

Loodusõpetuse ainekava 4.-6. klass

Aine eesmärgid:

- omandab teadmisi looduslikest objektidest ja nähtustest;
- mõistab elusa ja eluta looduse seoseid;
- omandab teadmisi erinevatest looduslikest süsteemidest, nende struktuurist ja vastastikmõjudest;
- õpib tundma levinumaid Eesti elukooslusi ja bioloogilisi liike;
- omandab teadmisi energia saamisest, muundumisest ja kasutamisest;
- teab Eesti põhilisi pinnavorme ja omab ettekujutust nende tekkimisest;
- teab Eesti loodusvarasid, nende paiknemist ja kasutamist;
- saab ettekujutuse Eesti haldusjaotusest;
- tunneb loodus- ja keskkonnakaitse põhiprintsiipe ja nende rakendusi;
- saab ettekujutuse aine organiseerituse erinevatest tasemetest;
- saab ettekujutuse mudelite tähtsusest looduse tundmaõppimisel;
- oskab vaadelda loodusobjekte ja väljendada vaadeldavat oma sõnadega;
- oskab püstitada hüpoteese ja kontrollida neid katseandmete põhjal;
- oskab mõõta;
- oskab esitada vaatlus- ja mõõtmistulemusi tabelina, graafikuna;
- oskab võrrelda ja võrdlemistulemuste põhjal objekte rühmitada, järjestada;
- oskab esitada loodusteaduslikke küsimusi ja hankida loodusteaduslikku infot;
- oskab lugeda, mõtestada ja luua lihtsat loodusteaduslikku teksti;
- oskab looduses käituda, huvitub loodusest ja looduse uurimisest;
- õpib läbi viima katseid ennast ja teisi ohustamata;
- väärtustab loodusteaduslikke teadmisi ja tajub vajadust õppida loodusõpetust;
- suhtub vastutustundlikult oma elukeskkonda ja väärtustab säästvat tarbimist;
- väärtustab terveid eluviise.

Loodusõpetuse ainekava 4. klass

1. Ajaline maht
2 tundi nädalas, kokku 70 tundi
2. Eeldatav õpilaskontingent on 3. klassi lõpetanud õpilased
3. Õppeaine sisu ja eeldatavad õpitulemused

Õppesisu	Taotletavad õppetulemused
<p>Maailmaruum Päike ja tähed. Päikesesüsteem. Tähistaevas. Tähtkujud. Suur Vanker ja Põhjanael. Galaktikad. Astronoomia. Mudeli valmistamine Päikese ning planeetide suuruse ja omavahelise kauguse kujutamiseks. Öö ja päeva vaheldumise mudeldamine. Maa tiirlemise mudeldamine. Tähistaeva vaatlused. Põhjanaela leidmine tähistaevas.</p>	<p>tunneb huvi maailmaruumi ehituse vastu; nimetab Päikesesüsteemi planeedid; kirjeldab joonise põhjal Päikesesüsteemi ehitust; leiab taevafääril ja taevakaardil Suure Vankri, Põhjanaela, määrab põhjasuuna; leiab erinevatest allikatest infot maailmaruumi kohta;</p>
<p>Planeet Maa Gloobus kui Maa mudel Maa kujutamine kaartidel. Erinevad kaardid. Mandrid ja ookeanid. Suuremad riigid Euroopa kaardil. Geograafilise asendi iseloomustamine. Eesti asend Euroopas. Looduskatastroofid: vulkaanipursked, maavärinad, orkaanid, üleujutused</p>	<p>õpilane tunneb huvi Maal toimuvate loodusprotsesside, nende põhjuste ja tagajärgede vastu; kirjeldab gloobust kui Maa mudelit; iseloomustab maailma poliitilise kaardi järgi riigi geograafilist asendit; leiab atlase kaardilt kohanimede registri järgi tundmatu koha; toob näiteid looduskatastroofide kohta ning iseloomustab nende mõju;</p>
<p>Elu mitmekesisus Maal Organismide mitmekesisus: ühe- ja hulkraksed organismid. Organismide eluavaldused: toitumine, hingamine, paljunemine, kasvamine, arenemine, reageerimine keskkonnatingimustele. Elu erinevates keskkonnatingimustes. Elu areng Maal.</p>	<p>õpilane väärtustab bioloogilist mitmekesisust, märkab looduse ilu; teab, et Maal on eluks erinevad keskkonnatingimused; tunneb ja märkab elusolendite eluavaldusi ning arvestab nendega; võrdleb taimede, loomade, seente ja bakterite eluavaldusi;</p>

