kokkusobivusest, nende lõikeomadustest ja intarsia koostamise põhimõtetest;
- arendab kunstimeelt ja töö teostamise täpsust ja omandab oskused valmistada lihtsamaid intarsialõikeid.

2. Nõuded mooduli alustamiseks

Läbitus on moodulid „Materjaliõpetus” ja „Puidu käsitsitöötlemine”.

3. Õppesisu

Ülevaade intarsia kui mööblitoodete kaunistuselemendi tekkeloost. Kujutatava pildi valiku põhimõtted. Materjalide ja töövahendite valik. Kavandi koostamine ja kopeerimine materjalile. Väljalõikamine ning pildi koostamine. Puitintarsia valmistamine erinevate lõiketehnikate abil. Lõigatud toorikute kujundamise ja liimimise tehnoloogia. Sirgjoonelised ja kõverjoonelised kujutised, nende kasutamine erinevate kujundite valmistamisel. Koostatud pildi liimine alusmaterjalile, selle töötlemine soovitud suurusele, lihvimine ja viimistlemine. Tööohutuse ja kvaliteedinõuded.

4. Õpitulemused

Õppija teab ja tunneb:

- ülevaatlikult intarsia tekkelugu;
- erinevaid intarsia ja mosaiiktehnika vorme;
- intarsia koostamisel kasutatavaid materjale ja nende valiku põhimõtteid;

- erikujuliste kujutiste lõikamisel kasutatavaid lõikeinstrumente;
- kujundamise ja liimimise tehnoloogiat;
- töötervishoiu ja tööohutusnõudeid ning järgib neid tööde teostamisel;

Õppija oskab:

- korraldada nõuetekohaselt oma töökohta, valida ja hooldada töövahendeid;
- valida materjale intarsia koostamiseks;
- käsitseda erinevaid lõikeinstrumente;
- koostada sirg- ja kõverjoonelisi kujutisi (pilte);
- lõigata materjali täpselt ja vastavalt etteantud mõõtudele;
- põhimaterjalisse lõigatud süvendeid täita samast materjalist eritooniliste osadega;
- töötada ennast ja keskkonda säästes.

5. Hindamine

Hinnatakse järgmisi praktilisi töid:

- intarsialõigete täpsust,
- kujundite liimimise ja viimistlemise (lihvimise, lakkimise) oskust.

Mooduli hinne kujuneb teooriatesti ja praktilise töö koondhindena.

6.3.3. TOOTEARENDUS
1 õn (1T /)

1. Eesmärk

Õpetusega taotletakse, et õppija omandab oskused toodete kavandamisest ning teostamiseks rahvuskultuuri esemelisele pärandile ning varemõpitule toetudes. Saab praktilise kogemuse toodete esitlemiseks koolivälisel üritusel kaubaartiklina või tööprotsessi käigus või õpikojas juhendades

2. Mooduli alustamise nõuded

puuduvad

3. Õppesisu

3.1. IDEEDE GENEREERIMINE JA VALIK. Ideede genereerimine. Sihtgrupi valik. Tootelugu. Ideekavandite analüüs.

3.2. TOOTE VALMISTAMINE. Kavandamine. Tööjoonise koostamine. Materjali ja tehnoloogiate valik, materjali ja tööaja arvestus. Hinnakujundamine. Toote teostamine unikaaleksemplarina või väikepartiina. Pakend ja tooteinfo.

3.3. TOOTE ESITLEMINE. Esitluse planeerimine, väljapaneku organiseerimine. Toote esitlemine (individuaalesitlus, näitus, müük, avatud töökoda, laat, mess, käsitööpäev, õpituba).

