



Kohtla-Järve Slaavi Põhikool

**KOOLI ÕPPEKAVA
PÕHIKOOI RIIKLIKU
LIHTSUSTATUD ÕPPEKAVA
ALUSEL**

LIHTSUSTATUD ÕPE

**AINEKAVA
„LOODUSÕPETUS“**

KINNITATUD

1. ÕPETUSE PÕHIMÕTTED

Loodusõpetuse aineistik. Lihtsustatud õppe loodusõpetuse sisu on valdavalt suunatud praktiliste oskuste ja teadmiste omandamisele. Vaatamata teemade sõnastuse sarnasusele, erineb lihtsustatud õppetegevus oluliselt tavaõppe omast: õppesisu ja selle maht on lihtsustatud-vähendatud, õpetamisel rakendatakse erimetoodikat. Lihtsustatud õppe 1.-2. klassis moodustab loodusõpetuse aineistiku last ümbritsev keskkond, oluline on kujundada oskusi vaadelda ja mõista igapäevaelu nähtusi, tunnetada ja kogeda ümbritsevat praktiliselt, erinevate meelte kaudu. Klassist klassi materjal avardub, teemasid käsitletakse kontsentrisuse põhimõttel. Õppetegevuse põhieesmärgiks on tekitada ja säilitada õpilaste huvi ümbritseva keskkonna jälgimise, uurimise ning mõistmise vastu. Koos looduslaste teadmiste õpetamisega kujundatakse õpilastel oskusi ja hoiakuid, mis aitavad neil saada teadlikuks ja vastutustundlikuks inimeseks, kes hoiab ja kaitseb oma elukeskkonda.

Looduslaste põhioskuste kujundamine. Õppetegevuse kavandamisel ja läbiviimisel on vajalik arvestada lihtsustatud õppekavas märgitud õppe ja kasvatus rõhuasetustega ning taotletavate pädevustega (lihtsustatud õpe, § 3), samuti erinevate õppeainete tegevuste ja õpitulemustega (§ 6). Lisaks neile põhimõtetele on õppetegevuses olulisel kohal looduslaste põhioskuste (vaatlemine, kirjeldamine, klassifitseerimine, võrdlemine, järjestamine võrdlus- ja mõõtmistulemuste alusel) ning uurimuslike oskuste (oletuste tegemine, uurimistegevuse planeerimine ja läbiviimine, järelduste tegemine ja nende seostamine õpitud teadmistega) kujundamine.

Loodusõpetust on lihtsustatud õppe 1.-2. klassis soovitatav õppida loomulikus keskkonnas (õppekäik, õuetund), praktilise tegevuse (näitkatsed, praktilised tööd jms) ja didaktilise mängu kaudu. Kui õpitavat objekti (nähtust) pole võimalik tutvustada tema loomulikus keskkonnas, siis tuleb õpetus materialiseerida ja näitlikustada. Alates 3. klassist, seoses õpilaste vaatlus- ja lugemisoskuste arenemisega, hakkab järk-järgult suurenema õppe- ja teabeallikate tekstide, jooniste, kaartide jms materjali kasutamise osakaal. Endiselt jäävad õppetegevuses olulisele kohale näitvahendid, katsed ja praktilised tööd. Uurimuslike oskuste kujundamise osakaal tõuseb alates 6. klassist (varasemates klassides kasutatakse uurimusliku tegevuse lihtsustatud elemente).

Erinevate õppeainete lõimimine. Loodusõpetus on tihedalt seotud teiste õppeainetega. Nii näiteks aitavad loodusõpetuse vahendusel kujundatavad kujutlused mõista lugemispalade sisu, matemaatikaalased teadmised aga aitavad võrrelda, sobitada ja rühmitada loodusnähtusi ja -objekte. Loodusliku materjali kasutamine, loodusnähtuste ja -objektide kujutamine käelise tegevuse kaudu (kunsti- ja tööõpetuse tundides) kinnitab omakorda loodusõpetuse tundides õpitut.

