

Tehnoloogiaõpetus

III kooliaste

7. klass

Õppesisu

- Tehnoloogia igapäevaelus
- Töömaailm ja töö planeerimine
- Tooraine ja tootmine
- Ressursside säästlik tarbimine
- Info- ja kommunikatsioonitehnoloogia

Õpitulemused

7. klassi lõpus õpilane

- oskab oma tegevust planeerida, orienteerub töömaailmas ja teab oma eelistusi eneseteostuseks sobiva elukutse/ameti valikul;
- iseloomustab tänapäevast tootmisprotsessi, kirjeldab selle toimimist ning terviklikkust;
- teadvustab ressursside piiratud hulka ning tarbib ressursse säästvalt ja jätkusuutlikult;
- kasutab info- ja kommunikatsioonitehnoloogia vahendeid, teab nende seadmete üldist tööpõhimõtet ning ohutut käsitlemist.

Õppesisu

- Disain ja joonestamine
- Joonise vormistamine
- Skeemid
- Leppelisused ja tähised tehnilistel joonistel
- Pinnakatted ja kaitsekihid

Õpitulemused

Õpilane

- joonestab lihtsat tehnilist joonist;

- loeb lihtsamaid skeeme, lihtsat kooste- ja ehitusjoonist;
- planeerib ülesande ja disainib toote ning esitleb seda;
- planeerib ja disainib ülesande või toote ning esitleb seda võimalusel arvutitarkvara abil;
- teab ja kasutab toodete viimistluse ning pinnakatete võimalusi.

Õppesisu

- Materjalid ja nende töötlemine
- Materjalide ja nende töötlemise teabe hankimise võimalused kirjandusest ning internetist.
- Tänapäevased materjalide töötlemise viisid.
- Käsi- ja elektrilised tööriistad (sh CNC-tööpingid)
- Masinad ja mehhanismid. Ülekanded
- Materjalide töötlemine: treipink, järkamissaag, käsifrees, minifrees.
- Tisleripuit. Plastrmaterjali töötlemine. Klaasitööd. Kodumajapidamises kasutatav elekter.
- Elektroonika- ja elektritööd.

Õpitulemused

Õpilane

- 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;
- teadvustab ja järgib tervisekaitse- ja tööohutusnõudeid, kasutab ohutult masinaid ja töövahendeid.

Õppesisu

- Projektitööd

Aardelaegas sõrmejäljelugejaga. Omal valikul projekt taas- või uuskasutusega seotud materjalidest

Õpitulemused

Õpilane

- valib iseseisvalt või õpetaja abiga projektitöö alateema;
- valib iseseisvalt või õpetaja abiga töö teostamiseks sobivaimad materjalid;
- loob projektitööle kavandi;
- loob kavandile vastava projektitöö;
- leiab iseseisvalt lahendeid töö käigus ettetulevatele ülesannetele ning probleemidele;
- teadvustab end rühmatöö, projektitöö ja teiste ühistöös toimuvate tegevuste liikmena;
- osaleb aktiivselt erinevates koostöö- ja kommunikatsioonivormides;
- leiab iseseisvalt ja/või koostöös teistega lahendeid ülesannetele ning probleemidele;
- valmistab üksi või koostöös teistega ülesande, toote või projekti;
- suhtub kaaslastesse heatahtlikult ja arvestab teiste tööalaseid arvamusi.

***** Tehnoloogia käsitöö ja kodunduse õpilastele**

Õppesisu

- Materjalide ja nende töötlemise teabe hankimine kirjandusest ja internetist. Töömaailm
- Käsi- ja elektrilised tööriistad, materjalide töötlemine: järkamissaag, tikksaag, treipink, minifrees.
- Leiutamise ja uuenduslikkus, probleemsete ülesannete lahendamine.
- Toodete disainimine, võimalusel arvutiga.