4. Hinnatavad õpitulemused

Õppija teab ja tunneb:

- ideede leidmise meetodeid toote võimalikke sihtgruppe;
- kavandi ja tööjoonise koostamise nõudeid ressursside arvestamist praktilise töö teostamisel
- nõudeid pakendile ja tooteinfole;
- toote esitlemise vajadust ja võimalusi

Õppija oskab:

- valida ideedest sobivaima, arvestades sihtgruppi, oma oskusi ja optimaalset tööaja- ning materjalikulu;
- vormistada kavandit ja tööjoonist;
- koostada tooteinfot ja reklaamsõnumit;
- arvestada konkreetse toote omahinda;
- integreerida tööprotsessi varem omandatud teadmisi

5. Hindamine

Hinnatakse:

- iseseisevtöö – ühe toote esitluse planeerimine, toote esitlemine (individuaalesitlus, näitus, müük, avatud töökoda, laat, mess, käsitööpäev, õpituba vms.);
- praktiline ülesanne – toote teostamine unikaaleksemplarina või väikepartiina, mille juurde kuulub järgmine info: kavand, tööjoonis, materjali ja tehnoloogia valiku põhjendus, materjali ja tööaja arvestusest, hinnakujundus, pakend ja tooteinfo.

Mooduli hinne kujuneb teooriatesti ja praktilise töö koondhindena.

6.3.6. ERIALASED ARVUTUSÜLESANDED
1õn (/1P)
1. Eesmärk
Õpetusega taotletakse, et õppija:
- arendab ruumikujutlust praktiliste tööde kaudu ja omandab vilumuse mõõtühikute teisendamisel SI-süsteemis;
- omandab kogemuse tasandi ja ruumigeomeetria rakendamise võimalustest erialaste ülesannete lahendamisel sealhulgas etteantud joonise järgi vajalike materjalikoguste arvutamise oskuse.

2. Nõuded mooduli alustamiseks
Puuduvad.
3. Õppesisu
3.1. MÕÕTÜHIKUD. Rahvusvaheline mõõtühikute süsteem SI. Järguühik, järkarv. Ajaloolised mõõtühikud. Pikkuse, pindala ja ruumala mõõtühikud**.** Mõõtühikute teisendamine. Seosed harilike ja kümnendmurdude vahel. Tehted harilike ja kümnendmurdudega.
3.2. PROTSENTARVUTUS. Protsentülesanded. Kahe suuruse suhe, protsentsuhe. Protsendi leidmine tervikust ja terviku leidmine osa kaudu. Suuruste kasvamise ja kahanemise väljendamine protsentides. Töötasu ja materjalikulu arvutused.
3.3.TRIGONOMEETRIA. Täisnurkne kolmnurga trigonomeetria ja selle rakendamisvõimalused erialaste ülesannete lahendamisel. Pythagorase teoreemi rakendused. Siinus- ja koosinusteoreem ja selle rakendused.
3.4. GEOMEETRIA. Tasapinnaliste kujundite pindala ja ümbermõõt. Pikkuse- ja pindalaühikute teisendamine. Erikujuliste pindade pindala ja ümbermõõt. Materjalikulu arvutused joonise järgi. Geomeetriliste kehade üldpindala. Geomeetriliste kehade ruumala. Ruumalaühikute teisendamine. Materjali kulunormi mõiste. Materjalikulu ja mahu arvutamine vastavalt etteantud joonisele. Ülesanded ruumilise kujutlusvõime arendamiseks.
4. Õpitulemused
Õppija teab ja tunneb:
- mõõtühikute süsteemi SI pikkuse-, pindala- ja ruumala mõõtühikuid;
- protsendi mõistet ja rakendamisvõimalusi materjalikulu ja mahu arvutuste teostamisel;
- trigonomeetrilisi seoseid täisnurkses kolmnurgas ja nende kasutamist erialaga seonduvate küsimuste lahendamisel;
- tasapinnalisi ja ruumilisi kujundeid, nende pindalade ja ruumalade arvutusvalemeid;

Õppija oskab:
- arvutada teisendada harilikke ja kümnendmurde;
- rakendada kümnendsüsteemi materjalide kulu arvutamisel;
- teisendada pikkuse, pindala ja ruumala mõõtühikuid;
- rakendada protsentarvutust materjalikulu ja -mahu arvutuste teostamisel;
- rakendada erinevate tasapinnaliste kujundite ümbermõõdu ja pindala arvutamise eeskirju erialaga seonduvate ülesannete lahendamisel;
- rakendada geomeetriliste kehade üldpindala ja ruumala leidmise eeskirju mööblidetailide pindalade ja ruumalade ning materjalide kulu ja mahu arvutamisel;
- kasutada vastavat õppe- ja teatmekirjandust.

