

Ukraina Haridus- ja Teadusministeerium

Tööõpetuse ainekava 5.–9. klassile

Põhihariduse eesmärk on õpilaste arendamine ja sotsialiseerimine, nende rahvusliku eneseteadvuse, üldise kultuuriteadlikkuse, maailmavaatelist seisukohtade, keskkonnasõbraliku mõtlemis- ja käitumisstiili, loomingu- ja võime, uurimis- ja elus toimetulekut toetavate oskuste, arendamine, enesejuhtimise ja iseõppimise suutlikkuse kujundamine globaalsete muutuste ja väljakutsete tingimustes.

Põhikooli lõpetanu on Ukraina patrioot, kes austab oma ajalugu ja kultuuri ning teiste rahvaste kultuure, kes suhtleb vabalt riigikeeles, valdab samuti ka oma emakeelt (erinevuse korral) ja üht või mitut võõrkeelt, kes omab soovi ja võimet eneseharimiseks, kes on aktiivne ja vastutustundlik avalikus ja isiklikus elus, ettevõtlik ja algatusvõimeline, omab ettekujutust maailmas toimuvast, suhtub loodusesse säästvalt, kasutab ohutult ja sihipäraselt teaduse ning tehnoloogia saavutusi, järgib tervislikku eluviisi.

Nimetatud eesmärk saavutatakse õpilaste kaasamise teel tööõpetuse tundides projektitegevusse, mis on juhtiv meetod õpilaste arendamisel ja õpetamisel, iseseisva õppimisvõime kujundamisel, nüüdisaegsete tehnoloogiavahendite kasutamisoskuse omandamisel, oskuse tagamisel konstrueerida oma teadvusprotsessi ja realiseerida kavandatut praktikas.

Õpe on suunatud õpilaste **võtme- ja ainepädevuste kujundamisele**, mille eesmärk on viia tööõpetuse protsess lähemale õpilase eluvajadustele, tema huvidele ja sünnipärastele võimetele.

Võtmepädevus – see on teadmised, oskused ja võimed kompleksis õpilase väljakujunenud eluhoiakuga. Võtmepädevuste kujundamises osalevad kõik õppeained, integreerides nende ümber õppeprotsessi. Iga õppeaine annab ainepädevuste kujundamise kaudu oma panuse võtmepädevuste kujundamisse, s.t Ukraina kooli õpikeskkonna loomisele.

Tööõpetuse roll võtmepädevuste kujunemisel on esitatud järgnevas tabelis

	Võtmepädevus	Komponendid
1.	Suhtlemine riigikeeles (ja emakeeles erinevuse korral)	Oskused: <ul style="list-style-type: none">- opereerimine tehnoloogiliste mõistetega suuliselt ja kirjalikult; projekti realiseerimisega seotud küsimuste arutamine;- oma arvamuste ja ideede jagamine, oma ja teiste tegevuse kommenteerimine ning hindamine;- tehnilises kirjanduses, õpikutes, õppevahendites, tehnilises dokumentatsioonis, perioodikaväljaannetes ja Internetis avaldatud teabe otsimine, kasutamine ja kriitiline hindamine;- toote projekteerimis- ja valmistamistehnoloogia põhjendamine. Suhtumine: <ul style="list-style-type: none">- ukrainakeelse tehnilise ja tehnoloogilise terminoloogia arendamise tähtsuse teadvustamine;- riigi-/emakeele võimaluste mõistmine ülesannete täitmiseks erinevates valdkondades, austus teiste inimeste väljaütlemiste vastu, sallivus. Õpperessursid: <ul style="list-style-type: none">- interaktiivsed õppemeetodid;- töötamine paarides, rühmades;- projektid
2.	Suhtlemine võõrkeeltes	Oskused: <ul style="list-style-type: none">- tehnoloogiliste kaartide lugemisoskus, kasutusjuhendites esitatud võõrkeelsetest tehnilistest oskussõnadest arusaamine;- otsida, kasutada ja hinnata kriitiliselt võõrkeelset teavet

		<p>ülesannete lahendamiseks, esitleda projekti võõrkeeles.</p> <p>Suhtumine:</p> <ul style="list-style-type: none"> - arusaamine sellest, milliseid võimalusi annab võõrkeelte oskus ja kasutamine tegevuse tõhusamaks tagamiseks. <p>Õpperessursid:</p> <ul style="list-style-type: none"> - individuaalne töö, töötamine paarides ja rühmades; - projektid
3.	Matemaatiline pädevus	<p>Oskused:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rakendada matemaatilisi (numbrilisi ja geomeetrilisi) meetodeid tehnoloogiliste ülesannete täitmiseks erinevates tegevusvaldkondades, mõista, kasutada ja ehitada lihtsaid matemaatilisi mudeleid tehnoloogiliste probleemide lahendamiseks. <p>Suhtumine:</p> <ul style="list-style-type: none"> - arvutustel põhineva tõe austamine. <p>Õpperessursid:</p> <ul style="list-style-type: none"> - arvutused vajaliku materjalide koguse, üldmõõtmete, toote maksumuse kindlaksmääramiseks; - mõõteseadmete kasutamine; - jooniste valmistamine.
4.	Põhipädevused loodusteadustes ja tehnoloogiates	<p>Oskused:</p> <ul style="list-style-type: none"> - loodusvarade mõistlik ja ratsionaalne kasutamine, materjalide säästlik kasutamine; - võrrelda konstruktsioonimaterjalide füüsikalisi ja mehaanilisi omadusi, põhjendada toote projekteerimise ja valmistamise tehnoloogiat, püüda korraldada jäätmevaba tootmist, materjalide taaskasutust; - analüüsida, püstitada hüpoteese, koguda andmeid, viia läbi katseid, analüüsida ja üldistada tulemusi; - kasutada teadusandmeid eesmärkide, põhjendatud otsuse või järelduse saavutamiseks. <p>Suhtumine:</p> <ul style="list-style-type: none"> - keskkonna rolli teadvustamine inimese elu ja tervise jaoks; - tootmisjäätmete nõuetekohase utiliseerimise tähtsuse mõistmine; - lugupidav suhtumine loodusesse, töösse. <p>Õpperessursid:</p> <ul style="list-style-type: none"> - konstruktsioonimaterjalide valik, toote projekteerimis- ja valmistamistehnoloogiate põhjendamine
5.	Info- ja digipädevus	<p>Oskused:</p> <ul style="list-style-type: none"> - kasutada turvaliselt sotsiaalvõrgustikke tehnoloogiaprojektide elluviimisega seotud ideede arutamiseks, rakendada kriitiliselt info- ja kommunikatsioonitehnoloogiaid teabe loomiseks, otsimiseks, töötlemiseks, vahetamiseks, kasutada teavet kõlbelisi norme järgides (autoriõigused, intellektuaalomand jne). <p>Suhtumine:</p> <ul style="list-style-type: none"> - autoriõiguste ja intellektuaalomandi austamine, sallivus. <p>Õpperessursid:</p> <ul style="list-style-type: none"> - töötamine digiseadmetega analoogmudelite valimisel, toodete valmistamis- ja viimistlemistehnoloogiate otsimisel, eskiiside ja jooniste tegemisel, esitlusmaterjalide loomisel
6.	Oskus õppida kogu	<p>Oskused:</p>

