

NARVA 6. KOOLI ÕPPEKAVA

TEHNOLOOGIAOPETUS

Üldalused

Õppe- ja kasvatuseesmärgid

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.

II kooliastme õpitulemused

6. klassi õpilane:

- 1) mõistab ja selgitab tehnoloogia olemust ning väärtustab tehnoloogilise kirjaoskuse vajalikkust igapäevaelus;
- 2) iseloomustab kodus, olmes, harrastustes ja paikkonnas kasutatavaid lihtsaid tehnoloogilisi süsteeme ja protsesse ning ressursse;
- 3) planeerib tööd ja lahendab sellega seotud ülesandeid;
- 4) joonestab joonist ja disainib lihtsaid tooteid;
- 5) tunneb põhilisi materjale ja nende omadusi ning kasutab neid töös otstarbekalt;
- 6) teab põhilisi töövahendeid ja töötlemisviise ning oskab neid töös kasutada;
- 7) valmistab lihtsaid tooteid (nt mänguasi, paat, liikuv auto jne);
- 8) esitleb ideed, joonist või toodet;
- 9) teadvustab ning järgib tervisekaitse- ja tööohutusnõudeid;
- 10) väärtustab ning järgib väljakujunenud töölaseid väärtus- ja käitumishoiakuid;
- 11) tunneb põhilisi toiduaineid ja nende omadusi ning valmistab lihtsamaid toite.

Õpitulemused ja õppesisu 4. klassis

<i>Õpitulemused</i>	<i>Õppesisu</i>
<p>1. Tehnoloogia igapäevaelus</p> <p>Õpilane:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) mõistab tehnoloogia olemust ja väärtustab tehnoloogilise kirjaoskuse vajalikkust igapäevaelus; 2) toob näiteid süsteemide, protsesside ja ressursside kohta; loob seoseid tehnoloogia arengu ja teadussaavutuste vahel; 4) seostab tehnoloogiaõpetust teiste õppeainetega ja eluvaldkondadega; 5) iseloomustab ja võrdleb erinevaid transpordivahendeid ning energiaallikaid; 6) kirjeldab ratta ja energia kasutamist ajaloo ning nüüdisajal; 7) kirjeldab inimtegevuse ja tehnoloogia mõju keskkonnale; 8) valmistab töötavaid mudeleid praktilise tööna; 9) kirjeldab tehniliste seadmete ja tehnika arenguloo kujunemist ning selle olulisemaid saavutusi. 	<p>Tehnoloogia olemus. Transpordivahendid.</p>
<p>2. Disain ja joonestamine</p> <p>Õpilane:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) selgitab joonte tähendust joonisel, oskab joonestada jõukohast tehnilist joonist ning seda esitleda; 2) koostab kolmvaate lihtsast detailist; 3) teab ja kasutab õpiülesannetes disaini elemente; 4) disainib lihtsaid tooteid, kasutades selleks ettenähtud materjale; 5) märkab probleeme ja pakub neile omanäolisi lahendusi; 6) osaleb õpilasepäraselt uudse tehnoloogilise protsessi loomises, mis on seotud materjalide valiku ja otstarbeka töötlusviisi leidmisega; 7) mõistab leiutiste osatähtsust tehnoloogia arengus, teab inseneri elukutse iseärasust ja leiutajate olulisemaid saavutusi. 	<p>Disain. Disaini elemendid. Insenerid ja leiutamine.</p>
<p>3. Materjalid ja nende töötlemine</p> <p>Õpilane:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) tunneb põhilisi materjale, nende olulisemaid omadusi ja töötlemise viise; 2) valib ja kasutab eesmärgipäraselt erinevaid töötlusviise, töövahendeid ja materjale; 3) suudab valmistada jõukohaseid liiteid; 4) valmistab mitmesuguseid lihtsaid tooteid (sh mänguasju); 5) kasutab õppetöös puur- ja treipinki; 6) analüüsib ja hindab loodud toodet, sh esteetilisest ja rakenduslikust küljest; 7) annab tehtud ülesande või toote kvaliteedile oma hinnangu; 8) mõistab ja arvestab kaaslaste erinevaid tööoskusi; 	<p>Materjalide liigid (puit, metall) ja nende omadused. Materjalide töötlemise viisid (märkimine, saagimine jne). Levinumad käsi tööriistad. Materjalide liited. Tervisekaitse- ja tööohutusnõuded töötlemises, ohutud töövõtted.</p>

