

TEHNOLOOGIA AINEKAVA PÕHIKOOILILE

1. Õppe- ja kasvatus eesmärgid

Tehnoloogiaõpetusega taotletakse, et õpilane:

- 1) omandab tehnoloogilise kirjaoskuse, sh arendab tehnoloogilisi teadmisi ja oskusi ning tunneb rahulolu ja innustust praktilisest eneseteostusest;
- 2) oskab seostada inimest ja ümbritsevat elukeskkonda ning analüüsida tehnoloogia mõjusid keskkonnale;
- 3) lahendab loovalt ülesandeid, valdab ideede kujustamise oskust ja on esemete valmistamisel leidlik;
- 4) arvestab tehnoloogiaga seotud eetilisi, esteetilisi ja jätkusuutlikke tõekspidamisi;
- 5) julgeb katsetada, väärtustab ettevõtlikkust, sõbralikkust, koostööoskust ja töötahet ning mõistab, miks on erinevad oskused ja hoiakud igapäevaelus ning tulevases tööelus olulised;
- 6) omandab teadmisi ja oskusi, käsitsedes erinevaid materjale, töövahendeid ja töötlemisviise;
- 7) suudab loovalt rakendada teoreetilisi teadmisi praktiliste ülesannete lahendamisel;
- 8) järgib tööprotsessis ohutuid ja ergonoomilisi töövõtteid ning kõlbelisi käitumisnorme;
- 9) lähtub toitu valides ja valmistades tervisliku toitumise põhimõtetest;
- 10) mõistab, kuidas tingib tehnoloogia areng muutused maailmas, sh inimeste töötamisvõimalustes
- 11) omab ülevaadet tehnoloogiaavaldkonnaga seotud ametitest, tunnetab oma võimeid, huvi ja sobivust edasisteks õpinguteks;
- 12) oskab teha karjääriotsuseid;
- 13) väärtustab kultuuripärimust.

Tehnoloogiaõpetuse õppe- ja kasvatus eesmärgid II kooliastmes

6. klassi lõpetaja:

- planeerib tööd ja lahendab sellega seotud ülesandeid;
- joonestab joonist ja disainib lihtsaid esemeid;
- tunneb enam kasutatavaid materjale ja nende omadusi ning kasutab neid töös otstarbekalt;
- teab lihtsamaid töövahendeid ja töötlemisviise ning oskab neid töös kasutada;
- valmistab lihtsaid esemeid (nt mänguasi, paat, liikuv auto jne);
- esitleb ideed, joonist või eset;
- teadvustab ning järgib tervisekaitse- ja tööohutusnõudeid;
- väärtustab ning järgib väljakujunenud tööalaseid hoiakuid ja käitumistavasid;
- tunneb põhilisi toiduaineid ja nende omadusi ning valmistab lihtsamaid toite.

Tehnoloogiaõpetuse õppe- ja kasvatus eesmärgid III kooliastmes

9. klassi lõpetaja:

- valib eseme valmistamiseks sobivad materjalid, töövahendid ja töötlemisviisid, hangib ning kasutab vajalikku teavet ainealasest kirjandusest ja internetist;
- käsitseb ohutult käsi- ja elektrilisi tööriistu ja materjale ning mõistab ohutu töötamise olulisust, sh seoseid tervise ja karjäärivõimaluste vahel;
- kasutab ressursse keskkonda säästvalt ja jätkusuutlikult ning mõistab, kuidas rakendada omandatud oskusi nii igapäeva- kui ka tulevases tööelus;
- pakub välja ideid, rakendab neid loovalt esemeid valmistades ja täiustades ning mõistab enda osaluse tähtsust;
- analüüsib eseme valmistamise protsessi ning omandab uusi teadmisi;
- esitleb eset, hindab tulemuse kvaliteeti;
- valmistab esemeid, teadvustab ja rakendab tehnoloogilisi ning loodusteaduste võimalusi praktilistes tegevustes;
- kujundab positiivseid väärtushinnanguid ja kõlbelisi tööharjumusi, hindab ning väldib võimalikke ohte töös;
- teeb tervislikke toiduvalikuid, väärtustab tervislikku eluviisi ning toimib vastutustundliku tarbijana.

2. Õppeaine kirjeldus

II ja III kooliastmes koosneb õpetuse sisu viiest osaoskusest ühe kooliastme piires:

- 1) tehnoloogia igapäevaelus,
- 2) disain ja joonestamine,
- 3) materjalide töötlemine,
- 4) kodundus vahetatud õpperühmades,
- 5) projektitööd.

Õppe käigus omandatakse üldalused ja alusteave, mida on tarvis ülesannete lahendamiseks ja esemete valmistamiseks. Õppetundides lõimib aineõpetaja õppesisu praktilise tegevusega (puidutöö, metallitöö, elektroonika jm). Õppesisu ja/või järjestust võib kooliastmeti muuta või õpitut järgmises kooliastmes sügavamalt käsitleda. Õppeaine osade järjestuse õppeaasta jooksul planeerib ja korraldab aineõpetaja koostöös käsitöö ja kodunduse õpetajaga. Õppeaine mitmekülgse huvides vahetatakse käsitöö ja kodunduse ning tehnoloogiaõpetuse õpperühmi.

Õppes pannakse rõhku õpilaste mõtestatud loovale uuendustegevusele, seega saavad õpilased koos avastamisrõõmuga kogeda tööprotsessi idees valmis esemeni. Õpilased teevad huvitavaid ja fantaasiaküllaseid rakenduslikku laadi loomingulisi ülesandeid, sh kavandavad, valmistavad ning esitlevad eset, andes oma tööle ise ka hinnangu.

