

Erahuvikooli **Tehnoloogiakool INNOKAS** õppekava

I ÜLDOSA

1. ÜLDSÄTTED

1.2. Erahuvikooli Tehnoloogiakool INNOKAS õppekava on õpingute alusdokument, mille alusel toimub õppetöö.

1.2.1. Õppekava koostamisel on lähtutud huviharidusstandardist, erahuvikooli seadusest, huvikooli seadusest, erahuvikooli Tehnoloogiakool INNOKAS põhikirjast.

1.3. Õppekava määrab kindlaks:

1.3.1. õppe eesmärgid, õppeaja kestuse ja õpiväljundid;

1.3.2. õpingute alustamise tingimused;

1.3.3. õppeainete loendi ja mahu ainepunktides või õppepäevades;

1.3.4. ainekavad;

1.3.5. õppeainete valiku võimalused ja tingimused;

1.3.6. õppeetappide (rühm, klass, kursus vms) ja erahuvikooli lõpetamise nõuded.

1.4. Erahuvikooli õppevaldkond on STEAM (Science/teadus, Technology/tehnoloogia, Engineering/inseneeria, Art/kunst ja Mathematics/matemaatika).

2. ÕPPE EESMÄRGID, ÕPPEAJA KESTUS JA ÕPIVÄLJUNDID

2.1. Tehnoloogiakool INNOKAS erahuvikooli tegevuse eesmärk on:

2.1.1. luua lastele ja noortele võimalused isiksuse mitmekülgseks arenguks ja toetada nende kujunemist hästi toimetulevaks ühiskonnaliikmeks;

2.1.2. ülesandeks on laste ja noorte STEAM alaste teadmiste ja oskuste arendamine ning võimaluste loomine vaba aja mitmekülgseks sisustamiseks;

2.1.3. pakkuda täiskasvanutele kursusi ja võimalusi vaba aja sisustamiseks;

2.1.4. korraldada õpilasnäitusi, konkursse, võistlusi, messe, festivale, õppekäike, õppelaagreid, teaduslaagreid, õppepäevi jt sündmusi.

2.2. Õppetöö:

2.2.1. põhineb noorte osalusel ja vabal tahtel;

2.2.2. põhineb huvialade ja noorte võrdsel kohtlemisel;

2.2.3. toetab noorte arengut, iseseisvust, omaalgatust, initsiatiivi ja aktiivsust;

2.2.4. pakub teaduse ja huvialaga tegelemisel rõõmu, eduelamusi ja tunnustust;

2.2.5. arendab loovust, sotsiaalseid oskusi ja meeskonnatööd;

2.2.6. kujundab keskkonnateadlikku mõtteviisi, tehnoloogiliste ja loodusteaduslike uurimismeetodite ja tööviiside kasutamise oskust;

2.2.7. soodustab noorte osalemist üle-eestilistel ja rahvusvahelistel tehnoloogia alastel üritustel, võistlustel, messidel ja konkurssidel.

2.3. Õppeaja kestus:

2.3.1. õppeaasta koosneb õppeperioodist ja õppevaheaegadest;

2.3.2. õppeperiood kestab üldjuhul 1. septembrist järgmise kalendriaasta 31. maini. Erinevate huvialade puhul võib õppeperioodi kestus olla erinev;

2.3.3. õppevaheaeg kestab üldjuhul 1. juunist 31. augustini. Erinevate huvialade puhul võib õppevaheaegade kestus olla erinev.

2.4. Õpiväljundid:

2.4.1. õpilane tutvub erinevate tarkvaradega ning oskab õpitud teadmisi kasutada;

2.4.2. õpilane õpib töid kavandama ning kavandatud lõpuni viima;

2.4.3. õpilane tunneb ja oskab kasutada erinevaid programmeerimiskeskondi;

2.4.4. õpilane tunneb ja oskab kasutada erinevaid robotikakomplekte;

2.4.5. õpilane arendab mõtlemisvõimet ja keskendumist;

- 2.4.6. õpilane läheneb ülesannete täitmisele loominguliselt;
- 2.4.7. õpilane oskab lugeda joonistega tööjuhendeid ning suudab joonistel kujutatud õpetuste järgi roboteid kokku panna;
- 2.4.8. õpilane oskab analüüsida oma tööd ja teha järeldusi;
- 2.4.9. õpilane oskab töötada meeskonnas;
- 2.4.10. õpilane teab mida kujutavad endast robotid ja millistes eluvaldkondades neid kasutatakse;
- 2.4.11. õpilane tuleb toime tehnoloogilises maailmas ning kasutab tehnoloogiavõimalusi arukalt ja loovalt;
- 2.4.12. õpilane osaleb soovi korral valdkonna võistlustel, konkurssidel jt sündmustel.

