



**VIIMSI TEADUSKOOL**

## **ROHETEHNOLOOGIAD Õppekava**

Viimsi Teaduskooli õppekava koostamisel on lähtutud Eesti Vabariigi huviharidusstandardist, Huvikooli seadusest, Viimsi valla haridus- ja noortevaldkonna arengukavast 2021-2030 ja Viimsi Teaduskooli põhimäärusest. Õppekava arendamisel lähtutakse lisaks mainitule ka õppurite sisendist ja Viimsi Teaduskooli arengukavast. Õppekava prioriteediks on õppuri huvi ja vajadused.

Vastavalt Huvikooli seadusele kuulub "Rohetehnoloogiad" õppekava loodusvaldkonda.

# ÜLDOSA

## 1. Huviala lühikirjeldus

“Rohetehnoloogiad” õppekavas keskendutakse taastuvatele energiaallikatele ja nende kasutamisele igapäevaelus. Õppur saab ülevaate tänapäeval kasutatavatest meetoditest elektrienergia tootmisel ning kasutamisel. Huviala aitab õpilastel kujundada oma nägemust energiatarbimisest ja piiratud ressurssidest Maal. Õppekava vältel keskendutakse kolmele põhivaldkonnale – elektrisõidukid, päikeseenergia, tuuleenergia, energiasalvestid.

## 2. Õppe maht ja õppeainete loend

60 akadeemilist tundi ühel õppeaastal. Õppeaineteks on “Sissejuhatus elektrienergiasse”, “Tuuleenergia”, “Päikeseenergia”, “Võtmekomponendid roheenergiast” ja “Elektrisõidukid”. Ühel õppepäeval toimub kaks järjestikust akadeemilist tundi.

## 3. Alusväärtused

Huvikooli õppekava toetab õppuri vaimset, füüsilist, sotsiaalset ja emotsionaalset arengut. Huvikool kujundab väärtushoiakuid ja -hinnanguid isikliku õnnetunde ja rahulolu vaatevinklist. Huvikool arendab õppuris aktiivset ühiskonnaliiget.

Alusväärtustena tähtsustatakse huvikoolis üldinimlikke väärtusi (ausus, hoolivus, õiglus, inimväärikus ja lugupidavus), ühiskondlikke väärtusi (vabadus, demokraatia, austus emakeele ja kultuuri vastu, patriotism, kultuuriline mitmekesisus, sallivus, õiguspõhisus, solidaarsus, sooline võrdõiguslikkus) ja jätkusuutlikkuse põhimõtteid (keskkonnahoid, säästlik eluviis, ringmajandus).

Huvikooli õppekava elluviimisel tehakse koostööd erinevate asutuste ja spetsialistidega.

## 4. Õppe korraldus

Õppekava on mõeldud 12-16-aastastele õppuritele, kuid oodatud on ka vanemad ja soovi korral entusiastlikud nooremad õppurid. Õppur saab õppes osaleda tasemeharidusest vabal ajal vanema avalduse alusel või täiskasvanud õppuri puhul õppuri enda avalduse alusel. Õppekava hõlmab erinevaid õppetöö vorme: loengud, katsedisain, vaatlused, analüüs, õppekäigud. Huvikooli poolt on tagatud õppetöök vajalikud vahendid, masinad, lisaseadmed. Õppekava loetakse läbituks, kui õppur on läbinud vähemalt 40 akadeemilisest tundi.

## 5. Õppe- ja kasvatuseesmärgid

Võimaldada õppuril saada ülevaade rohetehnoloogiast ja nende kasutamisest Eestis. Arendada õppuri digioskusi erinevaid operatsioonisüsteeme, programme ja portaale kasutades. Toetada õppurit järgmisele formaalse hariduse astmele õppima asumisel. Toetada õppuri individuaalset arengut, pakkuda positiivset õpi- ja eduelamust. Arendada õppuri koostöövõimet, enesekontrollioskust, õpioskusi ja analüüsivõimet. Kujundada õppuris terviklik arusaam ümbritsevast elusloodusest ja inimese rollist selles.