Tuuakse esile seosed õppeainete ning eluvaldkondade vahel, samuti nende rakenduslikud väljundid. Nii tekib õpilastel terviklik mõistmine ülesandes või tootest. Oluline on, et õpilased mõistaksid, kuidas toimib tehnoloogia, ning saaksid ise osaleda õpilaspärase tehnoloogia, sh töötava eseme loomisel. Eelnimetatu lähtub õpilaste ealisest arengutasemest ja on neile arusaadaval tasemel. Seejuures arvestatakse õpilaste erinevaid võimeid ja huve ning toetatakse nende omaalgatust ja õpimotivatsiooni. Õppeaines rõhutatakse leiutajameelse tegevuse olulisust ning kujundatakse noorte tööalaseid käitumis- ja väärtushoiakuid. Eesmärk on, et õpilased omandaksid keskkonnasäästlikkust ja kohalikke traditsioone väärtustavad ning eetilised tõekspidamised.

3. Õppesisu

5. KLASS

Teema	Õppesisu/ õppetegevused	Õpitulemused	Märkused
Tehnoloogia igapäevaelus. 8 tundi	Õppesisu: Tehnoloogia olemus. Tehnoloogiline kirjaoskus ja selle vajalikkus. Transpordivahendid. Tehnoloogia, inimene ja keskkond. Õppetegevused: lihtsamate mudelite loomine.	Õpilane: <ul style="list-style-type: none"> • mõistab tehnoloogia olemust ja väärtustab tehnoloogilise kirjaoskuse vajalikkust igapäevaelus; • loob seoseid tehnoloogia arengu ja teadussaavutuste vahel; • seostab tehnoloogiaõpetust teiste õppeainetega ja eluvaldkondadega; • iseloomustab ja võrdleb erinevaid transpordivahendeid ning energiaallikaid; • teab ratta kasutusalasid olmes ja tänapäeval; • käitub ohutult. 	www.miksik.ee www.e-koolikott.ee www.opik.ee www.ampser.ee www.toitumine.ee .
Disain. 8 tundi	Õppesisu: Toote viimistlemine. Tehniline joonis. Jooned ja nende tähendused. Piltkujutis ja vaated. Mõõtmed ja mõõtkava. Ristjoonte märkimine nurgiku abil. Kujundi märkimine toorikule šabloonil järgi. Lihtsa mõõtmestatud tehnilise joonise koostamine ja selle esitlemine. Toote viimistlemine.	Õpilane: <ul style="list-style-type: none"> • teab ja kasutab õpiülesannetes disaini elemente; • disainib lihtsaid tooteid, kasutades selleks ettenähtud materjale; • mõistab leiutiste osatähtsust tehnoloogia arengus; • oskab kasutada joonlauda, nurgikut; • teab erinevaid puidule märkimise tehnikaid; • oskab mõõta ja analüüsida viga mõõtmisel; • teab ja kasutab õpiülesannetes disainielemente; • käitub ohutult. 	
Materjalid ja nende töötlemine. 30 tundi	Õppesisu: Erinevat tüüpi käsisaed ja viilid ning nende kasutusvõimalused. Lihvpaberid ja nende eristamine tera jämeduse järgi. Prussiku ja ümarpulga järkamine märkjoone järele ja saagimisrennis piiraja kasutamiseks. Kõverjooneliste kujundite saagimine vineerist ja õhukesest lauast vineerisaega.	Õpilane: <ul style="list-style-type: none"> • tunneb erinevat tüüpi käsisaage ja oskab valida vajalikuks tööoperatsiooniks sobiva; • teab klassi sisekorra eeskirju; • teab mõisteid: toorik, materjal, tööese; • teab ohutusnõudeid põletamisaparaadi kasutamisel; • teab ruumimeetri ja tihumeetri tähendust; • teab loodusvarade ja energia säästva kasutamise vajadust; • teab looduses sagedamini esinevaid puitmaterjale; • teab ruumimeetri ja tihumeetri tähendust; • teab ohutusnõudeid liimipüstoliga liimimisel; 	

	<p>Õhukese laua või vineeri serva hõõveldamine seadistatud lihthõõvliga. Vestmine. Sirgesüülise liistu vestmine pikikiudu ja nurgeti. Viimistlemine. Puidupinna silumine viiliga ja lihvimine erineva teralisusega lihvpaberitega lihvklotsi abil. Puitdetailide ühendamine. Vestmisnoad ja nende ohutu kasutamine. Sirgesüülise liistu vestmine pikikiudu ja nurgeti. Noaga sälkamine. Vasarad ja naelutamine. PVA-liim ja selle omadused. Puidu liimimine. Tööohutusnõuded töötlemises, ohutud töövõtted.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • oskab viimistleda pinda viili ja lihvpaberiga; • oskab märkida toorikule punkte, sirgjooni, ristjooni, ringjooni ja kaari; • oskab hõõveldada seadistatud hõõvliga; • oskab vesta vestunoaga; • oskab puitdetailide ühendada naela ja liimi abil; • oskab eristada puud ja puitu; • oskab ohutult puurida, põletada aparaadiga puidule; • oskab järgata puitliistust etteantud pikkusega detaile; • oskab saagida vineerisaega kõverjoonelisi kujundeid. • tunneb mõningaid materjale, nende olulisemaid omadusi ja töötlemiseviise; • valib ja kasutab eesmärgipäraselt erinevaid töötlusviise, töövahendeid ja materjale; • valmistab mitmesuguseid lihtsaid tooteid (sh mänguasju); • analüüsib ja hindab loodud toodet, sh esteetilisest ja rakenduslikust küljest; • mõistab ja arvestab kaaslaste erinevaid tööoskusi; • väärtustab ja kasutab tervisele ohutuid tööviise; • käitub ohutult.
<p>Projektitööd.</p> <p>16 tundi</p>	<p>Õppesisu:</p> <p>Õpilased saavad valida kahe või enama korraga toimuva valikteema või aineprojekti vahel. Valikteemad ja projektid võivad olla nii tehnoloogiaõpetuse, käsitöö kui ka kodunduse valdkonnast. Projektitöid võib lõimida omavahel, teiste õppeainete ja klassidevaheliste projektidega ning ülekooliste ja pikemaajaliste koolidevaheliste üritustega. Projektitööd valitakse, pidades silmas kohalikke traditsioone, uudseid ja tavapäraseid töötlemisviise ning teatud teema süvitsi käsitlemise huvi. Projektitöö valdkond</p>	<p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> • valmistab või leiab üksi või koostöös teistega ülesannetele ning probleemidele lahendusi; • suhtub kaaslastesse heatahtlikult ja arvestab teiste arvamust; • teadvustab end rühmatöö, projektitöö ja teiste ühistöö tegevuste osalisena; • osaleb aktiivselt erinevates koostöö- ja suhtlusvormides; • väärtustab disainiprotsessi ning analüüsib täidetud ülesandeid ja saadud tagasisidet; • kujundab, esitleb ja põhjendab oma arvamust; • esitleb oma tööd; • käitub ohutult.

