

MUDELLENURINGI AINEKAVA

I ÜLDOSA

Sihtgrupp:	6-19 -aastased ja vanemad
Õppetöö maht:	6 õppetundi nädalas 2 korda, 3 järjestikust õppetundi korraga või 3 korda, 2 järjestikust õppetundi korraga
Õppekeel:	eesti keeles ja vene keeles
Õppetöö kestvus:	35 nädalat, 210 õppetundi
Õppetegevus:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Õppetunnid toimuvad rühmameetodil. Tagatud individuaalne lähenemine igale õpilasele. ▪ Algajate, edasijõudnute ja meisterklassi rühmad komplekteeritakse vastavalt õpilase tasemele. ▪ Töö- ja õppevahendite olemasolu vastavalt eelarvelistele vahenditele tagab huvikool koostöös õpetajaga. ▪ Lisaks õppetööle osalevad õpilased soovi korral ka võistlustel.
Õpetaja	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ardo Pärna

II ÕPPETÖÖ

ÜLDEESMÄRGID

1. Pakkuda võimetekohast huvialaga tegelemise võimalust koos sellega kaasneva tunnustuse ja eduelamusega.
2. Suurendada õpilase huvi tehnikateaduste vastu.
3. Kujundada loodus- ja keskkonnasäästlikku eluviisi.
4. Arendada omaalgatust, avatust jt meeskonnatöök vajalikke sotsiaalseid teadmisi ning oskusi.
5. Toetada eesti kultuuri- ja sporditraditsioone, tehnoloogilist arengut ja keskkonna jätkusuutlikkust.
6. Toetada noorte arengut, iseseisvust, omaalgatust, initsiatiivi ja aktiivsust.
7. Õpetada iseseisvat probleemide lahendamist.
8. Süvendada mudellennundusega tegelemise huvi kogu edasiseks eluks ja anda oma entusiasmiga see edasi ka teistele inimestele.

ÕPPEESMÄRGID:

1. Arendada ja suurendada huvi lennunduse ja mudellennuspordi vastu: arendab tehnilist taipu ja elementaarseid tehnilisi kirjaoskusi.
2. Omandada lennundusalaseid tehnilisi teadmisi läbi teooria ja praktika.
3. Arendada füüsikaseaduste ja aerodünaamika tunnetamist.
4. Arendada insenerilikku mõtteviisi.
5. Ehitada lendavaid lennukimudeleid: arendab tööks vajalikke isiksuse omadusi (vastutustunne, täpsus, püsivus ning töökultuur ja –harjumused).
6. Tutvustada ja kinnistada õigeid töövõtteid- omandab oskuse iseseisvalt mõelda, töötada, langetada otsuseid, hinnata oma tööd kriitiliselt.
7. Anda teadmisi ohutustehnikast ja töötervishoiust: omandab teadmisi mitmesuguste materjalide ja töövahendite kohta ning oskab neid oma töös kasutada.

8. Osaleda Eesti- ja rahvusvahelistest võistlustel, seal kõrgete sportlike tulemuste saavutamine.
9. Osaleda Euroopa ja maailma juuniorite meistrivõistlustel Eesti koondise koosseisus.

AINEKAVA PÕHIMÕTTED

1. Õppekorralduses ja tunnisisu valikul arvestatakse vanuselisi ja individuaalseid iseärasusi.
2. Ainekava aitab kaasa rahvusvahemuste integreerumisele eesti ühiskonnas ja kultuurielus.
3. Ainekava eesmärk on anda teadmisi lennumudelismi valdkonnas.
4. Õpetus realiseerub teoreetilise õppe ja praktilise tegevuse kaudu.
5. Õpilane kogeb eneseteostuse võimalusi käelise tegevuse kaudu, arendab loovust ja esteetilist maitset.