5. Hindamine
Hinnatakse erialaga seonduvate matemaatiliste seoste tundmist ja rakendamisoskust sealhulgas:

- mõõtühikute teisendamise oskust SI süsteemis;
- protsentarvutuse rakendamisoskust materjalikulu ja -mahu arvutuste teostamisel;
- geomeetriliste kehade ümbermõõdu, pindala ja ruumala ning materjalide mahu ja kulu arvutamise oskust vastavalt tööjoonisele.

Individuaalne töö teemadel (praktilise hinde arvestus):

- „Trapetsi, prismad, hulknurgad, ellipsid, pöördkehad ja nende pindalade ning ruumalade arvutus";
- „Mööbli eseme või detaili materjali kulu arvutus".

Mooduli hinne kujuneb teooriatesti ja praktilise töö koondhindena.

6.4. PRAKTIKA
22 õn (/22P)

1. Eesmärk

- kinnistada koolis õpitud teadmisi ja oskusi;
- omandada kogemusi 3 praktikaetapi jooksul mööblitootmisega ja/või
- mööblirestaureerimisega tegelevas ettevõttes;
- tutvub reaalse töökeskkonnaga ja praktikakoha töökorraldusega;
- arendab isikuomadusi ja kutseoskusi;
- tõstab oma kutsealase ettevalmistuse taset;
- saab motivatsiooni edasiseks kutsealaseks ettevalmistuseks;
- õpib ennast hindama töövõtjana.

2. Õppesisu

3.1. Esimese praktikaetapi käigus õppija rakendab õppekeskkonnas omandatud teadmisi ja praktilisi oskusi mööblitööstus- või puidutöötlemisettevõttes; tutvub praktikaettevõtte töökorralduse, sisekorraeeskirjade ja teostatavate töödega; läbib tööohutusalase esmase juhendamise; korraldab nõuetekohaselt oma töökohta ja tuleb toime tööaja planeerimisega, hooldab ja teritab instrumente; hooldab ja kasutab koosteseadmeid; töötab reaalses töökeskkonnas otsesel individuaalsel juhendamisel lihtsamate puitesemete ja nende detailide valmistamisel; täidab tööülesandeid sarnastes olukordades rõhuasetusega tööde tehnoloogia tundmisele ja teostuse kvaliteedile, omandab ratsionaalsed ja õiged töövõtted ning iseseisva töö kogemuse meeskonna liikmena; vastutab tööde kvaliteedi ja tulemuslikkuse eest; arendab suhtlemis- ja koostöövalmidust, isikuomaduste (hoolikus, püsivus, täpsus ja vastutustunne) kujundamine. Praktikal kogetu kaudu suureneb õpimotivatsioon.

3.2. Teise praktikaetapi käigus õppija rakendab ja arendab õppekeskkonnas ja praktika I etapil omandatud teadmisi ja oskusi mööbli restaureerimisega tegelevas ettevõttes iseseisva töö käigus otsesel juhendamisel; tööülesannete täitmine erinevates olukordades rõhuasetusega tööde kvaliteedile; ratsionaalsete ja õigete töövõtete omandamine; ruumilise mõtlemisoskuse arendamine; isikuomaduste (vastutustunne, suhtlemisvalmidus ja meeskonnatöö oskus; koormustaluvus, liigutuste täpsus) ja hoiakute järjekindel kujundamine; õppija süvendab, kujundab ja arendab järjekindlalt kutsealaseid teadmisi ja tööoskusi; tööülesannete täitmine iseseisvalt erinevates olukordades. Kutsealaste tööoskuste süvendamine ja ettevalmistamine kooli

lõpetamiseks; õpilane võtab iseseisvalt töötades osa ettevõtte tegevusest; õpilasel on kujunenud valmisolek ja hoiak asuda tööle õpitud kutsealal.