	<p>elu jooksul</p>	<p>- sõnastada oma koolitusvajadus, otsida ja rakendada projekti elluviimiseks vajalikku infot, korraldada õppeprotsessi (oma ja kollektiivset), sealhulgas ressursside ja infovoogude efektiivse juhtimise teel, määrata õpieesmärgid ja moodused nende saavutamiseks.</p> <p>Suhtumine:</p> <p>- teadmisjanu, soov õppida uusi asju, katsetada, olla julge ja kannatlik.</p> <p>Õpperessursid:</p> <p>- töö infoallikatega toodete valmistamis- ja viimistlustehnoloogiate otsimine, esitlusmaterjalide koostamine, enda ja teiste tegevuse eneseanalüüs</p>
7.	<p>Algatusvõime ja ettevõtlikkus</p>	<p>Oskused:</p> <p>- kujundada oma kutsevalikut vastavalt oma kalduvustele, eelistele ja puudustele, mõelda loovalt, genereerida uusi ideid ja algatusi ning viia neid ellu enda heaolu parandamiseks ning ühiskonna ja riigi arenguks;</p> <p>- sõnastada eesmärgid ja ülesanded, koostada nende saavutamiseks plaan, prognoosida ja maandada riskid;</p> <p>- võtta vastu otsuseid ja hinnata nende tõhusust, kasutada ressursse ratsionaalselt;</p> <p>- analüüsida vigu;</p> <p>- leida väljapääs kriisi- (kriitilistest) olukordadest</p> <p>Suhtumine:</p> <p>- usk võimesse realiseerida oma ideid, oma annete, võimete ja oskuste teadvustamine ning nende demonstreerimine töös ja loomingus;</p> <p>- suutlikkus vastutada enda ja kollektiivse tegevuse lõpptulemuse eest, algatusvõimelisus, avatus uutele ideedele.</p> <p>Õpperessursid:</p> <p>- planeerimine ja ülesande (individuaalse ja kollektiivse) täitmine, projekti koostamine, selle elluviimine, kohtumised edukate ettevõtjatega, ekskursioonid tootmisüksustesse</p>
8.	<p>Sotsiaalne ja kodanikupädevus</p>	<p>Oskused:</p> <p>- töötada tulemuse saavutamise nimel iseseisvalt ja meeskonnas, ennetada ja lahendada konflikte, saavutada kompromiss, käsitseda tööriistu ja seadmeid ohutult.</p> <p>Suhtumine:</p> <p>- töö ja töökuse väärtuslikkuse teadvustamine heaolu saavutamiseks;</p> <p>- rühmades erinevate sotsiaalsete rollide täitmise tähtsuse mõistmine;</p> <p>- vastutustundlikkus, teiste inimeste arvamuse austamine, sallivus.</p> <p>Õpperessursid:</p> <p>- interaktiivsed õppemeetodid;</p> <p>- sotsiaalprojektid</p>
9.	<p>Informeeritus ja eneseväljendus kultuurivaldkonnas</p>	<p>Oskused:</p> <p>- väljendada oma ideid, kogemusi ja tundeid valmistatud toodete, sealhulgas kunsti- ja käsitööteoste abil, populariseerida oma kogukonna, kodukandi kunsti ja käsitööd ning käsitöömeistraid;</p> <p>- uurida selliste toodete tootmistehnoloogiaid.</p>

		<p>Suhtumine: -lugupidav suhtumine rahvakommetesse, traditsioonidesse, valmisolek säilitada ja arendada dekoratiiv- ja tarbekunstitoodete valmistamise traditsioonilisi tehnoloogiaid.</p> <p>Õpperessursid: - kunsti- ja käsitöönäituste külastamine, kohtumine kunsti- ja käsitöömeistritega; - meistriklässid kunsti- ja käsitöömeistrite juures; - osalemine sotsiaalprojektides</p>
10.	Keskkonnaalane kirjaoskus ja tervislik eluviis	<p>Oskused: - korraldada ohutult keskkonna muutmise protsessi enda tervise ja ohutuse tagamiseks; - tõsta esile tehismaterjalide võimalikku negatiivset mõju ja omandada nende ohutu kasutamise võtmed; - olmeseadmete ohutu kasutamine.</p> <p>Suhtumine: - lugupidav ja säästlik suhtumine loodusliku päritoluga konstruktsioonimaterjalidesse; - teadlikkus vajadusest korraldada turvaliselt oma haridus-, tunnetus- ja projektitegevusi</p> <p>Õpperessursid: - keemilist päritolu konstruktsioonimaterjalidest toodete projekteerimine ja valmistamine; - töökoha korraldamine tehnoloogiliste toimingute tegemisel, toodete varustamisel ja viimistlemisel</p>

Võtme- ja ainepädevuste kujundamiseks on igas õppeaines hõlmatud läbivad teemad (sisuread): **"Keskkonnaohutus ja säästev areng"**, **"Kodanikuvastutus"**, **"Tervis ja ohutus"**, **"Ettevõtte ja finantskirjaoskus"**. Sisuridade eesmärk on arendada õpilastes oskust rakendada erinevates õppeainetes omandatud teadmisi reaalses eluolukordades või sooritada praktilisi elulähedasi ülesandeid. Sisuridade rakendamine toetab võtmepädevuste kujundamist õppes, mida iseloomustab õpikogemuste lisandumine, võttes arvesse õpilaste loomulikke kalduvusi ja võimeid, nende elukutsevalikuga seotud kavatsusi ja erinevates õppeainetes omandatud teadmisi.

"Keskkonnaturvalisus ja säästev areng" on suunatud õpilaste sotsiaalse aktiivsuse, vastutustunde ja keskkonnateadlikkuse kujundamisele, valmisolekule kaasa lüüa keskkonnahoitu ja ühiskonna arengu küsimuste lahendamisel, säästva arengu olulisuse teadvustamisele tulevastele põlvvedele.

5.-6. klassi õpilased on tööõpetuse protsessis orienteeritud sellele, et mõista loodusliku päritoluga materjalide kui olulise ökoloogilise ressursi rolli keskkonna säilitamisel; ettekujutuse kujundamine konstruktsioonimaterjalide valmistamise kaasaegsetest tehnoloogiatest; teadlikkus pesuvahendite valiku tähtsusest ja nende mõjust keskkonnale.

7.-9. klassi õpilased on tööõpetuse protsessis orienteeritud sellele, et teadvustada jäätmevaba tootmise tähtsust; saada aru keemiliste materjalide kahjulikust mõjust keskkonnale; põhjendada keemiliste materjalide tähtsust loodusvarade säilitamisel.

"Kodanikuvastutus" on suunatud vastutustundliku kogukonna ja ühiskonna liikme kujundamisele, kes mõistab ühiskonna toimimise põhimõtteid ja mehhanisme, samuti rahvusliku omaalgatuse olulisust; toetub oma tegevuses kultuuritraditsioonidele ja riigi arenguvektoritele.

5.-6. klassi õpilased on tööõpetuse protsessis orienteeritud sellele, et määrata koostöös õpetaja ja teiste õpilastega vastastikuse mõju algoritm praktiliste ja sotsiaalselt oluliste probleemide või projektide lahendamiseks; mõista etiketi järgimise tähtsust oma positiivse kuvandi loomisel.

7.-9. klassi õpilased on tööõpetuse protsessis orienteeritud sellele, et kasutada ratsionaalselt erinevaid materjale, põhjendada oma seisukohta uusimate ressursse säästvate ja

keskkonnasõbralike materjalide töötlemise tehnoloogiate arendamisel; osata hinnata oma tegevuse tulemusi.

„**Tervis ja ohutus**” on suunatud õpilase isiksuse kujundamisele vaimselt, emotsionaalselt, sotsiaalselt ja füüsiliselt väärtusliku ühiskonnaliikmena, kes suudab säilitada tervislikku eluviisi ja luua turvalise elukeskkonna.

5.-6. klassi õpilased on tööõpetuse protsessis orienteeritud sellele, et mõista tööohutuse ja töökoha korralduse reeglite järgimise vajadust; kasutada kodus ning õppimise ajal ohutult tööriistu ja elektriseadmeid, suhtuda kriitiliselt teabesse kaupade kohta oma tervise hoidmise eesmärgil. kriitiline tooteinfo suhtes.