ÕPIVÄLJUNDID

Õppeprogrammi läbinud õpilane oskab:

- kasutada erinevaid tehnilisi vahendeid,
- valida sobivaid töövõtteid, et olla säästlik ettevõetud töös,
- korrastada töökohta ja hoida puhtust,
- häälestada mudellennukit,
- hinnata ilmastikuolusid,
- planeerida enda aega,
- hinnata oma projekti kulukust,
- hinnata oma planeeritavat töömahtu,
- kasutada erinevaid puidu- ja metallitöövahendeid,
- lugeda tehnilist joonist ja anda edasi oma mõtteid paberil,
- valmistada ja katsetada viskelennukit, kummimootoriga mudellennukit ja helikopterit.

Õppeprogrammi läbinud õpilane tunneb:

- aerodünaamika seadusi/aluseid,
- erinevate mudellennukite ajamite tööpõhimõtteid,
- mitmesuguseid materjale, töövahendeid ja -traditsioone ning oskab neid oma töös kasutada,
- erinevaid mudelidistsipliine,
- erinevaid võistlusmäärustikke,
- FAI (Fédération Aéronautique Internationale) spordi reeglistikku,
- lennutusplatsil käitumise reegleid, ilmaolusid,
- esmaseid esmaabivõtteid,
- ohutustehnilisi nõudeid erinevate tööpinkide kasutamisel.

Õppeprogrammi läbinud õpilane suudab:

- lahendada tehnilist laadi probleeme,
- arendada häid mudellennu oskusi.

Õppeprogrammi läbinud õpilane omandab:

- vajalikud oskused igapäevaeluks, tööks ja harrastusteks.

Õppeprogrammi läbinud õpilane kogeb:

- eneseteostuse võimalusi käelise tegevuse kaudu,
- loovuse ja esteetilise maitse arenemist,
- meeskonnatööd,
- erinevaid treeningmetoodikaid.

III ÕPPETÖÖ SISU

6 õppetundi nädalas

Nr.	Töö sisu	Algajad õt. arv	Edasijõud- nud õt arv	Meistri- klass õt. arv
1.	<p><u>I õppeaasta</u> Algteadmised mudellennundusest – mudellennukite peamised osad, töövahendid, materjalid, ohutustehnika. Mõõtevahendite ja mõõtmise õppimine (joonlaud ja nihik). Lihtsa konstruktsiooniga plaaneri, sisemudeli, viskelennuki, kummimootoriga helikopteri ehitamine (olenevalt võimalustest).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lihtsamad puutööd elektriliste- ja käsitööriistadega – lihvketas, lihvlint, elektriline vineerisaag, puurpink, nihkkaliiberiga mõõtmine: (eritööriistad mudeliehitajatele). • Metallitööd viili ja saega; puurimine, lihvimine. • Mudellennukile lihtsamate rakiste ja abivahendite valmistamine ja nende kasutamine mudellennukite ehitamisel. • Kavandi/joonise tegemine ja nende järgi lihtsamate lennukidetallide valmistamine. • Raskuskeskme häälestamine. • Lennuplatsil käitumise reeglid ja ohutustehnika lennuplatsil, esmaseid esmaabivõtteid. <p><u>Praktika</u> 1. Mudellennuki lennutamine lennuplatsil:</p> <ul style="list-style-type: none"> • lennuki reguleerimine käest visates, • lennuki startimine nõõri abil, • stardinõõri ülesleidmine peale startimist ja selle kokku kerimine, • lennuki startimine erinevates ilmastikuoludes, • lennuki startimine võistlustel erinevates olukordades, • tõusva õhuvoolu äratundmine, • startimine tõstvasse õhuvoolu, • lennuki otsimine raadiomajaka abil; • binokli kasutamine asimuudi määramisel; • andmete sisestamine ja lennuki asukoha määramine GPS-i abil; • orienteerumine platsil ja lennuki ohutult tagasi toomine stardipaika; • raadiosaatjate kasutamine: raadioside omavahel lennukite otsimisel ja teise võistleja suunamine lennuki juurde; • kompassi kasutamine maastikul – orientiiri määramine taustobjektide järgi; • väikeste lennukivigastuste parandamine platsil. <p>2. Osalemine Eesti-sisestel võistlustel.</p>	180		
2.	<p><u>II õppeaasta</u> Teadmised mudellennundusest – mudellennukite osad, liigitus, konstruktsioon, ajalugu, töövahendid, materjalide liigitus, ohutustehnika, mõõtevahenditest mikromeetri kasutamine.</p>		140	

