

Aine: LOODUSÕPETUS

I. Õppe- ja kasvatus eesmärgid kooliastmeti

- 1) tunneb huvi looduse vastu, käitub looduses hoolivalt ja turvaliselt, teab looduskaitse põhimõtteid;
- 2) oskab vaadelda loodusobjekte ja -nähtusi, teha praktilisi töid ja esitada tulemusi;
- 3) tunneb ning kirjeldab loodusobjekte ja -nähtusi, mõistab elus- ja eluta keskkonna seoseid;
- 4) mõistab inimtegevuse mõju keskkonnale, väärtustab keskkonnasäästlikku eluviisi;
- 5) leiab loodusteaduslikku teavet, kasutades tekste, plaane, kaarte ja mudeleid ning viies läbi vaatlusi ja katseid; sõnastab saadud teavet suuliselt ja kirjalikult.

II. Õppeaine kirjeldus kooliastmeti (3.-5. klass)

3.–5. klassis on õppetegevuses jätkuvalt ülekaalus looduse vahetu kogemine, praktiline tegevus ja õppemäng. Vajalike kujutluspiltide loomist toetab esemeline ja kujutav näitlikkus, lisandub ka tinglik näitlikkus (lihtsad joonised, tabelid, Eesti kaart). Õpilaste tunnetustegevuse areng võimaldab varasemalt kujundatud taju- ja mälukujutlusi täpsemaks muuta ning suurema hulga tunnuste abil laiendada. Õpetaja suunamisel areneb objektide, nähtuste, tegevuste jm kirjeldamis-, võrdlemis-, rühmitamis- ja üldistamisoskus. Õpetaja abiga kujunevad jõukohase õppematerjali ulatuses põhjustagajärg seoste mõistmise ja järelduste tegemise oskused. Järk-järgult suureneb õpitegevuses kirjaliku kõne osakaal – jõukohaste õppetekstide häälega lugemine ja analüüs õpetaja suunamisel, jõukohaste kirjalike ülesannete sooritamine. Õpetaja osalus õpilaste tegevuses püsib, õpiülesandeid sooritatakse suulise juhendamise, eeskuju ja näidise järgi. Tähelepanu pööratakse lihtsate kirjalike töökorralduste mõistmisele ning nende täitmisele. Õpetaja ülesandeks on järjepidevalt kujundada õpilaste enesejuhtimise ning koostööoskusi, et järgnevatel õppeperioodidel oleks võimalik jõukohasel viisil iseseisvat tööd ning koostõiseid õppeviise (paaris- ja rühmatööd) rakendada. Õpetaja juhendamisel ja abiga on õpilased suutelised jõukohasel viisil tehnoloogiavahendeid kasutama, näiteks otsima pildilist teavet, sooritama õpitud teadmiste kinnistamiseks lihtsaid õpiülesandeid. Peamised raskused tehnoloogiavahendite kasutamisel tulenevad õpilaste tunnetustegevuse ja kirjaoskuse arengu puudulikkusest.

III. Temaatiline planeerimine klassiti

Klass: 4. klass, kokku 70 tundi

Õppesisu	Õpitulemused	Lõiming läbivate teemade kaudu	Ainetevahelised seosed
----------	--------------	--------------------------------	------------------------

Peatükk: KODU			
Linna- ja maakodu. Talu: hooned, maad (aed, põld, heinamaa, karjamaa, mets). Koduloomad, nende kasulikkus. Maatööd (põlluharimine, loomapidamine jms).	Õpilane: 1) võrdleb abivahendile tuginedes inimeste elu maal ja linnas; 2) teab, et inimesed elavad erinevates elukeskkondades;	Keskkond ja jätkusuutlik areng: looduse väärtustamine. Teabekeskkond ja meediakasutus: teab erinevaid teabeallikaid ja oskab leida nendest vajalikku infot.	Matemaatika: järkvarude võrdlemine, kasvas ja kahanevas järjekorras, mõõtühikud. Vene keel: nimisõnad elus/eluta objektid, tegusõnad. Eesti keel: lühike tekst, küsimustele vastamine.
Peatükk: ELUTA LOODUS			
Vesi looduses, vee kasutamine igapäevaelus, tähtsus elusolenditele. Joogivee omadused, võrdlus sademete ja veekogu veega. Vee olekud ja nende muutumine. Vee keemine, keemistemperatuur. Vee aurumine. Vee külmumine ja jää sulamine, sulamistemperatuur. Veekogud (tiik, jõgi, järv, meri) erinevatel aastaaegadel, veega seotud ohud. Vee ringkäik looduses. Vee reostumine. Vee säästlik kasutamine kodus ja koolis.	Õpilane: 1) toob näiteid puhta vee ja õhu, mulla, valguse ning soojuse tähtsusest elusolenditele; 2) teeb õpetaja juhendamisel lihtsamaid vaatlusi ja praktilisi töid, valides sobivaid vahendeid ning järgides ohutusnõudeid; kirjeldab abivahenditele tuginedes vaadeldut ja oma tegevust. 3) teab, et vesi ja õhk kuuluvad eluta looduse hulka; 4) teab puhta õhu ja puhta vee peamisi omadusi;	Keskkond ja jätkusuutlik areng: sotsiaalselt aktiivse, vastutustundlike ja keskkonnateadlike inimese kujunemine, kes hoiab ja kaitseb keskkonda.	Matemaatika: teksti mõistmine, ümbermõõt, mõõtühikuid. Vene keel: nimisõnad, lühikese teksti koostamine, geograafiline tähestik (märg). Kehaline kasvatus: liikumismängud.

Hapnik ja süsihappegaas õhu koostises. Õhutemperatuur ja selle mõõtmine. Õhu soojenemine, jahtumine. Puhas ja saastunud õhk, puhta õhu tähtsus, õhu puhtuse tagamine ruumis. Valgus- ja soojusallikad. Valguse ja soojuse tähtsus elusolenditele. Maa: esmane tutvumine Maa mudeli ehk gloobusega. Päev ja öö, nende vaheldumine. Gloobuse ja selle pöörlemise vaatlemine. Päikese kõrguse ja öö ning päeva pikkuse vaatlemine. Iga kuu kindlal päeval silmapiiri kontuuri ja päikese 3 asendi (hommikul, keskpäeval ja õhtul) märkimine skeemile. Õhutemperatuuri mõõtmine erinevatel kellaaegadel, tulemuste märkimine vaatlustabelisse.	5) toob õpetaja suunamisel näiteid, kuidas inimene oma tegevusega muudab õhu ja vee seisundit; 6) kirjeldab näitkatse toel öö ja päeva vaheldumist; 7) mõõdab ja märgib õhutemperatuuri erinevatel aastaaegadel; 8) kirjeldab vaatlustabelile toetudes aastaajalisi temperatuuri muutusi.		
Peatükk: INIMENE			

Inimese välisehitus (kehaosad: kere, pea, kael, jäsemed (käed, jalad)). Selgroog. Keha mõõtmised: pikkuste võrdlemine silma järgi, pikkuste mõõtmine ja mõõtmistulemuste võrdlemine. Inimese kehatemperatuuri mõõtmine.	Õpilane: 1) näitab enda kehal ja nimetab õpitud kehaosadid; 2) teab, miks inimesel on selgroog.	Tervis ja ohutus: kehaosadega seotud sõnavara õppimine; oma tervise eest hoolitsemine; elementaarsete ohutusreeglite omandamine, elementaarsete ohutusreeglite omandamine. Keskkond ja jätkusuutlik areng: õpilane mõistab, et inimene sõltub loodusest ning toimib keskkonda hoidvalt.	Matemaatika: pikkusühikud meeter ja sentimeeter; raskusühik – kilogramm, enesevaatlus, mõõtmine. Eesti keel: vestlus, lausete moodustamine, kirjeldamine. Vene keel: vestlus, lausete moodustamine, kirjeldamine, tervisliku päevamenüü koostamine. Kehaline kasvatus: harjutuste tegemine.
Peatükk: LOOMAD			
<i>Selgroogsed loomad:</i> imetajad: välisehitus, liikumine, elupaigad, areng, toitumine <i>Linnud:</i> välisehitus, liikumine, elupaigad, areng, toitumine. <i>Kalad:</i> välisehitus, liikumine, elupaik (elab veekogus), areng, toitumine. <i>Kahepaiksed</i> (konnad): välisehitus, liikumine, elupaigad, areng, toitumine. <i>Roomajad</i> (maod, sisalikud): välisehitus, liikumine, elupaik, areng, toitumine.	Õpilane: 1) kirjeldab ja võrdleb abivahendite tuginedes neid iseloomustavaid tunnuseid (välisehitus, elupaik, eluviis); 2) teab, et loomade hulka kuuluvad imetajad, linnud, kalad, konnad, maod, putukad, ämblikud, ussid; 3) teab, et loomad kuuluvad eluslooduse hulka (hingavad, kasvavad, toituvad, paljunevad).	Keskkond ja jätkusuutlik areng: õpilane mõistab, et inimene on osa loodusest ning inimeste elu sõltub loodusest; suhtub loodusesse säästvalt. Tervis ja ohutus: elementaarsete ohutusreeglite omandamine.	Eesti keel: lausete moodustamine, pildiseeria järgi jutustamine, kirjeldamine, lugemispalad, sügisluuletused, mõistekaardid. Vene keel: lausete moodustamine, pildiseeria järgi jutustamine, kirjeldamine, lugemispalad, sügisluuletused, mõistekaardid. Matemaatika: hulkade võrdlemine, järgarvud, tekstülesanded. Kunst: taimede, maismaaloomade, koduloomade, veeloomade ja veetaimede joonistamine.

Selgrootud loomad: mitmekesisus ja elupaigad. <i>Loomade elupaigad:</i> maismaa- ja veeloomad, veeloomade erinevus maismaaloomadest. <i>Loomade mitmekesisus:</i> mullas elunevad loomad: mutt, vihmauss. Nastik ja rästik. <i>Loomade eluviis:</i> erinevate loomade eluviis (üksikult, karjadena, parvedena).			
Peatükk: TAIMED			
Taimede välisehitus. Erinevate taimede osade vaatlus, võrdlemine ja kirjeldamine. Taime areng seemnest, arenguks vajalikud tingimused, seemnete levik (nt tuul, lind, inimene). Mulla tähtsus taimedele. Mullatööd aias ja põllul erinevatel aastaaegadel. Kultuurtaimed ilu-, köögivilja- ja viljapuuaias, põllul: tundmine, nimetamine, kasvatamise otstarve.	Õpilane: 1) teab, et taimed kuuluvad elusa looduse hulka (hingavad, kasvavad, toituvad ja paljunevad); 2) teab, et muld kuulub eluta looduse hulka; 3) teab kodukohas enamlevinud kultuurtaimede ja umbrohtude nimetusi ning kasvamise iseärasusi; 4) toob näiteid mulla peamistest omadustest; 5) tunneb ära ja rühmitab erinevate tunnuste alusel	Keskkond ja jätkusuutlik areng: õpilane mõistab, et vesi on elutähtis komponent, väärtustab puhta vee olemasolu ja suhtub vee kasutamisse säästvalt. Tervis ja ohutus: õpilane mõistab, et vesi on olulisim elu säilimise komponent. Väärtused ja kõlblus: õpilane väärtustab puhta vee olemasolu. Teabekeskkond ja meediakasutus: infootsing teabeallikatest.	Matemaatika: mõõtühikuid (ml, dl, l, km), lihtmurd, võrdlemine, rühmitamine. Eesti keel: nimisõna, omadussõna, tegusõna, töö tekstiga. Vene keel: nimisõna, omadussõna, tegusõna, töö tekstiga. Kunst: õppeplakat (katsed veega).

