

VOORE PÕHIKOOLI AINEKAVA

ÕPPEAINE	LOODUSÕPETUS
ÕPPEAINE KIRJELDATUD	II kooliastmes arendatakse loodusõpetuses edasi õpilaste loodusteaduslikku mõtlemisviisi ning uurimisoskusi. Kujundatakse oskust sõnastada katsega kontrollitavaid väiksema mahuga loodusteaduslikke küsimusi ning hüpoteese, katset kavandada, ellu viia ning järeldusi teha. Küsimustele vastuste otsimiseks innustatakse õpilasi kasutama ka teisesid allikaid: populaarteadusajakirju, uudisteportale ning raamatuid, eesti- või muukeelset Wikipediat jms. Kujundatakse esmane arusaam, kuidas leida usaldusväärset infot. Oluline on kavandada õpilaste huvidest ja kogemustest lähtuvaid uurimuslikke õppeülesandeid. Õppekeskkond peab võimaldama õpilasel olla loov ning julgustama teda arutlema seatud probleemide üle, et areneksid õpilase eneseväljendusoskused, sh loodusteaduslike mõistete kasutamise oskus. Süvendatakse õpilaste keskkonnahoiakuid. Nii II kui ka III kooliastmes on tähtis hoida õpilaste õpimotivatsiooni, kujundada huvi loodusteaduste õppimise ja loodusteadustega seotud elukutsete vastu, arusaama loodusteaduste ja tehnoloogia olulisusest igapäevaelus ning teadusuuringute vajalikkusest ühiskonnas.
KOOLIASTME LÕPUKS	TAOTLETAVAD TEADMISED, OSKUSED JA HOIAKUD
	Õpilane: 1) tunneb huvi looduse, selle uurimise ja loodusainete õppimise vastu; 2) vaatab ja kirjeldab loodus- ja tehiseobjekte ning selgitab loodusnähtusi, kasutades õpitud loodusteaduslikke mõisteid, sümbboleid ning ühikuid; saab aru lihtsamast loodusteadustekstist; kasutab või koostab mudelit, et näidata protsesside ja süsteemide mõistmist; 3) kavandab õpetaja juhendamisel lihtsamaid praktilisi töid, sõnastab uurimisküsimusi ja kontrollib hüpoteese, järgides ohutusnõudeid ning valides sobilikke mõõtevahendeid; analüüsib andmeid, teeb järeldusi ja esitab uurimistulemusi; 4) märkab ja sõnastab igapäevaeluga seotud probleeme ning pakub neile lahendusi, langetab põhjendatud otsuseid, kasutades loovat ja kriitilist mõtlemist; 5) leiab infot loodusteaduste ja tehnoloogia kohta; hindab kasutatud allikate usaldusväärsust õpetaja abiga; kasutab õppimiseks, koostööks, andmekogumiseks ning -analüüsiks meedia- ja tehnoloogiavahendeid; 6) mõistab, et teaduslikud teadmised on tõenduspõhised ning saadakse süsteemse uurimistöö tulemusena; teadvustab teaduse ja tehnoloogia olulisust ning nende arenguga seotud riske; 7) mõistab loodusteaduslike teadmiste vajalikkust igapäevaelus ja seotust tulevaste karjäärivalikutega, tunneb oma ümbruskonna loodusteaduste ning tehnoloogia valdkonnaga seotud elukutseid;