<i>Õpitulemused</i>	<i>Õppesisu</i>
9) teadvustab ning järgib tervisekaitse- ja tööohutusnõudeid; 10) väärtustab ja kasutab tervisele ohutuid tööviise; 11) kasutab materjale säästlikult ning leiab võimalusi nende korduskasutuseks.	
4. Projektitööd Õpilane: 1) teadvustab end rühmatöö, projektitöö ja teiste ühistöös toimivate tegevuste liikmena; 2) osaleb aktiivselt erinevates koostöö- ja suhtlusvormides; 3) leiab iseseisvalt ja/või koostöös teistega ülesannete ning probleemide lahendeid; 4) valmistab üksi või koostöös teistega ülesande või projekti lahenduse; 5) suhtub kaaslastesse heatahtlikult ja arvestab teiste tööalaseid arvamusi; 6) kujundab, esitleb ja põhjendab oma arvamust; 7) väärtustab töö tegemist, sh selle uurimist ja omandatud tagasisidet.	Projektitööd kavandatakse iga õppeaasta alguseks tehnoloogia ning käsitöö ja kodunduse õpetaja koostöös. Õpilane saab valida kahe samaaegse teema vahel. Valikteemad võivad olla nt ehistööd, mudelism jne.
5. Kodundus vahetatud õpperühmades Õpilane: 1) väärtustab tehnoloogilise kirjaoskuse vajalikkust igapäevaelus; 2) tunneb põhilisi materjale, nende omadusi ning töötlemise viise; 3) kavandab ja valmistab lihtsaid esemeid, kasutades selleks sobivaid töövahendeid; 4) teadvustab ning järgib tervisekaitse- ja tööohutuse nõudeid.	Tehnoloogia olemus. Tehnoloogia ja ühiskond. Materjalide liigid (puit, metall, plastid jm) ja nende omadused. Materjalide töötlemise viisid (märkimine, saagimine jm) ja töövahendid (tööriistad ja masinad).

Õpitulemused ja õppesisu 5. klassis (70 t.)

Tehnoloogia igapäevaelus	12 t.
Disain ja joonestamine	12 t.
Materjalid ja nende töötlemine	20 t.
Projektitööd	18 t.
Kodundus vahetatud õpperühmades	8 t.
KOKKU	70 t.

Õpitulemused	Õppesisu
<p>1. Tehnoloogia igapäevaelus</p> <p>Õpilane:</p> <ol style="list-style-type: none"> mõistab tehnoloogia olemust ja väärtustab tehnoloogilise kirjaoskuse vajalikkust igapäevaelus; toob näiteid süsteemide, protsesside ja ressursside kohta; loob seoseid tehnoloogia arengu ja teadussaavutuste vahel; seostab tehnoloogiaõpetust teiste õppeainetega ja eluvaldkondadega; iseloomustab ja võrdleb erinevaid transpordivahendeid ning energiaallikaid; kirjeldab ratta ja energia kasutamist ajaloo ning nüüdisajal; kirjeldab inimtegevuse ja tehnoloogia mõju keskkonnale; valmistab töötavaid mudeleid praktilise tööna; kirjeldab tehniliste seadmete ja tehnika arenguloo kujunemist ning selle olulisemaid saavutusi. 	<p>Tehnoloogia olemus.</p> <p>Tehnoloogiline kirjaoskus ja selle vajalikkus. Tehnoloogia ja teadused.</p> <p>Tehnoloogia, indiviid ja keskkond..</p>
<p>2. Disain ja joonestamine</p> <p>Õpilane:</p> <ol style="list-style-type: none"> selgitab joonte tähendust joonisel, oskab joonestada jõukohast tehnilist joonist ning seda esitleda; koostab kolmvaate lihtsast detailist; teab ja 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. 	<p>Disaini elemendid.</p> <p>Probleemide lahendamine.</p>
<p>3. Materjalid ja nende töötlemine</p> <p>Õpilane:</p> <ol style="list-style-type: none"> tunneb põhilisi materjale, nende olulisemaid omadusi ja töötlemise viise; valib ja kasutab eesmärgipäraselt erinevaid töötlusviise, 	<p>Materjalide liigid (puit, metall, plastid, elektroonika komponendid jne) ja nende omadused.</p>