Rohttaimed: üheaastased taimed ja mitmeaastased taimed. Teraviljad, teraviljade kasutamine. Umbrohud umbrohutõrje. Taimede tähtsus inimestele ja loomadele. Mürgised taimed (nt näsiniin, karuputk, maikelluke jt).	kodukoha levinumaid taimeliike; 6) teab taimede eluks vajalikke tingimusi; 7) kirjeldab katsete põhjal, kuidas erinevad tingimused (soojus, valgus, mulla niiskus) mõjutavad taimede elutegevust.		
Peatükk: SEENED JA ORGANISMIDE KOOSELU			
Kübaraga seened: välisehitus (kübar, jalg, seeneniidistik). Söögiseened ja mürgised seened. Eri liiki organismide kooselu (sh parasiidid). Toiduahelad.	Õpilane: 1) nimetab piltide põhjal loodusobjektide omavahelisi seoseid; koostab õpetaja abiga lihtsamaid toiduahelaid; 2) järjestab taimede ja loomade arengu etappe kujutavaid seeriapilte, 3) kirjeldab õpitud elusorganismide arengut tuginedes pildiseeriale; 4) tunneb ära ning nimetab kodukoha taimi, loomi ja seeni;	Väärtused ja kõlblus: õpilane väärtustab inimese tegevust, mis aitab Läänemere mitmekesisust säilitada. Teabekeskkond ja meediakasutus: õpilane oskab kasutada ja kriitiliselt hinnata erinevaid teabeallikaid. Keskkond ja jätkusuutlik areng: õpilane mõistab, et vesi on elutähtis komponent, suhtub Läänemere ja seal elavatesse elusorganismidesse teadlikult,	Matemaatika: mõõtühikuid (m, km), mitmetehteliste avalduste lahendamine. Kehaline kasvatus: liikumismängud. Vene keel: nimisõna, omadussõna, tegusõna, töö tekstiga, tekstide koostamine tugisõnade järgi. Eesti keel: nimisõna, omadussõna, tegusõna, töö tekstiga, ristsõnade lahendamine.

	5) kirjeldab ja võrdleb abivahenditele tuginedes neid iseloomustavaid tunnuseid (välisehitus, elupaik, eluviis); 6) toob näiteid loomade ning mürgiste taimede ja seentega seotud ohtudest.	hoolivalt ning säästlikult.	
--	--	-----------------------------	--

Klass: 6. klass, kokku 70 tundi

Õppesisu	Õpitulemused	Lõiming läbivate teemade kaudu	Ainetevahelised seosed
Peatükk: MÕÕTMINE JA VÕRDLEMINE			
Tahked kehad ja vedelikud. Kehade kaalumine. Vedelike koguste ja temperatuuri mõõtmine. Mõõtmistulemuste võrdlemine	Õpilane: 1) nimetab tahkeid kehi ja vedelikke; 2) kaalub kehi (mõõtühikuks kg); 3) mõõdab vedelike kogust (liitrites) ja temperatuuri.	Keskkond ja jätkusuutlik areng: looduse väärtustamine. Teabekeskkond ja meediakasutus: teab erinevaid teabeallikaid ja oskab leida nendest vajalikku infot.	Matemaatika: pikkusühikud meeter ja sentimeeter; raskusühik – kilogramm. Kehade kaalumine, õpilaste pikkuse mõõtmine ja võrdlemine, temperatuuri võrdlemine erinevates keskkondades. Eesti keel: võrdluastmed, vestlus hommikuringis, lugemispalad, tekstülesannete koostamine.
Peatükk: ELUS JA ELUTA			
Elus- ja eluta looduse objektide tunnused. Õpitud taime ja loomarühmad.	Õpilane:	Keskkond ja jätkusuutlik areng: õpilane mõistab, et inimene on osa loodusest ning inimeste elu sõltub	Matemaatika: võrdlemine, teemakohased tekstülesanded.

	1) rühmitab elus- ja eluta looduse objekte piltide ja sõnasedelite abil; 2) jaotab tuttavaid taimi ja loomi (nende pilte, sõnasedeleid) õpitud rühmadesse.	loodusest; suhtub loodusesse säästvalt. Tervis ja ohutus: elementaarsete ohutusreeglite omandamine.	Tööõpetus: käeline tegevus. Kunst: asjade joonistamine, meisterdamine erinevaid meeli kasutades. Muusika: kuulamisega seotud mängud, ringmängulaulud, loodusvideod.
Peatükk: GLOOBUS. PLAAN JA KAART			
Maakera mudel – gloobus. Leppemärgid sh leppevärvid gloobusel ja kaartidel. Eesti looduskaart. Ilmakaared, suundade määramine Eesti kaardil. Põhiilmakaarte määramine kompassi abil ning päikese järgi. Pildi ja plaani/kaardi erinevus. Klassi plaan ja kooliümbruse plaan. Enda asukoha määramine plaanil, objektide äratundmine ja nende asukoha (teiste objektide suhtes) kirjeldamine plaanil.	Õpilane: 1) saab aru lihtsast plaanist, 2) leiab kooliümbruse plaanilt tuttavaid objekte; 3) leiab Eesti kaardil oma kodukoha, Eesti suuremad saared, järved, jõed ja linnad; 4) tunneb ära Eesti kaardil värvide järgi ära maismaa ja veekogud; 5) leiab kooliümbruse plaanilt tuttavaid objekte.	Keskkond ja jätkusuutlik areng: õpilane saab aru, et ilmakaarte tundmine ning nende määramisoskus on elus vajalik. Teabekeskkond ja meediakasutus: infootsing teabeallikatest. Tervis ja ohutus: õpilane mõistab, et kaardi järgi on võimalik maastikul orienteeruda.	Eesti keel: kohanimekirjutamine, lausete moodustamine ja kirjutamine plaani järgi. Matemaatika: plaani koostamine, hulgnurkade ümbermõõdu leidmine Inimeseõpetus: ohutu-, keskkonnasõbralik käitumine looduses. Kunst: kooliümbruse objektide, plaani joonistamine. Kehaline kasvatus: orienteerumine plaani järgi.
Peatükk: PINNAVORMID KODUKOHAS			
Pinnavormid kooliümbruses (tasane maapind, künkas, nõgu, org): vaatlus ja mudeldamine.	Õpilane: 1) eristab ja nimetab kooliümbruse pinnavorme;	Väärtused ja kõlblus: õpilane väärtustab Eesti loodust ja inimesi, Eestit, oma kodumaad. Kultuuriline identiteet: olulisemate tähtpäevade	Vene keel: suur algustäht nimes, lünktekst, lausete moodustamine, kirjeldamine. Muusika: hümn

Pinnavormide kujutamine Eesti kaardil.	2) toob näiteid oma kodukoha looduslikust mitmekesisusest ja inimeste tegevusest (sh olulisemad asutused ja ettevõtted, inimeste tegevusalad).	teadvustamine, väärtustamine ja kommete tundmine.	Kunst: rahvuslikud sümbolid, kodukoha kaunite paikade joonistamine.
Peatükk: INIMENE			
Inimese välisehitus. Keha mõõtmed: mõõtmine, kaalumine. Elundid ja elundkonnad. Meeleelundid. Tugi ja liikumiselundid. Hingamiselundid. Vereringe. Seedeelundid. Erituselundid. Paljunemiselundid. Närvisüsteem. Inimese põlvnemine.	Õpilane: 1) nimetab ja näitab joonisel/mudelil inimese elundkondade tähtsamaid elundeid; 2) kirjeldab joonise/mudeli põhjal (tugisõnade toel) inimese elundite ülesandeid-tegevusi.	Teabekeskkond: infootsing teabeallikatest. Keskkond ja jätkusuutlik areng: õpilane mõistab, et inimene on osa loodusest ning inimeste elu sõltub loodusest; suhtub loodusesse säästvalt. Tervis ja ohutus: õpilane väärtustab tervislikke eluviise ja teab elementaarseid ohutusreegleid. Väärtused ja kõlblus: õpilane väärtustab elu.	Matemaatika: suuruste võrdlemine, matemaatilise info lugemine. Vene keel: nimisõna, omadussõna, tegusõna. Eesti keel: nimisõna, omadussõna, tegusõna. Kehaline kasvatus: jooksuharjutused erinevate pinna peal.
Peatükk: ORGANISMIDE RÜHMAD JA KOOSELU			
Mets. Metsa tähistamine kaardil. Mets puuliikide järgi (okaspuu-, lehtpuu- ja segamets), elustik vastavat liiki metsas, toiduahelad.	Õpilane: 1) tunneb ära ja rühmitab kodukoha levinumaid loomaliike;	Keskkond ja jätkusuutlik areng: õpilane mõistab, et vesi on elutähtis komponent, väärtustab puhta vee olemasolu ja suhtub vee kasutamisse säästvalt.	Matemaatika: mõõtühikuid (ml, dl, l, km), lihtmurd, võrdlemine, rühmitamine. Eesti keel: nimisõna, omadussõna, tegusõna, töö tekstiga.

Koosluste võrdlus: mets-park, mets-põld. Veekogu. Veekogud kodukohas. Veekogude tähistamine kaardil. Vee-elustik kodukoha veekogus ja selle kaldal, toiduahelad. Veetaimede ja -loomade erinevus maismaa organismidest. Soo. Soo tähistamine Eesti kaardil. Soo-elustik (taimed, selgroogsed loomad), toiduahelad. Turvas, selle kasutamine	2) tunneb ära ja rühmitab kodukoha levinumaid taimeliike; 3) nimetab kodukoha veekogusid 4) tunneb looduses/pildil ära kodukohale iseloomuliku looduskeskkonna (mets, soo, põld, veekogu); 5) toob abivahenditele toetudes näiteid organismide vaheliste seoste kohta looduses, koostab lihtsamaid toiduahelaid.	Tervis ja ohutus: õpilane mõistab, et vesi on olulisim elu säilimise komponent. Väärtused ja kõlblus: õpilane väärtustab puhta vee olemasolu.	Vene keel: nimisõna, omadussõna, tegusõna, töö tekstiga. Kunst: õppeplakat (katsed veega).
Peatükk: MAAVARAD			
Maavarad (liiv, kruus, savi, paekivi ehk lubjakivi, turvas, põlevkivi), nende kasutamine.	Õpilane: 1) tunneb ära ja nimetab kodukohas leiduvaid maavarasid, toob nende kasutamise näiteid; 2) kirjeldab piltide toel õpitud maavarade kasutamise võimalusi.	Keskkond ja jätkusuutlik areng: õpilane tajub inimtegevuse mõju keskkonnale ning on säästev, hooliv ja teadlik tarbija. Teabekeskkond ja meediakasutus: õpilane oskab kasutada ja kriitiliselt hinnata erinevaid teabeallikaid. Kodanikualgatus ja ettevõtlikkus: õpilane	Matemaatika: suuruste võrdlemine, matemaatilise info lugemine. Kehaline kasvatus: liikumismängud (meri-päike). Vene keel: nimisõna, omadussõna, tegusõna, töö tekstiga, tekstide koostamine tugisõnade järgi.

		propageerib säästlike eluviise, prügi sorteerimist ja looduskeskkonnast hoolimist.	Eesti keel: nimisõna, omadussõna, tegusõna, töö tekstiga, ristsõnade lahendamine.
Peatükk: ELEKTER			
Elektri tootmine Eestis. Elektri jõudmine elektrijaamast kasutajani. Elektri kasutamine koolis ja kodus, elektriohutus. Vooluring: vooluallikas (patareid), elektripirn, juhtmed, lüliti	Õpilane: 1) kirjeldab piltide toel elektri kasutamisega seotud õnnetusjuhtumeid ja nende ennetamise võimalusi (s.t mõistab põhjus-tagajärg seoseid).	Keskkond ja jätkusuutlik areng: õpilane saab aru elektri säästmise vajalikkusest ning kasutab elektrit säästlikult. Tervis ja ohutus: elementaarsete ohutusreeglite omandamine ja järgimine.	Vene keel: lugemispalad, sõnavara. Matemaatika: lihtsa vooluringi koostamine, võrdlemine, järelduste tegemine. Inimeseõpetus: elektri roll igapäevaelus, ohutuse reeglid, säästmine.
Peatükk: KODUKOHT EESTI VABARIIGIS			

