

Huvikooli Tartu Loodusmaja **TEHNIKA JA TAASKASUTUS** õppekava

TECHNOLOGY AND RECYCLING

4.-12.klass

Üldosa

1. Õppekava lühikirjeldus

“Tehnika ja taaskasutus” õppekava on dokument, mille alusel toimub õppetöö erahuvikoolis Tartu Loodusmaja. Õppekava koostamisel on lähtutud huviharidusstandardist, erakooliseadusest, huvikooliseadusest, Tartu Loodusmaja põhikirjast, SA Tartu Keskkonnahariduse Keskuse arengukavast. Õppekava alusel toimuv tehnoloogiahariduslik õpe on mõeldud 4.-12. klassi õpilastele, keda huvitavad tehnika ja tehnoloogia ning nende praktiline rakendamine.

2. Õppe maht

3 õppeaasta vältel kokku 315 tundi, igal õppeaastal 105 akadeemilist tundi

3. Alusväärtused

- 3.1. õpilase õpi- ja tegevushuvi hoidmine ning arendamine tehnika ja tehnoloogia alal;
- 3.2. pakkuda mitmekesiseid õpikogemusi ja kaasatagemise võimalusi teadmiste, tunnete ja tegevuse tasandil;
- 3.3. õpilaste arengut ja sellega kaasneva turvatunnet soodustava keskkonna pakkumine;
- 3.4. õpilaste ealiste, sooliste ja individuaalsete iseärasuste ning vajadustega arvestamine;
- 3.5. kaasaaitamine rahvusvähemuste integreerumisel Eesti ühiskonda ja kultuuriellu.

4. Õppe korraldus

Õppes võivad osaleda 4.-12. klassi õpilased tasemeharidusest vabal ajal vanema avalduse alusel. Õpe toimub kord nädalas (kokku 2 akadeemilist tundi) Tartu loodusmajas (Lille 10), töökojas. Lisaks 35 tundi praktikaid õppeaasta jooksul erinevate väljasõitude, töötubade, ettevõtete külastuse jm näol. Huviringi õppetundides on teooria ja praktika lõimitud, kasutatakse erinevaid õppetöö vorme ja meetodeid: avastus-, muuseumi- ja projektõpe, õppekäigud ja -ekskursioonid.

Õppegrupi suurus on 12- 15 õpilast.

5. Õppe-kasvatuslikud eesmärgid

- huvi äratamine tehnikamaailma toimimise vastu;

- olmetehnoloogia tööpõhimõtete ja nende seoste avastamine ning seosed füüsika ja mehaanika seaduste ja reeglitega;
- käeliste oskuste arendamine;
- ohutute töövõtete õpetamine erinevate materjalidega tegelemisel ja nende töötlemisel ning masinate ja seadmete käsitlemisel;
- loova tehnilise mõtlemise ja fantaasia arendamine probleemide ja ülesannete lahendamisel, mudelite ja prototüüpide ehitamisel ning materjalide taaskasutamisel;
- vajalike teadmiste ja oskuste jagamine igapäevaste tehnikaseadmete vigade diagnoosimiseks ja kõrvaldamiseks;
- taastuenergiaallikate tutvustamine ja nende praktiliste rakendamisevõimaluste katsetamine;
- sotsiaalsete ja individuaalsete oskuste arendamine iseseisva töö, meeskonnatöö ning mängude kaudu;
- osalemine temaatilistel üritustel, õppekäikudel, võistlustel.

6. Õppeteemad (olulisemad üldteemad)

- Uuemad ja vanemad tehnoloogiad ning nende tööprintsüübid.
- Materjalide, detailide ja seadmete olemus ning rakendamise- ja taaskasutusvõimalused.
- Taastuvad energiaallikad ja nende rakendamisevõimalused.
- Keskkonnasõbralik mõtteviis ja käitumine.