	moodustab iseseisva terviku, mille puhul ei eeldata õpilastelt teemaga seonduvaid varasemaid oskusi ega teadmisi.	
Kodundus. (vahetatud õpperühmades) 8 tundi	Õppesisu: Toiduained ja toitained. Tervisliku toitumise põhitõed. Hügieeninõuded köögis töötades. Jäätmete sortimine. Retsepti kasutamine, mõõtühikud. Toiduainete eeltöötlemine, külma kuumtöötlemine. Võileibade ja salatite valmistamine. Magustoidud. Külmad ja kuumad joogid. Lauakombed ning lauakatmise tavad ja erinevad võimalused.	Õpilane: <ul style="list-style-type: none"> • tunneb põhilisi toiduaineid ja nende omadusi ning valmistab lihtsamaid toite; • teeb põhilisi korrastustöid, kasutades sobivaid töövahendeid; • teadvustab hügieenireeglite järgimise vajadust köögis töötades; • teab ja väärtustab tervisliku toitumise põhialuseid; • katab lauda; • peab kinni üldtuntud lauakommetest; • teab jäätmete käsitlemise ja keskkonnahoiu põhilisi nõudeid; • käitub ohutult.

Viienda klassi lõpus õpilane:

- mõistab ja selgitab tehnoloogia olemust ning väärtustab tehnoloogilise kirjaoskuse vajalikkust igapäevaelus;
- iseloomustab kodus, olmes, harrastustes ja paikkonnas kasutatavaid lihtsaid tehnoloogilisi süsteeme ja protsesse ning ressursse;
- planeerib tööd ja lahendab sellega seotud ülesandeid;
- joonestab joonist ja disainib lihtsaid tooteid;
- tunneb põhilisi materjale ja nende omadusi ning kasutab neid töös otstarbekalt;
- teab põhilisi töövahendeid ja töötlemisviise ning oskab neid töös kasutada;
- valmistab lihtsaid tooteid (nt mänguasi, paat, liikuv auto jne);
- teadvustab ning järgib tervisekaitse- ja tööohutusnõudeid.

6. KLASS

Teema	Õppesisu/ õppetegevused	Õpitulemused	Märkused
Tehnoloogia igapäevaelus. 8 tundi	Õppesisu: Süsteemid, protsessid ja ressursid. Struktuurid ja konstruktsioonid. Tehnoloogia, teadused ja keskkond. Looduslikud energiaallikad: päike, tuul ja vesi. Looduskeskkonna	Õpilane: <ul style="list-style-type: none"> • valmistab töötavaid mudeleid praktilise tööna; • toob näiteid lihtsate tehnoloogiliste süsteemide, protsesside ja ressursside kohta; • loob seoseid tehnoloogia arengu ja teadussaavutuste vahel; • iseloomustab ja võrdleb erinevaid transpordivahendeid ning 	www.miksikee.ee www.e-koolikott.ee