Õppesisu	Taotletavad õppetulemused
	teab, et kõik organismid koosnevad rakkudest; oskab kasutada valgusmikroskoopi
Inimene Inimese ehitus: elundid ja elundkonnad. Elundkondade ülesanded. Organismi terviklikkus. Tervislikud eluviisid. Inimese põlvnemine. Inimese võrdlus selgroogsete loomadega. Taimed, loomad, seened ja mikroorganismid inimese kasutuses. Elundi mudeli valmistamine ja/või talitluse uurimine. Katsed ja laboritööd inimese elundite talituse uurimiseks. Ülevaate koostamine inimese seosest ühe taime-, looma-, seeneliigi või bakterirühmaga. Menüü analüüsimine, lähtudes tervisliku toitumise põhimõtetest.	õpilane väärtustab inimest, tema vajadusi ning tervislikke eluviise; mõistab, et inimene on looduse osa ja tema elu sõltub loodusest; toimib keskkonnateadliku tarbijana, väärtustab tervislikku toitu; koostab tervisliku päevamenüü; kirjeldab inimese elundkondade ülesandeid ja talitlust; teab erinevate elusorganismide tähendust inimeste elus

4. Kontroll ja hindamine

Hindamine toimub vastavalt Jakob Westholmi Gümnaasiumi hindamisjuhendile.

5. Kasutatav õppevara

Sirje Kaljula, Aivo Saar, Loodusõpetus 4. klass 1.osa. Koolibri 2011.

Sirje Kaljula, Aivo Saar, Loodusõpetus 4. klass 2.osa. Koolibri 2011.

Sirje Kaljula, Aivo Saar, Loodusõpetus. Töövihik 4. klassile 1.osa. Koolibri 2011.

Sirje Kaljula, Aivo Saar, Loodusõpetus. Töövihik 4. klassile 2.osa. Koolibri 2012.

OPIQ keskkond. Taskutark

6. Lõiming

Vaata lõimingutabelit.

Loodusõpetuse ainekava 5. klass

1. Ajaline maht 2 tundi nädalas, kokku 70 tundi
2. Eeldatav õpilaskontingent on 4.klassi lõpetanud õpilane.
3. Õppeaine sisu ja eeldatavad õpitulemused

Õppesisu	Taotletavad õppetulemused
Jõgi ja järv. Vesi kui elukeskkond Loodusteaduslik uurimus. Veekogu kui uurimisobjekt. Eesti jõed. Jõgi ja selle osad. Vee voolamine jões. Veetaseme kõikumine jões. Eesti järved, nende paiknemine. Taimede ja loomade kohastumine eluks vees. Jõgi elukeskkonnana. Järvevee omadused. Toitainetesisaldus järvede vees. Elutingimused järves. Jõgede ja järvede elustik. Toiduahelate jatoiduvõrgustike moodustumine tootjatest, tarbijatest ning lagundajatest. Jõgede ja järvedetähtsus, kasutamine ning kaitse. Kalakasvatus.	<ul style="list-style-type: none">• kirjeldab loodusteadusliku meetodi rakendamist veekogu uurimisel;• oskab läbi viia loodusteaduslikku uurimust veekogu kohta ja esitada uurimistulemusi;• nimetab ning näitab kaardil Eesti suuremaid jõgesid ja järvi;• iseloomustab ja võrdleb kaardi ning piltide järgi etteantud jõgesid (paiknemine, lähe ja suue, lisajõed, languse ja voolukiiruse seostamine);• iseloomustab vett kui elukeskkonda, kirjeldab elutingimuste erinevusi jõgedes ja järvedes ning selgitab vee ringlemise tähtsust järves;• kirjeldab jõe ja järve elukooslust, nimetab jõgede ja järvede tüüpilisemaid liike;• toob näiteid taimede ja loomade kohastumise kohta eluks vees ja veekogude ääres;• koostab uuritud veekogu toiduahelaid/toiduvõrgustikke.
Vesi kui aine, vee kasutamine Vee omadused. Vee olekud ja nende muutumine. Vedela ja gaasilise aine omadused. Vee soojuspaisumine. Märgamine ja kapillaarsus. Põhjavesi. Joogivesi. Vee kasutamine. Vee reostumine ja kaitse. Vee puhastamine.	<ul style="list-style-type: none">• kirjeldab vee olekuid, nimetab jää sulamis-, vee külmumis- ja keemistemperatuuri;• teeb juhendi järgi vee omaduste uurimise ja vee puhastamise katseid;• selgitab põhjavee kujunemist ja võrdleb katse abil erinevate pinnaste vee läbilaskvust;• kirjeldab joogivee saamise võimalusi ning põhjendab vee säästliku tarbimise vajadust;• toob näiteid inimtegevuse mõju ja reostumise tagajärgede kohta veekogudele.
Asula elukeskkonnana	<ul style="list-style-type: none">• näitab kaardil Eesti maakonnakeskusi ja suuremaid linnu;

