



**OMANÄOLINE ERAHUVIKOOL**  
**TEHNOLOOGIA**  
**(LTT e. loodus- ja täppisteadused ning tehnoloogia)**  
**ÕPPEKAVA**

**ÜLDSÄTTED**

1. Omanäolise erahuvikooli (edaspidi: Huvikool) tehnoloogia õppekava on dokument, mille alusel toimub lastele ja noortele huvialast täiendõpet pakkuv õppetöö huvikooli tehnoloogiaringi õpperühmades.
2. Õppekava on välja töötatud arvestades iga õppeastme, õpperühma ja huvikooli võimaluste omapära.
3. Õppekava määrab kindlaks õppe-eesmärgid, õpetaja, õppeainete loendi koos ajalise kestvuse ja ainekavadega, õppeaine valiku võimalused ja tingimused ning nõuded õppeetappide ja huvikooli õpingute lõpetamiseks.
4. Õppekava koosneb üldosast ja õppeainete loendist.

**ÜLDOSA**

**I. ÕPPE- JA KASVATUSTÖÖ ÜLDEESMÄRGID**

1. Huvikooli ülesandeks ja eesmärgiks on laste ja noorte võimete avastamine ja kavakindel arendamine. Huvikooli tehnoloogiaringi laiemaks eesmärgiks on populariseerida loodus- ja täppisteaduste ning tehnoloogia (*edaspidi: LTT*) valdkonda.
2. Eesmärgid on:
  - loodusteaduste ja reaalainete populariseerimine ja keskkonnateadlikkuse tõstmine läbi praktiliste tegevuste;
  - suunata õpilasi märkama ümbritsevat ning selles toimivaid seaduspärasid ja mehhanisme ning neid analüüsima;
  - loova mõtlemise arendamine, leiutajaliku ja innovatsioonile suunatud elustiili propageerimine;
  - suunata õpilasi oma tegevust jälgima, õppimist kavandama, analüüsima, hindama ja seoseid looma;
  - ettevõtlikkuse arendamine;



- meeskonnatöö ja suhtlemisoskuse arendamine;
- huvi äratamine erinevate inseneeriavaldkonna erialade vastu;
- luua seoseid tehnoloogia arengust ja perspektiividest

3. Õppe- ja kasvatustöö huvikoolis toetab Põhikooli Riiklikus õppekavas välja toodud üld- ja ainealaste pädevuste kujundamist ning peab soodustama isiksuse kujunemist, kes:

- oskab tegevusi eesmärgistada, kavandada ja hinnata;
- oskab tegutseda iseseisvalt ja meeskonnas;
- suudab valida, otsustada ja vastutust kanda;
- mõistab teadmiste ja elukestva õppe tähtsust;
- loob seoseid enda ja ümbritseva maailma vahel ja tunnetab oma osa ning võimalusi panustada.

## **II. ÕPPEKAVA PÕHIMÕTTED**

1. Huviring pakub LTT huviharidust lastele ja noortele I – III kooliastmes (1.-3, 4.-6. ja 7.-9.klassini).
2. Õppekorralduses ja õppesisu valikul arvestatakse vanuselisi ja individuaalseid iseärasusi;
3. Lähtudes demokraatia põhimõtetest kujundavad huviringi reeglid õpilased, juhendajad, huvikooli juhtkond ja lapsevanemad ühises koostöös. Õppetöö kavandamisel peetakse silmas igatühe võimekust, arvestades kaasava hariduse ning nüüdisaegse õpikäsitluse parimaid praktikaid.

## **III. ÕPPEKAVA LÕIMING JA SEOSED**

Õppekava lõimib vanuseastmest lähtudes Riikliku Õppekava aineid ning on seotud loodus- ja sotsiaaalainete, matemaatika, tehnoloogiaõpetuse, võõrkeelte ja kunsti õppeainetega, andes võimaluse praktiliste tegevuste ja tööde kaudu mõista valdkondadevahelisi seoseid ja tähendusi igapäevaelu kontekstis.

## **IV. ÕPPEPROTSESSI HINDAMINE JA AJALINE JAOTUS**

1. Õppimise käigus analüüsib ja hindab õpilane õpitavat pidevalt ning edukus sõltub õpilase oskusest õppida. Juhendav pedagoog on õpitegevuse kavandaja ja looja ning õpihuvi innustaja.
2. Hindamine on osa huvikooli õppeprotsessist. Õpilane peab teadma, mida hinnatakse, milliseid hindamisvahendeid kasutatakse ja millised on hindamiskriteeriumid.



3. Hindamise põhieesmärgid on:

- motiveerida sihikindlamalt õppima;
- õpetada õpilasele eneseanalüüsi oskust: hindama omaenese tööprotsessi ja valmis tööd ning kaardistama enda edasijõudmist;
- anda teada õppimise käigust õpilasele ja lapsevanemale;
- määratleda õpilaste individuaalsed õpitulemused;

4. Hindamine toimub läbi:

- julgustava suulise hinnangu töö käigus juhendaja poolt;
- õpilase enda või meeskonna poolt töö teostusprotsessis või töö valmimisel suulise või kirjaliku analüüsi käigus, lähtudes antud ülesande parameetrite täitmise õnnestumisest/ebaõnnestumisest ja järeldustest;
- läbi tööde avaliku väljapaneku (näitused koolis, internetis, avalikes kohtades);
- tunnistuse, millel on juhendaja poolt kirjutatud iseloomustus õpilaste praktiliste tööde ja/või tema arengu kohta.