7.-9. klassi õpilased on tööõpetuse protsessis orienteeritud sellele, et järgida tehnoloogiliste toimingute tegemisel tööohutuse reegleid; mõista värvainete kahjulikku mõju inimese tervisele ja teada mooduseid nende mõju ennetamiseks; hoolitseda riiete ja jalanõude eest ning järgida vastavaid sanitaar- ja hügieeninõudeid; tunda plastiku märgistust, et tuvastada tehismaterjalide mõju enda tervisele ja keskkonnale; mõista keemiliste materjalide mõju inimese tervisele.

"**Ettevõtlus ja finantskirjaoskus**" eesmärk on arendada juhtimisalgatusi, võimet edukalt tegutseda kiiresti muutuvast tehnoloogilises keskkonnas, pakkudes ukrainlaste noorema põlvkonna jaoks paremat arusaamist finantsküsimuste praktilistest aspektidest (säästmine, investeerimine, kindlustamine, laenamine jne).

5.-6. klassi õpilased on tööõpetuse protsessis orienteeritud sellele, et viia projekteerimisel läbi miniturundusuuring toote otstarbe ja konstruktsiooni põhjendamise eesmärgil; sooritada mitmesuguseid tehnoloogilisi toiminguid ja osata oskuslikult valida nende seast neid, mis võimaldavad praktilisi ülesandeid kõige tõhusamalt lahendada; määrata kindlaks toote valmistamiseks kuluvate materjalide ligikaudne maksumus.

7.-9. klassi õpilased on tööõpetuse protsessis orienteeritud sellele, et kujuneksid välja oskused materjalide säästlikuks kasutamiseks nende töötlemisel; määrata kindlaks toote valmistamiseks vajalik materjalide kogus; viia läbi miniturundusuuringuid, et teha kindlaks toote omadused tarbija seisukohast ja valmistoote hinnanguline maksumus; valida nende töötlemiseks materjalid ja tehnoloogiad kvaliteetse toote valmistamise eesmärgil, mis vastab kehtestatud nõuetele ja on konkurentsivõimeline; määrata kindlaks toote kui valmistoote eeldatav maksumus; valida välja tööriistad ja kinnitusdetailid vastavalt konkreetsetele ülesannetele.

Lisaks eelpool loetletutele lahendab tööõpetus õppeainesisesed ülesanded, mis on seotud õpilastel projekteerimis- ja tehnoloogilise pädevuse kujundamisega.

Projekteerimis- ja tehnoloogiline pädevus – see on õpilase võime rakendada teadmisi, oskusi, võtteid projekteerimis- ja tehnoloogilises tegevuses toote valmistamiseks (või teenuse osutamiseks) alates loomingulisest ideest kuni selle realiseerimiseni valmistootes (teenuses), kasutades selleks väljavalitud tehnoloogiat.

Ainekava ülesehitus ja õppe korraldamine.

Tööõpetuse õppe sisu on esitatud alljärgnevas tabelis kolme veeruna:

- õpilaste õppe- ja tunnetustegevuse oodatavad tulemused;
- õpilaste projekteerimis- ja tehnoloogilise tegevuse objektide orienteeruv loend;
- põhitehnoloogiate loend.

Õppeprotsess on orienteeritud lõpptulemuse saavutamisele *õpilaste õppe- ja tunnetustegevuse eeldatavate tulemuste kaudu*. Õppematerjal eespool mainitud läbivatest sisuridadest on selles veerus esile tõstetud kaldkirjas.

Õpetaja põhiülesanne on luua õpilastele võimalused õppe- ja tunnetustegevuse eeldatavate tulemuste realiseerimiseks. Tulemuste saavutamise tee määrab õpetaja vastavalt kooli töökoja materiaal-tehnilistele võimalustele, õpilaste huvidele ja võimetele, õpetaja enda erialasele ettevalmistusele.

Õpilaste õppe- ja tunnetustegevuse oodatavad tulemused on rühmitatud kolmeks komponendiks: teadmised, tegutsemine, väärtused. Nimetatud tulemused panevad aluse õpetaja töö

eesmärkidelelähtuvalt vajadusest saavutada õpilaste õppe- ja tunnetustegevuse oodatavad tulemused peaksid olema saavutatud õppeaasta lõpuks. Õpetaja peab planeerima nende järkjärgulise saavutamise üksikute projektide elluviimise kaudu.

Õpilaste projekteerimis- ja tehnoloogilise tegevuse objektide orienteeriv loend – need on õpilaste õppe- ja loomeprojektid, mida saab läbi viia mistahes tehnoloogiaga, mis on ainekavas esitatud, sobiva konstruktsioonimaterjalide valikuga, tööde planeerimisega, mis on vajalikud toote loomiseks alates loominguilisest ideest kuni selle praktilise teostuseni.

Õpilaste tehnoloogilise tegevuse sisu kujundamine tööõpetuse tundides toimub täpselt projektitegevuse objektide, aga mitte tehnoloogiate alusel, nagu oli ette nähtud varasemates programmides. See võimaldab erinevate põhi- ja lisatehnoloogiate abil samaaegselt kujundada ja valmistada sama toodet, mis on eriti mugav klassides, mis pole jagatud rühmadesse.

Õpilaste projekteerimis- ja tehnoloogilise tegevuse tulemuseks peaks olema **projekt** (projekteeritud ja valmistatud toode või teenus): 5.–6. klassis teevad õpilased 6–10 projekti, 7.–8. klassis 4–6 projekti, 9.–2. klassis 2 projekti (lisaks 2 majapidamistoimingute tehnoloogia ja iseteeninduse projekti 5.–8. klassis ja 1 projekt 9. klassis). Õpetajal on õigus määrata projekti valmimiseks vajalik tundide arv sõltuvalt toote keerukusest ja selle valmistamisel kasutatavatest töötlemistehnoloogiatest. Seejuures võib sama tehnoloogiat kasutada põhitehnoloogiana mitte rohkem kui kaks korda ühes klassis. Klassides, mis ei ole jagatud rühmadesse, on projekteerimis- ja tehnoloogilise tegevuse objekti valimisel vaja kasutada vähemalt kahte põhitehnoloogiat (välja arvatud objektid, mille valmistamisel on ette nähtud ühe tehnoloogia kasutamine: lihavõttemuna, kuumad joogid jms). See on vajalik selleks, et õpilastel oleks võrdsed võimalused tehnoloogiate valimisel tehniliste ja teeninduses kasutatavate tööliikide jaoks.

Õpilaste projekti praktiline tulemus peab olema:

- 1) isiklikult väärtuslik;
- 2) kasulik perele, suguvõsale, klassile, koolile, kogukonnale;
- 3) sotsiaalse suunitluse või ettevõtluspotentsiaaliga.

Iga klassi kõigi projektidega töötamise protsess (mini-turundus uuringud, toodete kujutised – kavand, visand, joonis, skeem), nende valmistamise tehnoloogilised iseärasused jne peavad tingimata kajastuma õpilaste töövihikutes ja valminud töid tuleb pärast nende valmimist kasutada ettenähtud otstarbel.

9. klassis viiakse projekt läbi võttes arvesse juba omandatud tehnoloogiaid ning vastavaid teadmisi, oskusi ja vilumusi, mida õpilased on eelnevates klassides omandanud. Tuntud tehnoloogiate kombineerimise hariduslik väärtus seisneb selles, et on vaja arvestada selliste „kombinatsioonide“ tagajärgedega: töökorralduse iseärasused, mis on seotud tehnoloogiate kompleksse kasutamisega, üksikute toimingute sooritamise järjekord, varem õpitud tehnoloogiate kasutamine kõrgemal meisterlikkuse tasemel jms.

