

## Tehnoloogiaõpetus põhikoolis

Põhikooli tehnoloogiaõpetusega taotletakse, et õpilane:

- 1) väärtustab kultuuripärimust ja toimetulekut mitmekultuurilises maailmas;
- 2) omandab globaalse vaate, analüüsimis- ja sünteesioskuse ning tervikliku maailmapildi;
- 3) omandab tehnoloogilise kirjaoskuse, sh arendab tehnoloogiaalaseid teadmisi ja oskusi ning tunneb rahulolu praktilisest eneseteostusest;
- 4) oskab seostada inimest ja teda ümbritsevat ning analüüsida tehnoloogia mõjusid keskkonnale;
- 5) lahendab loovalt ülesandeid, valdab ideede kujustamise oskust ja leidlikkust toodete loomisel;
- 6) arvestab eetilisi, esteetilisi ja jätkusuutlikke tõekspidamisi;
- 7) valdab otsingujulgust, ettevõtlikkust, sõbralikkust ja koostööoskust ning töötahet;
- 8) omandab teadmisi ja oskusi, käsitsedes erinevaid materjale, töövahendeid ja töötlemisviise;
- 9) suudab loovalt rakendada teoreetilisi teadmisi praktiliste ülesannete lahendamisel;
- 10) järgib tööprotsessis ohutuid ja ergonoomilisi töövõtteid ning kõlbelisi käitumisnorme;
- 11) lähtub toitu valides ja valmistades tervisliku toitumise põhimõtetest;
- 12) tunnetab oma võimeid ja oskab teha otsuseid edasisel kutsevalikul.

## Tehnoloogiapädevus

Tehnoloogiapädevus tähendab suutlikkust tehnoloogiamaailmas toime tulla ning mõista, kasutada ja hinnata tehnoloogiat; rakendada ja arendada tehnoloogiat loovalt ning innovaatsiliselt; mõista tehnoloogia nüüdisaegseid arengusuundumusi ning tehnoloogia ja loodusteaduste seoseid; analüüsida tehnoloogia rakendamise kaasnemaid võimalusi ja ohte; järgida intellektuaalomandi kaitse nõudeid; lahendada probleeme, lõimides mõttetööd käelise tegevusega; valida ja ohutult kasutada erinevaid materjale ning töövahendeid; viia eesmärgipäraselt ellu ideid; tulla toime majapidamistöödega ja toituda tervislikult.

Põhikooli lõpetaja:

- tuleb toime tehnoloogilises maailmas ning kasutab tehnoloogiavõimalusi arukalt ja loovalt;
- näeb teadussaavutuste ja tehnoloogia arengu seoseid ning arutleb töö muutumise üle ajaloos;
- näeb käelises tegevuses ja mõttetöös võimalust igapäevaelu mitmekesistada ning praktilisi probleeme lahendada;
- analüüsib ja valib tehnilisi lahendusi ning on suuteline oma arvamust esitlema ja põhjendada;
- märkab ning arvestab toodete disaini seost funktsionaalsuse, esteetilisuse ja kultuuritraditsioonidega;
- valib oma ideede teostamiseks sobivaid materjale ja töövahendeid ning tähtsustab materjalide ja töövahendite ohutut kasutamist;
- oskab lugeda tööjoonist ja -juhendit;
- rakendab tervisliku toitumise põhitõdesid menüüd kavandades ja analüüsides;
- oskab valmistada mitmekesiseid ja tervislikke toite;
- tuleb toime koduse majapidamisega.

## Üldpädevuste kujundamine ainevaldkonna õppeainetes põhikoolis

Tehnoloogia õppeained toovad üldpädevuste kujundamisse ühiste arutelude ja teoreetiliste teadmiste omandamise kõrval igapäevaeluga sarnanevaid olukordi, ühistööd ning erinevaid projekte.