3. Õpitulemused

Õppijal on:

- kujunenud iseseisva töö oskused;
- kujunenud hoiakud ja vajalikud isikuomadused asumaks tööellu;
- kujunenud valmisolek ja motivatsioon asuda tööle õpitud kutsealal;
- omandatud kollektiivis töötamise oskused erinevatel töölõikudel;
- tekkinud vastutustunne tehtud tööde kvaliteedi ja töötulemuste osas**;**
- tekkinud mõistmine tööturvalisuse ja tööohutuse tähtsusest töökohal.

4. Hindamine

4.1. Iga praktikaetapi tulemuste hindamisel võetakse aluseks:

- töökultuur (töövahendite hoidmise ja hooldamise oskus; töökoha organiseerimine, töö korraldamine oskus) ja töösse suhtumine;
- materjalide tundmine ja valikuoskus;
- töövahendite ja –seadmete tundmine ja kasutamisoskus;
- tööde tehnoloogilise järjekorra tundmine ja järgimine;
- õigete töövõtete valdamine;
- tööohutusnõuete järgimine;
- teostatud tööde kvaliteet;
- töötervishoiu ja –ohutusnõuete järgimine (teostatavate tööde käigus);
- õpilase isikuomadused: vastutustunnet, algatusvõimet ja distsipliini; valmisolekut

meeskonnatööks, initsiatiivi erialaste probleemide lahendamisel;

4.2. Praktika hindamise kriteeriumid määratletakse lähtudes kasina, rahuldava, hea ja väga hea oskuse tasemetest:

- VÄGA HEA (hinne „5”): praktiline töö on teostatud kvaliteetselt ja arvestades tööde tehnoloogiat; suhtumine töösse on positiivne; ilmutab huvi ja tahet õppida ning areneda; oskab tööd planeerida ja iseseisvalt sooritada; väärtustab enda ja teiste tööd; suhtub säästlikult materjalide kasutamisse; hoiab eeskujulikult korras tööriistad –ja vahendid ning töökoha; järgib ohutus-ja töötervishoiunõudeid.
- HEA (hinne „4”): praktiline töö on teostatud hästi, esineb üksikuid kõrvalekaldeid kvaliteedis ja tehnoloogias; töösse suhtumine on positiivne ja püüdlik; suudab peale juhendamist iseseisvalt töötada; omab vastutustunnet ja säästlikku suhtumist materjalide kasutamisel; hoiab korras töövahendid ja töökoha; järgib töötervishoiu- ja ohutusnõudeid.
- RAHULDAV (hinne „3”): praktiline töö on teostatud rahuldavalt, esineb kõrvalekaldeid kvaliteedis ja tehnoloogilisi ebatäpsusi; töötab aeglaselt ja töösse suhtumine on ükskõikne; vajab pidevat juhendamist ja kontrolli; huvi õppida ja areneda on tagasihoidlik; ei hooli töö tulemusest kvaliteedist; esineb puudusi materjalide, töövahendite ja töökoha kasutamises ning korrashoius; täidab töötervishoiu-ja ohutusnõudeid.
- KASIN (hinne „2”): praktiline töö on teostatud ebakvaliteetselt ja rikkudes tehnoloogilisi nõudeid; suhtub töötegemisse negatiivselt ja ükskõikselt; eirab tööjuhiseid ja ohutusnõudeid; hoolimatu suhtumine töövahenditesse, materjalidesse.

4.3. Praktika hinne kujuneb:

- 40% ulatuses praktika ettevõttepoolse juhendaja esitatud iseloomustuses toodud hinnangust,
- 30% ulatuses õpilase individuaalse praktikaülesande põhjal koostatud praktikaaruande hindest;
- 30% ulatuses praktika aruande kaitsmisel saavutatud tulemustest.

6.5. LÕPUEKSAM
5õn (/5P)

Kooli lõpetamiseks tuleb sooritada erialane lõpueksam, mis on kohustuslik kõigile õpilastele.
Lõpueksam koosneb

- teoreetilisest osast (ka *restaureerimisaruanne*)
- praktilisest tööst.