	8) mõistab inimtegevuse ja keskkonna seoseid kodukohas ja Eestis ning väljendab hoolivust ja lugupidamist kõigi elusolendite vastu; väärtustab elurikkust ja jätkusuutlikku arengut; tegeleb keskkonnaprobleemidega kodanikualgatuse korras; käitub turvaliselt ning järgib tervislikke eluviise.
6. klassi lõpetaja:	Kooliastme õpitulemused
	1) koostab loodusteaduslikke mudeleid, selgitab mudelite toel objekte ja nähtusi: mandrite ja ookeanide paiknemist, päikesesüsteemi ehitust ning planeetide liikumist, öö ja päeva ning aastaaegade vaheldumist, veeringet; 2) leiab infot objektide ja nähtuste kohta, hindab info usaldusväärsust õpetaja abiga, koostab ja esitab valitud teemal ülevaateid (maailmaruum, looduskatastroofid, kodukoha järv/jõgi, looduskaitsealune liik/objekt, erinevad piirkonnad maailmas jms); 3) sõnastab koos kaaslastega loodusteadusliku uurimisküsimuse või hüpoteesi, kavandab ja teeb uurimuse kodukoha veekogu, asula, metsa, niidu vms põhjal, kogub ja vormistab andmeid ning esitleb uurimistulemusi; 4) kasutab uurimiseks ja andmete kogumiseks tehnilisi abivahendeid (nt mikroskoop, digitaalsed andurid, luup, mõõdulint); kasutab katseid tehes turvalisi töövõtteid; 5) pakub võimalusi, kuidas suurendada katsetulemuste usaldusväärsust, leiab katses mõjuteguri; 6) arutleb looduse ja maailmaruumi uurimise vajalikkuse üle; toob näiteid, kuidas teadlased koguvad tõendusmaterjali; 7) kasutab liikide tundmaõppimiseks määrajaid; 8) kavandab ja teeb koos kaaslastega vee puhastamise katseid; 9) mõõdab aine massi ja vedeliku ruumala ning valmistab lahust; 10) mõõdab õhutemperatuuri, hindab pilvisust ja tuule kiirust ning määrab pilvetüüpe ja tuule suunda; 11) võrdleb ilmakaardi põhjal ilma Eesti eri osades ning iseloomustab jooniste põhjal õhutemperatuuri, sademete hulka ja tuule suunda; 12) leiab kaardilt mandrid ja ookeanid, Euroopa suuremad riigid, Eesti maakonnakeskused, suuremad linnad, jõed, järved, sood, looduskaitsealad, lahed, väinad, poolsaared ja saared ning kirjeldab nende asendit; 13) võrdleb taimede, loomade, seente ja bakterite eluavaldusi; selgitab nende tähtsust looduses; toob näiteid nende mõju kohta inimese organismile; 14) teab inimese elundkondade tähtsamaid elundeid, nende ülesandeid ja talitlust; 15) selgitab keskkonnatingimuste mõju elusorganismidele (sh inimesele); iseloomustab taimede ja loomade kohastumusi; 16) kirjeldab ja võrdleb koosluste (veekogu, soo, metsa, niidu, põllu/aia, asula) elutingimusi, teab nende tüüpilisemaid liike; 17) koostab koosluste kohta toiduahelaid ja toiduvõrke; selgitab toitumissuhteid ökosüsteemides (tootjad, tarbijad ja lagundajad); 18) iseloomustab katsete põhjal vee, õhu ja mulla koostist ning omadusi;

seostab need looduses toimuvate protsessidega;

19) selgitab, kuidas kujuneb põhjavesi, ning põhjendab selle kaitsmise vajadust; kirjeldab joogivee saamise võimalusi;

20) hindab koduasula elutingimusi ja keskkonnaseisundit (vesi, õhk, valgus, müra, jäätmed, inimkaaslejad loomad); teeb ettepanekuid kodukoha keskkonnaseisundi parandamiseks; osaleb sellesuunalistes tegevustes;

21) selgitab vee-, kanalisatsiooni- või energiasüsteemide toimimist koduasulas;

22) kavandab koduasula rohe- või puhkeala, koostab ammendunud karjääri kasutuskõlblikuks keskkonnaks muutmise kavandi, plaanib tulevikuasula vms;

23) võrdleb igapäevaelus kasutatavate materjalide omadusi ning seostab need kasutusalaadega;

24) kirjeldab katsete põhjal jõu, liikumise ja energia seoseid; teab energia liike ning -allikaid; hindab taastuenergia tootmise ja kasutamise võimalusi oma kodukohas;