Õpitulemused saavutatakse tulemuslikumalt, kui looduslaste teemasid käsitletakse lõimitult erinevates ainetundides. Näiteks loodusõpetuses vaadeldakse uuritakse objekti, emakeele tunnis loetakse temaatiline lugemispala, matemaatikatunnis lahendatakse objektiga seotud tekstülesanne, kunsti- või tööõpetuse tunnis voolitakse, joonistatakse, värvitakse või kleebitakse vaatlusalust objekti.

Teatud teemade puhul (näiteks 1.-2. klassis: aastaajad, päeva osad, värvused jm) on väga oluline õpitavate teadmiste järjepidev kordamine igal koolipäeval (sobival ajahetkel) erinevate tegevuste ja eri meelte kaudu. Näiteks aja õppimisel nimetatakse igapäevaselt (1. tunni algul) nädalapäeva ja kuud, märgitakse need jõukohasel viisil (õpetaja kirjutab/lapsed valivad ja asetavad sobiva sõnasedeli) tahvlile/stendile. Samuti nimetatakse nädalapäeva ja kuud päevakohaste sündmuste/tegevuste tutvustamisel-kirjeldamisel. Võimalusel jäädvustatakse sündmused/tegevused piltidel, pildid rühmitatakse kuude kaupa (nn aastaaja mapid). Loodusõpetuse tunnis kinnistatakse vastavate abivahendite toel kuude nimetusi ja järjestust, seostatakse aega ja sündmusi/tegevusi.

Õppetegevuse raskusastme reguleerimine. Lihtsustatud õppe õpilaste võimed on väga erinevad. Seetõttu varieeritakse (vastavalt laste individuaalsetele iseärasustele) õppeülesandeid, materjali keerukust, abi osakaalu ja oskuse omandamiseks kuluvat aega.

Jõukohase õppematerjali ning -tegevuse valikul on väga tähtis arvestada teistes ainetes (eelkõige eesti keeles ja matemaatikas) omandatud teadmiste-oskustega. Õppeülesannete täitmise võimalikud viisid (seejuures abi osutamise osakaal) on ära märgitud üldpädevuste loeteludes (lihtsustatud õpe, §3):

- 1. kl lõpuks õpilane täidab ülesandeid koostegevuses, eeskuju, näidise ja omandatud oskuste piirides suulise korralduse järgi;
- 5. kl lõpuks õpilane täidab ülesandeid eeskuju, näidise ja õpitud oskuse piirides verbaalse korralduse (sh kirjaliku instruksiooni) järgi.
- 7. kl lõpuks õpilane täidab ühistegevuses erinevaid ülesandeid;
- põhikooli lõpuks õpilane täidab korrektselt jõukohaseid ülesandeid individuaalselt ja rühmas.
- Kuigi üldpädevuste loetelude järgi eeldatakse 6.-9. klassi õpilastelt õppeülesannete sooritamisel võrreldes varasemaga suuremat iseseisvust, jääb ka selles vanuseastmes (vastavalt õpilaste individuaalsetele iseärasustele) olulisele kohale tegutsemine ühistegevuses/õpetaja suunamisel või abiga/abivahendite toel.

1. LOODUSÕPETUSE EESMÄRGID

Loodusõpetuse õpetamisega taotletakse, et õpilane:

- 1) tunneb ära kodukoha ja Eesti loodusobjekte;
- 2) oskab looduses käituda, huvitub looduse tundmisest;
- 3) mõistab inimtegevuse mõju keskkonnale, väärtustab keskkonnasäästlikku eluviisi ning säästvat tarbimist; teab looduskaitse põhimõtteid;
- 4) teab ohutusreegleid ja käitub ennast ja teisi säästvalt vastavalt keskkonna tingimustele;
- 5) hangib loodusteaduslikku teavet, kasutades tekste, plaane, kaarte, mudeleid ning viies läbi vaatlusi ja katseid: sõnastab saadud teavet, teeb märkmeid ja edastab neid graafiliselt suuliselt ja kirjalikult.