	<p>säästmine inimestele vajalike materjalide hankimisel, energia ja esemete tootmisel. Aine oleku muutumine temperatuuri mõjul. Soojusjuhtivus. Soojusülekanne. Kütuste kasutamine soojuse saamiseks. Ehitised ajaloos ja tänapäeval. Hooned, sillad, tornid ja tunnelid. Hoone põhilised konstruktsioonielemendid. Veetranspordivahendid ajaloos ja tänapäeval.</p>	<p>energiaallikaid;</p> <ul style="list-style-type: none"> • kirjeldab energia kasutamist ajaloos ning nüüdisajal; • tunneb tehniliste seadmete ja tehnika arenguloo kujunemist ning selle olulisemaid saavutusi; • loob seoseid tehnoloogia arengu ja teadussaavutuste vahel; • kirjeldab inimtegevuse ja tehnoloogia mõju keskkonnale; • teab vee- ja tuuleenergia kasutusalasid ajaloos ja tänapäeval; • käitub ohutult. 	<p>www.opik.ee</p> <p>www.ampser.ee</p> <p>www.toitumine.ee</p> <p>www.tarbijajakaitse.ee</p>
<p>Disain.</p> <p>8 tundi</p>	<p>Õppesisu:</p> <p>Eskiis. Lihtsa toote kavandamine. Tehniline joonis. Jooned ja nende tähendused. Mõõtkava ja mõõtkava. Piltkujutis ja vaated. Lihtsa mõõtmestatud tehnilise joonise koostamine ja selle esitlemine. Disaini elemendid. Probleemide lahendamine.</p>	<p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> • selgitab joonte tähendust joonisel; • oskab joonestada jõukohast tehnilist joonist ning seda esitleda; • koostab kolmvaate lihtsast detailist; • kasutab õpiülesannetes disaini elemente; • disainib lihtsaid tooteid, kasutades selleks ettenähtud materjale; • märkab probleeme ja pakub neile omanäolisi lahendusi; • osaleb õpilasepäraselt uudse tehnoloogilise protsessi loomises, mis on seotud materjalide valiku ja otstarbeka töötlusviisi leidmisega; • mõistab leiutiste osatähtsust tehnoloogia arengus; • teab inseneri elukutse iseärasust ja leiutajate olulisemaid saavutusi; • käitub ohutult. 	
<p>Materjalid ja nende töötlemine.</p> <p>30 tundi</p>	<p>Õppesisu:</p> <p>Materjalide liigid ja nende omadused. Materjalide töötlemise viisid ning töövahendid. Materjalide liited. Saagide eristamine hammaste kaju järgi. Detailide ühendamine pulk ja kruviliitega. Viilide eristamine raide järgi. Mõõteriistad, pinna vertikaalsust ja horisontaalsust. Puitdetailide ühendamine pulk ja kruviliitega. Ehitusmaterjalid ja nende saamine. Puitmaterjalide tootmine. Looduslikud ja tehiskivid. Klaas. Tsement ja betoon. Saepuidu</p>	<p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> • tunneb põhilisi materjale, nende olulisemaid omadusi ja töötlemiseviise; • valib ja kasutab eesmärgipäraselt erinevaid töötlusviise, töövahendeid ja materjale; • valmistab mitmesuguseid lihtsaid tooteid; • analüüsib ja hindab loodud toodet, sh esteetilisest ja rakenduslikust küljest; • annab tehtud ülesande või toote kvaliteedile omahinnangu; • mõistab ja arvestab kaaslaste erinevaid tööoskusi; • oskab eristada saage ja valida tööoperatsiooniks sobiva hambaga käsisae; • oskab detaile kinnitada pulkliite ja kruvidega; • oskab eristada viile raide järgi; • teab ehitusmaterjalide saamise viise; 	

	<p>tootmine ja saepuitmaterjalid. Saematerjali kuivatamine ja säilitamine. Vineeri tootmine ja kasutusala. Naelte liigid ja kasutusala. Elektrikäsitööriistad. Lintsaag. Lihvpink. Treipink. Peitlite liigid ja kasutusvõimalused.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • teab saematerjalide kuivatamise põhimõtteid; • oskab vahet teha erinevatel saematerjalidel; • teab vineeri valmistamise protsessi; • tunneb erinevaid naelte tüüpe ja kasutusvõimalusi; • mõistab leiutiste osatähtsust tehnoloogiaarengus; • teab leiutajate olulisemaid saavutusi; • teab tikksaega saagimise tööpõhimõtet ja ohutusnõudeid; • teab puurpingi ja treipingi ehitust, tööpõhimõtet ja tööohutuse nõudeid; • teab õpitud tööliikide juures kasutatavaid põhilisi tööriistu ja tööohutuse nõudeid; • teab ohutusnõudeid elektritrelliga ja puurpingiga puurimisel, peiteldamisel, viilimisel; • oskab puurida avasid akutrelliga ja puurpingil; • oskab kasutada lintlihvmasinat ja lintsaagi; • oskab lahendada lihtsaid õpitud materjalide töötlemisega seotud probleemülesandeid; • oskab määrata kindlaks tööjärjekorda lihtsa tööeseme valmistamisel; • oskab hõõveldada antud mõõtmetega nelikantliistu, silindrit ja koonust; • oskab käsitseda õpitud tööliikide juures kasutatavaid põhilisi tööriistu; • oskab hinnata objektiivselt tehtu kvaliteeti; • käitub ohutult.
<p>Projektitööd.</p> <p>16 tundi</p>	<p>Õppesisu: Õpilased saavad valida kahe või enama korraga toimuva valikteema või aineprojekti vahel. Valikteemad ja projektid võivad olla nii tehnoloogiaõpetuse, käsitöö kui ka kodunduse valdkonnast. Projektitöid võib lõimida omavahel, teiste õppeainete ja klassidevaheliste projektidega ning ülekooliste ja pikemaajaliste koolidevaheliste üritustega. Projektitööd valitakse, pidades silmas kohalikke traditsioone, uudseid ja tavapäraseid töötlemisviise ning</p>	<p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> • valmistab või leiab üksi või koostöös teistega ülesannetele ning probleemidele lahendusi; • suhtub kaaslastesse heatahtlikult ja arvestab teiste arvamust; • teadvustab end rühmatöö, projektitöö ja teiste ühistöö tegevuste osalisena; • osaleb aktiivselt erinevates koostöö- ja suhtlusvormides; • väärtustab disainiprotsessi; • analüüsib täidetud ülesandeid ja saadud tagasisidet; • kujundab, esitleb ja põhjendab oma arvamust; • esitleb oma tööd; • käitub ohutult.

	teatud teema süvitsi käsitlemise huvi. Projektitöö valdkond moodustab iseseisva terviku, mille puhul ei eeldata õpilastelt teemaga seonduvaid varasemaid oskusi ega teadmisi.	
Kodundus. (vahetatud õpperühmades) 8 tundi	Õppesisu: Toiduainete toitainelise koostise hinnang. Mitmekülgse ja tasakaalustatud päevamenüü koostamine lähtuvalt toitumissoovitustest. Internetipõhised tervisliku toitumise keskkonnad. Aedviljatoidud ja supid. Kala- ja lihatoidud. Küpsetised ja vormiroad. Käitumine peolauas/kohvikus.	Õpilane: <ul style="list-style-type: none"> • kasutab menüüd koostades ainekirjandust ja teabeallikaid; • teeb tervislikke toiduvalikuid; • koostab tasakaalustatud ja mitmekülgse menüü; • valmistab retsepti kasutades erinevaid kuumi ja külmi roogi; • käitub ohutult.