25) võrdleb katsete põhjal heli levimist erinevates materjalides; seostab heli kõrguse võnkumise sagedusega;

26) analüüsib oma pere vee- või energiatarbimist ning olmejäätmete teket ja hindab nende mõju keskkonnale; teeb ettepanekuid vee, energia ning materjalide säästmiseks;

27) põhjendab olmejäätmete sortimise ja töötlemise vajadust ning sordib olmeprügi;

28) selgitab soode kujunemist ja arengut ning põhjendab soode rohkust Eestis;

29) kirjeldab ja võrdleb erinevaid mullaproove ning nimetab mulla koostisosi; selgitab mulla kujunemist ja selle tähtsust looduses;

30) toob näiteid põllukultuuride saagikust mõjutavate tegurite, muldade kahjustumise põhjuste ning tagajärgede kohta;

31) kirjeldab mullaelustikku ning mullaorganismide seoseid;

32) seostab hapniku ja süsihappegaasi põlemise, kõdunemise ning hingamise fotosünteesiga; toob näiteid ainete ringkäigu kohta looduses;

33) selgitab Läänemere vähese soolsuse põhjuseid ning Läänemere mõju Eesti ilmastikule;

34) arutleb taastuvate ja taastumatute loodusvarade kasutamise ning Eesti keskkonnaprobleemide üle ja pakub nende lahendamise võimalusi;

35) hindab inimtegevuse mõju kooslustele, arutleb nende tähtsuse ning kaitsmise vajaduse üle;

36) seostab looduse uurimise, koosluste kaitse ja majandamise nendes valdkondades tegelevate elukutsetega.

7. klassi lõpetaja:

Õppeaine kirjeldus

III kooliastmes õpitakse objekte ja nähtusi kvantitatiivselt kirjeldama ning süvendatakse info analüütilise töötlemise oskusi. Uurimisoskusi arendades pööratakse eraldi tähelepanu uuringute plaanamisele ja korraldamisele ning tulemuste analüüsile, tõlgendamisele ja esitamisele, sh kasutades digivahendeid ja e-keskkondi. Kujundatakse arusaam, et pole olemas üht universaalset teaduslikku meetodit, mille toel saadakse uusi teadmisi. Uurimistöid tehakse nii reaalsete ainete, objektide ning