Eesti naaberriigid. Asulad: linn, alev, küla. Eesti suuremad linnad, pealinn. Eesti riiklik ja rahvuslik sümbolika. Kodukoht: asula määramine; asukoht pealinna ja suuremate linnade suhtes. Kodukoha sümbolika (lipp, vapp). Inimeste tegevus koduasulas: kultuuri- ja teenindusasutused, arstiabi ja päästeteenistus, suuremad ettevõtted ja nende toodang.	Õpilane: 1) eristab küla, alevit, linna; 2) nimetab ja näitab kaardil Eesti suuremaid linnasid; 3) tunneb ära ja kirjeldab Eesti Vabariigi sümbolikat; 4) teab, mis liiki asulas ta elab; 5) orienteerub (liigub) kodukohas, juhatab vajadusel võõrale teed; 6) nimetab kodukoha inimeste tegevusalasid, teenindusasutusi ja suuremaid ettevõtteid.	Väärtused ja kõlblus: õpilane väärtustab puhast õhku, ja suhtub kriitiliselt õhu saastamise. Tervis ja ohutus: õpilane on teadlik ohtudest mida põhjustavad õhutemperatuuride kõikumine ja mürgised gaasid õhus.	Vene keel: kõneareng (õpilane avaldab oma mõtteid, ideid, tundeid ja küsimusi). Matemaatika: tekstülesannete lahendamine, lõikuvaid-, ristuvaid- ja paralleelseid sirgeid eristamine, ajavahemik. Eesti keel - sõnavara laiendamine, teksti ja küsimuste koostamine.
---	--	--	--

Peatükk: MAAILMARUUM JA PLANEET MAA

Tähistaevas, taevakehad: täht (sh Päike), komeet. Maailmaruumi uurimine: pikksilm, binokkel, teleskoop, kosmoselaev; astronaut, astronoom. Päike ja planeedid. Maa kaaslane Kuu. Päikesesüsteemi väikekehad: asteroidid, meteoriidid. Meteor.	Õpilane: 1) tunneb huvi maailmaruumi ehituse ja selle uurimisvõimaluste vastu; 2) kirjeldab joonise põhjal (tugisõnade toel) Päikesesüsteemi ehitust; 3) huvitub Maal toimuvatest loodusprotsessidest; 4) selgitab lambi ja gloobuse abil öö ja päeva vaheldumist.	Keskkond ja jätkusuutlik areng: õpilane mõistab looduskatastroofide tekkimise põhjuseid ja nende tagajärgi. Väärtused ja kõlblus: oma kodumaa ja looduse väärtustamine. Tehnoloogia ja innovatsioon: õpilane oskab kasutada nii paber-, kui ka digitaalkaarte ning gloobust.	Eesti keel: suur ja väike algustäht. Matemaatika: suuruste ja kauguste võrdlemine
---	---	--	---

Võimalikud kataastroofid. Maa pöörlemine – öö ja päeva vaheldumine. Maa tiirlemine – aastaegade vaheldumine. Maakera siseehitus. Looduskataastroofid (vulkaanipursked, maavärinad, orkaanid, üleujutused), ohud inimese elule ja tegevusele.			
--	--	--	--

IV. Õpiväljund 6.-7.klass (projekti toode)

Õpiväljund (projekti toode)	Eesmärk (seotud õpilase teadmiste, oskuste ja pädevustega)	Sisu (mida konkreetselt teeme selle aine raames)
Fotonäitus „Millist värvi on suvi“?	Väärtustab uurimistegevust loodusnähtuste tundmaõppimisel, kasutab julgelt loovust.	Paddleti platvorimine pildigalerii koostamine, et nende järgi joonistada.
Orienteerumine kodukohas	Oskab plaanerida ja koostöös teiste õpilastega läbi viia orienteerumist kodukohas, märkab kodukoha loodust ja väärtustab seda.	Õpilane osaleb orienteerumises kodukohas ning oskab analüüsida, milline linnaosa on kõige rohelisem.
Mardi-ja kadripäev päev	Õpilane väärtustab nii kodukoha kui ka teiste maade kultuurilist mitmekesisust.	Rakendab saadud teadmisi rahvaste kultuurist ja traditsioonidest üürituste läbi viimisel.

Jõulud	Tunneb huvi looduse vastu, käitub looduses hoolivalt ja turvaliselt, teab looduskaitse põhimõtteid.	Oskab valida jõulukuuske lubatud kohtades, tunneb ja järgib looduskaitse seadusi.
Heategevusnädala üritused	Mõistab inimtegevuse mõju keskkonnale, väärtustab keskkonnasäästlikku eluviisi.	Teeb lindudele toitu, hoolitseb loomade eest.
Sõbrapäev	Toimib keskkonnateadliku tarbijana ning väärtustab tervislikku toitu;	Teeb kimbu hooajalistest lilledest.
Vastlad	Teab, milliseid tavaid on vastlapäevade tähistamisel. Valib õigeid retsepte.	Toiduainete koostise analüüs vastlatoitude valmistamisel.
Intellektuaalne mäng „Reisimine ajas“	Õpilane oskab vaadelda loodusobjekte ja -nähtusi, teha praktilisi töid ja esitada tulemusi.	Osaleb töötubades, uurib loodusnähtusi ning teeb katsed.

V. Õppeaine kirjeldus kooliastmeti (6.-7. klass)

6.–7. klassis võimaldab õpilaste tunnetustegevuse ja kõne areng laiendada jõukohasel viisil õpitavate objektide, nähtuste ja protsesside ning nende tunnuste hulka, seda nii õpilase kodukoha kui ka Eesti kontekstis. Kujutluspiltide loomiseks ja täpsustamiseks kasutatakse õpet loomulikus keskkonnas, praktilisi töid ja katseid, kujutavat ja tinglikku näitlikkust; kogemustel põhinevate mälukujutluste aktiveerimiseks ka verbaalset näitlikkust. Lisaks näitkatsete vaatlusele sooritavad õpilased õpetaja juhendamisel ka ise lihtsamaid praktilisi töid ja katseid. Järjepideva jõukohase arendustegevuse käigus pareneb õpilaste kirjeldamis-, võrdlemis-, rühmitamis- ja üldistamisoskus. Õpetaja suunamisel arenevad põhjus-tagajärg seoste mõistmise ja järelduste tegemise oskused. Jõukohasel viisil toetub teadmiste-oskuste omandamine kirjalikule õppematerjalile. Õpetaja suunamisel loevad õpilased jõukohaseid õppetekste häälega ja osaliselt endamisi, analüüsivad neid õpetaja suuliste ja kirjalike küsimuste-korralduste

abil; otsivad teavet tabelitest, joonistelt ja skeemidelt; sooritavad kirjalikke õpiülesandeid. Õpetaja osalus õpilaste tegevuses väheneb järk-järgult, õpiülesannete täitmisel suureneb kirjalike tööjuhiste ja kirjalike abivahendite roll. Nende mõistmine ja kasutamine vajab jätkuvalt õpetaja suunamist. Õpilaste iseseisva tegutsemise ja koostööoskuste arenemine võimaldab sooritada jõukohaseid tegevusi paaris- ja rühmatöödena. Õpetaja juhendamisel kasutavad õpilased sobiva raskusastmega õpitegevuses meedia- ja tehnoloogiavahendeid – otsivad ja loevad jõukohast loodusala infot, kasutavad seda õpiülesannete sooritamisel. Õpilastele on jätkuvalt keeruline info lugemine, selekteerimine, teksti produtseerimine. Õpetaja ülesanne on reguleerida õpitegevuse raskusastet, arvestades õpilaste tunnetustegevuse ja kirjaoskuse arenguga.

VI. Temaatiline planeerimine klassiti

Klass: 6. klass, kokku 140 tundi

Õppesisu	Õpitulemused	Lõiming läbivate teemade kaudu	Ainetevahelised seosed
Peatükk: MÕÕTMINE JA VÕRDLEMINE			
Elus- ja eluta looduse objektid, loodus- ja tehisoobjektid kooli lähiümbruses. Objektide suuruste, objektide vaheliste kauguste mõõtmine ja võrdlemine.	Õpilane: 1) nimetab lähiümbruses eluta ja elusa looduse objekte; 2) mõõdab temperatuuri ja pikkust, valides sobivad mõõtmisvahendid.	Keskkond ja jätkusuutlik areng: looduse väärtustamine. Teabekeskkond ja meediakasutus: teab erinevaid teabeallikaid ja oskab leida nendest vajalikku infot.	Matemaatika: järk- ja järk- võrdlemine, kasvas ja kahanevas järjekorras, mõõtühikud. Vene keel: nimisõnad elus/eluta objektid, tegusõnad. Eesti keel: lühike tekst, küsimustele vastamine. Kehaline kasvatus: rivistumine joonele, rivi harjutused.
Peatükk: PLAAN JA KAART			
Eesti looduskaart: leppemärgid.	Õpilane:	Tehnoloogia ja innovatsioon: õpilane oskab kasutada nii paber-, kui ka digitaalkaarte ning gloobust.	Matemaatika: teksti mõistmine, ümbermõõt, mõõtühikuid.

Ilmakaarte määramine kaardil ja plaanil, õues kompassiga ja päikese järgi. Eesti loodus- ja halduskaart: maakonnad ja maakonna keskused, asulad (linn, alev, küla). Kooliümbruse ja koduasula plaan: leppevärvid ja -märgid, lihtsate (mõõtkavata) plaanide täiendamine.	1) teab ja nimetab põhi- ning vaheilmakaari; määrab neid kaardil; 2) saab aru lihtsast plaanist ja kaardist; leiab Eesti kaardil Läänemere, õpitud saared, jõed, järved, linnad; 3) koostab õpetaja juhendamisel lihtsamaid mõõtkavata plaane; 4) teab õpitud leppemärkide tähendust plaanil ja kaardil; 5) iseloomustab oma kodukoha looduskeskkonna objekte ja nähtusi (vajaduse korral abivahendeid kasutades).	Keskkond ja jätkusuutlik areng: sotsiaalselt aktiivse, vastutustundlike ja keskkonnateadlike inimese kujunemine, kes hoiab ja kaitseb keskkonda.	Vene keel: nimisõnad, lühikese teksti koostamine, geograafiline tähestik (mäng). Kunst: plaani joonistamine. Eesti keel: Eesti kaardi uurimine: Minu elukoht/ kool/ . Kehaline kasvatus: liikumismängud.
Peatükk: PINNAVORMID KODUKOHAS			
Pinnavormide (küngas, org, nõgu, mägi, tasandik, kõrgustik;) modelleerimine. Pinnavormide kujutamine kaardil. Inimese kujundatud pinnavormid kodukohas.	Õpilane: 1) tunneb näitvahenditel ära õpitud pinnavormid või nende kujutised; 2) iseloomustab oma kodukoha pinnavorme	Keskkond ja jätkusuutlik areng: õpilane oskab väärtustada erinevaid elukeskkondi (maal, linnas) ja mõistab nende erinevat jätkusuutlikkust. Keskkond ja jätkusuutlik areng: õpilane tunneb erinevaid pinnavorme ja oskab neid leida kaardilt, oskab	Matemaatika: suuruste võrdlemine, matemaatilise info lugemine. Eesti keel: teksti lugemine ja mõistmine. Vene keel: ristsõna koostamine (mäed, tasandikud), töö vanasõnade ja mõistatustega.