Väärtuspädevus. Loovust arendavad tegevused ja projektid õpetavad arvestama arvamuste ja

ideede paljust. Ühised arutelud ning töö ja selle tulemuse analüüsimine aitavad õpilasel kujundada ja põhjendada oma arvamusi, tunda tööõõmu ning vastutust alustatu lõpule viia. Õpipädevus. Õpitakse nägema ja analüüsima tehnoloogia seost erinevate teadmistega ning kogetakse teisteski õppeainetes õpitu vajalikkust praktikas. Töö iseseisev korraldamine alates teabe kogumisest, materjalide ja töötlemisviisi valikust ning lõpetades töö tegemise ja tulemuse analüüsiga arendab suutlikkust probleeme märgata ning lahendada, võimeid hinnata ja arendada ning oma õppimist juhtida.

Suhtlemispädevus. Ühised ülesanded ja projektid võimaldavad õppida teisi arvestama, vajaduse korral teisi aidata ning kogeda koos töötamise eeliseid. Õpilasi suunatakse analüüsima oma käitumist ning selle mõju kaaslastele ja tööle.

Ettevõtlikkuspädevus. Tehnoloogia valdkonna ainetes on olulisel kohal avatus loomingulistele ideedele ja originaalsetele vaatenurkadele. Esemid valmistades läbitakse

3

toote arendamise tsükkel idee leidmisest kuni valmis esemeni. Aineprojektid võimaldavad õpilastel katsetada oma ideede elluviimist mitmesuguste ettevõtlusmodelite kaudu.

Mudelitena võib mõista üksikisiku (õpilase) toodete disaini, valmistamist ja müüki (paralleel FIEga), meeskonnatööna näiteks ajutise kohviku rajamist koolis, mingi toote kavandamist ning selle valmistamise organiseerimist klassis.

#### 4. klass

Teema	Õppesisu ja mõisted	Õppetulemus	Lõiming teiste õppeainetega	Praktiline töö
Üldtehnilised teadmised	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tehnika ja tehnoloogia mõisted</li> <li>• Tehnika tähtsus inimkonna arengus</li> <li>• Juhised õppetöökohas töötamiseks</li> <li>• Ohutustehnika</li> <li>• Tööriistad ja nende kasutamine</li> </ul>	<p>4.kl lõpuks õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• teab põhilisi tehnika ja tehnoloogia mõisteid</li> <li>• mõistab tehnika tähtsust inimkonna arengus</li> <li>• oskab õppetöökohas käituda ja tunneb seal töötamise reegleid ja ohutustehnikat</li> </ul>	<p>Ajalugu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tehnika ajalugu</li> <li>• Laevade ajalugu</li> <li>• Ehete ajalugu</li> </ul>	Ettekanne
Tehniline kirjaoskus	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ruumilise eseme tasapinnal kujutamise võimalused</li> </ul>	<p>Õpilane oskab:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• oskab kujutada tasapinnal ruumilist eset</li> </ul>	<p>Joonistamine:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ruumiline mõtlemine</li> <li>• joonistab iseseisvalt kavandeid</li> </ul> <p>Matemaatika:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• tunneb geomeetrilisi kujundeid ja oskab neid tasapinnaliselt joonestada</li> </ul>	Jooniste joonestamine näidiste järgi, kavandite joonistamine
Materjaliõpetus	<ul style="list-style-type: none"> <li>• looduslikud ja tehismaterjalid</li> <li>• tarbeesemete, masinate ja ehitiste valmistamiseks kasutatavad materjalid</li> </ul>	<p>4. kl lõpuks õpilane :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• tunneb looduslikke ja tehismaterjale</li> <li>• oskab materjale määratleda</li> <li>• tunneb puitmaterjale</li> <li>• tunneb erinevaid saematerjale</li> </ul>	<p>Loodusõpetus:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kust saadakse erinevaid materjale ning kus neid kasutatakse</li> </ul>	<p>Materjali-de määramine näidis-te alusel.</p> <p>Ettekanne</p>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• teab kuidas vineeri valmistatakse</li> </ul>		
Materjalide töötlemise tehnoloogia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• saed ja saagimine</li> <li>• mõõtmine, märkimine</li> <li>• naelutamine ja liimimine</li> <li>• puitpindade viimistlemine, kaunistamine</li> </ul>	<p>4.kl lõpuks õpilane :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• teab erinevaid sae liike ja oskab neid kasutada</li> <li>• teab mõõtmise ja märkimise vahendeid ja oskab neid kasutada</li> <li>• oskab puitu naelutada ja liimida</li> <li>• teab puidu viimistlusvahendeid ja oskab neid kasutada</li> <li>• oskab lakkida ja värvida</li> </ul>	<p>Ajalugu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ajaloos kasutatud puidu töötlemise vahendid</li> </ul> <p>Matemaatika:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• mõõtühikud, mõõtmine, mõõtkava</li> </ul>	<p>Pikkuse mõõdu latt;</p> <p>Röstisaia näpitsad;</p> <p>Salfräti hoidik,</p> <p>Pliiatsite alus</p>
3D modelleerimine	<p>Modelleerimistarkvarad:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• tinkercad</li> <li>• konstrueerib tarkvara abil lihtsaid esemeid</li> </ul>	<p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• omab esmaseid teadmisi CNC ja 3D printimise tehnoloogiast ning nende kasutusalaadest</li> <li>• suudab kasutada modelleerimisprogrammi elementaarsemaid funktsioone ja käsklusi</li> <li>• suudab konstrueerida lihtsamaid esemeid</li> </ul>	<p>Arvutiõpetus:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• tinkercad programmi kasutamine arvutil</li> </ul> <p>Matemaatika:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• virtuaalse eseme konstrueerimisel mõõtude planeerimine</li> </ul>	<p>Virtuaalse eseme loomine tarkvara abil</p>