Lõpueksam loetakse sooritatuks, kui õpilane on saavutanud teoreetilise osa ja praktilise töö hindamisel vähemalt rahuldava tulemuse. õpilasel on võimalik taotleda ka kutset „Tisler I". Eesti Puutööliidu korraldatava kutseeksami sooritamiseks on aluseks „Tisler I" kutseeksami juhend. Kutse taotlemine on õpilastel vabatahtlik.

6.6.1. Lõpueksami lühikirjeldus.

Lõpueksam koosneb teoreetilisest osast (edaspidi *restaureerimisaruanne*) ja praktilisest tööst.

3.1. RESTAUREERIMISARUANNE. Koostada ja nõuetekohaselt vormistada mööblieseme restaureerimisaruanne, mis sisaldab järgnevat andmestikku:
1) hinnang eseme seisundile, sh eseme ja kahjustuste kirjeldamine;
2) restaureerimisülesande püstitamine lähtuvalt eseme väärtuskriteeriumitest;
3) materjalide lagunemise põhjuste selgitamine; erinevate restaureerimismeetodite võrdlus;
4) konkreetse restaureerimismeetodi valiku põhjendus, arvestades eseme väärtuskriteeriume, kahjustuste ulatust ja soovitavat lõpptulemust;
5) sooritatud tööoperatsioonide kirjeldamine, sh kasutatavate materjalide ja töövahendite valiku põhjendamine.

3.2. PRAKTILINE TÖÖ. Restaureerida ja viimistleda iseseisvalt mööbliese, mis sisaldab vähemalt kahte erinevat tööetappi järgnevast loetelust: tisleritööd, sadulsepatööd, viimistlemine.

7. LISAD

7.1. Praktika juhendamine
Praktika juhendaja ettevõttes (mentor):

- on vastava koolituse saanud ettevõtte töötaja
- suunab ja kontrollib praktikandi tegevust praktikaperioodil
- abistab praktikanti praktikaülesande täitmiseks vajaliku informatsiooni hankimisel
- nõustab praktikanti tööde teostamisel
- jälgib lepingust tulenevate kooli- ja ettevõttepoolsete nõuete täitmist
- koostab praktikandi kohta kirjaliku tagasisidena kooli jaoks praktikal viibinud õpilase tööalase iseloomustuse etteantud vormi kohaselt, mis sisaldab temapoolse hinnangu praktika sooritamise kohta.

Praktika juhendaja koolis:

a) on kooli pedagoogiline töötaja (rühmajuhendaja, kutseõpetaja, osakonnajuhataja)
b) valmistab ette praktikalepingu
c) koostab praktikaülesande vastavalt õppekavale;
d) vahendab õpilase ja ettevõtte vahelisi kontakte
e) jälgib lepingust tulenevate kooli- ja ettevõttepoolsete nõuete täitmist – eriti, töökaitsealaste nõuete täitmist, et vältida õnnetusjuhtumeid kooli õpilastega
f) lahendab koos mentoriga praktikal tekkinud konfliktsituatsioone või eriolukordi

g) annab hinnangu praktikandi tegevusele praktikandi poolt esitatud praktikaaruande ja ettevõttepoolse iseloomustuse põhjal.

7.2. Praktika hindamine

Praktika tulemuste hindamisel arvestatakse:
Ettevõttepoolse juhendaja hinnangu praktikandi:

- töötegemise praktilistele oskustele
- tööte ehnoloogia tundmisele (teoreetilised teadmised ja nende rakendusoskus)
- tööde kvaliteedile (töö tulemuslikkus)
- öösse suhtumisele (praktikandi isikuomadused).

Koolipoolse juhendaja hinnangut:

- praktika sooritamise kohta (õppetööst osavõtt, probleemide esinemine)
- praktikandi koostatud kirjaliku praktikaaruande sisu vastavuse kohta praktika eesmärkidele.

Õpilase (enese)hinnangut:

- kutsealase väljaõppe tugevate külgede kohta
- kutsealase väljaõppe arendamist vajavate külgede kohta

Praktika üldhinne kujuneb ettevõttepoolse hinnangu, koolipoolse juhendaja hinnangu ja õpilase enesehinnangu alusel.