Õppesisu	Taotletavad õppetulemused
<p>Elukeskkond maa-asulas ja linnas. Eesti linnad. Koduasula plaan. Elutingimused asulas. Taimed ja loomad asulas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • võrdleb erinevate teabeallikate järgi oma koduasulat mõne teise asulaga; • iseloomustab elutingimusi asulas ning toob näiteid inimkaaslejate loomade kohta; • koostab asulat iseloomustavaid toiduahelaid; • võrdleb keskkonnatingimusi maa-asulas ja linnas; • toob näiteid asula elustikku ja inimese tervist kahjustavate tegurite kohta; • hindab kodukoha õhu seisundit samblike esinemise põhjal; • teeb ettepanekuid keskkonnaseisundi parandamiseks koduasulas.
<p>Pinnavormid ja pinnamood Pinnavormid, nende kujutamine kaardil. Kodukoha ja Eesti pinnavormid ning pinnamood. Suuremad kõrgustikud, madalikud ja tasandikud, Põhja-Eesti paekallas. Mandrijää osa pinnamoe kujunemises. Pinnamoe mõju inimtegevusele ja inimese kujundatud pinnavormid.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • kirjeldab samakõrgusjoonte järgi pinnavormi kuju, absoluutset ja suhtelist kõrgust ning nõlvade kallet; • kirjeldab kaardi järgi oma kodumaakonna ja Eesti pinnamoodi, nimetades ning näidates pinnavorme kaardil; • toob näiteid mandrijää mõju kohta Eesti pinnamoe kujunemisele; • selgitab pinnamoe mõju inimtegevusele ja toob näiteid inimtegevuse mõju kohta koduümbruse pinnamoele.
<p>Soo elukeskkonnana Soo elukeskkonnana. Soode teke ja paiknemine. Soode areng: madalsoo, siirdesoo ja raba. Elutingimused soos. Soode elustik. Soode tähtsus. Turba kasutamine. Kütteturba tootmise tehnoloogia.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • iseloomustab kaardi järgi soode paiknemist Eestis ja oma kodumaakonnas; • oskab põhjendada Eesti sooderohkust; • selgitab soode kujunemist ja arengut; • seostab raba kui elukeskkonna eripära turbasambla ehituse ja omadustega; • võrdleb taimede kasvutingimusi madalsoos ja rabas; • koostab soo kooslust iseloomustavaid toiduahelaid; • selgitab soode tähtsust ja kaitse vajadust.

4. Kontroll ja hindamine

Hindamine toimub vastavalt Jakob Westholmi Gümnaasiumi hindamisjuhendile.

5. Kasutatav õppevara

Õpikud:

Kersti Jankovski, Rein Kuresoo(2012) Loodusõpetuse õpik 5klassile. Tallinn: Avita.

Kersti Jankovski, Rein Kuresoo(2012) Loodusõpetuse töövihik 5klassile 1 osa. Tallinn: Avita.

Kersti Jankovski, Rein Kuresoo(2012) Loodusõpetuse töövihik 5klassile. 2 osa Tallinn:

Avita.

Õppeatlased:

Maailmaatlas

Seinakaardid

Kompassid

Gloobused

Videofilmid

Eesti Loodus ja Loodus

Internet

OPIQ keskkond

6. Lõiming

Vaata lõimingutabelit.

Loodusõpetuse ainekava 6. klass

- 1 Ajaline maht 3 tundi nädalas, kokku 105 tundi
- 2 Eeldatav õpilaskontingent on 5. klassi lõpetanud õpilane.
- 3 Õppeaine sisu ja eeldatavad õpitulemused

