

# TEHNOLOOGIAÕPETUSE AINEKAVA

## põhikooli 9. klassile

### 1. Õppe-eesmärgid:

9. klassi tehnoloogiaõpetusega taotletakse, et õpilane:

- 1) kasutab tööd kavandades ainealast kirjandust ja teabeallikaid kooskõlas autoriõigusega;
- 2) hindab infoallikates, sh pakenditel sisalduvat teavet kriitiliselt ja analüüsib selle põhjal oma tarbimisharjumusi ning teadlikke tarbimisvalikuid;
- 3) valib ja kombineerib materjale, sh toiduaineid eri töötlusviiside jaoks;
- 4) kasutab sobilikke materjale, töövahendeid, -pinke, masinaid ning viimistlus-ja/või kaunistusvõtteid eesmärgipäraselt;
- 5) oskab koostada eelarvet toote valmistamiseks;
- 6) järgib tervisekaitse- ja tööohutusnõudeid;
- 7) planeerib iseseisvalt või rühmas tervikliku tööprotsessi ning funktsionaalse ja esteetilise tulemuse;
- 8) teab jätmete käitlemise ning keskkonnahoiu põhilisi nõudeid ja ressursside säästliku kasutamise mõju tervisele ning sotsiaal-, majandus- ja looduskeskkonnale;
- 9) leiab ülesannete täitmiseks loovaid lahendusi üksi ja/või rühmas, kasutab teadlikult teistes ainetes õpitud;
- 10) tunneb peamisi Eesti kultuuri-, käsitöö- ja toitumistavasid;
- 11) võrdleb eri rahvaste kultuuritavasid ja rahvustoite;
- 12) teab toitumistavasid mõjutavaid tegureid ja toitumise eripärasid ning rakendab neid toitu valmistades;
- 13) esitleb, analüüsib ja põhjendab tööprotsessis tehtud valikuid ning lõpptulemust kas suuliselt või kirjalikult, kasutades sealhulgas digivahendeid;
- 14) annab enda ja teiste tehtule konstruktiivset tagasisidet;
- 15) leiab õpitud seoseid igapäevaelu ja erinevate ametite ning hobidega.

### 2. Õppesisu, õpitulemused

- **Materjalid, nende töötlemisviisid ning töövahendid**

Materjalide liigid ja nende omadused, kasutamiskiisid ning nende kombineerimisvõimalused. Elektroonikakomponendid ja nendest moodustatud süsteemi koostamine. Materjalide töötlemistehnoloogiad ja töövahendid (käsi- ja elektrilised tööriistad ja arvjuhitavad tööpingid). Viimistlemine ja pinnakatted. Multimateriaalsus ja erinevate materjalide kooskasutus. Tervisekaitse- ja ohutusnõuded töötlemisel ja ohutud töövõtted. Ressursside säästmine läbi materjalide ja esemete taaskasutuse, parandamise ja hooldamise.

- **Tööprotsess**

Töö- ja loomeprotsessi etappide eristamine, järjestamine ja kirjeldamine. Idee ja kavandi tähtsus eseme valmistamisel. Ideede hankimine ja allikakriitilisus (kasutamine kooskõlas autoriõigusega). Kahe ja kolmevaatelised joonised ja mudelid, mis on loodud digitaalsete vahenditega kui ka ilma. Tervikliku tööprotsessi planeerimine üksi ja rühmas. Erinevatest materjalidest praktiliste esemete valmistamine kasutades eakohaseid töötlusviise. Esemefunktsionaalsus ja esteetilisus. Ornamendid rahvakunsti. Loovus ja leidlikkus - nutikad lahendused.

- **Eneseanalüüs ja hindamine**

Tööprotsessi analüüsimine ja tehtud valikute põhjendamine. Töötulemuse esitlemine nii individuaalselt kui rühmas erinevaid esitlusviise kasutades. Isikliku panuse mõtestamine rühmas töötamisel. Enda ja teiste töö konstruktiivne tagasisidestamine.