7.3. Lõputöö juhendamine

Lõputöö ülesanne

1.1. Lõputöö ülesanne koosneb kahest osast:
1)Koostada ja nõuetekohaselt vormistada mööblieseme või puittoote restaureerimisaruanne *(edaspidi teoreetiline osa)*
2) Restaureerida ja viimistleda iseseisvalt kvaliteedinõuetele vastavalt mööbliese või puittoode (edaspidi *praktiline töö*).
1.2. Lõputöö ülesannet puudutav andmestik esitatakse ülesandelehel, kus fikseeritakse õpilase poolt valitud ja kutseõpetajaga kooskõlastatud teema, ülesande täitmise tingimused ning too teoreetilise osa ja praktilise too esitamise tahtajad.

2. Restaureerimisaruanne

2.1. Restaureerimisaruanne sisaldab järgnevat andmestikku:
· *Eseme kirjeldus*: eseme välimus, mõõtmed, stiilitunnused, materjal, eseme stiili määramine ja analüüs väljendusjoonte alusel ning dateerimine
· *Kahjustuste kirjeldus*: hinnang eseme konstruktsioonielementide tehnilisele seisukorrale raami, karkassi kahjustused, hinnang katteriide ja polstri viimistluse seisundile
· *Restaureerimisülesande püstitamine*. Materjalide lagunemise põhjuste selgitamine. Erinevate restaureerimismeetodite võrdlus; konkreetse restaureerimismeetod valiku põhjendus arvestades eseme väärtuskriteeriume, kahjustuste ulatust ja soovitavat lopptulemust.
· *Tehtud tööde kirjeldus:* teostatavate toode tehnoloogia, kasutatavate materjalide ja toovahendite valikute põhimõtted ja valikukriteeriumite põhjendus.
· *Lisad:* kasutatavate materjalide ja tööriistade koondtabel. Detailifotod, skeemid, ülesmõõtmisjoonised, vajadusel/võimalusel materjali laboratoorsed analüüsid jms.
2.2. Restaureerimisaruanne vormistatakse vastavalt kooli kirjalike toode vormistamise juhendile.

3. Praktiline töö

3.1. Praktilise too kaigus restaureerida ja viimistleda iseseisvalt mööbliese lahtuvalt Lõputöö ülesandest ja restaureerimisaruandes esitatud andmestikust. Praktiline too sisaldab vähemalt kahte erinevat tööetappi järgnevast loetelust (tisleritööd, sadulsepatööd, viimistlemine, puidulõige.
3.2. Praktilise too sooritatakse kooli õppetöökojas või praktikaettevõttes.

4. Lõputöö juhendamine

4.1. Lõputööd juhendab kutseõpetaja kui too teostatakse kooli õppetöökojas või praktika juhendaja ettevõttes, kui Lõputöö teostatakse ettevõttes.

5. Lõputöö esitamine ja kaitsmine

5.1. Restaureerimisaruanne ja praktiline too esitatakse ülesandelehel fikseeritud kuupäevadeks komisjonile.
5.2. Lõputöö kuulub kaitsmisele komisjoni ees.
5.3. Komisjoni koosseisu kuuluvad:

- erialaspetsialist väljastpoolt õppeasutust;
- vähemalt 2 kutseõpetajat, kes ei ole antud õpilase Lõputöö juhendajad.

5.4. Lõputöö kaitsmisele lubatakse õpilane, kes on restaureerimisaruande ja praktilise too esitanud tahtaegselt.
5.5. Lõputöö kaitsmisel tuleb õpilasel:
1) esitada lühikokkuvõte oma toost ja selle valmimise/valmistamise protsessist;
2) vastata komisjoni liikmete asjakohastele küsimustele.