	vahenditega kui ka kasutades arvutisimulatsioone ja teiseseid infoallikaid. Õpitakse hindama eri tüüpi infoallikate usaldusväärsust ning eristama teaduslikku infot mitteteaduslikust. Praktilise tegevuse kõrval lahendatakse mitmesuguseid teoreetilisi ülesandeid, et arendada õpilaste abstraktset mõtlemist. Koduste töödega kinnistatakse klassis õpitut ning juhitakse õpilasi rakendama klassis omandatud teadmisi igapäevaelu tegevustes. Kõrgemat järku mõtlemise ja hoiakute kujundamiseks rakendatakse erinevaid probleemipõhiseid õppemeetodeid, sh arutelusid, rollimänge, juhtumiuuringuid, tehisasjade või lahenduste disainimist jms. Nii II kui ka III kooliastmes on tähtis hoida õpilaste õpimotivatsiooni, kujundada huvi loodusteaduste õppimise ja loodusteadustega seotud elukutsete vastu, arusaama loodusteaduste ja tehnoloogia olulisusest igapäevaelus ning teadusuuringute vajalikkusest ühiskonnas.
KOOLIASTME LÕPUKS	TAOTLETAVAD TEADMISED, OSKUSED JA HOIAKUD
	Õpilane: 1) tunneb huvi keskkonna, selle uurimise ning loodusainete õppimise vastu; 2) vaatab ja kirjeldab loodus- ja tehisobjekte ning selgitab ja põhjendab loodusnähtusi; saab aru loodusteadustekstist, kasutab õpitut loodusteaduslikke mõisteid, sümboleid ning ühikuid, selgitades nähtusi ja protsesse; kasutab või koostab mudelit, et näidata protsesside ja süsteemide mõistmist; 3) sõnastab ja tõstatab iseseisvalt uurimisprobleeme, -küsimusi ning hüpoteese, kavandab ja korraldab uuringu, järgib ohutusnõudeid ning teeb uuringu põhjal kehtivaid järeldusi; esitab uurimistulemusi; 4) märkab ja sõnastab igapäevaeluga seotud probleeme isiklikul, kohalikul ja globaalsel tasandil ning pakub lahendusi, langetab põhjendatud otsuseid, kasutades loovat ja kriitilist mõtlemist, võttes arvesse erinevaid aspekte (loodusteaduslikke, sotsiaalseid, majanduslikke, eetilisi); 5) leiab infot loodusteaduste ja tehnoloogia kohta, hindab kriitiliselt kasutatud allikate usaldusväärsust, rakendab andmekogumiseks, -analüüsiks, õppimiseks ning koostööks meedia- ja tehnoloogiavahendeid; 6) mõistab, et teaduslikud teadmised on tõenduspõhised, kuid ajas muutuvad; mõistab teaduse ning loodusteaduslike mudelite olulisust ning piiranguid; mõistab, kuidas teadus, tehnoloogia ning ühiskond üksteist mõjutavad; eristab teaduslikku ja mitteteaduslikku infot ning selgitab nende erinevusi; 7) on motiveeritud elukestvaks õppeks, tunneb loodusteaduste ning tehnoloogiaga seotud karjäärivõimalusi; 8) mõistab inimtegevuse ja keskkonna seoseid ning väljendab hoolivust ja lugupidamist kõigi elusolendite vastu; väärtustab elurikkust ja jätkusuutlikku arengut; tegeleb keskkonnaprobleemidega kodanikualgatuse korras; tunneb oma õigusi ja kohustusi ning piiranguid keskkonnaküsimustega tegelemisel; käitub turvaliselt ning järgib tervislikke eluviise.

	Kooliastme õpitulemused
	1) sõnastab uurimisprobleeme ja -küsimusi ning hüpoteese, mida saab katse või vaatluse kaudu uurida (kontrollida), plaanib ja korraldab koos kaaslastega katseid, kogub andmeid, vormistab tulemused tabelite ja joonistena; teeb andmete põhjal kehtivaid järeldusi, esitab tulemused (sh digitaalselt); 2) eristab katses sõltumatu ja sõltuva muutuja; mõistab kõrvalmuutujate kontrollimise vajadust; 3) mõistab korduskatsete ja kontrollkatsete vajadust; analüüsib kogutud andmete usaldusväärsust ning järelduste kehtivust; 4) järgib katseid tehes ohutusnõudeid ning põhjendab nende vajalikkust; 5) leiab infot uuritavate ainete, kehade, nähtuste ja protsesside kohta ning hindab allikate usaldusväärsust õpetaja abiga; esitab uurimise tulemusi; 6) eristab teaduslikke teadmisi mitteteaduslikest teadmistest; 7) arutleb loodusteaduste ja tehnoloogia arengu ning tähtsuse üle igapäevaelus ja ühiskonnas; toob näiteid nende vastastikuste seoste kohta; 8) mõõdab või määrab kujundi pindala, keha ruumala, liikumise kiirust, tihedust; 9) eristab aineid ja materjale nende omaduste (värvuse, tiheduse, sulamis- ja keemistemperatuuri, soojusjuhtivuse) uurimise põhjal ning seostab omadusi nende kasutusalaodega; 10) teab, et ained koosnevad aatomitest ja molekulidest; koostab lihtsamate molekulmodelite põhjal ainete valemeid; 11) valmistab kindla protsendilise sisaldusega lahust, toob näiteid lahustite, lahustuvate ainete ja lahuste kohta ning selgitab lahuste tähtsust looduses ja igapäevaelus; 12) lahutab segu, kasutades kohaseid meetodeid; 13) arutleb modelite tähtsuse ja piiratuse üle ning valib konkreetse nähtuse selgitamiseks sobiva mudeli; 14) põhjendab aineosakeste vastastikmõjuga tahkiste kuju säilivust ja kõvadust, vedelike voolavust ning gaaside lenduvust; 15) eristab füüsikalisi, keemilisi ja bioloogilisi nähtusi ning toob näiteid nendevaheliste seoste kohta; 16) seostab soojusülekande ja energia muundumise nähtusi looduslike protsesside ning igapäevaeluga; toob näiteid energia jäävuse seaduse kehtivuse kohta; 17) seostab vee olekute muutused sademete tekkega (vihm, lumi, kaste, udu, härmatis); 18) selgitab hingamise, põlemise ja fotosünteesi näitel, et keemilistes reaktsioonides energia eraldub või neeldub;