## 5. klass

Teema	Õppesisu ja mõisted	Õppetulemus	Lõiming teiste õppeainetega	Praktiline töö
Üldtehnilised teadmised	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ratas, kui inimkonna pöördeline leiutis</li> <li>Vesiratas ja tuuleveski</li> <li>jalgratas</li> </ul>	5.kl lõpuks õpilane: <ul style="list-style-type: none"> <li>Teab ratta ajalugu ja kasutusalasid</li> </ul>	Ajalugu: <ul style="list-style-type: none"> <li>Tehnika ajalugu</li> <li>Ratta ajalugu</li> <li>Ehitiste ajalugu</li> </ul>	Ettekanne  Ratta valmistamine
Tehniline kirjaoskus	<ul style="list-style-type: none"> <li>Jooned ja nende tähendus joonisel</li> <li>Kolmvaade</li> <li>Geomeetriliste kehade vaated</li> <li>pinnalaotus</li> </ul>	5.kl lõpuks õpilane : <ul style="list-style-type: none"> <li>teab joonte liike ja oskab neid joonisel kasutada</li> <li>oskab lihtsamaid geomeetrilisi kujundeid kolmvaates joonestada</li> <li>oskab joonestada lihtsamate kujundite pinnalaotust</li> </ul>	Joonistamine: <ul style="list-style-type: none"> <li>ruumiline mõtlemine</li> <li>joonistab iseseisvalt kavandeid</li> </ul> Matemaatika: <ul style="list-style-type: none"> <li>tunneb geomeetrilisi kujundeid ja oskab neid tasapinnaliselt joonestada</li> </ul>	Jooniste joonistamine näidiste järgi, kavandite joonistamine
Materjaliõpetus	<ul style="list-style-type: none"> <li>puit ja puidu liigid</li> </ul>	5. kl lõpuks õpilane : <ul style="list-style-type: none"> <li>tunneb looduslikke ja tehismaterjale</li> <li>oskab materjale määratleda</li> <li>tunneb puitmaterjale</li> <li>tunneb erinevaid saematerjale</li> <li>teab kuidas vineeri valmistatakse</li> </ul>	Loodusõpetus: <ul style="list-style-type: none"> <li>kust saadakse erinevaid materjale ning kus neid kasutatakse</li> </ul>	Materjali-determinatsioonide näidiste alusel.  Ettekanne
Materjalide töötlemine	<ul style="list-style-type: none"> <li>saed ja saagimine</li> <li>mõõtmine, märkimine</li> </ul>	5.kl lõpuks õpilane : <ul style="list-style-type: none"> <li>tunneb puidu ehitust</li> <li>oskab määrata Eestis levinumaid puiduliike</li> </ul>	Loodusõpetus: <ul style="list-style-type: none"> <li>kust saadakse erinevaid materjale ja kus neid kasutatakse</li> </ul>	Materjali-determinatsioonide järgi