6. Hindamine

6.1 Lõputöö restaureerimisaruande ja praktilise too osa hindab vähemalt kolmeliikmeline komisjon.
Lõputöö hindamisel hinnatakse restaureerimisaruande sisu ja praktilise too osa.
6.2. Restaureerimisaruande hinnatakse kirjeldatu õigsust ja vormistamise korrektsust sealhulgas:
1) töökoha korraldamise põhimõtete tundmist;
2) tooks vajalike materjalide ja toovahendite ning nende valiku põhimõtete tundmist ja kirjeldamise oskust;
3) terminoloogia õiget kasutamist;
4) eseme tehnilise seisukorra hindamise;
5) tehnoloogiliste operatsioonide järjestuse tundmist ja kirjeldamise oskust;
6) tulemuste kvaliteedinõuete tundmist;
7) töökeskkonna ja töötervishoiunõuete tundmist.
6.3. Praktilise too sooritamisel hinnatakse:
1) restaureeritava eseme vastavust restaureerimisaruandes esitatud ülesandele;
2) korrektset teostust;
3) tahtajast kinnipidamist.
6.4.Erivajadustega õpilaste hindamisel tuleb arvestada iga õppija individuaalset arengut.
6.2. Komisjoni liikmed teevad otsuse ja kannavad oma kirjaliku hinnangu ja hinde hindamislehele.
6.3. Lõputöö restaureerimisaruande ja praktilise too hinne kujuneb komisjoni liikmete hinnangute konsensuslikul alusel.
6.3. Lõputöö koondhinne kujuneb:
· 50% ulatuses too kirjaliku osa hindest;
· 50% ulatuses praktilise too hindest.

7.4. Õppebaas

Tisleri erialal õppetöö läbiviimiseks on koolis olemas puidutööde õppekompleks (töökoda) 40 õpilasele, kus asuvad järgmised põhiseadmed, vahendid ja ruumid:

Pos.	Nimetus	Kogus
1.	*Puidutöökoja klassid:* ● Klassiruum, mis on varustatud valge tahvli, kriidi tahvli ja *data* projektoriga. ● Klassiruum, mis on varustatud kriiditahvliga.	 1 klassiruum 1 klassiruum.
2.	*Puidutöökoja masinaruum:* ● Formaatsaag saematerjali lõikamiseks ● Formaatsaag plaatmaterjalide juurdelõikamiseks ● *Rihthöövel*, saematerjali baaspindade loomiseks ● Vertikaal freespink tapiavade ja erinevate profiilide töötlemiseks ● CNC pink ● statsionaarsed puidutolmuimurid pinkide juures ● kompressor	. 1 tk 1 tk 1 tk 1 tk 1 tk 9 tk 1 tk
3.	*Lihvimisruum:* ● Lihvketas (pink) kantide lihvimiseks ● Horisontaalne lai-lintlihvpink, puidust kilpide ja toorikute lihvimiseks ● Vertikaalne lintlihvpink puitdetailide serv- ja otspindade töötlemiseks ● Trummel lihvpink, kujunddetailide lihvimiseks	 1 tk 1 tk 1 tk 1 tk
4.	*Treiruum:* ● Horisontaaltreipink ● Tapifrees tapiavade ja puittüüblite freesimiseks, puurimiseks ● Vertikaalpuurpink	 1 tk 1 tk 1 tk
5.	*Pressiosakond:* ● Külmpress, puitplaatide pealistamiseks spooni ja laminaatkatetega. Vineeri valmistamie. ● Külmpress, saematerjalist puitkilpide valmistamine	 1 tk 2 (statsionaarsed)
6.	*Viimistlus ehk lakiruum:* ● Tõmbekapp tsentraalse ventilatsiooniga ● Pihustid, laki/peitsiga viimistlemiseks	 1 tk 2 tk
7.	*Puidukäsitsitöötamise õpperuum, koosteruum:*	