Kuuenda klassi lõpus õpilane:

- mõistab ja selgitab tehnoloogia olemust ning väärtustab tehnoloogilise kirjaoskuse vajalikkust igapäevaelus;
- iseloomustab kodus, olmes, harrastustes ja paikkonnas kasutatavaid lihtsaid tehnoloogilisi süsteeme ja protsesse ning ressursse;
- planeerib tööd ja lahendab sellega seotud ülesandeid;
- joonestab joonist ja disainib lihtsaid tooteid;
- tunneb põhilisi materjale ja nende omadusi ning kasutab neid töös otstarbekalt;
- teab põhilisi töövahendeid ja töötlemisviise ning oskab neid töös kasutada;
- valmistab lihtsaid tooteid;
- esitleb ideed, joonist või toodet;
- teadvustab ning järgib tervisekaitse- ja tööohutusnõudeid;
- väärtustab ning järgib väljakujunenud tööalaseid väärtus- ja käitumishoiakuid;
- tunneb põhilisi toiduaineid ja nende omadusi ning valmistab lihtsamaid toite.

7. KLASS

Teema	Õppesisu/ õppetegevused	Õpitulemused	Märkused
Tehnoloogia igapäevaelus. 8 tundi	Õppesisu: Tehnoloogia analüüsimine: positiivsed ja negatiivsed mõjud. Eetilised tõekspidamised tehnoloogia	Õpilane: <ul style="list-style-type: none"> • kirjeldab ja analüüsib inimtegevuse mõju loodusele ning keskkonnale; • mõistab iseenda osaluse olulisust tehnoloogilistes protsessides 	www.miksike.ee www.e-

	<p>rakendamisel. Info- ja kommunikatsioonitehnoloogia. Ressursside säästlik tarbimine. Tegevuse planeerimine.</p>	<p>tulevikus ja vastutust nende eetilise kujundamise eest;</p> <ul style="list-style-type: none"> • kasutab info- ja kommunikatsioonitehnoloogia vahendeid ning teab nende seadmete üldist tööpõhimõtet ning ohutut käsitlemist; • teadvustab ressursside piiratud hulka; • tarbib ressursse säästvalt ja jätkusuutlikult; • oskab oma tegevust planeerida; • käitub ohutult. 	<p>koolikott.ee</p> <p>www.opik.ee</p> <p>www.ampser.ee</p>
<p>Disain.</p> <p>8 tundi</p>	<p>Õppesisu: Leiutamine ja uuenduslikkus. Tehnilist taipu arendavate ja probleemülesannete lahendamine. Viimistlemine ja pinnakatted. Ergonoomia. Ornamentika. Toodete disainimine arvutiga. Joonise vormistamine ja esitlemine.</p>	<p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> • planeerib ülesande, disainib toote ning esitleb seda võimaluse korral arvutiga; • lahendab probleemülesandeid, • teab ja kasutab toodete erinevaid viimistluse võimalusi; • teab ja kasutab pinnakatete omadusi ja kasutusvõimalusi; • arvestab ergonoomia ja ornamentika põhireegleid ning oskab neid töös rakendada; • joonestab jõukohast tehnilist joonist, vormistab ja esitleb joonist; • käitub ohutult. 	<p>www.toitumine.ee</p> <p>www.tarbijakaitse.ee</p>
<p>Materjalid ja nende töötlemine.</p> <p>30 tundi</p>	<p>Õppesisu: Materjalide ja nende töötlemise kohta teabe hankimise võimalused kirjandusest ning internetist. Tänapäevased materjalide töötlemise viisid. Käsi- ja elektrilised tööriistad. Masinad ja mehhanismid. Arvuti ja materjalide töötlemise ühildamise võimalused (CNCtööpingid). Optimaalse töötlusviisi valimine. Toodete liitevõimaluste kasutamine. Nüüdisaegsed võimalused materjalide töötlemisel ja detailide ühendamisel tooteks. Tervisekaitse- ja tööohutusnõuded töötlemises, ohutud töövõtted.</p>	<p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> • leiab teavet materjalide, nende omaduste ja töötlemise kohta; • hangib ja kasutab ainealast teavet kirjandusest ning internetist; • analüüsib materjalide omadusi, töötlemise viise ning kasutamise võimalusi; • kasutab toodet valmistades mitmesuguseid töövahendeid, võimaluse korral CNC-tööpink, valib sobivaima töötlusviisi; • tunneb ja kasutab töötlemisel masinaid ning mehhanisme; • valmistab omanäolisi tooteid; • tunneb ja kasutab mitmeid liitevõimalusi; • kujundab välja oma positiivsed väärtushinnangud ja kõlbelised tööharjumused; • teadvustab ning järgib tervisekaitse- ja tööohutusnõudeid; • kasutab ohutult masinaid ning töövahendeid; • käitub ohutult. 	
<p>Projektitööd.</p> <p>16 tundi</p>	<p>Õppesisu: Õpilased saavad valida kahe või enama korraga toimuva valikteema või aineprojekti vahel. Valikteemad ja projektid võivad olla</p>	<p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> • valmistab või leiab üksi või koostöös teistega ülesannetele ning probleemidele lahendusi; • suhtub kaaslastesse heatahtlikult ja arvestab teiste arvamust; • teadvustab end rühmatöö, projektitöö ja teiste ühistöö tegevuste 	