	(vajaduse korral abivahendeid kasutades).	kirjeldada erinevate pinnamoodide tekkimist. Teabekeskond ja meediakasutus: oskab kasutada teabeallikaid. Kultuuriline identiteet: õpilane oskab arvestada kultuurilise lõimumisega lähtuvalt elukeskkonnast.	Kunst: maastiku joonistamine.
Peatükk: MULD ELUKESKKONNANA			
Mulla kirjeldamine. Mulla koostis. Mullaelustik. Mulla tekkimine. Mulla tähtsus taimedele (temperatuur, niiskus, viljakus) ja loomadele. Vee liikumine mullas. Inimtegevuse mõju mullale (mulla harimine, väetamine, maaparandustööd).	Õpilane: 1) teab mulla tähtsust elusorganismidele ja selgitab abivahenditele tuginedes mulla kaitse vajadust; 2) kirjeldab ja võrdleb erinevaid mullaproove.	Tervis ja ohutus: õpilane mõistab mulla tähtsust ja saab aru, et mulla reostamine mõjutab inimese toidulauda. Väärtused ja kõlblus: õpilane väärtustab inimese tegevust, mis aitab looduse mitmekesisust säilitada.	Matemaatika: suuruste võrdlemine, matemaatilise info lugemine. Vene keel: nimisõna, omadussõna, tegusõna. Eesti keel: nimisõna, omadussõna, tegusõna. Kehaline kasvatus: jooksuharjutused erinevate pinna peal.
Peatükk: VESI KUI AINE			
Vesi looduses; veekogud. Puhta vee omadused. Vesi kui lahusti; looduslik vesi, mineraalvesi kui looduslik lahus. Vee olekud ja nende muutumine. Märgamine.	Õpilane: 1) teab vee omadusi ning tähtsust elusorganismidele; 2) kirjeldab vett erinevas olekus ja toob välja vee	Keskkond ja jätkusuutlik areng: õpilane mõistab, et vesi on elutähtis komponent, väärtustab puhta vee olemasolu ja suhtub vee kasutamisse säästvalt.	Matemaatika: mõõtühikuid (ml, dl, l, km), lihtmurd, võrdlemine, rühmitamine. Eesti keel: nimisõna, omadussõna, tegusõna, töö tekstiga.

Veetemperatuur ja selle muutumine (keemis-, külmumis-, jää sulamistemperatuur). Vee kasutamine. Joogivesi. Põhjavesi. Vee reostumine ja kaitse. Vee puhastamine.	oleku muutumise tingimused; 3) toob näiteid, kuidas inimene mõjutab oma tegevusega vee puhtust; 4) jälgib oma pere veetarbimist, toob näiteid vee säästmise võimalustest.	Tervis ja ohutus: õpilane mõistab, et vesi on olulisim elu säilimise komponent. Väärtused ja kõlblus: õpilane väärtustab puhta vee olemasolu.	Vene keel: nimisõna, omadussõna, tegusõna, töö tekstiga. Kunst: õppeplakat (katsed veega).
Peatükk: VESI ELUKESKKONNANA			
Meri. Läänemeri: rannajoon, suuremad lahed, väinad, saared, poolsaared. Läänemere vee omadused. Mere, ranniku ja saarte elustik: iseloomulikud liigid (välimus, toitumine ja kasvamine, kohastumine eluks veeks) ning nende vahelised seosed. Jõgi. Jõgi ja selle osad; jõestik ja selle osad. Vee voolamine jões; kärestik, juga. Veetaseme kõikumine jões. Eesti suuremad jõed. Jõgi elukeskkonnana: iseloomulikud liigid (välimus,	Õpilane: 1) näitab kaardil (vajadusel abiga) ja nimetab Eesti suuremaid lahtesid, väinasid, saari, poolsaari, jõgesid ja järvi; 2) iseloomustab õpitud veekogu kui elukeskkonda (vajaduse korral abivahendeid kasutades); 3) koostab õpitud veekogule iseloomulikke toiduahelaid või -võrgustikke (vajadusel abiga).	Väärtused ja kõlblus: õpilane väärtustab inimese tegevust, mis aitab Läänemere mitmekesisust säilitada. Teabekeskond ja meediakasutus: õpilane oskab kasutada ja kriitiliselt hinnata erinevaid teabeallikaid. Keskkond ja jätkusuutlik areng: õpilane mõistab, et vesi on elutähtis komponent, suhtub Läänemerre ja seal elavatesse elusorganismidesse teadlikult, hoolivalt ning säästlikult.	Matemaatika: mõõtühikuid (m, km), mitmetehteliste avalduste lahendamine. Kehaline kasvatus: liikumismängud (meri-päike). Vene keel: nimisõna, omadussõna, tegusõna, töö tekstiga, tekstide koostamine tugisõnade järgi. Eesti keel: nimisõna, omadussõna, tegusõna, töö tekstiga, ristsõnade lahendamine.

toitumine ja kasvamine, kohastumine eluks veeks) ning nende vahelised seosed. Järv. Järvevee omadused. Veevahetus järvedes. Eesti suuremad järved. Järv elukeskkonnana: iseloomulikud liigid (välimus, toitumine ja kasvamine, kohastumine eluks veeks) ning nende vahelised seosed.			
Peatükk: ÕHK KUI AINE			
Õhu koostis. Õhu omadused. Õhutemperatuur ja selle mõõtmine. Õhutemperatuuri ööpäevane muutumine. Õhu liikumine soojenedes. Õhu liikumine - tuul. Tuule kasutamine inimtegevuses. Kuiv ja niiske õhk. Pilved ja sademed. Ilmastikunähtused. Veeringe. Õhu saastumine ja kaitse.	Õpilane: 1) teab õhu omadusi ning tähtsust elusorganismidele; 2) toob näiteid, kuidas inimene mõjutab oma tegevusega õhu puhtust; 3) viib õpetaja juhendamisel läbi ilmavaatlusi, täidab vaatlustabelit.	Keskkond ja jätkusuutlik areng: õpilane mõistab, et õhk on elutähtis komponent planeedil Maa, on teadlik õhusaaste põhjustest. Teabekeskkond: õpilane oskab kasutada ja kriitiliselt hinnata erinevaid teabeallikaid.	Matemaatika: lihtmurd, lahendab tekstülesandeid toetudes lahendusplaanile. Vene keel: nimisõna, omadussõna, tegusõna, töö tekstiga, tekstide koostamine tugisõnade järgi (õhk, kliima, ilm, tuul). Eesti keel: paaristöö (ristsõnade koostamine: õhk, kliima, ilm, tuul). Kehaline kasvatus: ilmastiku järgi õige riietus, liikumismängud.

Peatükk: ÕHK ELUKESKKONNANA			
Õhu kui elukeskkonna tähtsamad omadused. Organismide levimine õhu kaudu. Õhukeskkonda kasutavad loomad ja nende seosed teiste organismidega; erinevate lendajate (linnud, nahkhiired, putukad) kohastumused.	Õpilane: 1) iseloomustab õhku kui elukeskkonda (vajaduse korral abivahendeid kasutades); 2) koostab õhukeskkonnale iseloomulikke toiduahelaid või -võrgustikke (vajadusel abiga).	Väärtused ja kõlblus: õpilane väärtustab puhast õhku, ja suhtub kriitiliselt õhu saastamisse. Tervis ja ohutus: õpilane on teadlik ohtudest mida põhjustavad õhutemperatuuride kõikumine ja mürgised gaasid õhus.	Vene keel: kõneareng (õpilane avaldab oma mõtteid, ideid, tundeid ja küsimusi). Matemaatika: tekstülesannete lahendamine, lõikuvaid-, ristuvaid- ja paralleelseid sirgeid eristamine, ajavahemik. Eesti keel - sõnavara laiendamine, teksti ja küsimuste koostamine. Kunst: loomade joonistamine (linnud, nahkhiired, putukad) Muusika: hääled looduses.
Peatükk: ORGANISMIDE RÜHMAD JA KOOSELU			
Taimed. Õistaimede, okaspuude, sõnajalg- ja sammaltaimede eristamine: taimeosade nimetamine ja kirjeldamine, rühmitamise aluseks olevate sarnaste tunnuste leidmine. Mürgised taimed/taimeosad. Taimede eluks vajalikud tingimused.	Õpilane: 1) kirjeldab ja võrdleb abivahenditele toetudes õpitud koosluste (erinevad veekogud, asula) elutingimusi, teab nende tüüpilisemaid liike; 2) koostab koosluste kohta toiduahelaid ja lihtsamaid toiduvõrgustikke;	Teabekeskkond ja meediakasutus: õpilane oskab kasutada ja kriitiliselt hinnata erinevaid teabeallikaid. Keskkond ja jätkusuutlik areng: õpilane saab aru loodusliku mitmekesisuse vajadusest nii loodusele kui ka inimkonnale. Väärtused ja kõlblus: õpilane väärtustab puhast loodust (ravimtaimi, vaikust, linnulaulu, seeni ja marju),	Kunst: organismide joonistamine. Eesti keel: sõnavara arendamine, töö tekstiga. Vene keel: meelespea koostamine (mürgised taimed), virtuaalne matk (söödavad seemned). Matemaatika: arvude liitmine- ja lahutamine 10 000 piires, ühe -ja mitu osa arvust leidmine.

Taimede tähtsus looduses ja inimeste elus. Seened. Kübarseened; hallitusseened: ehitus (kübarseentel), elupaigad, eluks vajalikud tingimused, mürgisusega seotud ohud. Sümbioos taimede ja seente vahel. Kübar- ja hallitusseente tähtsus looduses ja inimeste elus. Bakterid. Elupaigad, eluks vajalikud tingimused, tähtsus looduses ja inimeste elus. Loomad. Selgroogsete ja selgrootute loomade eristamine: välisehituse kirjeldamine, rühmitamise aluseks olevate sarnaste tunnuste leidmine (välisehitus, liikumisviis, elupaik, toitumine, järglaste saamisviis ja nende eest hoolitsemine). Parasiidid loomadel ja inimestel. Organismide vaheliste suhete	3) võrdleb abivahenditele tuginedes taimede, loomade, seente ja bakterite eluavaldusi; 4) selgitab nende tähtsust looduses; 5) toob näiteid nende mõju kohta inimese organismile; 6) koostab organismide vaheliste suhete iseloomustamiseks toiduvõrgustikke (vajadusel abiga).	metsade säilimist ja uuendamist.	Kehaline kasvatus: liikumismängud, loovharjutused, pantomiimid.
---	---	---	---

iseloostamine lihtsamate toiduvõrgustike abil.			
Peatükk: KODUASULA ELUKESKKONNANA			
Loodus- ja tehiskeskkond koduasulas. Taimed ja loomad koduasulas. Koduasula keskkonnaprobleemid.	Õpilane: 1) viib õpetaja juhendamisel läbi lihtsaid praktilisi töid, 2) teeb tulemuste põhjal kokkuvõtteid, seostab saadud teadmisi igapäevaelus ettetulevate olukordadega; 3) teadvustab koduasula keskkonnaprobleeme.	Keskkond ja jätkusuutlik areng: õpilane mõistab ökosüsteemi olemust ja inimese kohta selles.	Kehaline kasvatus - liikumine maastikul, objektide otsimine. Matemaatika: kolmnurkade liike eristamine, kolmnurkade übermõõtu arvutamine, nimega arvud. Vene keel: kõneareng (õpilane avaldab oma mõtteid ja küsimusi). Eesti keel: koduasula plakati koostamine. Kunst: fotojaht.