2. LOODUSÕPETUSE AINEKAVA 1.-2. klassile

ÕPPETÖÖ RÕHUASETUSED 1.-2.KLASSIS

1.-2. klassis moodustab loodusõpetuse ainekava last ümbritsev keskkond. Tunnetuse lähtepunktiks on õpilaste praktilised kogemused ja igapäevaelu nähtused. Loodusõpetuse tundides õpitakse kuulama, jälgima ja vaatlema loodusnähtusi ja –objekte, olulisel kohal on ühisvaatlused. Matemaatikaalaste teadmiste (nt suurus-, ruumi- jt mõisted) abil õpetatakse loodusnähtusi ja –objekte võrdlema, sobitama ja rühmitama. Emakeelealastele teadmiste toetudes õpitakse loodusnähtusi ja –objekte kirjeldama. Kujundatakse suuliselt esitatud korralduste mõistmise ja täitmise oskus. Loodusteaduste omandamist ja kinnistamist saadab käeline tegevus loodus- või tööõpetuse tunnis: vaatlusaluse objekti voolimine, joonistamine (šabloon järgi), värvimine, lõikamine, rebimine ja kleepimine, seoseid ja suhteid kajastava pildiseeria järjestamine sisu järgi. Tähelepanu pööratakse õpilaste tundeelu arendamisele ning väärtushinnangute ja -hoiakute kujundamisele, liikumisele ja käitumisele looduses, väärtustatakse terveid eluviise. Pannakse alus keskkonnataju kujunemisele, tunnetuslikule huvile ja austusele looduse vastu. Peamiseks õppeviisiks 1.-2. klassis on vaatlus ja praktiline tegevus loodusobjektidega, looduslikele vahenditele ja piltidele toetuv vestlus. Palju kasutatakse didaktilist mängu ja õuesõpet. Õppetegevusega kujundatakse lisaks looduslooliste teadmiste õpilaste suhtlemis- ja kollektiivse töö oskusi ning rahuldada laste liikumisvajadust (eriti välitundides läbiviidud mängud). Vaimsete ülesannete täitmisel toetatakse (eelistatult) looduslikele ja näitlikele vahenditele.

Üldpädevused								Õppesisu
kultuuri- ja väärtuspädevus	sotsiaalne ja kodanikupädevus	enesemääratluspädevus	õpipädevus	suhtluspädevus	matemaatika- loodus- ja tehnoloogilise pädevus	ettevõtlikkuspädevus	digipädevus	1. klass
X	X			X		X	X	
	X	X	X					Suvi (1) Suvi kui aastaaeg. Looduse ilme/muutumine suvel. Inimeste riietus. Suvised tegevused. Sügis linnas ja maal (1) Sügis kui aastaaeg. Sügisilmad. Riietus sügisel. Mets ja park sügisel (2) Puude nimetus. Puulehed ja okkad. Puud sügisel, sügisvärvid. Seened:söögi- ja mürgised seened. Aed ja põld sügisel (3) Puuviljad ja marjad: nimetused, kirjeldamine ja rühmitamine (värvus, suurus, kuju, maitse). Kasutamine. Köögiviljad aias ja põllul: nimetused, kirjeldamine ja rühmitamine (värvus, suurus, kuju, maitse). Kasutamine.