- **Igapäevaelu oskused ja tehnoloogia**

Tarbimise suunad ja mõju inimesele. Eelarve koostamine. Teadlik ja säästlik tarbimine. Parandustööd ja töövahendite hooldamine. Roheline mõtteviis. Tarbijainfo (pakendiinfo, kasutusjuhend, ohumärgid jm). Eesti ja teiste rahvaste kombed ja esemeline kultuur. Õppeaine seosed igapäevaelu ja erinevate ametite ning hobidega. Masinad ja mehhanismid. Ergonoomia. Inseneria ja tehniline loomine. Erinevate tehnoloogiate rakendamise võimalused ja ohud. Tänapäeva tehnoloogiad ja nende kasutusvõimalused.

### Praktiline töö “Mudelism ja maketeerimine”

<b>Õpitulemused, mis saavutatakse tööd tehes ja mille põhjal antakse õpilastele tagasisidet</b>	<b>Õppesisu, mille järgi on võimalik saavutada õpitulemused</b>
<p>Õpilane:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. valib ja võrdleb materjale eri töötlusviiside jaoks;</li> <li>2. võrdleb ja kasutab sobilikke materjale, töövahendeid, -pinke, masinaid ning viimistlus- ja/või kaunistusvõtteid eesmärgipäraselt;</li> <li>3. planeerib iseseisvalt või rühmas tervikliku tööprotsessi ning funktsionaalse ja esteetilise tulemuse;</li> <li>4. leiab ülesannete täitmiseks loovaid lahendusi üksi ja/või rühmas, kasutab teistes õppeainetes õpitut;</li> </ol>	<p><b>Materjalid, nende töötlemisviisid ning töövahendid.</b> Materjalide liigid ja nende omadused, kasutamiskiisid ning nende kombineerimisvõimalused. Elektroofonikakomponendid ja nendest moodustatud süsteemi koostamine. Materjalide töötlemistehnoloogiad ja töövahendid (käsi- ja elektrilised tööriistad ja arvjuhitavad tööpingid). Viimistlemine ja pinnakatted.</p> <p><b>Tööprotsess.</b> Idee ja kavandi tähtsus eseme valmistamisel. Kahe ja kolmevaatelised joonised ja mudelid, mis on loodud digitaalsete vahenditega kui ka ilma. Tervikliku tööprotsessi planeerimine üksi ja</p>

<p>5. annab enda ja teiste tehtule tagasisidet põhjendades oma arvamust;</p> <p>6. leiab õpitus seoseid igapäevaelu ja erinevate ametite ning hobidega.</p>	<p>rühmas. Loovus ja leidlikkus - nutikad lahendused.</p> <p><b>Igapäevaelu oskused.</b> Parandustööd ja töövahendite hooldamine. Õppeaine seosed igapäevaelu ja erinevate ametite ning hobidega.</p> <p><b>Eneseanalüüs ja hindamine.</b> Töötulemuse esitlemine nii individuaalselt kui rühmas erinevaid esitlusviise kasutades. Enda ja teiste töö konstruktiivne tagasisidestamine.</p>
---	---