9. klassi õpilased peavad projekteerimisprotsessi käigus tegema vajalikud joonised või muud detailide kujutised (eskiisid, skeemid, mustrid, tehnilised joonised jne), mis on vajalikud projekteeritava toote valmistamiseks. Vajadusel teevad õpilased valminud joonistel või muudel kujutistel vajalikud muudatused. Selleks tuleb õpetajal aidata õpilastel värskendada varem omandatud teadmisi ja oskusi graafilise kirjaoskuse põhitõdedest ning näha ette vajalik arv tunde vastava materjali omandamiseks.

Tehnoloogiaid on esitatud erinevate materjalide töötlemisprotsesside loendina, millest õpetaja ja õpilased valivad ühiselt kavandatava toote valmistamiseks sobivaima.

Iga klassi jaoks loetletud tehnoloogiaid kasutatakse kui põhitehnoloogiaid. Kuid toodete valmistamisel kasutatakse lisatehnoloogiaid või materjalide töötlemistehnikaid. Täiendavad tehnoloogiaid ja tehnikad võivad väljuda nimetatud loendi piiridest.

Tehnoloogiate valikul, mis väljuvad konkreetse klassi jaoks ettenähtud loendi piiridest, tuleb arvestada järgmiste nõuetega:

- 1) tehnoloogia kasutamine ei tohi ohustada õpilase tervist;
- 2) lisatehnoloogial või tehnikal peab olema õpiväärtus - seda õppides peab õpilane saama uusi teadmisi, oskusi, väärtusi;

3) tehnoloogia peab olema eakohane, peab olema õpilasele omandamiseks jõukohane ning vastama projekti eesmärkidele ja ülesannetele.

Projektitegevuse kavandamise põhimõtted

Kavandamine toimub õpilase ja õpetaja koostöös ning koosneb orienteeruvalt järgmistest sammudest:

- 1) valitakse üheskoos välja projekteerimisobjekti, võttes arvesse õpilase võimeid ja huvisid ning samuti kooli töökoja materiaal-tehnilisi võimalusi;
- 2) uuritakse (projekteerimismeetoditega) ja põhjendatakse toote vormi või konstruktsiooni;
- 3) uuritakse ja valitakse materjale, määratakse kindlaks vajalikud tehnoloogilised protsessid, mille abil hakatakse toodet valmistama;
- 4) töötatakse välja toote valmistamiseks vajalikud projekti- ja tehnoloogilised dokumendid - joonis, eskiis, tehniline joonis, joonis, skeem jne.
- 5) viiakse kavandatud tööd ellu.

Projektitöö eesmärk on kujundada õpilase subjektiivne (aktiivne ja interaktiivne) positsioon õppeprotsessis, kui ta osaleb koostöös õpetaja ja klassikaaslastega oma haridustrajektoori loomisel. Juhtivaks vahendiks õpilase sellises tegevuses on projektimeetod.

Projektitegevuse protsessi käigus mõistetakse uurimistöös all toote kuju, selle osade paigutuse, värvilahenduse või dekoratiivse kujunduse määratlemist. Peamisteks projekteerimismeetoditeks on 5. klassis fantaseerimismeetod, 6. klassis - biovormide meetod, 7. klassis – fokaalobjektide meetod, 8. klassis – kombinatoorika elemendid, 9. klassis – bioonika elemendid. Õpetaja saab tutvustada õpilastele ka teisi kollektiivse loomeotsingu meetodeid nagu näiteks: ajurünnak, ideede konverentsid, sünektika elemendid jne.

Materjalide õppimise ja valiku all tuleb mõista õpilaste tegevust, mille eesmärk on tutvuda erinevate võimalustega teistest materjalidest toodete valmistamiseks.

Eespool kirjeldatud praktilise projektitegevuse käigus täiendab õpilane oma kogemusi tehniliste, tehnoloogiliste ja projektiteadmiste, omandab oskused ja võtted, mille põhjal kujuneb tal välja oma hinnangute, väärtuste ja hoiakute kompleks, mida tuleb mõista kui **projekti- ja tehnoloogilist pädevust**.

Teoreetilise materjali, tehniliste mõistete õppimine, samuti asjakohaste oskuste ja vilumuste kujundamine toimub järjestuses, mille õpetaja määrab oma äranägemise järgi, võttes arvesse õpilaste individuaalseid omadusi ja võimeid, vastavalt õppe- ja tunnetustegevuse eeldatavatele tulemustele ning sõltuvalt valitud tehnoloogiast.

Õpetaja valib iseseisvalt teemad, mida õpilased peavad õppima, vastavalt valmistamiseks väljavalitud projekteerimisobjektidele, määrab kindlaks ja planeerib vajaliku koolitustundide arvu, mis on vajalik vastavate materjalide töötlemisprotsesside õppimiseks jne. Õpetaja sellist akadeemilist autonoomiat "piiravad" ainult õpilaste õppe- ja tunnetustegevuse planeeritud oodatavad tulemused, mis määravad tema ettevalmistamise loogika õppeaastaks, semestriks, sektsiooniks või üksikuks tunniks.

Õppeteema "Majapidamistoimingute tehnoloogia" omandamise kord

Selleks, et õpilased omandaksid õppeprotsessi käigus kasulikke oskusi, on programmis ette nähtud õppeteema "Majapidamistoimingute ja iseteeninduse tehnoloogia". Seda õppeteemat realiseeritakse eraldi väikeprojektidena, mis ei sisaldu ainekava projektide kogumahas. Neid tehakse mistahes ajal, seejuures rikkumata kalendriplaan. Näiteks saab selle õppeteema järgi töötada pärast põhiprojekti lõpetamist; enne veerandi, semestri, õppeaasta lõppu või alguses; nendel päevadel, kui õpilased ei saa teatud põhjustel (palju puudujaid, puudulik ettevalmistus tunniks, usupühad või koolivaheaeg jne) planeeritud tööd teha. Iga projekti teostamiseks on ette nähtud 1-2 tundi.

Tööõpetuse ainekava rakendamiseks õpetatakse kõigis üldhariduskoolides tööõpetust 5.-6. klassides 2 tundi nädalas, 7.-9. klassides 1 tund nädalas.

Õppetöökojas töötades tuleb igas õppetunnis pöörata tähelepanu sellele, kas õpilased järgivad tööohutuse, tootmis- ja isikliku hügieeni reegleid, neile tuleb õpetada ainult ohutuid töövõtteid, tutvustada vigastuste vältimise meetmeid.

Õppe sisu

5. klass

(70 tundi, 2 tundi nädalas)