	<p>nii tehnoloogiaõpetuse, käsitöö kui ka kodunduse valdkonnast. Projektitöid võib lõimida omavahel, teiste õppeainete ja klassidevaheliste projektidega ning ülekooliste ja pikemaajaliste koolidevaheliste üritustega. Projektitööd valitakse, pidades silmas kohalikke traditsioone, uudseid ja tavapäraseid töötlemisviise ning teatud teema süvitsi käsitlemise huvi. Projektitöö valdkond moodustab iseseisva terviku, mille puhul ei eeldata õpilastelt teemaga seonduvaid varasemaid oskusi ega teadmisi.</p>	<p>osalisena;</p> <ul style="list-style-type: none"> • osaleb aktiivselt erinevates koostöö- ja suhtlusvormides; • väärtustab disainiprotsessi ning analüüsib täidetud ülesandeid ja saadud tagasisidet; • kujundab, esitleb ja põhjendab oma arvamust; • esitleb oma tööd; • käitub ohutult.
<p>Kodundus. (vahetatud õpperühmades)</p> <p>8 tundi</p>	<p>Õppesisu: Toiduainete toitainelise koostise hinnang. Mitmekülgse ja tasakaalustatud päevamenüü koostamine lähtuvalt toitumissoovitustest. Internetipõhised tervisliku toitumise keskkonnad www.ampser.ee ja www.toitumine.ee. Toitumisteave meedias – analüüs ja hinnangud. Aedviljatoidud ja supid. Käitumine peolauas, kohvikus, restoranis.</p>	<p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> • teeb tervislikke toiduvalikuid ning koostab tasakaalustatud ja mitmekülgse menüü; • veebipõhiseid toitumisprogramme kasutades oskab arutada enda päevase energiavajaduse; • kasutab menüüd koostades ainekirjandust ja teabeallikaid; • valmistab retsepti kasutades erinevaid kuumi ja külmi roogi; • kalkuleerib toidu maksumust; • tuleb toime koduse majapidamise ja pere eelarvega ning käitub teadliku tarbijana; • käitub ohutult.

Seitsmenda klassi lõpus õpilane:

- valib toote valmistamiseks sobivaid materjale, töövahendeid ja töötlemisviise ning kasutab selle kohta vajalikku teavet ainealasest kirjandusest ja internetist;
- käsitseb ohutult käsi- ja elektrilisi tööriistu ning materjale;
- kasutab ressursse keskkonda säästvalt ning jätkusuutlikult;
- genereerib ideid, rakendab neid loovalt tooteid luues ja täiustades ning mõistab iseenda osaluse tähtsust tehnoloogiat kasutades;
- mõistab tehnoloogilise protsessi ajal asetleidvaid muutusi ning oskab neid selgitada ja põhjendada;
- analüüsib toote valmistamise protsessi ning sünteesib uusi teadmisi;
- hindab tulemuse kvaliteeti ja toote rakendamise tõhusust, esitleb toodet;

- valmistab tooteid, teadvustab ja rakendab loodusteaduste võimalusi praktilistes tegevustes;
- kirjeldab tehnoloogilise maailma saavutusi ja oma rolli tuleviku töömaailmas;
- kujundab oma positiivsed väärtushinnangud ja kõlbelised tööharjumused, väldib ning hindab võimalikke ohte töös;
- teeb tervislikke toiduvalikuid, väärtustab tervislikke eluviise ning toimib vastutustundliku tarbijana.

8. KLASS

Teema	Õppesisu/ õppetegevused	Õpitulemused	Märkused
Tehnoloogia igapäevaelus. 8 tundi	Õppesisu: Tehnoloogia analüüsimine: positiivsed ja negatiivsed mõjud. Eetilised tõekspidamised tehnoloogia rakendamisel. Põllumajandus-, meditsiini- ja biotehnoloogia. Töömaailm ja töö planeerimine. Tooraine ja tootmine. Tehnoloogilise maailma tulevikuperspektiivid.	Õpilane: <ul style="list-style-type: none"> • kirjeldab ja analüüsib inimtegevuse mõju loodusele ning keskkonnale; • mõistab iseenda osaluse olulisust tehnoloogilistes protsessides tulevikus ja vastutust nende eetilise kujundamise eest; • teab mõningaid põllumajandus-, meditsiini ja biotehnoloogia kasutusvõimalusi; • oskab oma tegevust planeerida, orienteerub töömaailmas; • käitub ohutult. 	www.miksike.ee www.e-koolikott.ee www.opik.ee
Disain. 8 tundi	Õppesisu: Leiutamine ja uuenduslikkus. Tehnilist taipu arendavate ja probleemülesannete lahendamine. Viimistlemine ja pinnakatted. Toodete disainimine arvutiga. Joonise vormistamine ja esitlemine. Skeemid. Leppelisused ja tähised tehnilistel joonistel.	Õpilane: <ul style="list-style-type: none"> • planeerib ülesande ja disainib toote ning esitleb seda võimaluse korral arvutiga; • lahendab probleemülesandeid; • teab ja kasutab toodete erinevaid viimistluse võimalusi; • teab ja kasutab pinnakatete omadusi ja kasutusvõimalusi; • joonestab jõukohast tehnilist joonist, vormistab ja esitleb joonist või skeemi; • käitub ohutult. 	www.ampser.ee www.toitumine.ee www.tarbijakaitse.ee
Materjalid ja nende töötlemine. 30 tundi	Õppesisu: Materjalide ja nende töötlemise kohta teabe hankimise võimalused kirjandusest ning internetist. Tänapäevased materjalide töötlemise viisid. Käsi- ja elektrilised tööriistad. Masinad ja mehhanismid. Arvuti ja materjalide töötlemise ühildamise võimalused (CNCtööpingid). Optimaalse töötlusviisi valimine. Toodete liitevõimaluste kasutamine. Nüüdisaegsed võimalused materjalide	Õpilane: <ul style="list-style-type: none"> • leiab teavet materjalide, nende omaduste ja töötlemise kohta; • hangib ja kasutab ainealast teavet kirjandusest ning internetist; • analüüsib materjalide omadusi, töötlemise viise ning kasutamise võimalusi, sünteesib uusi teadmisi; • kasutab toodet valmistades mitmesuguseid töövahendeid, võimaluse korral CNC-tööpink, valib sobivaima töötlusviisi; • tunneb ja kasutab töötlemisel masinaid ning mehhanisme; • valmistab omanäolisi tooteid, tunneb ja kasutab mitmeid liitevõimalusi; • kujundab välja oma positiivsed väärtushinnangud ja kõlbelised tööharjumused; 	