	<p>Ribikonstruktsiooniga purimudeli ehitamine või analoogse pakendimudeli kokkupanek.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Puu- ja metallitööd. • Tõusva õhuvoolu äratundmine platsil: pilvede, temperatuuri, lindude, kaasvõistleja lennuki järgi, arvestades kellaega (hommikul ja õhtul). • Sõe- ja klaasriide kasutamine. • Tööjoonised – vajalikkus, koostamisnõuded ja lihtsamate jooniste koostamine, lugemine (töö jooniste järgi). • Ülevaade võistlusmäärustest. • Eesti mudellennualase kirjanduse tutvustamine (E. Helme, A. Abel Mudellend, tõusvad õhuvoolud). • Võistlustel osalemise erinevad taktikad. • Meeskonnatöö võistlustingimustes (üksteise ja meeskonna abistamine). • Puidu erikaalu määramine. <p><u>Praktika:</u> 1. Võistlemine talvistes tingimustes. 2. Edasijõudnud õpilaste osavõtt Eesti meistrivõistlustest ja erinevatest tiitlivõistlustest.</p>		70	
3.	<p><u>III õppeaasta</u> Keerukama ja töömahukama mudeli valmistamine õpilase enda soove ja võimalusi arvestades:</p> <ul style="list-style-type: none"> - purimudel F1H - purimudel F1A - mikrofilmkattega sisemudel - kummimootormudel F1G • Puu ja metallitööd vastavalt kasvanud vajadustele. • Lihtsamad treitööd. • Komposiitmaterjalidest lihtsamate detailide valmistamine (sõe-ja klaasriie). • Mudeli reguleerimise põhitõdede omandamine. • Mudeli väänded, kõverused, nende muutmine ja mõju. • Mikrofilmi valmistamine. • Mudeli juures ilmnevate probleemide nägemine, nende analüüs ja kõrvaldamine. • Endale isikliku stardi- ja lennutamisvarustuse valmistamine, soetamine. • Mudelite transportkasti valmistamine, arvestades väljavalitud mudelite parameetreid. <p>Lennumudelismi areng maailmas ja ülevaade parematest mudeliehitajatest.</p> <p><u>Praktika:</u> 1. Osalemine maailma vabalennu karikasarja etappidel. 2. Parimate õpilaste osalemine Eesti koondise koosseisus Euroopa ja Maailma juuniorite vabalennu meistrivõistlustel.</p>			140

IV HINDAMINE

Õpilasega koos analüüsitakse töö tulemusi. Ebaõnnestumiste korral tuletatakse meelde õpitud teoreetilisi teadmisi ja kavandatakse õiged meetmed edukaks soorituseks. Oluline on õpilaste julgustamine, innustamine ja motiveerimine.

Hindamise põhikriteeriumiks on õpilase loovuse ja käelise osavuse areng.

Õpilasele antakse tagasisidet loomingulise tegevuse ja õppimise käigus pideva sisulise analüüsi ja suuliste hinnangutega. Ühiste arutelude käigus, kus osalevad õpilane, õpetaja ja kaasõpilased, arendatakse õpilase kriitilist meelt ja oskust hinnata nii enda kui kaasõpilaste töid konstruktiivselt. Tulemusena mõistab õpilane oma tugevusi ja nõrkusi. Kõrgemaks hinnanguks õpilasele on tema saavutused Eesti noorte meistrivõistlustel ja/või, Euroopa ja Maailmameistrivõistlustel. Vastavalt õpilase edasijõudmisele ühe või teise astme õppesisu täitmisel teeb õpetaja otsuseid õpilase üleviimisel algastmest edasijõudnutesse.

Kujundav hindamine toimub kaks korda aastas (detsember, mai). Õpetaja kirjeldab õpilase arenguprotsesse elektroonilises päevikus (VEMI).