

LOODUSÕPETUSE AINEKAVAD 5. JA 6. KLASSILE
(vene õppekeelega koolis eesti keelse aineõpetuse läbiviimiseks)

Loodusõpetuse ainekava
5.klass

MAHT: 70 TUNDI

1. Õppe-eesmärgid

Põhikooli loodusõpetusega taotletakse, et õpilane

- saab ülevaate ainetest, lahustest ja nendega seonduvatest põhimõistetest, lahuste esinemisest looduses, nende vajalikkusest elusorganismidele;
- õpib kasutama lihtsamaid mõõteriistu ja katsevahendeid, õpib läbi viima katseid, ohustamata ennast ja teisi;
- õpib mudelite tähtsust looduse tundmaõppimisel ning kasutab neid;
- õpib kasutama lihtsamaid loodusteaduslikke uurimismeetodeid (vaatlus, mõõtmine, katsed oma hüpoteeside kontrollimiseks);
- tutvub vee, õhu ja mulla koostise, neis elavate organismide, nende vajaduste ja kohastumustega, elukeskkonna kaitsega;
- õpib nägema inimtegevuse mõju keskkonnale.

2. Õppesisu:

1. Vesi. 20 tundi.

Alateemad: vee jaotumine maal. Vee omadused. Vesi märgab. Vee soojenemine ja jahtumine. Vee olekud. Õhuniiskus, pilved ja sademed. Vee ringkäik. Ainete segunemine ja lahustumine. Looduslik vesi. Vee reostus. Vee puhastamine. Vesi elukeskkonnana. Vee taimed ja loomad.

Põhimõisted: hüdroosfäär, põhjavesi, allikas, loodusvara, mürkaine, värvitu, lõhnatu, maitsetu, keemistemperatuur, külmumistemperatuur, märgumine, mittemärgumine, pori, vee ringlemine, paisumine, hõre, tihe, tahke, vedel, gaasiline, pilvede tüübid (rünkpilved, kiudpilved, kihtpilved, äikesepilved), välk, äike, vikerkaar, rahe, udu, kaste, härmatis, jäide, segunemine, lahustumine, lahus, lahustunud aine, lahusti, põhjavesi, hägune, selge, saastamine, reostumine, happevihmad, mürkained, kahjulikud ained, mineraalvesi, soolane vesi, valgustingimused, veetaimed, kala (voolujooneline, uimed, lõpused, küljejoon, ujupõis, soomused), konn (kude, ujunahk), veeimetajad (loivad, rasvkiht, kopsumaht, ujulestad).

Oodatavad õpitulemused:

Õpilane teab:

- teemaga seotud põhimõisteid,
- vee põhiomadusi,
- vee kolme agregaatolekut,
- lahuse koostist,
- mis on õhu niiskus,
- kuidas vesi mõjutab ilmastikku,
- millist osa etendab vesi organismide elus,
- Eesti veekogude tähtsamaid taimi ja loomi.

Õpilane oskab:

- seletada veeringet,
- seletada, kuidas vesi reostub,
- seletada vee tähtsust looduses;
- oskab tuua näiteid inimtegevuse mõjust veekeskkonnale ja teab kuidas kaitstakse vett;
- teha teemaga seotud lihtsamaid vaatlusi ja katseid.

2. Õhk. 15 tundi.

Alateemad: atmosfäär. Õhu koostis. Õhu omadused. Õhu soojuspaisumine. Õhu liikumine ja tuul. Hingamine ja põlemine. Õhk elukeskkonnana. Õhu tähtsus organismidele. Õhu saastumine.

Põhimõisted: hapnik, lämmastik, süsihappegaas, atmosfäär, hingamine, põlemine, õhuniiskus, õhurõhk, imetajad, putuktolmlejad, tuultolmleja taim, tuule kiirus, tuulevaikus, heitgaasid, vingugaas, paljunemine, seemned, viljad.

Oodatavad õpitulemused:

Õpilane teab:

- teemaga seotud põhimõisteid,
- õhu koostist ja põhiomadusi,
- millist rolli etendab õhk taimede ja loomade elus,
- kuidas kaitsta õhku.

Õpilane oskab:

- seletada, kuidas toimub õhu liikumine,
- seletada hapniku tähtsust looduslikes protsessides,
- seletada, mida tähendab õhu saastumine, inimtegevuse mõju keskkonnale;
- teha teemaga seotud lihtsamaid vaatlusi.