	X		X	X		X	X	LOOMAD JA LINNUD Loom ja lind (1) Looma ja linnu välisehitus (kehaosad; kehakate: karvad/suled; värvus). Koduloomad (2) Kodulinnud ja -loomad: nimetused, välisehitus (kehaosad, kehakate, värvus) häälightsused, liikumine. Tunnused: elukoht, inimene kui toitja ja hooldaja, kasulikkus inimesele. Koduümbruse linnud (2) Koduümbruse linnud: nimetused, välisehitus, liikumine. Rändlinnud, nende lahkumine sügisel. Metsloomad (2) Metsloomad: nimetused, välisehitus, liikumine, elupaigad.
	X	X	X	X		X	X	TALV (4) Talv kui aastaaeg. Talveilmad, riietus. Kodu- ja metsloomad talvel. Loomade, lindude toitmine talvel. Laste tegevused talvel. Turvalisus (liikluses, veekogudel).
X	X		X	X	X	X	X	AEG (2) Päev ja öö: inimese ja loomade-lindude elutegevuse võrdlus. KODU (2) Asukoht (maal/linnas). Kodumaja, kodu ümbrus. Erinevad ruumid kodus. Esemed kodus (mööbel, toidunõud, jms). VALGUS JA SOOJUS (1) Valgus- ja soojusallikad õues ja toas. ASJAD (2) Esemete võrdlemine ja rühmitamine erinevatel alustel: värvus, suurus, kuju, raskus, temperatuur (külm, soe, kuum), pinna omadused (pehme-kõva, sile-kare jm). Veest kergemad-raskemad esemed (ujub/vajub põhja).
	X	X	X					KEVAD Kevad (1) Kevad kui aastaaeg. Kevadilmad, riietus. Mets, põld ja aed kevadel (5) Kevadine koduümbrus (loomad, linnud, putukad). Koduloomade pojad ja nende nimetused. Puud kevadel. Kevadlilled aias, metsas ja niidul. Kevadtööd aias ja põllul. Tööriistad ja masinad.
	X	X	X					SUVI (1) Suvised tegevused, riietus suvel. Marjad aias ja metsas
	X	X	X	X		X	X	AASTA (2) Aastaegade nimetused ja järjestus. Loodus erinevatel aastaegadel. Laste tegevused erinevatel aastaegadel

Ainepädevused						Õppesisu	
<i>lahendab õpitud ülesandeid koostöös õpetajaga (värvimis-, sobitus-, valikülesandeid jt)</i>	<i>keskendab õpetaja (täiskasvanu) suunamisel tähelepanu vaatlusobjektile</i>	<i>orienteerub kodus, koolis ja kooliteel (täiskasvanute abil)</i>	<i>eristab õpitud taimi, loomi, linde ja loodusnähtusi, õpetaja küsimustele toetudes kirjeldab neid 2–4 sssnalise lausega</i>	<i>nimetab õpitud kodu- ja metslinde, taimi, nende kuuluvusrühma (piltide rühmitamine)</i>	<i>nimetab aastaaegu, nende järjestust ja aastaegadele iseloomulikke loodusnähtusi</i>	1. klass	
	x	x					Kool (1)
x	x		x		x		Suvi (1) Suvi kui aastaaeg. Looduse ilme/muutumine suvel. Inimeste riietus. Suvised tegevused. Sügis linnas ja maal (1) Sügis kui aastaaeg. Sügisilmad. Riietus sügisel. Mets ja park sügisel (2) Puude nimetus. Puulehed ja okkad. Puud sügisel, sügisvärvid. Seened: söögi- ja mürgised seened. Aed ja põld sügisel (3) Puuviljad ja marjad: nimetused, kirjeldamine ja rühmitamine (värvus, suurus, kuju, maitse). Kasutamine. Köögiviljad aias ja põllul: nimetused, kirjeldamine ja rühmitamine (värvus, suurus, kuju, maitse). Kasutamine.
x	x	x		x			LOOMAD JA LINNUD Loom ja lind (1) Looma ja linnu välisehitus (kehaosad; kehakate: karvad/suled; värvus). Koduloomad (2) Kodulinnud ja -loomad: nimetused, välisehitus (kehaosad, kehakate, värvus) häälsused, liikumine. Tunnused: elukoht, inimene kui toitja ja hooldaja, kasulikkus inimesele. Koduümbruse linnud (2) Koduümbruse linnud: nimetused, välisehitus, liikumine. Rändlinnud, nende lahkumine sügisel. Metsloomad (2) Metsloomad: nimetused, välisehitus, liikumine, elupaigad.
	x		x		x		TALV (4) Talv kui aastaaeg. Talveilmad, riietus. Kodu- ja metsloomad talvel. Loomade, lindude toitmine talvel. Laste tegevused talvel. Turvalisus (liikluses, veekogudel).