Õppesisu	Taotletavad õppetulemused
Muld elukeskkonnana Mulla koostis. Muldade teke ja areng. Mullaorganismid. Aineringe. Mulla osa kooslustes. Mullakaeve. Vee liikumine mullas.	<ul style="list-style-type: none">• kirjeldab ja võrdleb erinevaid mullaproove, nimetades mulla koostisosi;• põhjendab katsega, et mullas on õhku ja vett;• selgitab muldade kujunemist ja mulla tähtsust looduses;• tunneb mullakaeves ära huumushorisondi;• kirjeldab huumuse teket ja selle osa aineringes.
Aed ja põld elukeskkonnana Mulla viljakus. Aed kui kooslus. Fotosüntees. Aiataimed. Viljapuu- ja juurviljaaed, iluaed. Põld kui kooslus. Keemilise tõrje mõju loodusele. Mahepõllundus. Inimtegevuse mõju mullale. Mulla reostumine ja hävimine. Mulla kaitse.	<ul style="list-style-type: none">• selgitab fotosünteesi tähtsust orgaanilise aine tekkes;• kirjeldab mullaelustikku ning toob näiteid seoste kohta erinevate mullaorganismide vahel;• toob esile aia- ja põllukoosluse sarnasused ning selgitab inimese rolli nende koosluste kujunemises;• tunneb õpitud kultuurtaimi ja rühmitab neid;• koostab õpitud liikidest toiduahelaid ja toiduvõrgustikke;• toob näiteid saagikust mõjutavate tegurite kohta• võrdleb keemilist ja biotõrjet ning põhjendab, miks tasub eelistada mahepõllumajanduse tooteid;• toob näiteid muldade kahjustumise põhjuste ja nende tagajärgede kohta;• toob näiteid põllumajandussaaduste osa kohta igapäevases toidus.
Mets elukeskkonnana Elutingimused metsas. Mets kui elukooslus. Eesti metsad. Metsarinded. Nõmme-, palu-, laane- ja salumets. Eesti metsade iseloomulikud liigid, nendevahelised seosed. Metsade	<ul style="list-style-type: none">• kirjeldab metsa kui ökosüsteemi, sh keskkonnatingimusi metsas;• võrdleb männi ja kuuse kohastumusi;• iseloomustab ja võrdleb peamisi metsatüüpe kasvutingimuste järgi;• võrdleb metsatüüpide erinevates rinnetes kasvavaid taimi;

Õppesisu	Taotletavad õppetulemused
tähtsus ja kasutamine. Puidu töötlemine. Metsade kaitse.	<ul style="list-style-type: none"> • koostab metsakooslust iseloomustavaid toiduahelaid ja toiduvõrgustikke; • selgitab, kuidas kaitsta elurikkust metsas; • selgitab loodus- ja majandusmetsade kujunemist, nimetab säästva metsanduse põhimõtteid.
<p>Õhk</p> <p>Õhu tähtsus. Õhu koostis. Õhu omadused. Õhutemperatuur ja selle mõõtmine.</p> <p>Õhutemperatuuri ööpäevane muutumine. Õhu liikumine soojenedes. Õhu liikumine ja tuul. Kuiv ja niiske õhk. Pilved ja sademed. Veeringe. Ilm ja ilmastik. Sademete mõõtmine.</p> <p>Ilma ennustamine. Hapniku tähtsus looduslikes protsessides: hingamine, põlemine ja kõdunemine. Õhk elukeskkonnana. Organismide kohastumine õhkkeskkonnaga. Õhu saastumise vältimine.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • mõõdab õues õhutemperatuuri, hindab pilvisust ja tuule kiirust ning määrab pilvetüüpe ja tuule suunda; • võrdleb ilmakaardi järgi ilma (temperatuur, tuule suund, kiirus, pilvisus ja sademed) Eesti erinevates osades; • iseloomustab graafiku põhjal kuu keskmisi temperatuure ja sademete hulka ning tuuleroosi abil valdavaid tuuli Eestis; • kirjeldab pildi või skeemi järgi veeringet; • iseloomustab õhku kui elukeskkonda ning kirjeldab elutingimuste erinevusi vees ja õhus; • selgitab hapniku rolli põlemisel, kõdunemisel ja organismide hingamisel ning hapniku tähtsust organismidele; • teab, et süsihappegaas tekib põlemisel, kõdunemisel ja organismide hingamisel; • toob näiteid õhkkeskkonnaga seotud kohastumuste kohta loomadel ja taimedel; • nimetab õhu saastumise põhjusi ja tagajärgi ning toob näiteid, kuidas vältida õhu saastumist.
<p>Läänemeri elukeskkonnana</p> <p>Vesi Läänemeres – merevee omadused. Läänemere asend ja ümbritsevad riigid, suuremad lahed, väinad, saared, poolsaared. Läänemere mõju ilmastikule. Läänemere rannik. Elutingimused Läänemeres. Mere, ranniku ja saarte elustik ja iseloomulikud liigid ning nendevahelised seosed.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • näitab kaardil Läänemere-äärseid riike ning suuremaid lahtesid, väinu, saari ja poolsaari; • võrdleb ilmakaartide, graafikute ja tabelite järgi rannikualade ning sisemaa temperatuure; • iseloomustab Läänemere-äärset asustust ja inimtegevust õpitud piirkonna näitel; • iseloomustab Läänemerd kui ökosüsteemi; • selgitab Läänemere vähese soolsuse põhjusi ja riimveekogu elustiku eripära; • võrdleb organismide elutingimusi järves ja meres;