Õpitulemused

Õpilane

- väärtustab tehnoloogia eetilistust ning tarbib ressursse keskkonda säästvalt ja jätkusuutlikult;
- valib toote valmistamiseks sobivaid materjale, töövahendeid ning töötlemisviise;
- valmistab omanäolisi tooteid, kasutades erinevaid töötlemisvõimalusi;
- esitleb ja analüüsib tehtud tööd;
- teadvustab ning järgib tervisekaitse- ja tööohutusnõudeid;
- kasutab ülesannet lahendades ainekirjandust ja teabeallikaid;

- õpib leidma tehnilise lahenduse kodustele korrastus- ja remonditöödele;
- teab töömaailma tänapäevaseid toimimise viise;
- esitleb ja analüüsib tehtud tööd.

8. klass

Õppesisu

- Tehnoloogia igapäevaelus
- Eetilised tõekspidamised tehnoloogia rakendamisel.
- Põllumajandus-, meditsiini- ja biotehnoloogia.

Õpitulemused

8. klassi lõpus õpilane

- teab põllumajandus-, meditsiini- ja biotehnoloogia kasutusvõimalusi;
- kasutab info- ja kommunikatsioonitehnoloogia vahendeid, teab nende seadmete üldist tööpõhimõtet ning ohutut käsitsemist;
- mõistab iseenda osaluse olulisust tehnoloogilistes protsessides tulevikus ja vastutust nende eetilises kujundamises.

Õppesisu

- Disain ja joonestamine
- Leiutamine ja innovaatika. Ergonoomia. Tehnilist taipu arendavate ja probleemsete ülesannete lahendamine. Võimalusel lihtsamad robotroonika ja automaatika ning programmeerimisülesanded

Õpitulemused

Õpilane

- planeerib ülesande ja disainib toote ning esitleb seda võimaluse korral arvutiga;
- lahendab probleemseid ülesandeid;
- arvestab ergonoomia põhireegleid ning oskab neid töös rakendada.

Õppesisu

- Materjalid ja nende töötlemine
- Materjalide töötlemine
- Erinevate tööpinkide kasutamine (höövelpink, freespink, paksuspink, saepink, CNC pingid).
- Elektri-, elektroonika ja automaatikatööd. Nüüdisaegsed võimalused materjalide töötlemisel ja detailide ühendamisel tooteks. Masinad ja mehhanismid (pneumaatika ja hüdraulika).

Õpitulemused

Õpilane

- 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 CNCtööpinki, valib sobivaima töötlusviisi;
- tunneb ja kasutab töötlemisel masinaid ning mehhanisme;
- valmistab omanäolisi tooteid.

Õppesisu

- Projektitööd

Mehhaanika- ja elektroonikatööd (näiteks LED jõulukaunistus); uute rakenduste leidmine.

Taas- ja uuskasutus projekt omal valikul.

Õpitulemused

Õpilane

- valib iseseisvalt või õpetaja abiga projektitöö alateema;
- valib iseseisvalt või õpetaja abiga töö teostamiseks sobivaimad materjalid;
- loob projektitööle kavandi;
- loob kavandile vastava projektitöö;
- leiab iseseisvalt lahendeid töö käigus ettetulevatele ülesannetele ning probleemidele;
- teadvustab end rühmatöö, projektitöö ja teiste ühistöös toimuvate tegevuste liikmena;
- osaleb aktiivselt erinevates koostöö- ja kommunikatsioonivormides;
- leiab iseseisvalt ja/või koostöös teistega lahendeid ülesannetele ning probleemidele;

- valmistab üksi või koostöös teistega ülesande, toote või projekti;
- suhtub kaaslastesse heatahtlikult ja arvestab teiste tööalaseid arvamusi.

***** Tehnoloogia käsitöö ja kodunduse õpilastele**

Õppesisu

- Tehnoloogia analüüsimine: positiivsed ja negatiivsed mõjud.
- Eetilised tõekspidamised tehnoloogia rakendamisel.
- Info- ja kommunikatsioonitehnoloogia.
- Nüüdisaegsed võimalused materjalide töötlemisel ja detailide ühendamisel tooteks.
- Materjalide töötlemine: tööpingid, metalli töötlemine.