x	x	x			x	AEG (2) Päev ja öö: inimese ja loomade-lindude elutegevuse võrdlus.
	x	x				KODU (2) Asukoht (maal/linnas). Kodumaja, kodu ümbrus. Erinevad ruumid kodus. Esemed kodus (mööbel, toidunõud, jms).
						VALGUS JA SOOJUS (1) Valgus- ja soojusallikad õues ja toas.
x						ASJAD (2) Esemete võrdlemine ja rühmitamine erinevatel alustel: värvus, suurus, kuju, raskus, temperatuur (külm, soe, kuum), pinna omadused (pehme-kõva, sile-kare jm). Veest kergemad-raskemad esemed (ujub/vajub põhja).
		x	x	x	x	KEVAD Kevad (1) Kevad kui aastaaeg. Kevadilmad, riietus. Mets, põld ja aed kevadel (5) Kevadine koduümbrus (loomad, linnud, putukad). Koduloomade pojad ja nende nimetused. Puud kevadel. Kevadlilled aias, metsas ja niidul. Kevadtööd aias ja põllul. Tööriistad ja masinad.
		x			x	SUVI (1) Suvised tegevused, riietus suvel. Marjad aias ja metsas
		x	x		x	AASTA (2) Aastaegade nimetused ja järjestus. Loodus erinevatel aastaegadel. Laste tegevused erinevatel aastaegadel.

Märkus

Kuna mitu õpitulemust on seotud kõikide käsitletavate teemadega ja nende saavutamist taotletakse igas ainetunnis, siis tabelis ei ole neid tulemusi eraldi välja toodud.

Eelnimetatud õpitulemused on:

1) lahendab õpitud ülesandeid koostöös õpetajaga (värvimis-, sobitus-, valikülesandeid jt);

2) keskendab õpetaja (täiskasvanu) suunamisel tähelepanu vaatlusobjektile.

Soovitusi õppetegevuseks (sh erinevate õppeainete lõimimiseks):

- Õppekäigud kooli ümbruses, tutvumine kooliruumide ja kooli ümbrusega; aastaajaliste erinevuste vaatlemine.
- Loodusliku materjali kogumine, sorteerimine, säilitamine (nt puulehtede kuivatamine).
- Loodusobjektide ja esemete vaatlemine, kirjeldamine, võrdlemine.
- Samaliigiliste objektide järjestamine suuruse alusel kasvavas ja kahanevas järjekorras.
- Looduslike ja tehisobjektide/piltide rühmitamine etteantud kuuluvusrühma järgi, kuuluvusrühma nimetamine õpetaja eeskujul ja/või abivahendite toel.
- Vahemaade ja loodusobjektide mõõtmine, kasutades käte ja jalgade abi (mõõtühikuks peopesa, jalg, samm).
- Paberist väljalõigatud loodusobjektide kujutiste suuruste võrdlemine silma järgi ja nende üksteise peale asetamise teel, kujutiste järjestamine kasvavas ja kahanevas järjekorras (nt õun, kirss, ploom/ 4 ploomi, sh 2 neist on ühesuurused).

- Ilma vaatlemine koostegevuses. Vaatlustulemuste esitamine sõnasedelite ja/või märkide abil (nt: soe, külm; nõrk tuul, vali tuul; selge, on pilved, taevas on üleni pilves; ei saja, vihm, lumi).
- Tabeli “Aastaring” koostamine ja täiendamine koostegevuses (sõnasedelite asetamine: aastaegade nimetused, nende järjestus).
- Puu aastaringne vaatlemine (ja nähtu kujutamine joonistus-/kleepetöös).
- Pildi (nt taim, lind, loom) kokkupanek tükkidest (näidise järgi/näidiseta).
- Loomaaia või loomapargi külastamine, lemmikloomapäeval osalemine (erinevate loomade välisehituse vaatlemine, loomade käitumise jälgimine).
- Käeline tegevus: loodusobjekti joonistamine kontuuri järgi, kujutise värvimine näidise järgi, lõikamine, kleepimine, voolimine jms.
- Õppemängud