Klass: 7. klass, kokku 140 tundi

Õppesisu	Õpitulemused	Lõiming läbivate teemade kaudu	Ainetevahelised seosed
Peatükk: EESTI RIIK			
Eesti asend Euroopas; Eesti suurus, piirid, naaberriigid. Rahvaarv ja rahvuslik koosseis. Rahvastiku	Õpilane: 1) näitab Euroopa kaardil Eestit ja Eesti naaberriike;	Teabekeskkond ja meediakasutus: oskab kasutada teabeallikaid.	Matemaatika: arvude ümardamine tuhandelisteni. Vene keel: pärisnimede kirjutamine, kõnearendus.

paiknemine. Linnad ja maa asulad. Riigi haldusjaotus.	2) iseloomustab Eestit (asend, naaberriigid, rahvastik jm).		Eesti keel: pärisnimede kirjutamine, nimisõnade moodustamine (rahvus). Muusika: eesti laulud. Inimeseõpetus: kultuurilise mitmekesisus, sallivus teiste rahvuste ja kultuuride suhtes.
Peatükk: EESTI ILMASTIK			
Ilm, ilmastik, kliima. Eesti asendi mõju kliimale. Ilmaelemendid: õhutemperatuur, tuul, pilvisus, sademed. Ilmavaatlused ja ilma ennustamine. Ilma mõju inimtegevusele; äärmuslikud ilmaolud Eestis. Fenoloogiline kalender.	Õpilane: 1) teab Eesti asendi mõju kliimale; 2) teab ilmakaardi leppemärkide tähendusi; 3) võrdleb ilmakaardi järgi ilma (temperatuur, tuule suund, kiirus, pilvisus ja sademed) Eesti erinevates osades.	Teabekeskond ja meediakasutus: infootsing teabeallikatest. Tervis ja ohutus: elementaarsete ohutusreeglite omandamine.	Matemaatika: arvude võrdlemine, puuduva tehtekomponendi leidmine. Vene keel: eneseväljendamine (monoloogi kõne), töö tekstiga. Eesti keel: lausete koostamine. Kunst: joonistamine ja värvimine. Muusika - ilmalaulud, taktide koputamine.
Peatükk: EESTI PINNAMOOD			
Kodukoha ja Eesti pinnavormid ning pinnamood. Suuremad kõrgustikud, tasandikud ja madalikud, Põhja-Eesti paekallas.	Õpilane: 1) näitab Eesti asukohta Euroopa kaardil;	Tehnoloogia ja innovatsioon: oskab kasutada erinevaid rakendusi pinnavormide kujundamisel.	Matemaatika: puuduva tehtekomponendi leidmine, mõõtkava.

Mandrijää osa pinnamoe kujunemises.	2) kirjeldab abivahenditele tuginedes Eesti asendit; 3) kasutab erinevaid kaarte Eesti asendi, pinnavormide ja kliima kirjeldamisel.	Keskkond ja jätkusuutlik areng: õpilane tunneb erinevaid pinnavorme ja oskab neid leida kaardilt, oskab kirjeldada erinevate pinnamoodide tekkimist.	Vene keel: sõnavara, jutukese koostamine. Eesti keel: sõnavara arendamine. Kunst: voolimine. Inimeseõpetus: aktiivne eluviis, matka korraldamine mäele.
Peatükk: EESTI LOODUSVARAD			
Eesti loodusvarad, nende kasutamine ja kaitse. Energiaallikadena kasutatavad loodusvarad. Eesti maavarad, nende kaevandamine ja kasutamine. Kaevanduste ja karjääride kasutamisega seotud keskkonnaprobleemid.	Õpilane: 1) nimetab Eesti loodusvarasid ja toob nende kasutamise näiteid; 2) selgitab abiga loodusvarade säästliku kasutamise vajadust 3) näitab Eesti kaardil maavarade tähtsamaid leiukohti.	Keskkond ja jätkusuutlik areng: õpilane mõistab loodusvarade olemasolu ja nende jätkusuutlikku kasutamist. Väärtused ja kõlblus: õpilane väärtustab kohalike loodusvarade kasutamist energiaallikadena.	Matemaatika: terviku leidmine osa järgi, mõõtühikute teisendamine. Vene keel: ühe maavara kirjelduse koostamine, sõnavara töö. Eesti keel: sõnavara töö. Inimeseõpetus: säästlik eluviis, looduskaitse.
Peatükk: EESTI MAJANDUS			
Peamised majandusharud Eestis (nt põllumajandus ja toiduainetetööstus, tööstus, teenindus, transport) ja	Õpilane: 1) teab oma kodukoha suuremaid tööstus- ja	Elukestev õpe ja karjääri planeerimine: oskab oma karjääri planeerimiseks vajalikke otsuseid teha. Keskkond ja jätkusuutlik areng:	Matemaatika - kahetehteliste tekstülesannete kirjalik vormistamine toetudes lahendus plaanile, liitülesanded (kahe ja kolmetehtelised); aritmeetilise keskmise arvutamine.

vastavate majandusharudega seotud tegevused. Tuntumad tööstus- ja teenindusettevõtted kodumaakonnas/-asulas: asukoht, tegevusalad, ametid, toodang või teenus(ed). Tuntumad tööstus- ja teenindusettevõtted Eestis.	teenindusettevõtteid, nende tegevusalasid.	mõistab inimtegevuse mõju keskkonnale. Tervis ja ohutus: tööohutus.	Vene keel - sõnaühendid, jutukese koostamine; Eesti keel - dialoogide koostamine, arvete lugemine; Ajalugu: majanduse tekkimine, Eesti ettevõtete ajalugu. Inimeseõpetus - suhtlemine täiskasvanutega.
Peatükk: SELGROOGSED LOOMAD EESTIS			
Loomade jaotamine selgrootuteks ja selgroogseteks; selgroogsete loomade rühmad. Selgroogsete loomade peamised meeleorganid orienteerumiseks elukeskkonnas; juhtivate meelte sõltuvus loomade eluviisist. Selgroogsete loomade seedeelundkonna eripära sõltuvalt toidust: hammaste ehitus, soolestiku pikkus ja toidu seedimise aeg. Selgroogsete loomade erinevate rühmade hingamiselundite ehituse ja	Õpilane: 1) eristab ja rühmitab õpitud elusorganisme erinevate tunnuste järgi; 2) toob näiteid selgroogsete loomade erinevate meelte tähtsusest sõltuvalt nende elupaigast ja –viisist; 3) võrdleb kava ja näitvahendite toel selgroogsete loomade paljunemise ja arengu eripära.	Keskkond ja jätkusuutlik areng: õpilane saab aru loodusliku mitmekesisuse vajadusest nii loodusele kui ka inimkonnale. Väärtused ja kõlblus: õpilane väärtustab puhast loodust.	Matemaatika: mõõtühikute teisendamine, arvude võrdlemine. Vene keel: tekstide lugemine, kirjaliku jutukese koostamine märksõnade alusel. Eesti keel: jutukese koostamine märksõnade abil. Inimeseõpetus: loomade kaitsmine, hooliv suhtumine loomade vastu.

talitluse mitmekesisus: lõpused vees, kopsud õhkkeskkonnas elavatel organismidel, naha kaudu hingamine. Püsi- ja kõigusoojaste loomade kehatemperatuuri muutused. Paljunemine, looteline areng, sünnitus ja lootejärgne areng, järglaste eest hoolitsemine (toitmine, kaitsmine, õpetamine) erinevatel selgroogsetel loomadel.			
Peatükk: ELUKESKKONNAD EESTIS. LÄÄNEMERI.			
Läänemere asend ja ümbritsevad riigid, suuremad lahed, väinad, saared, poolsaared. Läänemere rannik. Läänemere mõju ilmastikule. Keskkonnatingimused Läänemeres. Läänemeri kui elukooslus; elusolendite osa bioloogilises ainerings ja inimese elus. Mere mõju inimtegevusele ja	Õpilane: 1) näitab kaardil Läänemereäärseid riike ning suuremaid lahtesid, väinu, saari ja poolsaari (vajadusel abivahenditele toetudes); 2) koostab Läänemerele iseloomulikke toiduahelaid ja - võrgustikke (vajadusel abivahenditele toetudes);	Keskkond ja jätkusuutlik areng: õpilane mõistab, et vesi on elutähtis komponent, suhtub Läänemeresse ja seal elavatesse elusorganismidesse teadlikult, hoolivalt ning säästlikult. Teabekeskond ja meediakasutus: õpilane oskab kasutada ja kriitiliselt hinnata erinevaid teabeallikaid. Tervis ja ohutus: õpilane mõistab reostuste mõjusid Läänemere elukeskkonnale ja inimese toidulauale.	Matemaatika: mõõtühikute teisendamine, arvude võrdlemine. Vene keel - kõnearendus, sõnavara töö. Eesti keel: sõnavara töö, ristsõna. Kunst: joonistamine ja voolimine.

rannaasustuse kujunemisele. Läänemere reostumine ja kaitse. Loomade püügi, jahi ning kaitsega seotud reeglid.	3) iseloomustab Läänemereäärset asustust ja inimtegevust õpitud piirkonna näitel (kava toel).	Väärtused ja kõlblus: õpilane väärtustab inimese tegevust, mis aitab Läänemere mitmekesisust säilitada.	Muusika - mere motiivid muusikas; Inimeseõpetus: säästlik suhtumine, talgude tähtsus.
Peatükk: JÕED JA JÄRVED			
Eesti suuremad jõed ja järved. Jõgi ja järv kui elukooslused; elusolendite osa bioloogilises ainerings ja inimese elus. Jõgede ja järvede tähtsus, kasutamine ning kaitse. Kalakasvatus. Loomade püügi, jahi ning kaitsega seotud reeglid.	Õpilane: 1) kirjeldab ja võrdleb abivahenditele tuginedes koosluste (veekogud) elutingimusi; 2) teab nende tüüpilisemaid liike; 3) koostab koosluste kohta toiduahelaid ja lihtsamaid toiduvõrgustikke; 4) selgitab jõgede ning järvede tähtsust ja kaitse vajadust.	Tervis ja ohutus: õpilane mõistab toiduahela tähtsust ja saab aru, et veekogude reostamine mõjutab inimese toidulauda. Väärtused ja kõlblus: õpilane väärtustab inimese tegevust, mis aitab looduse mitmekesisust säilitada. Kodanikualgatus ja ettevõtlikkus: õpilane julgeb kaasa rääkida veekogude puhtuse ja sealse elustiku säilimise juures.	Matemaatika: mõõtühikud, mõõtkava. Vene keel: tekstide lugemine, jutustuse koostamine piltide abil, klatri koostamine. Eesti keel: jutustuse koostamine märksõnade abil. Inimeseõpetus: ohutusreeglid vees, säästlik suhtumine.
Peatükk: AED			
Aed kui kooslus: köögiviljaaed, puuvilja- ja marjaaed, iluaed. Aiamuld. Kompost.	Õpilane: 1) kirjeldab ja võrdleb abivahenditele tuginedes koosluste (aed) elutingimusi;	Tervis ja ohutus: õpilane mõistab tervisliku toitumise tähtsust.	Matemaatika: suuruste võrdlemine, matemaatilise info lugemine.

Elusolendite osa bioloogilises ainerings ja inimese elus. Bioloogiline ja keemiline tõrje aias. Toataimed.	2) teab nende tüüpilisemaid liike; koostab koosluste kohta toiduahelaid ja lihtsamaid toiduvõrgustikke; 3) kirjeldab keemiliste ainete mõju taimedele ja loomadele (väetamine, reostamine).	Keskkond ja jätkusuutlik areng: õpilane mõistab, kuidas jõuab toit meie toidulauale ja kuidas seda on kasvatatud. Väärtused ja kõlblus: õpilane väärtustab inimese tegevust, mis aitab looduse mitmekesisust säilitada.	Vene keel: luuletuste ja tekstide lugemine, mõistatused, sõnavara töö. Eesti keel: taimede kirjeldus, retsepti. Kodundus: lihtsamate toitade iseseisev valmistamine.
Peatükk: PÕLD			
Põld kui kooslus. Peamised Eestis kasvatatavad põllukultuurid. Elusolendite osa bioloogilises ainerings ja inimese elus. Väetamine ja keemiline tõrje põllul (vajalikkus, ohud). Mahepõllundus. Inimtegevuse mõju mullale. Mulla reostumine ja hävimine. Mulla kaitse.	Õpilane: 1) kirjeldab ja võrdleb abivahenditele tuginedes koosluste (põld) elutingimusi; 2) teab nende tüüpilisemaid liike; 3) koostab koosluste kohta toiduahelaid ja lihtsamaid toiduvõrgustikke; 4) tunneb keemiliste ainete mõju taimedele ja loomadele (väetamine, reostamine).	Teabekeskkond ja meediakasutus: õpilane oskab kasutada ja kriitiliselt hinnata erinevaid teabeallikaid. Tervis ja ohutus: õpilane mõistab tervisliku toitumise tähtsust ja propageerib mahepõllundust, on teadlik kemikaalide kasutamise ohtlikust.	Matemaatika: terviku leidmine tema osa järgi; kahetehteliste tekstülesannete kirjalik vormistamine. Vene keel: jutukese koostamine. Eesti keel: sõnavara arendamine. Inimeseõpetus: inimene ja töö.
Peatükk: NIIT			