Ainekava

Alustamise tingimused	Õppes võivad osaleda 4.-12. klassi õpilased tasemeharidusest vabal ajal vanema avalduse alusel.
Kestus	3 õppeaastat
Ainemaht	igal õppeaastal 2 akadeemilist tundi nädalas. Lisaks 35 tundi praktikaid õppeaasta jooksul erinevate väljasõitude, retkede jm näol. 105 tundi õppeaastas, kokku 315 tundi
Õppekeel	eesti keel
Õppemeetodid	õppijat köitev praktilise sisuga õppetegevus, õppekäigud, projektõppepäevad, õppelaagrid

1. Õpiväljundid

Õppekava läbimise järel õpilane:

- tuleb toime tehnoloogilises maailmas ning kasutab tehnoloogia võimalusi arukalt ja loovalt;
- näeb ja mõistab loodusteaduste ning tehnoloogia arengu seoseid ning väljendab oma arvamust tehnoloogia arengu ja töömaailma muutumise kohta;
- valib ja analüüsib tehnilisi ja loovaid lahendusi ning nendega kaasnevaid mõjusid ja ohte;
- oskab lugeda ja koostada lihtsat joonist ning juhendit, on suuteline ülesannet esitlema ja oma arvamust põhjendada;
- valib oma ideede teostamiseks sobivaid materjale, töövahendeid ja töötlemise viise ning peab tähtsaks töövahendite ohutut ja materjalide säästlikku kasutamist;
- oskab tööprotsessi käigus suhelda ja teiste õpilastega koostööd teha.

2. Õppesisu kolmel õppeaastal

TEEMAD	Õpitulemused
I õppeaasta	
Töökoda ja töövahendid	Õpilane orienteerub töökojas, teab töövahendite paigutust, asukohti. Tunneb erinevaid töövahendeid, teab töötamispõhimõtteid.
Ohutustehnika	Õpilane oskab ohutult käsitseda erinevaid käsi- ja elektrilisi tööriistu. Õpilane järgib ohutuid töötamisvõtteid.
Elektroonika komponendid	Õpilane oskab ära tunda erinevaid elektroonika komponente (kondensaator, takisti, diood, transistor).
Vooluring	Oskab koostada ja analüüsida lihtsamat vooluringi.
II õppeaasta	

Erinevad elektriseadmed	Õpilane teab erinevate elektriseadmete ehitust ja tööpõhimõtteid.
Taaskasutus	Õpilane oskab leida seadmetest vajalikke sõlmi ja komponente, kasutada neid oma projektides.
Elektromagnetism	Õpilane oskab ehitada elektromagnetit.
Elektrimootor	Õpilane saab aru elektrimootori tööpõhimõttest.
Ohutustehnika	Õpilane teab ja järgib ohutusnõudeid ja ohutuid töötamisvõtteid töökojas.
III õppeaasta	
Elektrimootorite tüübid	Õpilane oskab vahet teha erinevat tüüpi elektrimootoritel ja oskab neid käivitada ja juhtida.
Kinemaatika	Õpilane oskab kasutada mootoreid erinevate seadmete käitamisel või liikuma panemisel.
Taas- ja uuskasutus	Õpilane oskab seadmetest välja võetud ülekandeid kasutada erinevate mehhanismide liikuma panemiseks.
Ohutustehnika	Õpilane teab ja järgib ohutusnõudeid ning jälgib nendest kinni pidamist ka nooremate õpilaste poolt.

3. Tagasisidestamine

Tagasisidestamise eesmärgiks on õpilaste arengu toetamine, positiivse eluhoiaku ja sotsiaalsete oskuste kujundamine.

Tagasisidestamine toimub:

- õpetajapoolse suulise hinnanguna õppeprotsessi käigus ning individuaal- ja rühmatöodes osalemise järel;
- infona saavutatud tulemustest konkurssidel, konverentsidel ja võistlustel osalemise korral.

4. Õppeprotsessi läbiviimiseks vajalikud vahendid, seadmed

Lihtsamad elektrilised käsitöövahendid (tinutuskolb, elektridrell, puurpink, saepink jm.).