### Praktiline töö “Mööbliese”

<p><b>Õpitulemused, mis saavutatakse tööd tehes ja mille põhjal antakse õpilastele tagasisidet</b></p> <p>Õpilane:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. kasutab tööd kavandades ainealast kirjandust ja teabeallikaid kooskõlas autoriõigusega;</li> <li>2. kasutab sobilikke materjale, töövahendeid, - pinke, masinaid ning viimistlus- ja/või kaunistusvõtteid eesmärgipäraselt;</li> <li>3. oskab koostada eelarvet toote valmistamiseks;</li> <li>4. järgib tervisekaitse- ja tööohutusnõudeid;</li> <li>5. tunneb peamisi Eesti kultuuri- ja käsitöötavasid;</li> <li>6. annab enda ja teiste tehtule konstruktiivset tagasisidet;</li> <li>7. leiab õpitus seoseid igapäevaelu ja erinevate ametite ning hobidega.</li> </ol>	<p><b>Õppesisu mille järgi on võimalik saavutada õpitulemused</b></p> <p><b>Materjalid, nende töötlemisviisid ning töövahendid.</b> Materjalide liigid ja nende omadused, kasutamiskiisid ning nende kombineerimisvõimalused. Materjalide töötlemistehnoloogiad ja töövahendid (käsi- ja elektrilised tööriistad ja arvjuhitavad tööpingid). Viimistlemine ja pinnakatted. Tervisekaitse- ja ohutusnõuded töötlemisel ja ohutud töövõtted.</p> <p><b>Tööprotsess.</b> Töö- ja loomeprotsessi etappide eristamine, järjestamine ja kirjeldamine. Idee ja kavandi tähtsus eseme valmistamisel. Ideede hankimine ja allikakriitilisus (kasutamine kooskõlas autoriõigusega). Kahe ja kolmevaatelised joonised ja mudelid, mis on loodud digitaalsete vahenditega kui ka ilma. Eseme funktsionaalsus ja esteetilisus.</p> <p><b>Igapäevaelu oskused.</b> Eelarve koostamine. Eesti ja teiste rahvaste kombes ja esemeline kultuur. Õppeaine seosed igapäevaelu ja erinevate ametite ning hobidega.</p> <p><b>Eneseanalüüs ja hindamine.</b> Tööprotsessi analüüsimine ja tehtud valikute põhjendamine. Enda ja teiste töö konstruktiivne tagasisidestamine.</p>
---	---

### **3.Hindamine**

- Kujundav
- Jooksev
- Kokkuvõttev (poolaasta, aasta)

Jooksva hindamise puhul õpilasel peab olema mitte vähem kui 3 jooksvat hinnet, mille alusel moodustab poolaasta lõplik hinne.

Aastahinne tuleneb kahe poolaasta koondhindes.

Õppeülesande lahendamisel hinnatakse:

- 1) kavandamist ja planeerimist (originaalsust, iseseisvust, oskust põhjendada tehtud otsuseid/valikuid);
- 2) valmistamist (materjalide ja töövahendite kasutamise oskust, omandatud teadmiste rakendamist praktikas, tööohutusnõuete ja hügieenireeglite järgimist, iseseisvust, koostööoskust);
- 3) töö tulemust (kavandatu õnnestumist, viimistlust ja kvaliteeti, töö õigeaegset valmimist, esitlemise oskust);
- 4) õpilase arengut, püüdlikkust ning kodukorra täitmist.

Valmis tööde hindamisel on vaja lasta õpilasel enda tööd reflekteerida, et õpilane räägiks, kuidas tal töö õnnestus, mis otsused olid õiged/valed, missugune on töö kvaliteet jne.

### **4.Õppekirjandus**

E. Rihvk „Puidutööd“ Tallinn, Koolibri 2005

E. Rihvk, M. Soobik „Metallitööd“ Tallinn, Koolibri 2007

U. Kuusik „Elektrilised käsitööriistad“ Põltsamaa 2005 T. Tiusanen „Elektroonikaõpetuse didaktiline materjal“ Lahti 2003

### **5.Õppevahendid**

Tehnoloogiaõpetuses on kasutusel:

teoreetilised õppevahendid (tööjuhendid, temaatilised plakatid, instruktsioonid jne)

näitlikud õppevahendid (materjalide näidised, näidistööd, õppekomplektid jne)

isikukaitsevahendid (prillid, kõrvaklapid, töökitlid jt.)

tisleripingid metallitöölauad käsitööriistad elektrilised käsitööriistad (trell, tikksaag, minitrell jne)

elektrilised puidutööpingid (saag,võnksaag, hõövel, frees, lihvpink, treipingid jne)  
elektrilised metallitööpingid (treipink, freespink, käi, puurpink jne)  
CNC freespink IT vahendid (arvuti, tehnilised tarkvarapaketid)  
vahendid õppeklassi korrashoiuks (tolmuimeja, laastuimurid)