Õppesisu	Taotletavad õppetulemused
<p>Mere mõju inimtegevusele ja rannaasustuse kujunemisele. Läänemere reostumine ja kaitse.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • kirjeldab erinevate vetikate levikut Läänemeres; • määrab lihtsamate määramistabelite järgi Läänemere selgrootuid ja selgroogseid; • koostab Läänemerele iseloomulikke toiduahelaid või -võrgustikke; • selgitab Läänemere reostumise põhjusi ja kaitsmise võimalusi.
<p>Elukeskkond Eestis Ülevaade eluslooduse mitmekesisusest Eestis. Tootjad, tarbijad ja lagundajad. Toitumissuhted ökosüsteemis. Inimese mõju ökosüsteemidele.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • kirjeldab tootjate, tarbijate ja lagundajate rolli aineringes ning selgitab toitumissuhteid ökosüsteemis; • kirjeldab ökosüsteemi elusat ja eluta osa ning selgitab loodusliku tasakaalu olulisust ökosüsteemides; • põhjendab aineringe olulisust; • kirjeldab inimese mõju looduskeskkonnale ja selgitab, kuidas muutused keskkonnas võivad põhjustada elustiku muutusi; • koostab õpitud kooslustevahelisi toimivaid toiduahelaid ja toiduvõrgustikke; • selgitab toitumissuhteid: parasitism, kisklus, sümbioos, konkurents
<p>Eesti loodusvarad Eesti loodusvarad, nende kasutamine ja kaitse. Loodusvarad energiaallikatena. Eestimaavarad, nende kaevandamine ja kasutamine. Kaevanduste ja karjääride kasutamise-gaseotud keskkonnaprobleemid.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • nimetab taastuvaid ja taastumatuid loodusvarasid Eestis ning toob nende kasutamise näiteid; • oskab eristada graniiti, paekivi, põlevkivi, liiva, kruusa, savi ja turvast; • toob näiteid taastuvenergia tootmise ja kasutamise võimaluste kohta oma kodukohas; • selgitab mõistliku tarbimise vajadust, lähtudes seosest loodusvarad – tarbimine – jäätmed.
<p>Loodus- ja keskkonnakaitse Eestis Inimese mõju keskkonnale. Looduskaitse Eestis. Bioloogilise mitmekesisuse kaitse. Kaitsealad. Niit kui Eesti liigirikkaim</p>	<ul style="list-style-type: none"> • selgitab looduskaitse vajalikkust, toob näiteid kaitsealade, kaitsealuste liikide ja üksikobjektide kohta; • iseloomustab kaardi järgi kaitsealade paiknemist Eestis, sh oma kodukohas; • põhjendab niidu kui Eesti liigirikkaima koosluse

Õppesisu	Taotletavad õppetulemused
kooslus. Kodukoha looduskeskkonna muutumine inimtegevuse tagajärjel. Jäätmekäitlus. Säästev tarbimine.	elurikkust ja kaitsmise vajalikkust; <ul style="list-style-type: none"> • selgitab keskkonnakaitse vajalikkust; • põhjendab olmeprügi sortimise ja töötlemise vajadust ning sordib olmeprügi; • analüüsib enda ja oma pere tarbimist ning hindab selle mõju keskkonnale; • toob näiteid kodukoha ja Eesti keskkonnaprobleemide kohta ning pakub nende lahendamise võimalusi.

4. Kontroll ja hindamine

Hindamine toimub vastavalt Jakob Westholmi Gümnaasiumi hindamisjuhendile.

5. Kasutatav õppevara

Õpikud:

Loodusõpetus VI klassile 1, 2 osa Kersti Jankovski, Rein Kuresoo 2013, 2016; Tallinn: Avita

Loodusõpetuse töövihik VI klassile 1, 2 osa. Kersti Jankovski, Rein Kuresoo; Tallinn: Avita

Õppeatlased:

Maailmaatlas

Seinakaardid

Kompassid

Gloobused

Videofilmid

OPIQ keskkond

Eesti Loodus ja Loodus

Internet

6. Lõiming

Vaata lõimingutabelit.