<i>Õpitulemused</i>	<i>Õppesisu</i>
<p>töövahendeid ja materjale;</p> <p>3) suudab valmistada jõukohaseid liiteid;</p> <p>4) valmistab mitmesuguseid lihtsaid tooteid (sh mänguasju);</p> <p>5) kasutab õppetöös puur- ja treipinki;</p> <p>6) analüüsib ja hindab loodud toodet, sh esteetilisest ja rakenduslikust küljest;</p> <p>7) annab tehtud ülesande või toote kvaliteedile oma hinnangu;</p> <p>8) mõistab ja arvestab kaaslaste erinevaid tööoskusi;</p> <p>9) teadvustab ning järgib tervisekaitse- ja tööohutusnõudeid;</p> <p>10) väärtustab ja kasutab tervisele ohutuid tööviise;</p> <p>11) kasutab materjale säästlikult ning leiab võimalusi nende korduskasutuseks.</p>	<p>Materjalide töötlemise viisid (märkimine, saagimine jne) ning töövahendid (tööriistad ja masinad). Levinumad käsi- ja elektrilised tööriistad. Puurpink. Materjalide liited. Tervisekaitse- ja tööohutusnõuded töötlemises, ohutud töövõtted.</p>
<p>4. Projektitööd</p> <p>Õpilane:</p> <p>1) teadvustab end rühmatöö, projektitöö ja teiste ühistöös toimuvate tegevuste liikmena;</p> <p>2) osaleb aktiivselt erinevates koostöö- ja suhtlusvormides;</p> <p>3) leiab iseseisvalt ja/või koostöös teistega ülesannete ning probleemide lahendeid;</p> <p>4) valmistab üksi või koostöös teistega ülesande või projekti lahenduse;</p> <p>5) suhtub kaaslastesse heatahtlikult ja arvestab teiste tööalaseid arvamusi;</p> <p>6) kujundab, esitleb ja põhjendab oma arvamust;</p> <p>7) väärtustab töö tegemist, sh selle uurimist ja omandatud tagasisidet.</p>	<p>Projektitööd kavandatakse iga õppeaasta alguseks tehnoloogia ning käsitöö ja kodunduse õpetaja koostöös. Õpilane saab valida kahe samaaegse teema vahel. Valikteemad võivad olla nt ehistööd, mudelism jne.</p>
<p>5. Kodundus vahetatud õpperühmades</p> <p>Õpilane:</p> <p>1) väärtustab tehnoloogilise kirjaoskuse vajalikkust igapäevaelus;</p> <p>2) tunneb põhilisi materjale, nende omadusi ning töötlemise viise;</p> <p>3) kavandab ja valmistab lihtsaid esemeid, kasutades selleks sobivaid töövahendeid;</p> <p>4) teadvustab ning järgib tervisekaitse- ja tööohutuse nõudeid.</p>	<p>Idee ja eskiis. Esemekavandamine ja valmistamine erinevatest materjalidest. Levinumad käsi- ja elektrilised tööriistad.</p>

Õpitulemused ja õppesisu 6. klassis (70 t.)

Tehnoloogia igapäevaelus	12 t.
Disain ja joonestamine	12 t.
Materjalid ja nende töötlemine	20 t.
Projektitööd	18 t.
Kodundus vahetatud õpperühmades	8 t.
KOKKU	70 t.

<i>Õpitulemused</i>	<i>Õppesisu</i>
<p>1. Tehnoloogia igapäevaelus</p> <p>Õpilane:</p> <ol style="list-style-type: none"> mõistab tehnoloogia olemust ja väärtustab tehnoloogilise kirjaoskuse vajalikkust igapäevaelus; toob näiteid süsteemide, protsesside ja ressursside kohta; loob seoseid tehnoloogia arengu ja teadussaavutuste vahel; seostab tehnoloogiaõpetust teiste õppeainetega ja eluvaldkondadega; iseloomustab ja võrdleb erinevaid transpordivahendeid ning energiaallikaid; kirjeldab ratta ja energia kasutamist ajaloos ning nüüdisajal; kirjeldab inimtegevuse ja tehnoloogia mõju keskkonnale; valmistab töötavaid mudeleid praktilise tööna; kirjeldab tehniliste seadmete ja tehnika arenguloo kujunemist ning selle olulisemaid saavutusi. 	<p>Süsteemid, protsessid ja ressursid. Struktuurid ja konstruktsioonid.</p>
<p>2. Disain ja joonestamine</p> <p>Õpilane:</p> <ol style="list-style-type: none"> selgitab joonte tähendust joonisel, oskab joonestada jõukohast tehnilist joonist ning seda esitleda; koostab kolmvaate lihtsast detailist; teab ja 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. 	<p>Tehniline joonis. Mõõtmed ja mõõtkava. Lihtsa mõõtmestatud tehnilise joonise koostamine ja selle esitlemine. Toote viimistlemine.</p>
<p>3. Materjalid ja nende töötlemine</p> <p>Õpilane:</p> <ol style="list-style-type: none"> tunneb põhilisi materjale, nende olulisemaid omadusi ja töötlemise viise; valib ja kasutab eesmärgipäraselt erinevaid töötlusviise, 	<p>Treipink. Materjalide liited. Tervisekaitse- ja tööohutusnõuded töötlemises, ohutud töövõtted.</p>