ÕPPETÖÖ JA ÕPITULEMUSED 2.KLASSIS

Üldpädevused								Õppesisu
kultuuri- ja väärtuspädevus	sotsiaalne ja kodanikupädevus	enesemääratluspädevus	õpipädevus	suhtluspädevus	matemaatika-, loodusteaduste ja tehnoloogialane pädevus	ettevõtlikkuspädevus	digipädevus	
	X		X	X	X		X	2. klass
	X		X		X		X	AEG (1) Aastaegade ja nädalapäevade nimetused ning järjekord.
	X		X		X		X	SÜGIS (2) Sügiskuu ja nende järjestus, seostamine oluliste sündmuste ja tegevustega. Ilm sügisel, sügise tunnused. Kodu- ja kooliümbus (veekogud, pinnavormid jm).
X	X		X			X		TAIMED (8) Taimede välisehitus (juur, vars, leht, õis). Puud koduümbruses: lehtpuud ja okaspuud, välisehitus; lehed/okkad ja viljad/käbid (<i>värvus, suurus, kuju, pinnaomadused</i>). Puud aias: viljapuud ja puuviljad (<i>värvus, suurus, kuju, maitse, raskus, pinnaomadused</i>), saagikoristus. Põõsad aias: välisehitus; marjapõõsad ja marjad (<i>värvus, suurus, kuju, maitse</i>), saagikoristus. Rohttaimed aias ja põllul: lilled, umbrohud. Kõögiviljad, juurviljad: söödavad taimeosad, saagikoristus.

x	x		x	x		x		LOOMAD (3) Koduloomad (-linnud): välisehitus, elupaik, toit, hooldamine. Koduloomade kasulikkus inimesele. Lemmikloomad. Loomapidamisega seotud vastutus.
	x		x		x		x	TALV (1) Talvekuud ja nende järjestus, seostamine oluliste sündmuste ja tegevustega. Ilm talvel, talve tunnused. Kodu- ja kooliümbrus talvel (veekogud, pinnavormid jm).
x	x		x	x		x		LOOMAD (7) Metsloomad: välisehitus, elupaik, toit. Metsloomad talvel: loomade kohastumine eluks talvel (talvevarud, talveuni). Putukad: välisehitus, liikumine, putukad talvel. Eestis talvituvad linnud (<i>tihane, leevike</i>): välisehitus, toit. Lindude toitmine talvel.
	x		x	x				KEVAD (1) Kevadkuud ja nende järjestus, seostamine oluliste sündmuste ja tegevustega. Ilm kevadel, kevade tunnused. Kodu- ja kooliümbrus kevadel (veekogud, pinnavormid jm).
	x							ELUS JA ELUTA Paljunemine, kasvamine ja arenemine, toitumine (3) Loomad: sünd, kasvamine ja arenemine, toitumine (sh järglaste toitmine ja hoolitsemine). Taimed: kasvatamine seemnest, kasvamiseks vajalikud tingimused (valgus, soojus, vesi).
	x		x		x		x	Liikumine (1) Elus ja eluta objektide liikumisviisid (nt jookseb, lendab, ujub, roomab, sõidab, veereb, voolab).
			x		x		x	Elus ja eluta (1) Elus- ja eluta: loodusobjektide rühmitamine.
		x	x					KEVAD TAIME- JA LOOMARIIGIS (4) Viljapuude ja marjapõõsaste lehtimine ja õitsemine. Kevadtööd aias ja põllul. Kevadlilled aias ja metsas. Kodu- ja metsloomad kevadel, rändlindude saabumine.
	x	x						SUVI (1) Suvekuud ja nende järjestus, seostamine oluliste sündmuste ja tegevustega. Ilm suvel, suve tunnused. Kodu- ja kooliümbrus suvel (veekogud, pinnavormid jm).
	x				x		x	AASTAAJAD (2) Kuude nimetused aastaegade kaupa. Aastaegade tunnuste võrdlemine.