5. Õppevormid ja -meetodid järgivad sama õppekava ja jaotuvad vanuseastmete kaupa:

- I kooliaste (1.-3.klass) - ainult noorelt-noorele raames
- II kooliaste (4.-6.klass)
- III kooliaste (7.-9.klass)

Tavaõppe puhul on rühmas kuni 9 last, individuaalõppe puhul kuni 4 last. Õpe toimub klassiruumis (eelistatult tehnoloogiaklassis, kuid sobib ka tavaklass), mõned etapid arvutiklassis, õues, väljasõitudel.

Õppemeetodid on sissejuhatus teemasse info leidmiseks, probleem- ja avastusõpe, projektõpe, reisiõpe, meeskonna- ja grupitöö ja 8.klassis noorelt-noorele õpe, kus vanema astme õpilased õpetavad nooremaid.

## V. ÕPPEAEG

1. Õppeaeg huvikoolis võib kesta 9 aastat, liitumisel ei ole eeldusaineid ning õppekavaga võib liituda igal ajal põhikooli vanuseastmes 1-9.klassini.
2. Õppeaasta algab reeglina 1.septembril ja lõpeb 15.mail ning kestab maksimaalselt 32 õppenädalat.



3. Huvikooli vaheajad kattuvad koolivaheaegadega (sõltuvalt koolivaheaegade kuupäevadest). Huvikooli jõuluvaheaeg on 16.detsember – 6.jaanuar.

## VI. AINEKAVA

Huviringi tunnid toimuvad kord nädalas paaristunnina e. ühel korral 2 akadeemilist tundi (2 x 45 minutit); kokku on õppeaastas 32 tundi. Tabelis on toodud teemade ja vanuseastmete kaupa kordade arv. Teemad vahetuvad perioodidena e väiksemad teemad vahetuvad nädalate kaupa, suuremate projektide kestvus võib kujuneda mitme nädala pikkuseks.

Õppekava teema	1.-3. klass (ainult noorelt noorele õppevormina)	4.-6. klass	7.-9. klass
Loodusnähtused, aine olekud	1	4	3
Mehaanika ja lihtsamad mehhanismid	2	6	4
Energeetika		2	4
Elektroonika		3	4
Joonestamine ja 3D-modelleerimine		3	4
Kaasaegne tehnoloogia	1	5	5
Disainist tooteni		3	3
Keskkonnateadlikkus ja jätkusuutlik käitumine	2	3	3
Leiutamine	1	3	2
	7	32	32



## **VII. ÕPINGUTE LÕPETAMISE TINGIMUSED:**

1. Õpingud loetakse lõppenuks, kui õpilane on teostanud praktilised tööd vastavalt ainekavale.
2. Iga õppeaasta lõpus väljastatakse õpilasele tunnistus.



## VIII. ÕPPEAINETE LOEND

**Loodusnähtused, aine olekud:** sademed, pilved, udu, õhuniiskus, tuul orkaanid, äike, ilmaennustused, temperatuuri muudatused, loodusnähtuste koosmõju, aine kolm olekut (tahke, vedel ja gaasiline). Ilmastikunähtuste uurimine, praktilise tööna tehnoloogilised võimalused ilmastikunähtuste vaatlemiseks ja kasutamiseks, lihtsa ilmajaama ehitamine.

- **Mehaanika ja lihtsamad mehhanismid:** liikumine ja selle seaduspärad maal, õhus, vees, elastsusjõud, gravitatsioon, kangimehhanism, massikese, vabalangemine, reaktiivmootor, igiliikurid, mass vees, pindpinevus, Archimedese kruvi, kuus lihtsat „masinat”, mida inimkond on kasutanud: (jõu)õlad, ratas ja telg, tali, kaldpind, kiil ja kruvi). Praktilise tööna valmivad erinevad mehaanika põhimõttel töötavad sõidukid, nt. kummimootoriga, hiirelõksu- või õhupalliauto, vurr, katapult, kuulimängud, ahelreaktsiooni masin jne.
- **Energeetika:** elektri olemus ja tekitamise erinevad võimalused; energia tootmine erinevad viisid, taastuvenergia. Praktilise tööna valmivad nt. vesiratas, kõlar, tuulegeneraator, päikesepatarei abil töötav masin jne.
- **Elektroonika:** jootmise ABC, lihtsad vooluringid. Praktilise tööna valmivad lihtsamad elektriskeemid, valgustid, elektrilised liikuvad masinad, nt. mikromootoriga liikuv putukas, veesõiduk, auto vm.
- **Joonestamine ja 3D modelleerimine:** jooniste eri liigid ja nende kasutusvaldkonnad, kolmvaade, isomeetria, kaasaegsed vabavaralised joonestusprogrammid ja võimalused. Praktilise tööna valmivad lihtsamad joonised käsitsi ja arvutil ning 3D modelleerituna (Sketchup).
- **Kaasaegne tehnoloogia:** kaasaegset tehnoloogiat (CNC, 3D printimine, laserlõikus, robotid) kasutava tootmisettevõtte külastus. Praktilise tööna valmib kaasaegset tehnoloogiat kasutades ese.
- **Disainist tooteni:** toote elutsükkel, globaalne tootmine, toote ökoloogiline jalajälg, toote tsükkel ringmajandusena mõne toote näitel, disainimise tähtsus, kohaliku tootmisettevõtte külastus, ringmajandus, turu segmenteerimine ja turunduskanalid, disainiprotsess, patent). Praktilise tööna luuakse toode.
- **Keskkonnateadlikkus ja jätkusuutlik käitumine:** elus- ja eluta loodus, ökosüsteemid ja kooslused, keskkonna mõju organismide kasvule, toiduahel. Praktilise tööna taaskasutusmaterjalidest leiutamine, parandamine, kompost, õppekäik jne.
- **Leiutamine:** vajaduste selgitamine, probleemi püstitamine, lahenduse leidmine, nt shindogu, kui naljakas leiutamine, prototüübi valmistamine.