	19) kirjeldab elus- ja eluta looduse seoseid süsinikuringe näitel; 20) seostab kohastumusi füüsikaliste ja keemiliste keskkonnatingimustega; 21) analüüsib enda tegevuse võimalikku keskkonnamõju ja ökoloogilist jalajälge; põhjendab energiasäästu vajadust; 22) põhjendab materjalide taaskasutamise olulisust ning pakub materjalide taaskasutamise võimalusi; 23) kaalutleb enda huvide ja võimete sobivust õpingute jätkamiseks loodusteaduste või tehnoloogia erialadel.
--	---

Loodusõpetuse ainekava 4.klass

Õpitulemused	Õppesisu
MAAILMARUUM 1. tunneb huvi maailmaruumi ehituse vastu; 2. nimetab Päikesesüsteemi planeedid; 3. kirjeldab praktilise töö tulemusena loodud mudeli põhjal Päikese ning planeetide suhtelisi suurusi ja omavahelisi kaugusi; 4. mudeldab Maa tiirlemist ümber Päikese; 5. mudeldab Maa pöörlemist ning põhjendab gloobuse ja valgusti (taskulambi) abil öö ja päeva vaheldumist Maal; 6. kirjeldab tähtede asetust galaktikas; 7. teab, et Päikesesüsteem asub galaktikas nimega Linnutee; 8. teab Suure Vankrist ja Põhjanaanlast; 9. teab, et astronoomid uurivad kosmilisi kehi	1.Päike ja tähed. 2.Päikesesüsteem. 3.Tähistaevas. 4.Tähtkujud. Suur Vanker ja Põhjanaan. 5.Galaktikad. 6.Astronoomia.
PLANEET MAA 1. kirjeldab gloobust kui Maa mudelit: kuju, pöörlemine, leppemärkide tähendus; 2. teab, mida tähendab väljend „poliitiline kaart“; 3. nimetab riigi geograafilise asendi tunnused; 4. iseloomustab maailma poliitilise kaardi järgi etteantud riigi, sh Eesti geograafilist asendit; 5. kirjeldab vulkaanipurset (tuhapilv, mürgised gaasid, laavavoolud) ja sellega kaasnevaid ohtusid loodusele, sh inimesele. Teab, et Maa sisemuses on piirkondi, kus kivimid pole kõvad. 6. toob näiteid erinevate looduskatastroofide kohta ning iseloomustab nende mõju loodusele ja inimeste tegevusele	1.Gloobus kui Maa mudel. 2.Maa kujutamine kaartidel. Erinevad kaardid. 3.Mandrid ja ookeanid 4. Suuremad riigid Euroopa kaardil. 5.Geograafilise asendi iseloomustamine. 5.Eesti asend Euroopas. 6.Looduskatastroofid: vulkaanipursked, maavärinad, orkaanid, üleujutused.
ELU MITMEKESISUS MAAL 1. oskab kasutada mikroskoopi; 2. selgitab ühe- ja hulkraksete erinevust;	1.Organismide mitmekesisus: ühe- ja hulkraksed organismid.