Niit kui Eesti liigirikkaim kooslus. Looduslikud ja inimtekkelised niidud. Elusolendite osa bioloogilises ainerings ja inimese elus.	Õpilane: 1) kirjeldab ja võrdleb abivahenditele tuginedes koosluste (niit) elutingimusi; 2) teab nende tüüpilisemaid liike; 3) koostab koosluste kohta toiduahelaid ja lihtsamaid toiduvõrgustikke.	Väärtused ja kõlblus: õpilane väärtustab inimese tegevust, mis aitab looduse mitmekesisust säilitada.	Matemaatika: liigmurru teisendamine segaarvuks, mõõtühikute teisendamine. Vene keel: sõnavara töö, sõnum ühest taimest. Eesti keel: sõnavara töö. Kunst: joonistamine ja värvimine. Inimeseõpetus: inimene ja töö.
Peatükk: METS			
Eesti metsad. Nõmme-, palu-, laane- ja salumets. Mets kui elukooslus. Eesti metsade peamised puuliigid. Elusolendite osa bioloogilises ainerings ja inimese elus. Loomade püügi, jahi ning kaitsega seotud reeglid. Metsade tähtsus ja kasutamine. Metsade kaitse.	Õpilane: 1) kirjeldab ja võrdleb abivahenditele tuginedes koosluste (mets) elutingimusi; 2) teab nende tüüpilisemaid liike; 3) koostab koosluste kohta toiduahelaid ja lihtsamaid toiduvõrgustikke; 4) teab Eesti metsade peamisi puuliike.	Keskkond ja jätkusuutlik areng: õpilane saab aru loodusliku mitmekesisuse vajadusest nii loodusele kui ka inimkonnale. Tervis ja ohutus: õpilane on teadlik metsades valitsevatest ohtudest ning metsa tervendavatest mõjudest. Väärtused ja kõlblus: õpilane väärtustab puhast loodust (ravimtaimi, vaikust, linnulaulu, seeni ja marju), metsade säilimist ja uuendamist.	Matemaatika: mõõtmine, joonestamine. Vene keel: mõistatused, vanasõnad, luuletused metsast, teksti lugemine; Eesti keel: töö tekstiga, luuletused. Tehnoloogia: esemete valmistamine puust. Muusika: metsa helide kuulamine.

Peatükk: SOO			
Soode paiknemine ja teke. Madal soo ja raba. Elutingimused soos. Soode elustik; elusolendite osa bioloogilises ainerings ja inimese elus. Soode tähtsus. Turba kasutamine.	Õpilane: 1) kirjeldab ja võrdleb abivahenditele tuginedes koosluste (soo) elutingimusi; 2) teab nende tüüpilisemaid liike; 3) koostab koosluste kohta toiduahelaid ja lihtsamaid toiduvõrgustikke; 4) selgitab soode tähtsust ja kaitse vajadust.	Keskkond ja jätkusuutlik areng: õpilane oskab lugu pidada soost kui elukeskkonnast, ning teab kuidas need on tekkinud ja kus asuvad, mõistab soo looduslike ressursside kasutamist jätkusuutlikult. Tervis ja ohutus: on teadlik soos ja rabas valitsevatest ohtudest.	Matemaatika: võrdlemine, järjestamine, rühmitamine. Vene keel: teaduslike tekstide lugemine, teksti analüüs. Eesti keel - sõnavara töö. Inimeseõpetus: ohutusreeglid soos.
Peatükk: LOODUS-JA KESKKONNAKAITSE EESTIS			
Inimese mõju keskkonnale. Looduskaitse Eestis: eri tasandid, kaitsealused objektid ja kaitsealad. Bioloogilise mitmekesisuse kaitse. Kodukoha looduskeskkonna muutumine inimtegevuse tagajärjel. Jäätmekäitlus.	Õpilane: 1) toob näiteid inimtegevuse mõjust ümbritsevale keskkonnale; 2) mõistab koosluste tähtsust ning selgitab näidete varal nende kaitsmise vajadust; 3) eristab ja rühmitab õpitud elusorganisme erinevate tunnuste järgi; 4) selgitab abivahenditele tuginedes	Keskkond ja jätkusuutlik areng: õpilane tajub inimtegevuse mõju keskkonnale ning on säästev, hooliv ja teadlik tarbija. Teabekeskkond ja meediakasutus: õpilane oskab kasutada ja kriitiliselt hinnata erinevaid teabeallikaid. Väärtused ja kõlblus: õpilane väärtustab looduse mitmekesisust ja kaitsealasid, sorteerib prügi teadlikult ja tarbib säästvalt.	Vene keel - lausete kirjalik koostamine. Eesti keel: õpitu kordamine. Kunst: joonistamine. Muusika - looduse helid.

Säästev tarbimine (sh individuaalne loodussäästlik käitumine).	keskkonnatingimuste mõju elusorganismidele; 5) toob näiteid taimede ja loomade kohastumustest Eesti looduse näitel.	Kodanikualgatus ja ettevõtlikkus: õpilane väärtustab säästlike eluviise, prügi sorteerimist ja looduskeskkonnast hoolimist.	
--	--	--	--

VII. Õpiväljund 6.-7.klass (projekti toode)

Õpiväljund (projekti toode)	Eesmärk (seotud õpilase teadmiste, oskuste ja pädevustega)	Sisu (mida konkreetselt teeme selle aine raames)
Fotonäitus „Millist värvi on suvi“?	Väärtustab uurimistegevust loodusnähtuste tundmaõppimisel, kasutab julgelt loovust.	Õpilane teeb fotod loodusest ja oma puhkusest.
Orienteerumine kodukohas	Oskab plaanerida ja koostöös teiste õpilastega läbi viia orienteerumist kodukohas, märkab kodukoha loodust ja väärtustab seda.	Õpilane osaleb orienteerumises kodukohas ning oskab analüüsida, milline linnaosa on kõige rohelisem.
Mardi-ja kadripäev päev	Õpilane väärtustab nii kodukoha kui ka teiste maade kultuurilist mitmekesisust.	Rakendab saadud teadmisi rahvaste kultuurist ja traditsioonidest üürituste läbi viimisel.

Jõulud	Tunneb huvi looduse vastu, käitub looduses hoolivalt ja turvaliselt, teab looduskaitse põhimõtteid.	Oskab valida jõulukuuske lubatud kohtades, tunneb ja järgib looduskaitse seadusi.
Heategevusnädala üritused	Mõistab inimtegevuse mõju keskkonnale, väärtustab keskkonnasäästlikku eluviisi.	Teeb lindudele toitu, hoolitseb loomade eest.
Sõbrapäev	Toimib keskkonnateadliku tarbijana ning väärtustab tervislikku toitu;	Teeb kimbu hooajalistest lilledest.
Vastlad	Teab, milliseid tavasid on vastlapäevade tähistamisel. Valib õigeid retsepte.	Toiduainete koostise analüüs vastlatoitude valmistamisel.
Intellektuaalne mäng „Reisimine ajas“	Õpilane oskab vaadelda loodusobjekte ja -nähtusi, teha praktilisi töid ja esitada tulemusi.	Osaleb töötubades, uurib loodusnähtusi ning teeb katsed.

VIII. Õppeaine kirjeldus kooliastmeti (8.-9. klass)

8.–9. klassis laienevad jõukohase õpitegevuse käigus õpilaste loodusalsed teadmised, parenevad seoste mõistmise oskused, seda nii kodukoha, Eesti kui ka maailma kontekstis. Varasemate õppeperioodidega võrreldes pööratakse rohkem tähelepanu elementaarsete keemia- ja füüsikateadmiste ning -oskuste kujundamisele. Õpilastele valmistab põhikooli lõpuni raskusi realselt mittetajutavate nähtuste ning protsesside mõistmine. Õppe eesmärgiks on eelkõige ümbritseva maailma praktiline mõistmine. Kujutuspiltide loomiseks ja täpsustamiseks kasutatakse õpet loomulikus keskkonnas, praktilisi töid ja katseid, kujutavat, tinglikku ning jõukohasel viisil ka verbaalset näitlikkust. Suureneb õpilaste roll ja iseseisvus katsete planeerimisel ja läbiviimisel. Põhjustagajärg seoste mõistmist ja järelduste tegemist suunab õpetaja. Õpetaja juhendamisel otsivad õpilased teavet erinevatest allikatest, kasutades seejuures ka meedia- ja tehnoloogiavahendeid. Õppeinfo mõistmiseks ja kasutamiseks vajavad nad jätkuvalt suunatud analüüsi – suuliseid ja kirjalikke küsimusi-korraldusi. Õpetaja ülesanne on aidata hinnata ning mõista leitud info usaldusväärsust. Õpilaste oskuste areng võimaldab jõukohases õpitegevuses

iseseisva töö osakaalu suurendada. Seejuures vajavad õpilased jätkuvalt õpetaja suunamist ja abivahendeid. Õpilaste iseseisva tegutsemise ja koostööoskuste arenemine võimaldab sooritada jõukohaseid õppetegevusi paaris- ja rühmatöödena.

IX. Temaatiline planeerimine klassiti

Klass: 8. klass, kokku 140 tundi

Õppesisu	Õpitulemused	Lõiming läbivate teemade kaudu	Ainetevahelised seosed
Peatükk: MÕÕTMINE JA HINDAMINE			
Kehade suuruse (pikkuse, laiuse, paksuse jne) ja nende vaheliste kauguste hindamine. Mõõtmine eriviisidel (käega seotud mõõtühikute, sammude jms ja mõõteriistade abil). Mõõtühikute teisendamine.	Õpilane: - mõõdab õpetaja juhendamisel ruumala, massi, vahemaid looduses ja kaardil ning aega; - seostab saadud mõõtmistulemusi igapäevaelus ettetulevate olukordadega; - teisendab pikkusühikuid: suuremast väiksemaks ja vastupidi.	Kultuuriline identiteet: erinevate kultuuride ajaloo vältel kasutatud mõõtühikud. Teabekeskkond ja meediakasutus: teabeallikate kasutamine ja usaldusväärse info valimine	Matemaatika: pikkuse mõõdud, mõõtühikute teisendamine. Eesti keel: peamised terminid. Kunst: geomeetriliste kujundite kujundamine. Ajalugu: mõõtühikud vanasti. Vene keel: lugemise ja kõne arendamine.
Peatükk: LIIKUMINE JA JÕUD			
Mehaaniline liikumine. Ühtlane ja mitteühtlane liikumine. Trajektoor. Taevakehade liikumine: pöörlemine, tiirlemine. Teepikkuse ja aja mõõtmine;	Õpilane: - viib läbi mõõtmisi, teisendab mõõtühikuid (õpitu piires); - mõistab, milliseid ohtusid kätkeb kiire liikumine;	Keskkond ja jätkusuutlik areng: teaduslikud baasteadmised meie ümbritsevast keskkonnast, puhta keskkonda säilitamise tähtsus.	Matemaatika: pikkuse mõõdud, mõõtühikute teisendamine. Eesti keel: peamised terminid.

mõõõtühikute teisendamine. Kiiruse mõõtmine ja arvutamine. Jõud ja kehade liikumine. Jõu mõõtmine. Liikumine ja jõud looduses ja tehnikas.	3) mõõdab keha poolt läbitud teepikkust ja liikumise aega; 4) nimetab kiiruse mõõteriista.	Tehnoloogia ja innovatsioon: tehnoloogia mõju inimkonna arengule ja looduskeskkonnale.	Kunst: taevakehad kujutlemine joonisel.
--	---	---	--