tehnoloogia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• naelutamine ja liimimine</li> <li>• puitpindade viimistlemine, kaunistamine</li> </ul>			
3D modelleerimine	<p>Modelleerimistarkvarad:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• tinkercad</li> <li>• konstrueerib tarkvara abil lihtsaid esemeid</li> </ul>	<p>5.kl lõpuks õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• omab esmaseid teadmisi CNC ja 3D printimise tehnoloogiast ning nende kasutusalaadest</li> <li>• suudab kasutada modelleerimisprogrammi elementaarsemaid funktsioone ja käsklusi</li> <li>• suudab konstrueerida lihtsamaid esemeid</li> </ul>	<p>Arvutiõpetus:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• tinkercad programmi kasutamine arvutil</li> </ul> <p>Matemaatika:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• virtuaalse eseme konstrueerimisel mõõtude planeerimine</li> </ul>	<p>Virtuaalse eseme loomine tarkvara abil</p>
Puitmaterjalide töötlemise tehnoloogia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• noad ja vestmine</li> <li>• saed ja saagimine</li> <li>• puurid ja puurimine</li> <li>• võnksaag ja selle kasutamine</li> <li>• liblikhõövel ja selle kasutamine</li> <li>• pulk- ja kruviliide</li> </ul>	<p>5.kl lõpuks õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Oskab kasutada nuga</li> <li>• Tunneb sae liike ja oskab kasutada saagi</li> <li>• Tunneb puuride liike</li> <li>• Oskab kasutada trelli ja puurpink</li> <li>• Tunneb puurimise ja saagimise ohutusnõudeid</li> <li>• Oskab kasutada liblikhõövlit</li> </ul>	<p>Ajalugu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ajaloos kasutatavad puidu töötlemise vahendid</li> </ul>	<p>Rahakassa;</p>

## 7. klass

Teema	Õppesisu ja mõisted	Õppetulemus	Lõiming teiste ainetega	Praktiline töö
Üldtehnilised teadmised	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mõõtmine nihikuga</li> <li>Mehhanismid ja masinad</li> <li>Masinate areng</li> </ul>	7.kl lõpuks õpilane: <ul style="list-style-type: none"> <li>oskab mõõta nihikuga</li> <li>tunneb erinevaid masinaid ja mehhanisme ning nende arengulugu</li> </ul>	Ajalugu: <ul style="list-style-type: none"> <li>Masinate ajalugu</li> </ul> Füüsika: <ul style="list-style-type: none"> <li>Jõu ülekanded</li> </ul>	Ettekanne masinatest;  Nihikuga mõõtmine
Tehniline kirjaoskus	<ul style="list-style-type: none"> <li>tööjoonised</li> <li>skeem, kui joonise eriliik</li> </ul>	7.kl lõpuks õpilane : <ul style="list-style-type: none"> <li>oskab teha tööjoonist lihtsamatest esemetest</li> <li>oskab lugeda skeeme</li> </ul>	Füüsika: <ul style="list-style-type: none"> <li>oskab lugeda lihtsamat elektriskeemi</li> </ul>	Jooniste joonestamine näidiste järgi;  Skeemi koostamine
Materjaliõpetus	<ul style="list-style-type: none"> <li>Plastide liigid, nende omadused ja kasutusala</li> <li>Metallide sulamid ja nende omadused</li> </ul>	7.kl lõpuks õpilane : <ul style="list-style-type: none"> <li>tunneb plastide liike ja teab nende omadusi ja kasutusalasid</li> <li>tunneb enamlevinud metalle ning nende kasutusalasid</li> </ul>	Füüsika ja keemia: <ul style="list-style-type: none"> <li>Oskab määratleda metallide füüsikalisi omadusi</li> </ul>	Metalli füüsikaliste ja keemiliste omaduste määramine