3. Muld. 15 tundi.

Alateemad: mulla koostis. Mulla tekkimine. Vee liikumine mullas. Muld elukeskkonnana. Mullaorganismid. Mulla tähtsus taimede elus. Suvi ja talv mullas. Inimtegevuse mõju mullale. Mulla reostumine ja hävimise ohtlikkus. Mulla kaitse.

Põhimõisted: mulla mineraalne ja orgaaniline osa, lähtekivim, huumus, mullakapillaarid, mullasõmerad, mikroorganismid (bakterid, vetikad, seened, ainuraksed), ümarussid, putukad, lestad, hooghännalised, vastsed, kohastumine, vihmauss, mutt, mügri, külv, toitesoolad, maaharimine, maaparandustööd, kündmine, kastmine, muldamine, mulla väetamine, orgaanilised väetised (sõnnik, kompost, turvas), mineraalväetised, mahepõllundus.

Oodatavad õpitulemused

Õpilane teab:

- teemaga seotud põhimõisteid,
- et muld on tekkinud lähtekivimist,
- millest koosneb mulla mineraalne ja orgaaniline osa ja mis on huumus,
- millised mikroorganismid ja organismid elavad mullas,

- taimede kasvuks vajalikke mulla omadusi,
- mis on mahepõllundus,
- mis on mulla reostumine ja kuidas kaitsta mulda.

Õpilane oskab:

- seletada vee liikumist mullas,
- seletada mullas elivate loomade kohandumist eluks mullas,
- seletada, miks varisevad sügisel puude ja põõsaste lehed, miks poevad paljud loomad talveks sügavale mulda.
- teha teemaga seotud lihtsamaid vaatlusi.

4. Taastuvad ja taastumatud loodusvarad. 8 tundi.

Alateemad: loodusvarad. Päikeseenergia: tuule-, vee-, kütuste energia. Eesti loodusvarad. Eesti maavarad. Kaevanduste ja karjääridega seotud keskkonnaprobleemid.

Põhimõisted: taastuvad ja taastumatud loodusvarad, energia, päikeseenergia liigid, maavarad (põlevkivi, turvas, liiv, savi, kruus, graniit, dolomiit, mineraalvesi), hüdroelektrijaam, soojuselektrijaam, kaevandus, karjäär.

Oodatavad õpitulemused

Õpilane teab:

- teemaga seotud põhimõisteid,
- Eesti loodusvarasid ja maavarasid.

Õpilane oskab:

- seletada milleks on vaja energiat, energia saamise võimalusi,
- teha teemaga seotud lihtsamaid vaatlusi.

5. Inimene ja keskkond. 7 tundi.

Alateemad: inimese mõju keskkonnale. Tehiskeskkond. Kodukoha keskkonnaprobleemid. Looduskeskkonna muutumine inimtegevuse tagajärjel. Jätkusuutlik areng.

Põhimõisted: saaste ja reostus allikad, vanapaber, tekstiil, toidujäätmed, tehiskeskkond, pakend, praht, prügi, pesemisvahendid, jätkusuutlik areng, korduvkasutus.

Oodatavad õpitulemused

Õpilane teab:

- teemaga seotud põhimõisteid, omavad ettekujutust Eesti ja kodukoha keskkonnaprobleemidest.

Õpilane oskab teha teemaga seotud lihtsamaid vaatlusi.

Üldistav kordamine. ~5 tundi

Loodusõpetuse ainekava 6. klass

MAHT: 105 TUNDI

1. Õppe-eesmärgid

2. Põhikooli loodusõpetusega taotletakse, et õpilane
 - saab ettekujutuse Eesti haldusjaotusest;
 - õpib tundma Eesti põhilisi pinnavorme, nende tekkimist, Eesti loodusvarasid, nende paiknemist ja kasutamist;
 - saab ülevaade Eesti ilmastikust ja seda mõjutavatest teguritest;
 - õpib tundma levinumaid Eesti elukooslusi ja bioloogilisi liike;
 - saab ülevaade Eesti sisevetest (jões, järved), merest, saartest ja rannikust kui elukeskkonnast;
 - omandab aluse loodusainete õppimiseks järgmistes klassides.

2. Õppesisu

1. Eesti asukoht kaardil ja gloobusel.

Kaart ja plaan. Naabrid. Eesti kaart. Linnad ja maakonnad.