<i>Õpitulemused</i>	<i>Õppesisu</i>
<p>töövahendeid ja materjale;</p> <p>3) suudab valmistada jõukohaseid liiteid;</p> <p>4) valmistab mitmesuguseid lihtsaid tooteid (sh mänguasju);</p> <p>5) kasutab õppetöös puur- ja treipinki;</p> <p>6) analüüsib ja hindab loodud toodet, sh esteetilisest ja rakenduslikust küljest;</p> <p>7) annab tehtud ülesande või toote kvaliteedile oma hinnangu;</p> <p>8) mõistab ja arvestab kaaslaste erinevaid tööoskusi;</p> <p>9) teadvustab ning järgib tervisekaitse- ja tööohutusnõudeid;</p> <p>10) väärtustab ja kasutab tervisele ohutuid tööviise;</p> <p>11) kasutab materjale säästlikult ning leiab võimalusi nende korduskasutuseks.</p>	
<p>4. Projektitööd</p> <p>Õpilane:</p> <p>1) teadvustab end rühmatöö, projektitöö ja teiste ühistöös toimuvate tegevuste liikmena;</p> <p>2) osaleb aktiivselt erinevates koostöö- ja suhtlusvormides;</p> <p>3) leiab iseseisvalt ja/või koostöös teistega ülesannete ning probleemide lahendeid;</p> <p>4) valmistab üksi või koostöös teistega ülesande või projekti lahenduse;</p> <p>5) suhtub kaaslastesse heatahtlikult ja arvestab teiste tööalaseid arvamusi;</p> <p>6) kujundab, esitleb ja põhjendab oma arvamust;</p> <p>7) väärtustab töö tegemist, sh selle uurimist ja omandatud tagasisidet.</p>	<p>Projektitööd</p> <p>kavandatakse iga õppeaasta alguseks tehnoloogia ning käsitöö ja kodunduse õpetaja koostöös. Õpilane saab valida kahe samaaegse teema vahel. Valikteemad võivad olla nt ehistööd, mudelism jne.</p>
<p>5. Kodundus vahetatud õpperühmades</p> <p>Õpilane:</p> <p>1) väärtustab tehnoloogilise kirjaoskuse vajalikkust igapäevaelus;</p> <p>2) tunneb põhilisi materjale, nende omadusi ning töötlemise viise;</p> <p>3) kavandab ja valmistab lihtsaid esemeid, kasutades selleks sobivaid töövahendeid;</p> <p>4) teadvustab ning järgib tervisekaitse- ja tööohutuse nõudeid.</p>	<p>Materjalide ühendamine. Viimistluse valik olenevalt materjalist ja eseme kasutuskeskkonnast.</p> <p>Tervisekaitse- ja tööohutusnõuded töötlemise ajal, ohutud töövõtted.</p>

III kooliaste

III kooliastme õpitulemused

9. klassi õpilane:

- 1) valib toote valmistamiseks sobivaid materjale, töövahendeid ja töötlemisviise ning kasutab selle kohta vajalikku teavet ainealasest kirjandusest ja internetist;
- 2) käsitleb ohutult käsi- ja elektrilisi tööriistu ning materjale,
- 3) kasutab ressursse keskkonda säästvalt ning jätkusuutlikult;
- 4) genereerib ideid, rakendab neid loovalt tooteid luues ja täiustades ning mõistab iseenda osaluse tähtsust tehnoloogiat kasutades;
- 5) mõistab tehnoloogilise protsessi ajal asetleidvaid muutusi ning oskab neid selgitada ja põhjendada;
- 6) analüüsib toote valmistamise protsessi ning sünteesib uusi teadmisi;
- 7) hindab tulemuse kvaliteeti ja toote rakendamise tõhusust, esitleb toodet;
- 8) valmistab tooteid, teadvustab ja rakendab loodusteaduste võimalusi praktilistes tegevustes;
- 9) kirjeldab tehnoloogilise maailma saavutusi ja oma rolli tuleviku töömaailmas;
- 10) kujundab oma positiivsed väärtushinnangud ja kõlbelised tööharjumused, väldib ning hindab võimalikke ohte töös;
- 11) teeb tervislikke toiduvalikuid, väärtustab tervislikke eluviise ning toimib vastutustundliku tarbijana.

Õpitulemused ja õppesisu 7. klassis (70 t.)

Tehnoloogia igapäevaelus	12 t.
Disain ja joonestamine	12 t.
Materjalid ja nende töötlemine	20 t.
Projektitööd	18 t.
Kodundus vahetatud õpperühmades	8 t.
KOKKU	70 t.