# AINEKAVAD

## 1. Õppeaine “Sissejuhatus elektrienergiasse”

### 1.1. Õpiväljundid

Õppeaine “Sissejuhatus elektrienergiasse” läbinud õppur:

- teab energia muundumise võimalusi;
- on tutvunud elektrienergia ajalooa;
- on tutvunud elektrienergia tootmisega Eestis;
- on tutvunud energia salvestamise võimalustega;
- on tutvunud elektromagnetitega.
- oskab ehitada algelist elektrimootorit.

### 1.2. Õppe sisu

Energiaga seotud lihtsam terminoloogia. Elektrienergia ajalugu. Elektrienergia Eestis. Energiasalvestid. Elektromagnetism. Elektrimootori ehitamine.

Õppeaine maht on 12 akadeemilist tundi paaristundidena.

## 2. Õppeaine “Tuuleenergia”

### 2.1. Õpiväljundid

Õppeaine “Tuuleenergia” läbinud õppur:

- on tutvunud tuulikute ajalooa;
- teab tuulegeneraatorite tööpõhimõtteid ja kasutusalasid;
- oskab ehitada lihtsamat tuulegeneraatorit.

### 2.2. Õppe sisu

Tuulik. Tuulegeneraator. Tuuleenergia kasutusalad. Tuulegeneraatori ehitamine.

Õppeaine maht on 12 akadeemilist tundi paaristundidena.

## 3. Õppeaine “Päikeseenergia”

### 3.1. Õpiväljundid

Õppeaine “Päikeseenergia” läbinud õppur:

- on tutvunud valgusspektriga;
- on tutvunud elektromagnetkiirgusega;
- on tutvunud päikeseenergia salvestamise võimalustega;
- oskab ehitada lihtsamat päikesepaneeli.

### 3.2. Õppe sisu

Valgusspekter. Elektromagnetkiirgus. Päikeseenergia salvestamise võimalused. Päikesepaneeli ehitamine.

Õppeaine maht on 12 akadeemilist tundi paaristundidena.

## 4. Õppeaine “Võtmekomponendid roheenergiass”

### 4.1. Õpiväljundid

Õppeaine “Võtmekomponendid roheenergiass” läbinud õppur:

- on tutvunud erinevate haruldaste komponentidega (sh haruldased metallid);
- on tutvunud haruldaste komponentide leiupaikadega ja tootmistehnoloogiatega;
- on tutvunud haruldaste komponentide utiliseerimisvõimaluste ja -probleemidega.

## 4.2. Õppe sisu

Haruldased komponendid roheenergiast. Haruldased metallid. Haruldaste komponentide leiupaigad, tootmistehnoloogiad. Haruldaste komponentide utiliseerimisvõimalused ja utiliseerimisprobleemid.

Õppeaine maht on 12 akadeemilist tundi paaristundidena.

## 5. Õppeaine “Elektrisõidukid”

### 5.1. Õpiväljundid

Õppeaine “Elektrisõidukid” läbinud õppur:

- on tutvunud elektrisõidukite ajaloo ja arenguga;
- on tutvunud elektrisõidukite liikide ja kasutusalaadega;
- on tutvunud elektrisõidukite laadimisvõimalustega;
- oskab ehitada lihtsama elektrisõiduki.

### 5.2. Õppe sisu

Elektrisõidukite ajalugu. Elektrisõidukite liigid, kasutusalaad, laadimisvõimalused. Elektrisõiduki ehitamine.

Õppeaine maht on 12 akadeemilist tundi paaristundidena.

## Hindamine ja tagasisidestamine

Huviala “Rohetehnoloogiad” hindamine on kujundav, st õppur (ja lapsevanem) saavad põhjaliku kokkuvõtva hinnangu õppuri arengule õppeainete kaupa iga õppeaine lõpus. Koondhinne on arvestuslik (A/MA) ning iga õppeaine koondhinne kujuneb kahest komponendist - kohal käimine ning arvestuslike ülesannete sooritamine. Iga õppeaine täpseid hindamiskriteeriume kirjeldab õppeaine õpetaja õppurile õppeaine esimeses tunnis. Igas õppeaines on vähemalt üks arvestuslik ülesanne.

## Õppe keskkond

Õpe toimub Viimsi Artiumi hoone õppeklassides ja laborites. Õppekäigud toimuvad Viimsi ja Eesti territooriumil sise- ja välistingimustes.