Õpilaste õppe- ja tunnetustegevuse oodatavad tulemused	Õpilaste projekteerimis- ja tehnoloogilise tegevuse objektide orienteeruv loetelu	Põhitehnoloogiate loend
1. õppe teema. Projekteerimise, materjaliõpetuse ja töötlemistehnoloogia alused		
<p><i>Õpilane:</i> tutvub õppetöökoja sisekorraeskirjaga ja tehnoloogilise tegevuse elementidega. <i>Määrab koostöös õpetaja ja teiste õpilastega koostöö algoritmi töökojas.</i></p> <p>Teadmised Tunneb projekteerimise etappe. Mõistab fantaseerimismeetodi olemust. Nimetab planeeritava toote valmistamiseks vajalikud konstruktsioonimaterjalid. Eristab ja nimetab konstruktsioonimaterjalide viimistlemiseks vajalikud tööriistad ja abivahendeid. <i>Mõistab tööohutuse ja töökoha korraldamise reeglite järgimise vajalikkust.</i></p> <p>Tegevused Järgib projekti tegevuse etappide järjestust. Kasutab toote projekteerimisel fantaseerimismeetodit. <i>Viib läbi mini-turundusuuringuid, et põhjendada toote valikut ja selle konstruktsioonilisi iseärasusi.</i> Tunneb konstruktsioonimaterjale. Teeb tootest joonise. Teostab tehnoloogilisi toiminguid vastavalt valitud tootele ja selle valmistamistehnoloogiale. Valib tööriistad ja materjalid toote valmistamiseks. Järgib õigeid töövõtteid tööriistade ja seadmete kasutamisel. Määrab toote valmistamiseks vajaliku materjalide koguse. Tuvastab vastavalt iseloomulikele tunnustele elukohapiirkonnas levinud toodete valmistamis- ja viimistlemistehnoloogiad. <i>Iseloomustab erinevaid tehnoloogiaid kui kunsti- ja käsitööliike.</i> Valmistab toote. Kaunistab toodet valminud kompositsiooni järgi. <i>Järgib tehnoloogiliste toimingute tegemisel tööohutuse reegleid.</i> Valib ja kasutab töövahendeid praktiliste ülesannete lahendamiseks.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kuumakindlate liigenditega rest kuumade nõude jaoks. 2. Tassi alus. 3. Lõikelaud. 4. Nutividina alus. 5. Käsitöötarvikute korraldaja. 6. Alus puupõletusaparaadile (jootekolbile) 7. Salvrätikuhooldaja. 8. Nõelapadi. 9. Ehisripats. 10. Tasapinnaline pehme mänguasi. 11. Ruumiline pehme mänguasi. 12. Kuuseehe. 13. Kaltsunukk. 14. Raamatu järjehoidja. 15. Salvrätik. 16. Kotike nipsasjade jaoks. 17. Fitoraam. 18. Postkaart. 19. Staatiline mänguasi. 20. Liikuv mänguasi. 21. Mängumööbel. 22. Traadist nuputusülesanne. 23. Pusled. 24. Kõõgitarvikud (spaatel, kahvel jne). 25. Dekoratiivlilled. 26. Pannoo, pilt. 27. Dekoratiivne küünlajalg. 28. Transpordivahendi makett. 29. Kaunistused helmestest, 	<ul style="list-style-type: none"> - Tekstiilmaterjalide käsitsi töötlemise tehnoloogia. - Tekstiilmaterjalide masintöötlemise tehnoloogia. - Puitmaterjalide (DVP, vineer) töötlemistehnoloogia. - Puidutöötlemise tehnoloogia. - Aplikatsioonide valmistamise tehnoloogia (tekstiilist ja loodusmaterjalidest). - Punumistehnoloogia (punutised pajukoorest, õlgedest jms) - Makrameetehnikas toodete valmistamise tehnoloogia. - Kaltsunuku valmistamise tehnoloogia. - Lehtmetalli töötlemise tehnoloogia. - Traadi töötlemise tehnoloogia. - Alg-, loendus- ja dekoratiivõmblustega tikitud toodete tootmistehnoloogia. - Helmestest toodete valmistamise tehnoloogia. - Voolimistehnoloogia. - Toodete viimistlustehnoloogia kunstilise põletamise teel (pürograafia).

<p>Väärtushoiakud <i>Teeb järeldused konstruktsioonimaterjalide säästliku kasutamise vajaduse kohta.</i> Mõistab ohutute töövõtete järgimise tähtsust. Mõistab valmistatava toote tähtsust. <i>Teadvustab tehnika arengut.</i></p>	<p>lintidest, niitidest jms. 30. Lihavõttemuna. 31. Kuumad joogid. 32. Võileivad. 33. Salatid. 34. Toataimede kasvatamine</p>	<p>-Piktograafia tehnoloogia. - Lihavõttemunade valmistamistehnoloogia. - Pitsmustri väljalõikamise tehnoloogia. - Toiduvalmistamise tehnoloogia. - Toataimede kasvatamise tehnoloogia</p>
2. õppeteema. Majapidamistoimingute ja iseteeninduse tehnoloogia		
<p>Teadmised Tunneb elektriseadmete ohutu kasutamise reegleid. Eristab söögiriistu. Tegevused <i>Kasutab olmeelektriseadmeid, järgides seejuures ohutuseeskirju.</i> Tunneb ära kõige lihtsamad olmeelektriseadmetel esinevad kahjustused. <i>Järgib olmeelektriseadmetel kahjustuste või rikete avastamise korral toimingute õiget järjekorda nende kõrvaldamisel. talitlushäirete korral järgib õiget toimingute jada.</i> Katab lauda. Käitub laua taga oskuslikult. Väärtushoiakud <i>Teadvustab olmeelektriseadmete ohutu kasutamise reeglite järgimise tähtsust.</i> Mõistab etiketi järgimise tähtsust positiivse minapildi loomisel</p>	<p>Projekteerimiselementidega ülesanded, mis on seotud õpilase elutegevuse ja iseteenindusega: 1. „Peolaua katmine”, 2. „Elektrilised olmeseadmed minu elus”</p>	<p>- Elektriseadmete ohutu kasutamise tehnoloogia. - Toitumiskultuuri kujundamise tehnoloogia. - Lauakatmise tehnoloogia</p>

6. klass

(70 tundi, 2 tundi nädalas)

Õpilaste õppe- ja tunnetustegevuse oodatavad tulemused	Õpilaste projekti- ja tehnoloogilise tegevuse objektide orienteeruv loend	Põhitehnoloogiate loend
1. Õppeteema. Projekteerimise, materjaliõpetuse ja töötlemistehnoloogia alused		
<p>Teadmised Saab aru projekteerimisetappidest. Mõistab bioloogiliste vormide olemust tootevormi loomise alusena (uurimisel). Mõistab analoogmudeleid kui tehnilise objekti arenemise ajalugu; mõistab baasmudeli olemust. Teab konstruktsioonimaterjalide omadusi. Mõistab looduslike materjalide kui olulise ökoloogilise ressursi rolli keskkonna hoidmisel. Oskab eristada ja nimetada tööriistu ning seadmeid konstruktsioonimaterjalide töötlemiseks. Omab ettekujutust mastaabist.</p>	<p>1. Kuumakindlate liigenditega rest kuumade nõude jaoks. 2. Tassi alus. 3. Lõikelaud. 4. Nutividina alus. 5. Käsitöötarvikute korraldaja. 6. Alus puupõletusaparaadile (jootekolbile) 7. Salvrätikuhoidja. 8. Nõelapadi.</p>	<p>Tekstiilmaterjalide käsitsi töötlemise tehnoloogia. - Tekstiilmaterjalide masintöötlemise tehnoloogia . - Puitmaterjalide (DVP, vineer) töötlemistehnoloogia - Puidutöötlemise tehnoloogia. - Aplikatsioonide valmistamise tehnoloogia (tekstiilist ja</p>