Õpitulemused	Õppesisu
<p>1. Tehnoloogia igapäevaelus</p> <p>Õpilane:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) kirjeldab ja analüüsib inimtegevuse mõju loodusele ning keskkonnale; 2) mõistab iseenda osaluse olulisust tehnoloogilistes protsessides tulevikus ja vastutust nende eetilise kujundamise eest; 3) kasutab info- ja kommunikatsioonitehnoloogia vahendeid, teab nende seadmete üldist tööpõhimõtet ning ohutut käsitsemist; 4) teab mõningaid põllumajandus-, meditsiini- ja biotehnoloogia kasutusvõimalusi; 5) teadvustab ressursside piiratud hulka ning tarbib ressursse säästvalt ja jätkusuutlikult; 6) oskab oma tegevust planeerida, orienteerub töömaailmas ja teab oma eelistusi eneseteostuseks sobiva elukutse/ameti valikul; 7) iseloomustab tänapäevast tootmisprotsessi, kirjeldab selle toimimist ning terviklikkust; 8) teadvustab tehnoloogia ja inimese vastastikust mõju ning analüüsib tehnoloogia uuenduslikke arenguväljavaateid. 	<p>Ressursside säästlik tarbimine.</p>
<p>2. Disain ja joonestamine</p> <p>Õpilane:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) planeerib ülesande ja disainib toote ning esitleb seda võimaluse korral arvutiga; 2) lahendab probleemülesandeid, 3) teab ja kasutab toodete erinevaid viimistluse võimalusi; 4) teab ja kasutab pinnakatete omadusi ja kasutusvõimalusi; 5) arvestab ergonoomia ja ornamentika põhireegleid ning oskab neid töös rakendada; 6) loeb skeeme, lihtsat kooste- ja ehitusjoonist; 7) joonestab jõukohast tehnilist joonist, vormistab ja esitleb joonist või skeemi. 	<p>Leiutamine ja uuenduslikkus. Tehnilist taipu arendavate ja probleemülesannete lahendamine.</p> <p>Viimistlemine ja pinnakatted.</p> <p>Ornamentika.</p>
<p>3. Materjalid ja nende töötlemine</p> <p>Õpilane:</p>	<p>Käsi- ja elektrilised tööriistad. Masinad ja</p>

<i>Õpitulemused</i>	<i>Õppesisu</i>
<p>1) leiab teavet materjalide, nende omaduste ja töötlemise kohta, hangib ja kasutab ainealast teavet kirjandusest ning internetist;</p> <p>2) analüüsib materjalide omadusi, töötlemise viise ning kasutamise võimalusi, sünteesib uusi teadmisi;</p> <p>3) kasutab toodet valmistades mitmesuguseid töövahendeid, võimaluse korral CNC-tööpinki, valib sobivaima töötlusviisi;</p> <p>4) tunneb ja kasutab töötlemisel masinaid ning mehhanisme;</p> <p>5) valmistab omanäolisi tooteid, tunneb ja kasutab mitmeid liitevõimalusi;</p> <p>6) kujundab välja oma positiivsed väärtushinnangud ja kõlbelised tööharjumused;</p> <p>7) teadvustab ning järgib tervisekaitse- ja tööohutusnõudeid, kasutab ohutult masinaid ning töövahendeid.</p>	<p>mehhanismid.</p> <p>Optimaalse töötlusviisi valimine. Toodete liitevõimaluste kasutamine.</p> <p>Tervisekaitse- ja tööohutusnõuded töötlemises, ohutud töövõtted.</p>
<p>4. Projektitööd</p> <p>Õpilane:</p> <p>1) organiseerib paindlikult ühistööd, planeerib ajakava ja oskab jaotada tööülesandeid;</p> <p>2) teeb ülesandeid täites aktiivselt koostööd kaasõpilastega;</p> <p>3) suhtleb töö asjus vajaduse korral kooliväliste institutsioonidega (nt meili teel jne), et saada vajalikku infot, seda analüüsida, kriitiliselt hinnata ja tõlgendada;</p> <p>4) valmistab üksi või koostöös teistega ülesandele või projektile lahenduse;</p> <p>5) väärtustab töö tegemist, sh selle uurimist ja omandatud tagasisidet;</p> <p>6) mõistab info kriitilise hindamise vajalikkust ning kasutab infot kooskõlas kehtivate seaduste ja normidega.</p>	<p>Projektitööd</p> <p>kavandatakse iga õppeaasta alguseks tehnoloogia ning käsitöö ja kodunduse õpetaja koostöös. Õpilane saab valida kahe samaaegse teema vahel. Valikteemad võivad olla nt ehistööd, mudelism jne.</p>
<p>5. Tehnoloogiaõpetus vahetatud õpperühmades</p> <p>Õpilane:</p> <p>1) valmistamiseks sobivaid materjale, töövahendeid ning töötlemisviise;</p> <p>2) kasutab ülesannet lahendades ainekirjandust ja teabeallikaid;</p> <p>3) valmistab omanäolisi esemeid, kasutades erinevaid töötlemisvõimalusi;</p> <p>4) esitleb ja analüüsib tehtud tööd;</p> <p>5) väärtustab tehnoloogiliste lahenduste kasutamise eetilisust ning tarbib ressursse keskkonda säästvalt ja jätkusuutlikult;</p> <p>6) õpib leidma tehnilisi lahendusi kodustes korrastus- ja remonditöödes;</p> <p>7) teab tänapäevaseid töömaailma toimimise viise;</p>	<p>Tehnoloogia</p> <p>analüüsimine: positiivsed ja negatiivsed mõjud. Eetilised tõekspidamised tehnoloogia rakendamisel. Info- ja kommunikatsioonitehnoloogia.</p>