	• Tisleritööpingid • kriiditahvel • pitskruvid /300 mm 600 mm1000 mm/ • mehhaaniline klambripüstol • pneumaatiline klambripüstol	8 tk 1 tk 15 tk;6 tk;6 tk 1 tk 1 tk
8.	*Laoruum*, valmistoodangu ja toorme ladustamiseks	1 tk
9.	*Õpetajatetuba*	1 tk
10.	*Pehmemööbli polsterdustööde ruum:* • õmblusmasin	 1 tk
11.	*Õpilaste riietusruum:* • duhiruum • WC	 1 3
12.	*Meistrite ruum:* 12.1 Käsisaed – ja höövlid • pikisaagimiseks • ristisaagimiseks • tapisaed • Lühike klapphöövel • Korphöövel 12.2 Kruvikeerajad • Ristpeakruvikeeraja • kruvikeeraja • kuuskantvõtmed 12.3 Märke- ja mõõtevahendid • vinkel • *eerungvinkel* • metalljoonlaud 300mm • mall • supler • mõõdulint 3000mm • mõõdulint 5000mm 12.4 Haamrid • Puitvasarad • haamrid 12.5 Rasplid, viilid 12.6 Peitlid • Peitlite komplekt 6, 12, 19 ja 25 mm 12.7 Puidu puurid • ¤ 3mm • ¤ 5mm • ¤ 8mm • ¤ 10mm	 10 tk 10 tk 10 tk 5 tk 5 k 15 tk 15 tk 1 komplekt 15 tk 15 tk 15 tk 5 tk 10 tk 5 tk 3 tk 10 tk 5 tk kumbagi 15 tk 15 komplekti 7 tk 5 tk 3 tk 3 tk

	• ¤ 12mm • fersengi puur 12.8 Lõiketerad • komplekt *rihthöövel* pingile • Lõiketerade komplekt paksushöövelpingile • Lõiketerad freespingile • Erineva profiiliga ketasfreesid 4 paksust 12.9 Saekettad: • puitplaatmaterjali saagimiseks • puidu pikikiudu saagimiseks • puidu ristikiudu saagimiseks • Saelindid lintsaele 10. Elektrilised ja *pneumaatlised* käsitööriistad • mootorsaag • käsifrees • akutrell • taldlihv • lintlihv • elektriline trell • lööktrell • puidupõletaja 11. Teritusvahendid (lihvkivid) 12. Esmaabikapp	4 tk 1 tk 2 komplekti 2 komplekti 1 komplekt 2 komplekti 2 tk 2 tk 2 tk 2 tk 1 tk 2 tk 6 tk 3 tk 1 tk 2 tk 1 tk 2 tk 15 tk 1 tk

7.5. Tööalase tegevuse eelkokkulepe

Praktikaperioodi kestvus	Õpilase	Koolipoolse praktikajuhendaja
.....	**Eest – ja perekonnanimi** ..... **Kontaktandmed:**.....	**Ees- ja perenimi** …… **Kontaktandmed:** ....

Tööandja **Ärinimi ja kontaktandmed**	Planeeritud tööde loetelu, kuhu õpilast on võimalik kaasata

Käesolevaga kinnitan esitatud andmete õigsust	
Tööandja esindaja **Nimi ja allkiri**	Kuupäev

7.6 Praktikandi iseloomustus

…….. eriala…….. kursuse
/Kooli nimetus/ /erala nimetus/ kursuse nr/
õpilane …….....……, viibis praktikal
/õpilase ees- ja perenimi/
…..…….....……..…….....
/asutuse- või ettevõtte nimetus/
ajavahemikul …… 20… a. kuni ….. …… 20… a.
kuupäev **kuupäev**

Kriteerium/hinnang	Väga hea	hea	rahuldav	kasin
Töökoha ettevalmistus				
Materjalide tundmine ja valikuoskus				
Töövahendite ja – seadmete tundmine ja kasutamisoskus				
Tööde tehnoloogilise järjekorra tundmine ja järgimine				
Õigete töövõtete valdamine				
Tööjooniste lugemise oskus				
Tööohutusnõuete järgimine				
Teostatud tööde kvaliteet				
Erialaste teadmiste tase				
Praktiliste oskuste tase				
Isikuomadused/hinnangud				
Tööülesannetesse suhtumine				
Meeskonnatöö oskus				
Suhtlemisvalmidus				
Koostöövalmidus				
Kohusetunne ja hoolsus				
Uute olukordadega kohanemine				
Pinge ja stressitaluvus				
Läbisaamine töökaaslastega				
Iseseisvus tööülesannete täitmisel				
Märkused ja ettepanekud				

Kontaktisik
.....
nimi ja allkiri
.....
amet
.....
kontaktandmed (telefon, e-post, faks)