Põhimõisted: gloobus, kaart, plaan, atlas, leppemärgid, mõõtkava, piiripunktid, naaberriigid, Eesti maakondade nimetused.

Oodatavad õpitulemused

Õpilane teab:

- teemaga seotud põhimõisteid,
- Eesti maakondasid ja oskavad näidata neid kaardil,
- Eesti naaberriike,
- mis on kaart ja mis plaan.

Õpilane oskab

- näidata Eestit gloobusel ja maailmakaardil,
- kasutada atlast, omavad ettekujutust mis on kaart ja mis plaan.

2. Pinnavormid.

Maakoore kujunemine. Pinnavormide tekitajad Eestis. Maavarad. Kungas, nõgu, org. Absoluutne ja suhteline kõrgus. Kõrgustikud. Madalikud.

Põhimõisted: aluskord, pealiskord, pinnakate, settekivimid, kivistised, paljandid, tasandikud, kõrgustikud, madalikud, orud, nõod, jääaeg, liustik, rändrahn, moreen, veeris, Eesti maavarad.

Oodatavad õpitulemused

Õpilane teab teemaga seotud põhimõisteid, mõistab mandrijää tähtsust Eesti pinnavormi kujunemisel, õpib kaardi ja atlase kasutamist.

3. Eesti ilmastik.

Ilmaelemendid, ilmastik, kliima. Eesti ilmastikku mõjutavad tegurid. Õhutemperatuur. Õhurõhk. Tuul. Pilved, õhuniiskus, sademed. Ookeani ja mere mõju, selle ulatus. Eesti aastaegade iseloomustus.

Põhimõisted: ilm, ilmastik, kliima, meteoroloogid, õhurõhk, baromeeter, tuule kiirus ja suund.

Oodatavad õpitulemused

Õpilane teab teemaga seotud põhimõisteid, ilma elemente, oskab kirjeldada Eesti kliima põhijooni.

4. Elukooslus ja ökosüsteem.

Elus ja eluta loodus. Keskkond. Elukooslus. Ökosüsteem. Toiduahelad, toiduvõrgustik.

Põhimõisted: elukooslus, ökosüsteem, toiduahel, toiduvõrgustik, taimtoidulised, loomtoidulised, segatoidulised, lagundajad.

Oodatavad õpitulemused

Õpilane teab teemaga seotud põhimõisteid, oskab koostada lihtsamaid toiduahelaid.

5. Asulad ja asulatüübid.

Asulate kujunemine. Linna- ja maa-asulate erinevus. Külade tüübid. Keskkonnatingimused asulates. Küla, aedlinna, uusrajoonide, linnakeskuse ja tööstusrajoonide võrdlus. Keskkond ja tervis. Linnahaljastuses ja linnades kasvavad taimed. Linnaloomad.

Põhimõisted: linnalised ja maalised asulad, Eesti suuremad linnad, külade tüübid, linnahaljastus, kultuurtaimed, müra, linnas kasvavad taimed ja linnas elavad loomad ja linnud.

Oodatavad õpitulemused

Õpilane teab:

- teemaga seotud põhimõisteid,
- Eesti linnu ja oskab näidata neid kaardil,
- ülevaadet keskkonnatingimustest linnades,
- kodulinna/kodukoha keskkonnaprobleeme.

Õpilane oskab:

- kirjeldada asulate tüüpe,
- tuua näiteid inimtegevuse mõjust keskkonnale.

6. Aed ja aia elukooslus.

Puuvilja- ja marjaaed. Köögivilja- ja iluaed. Vajadus ja ajalooline aspekt. Aiataimed. Aialoomad. Loodus- ja tehiskeskkonna vahekord.

Näidisõppekava on koostanud Saaremaa suvekoolis 18-20. augustil osalenud vene koolides eesti keeles loodusaineid õpetavad aineõpetajad. Töörühma juhtis Tartu Annelinna Gümnaasiumi õpetaja Jelena Bitova. 5

Põhimõisted: aed, puuviljad (õunviljad, luuviljad), biotõrje, iluaed, imbrohud, aias kasvavad ja elavad loomad, linnud.

Oodatavad õpitulemused

Õpilane teab teemaga seotud põhimõisteid, tunneb aia elukoosluse tüüpilise liike, oskab koostada aia kohta käivat toiduahelat.

7. Põld.

Põldude tekkelugu. Põllustatud alad Eestis. Eesti mullad, nende sõltuvus aluspõhja kivimist. Mulla kihid. Aine ringe looduses. Peamised põllutööd. Elutingimused põllul. Keemiline tõrje, selle mõju loodusele. Mahepõllundus. Põllutaimed ja põlluloomad.