<i>Õpitulemused</i>	<i>Õppesisu</i>
8) teadvustab ning järgib tervisekaitse- ja tööohutusnõudeid.	

Õpitulemused ja õppesisu 8. klassis (70 t.)

Tehnoloogia igapäevaelus	12 t.
Disain ja joonestamine	12 t.
Materjalid ja nende töötlemine	20 t.
Projektitööd	18 t.
Kodundus vahetatud õpperühmades	8 t.
KOKKU	70 t.

Õpitulemused	Õppesisu
<p>1. Tehnoloogia igapäevaelus</p> <p>Õpilane:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) kirjeldab ja analüüsib inimtegevuse mõju loodusele ning keskkonnale; 2) mõistab iseenda osaluse olulisust tehnoloogilistes protsessides tulevikus ja vastutust nende eetilise kujundamise eest; 3) kasutab info- ja kommunikatsioonitehnoloogia vahendeid, teab nende seadmete üldist tööpõhimõtet ning ohutut käsitsemist; 4) teab mõningaid põllumajandus-, meditsiini- ja biotehnoloogia kasutusvõimalusi; 5) teadvustab ressursside piiratud hulka ning tarbib ressursse säästvalt ja jätkusuutlikult; 6) oskab oma tegevust planeerida, orienteerub töömaailmas ja teab oma eelistusi eneseteostuseks sobiva elukutse/ameti valikul; 7) iseloomustab tänapäevast tootmisprotsessi, kirjeldab selle toimimist ning terviklikkust; 8) teadvustab tehnoloogia ja inimese vastastikust mõju ning analüüsib tehnoloogia uuenduslikke arenguväljavaateid. 	<p>Tehnoloogia</p> <p>analüüsimine: positiivsed ja negatiivsed mõjud.</p> <p>Info- ja kommunikatsioonitehnoloogia. Põllumajandus-, meditsiini- ja biotehnoloogia. Tooraine ja tootmine.</p>
<p>2. Disain ja joonestamine</p> <p>Õpilane:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) planeerib ülesande ja disainib toote ning esitleb seda võimaluse korral arvutiga; 2) lahendab probleemülesandeid, 3) teab ja kasutab toodete erinevaid viimistluse võimalusi; 4) teab ja kasutab pinnakatete omadusi ja kasutusvõimalusi; 5) arvestab ergonoomia ja ornamentika põhireegleid ning oskab neid töös rakendada; 6) loeb skeeme, lihtsat kooste- ja ehitusjoonist; 7) joonestab jõukohast tehnilist joonist, vormistab ja esitleb joonist või skeemi. 	<p>Tehnilist taipu arendavate ja probleemülesannete lahendamine.</p> <p>Ergonoomia. Skeemid. Leppelisused ja tähised tehnilistel joonistel. Ristlõiked ja lõiked.</p>
<p>3. Materjalid ja nende töötlemine</p> <p>Õpilane:</p>	<p>Materjalide ja nende töötlemise kohta teabe</p>