3. ÕPINGUTE ALUSTAMISE TINGIMUSED

- 3.1. Erahuvikooli võivad õppima asuda isikud, kes on vähemalt 4-aastased, kursustele registreerimise järjekorras.
- 3.2. Vastuvõtt õppetööle toimub õpilase või alaealise puhul tema seadusliku esindaja avalduse alusel.
- 3.3. Õpilane loetakse erahuvikooli vastuvõetuks pärast õpilase või alaealise puhul tema seadusliku esindaja ja erahuvikooli vahel lepingu sõlmimist.
- 3.4. Õppetöö erahuvikoolis toimub õppuri tööst, alus-, põhi-, kutse- ja keskharidust pakkuvate õppeasutuste õppetööst vabal ajal.
- 3.5. Õpingute alustamise eelduseks on õpilase õpimotivatsiooni olemasolu STEAM valdkonna (Science/teadus, Technology/tehnoloogia, Engineering/inseneeria, Art/kunst ja Mathematics/matemaatika) vastu.

4. ÕPPEAINETE LOEND JA MAHT

- 4.1. Õppeainete loend:
 - 4.1.1. robootika;
 - 4.1.2. inseneeria;
 - 4.1.3. miniteaduskool;
 - 4.1.4. 3D mängude loomine ja arendus;
 - 4.1.5. 3D modelleerimine ja printimine;
 - 4.1.6. mudellennundus;
 - 4.1.7. Junior Achievement Eesti õpilasfirma programm;
 - 4.1.8. Micro:bit;
 - 4.1.9. Jootmine;
 - 4.1.10. Kosmosekool.
- 4.2. Maht tundides on 2 akadeemilist tundi nädalas, õppeaastas 35 õppenädalat, kokku 70 akadeemilist õppetundi õppeaastas.
- 4.3. Õppetöö maht võib olla kursuste osas raskusastmeti erinev ja on täpsustatud ainekavas.

5. ÕPPEAINETE VALIKU VÕIMALUSED JA TINGIMUSED

- 5.1. Õpilastel on võimalik valida registreerimise järjekorra alusel erinevate raskusastmetega kursuste vahel.

6. ÕPPEETAPPIDE (rühm, klass, kursus) JA ERAHUVIKOOLI LÕPETAMISE NÕUDED

- 6.1. Õppetöö toimub nii õpperühmades kui ka individuaalselt.
- 6.2. Õppekorralduses kasutatakse erinevaid õppevorme ja -meetodeid, sh õppetunnid, õppepäevad, võistlused, laagrid, e-õppemoodulid jm aktiivõppemeetodid.

- 6.3. Õpilaste teadmiste ja sooritatud töö taseme hindamiseks antakse õppurile individuaalset tagasisidet tema arengu kohta.
- 6.4. Erahuvikool loetakse lõpetanuks pärast huviala õppekava täitmist.
- 6.5. Erahuvikooli lõpetamist tõendab erahuvikooli lõpudokument, milles kajastatakse erahuvikoolis õppimise aeg ja läbitud loend.

II AINEKAVA

7. KOSMOSEKOOL

Õppeaine maht:

- 5 õppeaastat;
- 2 akadeemilist tundi nädalas, õppeaastas 35 õppenädalat, kokku 70 akadeemilist õppetundi õppeaastas, millele lisanduvad õppekäigud ja -laagrid;
- suuremate eelteadmiste korral on võimalik alustada kohe kõrgema kursuse läbimist, kuid selleks tuleb sooritada sellele eelnevate kursuste tasemekontroll;
- õppeaasta lõpus tehakse lõputöö.

7.1 KOSMOSEKOOL – 5 TASET

Õppe eesmärgid:

1) Alustajad/Tulnukad – Tase 1

Õppe eesmärgid:

- tekitada huvi astronoomia ja kosmosevaldkonna vastu;
- anda esimesed teadmised taevakehade ja kosmose kohta;
- õppida tundma astronoomia vahendeid ja nende käsitlemist;
- omandada esimesed kogemused astronoomiliste vaatluste teostamisel;
- lähedate katsetuste tegemine.