3. nimetab bakterite eluavaldusi ning tähtsust looduses ja inimese elus; 4. võrdleb taimede, loomade, seente ja bakterite eluavaldusi; 5. toob näiteid taimede ja loomade kohastumise kohta kõrbes, vihmametsas, mäestikes ning jäävööndis; 6. teab, et kõik organismid koosnevad rakkudest; 7. teab, et keskkonnatingimused erinevad Maal; 8. nimetab organismide eluavaldused. INIMENE 1. mõistab, et inimene on looduse osa ning tema elu sõltub loodusest; 2. toimib keskkonnateadliku tarbijana ning väärtustab tervislikku toitu; 3. kirjeldab inimese elundkondade ülesandeid ja talitluse üldisi põhimõtteid ning vastastikuseid seoseid; 4. seostab inimese ja teiste organismide elundeid nende funktsioonidega; 5. võrdleb inimest selgroogsete loomadega; 6. analüüsib lihtsa katse või mudeli järgi inimese elundi või elundkonna talitust; 7. toob näiteid taimede, loomade, seente ja bakterite tähtsuse kohta inimese elus; 8. põhjendab tervisliku eluviisi põhimõtteid ning koostab tervisliku päevamenüü; 9. nimetab inimese elundkondade tähtsamaid elundeid.	2. Organismide eluavaldused: toitumine, hingamine, paljunemine, kasvamine, arenemine, reageerimine keskkonnatingimustele. 3. Elu erinevates keskkonnatingimustes. 4. Elu areng Maal. 1. Inimese ehitus: elundid ja elundkonnad. 2. Elundkondade ülesanded. 3. Organismi terviklikkus. 4. Tervislikud eluviisid. 5. Inimese põlvnemine. Inimese võrdlus selgroogsete loomadega. 6. Taimed, loomad, seened ja mikroorganismid inimese kasutuses.
---	--

Loodusõpetuse ainekava 5.klassile
Aine maht 70 h

Õppesisu	Taotletavad õppetulemused
Vesi kui aine, vee omadused. 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.	1) iseloomustab vett kui elukeskkonda, kirjeldab elutingimuste erinevusi jõgedes ja järvedes ning selgitab vee ringlemise tähtsust järves; 2) kirjeldab vee olekuid, nimetab jää sulamis-, vee külmumis- ja keemistemperatuuri; 3) teeb juhendi järgi vee omaduste uurimise ja vee puhastamise katseid; 4) selgitab põhjavee kujunemist ja võrdleb katse abil erinevate pinnaste vee läbilaskvust; 5) kirjeldab joogivee saamise võimalusi ning põhjendab vee säästliku tarbimise vajadust;