<i>Õpitulemused</i>	<i>Õppesisu</i>
<p>1) leiab teavet materjalide, nende omaduste ja töötlemise kohta, hangib ja kasutab ainealast teavet kirjandusest ning internetist;</p> <p>2) analüüsib materjalide omadusi, töötlemise viise ning kasutamise võimalusi, sünteesib uusi teadmisi;</p> <p>3) kasutab toodet valmistades mitmesuguseid töövahendeid, võimaluse korral CNC-tööpink, valib sobivaima töötlusviisi;</p> <p>4) tunneb ja kasutab töötlemisel masinaid ning mehhanisme;</p> <p>5) valmistab omanäolisi tooteid, tunneb ja kasutab mitmeid liitevõimalusi;</p> <p>6) kujundab välja oma positiivsed väärtushinnangud ja kõlbelised tööharjumused;</p> <p>7) teadvustab ning järgib tervisekaitse- ja tööohutusnõudeid, kasutab ohutult masinaid ning töövahendeid.</p>	<p>hankimise võimalused kirjandusest ning internetist. Nüüdisaegsed võimalused materjalide töötlemisel ja detailide ühendamisel tooteks. Tervisekaitse- ja tööohutusnõuded töötlemises, ohutud töövõtted.</p>
<p>4. Projektitööd</p> <p>Õpilane:</p> <p>1) organiseerib paindlikult ühistööd, planeerib ajakava ja oskab jaotada tööülesandeid;</p> <p>2) teeb ülesandeid täites aktiivselt koostööd kaasõpilastega;</p> <p>3) suhtleb töö asjus vajaduse korral kooliväliste institutsioonidega (nt meili teel jne), et saada vajalikku infot, seda analüüsida, kriitiliselt hinnata ja tõlgendada;</p> <p>4) valmistab üksi või koostöös teistega ülesandele või projektile lahenduse;</p> <p>5) väärtustab töö tegemist, sh selle uurimist ja omandatud tagasisidet;</p> <p>6) mõistab info kriitilise hindamise vajalikkust ning kasutab infot kooskõlas kehtivate seaduste ja normidega.</p>	<p>Projektitööd kavandatakse iga õppeaasta alguseks tehnoloogia ning käsitöö ja kodunduse õpetaja koostöös. Õpilane saab valida kahe samaaegse teema vahel. Valikteemad võivad olla nt ehistööd, mudelism jne.</p>
<p>5. Tehnoloogiaõpetus vahetatud õpperühmades</p> <p>Õpilane:</p> <p>1) valmistamiseks sobivaid materjale, töövahendeid ning töötlemisviise;</p> <p>2) kasutab ülesannet lahendades ainekirjandust ja teabeallikaid;</p> <p>3) valmistab omanäolisi esemeid, kasutades erinevaid töötlemisvõimalusi;</p> <p>4) esitleb ja analüüsib tehtud tööd;</p> <p>5) väärtustab tehnoloogiliste lahenduste kasutamise eetilisust ning tarbib ressursse keskkonda säästvalt ja jätkusuutlikult;</p> <p>6) õpib leidma tehnilisi lahendusi kodustes korrastus- ja remonditöödes;</p> <p>7) teab tänapäevaseid töömaailma toimimise viise;</p> <p>8) teadvustab ning järgib tervisekaitse- ja tööohutusnõudeid.</p>	<p>Materjalide ja nende töötlemise kohta teabe hankimine kirjandusest ja internetist.</p> <p>Töömaailm. Leiutamine ja uuenduslikkus, probleemsete ülesannete lahendamine. Võimalusel esemete modelleerimine arvutiga.</p> <p>Käsi- ja elektrilised tööriistad.</p>

Õpitulemused ja õppesisu 9. klassis

Tehnoloogia igapäevaelus	6 t.
Disain ja joonestamine	6 t.
Materjalid ja nende töötlemine	10 t.
Projektitööd	9 t.
Kodundus vahetatud õpperühmades	4 t.
KOKKU	35 t.

Õpitulemused	Õppesisu
<p>1. Tehnoloogia igapäevaelus</p> <p>Õpilane:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) kirjeldab ja analüüsib inimtegevuse mõju loodusele ning keskkonnale; 2) mõistab iseenda osaluse olulisust tehnoloogilistes protsessides tulevikus ja vastutust nende eetilise kujundamise eest; 3) kasutab info- ja kommunikatsioonitehnoloogia vahendeid, teab nende seadmete üldist tööpõhimõtet ning ohutut käsitsemist; 4) teab mõningaid põllumajandus-, meditsiini- ja biotehnoloogia kasutusvõimalusi; 5) teadvustab ressursside piiratud hulka ning tarbib ressursse säästvalt ja jätkusuutlikult; 6) oskab oma tegevust planeerida, orienteerub töömaailmas ja teab oma eelistusi eneseteostuseks sobiva elukutse/ameti valikul; 7) iseloomustab tänapäevast tootmisprotsessi, kirjeldab selle toimimist ning terviklikkust; 8) teadvustab tehnoloogia ja inimese vastastikust mõju ning analüüsib tehnoloogia uuenduslikke arenguväljavaateid. 	<p>Eetilised tõekspidamised tehnoloogia rakendamisel. Töömaailm ja töö planeerimine. Tehnoloogilise maailma tulevikuperspektiivid.</p>
<p>2. Disain ja joonestamine</p> <p>Õpilane:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) planeerib ülesande ja disainib toote ning esitleb seda võimaluse korral arvutiga; 2) lahendab probleemülesandeid, 3) teab ja kasutab toodete erinevaid viimistluse võimalusi; 4) teab ja kasutab pinnakatete omadusi ja kasutusvõimalusi; 5) arvestab ergonoomia ja ornamentika põhireegleid ning oskab neid töös rakendada; 6) loeb skeeme, lihtsat kooste- ja ehitusjoonist; 7) joonestab jõukohast tehnilist joonist, vormistab ja esitleb joonist või skeemi. 	<p>Toodete disainimine arvutiga. Joonise vormistamine ja esitlemine. Koostejoonis. Ehitusjoonised.</p>
<p>3. Materjalid ja nende töötlemine</p> <p>Õpilane:</p>	<p>Arvuti ja materjalide töötlemise ühildamise</p>