	töötlemisel ja detailide ühendamisel tooteks. Tervisekaitse- ja tööohutusnõuded töötlemises, ohutud töövõtted.	<ul style="list-style-type: none"> • teadvustab ning järgib tervisekaitse- ja tööohutusnõudeid; • kasutab ohutult masinaid ning töövahendeid.
Projektitööd. 16 tundi	Õppesisu: Õpilased saavad valida kahe või enama korraga toimuva valikteema või aineprojekti vahel. Valikteemad ja projektid võivad olla nii tehnoloogiaõpetuse, käsitöö kui ka kodunduse valdkonnast. Projektitööd võib lõimida omavahel, teiste õppeainete ja klassidevaheliste projektidega ning ülekooliste ja pikemaajaliste koolidevaheliste üritustega. Projektitööd valitakse, pidades silmas kohalikke traditsioone, uudseid ja tavapäraseid töötlemisviise ning teatud teema süvitsi käsitlemise huvi. Projektitöö valdkond moodustab iseseisva terviku, mille puhul ei eeldata õpilastelt teemaga seonduvaid varasemaid oskusi ega teadmisi.	Õpilane: <ul style="list-style-type: none"> • valmistab või leiab üksi või koostöös teistega ülesannetele ning probleemidele lahendusi; • suhtub kaaslastesse heatahtlikult ja arvestab teiste arvamust; • teadvustab end rühmatöö, projektitöö ja teiste ühistöö tegevuste osalisena; • osaleb aktiivselt erinevates koostöö- ja suhtlusvormides; • väärtustab disainiprotsessi ning analüüsib täidetud ülesandeid ja saadud tagasisidet; • kujundab, esitleb ja põhjendab oma arvamust; • esitleb oma tööd; • käitub ohutult.
Kodundus. (vahetatud õpperühmades) 8 tundi	Õppesisu: Kala- ja lihatoitud. Küpsetised ja vormiroad. Käitumine peolauas, kohvikus, restoranis. Kodumasinad. Hooldusmärgid. Tarbija õigused ja kohustused.	Õpilane: <ul style="list-style-type: none"> • kasutab menüüd koostades ainekirjandust ja teabeallikaid; • teeb tervislikke toiduvalikuid • valmistab retsepti kasutades erinevaid kuumi ja külmi roogi; • kalkuleerib toidu maksumust; • käitub teadliku tarbijana.

Kaheksanda klassi lõpus õpilane:

- valib toote valmistamiseks sobivaid materjale, töövahendeid ja töötlemisviise ning kasutab selle kohta vajalikku teavet ainealasest kirjandusest ja internetist;
- käsitleb ohutult käsi- ja elektrilisi tööriistu ning materjale;
- kasutab ressursse keskkonda säästvalt ning jätkusuutlikult;
- genereerib ideid, rakendab neid loovalt tooteid luues ja täiustades ning mõistab iseenda osaluse tähtsust tehnoloogiat kasutades;

- mõistab tehnoloogilise protsessi ajal asetleidvaid muutusi ning oskab neid selgitada ja põhjendada;
- analüüsib toote valmistamise protsessi ning sünteesib uusi teadmisi;
- hindab tulemuse kvaliteeti ja toote rakendamise tõhusust, esitleb toodet;
- valmistab tooteid, teadvustab ja rakendab loodusteaduste võimalusi praktilistes tegevustes;
- kirjeldab tehnoloogilise maailma saavutusi ja oma rolli tuleviku töömaailmas;
- kujundab oma positiivsed väärtushinnangud ja kõlbelised tööharjumused, väldib ning hindab võimalikke ohte töös;
- teeb tervislikke toiduvalikuid, väärtustab tervislikke eluviise ning toimib vastutustundliku tarbijana.