Puitmaterjali töötlemise tehnoloogia	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Peitlid ja peiteldamine</li> <li>● Kõverpindade töötlemine</li> <li>● Lintsaag ja selle ohutus</li> <li>● Ülafrees ja selle ohutus</li> <li>● õõnestamine</li> </ul>	<p>7. kl lõpuks õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● tunneb peitlite liike ja oskab neid kasutada</li> <li>● tunneb lintsaee ehitust ja ohutuid töövõtteid lintsaega töötamisel</li> <li>● oskab puitu õõnestada</li> <li>● tunneb ülafreesi ja sellega töötamise ohutust</li> </ul>	<p>Eesti keel:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● uute tehniliste terminite ja mõistete õppimine</li> </ul>	<p>Lauamäng</p> <p>Lintsaega vigurkuju-de saagimine</p>
--------------------------------------	---	---	---	---

## 8.klass

Teema	Õppesisu ja mõisted	Õppetulemus	Lõiming teiste ainetega	Praktiline töö
Üldtehnilised teadmised	<ul style="list-style-type: none"> <li>● elektri tootmine</li> <li>● elektrimootor</li> <li>● ülekandemehhanismid</li> </ul>	<p>8.kl lõpuks õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● teab, kuidas toodetakse elektrit</li> <li>● teab, kuidas töötab elektri mootor</li> <li>● tunneb erinevaid ülekandemehhanisme</li> </ul>	<p>Füüsika:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● elekter</li> <li>● mehhaanika</li> <li>● kinemaatika</li> </ul>	Ettekanne
Tehniline kirjaoskus	<ul style="list-style-type: none"> <li>● lõige joonisel</li> <li>● keermed joonisel</li> </ul>	<p>Õpilane oskab:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● joonestada detailist lõiget</li> <li>● oskab kujutada keeret joonisel</li> </ul>	<p>Joonistamine:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● ruumiline mõtlemine</li> </ul> <p>Matemaatika:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● tunneb ja oskab tasapinnaliselt joonestada geomeetrilisi kujundeid</li> </ul>	Jooniste joonestamine näidiste järgi



Materjaliõpetus	<ul style="list-style-type: none"> <li>• puidu tehnilised omadused</li> <li>• terase tootmine</li> <li>• terase omadused ja kasutusala</li> </ul>	<p>Õpilane oskab:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• määrata puidu tehnilisi omadusi</li> <li>• teab, kuidas toodetakse terast</li> <li>• teab erinevaid terase kasutusalasid</li> </ul>	<p>Loodusõpetus:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kust saadakse erinevaid materjale ning kus neid kasutatakse</li> </ul> <p>Füüsika:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• materjalide füüsikaliste ja tehnoloogiliste omaduste määramine</li> </ul> <p>Keemia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• keemiliste omaduste määramine</li> </ul>	Katsed materjalidega. Ettekanne
Materjalide töötlemise tehnoloogia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• keeltapp</li> <li>• kalasabatapp</li> <li>• intarsia</li> </ul>	<p>Õpilane tunneb:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• tapi liike</li> <li>• oskab valmistada erinevaid tapi liike</li> <li>• oskab valmistada intarsiat</li> </ul>	<p>Ajalugu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ajaloos kasutatud puidu töötlemise vahendid</li> </ul>	Ehtekarp
3D modelleerimine	<p>Modelleerimistarkvarad:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• tinkercad</li> <li>• Google Sketchup</li> <li>• konstrueerib tarkvara abil lihtsaid esemeid</li> </ul>	<p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• omab esmaseid teadmisi CNC ja 3D printimise tehnoloogiast ning nende kasutusala</li> <li>• suudab kasutada modelleerimisprogrammi elementaarsemaid funktsioone ja käsklusi</li> <li>• suudab konstrueerida lihtsamaid esemeid</li> </ul>	<p>Arvutiõpetus:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Google Sketchup</li> <li>• programmi kasutamine arvutil</li> </ul> <p>Joonestamine:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• tehniliste jooniste tegemine Google Sketchup abil</li> </ul> <p>Matemaatika:</p>	Virtuaalse eseme ja jooniste loomine tarkvara abil