Peatükk: KEHADE VASTASTIKMÕJU

Keha mass, massi mõõtmine, mõõõtühikute teisendamine. Raskus, raskusjõud. Hõõrdumine, hõõrdejõud. Kehade elastsus ja plastsus; deformeerimine, elastsusjõud. Vastastikmõju esinemine looduses: Päikesesüsteem, gravitatsioon.	Õpilane: 1) viib läbi mõõtmisi, 2) teisendab mõõõtühikuid (õpitu piires); 3) mõõdab keha massi ja jõudu; 4) kirjeldab joonise põhjal Päikesesüsteemi ehitust.	Teabekeskond ja meediakasutus: määrama oma teabevajadusi ja leidma sobivat teavet. Tervis ja ohutus: põhiliste ohuallikate, ohuolukordade ja nende võimalike tekkemehhanismidega ning eristama ohtlikke ja ohutuid olukordi.	Matemaatika: massi mõõdud, mõõõtühikute teisendamine. Eesti keel: peamised terminid. Kunst: päikesesüsteemi struktuuri joonistamine.
---	--	---	---

Peatükk: MEHAANILINE TÖÖ JA ENERGIA

Töö. Võimsus. Energia. Energia muunduvus ja jäävus, energia levimine lainena. Lihtmehhanism, lihtmehhanismide kasutamine.	Õpilane: kirjeldab-selgitab õpitud nähtuste iseloomulikke tunnuseid ning toob näiteid nende avaldumise kohta igapäevaelus; toob näiteid mehaanilise töö tegemisest; toob näiteid olmes kasutatavatest lihtmehhanismidest; näitab kuidas nendega saab võitu jõus.	Elukestev õpe ja karjääri kujundamine: arendada õpioskusi, suhtlemisoskusi, koostöö- ja otsustamisoskusi ning teabega ümberkäimise oskusi. Keskkond ja jätkusuutlik areng: aru saamine loodusest kui terviksüsteemist, inimese ja teda ümbritseva keskkonna vastastikustest seostest ning inimese sõltuvusest loodusressurssidest.	Matemaatika: füüsikalise sisuga matemaatiliste ülesannete lahendamine. Eesti keel: peamised terminid. Kunst: lihtsamate mehhanismide joonistamine. Ajalugu: lihtsad mehhanismid antiikmaailmas.
---	--	---	--

Peatükk: RÕHUMISJÕUD				
Rõhk, õhurõhk; manomeeter, baromeeter. Üleslükkejõud. Kehade ujumine. Rõhu avaldumine looduses ja arvestamine tehnikas.	Õpilane: 1) kavandab ning viib õpetaja juhendamisel ohutult läbi praktilisi töid; 2) teeb tulemuste põhjal kokkuvõtteid ja järeldusi, seostab saadud teadmisi igapäevaelus ettetulevate olukordadega.	Keskkond ja jätkusuutlik areng: aru saamine loodusest kui terviküsteemist, inimese ja teda ümbritseva keskkonna vastastikustest seostest ning inimese sõltuvusest loodusressurssidest. Tehnoloogia ja innovatsioon: tehnoloogia mõju inimkonna arengule ja looduskeskkonnale.	Matemaatika: füüsikalise sisuga matemaatiliste ülesannete lahendamine. Eesti keel: peamised terminid.	
Peatükk: ORGANISMIDE RÜHMAD				
Taimed. Taimede osa looduses ja inimtegevuses. Fotosüntees. Õistaimede paljunemine ja levimisviisid. Seened. Seente mitmekesisus. Toitumine surnud ja elusatest organismidest, parasitism ja sümbioos. Seente osa looduses ja inimtegevuses. Samblikud kui seente ja vetikate kooselu vorm.	Õpilane: 1) rühmitab elusorganisme; 2) toob näiteid erinevate organismide seostest looduses; 3) väärtustab taimi, seeni, samblikke ja selgrootuid loomi eluslooduse oluliste osadena.	Väärtused ja kõlblus: loomade ja taimede eest hoolitsemine, kaitsealused liigid. Teabekeskkond ja meediakasutus: info otsimine ja leidmine erinevatest allikatest. Elukestev õpe ja karjääri kujundamine: taimede uurimise ja kasvatamisega seotud elukutsed.	Matemaatika: tekstülesannete lahendamine, graafikud ja diagrammid. Eesti keel: peamised terminid. Inimeseõpetus: ravimtaimed ja mürgised taimed. Kunst: erinevate taimede joonistamine, looduslike materjali kasutamine.	

Samblike osa looduses ning inimtegevuses. Loomade jaotamine selgrootuteks ja selgroogseteks; selgroogsete loomade rühmad. Selgrootud loomad. Inimese parasiidid.			
Peatükk: MAA GLOOBUSEL JA KAARTIDEL			
Maa kujutamine gloobusel ja kaardil: poolkerad, ekvaator, poolused kaardivõrk. Kaartide mitmekesisus (sh interaktiivsed kaardid). Mõõtkava, vahemaade mõõtmine looduses ja kaardil. Maailmameri ja selle osad. Mandrid; suuremad riigid. Ajavööndid.	Õpilane: 1) leiab teavet kaartidelt ja atlased; 2) näitab kaardil ja nimetab õpitud objekte ja piirkondi, kannab need kontuurkaardile; 3) mõõdab vahemaid looduses sammude ja/või mõõtmisvahendite abil.	Elukestev õpe ja karjääri kujundamine: arendama oskust püstitada endale eesmärged ning tegutseda neid ellu viies süsteemselt. Tehnoloogia ja innovatsioon: õpilane oskab kasutada nii paber-, kui ka digitaalkaarte ning gloobust.	Matemaatika: pikkuse mõõtühikud, ajaühikud, kera, poolkera. Eesti keel: peamised terminid. Ajalugu: maa kujutamine vanal ajal.
Peatükk: MAAKERA LOODUSVÖÖNDID			
Jäävöönd. Tundra. Parasvöötme okas- ja lehtmets. Parasvöötme rohtla. Vahemereline põõsastik ja mets. Kõrb. Savann. Ekvatoriaalne vihmamets.	Õpilane: 1) leiab õpetaja suunamisel kaartidelt, loodusala- tekstidest, tabelitest ja graafikutest teavet loodusvööndite kohta;	Tehnoloogia ja innovatsioon: õpilane oskab kasutada nii paber-, kui ka digitaalkaarte ning gloobust. Teabekeskond ja meediakasutus:	Matemaatika: tekstülesannete lahendamine. Eesti keel: peamised terminid. Kunst: looduslike materjali kasutamine joonistamisel.

Kõrgusvööndilisus erinevates mäestikes. Loodusvööndid ja nende paiknemine, looduskomponentide vastastikused seosed. Inimtegevus ja keskkonnaprobleemid erinevates loodusvööndites ning mäestikes.	2) seostab organismide kasvukohti ja kohastumisi vastava loodusvööndiga; 3) kirjeldab inimtegevust ja selle mõju piirkonna loodusele.	õpilane määrab oma teabevajadusi ja oskab leidma sobivat teavet.	
---	--	--	--

Peatükk: MAAVARAD

Kivimid ja nende teke. Maavarad Eestis ja Euroopas.	Õpilane: 1) tunneb looduses ja pildil ära ning iseloomustab liiva, kruusa, savi, graniidi, liivakivi, lubjakivi, põlevkivi ja kivisöe; 2) toob näiteid õpitud maavarade kasutamise kohta.	Keskkond ja jätkusuutlik areng: väärtustab nii kodukoha kui ka teiste maade looduslikku ja kultuurilist mitmekesisust ja järgib jätkusuutliku arengu põhimõtteid	Eesti keel: peamised terminid. Matemaatika: loodusnähtusi ja -objekte võrdlemine ja rühmitamine. Kunst: joonistamine kivide peal.
--	--	--	--

Peatükk: AINED JA SEGUD

Ained ja materjalid, nende omadused. Liht- ja liitained ning nende sümbolid.	Õpilane: 1) kirjeldab tugisõnade abil õpitud ainete/materjalide omadusi;	Tehnoloogia ja innovatsioon: tehnoloogia areng keemiliste ainete	Matemaatika: harilikud murrud, kümnendmurrud. Eesti keel: peamised terminid. Vene keel: teksti mõistmine,
---	--	--	--

Keemiline reaktsioon – uute ainete tekke protsess. Puhas aine; ainete segu. Segud ja lahused: õhk kui segu, segunevad ja mittesegunevad vedelikud. Happed, alused ja soolad igapäevaelus; ohutu ja keskkonnasäästlik kasutamine.	2) toob näiteid nende kasutamise kohta igapäevaelus; 3) taaskasutab võimaluse piires materjale ja esemeid.	uuringu jooksul, tehnoloogia mõju inimkonna arengule.	võrdlemine, rühmitamine. Kodundus: happeid ja soola ohutu kasutamine toidu valmistamisel. Ajalugu: inimeste teadmised ainetest keskajal.
Peatükk: KEEMIA IGAPÄEVAELUS			
Toiduainete koostis. Eluks vajalikud süsinikuühendid (sahhariidid, rasvad, valgud), nende roll organismis. Kütused. Tarbekeemia saadused, plastid ja kiudained. Olmekemikaalide kasutamise ohutusnõuded. Keemia ja elukeskkond.	Õpilane: 1) käsitseb ohutult ja otstarbekalt olmeseadmeid, tööriistu ning kodukeemiat; 2) selgitab nende kasutamise otstarvet ja ohutusnõudeid; 3) mõistab tuntumate olmekemikaalide ohtlikkust ning järgib neid kasutades ohutusnõudeid.	Keskkond ja jätkusuutlik areng: teaduslikud baastadmised meie ümbritsevast keskkonnast, puhta keskkonna säilitamise tähtsus.	Matemaatika: harilikud murrud, kümnendmurrud, tekstülesannete lahendamine. Eesti keel: peamised terminid. Vene keel: teksti mõistmine. Kunst: ohutusmärke joonistamine.

Klass: 9. klass, kokku 140 tundi

Õppesisu	Õpitulemused	Lõiming läbivate teemade kaudu	Ainetevahelised seosed
----------	--------------	--------------------------------	------------------------

Peatükk: INIMESE ORGANISM

Rakud, koed, elundid. Elundkondade põhiülesanded. Naha ehitus ja ülesanded. Hügieeninõuded naha hooldamisel. Luud ja lihased. Vereringe. Südame ehitus ja talitus. Immunsüsteem ja immuunsuse kujunemine. Esmaabi. Seedimine ja eritamine. Tervislik toitumine. Kopsude, naha ja soolestiku eristamis ülesanne. Hingamine. Paljunemine ja areng. Talitluste regulatsioon. Närvisüsteemi ehitus ning ülesanded, tervishoid. Infovahetus väliskeskkonnaga. Silma ja kõrva ehitus ja talitus. Haistmis- ja maitsmismeelega seotud organite ehituse ja talitluse seosed.

Õpilane:

- 1) seostab inimese elundkondi nende põhifunktsioonidega;
- 2) kasutab elementaarseid esmaabivõtteid;
- 3) toob näiteid tervislikest eluviisidest ja järgib neid.

Tervis ja ohutus: õpilane on võimeline järgima tervislikku eluviisi, käituma turvaliselt ning kaasa aitama tervist edendava turvalise keskkonna kujundamisele.

Teabekeskkond ja meediakasutus: määrama oma teabevajadusi ja leidma sobivat teavet.

Matemaatika: harilikud murrud, kümnendmurrud, tekstülesannete lahendamine.

Eesti keel: peamised terminid.

Vene keel: teksti mõistmine.

Inimeseõpetus: tervisliku eluviisi põhimõtted.