Põhimõisted: põld, üheviljapõld, põllutööd, teraviljad (nisu, oder, rukis, kaer), raps, lina, põldheinad (timut, kerahein, orashein, rukkilill, kesalill, ristikhein), põlluloomastik.

Oodatavad õpitulemused

Õpilane teab teemaga seotud põhimõisteid, tunneb põllu elukoosluse tüüpilise liike, oskab koostada põllu kohta käivat toiduahelat, tuua näiteid inimese mõjust keskkonnale.

8. Niit.

Looduslikud ja inimtekkelised niidud. Levinumad niidutüübid. Elutingimused ja organismidevahelised suhted niidul. Niidutaimed ja -loomad. Toiduahelad ja -võrgustik. Eesti ilmekamad puisniidud. Niitude kaitse.

Põhimõisted: niit, niitude tüübid, liblikõieline, kõrrelised, käpalised, puhmikud, kamar, sümbioos, niidul elavad putukad, ämblikud, loomad ja linnud, niidul kasvavad põõsad ja puud.

Oodatavad õpitulemused

Õpilane teab teemaga seotud põhimõisteid, tunneb niidu elukoosluse tüüpilise liike, oskab koostada niidu kohta käivat toiduahelat.

9. Mets.

Rinded. Elutingimused. Metsatüübid, nende bioloogiline ja majanduslik iseloomustus. Metsakoosluste vahetumine. Inimmõju metsale. Metsataimed ja -loomad. Metsade tähtsus, mõju veeringele. Kaitse.

Põhimõisted: mets, metsa rinded, metsade liigitus, puit, vaik, parkained, metsa taimed ja loomad.

Oodatavad õpitulemused

Õpilane teab teemaga seotud põhimõisteid, põhilisi Eesti metsade tüüpe, tunneb metsa elukoosluse tüüpilise liike, oskab koostada metsa kohta käivat toiduahelat, mõistab metsade tähtsust ja nende kaitse vajadust.

Näidisõppekava on koostanud Saaremaa suvekoolis 18-20. augustil osalenud vene koolides eesti keeles loodusaineid õpetavad aineõpetajad. Töörühma juhtis Tartu Annelinna Gümnaasiumi õpetaja Jelena Bitova. 6

10. Soo.

Soode teke, levik. Soode areng: madal soo, siirdesoo, raba. Elutingimused soos. Soode taimed ja loomad. Organismidevahelised suhted soos. Loodusvarad soos. Soode kaitse. Sookaitsealad Eestis.

Põhimõisted: madal soo, kõrgsoo, raba, älved, laukad, hapnikuvaene, soo taimestik ja loomastik.

Oodatavad õpitulemused

Õpilane teab teemaga seotud põhimõisteid, soode tüüpe, tunneb soo elukoosluse tüüpilise liike, oskab koostada soo kohta käivat toiduahelat, teab, kus on Eesti suuremad sood, mõistab soode tähtsust ja nende kaitse vajadust.

11. Järv.

Eesti järved, nende teke ja areng. Elutingimused järves, järvevee omadused. Vee liikumine aastaringselt, sellest tulenevad nähtused. Planktoni ja teiste vetikate osa elukoosluse kujunemisel vees. Toiduahelad, toiduvõrgustik. Järve taimed ja loomad.

Põhimõisted: Eesti suuremad järved, järvenõgude tekke liigid, järvevee omadused, umbjärved, lähtejärved, läbivooluga järved, mage vesi, rohketoitelised, vähetoitelised, pruunveelised, ummuksisse jäämine, veeõitseng, järve taimestik ja loomastik.

Oodatavad õpitulemused

Õpilane teab teemaga seotud põhimõisteid, Eesti suuremaid järvi ja oskab näidata neid kaardil, oskab iseloomustada järvevee omadusi ja elutingimusi järves, tunneb järve elukoosluse tüüpilise liike, oskab koostada järve kohta käivat toiduahelat, mõistab järvede tähtsust ja nende kaitse vajadust.

12. Jõgi.

Eesti jõed, nende toitumine. Jõe lang, voolukiirus, karestik, juga, suue. Vesikonnad. Jõgede osa looduses. Elutingimused jões. Jõetaimed ja -loomad.