2) Jätkajad/Gaialased – Tase 2

Õppe eesmärgid:

- tekitada ja suurendada huvi kosmose vastu;
- laiendada teadmiseid taevakehade ja maailmaruumi kohta galaktikate tasemel;
- uurida iseseisvalt silma ja astronoomiliste vahendite abil taevast;
- Maa ja Päikesesüsteemi osade tundma õppimine ning nende tekkimise teooriatega tutvumine;
- sihipäraste katsetuste abil looduseaduste tõestamine.

3) Edasipürgijad/Astronoomid – Tase 3

Õppe eesmärgid:

- süvendada kosmosehuvi läbi praktiliste tegevuste;
- laiendada teadmiseid suuremastaapse maailmaruumi kohta;
- teostada iseseisvalt astronoomilisi vaatluseid;
- tähtede ehituse ja arenguga tutvumine;
- esimeste kosmosetehnoloogiate tundma õppimine;
- algtõdede andmine leiutamise ja lihtsaimate seadmete katsetamine.

4) Edasijõudnud/Astronaudivad – Tase 4

Õppe eesmärgid:

- teadmistepagasi rikastamine kosmose aparaatidest ja astronautikast;
- astrofotograafia meetodite ja vahenditega tutvumine;
- universumi tekkimise teooriate tundma õppimine;

- aktuaalsete kosmoseuuringute jälgimine ja analüüsimine;
- satelliidirakenduste tundmine;
- lihtsamate kosmosesõidukite valmistamine ja katsetamine juhendamisel.

5) Suured asjatundjad/Kosmosetaibud - Tase 5

Õppe eesmärgid:

- uurida iseseisvalt kaasaegseid arenguid kosmosevaldkonnas;
- baastadmiste omandamine kosmoseettevõtlusest;
- arendada personaalseid oskuseid huvi pakkavas kosmoseharus;
- suurendada täppisteaduste alaseid teadmiseid ning õppida mõtlema interdistsiplinaarselt;
- tutvuda karjäärialaste võimalustega kosmosesektoris tegutsevates ettevõtetes;
- pakkuda esimesi väljakutseid seoses uute aparatuuride leiutamisega ja/või ehitamisega.

Õppe sisu:

- kursuste ülesehitus on lihtsamalt keerulisemale. Kõik kursused sisaldavad praktilisi tegevusi, mille eesmärgiks on loodusteaduste alaste teadmiste kinnistamine ja käeliste oskuste arendamine tehnoloogiavaldkonnas;
- Kosmosekooli õppe lähtekohaks on baastadmiste omandamine ja esmaste vaatluselamuste kogemine astronoomias. Selleks õpitakse kasutama astronoomia vaatlusseadmeid ja –meetodeid;
- paralleelselt alustatakse esmaste teoreetiliste teadmiste õppega, mida pidevalt laiendatakse ja süvendatakse;
- teadmiste kinnistamiseks teostatakse pidevalt praktilisi tegevusi ja katseid, mille eesmärgiks on ühtlasi tekitada ja arendada insenermõtlemist ja –oskuseid;
- teostatakse eksperimente, mille eesmärgiks on õppida lähemalt tundma erinevaid loodusseaduseid. Liigutakse selle poole, et õpilased saaksid aina rohkem tehnikaalaseid väljakutseid, mida ollakse valmis iseseisvalt lahendama;
- iga madalam kursuse tase sisaldab kõrgema kursuse sisu lihtsustatumal kujul;
- Kosmosekoolis saab võrdselt arendada nii individuaalseid kui ka meeskonnatöö oskuseid;
- olulist tähelepanu pööratakse õpilase loovuse ja tehnilise taiplikkuse arendamisele;
- INNOKA Kosmosekool viib õppetööd läbi nii keskuses sees kui selle õuealal, korraldab astronoomilisi vaatlusõhtuid, teostab külaskäike tähetornidesse ja ettevõtetesse.

Õpiväljundid:

- kosmosekooli kursuse lõpetanud õpilasel on avaram silmaring. Ta tunneb suuremat huvi ümbritseva maailma ja uute avastuste vastu;
- õpilane oskab luua paremini seoseid loodusseaduste, teaduse ja ühiskonna põhivajaduste vahel;
- õpilane on omandanud oskuse töötada individuaalselt ja meeskonnas;
- õpilane oskab õigesti kasutada astronoomia vahendeid;
- õpilane tunneb tähistaevast;
- õpilane oskab leida kosmoseteemalist infot ning eristada asjalikke ja objektiivseid infoallikaid;
- õpilane on loov ja mõistab kosmoseavastuste ning kosmosetehnoloogiate olulisust;
- õpilane teostab iseseisvalt eksperimente;
- püüab iseseisvalt leida insenertehnilisi lahendusi probleemide lahendamiseks.