Õpitulemused

Õpilane

- väärtustab tehnoloogia eetilisust ning tarbib ressursse keskkonda säästvalt ja jätkusuutlikult;
- valib toote valmistamiseks sobivaid materjale, töövahendeid ning töötlemisviise;
- valmistab omanäolisi tooteid, kasutades erinevaid töötlemisvõimalusi;
- esitleb ja analüüsib tehtud tööd;
- teadvustab ning järgib tervisekaitse- ja tööohutusnõudeid.
- kasutab ülesannet lahendades ainekirjandust ja teabeallikaid;
- õpib leidma tehnilise lahenduse kodustele korrastus- ja remonditöödele;
- teab töömaailma tänapäevaseid toimimise viise;
- esitleb ja analüüsib tehtud tööd.

9. klass

Õppesisu

- Tehnoloogia igapäevaelus
- Tehnoloogia analüüsimine: positiivsed ja negatiivsed mõjud. Tehnoloogilise maailma tulevikuperspektiivid

Õpitulemused

9. klassi lõpus õpilane

- oskab oma tegevust planeerida, orienteerub töömaailmas ja teab oma eelistusi eneseteostuseks sobiva elukutse/ameti valikul;
- iseloomustab tänapäevast tootmisprotsessi, kirjeldab selle toimimist ning terviklikkust;
- teadvustab ressursside piiratud hulka ning tarbib ressursse säästvalt ja jätkusuutlikult;
- kasutab info- ja kommunikatsioonitehnoloogia vahendeid, teab nende seadmete üldist tööpõhimõtet ning ohutut käsitsemist;
- mõistab iseenda osaluse olulisust tehnoloogilistes protsessides tulevikus ja vastutust nende eetilises kujundamises;
- teadvustab tehnoloogia ja inimese vastastikust mõju ning analüüsib tehnoloogia uuenduslikke arenguväljavaateid.

Õppesisu

- Disain ja joonestamine
- Ristlõiked ja lõiked
- Koostejoonis. Ehitusjoonised. Tehnilist taipu arendavate ja probleemsete ülesannete lahendamine.
- Leiutamine ja innovaatika.

Õpitulemused

Õpilane

- planeerib ja disainib ülesande või toote ning esitleb seda võimalusel arvutitarkvara abil;
- lahendab probleemseid ülesandeid;
- teab ja kasutab toodete viimistluse ning pinnakatete võimalusi;
- arvestab ergonoomia ja ornamentika põhireegleid ning oskab neid töös rakendada;

- loeb skeeme ja tähiseid, kooste- ja ehitusjoonist;
- joonestab jõukohast tehnilist joonist ja kujutab detaile lõikes, vormistab ja esitleb joonist või skeemi.

Õppesisu

- Materjalid ja nende töötlemine
- Materjalide töötlemine. Erinevate tööpinkide kasutamine (höövelpink, freespink, paksuspink, saepink, metallifreespink).
- Optimaalse töötlusviisi valimine.
- Toodete liitevõimaluste kasutamine.

Õpitulemused

Õpilane

- 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-tööpinki, valib sobivaima töötlusviisi;
- tunneb ja kasutab töötlemisel masinaid ning mehhanisme;
- valmistab omanäolisi tooteid;
- teadvustab ja järgib tervisekaitse- ja tööohutusnõudeid, kasutab ohutult masinaid ja töövahendeid.

Õppesisu

- Projektitööd

Vabalt valitud eseme valmistamine. Taas- ja uuskasutus projekt omal valikul.

Arduino. Lihtsamad automatiseeritud protsessid.

Õpitulemused

Õpilane

- valib iseseisvalt või õpetaja abiga projektitöö alateema;
- valib iseseisvalt või õpetaja abiga töö teostamiseks sobivaimad materjalid;

- loob projektitööle kavandi;
- loob kavandile vastava projektitöö;
- teadvustab end rühmatöö, projektitöö ja teiste ühistöös toimuvate tegevuste liikmena;
- osaleb aktiivselt erinevates koostöö- ja kommunikatsioonivormides;
- leiab iseseisvalt ja/või koostöös teistega lahendeid ülesannetele ning probleemidele;
- valmistab üksi või koostöös teistega ülesande, toote või projekti;
- suhtub kaaslastesse heatahtlikult ja arvestab teiste töölaseid arvamusi.

Põhikooli lõpetaja

- valib toote valmistamiseks sobivaid materjale, töövahendeid ja töötlemisviise ning kasutab selle kohta vajalikku teavet ainealastest 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.