9. KLASS

Teema	Õppesisu/ õppetegevused	Õpitulemused	Märkused
Tehnoloogia igapäevaelus. 4 tundi	Õppesisu: Tehnoloogia igapäevaelus Tehnoloogia analüüsimine: positiivsed ja negatiivsed mõjud. Eetilised tõekspidamised tehnoloogia rakendamisel. Töömaailm ja töö planeerimine. Tooraine ja tootmine. Tehnoloogilise maailma tulevikuperspektiivid.	Õpilane: <ul style="list-style-type: none"> • kirjeldab ja analüüsib inimtegevuse mõju loodusele ning keskkonnale; • mõistab iseenda osaluse olulisust tehnoloogilistes protsessides tulevikus ja vastutust nende eetilise kujundamise eest; • oskab oma tegevust planeerida, orienteerub töömaailmas ja teab oma eelistusi eneseteostuseks sobiva elukutse/ameti valikul; • iseloomustab tänapäevast tootmisprotsessi, kirjeldab selle toimimist ning terviklikkust; • teadvustab tehnoloogia ja inimese vastastikust mõju ning analüüsib tehnoloogiauuenduslikke arenguväljavaateid. 	www.miksik.ee www.e-koolikott.ee www.opik.ee www.ampser.ee
Disain. 3 tundi	Õppesisu: Leiutamine ja uuenduslikkus. Tehnilist taipu arendavate ja probleemülesannete lahendamine. Viimistlemine ja pinnakatted. Toodete disainimine arvutiga. Joonise vormistamine ja esitlemine. Skeemid. Leppelisused ja tähised tehnilistel joonistel. Ristlõiked ja lõiked. Koostejoonis. Ehitusjoonised.	Õpilane: <ul style="list-style-type: none"> • planeerib ülesande ja disainib toote ning esitleb seda võimaluse korral arvutiga; • lahendab probleemülesandeid; • teab ja kasutab toodete erinevaid viimistluse võimalusi; • teab ja kasutab pinnakatete omadusi ja kasutusvõimalusi; • loeb skeeme, lihtsat kooste- ja ehitusjoonist; • joonestab jõukohast tehnilist joonist, vormistab ja esitleb joonist või skeemi. 	www.toitumi.ee www.tarbijakaitse.ee
Materjalid ja nende töötlemine. 20 tundi	Õppesisu: Materjalide ja nende töötlemise kohta teabe hankimise võimalused kirjandusest ning internetist. Tänapäevased materjalide töötlemise	Õpilane: <ul style="list-style-type: none"> • leiab teavet materjalide, nende omaduste ja töötlemise kohta, hangib ja kasutab ainealast teavet kirjandusest ning internetist; • analüüsib materjalide omadusi, töötlemise viise ning kasutamise võimalusi, sünteesib uusi teadmisi; 	

	<p>viisid. Käsi- ja elektrilised tööriistad. Masinad ja mehhanismid. Arvuti ja materjalide töötlemise ühildamise võimalused (CNCtööpingid). Optimaalse töötlusviisi valimine. Toodete liitevõimaluste kasutamine. Nüüdisaegsed võimalused materjalide töötlemisel ja detailide ühendamisel tooteks. Tervisekaitse- ja tööohutusnõuded töötlemises, ohutud töövõtted.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • kasutab toodet valmistades mitmesuguseid töövahendeid, võimaluse korral CNC-tööpink, valib sobivaima töötlusviisi; • tunneb ja kasutab töötlemisel masinaid ning mehhanisme; • valmistab omanäolisi tooteid, tunneb ja kasutab mitmeid liitevõimalusi; • kujundab välja oma positiivsed väärtushinnangud ja kõlbelised tööharjumused; • teadvustab ning järgib tervisekaitse- ja tööohutusnõudeid; • kasutab ohutult masinaid ning töövahendeid.
<p>Projektitööd.</p> <p>8 tundi</p>	<p>Õppesisu: Õpilased saavad valida kahe või enama korraga toimuva valikteema või aineprojekti vahel. Valikteemad ja projektid võivad olla nii tehnoloogiaõpetuse, käsitöö kui ka kodunduse valdkonnast. Projektitöid võib lõimida omavahel, teiste õppeainete ja klassidevaheliste projektidega ning ülekooliste ja pikemaajaliste koolidevaheliste üritustega. Projektitööd valitakse, pidades silmas kohalikke traditsioone, uudseid ja tavapäraseid töötlemisviise ning teatud teema süvitsi käsitlemise huvi. Projektitöö valdkond moodustab iseseisva terviku, mille puhul ei eeldata õpilastelt teemaga seonduvaid varasemaid oskusi ega teadmisi.</p>	<p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> • valmistab või leiab üksi või koostöös teistega ülesannetele ning probleemidele lahendusi; • suhtub kaaslastesse heatahtlikult ja arvestab teiste arvamust; • teadvustab end rühmatöö, projektitöö ja teiste ühistöö tegevuste osalisena; • osaleb aktiivselt erinevates koostöö- ja suhtlusvormides; • väärtustab disainiprotsessi ning analüüsib täidetud ülesandeid ja saadud tagasisidet; • kujundab, esitleb ja põhjendab oma arvamust; • esitleb oma tööd; • käitub ohutult.

Üheksanda klassi lõpus õpilane:

- valib toote valmistamiseks sobivaid materjale, töövahendeid ja töötlemisviise ning kasutab selle kohta vajalikku teavet ainealasest kirjandusest ja internetist;
- käsitseb ohutult käsi- ja elektrilisi tööriistu ning materjale;

- kasutab ressursse keskkonda säästvalt ning jätkusuutlikult;
- genereerib ideid, rakendab neid loovalt tooteid luues ja täiustades ning mõistab iseenda osaluse tähtsust tehnoloogiat kasutades;
- mõistab tehnoloogilise protsessi ajal asetleidvaid muutusi ning oskab neid selgitada ja põhjendada;
- analüüsib toote valmistamise protsessi ning sünteesib uusi teadmisi;
- hindab tulemuse kvaliteeti ja toote rakendamise tõhusust, esitleb toodet;
- valmistab tooteid, teadvustab ja rakendab loodusteaduste võimalusi praktilistes tegevustes;
- kirjeldab tehnoloogilise maailma saavutusi ja oma rolli tuleviku töömaailmas;
- kujundab oma positiivsed väärtushinnangud ja kõlbelised tööharjumused, väldib ning hindab võimalikke ohte töös;
- teeb tervislikke toiduvalikuid, väärtustab tervislikke eluviise ning toimib vastutustundliku tarbijana.

4. Hindamine

Hindamisel lähtutakse vastavatest kooli õppekava üldosa sätetest. Õpitulemuste omandamise hindamisel on oluline nii õpetaja sõnaline hinnang, hinne kui ka õpilase enda hinnang oma tööle. Õppeülesande lahendamisel hinnatakse kavandamist, originaalsust, valmistamist, omandatud teadmiste rakendamist praktikas, tööohutusnõuete ja hügieenireeglite järgimist, iseseisvust, koostööoskust, töö tulemust, esitlemise oskust, õpilase arengut, püüdlikkust.