Peatükk: VALGUS JA SELLE SIRGJOONELINE LEVIMINE

Valgusallikas. Astronoomia. Maailmaruumi uurimise võimalused. Spekter. Valguse värvustega seotud nähtused looduses ja tehnikas. Valguse sirgjooneline levimine. Valguse kiirus. Vari. Varjutused.	Õpilane: 1) nimetab eriliigilisi valgusallikaid ja selgitab nende olulisi tunnuseid; 2) valib eluruumi sobiva valgusallika ja põhjendab oma valikut.	Keskkond ja jätkusuutlik areng: aru saamine loodusest kui terviksüsteemist, inimese ja teda ümbritseva keskkonna vastastikustest seostest ning inimese sõltuvusest loodusressurssidest. Teabekeskkond ja meediakasutus: oma teabevajadusi määramine ja sobiva teave leidmine.	Matemaatika: kiir, tekstülesannete lahendamine. eesti keel: peamised terminid. Vene keel: teksti mõistmine. Kunst: spekter, vari.
Peatükk: VALGUSE PEEGELDUMINE JA MURDUMINE			
Valguse peegeldumise nähtus. Kuu faaside teke. Tasapeeglite, kumer- ja nõguspeeglite kasutamine. Valguse murdumise nähtus. Prisma, kumer ja nõgus lääts. Kaug- ja lühinägelikkus, prillid. Kehade värvus. Valguse neeldumine, valgusfilter.	Õpilane: 1) kirjeldab-selgitab õpitud nähtuste iseloomulikke tunnuseid ning toob näiteid nende avaldumise kohta igapäevaelus; 2) kirjeldab katse toel valguse peegeldumist; 3) kirjeldab katse toel valguse murdumist; 4) nimetab peeglite ja läätsede kasutusvaldkondi.	Keskkond ja jätkusuutlik areng: aru saamine loodusest kui terviksüsteemist, inimese ja teda ümbritseva keskkonna vastastikustest seostest ning inimese sõltuvusest loodusressurssidest. Tehnoloogia ja innovatsioon: teadmised tehnoloogiate toimimise ja arengusuundade kohta erinevates eluvaldkondades.	Matemaatika: kiir, nurk, tekstülesannete lahendamine. Eesti keel: peamised terminid. Ajalugu: optilised riistad. Kunst: kehade värvus.
Peatükk: VÕNKUMINE JA LAINE			
Võnkumine; võnkumise amplituud, periood, sagedus.	Õpilane:	Keskkond ja jätkusuutlik areng:	Matemaatika: tekstülesannete lahendamine.

Võnkumise levimine - laine. Heli, heli kiirus, kõrgus ja valjus. Elusorganismide hääleaparaat. Mürä ja mürakaitse. Võnkumiste avaldumine looduses ja rakendamine tehnikas.	1) toob võnkuvate kehade näiteid; võrdleb õpetaja toel kehade võnkumisi; 2) toob heliallikate näiteid; 3) võrdleb nais- ja meeshäält (kõrgem-madalam).	arusaamine loodusest kui terviküsteemist, inimese ja teda ümbritseva keskkonna vastastikustest seostest ning inimese sõltuvusest loodusressurssidest. Tehnoloogia ja innovatsioon: teadmisi tehnoloogiate toimimise ja arengusuundade kohta erinevates eluvaldkondades.	Eesti keel: peamised terminid. Vene keel: lugemise ja kõne arendamine. Inimeseõpetus: tervisliku eluviisi põhimõtted.
--	--	--	---

Peatükk: ELEKTRIÕPETUS

Kodune vooluvõrk: vooluallikad, vooluring. Lühis, kaitsmed. Kaitsemaandus. Elektrivoolu töö ja võimsus; elektrienergia arvesti. Elektritarvitamine koduses majapidamises, elektriohutus, säästlikkus.	Õpilane: 1) toob näiteid elektritarvikute kasutamise kohta igapäevaelus; 2) selgitab kasutamise otstarvet ja ohutusnõudeid; 3) kirjeldab õpetaja toel klassi vooluvõrku.	Keskkond ja jätkusuutlik areng: inimese ja teda ümbritseva keskkonna vastastikune seos ning inimese sõltuvus loodusressurssidest. Kodanikualgatus ja ettevõtlikkus: olema algatusvõimeline ja ettevõtlik, kujundama isiklikke seisukohti ning neid väljendama.	Matemaatika: tekstülesannete lahendamine. Eesti keel: peamised terminid. Inimeseõpetus: säästliku eluviisi põhimõtted.
--	--	--	--

Peatükk: MAGNETNÄHTUSED

Püsimagnet. Magnetväli. Magnetnähtused looduses ja tehnikas. Elektromagnet. Elektromagnetkiirgus: kiirgusallikad meie	Õpilane: 1) kirjeldab-selgitab õpitud nähtuste iseloomulikke tunnuseid ning toob näiteid nende avaldumise kohta igapäevaelus;	Elukestev õpe ja karjääri kujundamine: koostöö- ja otsustamisoskusi ning teabega ümberkäimise oskusi. Tehnoloogia ja innovatsioon:	Matemaatika: tekstülesannete lahendamine. Eesti keel: peamised terminid.
--	---	--	--

igapäevaelus, kiirguse mõju inimese tervisele.	2) kirjeldab magnetite vastastikmõju; toob näiteid magnetite kasutamisest.	teadmisi tehnoloogiate toimimise ja arengusuundade kohta erinevates eluvaldkondades.	
Peatükk: TUNTUMAD METALLID			
Metallimaakidest metallide sulatamine. Metallid igapäevaelus, metallide iseloomulikud omadused. Metallide sulamid igapäevaelus. Metallid ja mittemetallid. Metallide korrosioon (raua näitel).	Õpilane: 1) toob näiteid metallide ja nende sulamite kasutamise kohta igapäevaelus.	Tehnoloogia ja innovatsioon: internetist vajalikku ja jõukohast loodusteaduslikku info leidmine ning hindab abiga selle usaldusväärsust.	Matemaatika: loodusobjekte võrdlemine ja rühmitamine. Eesti keel: peamised terminid. Vene keel: lugemise ja kõne arendamine.
Peatükk: MAAILM			
Mandrid, maailmajaod, suuremad riigid, pealinnad maailma poliitilisel kaardil: asukoht, geograafilised koordinaadid. Erinevad rassid ja rahvad.	Õpilane: 1) kirjeldab jätkusuutliku, säästva, vastutustundliku eluviisi põhimõtteid ja järgib neid; 2) iseloomustab ja võrdleb teabeallikate järgi (kava abil) objekte/piirkondi.	Keskkond ja jätkusuutlik areng: arusaamine inimkonna kultuurilise, sotsiaalse, majandusliku, tehnoloogilise ja inimarengu erinevate tunnuste vastastikusest seotusest ning inimtegevusega kaasnevatest mõjudest. Kultuuriline identiteet: kultuuridevahelise suhtlemise ja koostöö tähtsuse mõistmine ühiskonna jätkusuutlikkuse kujundajana.	Matemaatika: loodusobjekte võrdlemine ja rühmitamine, tekstülesannete lahendamine. Eesti keel: peamised terminid. Ajalugu: suuremad riigid vanal ajal.

		Väärtused ja kõlblus: väärtusi, kõlbelisi norme ja viisakusreeglite tunnustamine.	
Peatükk: EUROOPA JA EESTI			
Rahvastik, asustus. Eesti ja Euroopa rahvaarv ja selle muutumine. Ränded ja nende põhjused. Linnastumine. Majandus. Euroopa ja Eesti majandusressursid, tööstusharud. Eesti ja Euroopa energiamajandus, põlevkivi kasutamine ja keskkonnaprobleemid. Põllumajandus ja toiduainetetööstus. Eri tüüpi põllumajandusettevõtted ja toiduainetetööstus Euroopas ja Eestis. Põllumajandusega seotud keskkonnaprobleemid. Teenindus ja selle jaotumine. Turism ja selle liigid. Eesti ja Euroopa turismimajandus. Eesti transport. Euroopa peamised transpordikoridorid.	Õpilane: 1) kirjeldab abivahenditele tuginedes Eesti asendit; 2) toob näiteid kodukoha tööstus-, teenindus või põllumajandusettevõtte tegevuse kohta; 3) iseloomustab ja võrdleb teabeallikate järgi (kava abil) objekte/piirkondi; 4) mõistab elu keskkonda säästva suhtumise vajalikkust; 5) kirjeldab keskkonna säästmise võimalusi.	Keskkond ja jätkusuutlik areng: arusaamine inimkonna kultuurilise, sotsiaalse, majandusliku, tehnoloogilise ja inimarengu erinevate tunnuste vastastikusest seotusest ning inimtegevusega kaasnevatest mõjudest. Kodanikualgatus ja ettevõtlikkus: ühiskonna demokraatlikku korraldamise, koostöö, kodanikualgatuse väärtustamine ning konfliktide rahumeelset ja vägivallatut lahendamist. Kultuuriline identiteet: kultuuridevahelise suhtlemise ja koostöö tähtsuse mõistmine ühiskonna jätkusuutlikkuse kujundajana.	Matemaatika: diagrammid, protsendid, tekstülesannete lahendamine. Eesti keel: peamised terminid. Vene keel: teksti mõistmine. Inimeseõpetus: tervisliku eluviisi põhimõtted, säästliku eluviisi põhimõtted.

Peatükk: REISISIHT EUROOPA			
Ühe valitud riigi iseloomustamine: üldandmed, sümboolika, geograafiline asend, loodus, rahvastiku paiknemine, maavarad, majandus ja tööstus, rahvaste kultuur ja traditsioonid. Transpordivõimalused sellesse riiki. Tervise- ja turvalisuse riskid jms	Õpilane: 1) koostab teabeallikate põhjal Euroopa riigi tutvustuse ja reisiplaani, esitleb seda kaaslastele; 2) iseloomustab ja võrdleb teabeallikate järgi (kava abil) objekte/piirkondi, toob näiteid looduskomponentide vaheliste ning keskkonna ja inimtegevuse vaheliste seoste kohta.	Kultuuriline identiteet: kultuuridevahelise suhtlemise ja koostöö tähtsuse mõistmine ühiskonna jätkusuutlikkuse kujundajana. Tehnoloogia ja innovatsioon: arusaamine tehnoloogiliste, majanduslike, sotsiaalsete ja kultuuriliste uuenduste vastastikustest mõjudest ning omavahelisest seotusest.	Ajalugu: rahvaste kultuur ja traditsioonid. Matemaatika: harilikud murrud, kümnendmurrud, protsendid, diagrammid, tekstülesannete lahendamine. Eesti keel: peamised terminid.

X. Õpiväljund 8.-9.klass (projekt, õpikäigud)

Õpiväljund	Eesmärk (seotud õpilase teadmiste, oskuste ja pädevustega)	Sisu (mida konkreetselt teeme selle aine raames)
Fotonäitus „Millist värvi on suvi“?	Õpilane väärtustama nii kodukoha kui ka teiste maade looduslikku ja kultuurilist mitmekesisust.	Kehade suuruse ja nende vaheliste kauguste hindamine foto tegemisel.
Orienteerumine kodukohas	Õpilane kavandab õpetaja juhendamisel ning viima ohutult läbi lihtsamaid praktilisi töid, valides sobilikud mõõtevahendid.	Teepikkuse ja aja mõõtmine; mõõtühikute teisendamine. Kiiruse mõõtmine ja arvutamine.

Mardi-ja kadripäev päev	Õpilane väärtustab nii kodukoha kui ka teiste maade kultuurilist mitmekesisust.	Heli kiiruse ja kõrguse seos mardi-kadri laulude laulmisel.
Jõulud	Õpilane väärtustab nii kodukoha kui ka teiste maade kultuurilist mitmekesisust.	Ühe valitud riigi iseloomustamine: rahvaste jõulu ürituste kultuur ja traditsioonid.
Heategevusnädala üritused	Õpilane väljendab hoolivust ja lugupidamist kõigi elusolendite vastu; käitub turvaliselt.	Õpilane tegeleb vabatahtliku tööga kohalikus loomade varjupaikades.
Sõbrapäev	Õpilane käsitleb ohutult ja otstarbekalt olmeseadmeid ning tööriistu, selgitab nende kasutamise otstarvet ja ohutusnõudeid.	Teeb kingitusi sõbrapäevaks.
Vastlad	Õpilane kasutab õppimiseks, koostööks ja info otsimiseks meedia- ja tehnoloogiavahendeid.	Rahvaste kultuur ja traditsioonid.
Intellektuaalne mäng „ Reisimine ajas“	Õpilane leiab õpetaja suunamisel erinevatest allikatest jõukohast loodusteaduslikku infot ning kasutab seda õppimiseks.	Töötubades „Ained ja materjalid“ ja „Jõud ja kehade liikumine“ osalemine.