<p>Tegevused Eristab projektitegevuse etappe. Rakendab toote projekteerimisel fantaseerimis- ja biovormide meetodit. Eristab analoogmudeleid projekteerimisobjekti järgi. Valib konstruktsioonimaterjalid sõltuvalt nende omadustest. Loeb ja teostab lameda detaili kujutisi (skeeme). Määratleb detailide tüüpe. Eristab detaile saamisviisi järgi. Teostab tehnoloogilisi operatsioone vastavalt valitud tootele ja selle valmistamistehnoloogiale. Valib tööriistad ja materjalid toote valmistamiseks. Järgib nõuetekohaseid töövõtteid tööriistade ja seadmetega töötamisel. Määrab kindlaks toote valmistamiseks vajaliku materjali koguse. Tõstab esile elukohapiirkonnas levinud toodete valmistamis- ja viimistlemistehnoloogiad nendele iseloomulike tunnuste alusel. Valmistab toote. Kaunistab toodet valminud kompositsiooni järgi. <i>Järgib tehnoloogiliste operatsioonide tegemisel tööohutuse nõudeid.</i></p> <p>Väärtushoiakud Annab hinnanguid looduslikku päritolu konstruktsioonimaterjalide väärtuse kohta. Põhjustab seost tootmistehnoloogia järgimise ja toote kvaliteedi vahel. Teadvustab detaili tähtsust toote osana</p>	<p>9. Ehisripats. 10. Pehme lame mänguasi. 11. Ruumiline pehme mänguasi. . 12. Kuuseeh. 13. Kaltsunukk. 14. Raamatu järjehoidja. 15. Salvrätik. 16. Kotike nipsasjade jaoks. 17. Fotoroom. 18. Postkaart. 19. Staatileine mänguasi. 20. Liikuv mänguasi. 21. Mängumööbel. 22. Traadist nuputusülesanne. 23. Pusled. 24. Kõõgitarvikud (spaatel, kahvel jne). 25. Dekoratiivlilled. 26. Pannoo, pilt. 27. Dekoratiivne küünlajalg. 28. Transpordivahendi makett. 29. Kaunistused helmestest, lintidest, niitidest jms. 30. Kuumad joogid. 31. Võileivad. 32. Salatid. 33. Toataimede kasvatamine</p>	<p>loodusmaterjalidest). - Punumistehnoloogia (punutised pajukoorest, õlgedest jms) Makrameetehnikas toodete valmistamise tehnoloogia». - Kaltsunuku valmistamise tehnoloogia. - Lehtmetalli töötlemise tehnoloogia. - Traadi töötlemise tehnoloogia. - Alg-, loendus- ja dekoratiivõmblustega tikitud toodete tootmistehnoloogia. - Helmestest toodete valmistamise tehnoloogia. - Voolimistehnoloogia. - Pürograafia tehnoloogia. - Piktograafia tehnoloogia. - Lihavõttemunade valmistamistehnoloogia. - Pitsmustri väljalõikamise tehnoloogia. - Toiduvalmistamise tehnoloogia. - Toataimede kasvatamise tehnoloogia</p>
2. õppeteema. Majapidamistoimingute ja iseteeninduse tehnoloogia		
<p>Teadmised Teab erinevat tüüpi pindade hooldamiseks kasutatavate pesuvahendite valimise reegleid. Teab pesuvahendite ja kodumasinade ohutu kasutamise reegleid. Teab, millised tegurid mõjutavad juuste seisundit.</p> <p>Tegevused Loeb ja mõistab tooteteavet. Eristab ning valib pesu- ja kodupuhastusvahendeid. Määrab sõltuvalt juuste tüübist protseduuride ja toodete kompleksi oma juuste hooldamiseks. Planeerib toiminguid oma juuste hooldamiseks.</p> <p>Väärtushoiakud <i>Suhtub kriitiliselt tervisetooteid puudutavasse teabesse.</i> <i>Väljendab oma arvamust, kui tähtis on eluaseme hügieen inimese jaoks.</i></p>	<p>Projekteerimiselementidega ülesanded, mis on seotud õpilase elutegevuse ja iseteenindusega: 1. „Puhas eluase”, 2. „Minu juuste tervis ja ilu”</p>	<p>- Eluaseme hooldamise tehnoloogia. - Juuksehoolduse tehnoloogia</p>

Mõistab pesuvahendite valimise tähtsust ja nende mõju keskkonnale. Mõistab juuksehoolduse vajalikkust		
--	--	--

7. klass

(35 tundi, 1 tund nädalas)

Õpilaste õppe- ja tunnetustegevuse oodatavad tulemused	Õpilaste projekti- ja tehnoloogilise tegevuse objektide orienteeruv loend	Põhitehnoloogiate loend
1. Õppeteema. Projekteerimise, materjaliõpetuse ja töötlemistehnoloogia alused		
<p>Teadmised Mõistab fokaalobjektide meetodi otstarvet. Selgitab analoogmudeli olemust toote projekteerimise jaoks. Mõistab konstruktsioonimaterjalide omaduste mõju viimistlustehnoloogiale. Tunneb konstruktsioonimaterjalide töötlemiseks kasutatavate instrumentide, vahendite ja seadmete ehitust ning tööpõhimõtet.</p> <p>Tegevused Planeerib oma projektitegevust. Kasutab projekteerimismeetodeid. Reprodutseerib fokaalobjektide meetodi algoritmi toote täiustamiseks või loomiseks. Kasutab toote täiustamiseks analoogmudeleid. Iseloomustab konstruktsioonimaterjalide omadusi. Teostab tehnoloogilisi operatsioone vastavalt valitud tootele ja selle valmistamistehnoloogiale. Valib toote valmistamiseks vajalikud materjalid, instrumendid ja seadmed. Järgib tööriistade, vahendite ja seadmetega töötamisel õigeid töövõtteid. Määrab kindlaks toote valmistamiseks vajaliku materjali koguse. Tõstab esile elukohapiirkonnas levinud toodete valmistamis- ja viimistlemistehnoloogiate iseloomulikud tundemärgid. Määrab erinevate tehnoloogialiikide kasutamisvaldkonnad. Valmistab toote. Kasutab kontrollmõõteriista. Kombineerib kompositsiooni toote kaunistamiseks. Kaunistab toodet. Arvutab välja kulutatud materjalide ligikaudse maksumuse. <i>Järgib tehnoloogiliste operatsioonide tegemisel tööohutuse nõudeid.</i> Loeb ja teostab graafilist kujutist (skeeme) kahel projektsioonitasandil (vajadusel projekti teostamise käigus). Eristab liikumise muundamis- ja ülekandeseadmete</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Alus vürtside, ehete, suveniiride, lillede jms jaoks. 2. Korraldaja. 3. Seadmed kooli töökoja jaoks . 4. Riidepuu. 5. Rahakott. 6. Kaelakee, ripats. 7. Juuksenõel. 8. Riidest lilled. 9. Peakate. 10. Õlapiirkonnaga õmblustoode. 11. Vöökohaga õmblustoode. 12. Valgusti. 13. Mälupulga korpus. 14. Kast. 15. Fotoraam. 16. Kõõgitarvikud. 17. Dekoratiivvaas. 18. Kellakorpus. 19. Dünaamiline mänguasi. 20. Tuulelohe. 21. Künälajalg. 22. Nutividina alus. 23. Dekoratiivne taldrik. 24. Loomamaja. 25. Konstruktor. 26. Aiatööriistad. 27. Võtmehoidja. 28. Raamatute alus. 29. Märkmik. 30. Tekstiilnukk. 31. Lauapesu. 32. Tehnoloogilised köögirõivad. 33. Karnevalimask. 34. Sall. 35. Tassikate. 	<ul style="list-style-type: none"> - Puidu käsitsi töötlemise tehnoloogia. - Puidu mehaanilise töötlemise tehnoloogia. - Sordimetalli käsitsi töötlemise tehnoloogia. - Sordimetalli mehaanilise töötlemise tehnoloogia. - Nikerdustega viimistlemise tehnoloogia. - Mosaiikviimistluse tehnoloogia. - Elektrotehniliste tööde tehnoloogia. - Kudumite valmistamise tehnoloogia. - Tikitud toodete valmistamise tehnoloogia (äärpiste, satiinpiste, ristpiste). - Kunstlillede valmistamise tehnoloogia. - Helmestest toodete valmistamise tehnoloogia. - Nahast toodete valmistamistehnoloogia. - Toodete valmistamise tehnoloogia viltimistehnikas. - Õmblustoodete valmistamine käsitsi. - Õmblustoodete valmistamine masinaga. - Rõivaste viimistlemise tehnoloogia. - Toiduvalmistamise

