

Keskkonnasäästlikud tehnoloogiad kosmoselendudel

Kooliaste: gümnaasium

Sihtgrupp: 10. -11. kl

Rühma suurus: 24 õpilast või kokkuleppel

Toimumiseaeg: september- mai

Kestus: 1x45 min

Asukoht: Pernova Loodusmaja, A. H. Tammsaare pst 57, Pärnu

Eesmärk: Õpilane:

1. teab põhilisi tehnilisi lahendusi raketite saatmiseks ilmaruumi;
2. tutvub kosmoselendude ajaloo, mehitatud lendude eripäraga, tegutsemisega rahvusvahelises jaamas ISS kaaluta oleku tingimustes;
3. teab kauglendude riske ja piiranguid;
4. tutvub erinevate teadusuuringute valdkondadega ja keskkonnasäästlike lahendustega kosmose uurimisel;
5. oskab tuua näiteid säästlike kosmosetehnoloogiate rakendustest tänapäeval;
6. teab inimkonna uusi plaane kosmoses ja oskab hinnata globaalseid keskkonnariske;

Seos õppekava üldosaga: arendatakse õpilaste väärtuspädevust, arendatakse huvi loodusteaduste vastu, omandades uusi teadmisi ja lahendusi, õpipädevuste arendamisel omandavad õpilased oskused leida loodusteaduslikku infot, sõnastada probleeme ja uurimisküsimusi, teha kokkuvõtteid-järeldusi esitatud näidete põhjal.

Seos ainekavaga: Gümnaasiumi ainekava valikkursus „Teistsugune füüsika- kosmoloogia“. Õpilane oskab seostada vastavaid loodusteaduslikke teemasid, probleeme ja küsimusi, tuginedes uutele teadmistele, teeb tõendusmaterjalide põhjal järeldusi ja otsustusi. Kinnistab seoseid kosmosetehnika arendamise ja keskkonnatehnika maapealsete uute

Programmi käik:

- Sissejuhatav loeng – kosmosetehnika alused, raketifüüsika, kosmiline keskkond.
- Vestlus – kosmoselendude ajalugu ja tänane päev, ressursside kokkuhoiu tähtsus.
- Näited uutest keskkonnateemadest - maavarade kaevandamine asteroididelt, komeetidelt ja teistelt planeetidelt, kliima muutmise eksperimendid.
- Videoloeng – elamine kosmoselaevas, vee taaskasutuse ja energia kokkuhoiu tähtsus. Kosmoselaevade ohutus ja kaitse mikrometeoriitide eest.
- Planetaariumiprogramm: erinevate ülesannetega satelliitide asukoha määramine ohutu lennu tagamiseks Maa lähiorbiidil.
- Mõttevahetus: Kuidas tekib kosmoseprügi? Kuidas seda jälgida?
- Näited - uued projektid globaalse planeetidevahelise kosmoseprügi probleemide lahendamiseks.

Vahendid: planetaariumiprogrammide kasutamine, õppefilmid

Lisainfo: kaasasolevad täiskasvanud innustavad lapsi õppest aktiivselt osa võtma ja jälgivad, et lapsed käituvad headele tavadele vastavalt, näidates laste motiveerimiseks üles positiivset huvi läbiviidava suhtes ning osaleda tegevustes; vajadusel täidavad muid kokkulepitud ülesandeid.