Jõgi ja järv. Vesi kui elukeskkond. 1. Veekogu kui uurimisobjekt. 2. Eesti jõed. 3. Jõgi ja selle osad. 4. Jõgi elukeskkonnana. 5. Vee voolamine jões. 6. Veetaseme kõikumine jões. 7. Eesti järved, nende paiknemine. 8. Taimede ja loomade kohastumine eluks vees. 9. Järvevee omadused. 10. Toitainete sisaldus järvede vees. Elutingimused järves. 11. Jõgede ja järvede elustik. 12. Toiduahelate ja toiduvõrgustike moodustumine tootjatest, tarbijatest ning lagundajatest. 13. Jõgede ja järvede tähtsus, kasutamine ning kaitse. 14. Kalakasvatus. Õhk 1. Õhu tähtsus. Õhu koostis. Õhu omadused. 2. Õhutemperatuur ja selle mõõtmine. 3. Õhutemperatuuri ööpäevane muutumine 4. Õhu liikumine soojenedes. 5. Õhu liikumine ja tuul. 6. Kuiv ja niiske õhk. 7. Pilved ja sademed. 8. Veeringe. 9. Ilm ja ilmastik. 10. Sademete mõõtmine. Ilma ennustamine. 11. Hapniku tähtsus. 12. Looduslikes protsessides: hingamine, põlemine ja kõdunemine. 13. Õhk elukeskkonnana. 14. Organismide kohastumine õhkkeskkonnaga. Õhu saastumise vältimine . Muld elukeskkonnana 1. Mulla koostis. 2. Muldade teke ja areng. 3. Mullaorganismid. 4. Aineriing.	1. Nimetab ning näitab kaardil Eesti suuremaid jõgesid ja järvi; 2. iseloomustab ja võrdleb kaardi ning piltide järgi etteantud jõgesid (paiknemine, lähe ja suue, lisajõed, languse ja voolukiiruse seostamine) 1. Oskab mõõta õues õhutemperatuuri, hindab pilvisust ja tuule kiirust ning määrab pilvetüüpe ja tuule suunda; 2. Teab, et süsihappegaas tekib põlemisel, kõdunemisel ja organismide hingamisel; 3. Oskab võrrelda ilmakaardi järgi ilma (temperatuur, tuule suund, kiirus, pilvisus ja sademed) Eesti erinevates osades; 4. Saab seletada graafiku põhjal kuu keskmisi temperatuure ja sademete hulka ning tuuleroosi abil valdavaid tuuli Eestis; 5. Oskab kirjeldada pildi või skeemi järgi veeringet; 6. Kirjeldab elutingimuste erinevusi vees ja õhus; 7. Oskab selgitada hapniku rolli põlemisel, kõdunemisel ja organismide hingamisel ning hapniku tähtsust organismidele; 8. Toob näiteid õhkkeskkonnaga seotud kohastumuste kohta loomadel ja taimedel; 9. Nimetab õhu saastumise põhjusi ja tagajärgi ning toob näiteid, kuidas vältida õhu saastumist. 1. Kirjeldab ja võrdleb erinevaid mullaproove, nimetades mulla koostisosi; 2. Põhjendab katsega, et mullas on õhku ja vett; 3. Selgitab muldade kujunemist ja mulla tähtsust looduses; 4. Tunneb mullakaeves ära huumushorisondi;
---	--

5. Mulla osa kooslustes. 6. Mullakaeve 7. Vee liikumine mullas.	5. Kirjeldab huumuse teket ja selle osa aineringes.
Eesti loodusvarad. 1. Eesti loodusvarad, nende kasutamine ja kaitse. 2. Loodusvarad energiaallikatena. 3. Eesti maavarad, nende kaevandamine ja kasutamine. 4. Kaevanduste ja karjäärade kasutamisega seotud keskkonnaprobleemid.	1. Nimetab taastuvaid ja taastumatuid loodusvarasid Eestis ning toob nende kasutamise näiteid; 2. oskab eristada graniiti, paekivi, põlevkivi, liiva, kruusa, savi ja turvast; 3. toob näiteid taastuvenergia tootmise ja kasutamise võimaluste kohta oma kodukohas;
Loodus-ja keskkonnakaitse Eestis. 1. Inimese mõju keskkonnale. 2. Looduskaitse Eestis. 3. Bioloogilise mitmekesisuse kaitse. Kaitsealad. 4. Niit kui Eesti liigirikkaim kooslus. 5. Kodukoha looduskeskkonna muutumine inimtegevuse tagajärjel. 6. Jäätmekäitlus. 7. Säästev tarbimine.	1. Toob näiteid inimtegevuse mõju ja reostumise tagajärgede kohta veekogudele. 2. selgitab mõistliku tarbimise vajadust, lähtudes seosest loodusvarad – tarbimine – jäätmed; 3. selgitab looduskaitse vajalikkust, toob näiteid kaitsealade, kaitsealuste liikide ja üksikobjektide kohta; 4. iseloomustab kaardi järgi kaitsealade paiknemist Eestis, sh oma kodukohas; 5. põhjendab niidu kui Eesti liigirikkaima koosluse elurikkust ja kaitsmise vajalikkust; 6. põhjendab olmeprügi sortimise ja töötlemise vajadust ning sordib olmeprügi; 7. analüüsib enda ja oma pere tarbimist ning hindab selle mõju keskkonnale