<p>tüüpe.</p> <p>Väärtushoiakud</p> <p>Teadvustab konstruktsioonimaterjalide õige valiku tähtsust.</p> <p>Põhjustab toote valmistamisetappide järjestust.</p> <p>Mõistab tehnoloogilise järjestuse järgimise tähtsust toote valmistamisel.</p> <p>Mõistab graafilise kujutise asjatundliku teostuse tähtsust toote valmistamisel.</p> <p>Teeb järeldusi mehhanismide rolli kohta transformatiivses tegevuses.</p>	<p>36. Rõivakott.</p> <p>37. Vaip toolile.</p> <p>38. Pannoo.</p> <p>39. Kikilips</p> <p>40. Dekoratiivne käterätik.</p> <p>41. Dekoratiivne padi.</p> <p>42. Dekoratiivne pärg.</p> <p>43. Kott, seljakott.</p> <p>44. Kondiitritooded.</p> <p>45. Garneeringud.</p> <p>46. Ukraina köögi road.</p> <p>47. Maastikukujunduse elemendid</p>	<p>tehnoloogia.</p> <p>- Kondiitritoodete valmistamise tehnoloogia.</p> <p>- Maastikukujunduse tehnoloogia</p>
--	---	--

2. õppeteema. Majapidamistoimingute ja iseteeninduse tehnoloogia

<p>Teadmised</p> <p>Toob näiteid etikettide ja keskkonnasümbolite tähenduse kohta.</p> <p>Toob näiteid vastavate tehnoloogiate rakendamise kohta maalritööde tegemisel.</p> <p><i>Teab värvide kahjulikku mõju ja oskab seda ära hoida.</i></p> <p>Tegevused</p> <p>Loeb ja mõistab erimärkide, triipkoodide tähendust.</p> <p><i>Eristab keskkonnasümboleid ning kvaliteedi- ja ohutusstandardeid.</i></p> <p>Valib maalritööde tegemiseks vajalikud materjalid ja tööriistad.</p> <p>Väärtushoiakud</p> <p><i>On teadlik maalritööde materjalide õige valiku tähtsusest nende kasutamise otstarbekuse ja ohutuse seisukohast.</i></p> <p><i>Suhtub kriitiliselt tervisetooteid puudutavasse teabesse.</i></p> <p><i>Avaldab oma arvamust tarbekaupade markeerimisvajaduse kohta.</i></p> <p><i>Teadvustab, kui tähtis on järgida soovitusi taara utiliseerimisel.</i></p>	<p>Projekteerimiselementidega ülesanded, mis on seotud õpilase elutegevuse ja iseteenindusega:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. „Maalritööd olmes oma kätega”, 2. „Mina-tarbija” 	<p>- Maalritööde tehnoloogia.</p> <p>- Toiduainete ja muude kaupade soetamise tehnoloogia</p>
--	---	---

8. klass

(35 tundi, 1 tund nädalas)

Õpilaste õppe- ja tunnetustegevuse oodatavad tulemused	Õpilaste projekti- ja tehnoloogilise tegevuse objektide orienteeruv loend	Põhitehnoloogiate loend
1. Õppeteema. Projekteerimise, materjaliõpetuse ja töötlemistechnoloogia alused		
<p>Teadmised</p> <p>Selgitab projekteerimismeetodite valikut.</p> <p>Teadvustab kombinatoorikat kui juhtivat meetodit tootevormi väljatöötamisel.</p> <p>Omab ettekujutust konstruktsioonimaterjalide kaasaegsetest valmistamistechnoloogiatest.</p> <p>Selgitab konstruktsioonimaterjalide töötlemiseks</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Alus vürtside, ehete, suveniiride, lillede jne jaoks. 2. Korraldaja. 3. Seadmed kooli töökoja jaoks . 4. Riidepuu. 	<p>Puidu käsitsi töötlemise tehnoloogia.</p> <p>- Puidu mehaanilise töötlemise tehnoloogia.</p> <p>- Sordimetalli käsitsi töötlemise tehnoloogia.</p> <p>- Sordimetalli</p>

<p>kasutatavate instrumentide, vahendite ja seadmete ehitust ning tööpõhimõtet.</p> <p>Tegevused</p> <p>Määrab ülesanded ja kavandab projektitegevust. Valib ja rakendab ülesannete lahendamiseks projekteerimismeetodeid.</p> <p>Rakendab toote projekteerimisprotsessi kombinatoorikavõtteid.</p> <p>Kasutab analoogmudeleid projekteerimisobjekti analüüsimiseks ja järgnevaks komponeerimiseks. Võtab konstruktsioonimaterjale valides arvesse nende eeliseid ja puudusi.</p> <p>Arvestab välja ja planeerib kulutatud materjalide ligikaudse maksumuse.</p> <p>Teostab tehnoloogilisi operatsioone vastavalt valitud tootele ja selle valmistamistehnoloogiale.</p> <p>Valib toote valmistamiseks vajalikud materjalid, instrumendid ja seadmed.</p> <p>Kasutab instrumentide, töövahendite ja seametega töötamisel õigeid töövõtteid.</p> <p>Määrab kindlaks toote valmistamiseks vajalike materjalide koguse.</p> <p>Tõstab esile elukohapiirkonnas levinud toodete valmistamis- ja viimistlemistehnoloogiate iseloomulikud tundemärgid.</p> <p>Valmistab toote.</p> <p>Loob kompositsiooni toote kaunistamiseks.</p> <p>Kaunistab toodet.</p> <p><i>Järgib tööohutuse nõudeid tehnoloogiliste operatsioonide tegemise.</i></p> <p>Loeb ja teostab graafilist kujutist (skeeme) kolmel projektsioonitasandil (vajadusel projekti teostamise käigus).</p> <p>Iseloomustab masina tööpõhimõtet.</p> <p>Väärtushoiakud</p> <p>Põhjendab teatud tegevusplaani otstarbekust.</p> <p>Ütleb välja arvamuse konstruktsioonimaterjalide valimise kohta teatud kriteeriumide alusel.</p> <p><i>Teadvustab keemilise päritoluga materjalide mõju inimese tervisele.</i></p> <p>Ütleb välja arvamuse toote vormi ja kaunistuse valiku kohta.</p> <p><i>Hindab tehnoloogiliste toimingute sooritamist ja puuduste kõrvaldamist.</i></p> <p><i>Teadvustab jäätmevaba tootmise tähtsust.</i></p> <p>Teadvustab jooniste lugemisoskuse tähtsust.</p> <p>Teadvustab masina kui tehnika arengu (tehnoloogia) põhikoostisosa tähtsust.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 5. Rahakott. 6. Kaelakee, ripats. 7. Juuksenõel. 8. Riidest lilled. 9. Peakate. 10. Õlapiirkonnaga õmblustoode. 11. Vöökohaga õmblustoode. 12. Valgusti. 13. Mälupulga korpus. 14. Kast. 15. Fitoraam. 16. Köögitarkivid. 17. Dekoratiivne vaas. 18. Kellakorpus. 19. Dünaamiline mänguasi. 20. Tuulelohe. 21. Künälajalg. 22. Nutividina alus. 23. Dekoratiivne taldrik. 24. Loomamaja. 25. Konstruktor. 26. Aiatööriistad. 27. Võtmehoidja. 28. Raamatutugi. 29. Märkmik. 30. Tekstiilnukk. 31. Lauapesu. 32. Tehnoloogilised köögirõivad. 33. Karnevalimask. 34. Sall. 35. Tassikate. 36. Rõivakott. 37. Vaip toolile. 38. Pannoo. 39. Kikilips 40. Dekoratiivne käterätik. 41. Dekoratiivne padi. 42. Dekoratiivne pärg. 43. Kott, seljakott. 44. Kondiitritooded. 45. Garneeringud. 46. Ukraina köögi road. 47. Maastikukujunduse elemendid 	<p>mehaanilise töötlemise tehnoloogia.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nikerdustega viimistlemise tehnoloogia. - Mosaiikviimistluse tehnoloogia. - Elektrotehniliste tööde tehnoloogia. - Kudumite valmistamise tehnoloogia. - Tikitud toodete valmistamise tehnoloogia (äärpiste, satiinpiste, ristpiste). - Kunstlillede valmistamise tehnoloogia. - Helmestest toodete valmistamise tehnoloogia. - Nahast toodete valmistamistehnoloogia. - Toodete valmistamise tehnoloogia viltimistehnikas. - Õmblustoodete valmistamine käsitsi. - Õmblustoodete valmistamine masinaga. - Rõivaste viimistlemise tehnoloogia. - Toiduvalmistamise tehnoloogia. - Kondiitritoodete valmistamise tehnoloogia. - Maastikukujunduse tehnoloogia
2. õppeteema. Majapidamistoimingute ja iseteeninduse tehnoloogia		
<p>Teadmised</p> <p>Teab rõivaste ja jalanõude liike ning nende hooldustehnoloogiaid.</p>	<p>Projekteerimiselementidega</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Soengu valimise tehnoloogia. - Rõivaste ja jalanõude