Põhimõisted: jõgi, lähe, suue, jõesäng, harujõgi, lisajõgi, peajõgi, jõestik, jõgikond, veelahkmeala, suurvesi, madalvesi, jõe langus, lang, ülemjooks, keskjooks, alamjooks, vooluhulk, juga, karestik, lamminiidud, soot, jõetaimed ja loomad.

Oodatavad õpitulemused

Õpilane teab teemaga seotud põhimõisteid, oskab nimetada ja näidata kaardil Eesti suuremaid jõgesid, teab, millest sõltub voolu kiirus jões, teab Eesti vesikondasid, oskab iseloomustada elutingimusi jões, tunneb jõe elukoosluse tüüpilise liike, oskab koostada jõe kohta käivat toiduahelat, mõistab jõgede tähtsust ja nende kaitse vajadust.

13. Läänemeri.

Meri, saared ja rannik.

Meri, saared ja rannik kui elukeskkond: Merevee omadused. Meretaimed ja -loomad. Mereranniku taimed ja loomad. Organismide omavahelised suhted meres ja kaldaalal. Toiduahelad ja -võrgustik.

Mageveekogude ja Läänemere tähtsus, kasutamine ja kaitse.

Meresõit. Meremärgid ja majakad. Sadamad. Kalapüük. Saastamine. Mõistlik kasutus. Kaitsealad.

Põhimõisted: laht, väin, saar, poolsaar, rannikutüübid, lited, rannavallid, karid, laid, meremärgid, riimveelitus, vetikad, vetikate liigid, taimhõljum, kaldataimed ja loomad, meretaimed ja loomad.

Oodatavad õpitulemused

Õpilane teab teemaga seotud põhimõisteid, oskab nimetada ja näidata kaardil Eesti rannikuala suuremaid lahtesid, väinu, saari ja poolsaari, oskab iseloomustada elutingimusi Läänemeres, tunneb Läänemere rannikuala elukoosluse tüüpilise liike, oskab koostada Läänemere kohta käivat toiduahelat, mõistab Läänemere tähtsust inimtegevusele, omab ettekujutus Läänemere saasteallikatest, mõistab Läänemere kaitse vajalikkust.

14. Looduskaitse.

Eesti maastikud. Looduskaitse põhiprintsiibid, rakendus. Indiviidi osa looduskaitstes. Kaitsealade jaotus.

Põhimõisted: Madal-Eesti, Kõrg-Eesti, maastik, kultuurmaastik, loodusmaastik, looduskaitsealad, rahvuspargid, biosfäärikaitseala.

Oodatavad õpitulemused

Õpilane teab teemaga seotud põhimõisteid, oskab nimetada ja näidata kaardil Eesti rahvusparke, looduskaitsealasid, mõistab looduskaitse vajalikkust.

15. Loodusvarad, nende tähtsus inimese majandustegevuses.

Eesti loodusvarad: maa, kliima, mullad, metsad, taimed ja loomad, veed, maavarad. Säästlik areng.

Põhimõisted: loodusvara, maavara, säästlik areng.

Oodatavad õpitulemused

Õpilane teab teemaga seotud põhimõisteid, Eesti loodusvarasid ja maavarasid, teab mis on säästlik areng.

3.Õpitulemused

Õpilane:

- omab ettekujutust Eesti haldusjaotusest;
- teab Eesti põhilisi pinnavorme, nende tekkimist, Eesti loodusvarasid, nende paiknemist ja kasutamist;
- omab ülevaadet Eesti ilmastikust ja seda mõjutavatest teguritest;
- teab Eesti levinumaid elukooslusi, neis esinevaid bioloogilisi liike ning nendevahelisi seoseid;
- omab ülevaadet Eesti sisevetest, merest, saartest ja rannikust;
- teab nimetada looduskaitse objekte ja kaitsealasid;
- teab loodus ja -keskkonnakaitse põhimõtteid, teab Eesti üldisi keskkonnaprobleeme;
- oskab ise materjali koguda, seda töödelda ja saadud andmete alusel lihtsamaid referaate koostada;
- mõistab elus ja eluta looduse seoseid;
- oskab teha lihtsamaid vaatlusi ja katseid;
- oskab käituda looduses;
- teab säästliku arengu põhiprintsiipe;
- teab loodusteadusliku üldhariduse tähtsust;
- teab bioloogia, geograafia, füüsika ja keemia algtõdesid, mis on vajalikud nende ainete tundmaõppimisel järgmistes klassides.