<i>Õpitulemused</i>	<i>Õppesisu</i>
<p>1) leiab teavet materjalide, nende omaduste ja töötlemise kohta, hangib ja kasutab ainealast teavet kirjandusest ning internetist;</p> <p>2) analüüsib materjalide omadusi, töötlemise viise ning kasutamise võimalusi, sünteesib uusi teadmisi;</p> <p>3) kasutab toodet valmistades mitmesuguseid töövahendeid, võimaluse korral CNC-tööpinki, valib sobivaima töötlusviisi;</p> <p>4) tunneb ja kasutab töötlemisel masinaid ning mehhanisme;</p> <p>5) valmistab omanäolisi tooteid, tunneb ja kasutab mitmeid liitevõimalusi;</p> <p>6) kujundab välja oma positiivsed väärtushinnangud ja kõlbelised tööharjumused;</p> <p>7) teadvustab ning järgib tervisekaitse- ja tööohutusnõudeid, kasutab ohutult masinaid ning töövahendeid.</p>	<p>võimalused (CNC-tööpingid). Tervisekaitse- ja tööohutusnõuded töötlemises, ohutud töövõtted.</p>
<p>4. Projektitööd</p> <p>Õpilane:</p> <p>1) organiseerib paindlikult ühistööd, planeerib ajakava ja oskab jaotada tööülesandeid;</p> <p>2) teeb ülesandeid täites aktiivselt koostööd kaasõpilastega;</p> <p>3) suhtleb töö asjus vajaduse korral kooliväliste institutsioonidega (nt meili teel jne), et saada vajalikku infot, seda analüüsida, kriitiliselt hinnata ja tõlgendada;</p> <p>4) valmistab üksi või koostöös teistega ülesandele või projektile lahenduse;</p> <p>5) väärtustab töö tegemist, sh selle uurimist ja omandatud tagasisidet;</p> <p>6) mõistab info kriitilise hindamise vajalikkust ning kasutab infot kooskõlas kehtivate seaduste ja normidega.</p>	<p>Projektitööd kavandatakse iga õppeaasta alguseks tehnoloogia ning käsitöö ja kodunduse õpetaja koostöös. Õpilane saab valida kahe samaaegse teema vahel. Valikteemad võivad olla nt ehistööd, mudelism jne.</p>
<p>5. Tehnoloogiaõpetus vahetatud õpperühmades</p> <p>Õpilane:</p> <p>1) valmistamiseks sobivaid materjale, töövahendeid ning töötlemisviise;</p> <p>2) kasutab ülesannet lahendades ainekirjandust ja teabeallikaid;</p> <p>3) valmistab omanäolisi esemeid, kasutades erinevaid töötlemisvõimalusi;</p> <p>4) esitleb ja analüüsib tehtud tööd;</p> <p>5) väärtustab tehnoloogiliste lahenduste kasutamise eetilisust ning tarbib ressursse keskkonda säästvalt ja jätkusuutlikult;</p> <p>6) õpib leidma tehnilisi lahendusi kodustes korrastus- ja remonditöodes;</p> <p>7) teab tänapäevaseid töömaailma toimimise viise;</p> <p>8) teadvustab ning järgib tervisekaitse- ja tööohutusnõudeid.</p>	<p>Nüüdisaegsed võimalused materjalide töötlemisel ja detailide ühendamisel tooteks.</p> <p>Kodused korrastus- ja remonditööd.</p> <p>Tervisekaitse- ja tööohutusnõuded töötlemises, ohutud töövõtted.</p>