<p>Nimetab jalanõude- ja rõivahooldusvahendeid. Teab, kuidas taimsete looduslike vahendite abil tugevdada juukseid ja muuta nende värvi.</p> <p>Tegevused Valib rõivaid ja jalanõusid oma parameetreid ja vajadusi arvesse võttes. <i>Hooldab rõivaid ja jalanõusid ning järgib vastavaid sanitaar- ja hügieeninõudeid.</i> Valib soengu vastavalt näokujule. <i>Eristab ja valib välja taimseid juuksehooldusvahendeid.</i></p> <p>Väärtushoiakud Teadvustab rõivaste ja jalanõude hooldamise tähtsust. <i>Suhtub kriitiliselt rõivaste ja jalanõude kasutamisse sõltuvalt vajadustest ning sanitaar- ja hügieeninõuetest.</i> <i>Annab hinnanguid looduslike taimse päritoluga juuksehooldusvahendite eeliste kohta.</i></p>	<p>ülesanded, mis on seotud õpilase elutegevuse ja iseteenindusega: 1. „Minu soeng”. 2. „Minu rõivad – minu imago”</p>	<p>valimise ning nende hooldamise tehnoloogia</p>
--	--	---

9. klass

(35 tundi, 1 tund nädalas)

Õpilaste õppe- ja tunnetustegevuse oodatavad tulemused	Õpilaste projekti- ja tehnoloogilise tegevuse objektide orienteeruv loend	Põhitehnoloogiate loend
I jaotis Projekteerimise, materjaliõpetuse ja töötlemistehnoloogia alused		
<p>Teadmised Teab kaasaegsete konstruktsioonimaterjalide omadusi ja kasutusvaldkondi. Mõistab bioonikat kui teadust mehhanismide, seadmete, tehniliste objektide või tehnoloogiate loomisest, mille idee on võetud elusloodusest. Iseloomustab konstruktsioonimaterjalide töötlemiseks kasutatavate instrumentide, abivahendite ja seadmete ehitust ning tööpõhimõtet. Selgitab automaatseadmete kasutamist tehnoloogilistes protsessides, olmes.</p> <p>Tegevused Iseloomustab projekteerimistulemusi igal etapil ja võrdleb neid kavandatutega. Kasutab tootevormi loomisprotsessis bioonikaelemente. Põhjendab konstruktsioonimaterjalide valiku otstarbekust. Hindab projekteerimisobjekti selleks analooge kasutades. Koostab projekti ligikaudse eelarve. Teostab tehnoloogilisi operatsioone vastavalt valitud tootele ja selle valmistamistehnoloogiale. Valib toote valmistamiseks vajalikud materjalid, instrumendid ja seadmed. Järgib tööriistade, vahendite ja seadmetega töötamisel</p>	<p>Projektile esitatavad nõuded 1. Tehnilis-tehnoloogilise dokumentatsiooni täitmine. 2. Konstruktsioonimaterjalide erinevate töötlemistehnoloogiate kombineerimine. 3. Teadusaluste kasutamine (distsipliinidevaheliste sidemete) toote projekteerimisel. 4. Info- ja kommunikatsioonitehnoloogiate kasutamine toote projekteerimisprotsessis. 5. Sotsiaalne tähendus (kogukonna, kooli, perekonna praktiliste ülesannete lahendamiseks).</p> <p>Loominguliste projektide näidisloend 1. Puhkeala inventar</p>	<p>Puidu käsitsi töötlemise tehnoloogia. - Puidu mehaanilise töötlemise tehnoloogia. - Sordimetalli käsitsi töötlemise tehnoloogia. - Sordimetalli mehaanilise töötlemise tehnoloogia. - Nikerdustega viimistlemise tehnoloogia. - Mosaiikviimistluse tehnoloogia. - Elektrotehniliste tööde tehnoloogia . - Kudumite valmistamise tehnoloogia. - Tikitud toodete valmistamise tehnoloogia. - Kunstlillede valmistamise tehnoloogia. - Helmestest toodete</p>

<p>õigeid töövõtteid. Määrab kindlaks toote valmistamiseks vajaliku materjali koguse. Tõstab esile elukohapiirkonnas levinud toodete valmistamis- ja viimistlemistehnoloogiate iseloomulikud tundemärgid. Valmistab toote. Loob kompositsiooni toote kaunistamiseks. Kaunistab toodet. Iseloomustab elektritööriistade kasutamise valdkonda. <i>Järgib tehnoloogiliste operatsioonide tegemisel tööohutuse nõudeid.</i> Loeb ja teeb toote detailide jooniseid ning tehnilise joonise (kui projekti tegemisel tekib selleks vajadus). Tunneb automaatseadme selle tööpõhimõtte järgi ära. Väärtushoiakud Mõistab disainimeetodite rakendamise otstarbekust probleemide lahendamisel. <i>Ennustab konstruktsioonimaterjalide valikust olenevalt toote valmistamise kvaliteeti, maksumust ja kasutusvaldkonda.</i> <i>Põhjendab omapoolseid hinnanguid konstruktsioonimaterjalide kasutusvaldkondade järgi.</i> <i>Hindab oma tegevuse tulemusi.</i> <i>Teadvustab toorme ringlussevõtu tähtsust.</i> Mõistab standardite tähtsust graafilise dokumentatsiooni loomise protsessis. Mõistab automatiseerimise tähtsust olmes ja tootmises</p>	<p>tänaval, koolis, kodus (pink, laud, kiik, aiaskulptuurid, laternad jne). 2. Kasulikud esemed kooliinterjööri, lasteaia, avalike kohtade, eluaseme jaoks. 3. Rahvuslikus stiilis tooted. 4. Kasulikud asjad puudega inimestele. 5. Seadmed ja abivahendid õppekabinettide jaoks. 6. Rõivad temaatiliste pidude jaoks. 7. Tooted oma vajadusteks. 8. Uus elu vanadele asjadele.</p>	<p>valmistamise tehnoloogia. - Nahast toodete valmistamise tehnoloogia. - Toodete valmistamise tehnoloogia viltimistehnikas. - Õmblustoodete valmistamine käsitsi. - Õmblustoodete valmistamine masinaga. - Maastikukujunduse tehnoloogia</p>
2. õppeteema. Majapidamistoimingute ja iseteeninduse tehnoloogia		
<p>Teadmised Nimetab peamisi rõivastiile. Teab ja nimetab rõivaliike. Tegevused Teostab projekti oma rõivastiili loomiseks. Oskab valida rõivaid vastavalt oma figuuri iseärasustele, oskab kombineerida rõivaliike jne. Valib lipse ja seob neid erineval viisil. Väärtushoiakud Teadvustab oma riietumisstiili.</p>	<p>Projekteerimiselementidega ülesanded, mis on seotud õpilase elutegevuse ja iseteenindusega: „Minu oma stiil”</p>	<p>- Oma stiili projekteerimise tehnoloogia</p>