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• jooniste tekitamine tarkvara Google Sketchup abil</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• virtuaalse eseme konstrueerimisel mõõtude planeerimine</li> <li>• mõõtkava joonise konstrueerimisel</li> </ul>	
--	---	--	---	--

## 9.klass

Teema	Õppesisu ja mõisted	Õppetulemus	Lõiming teiste ainetega	Praktiline töö
Üldtehnilised teadmised	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lõputöö kirjaliku osa koostamine</li> <li>• Tööjuhiste koostamine</li> <li>• Lõputööle vastava eseme ajalooline ülevaade</li> <li>• Lõputöö analüüs</li> </ul>	<p>9.kl lõpuks õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• oskab koostada lõputöö projekti, mis sisaldab kirjalikku tööeseme kirjeldust, ajaloolist ülevaadet ning eseme valmistamise juhendit</li> <li>• oskab välja arvutada materjalide ja aja kulu eseme valmistamiseks</li> </ul>	<p>Ajalugu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tehnika ajalugu</li> </ul> <p>Matemaatika:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Oskab teostada töö teostamiseks vajaminevaid arvutusi</li> </ul>	<p>Ettekanne masinatest.</p> <p>Nihikuga mõõtmine</p>
Tehniline kirjaoskus	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lõputöö detailjooniste joonestamine</li> </ul>	<p>9.kl lõpuks õpilane :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• oskab teha detail- ja koostejoonist lõputööst</li> </ul>	<p>Matemaatika:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Oskab välja arvutada joonistel olevad mõõtsuhted</li> </ul>	<p>Lõputöö jooniste tegemine arvutiprog-rammi Google sketchup</p>

	arvutiprogrammi abil <ul style="list-style-type: none"> <li>• Koostööjoonise valmistamine arvutiprogrammi abil</li> </ul>			abil; lauaval-gusti valmistamine
Materjaliõpetus	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lõputöös kasutatavad materjalid, kinnitus- ja viimistlusmaterjalid</li> </ul>	9.kl lõpuks õpilane : <ul style="list-style-type: none"> <li>• tunneb lõputöös kasutatavaid materjale ja teab nende omadusi</li> <li>• tunneb kinnitusvahendeid ja viimistlusmaterjale</li> </ul>	Matemaatika: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Oskab teostada mõõtmisi, teisendada mõõtühikuid ning teostada vajalikke arvutusi</li> </ul>	Vajalike materjalide valik
Puitmaterjali töötlemise tehnoloogia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vajalike masinate kasutamine</li> <li>• Ohutusnõuded masinate ja seadmetega töötamisel</li> </ul>	9. kl lõpuks õpilane: <ul style="list-style-type: none"> <li>• oskab kasutada lõputöö valmistamiseks vajalikke masinaid ja tööriistu</li> <li>• teab ja rakendab masinate ja tööriistade ohutusnõudeid</li> </ul>	Ajalugu: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ajaloos kasutatud puidu- ja metallitöötlemise vahendid</li> </ul>	Enda koostatud projekti põhjal lauavalgusti valmistamine