Ainepädevused										Õppesisu	
	täidab tuttavaid verbalselt esitatud tühe- ja kaheosalisi võõrutüüpe valdavalt iseseisvalt										2. klass
	nimetab, rühmitab kodukoha elusa ja eluta looduse objekte ja toob esile nende iseloomulikud tunnused (õpetaja abiga või küsisõnade toel)										
	võrdleb vaadeldavaid objekte 2–3 tajutava tunnuse põhjal (õpetaja suunamisel)										
	iseloomustab loodusvaatlustes nähtut (tugisõnadele toetudes)										
	keskendab õpetaja (täiskasvanu) suunamisel tähelepanu vaatlusobjektile; teeb lihtsamaid loodusvaatlusi (õpetaja suunamisel); iseloomustab loodusvaatlustes nähtut (tabeli alusel, tugisõnadele toetudes)										
	kirjeldab peamisi aasta jooksul toimuvaid rütmilisi muutusi elus ja eluta looduses										
	loetleb õpitud taimede nimetusi ja nende kuuluvusrühma (juurviljad, puuviljad, köögiviljad, lilled, lehtpuud, okaspuud)										
	loetleb õpitud loomade/lindude nimetusi ja tunneb kuuluvusrühma (metsloomad, (-linnud), koduloomad, (-linnud), rändlinnud), nimetab mõningaid fakte nende elu kohta										
	nimetab koduümbruse veekogusid, pinnavorme, puud, taimi, loomi õpitu ulatuses										
	kirjeldab 3–4 lausega aastaajale iseloomulikke tegevusi (pildile toetudes)										
	järjestab (abivahenditele toetudes) aastaegadele vastavaid küid ja seostab neid enda või oma pere liikme olulise sündmusega/tegevusega										
X		X	X		X		X	X	X	AEG (1) Aastaegade ja nädalapäevade nimetused ning järjekord.	
	X	X	X	X	X		X		X	SÜGIS (2) Sügiskuu ja nende järjestus, seostamine oluliste sündmuste ja tegevustega. Ilm sügisel, sügise tunnused. Kodu- ja kooliümbrus (veekogud, pinnavormid jm).	
	X	X	X				X			TAIMED (8) Taimede välisehitus (juur, vars, leht, õis). Puud koduümbruses: lehtpuud ja okaspuud, välisehitus; lehed/okkad ja viljad/käbid (<i>värvus, suurus, kuju, pinnaomadused</i>). Puud aias: viljapuud ja puuviljad (<i>värvus, suurus, kuju, maitse, raskus, pinna-omadused</i>), saagikoristus. Põõsad aias: välisehitus; marjapõõsad ja marjad (<i>värvus, suurus, kuju, maitse</i>), saagikoristus. Rohttaimed aias ja põllul: lilled, umbrohud. Köögiviljad, juurviljad: söödavad taimeosad, saagikoristus.	
	X	X	X		X		X			LOOMAD (3) Koduloomad (-linnud): välisehitus, elupaik, toit, hooldamine. Koduloomade kasulikkus inimesele. Lemmikloomad. Loomapidamisega seotud vastutus.	

x		x	x	x			x	x		x	TALV (1) Talvekuud ja nende järjestus, seostamine oluliste sündmuste ja tegevustega. Ilm talvel, talve tunnused. Kodu- ja kooliümbrus talvel (veekogud, pinnavormid jm).
							x				LOOMAD (7) Metsloomad: välisehitus, elupaik, toit. Metsloomad talvel: loomade kohastumine eluks talvel (talvevarud, talveuni). Putukad: välisehitus, liikumine, putukad talvel. Eestis talvituvad linnud (<i>tihane, leevike</i>): välisehitus, toit. Lindude toitmine talvel.
				x	x	x	x	x		x	KEVAD (1) Kevadkuud ja nende järjestus, seostamine oluliste sündmuste ja tegevustega. Ilm kevadel, kevade tunnused. Kodu- ja kooliümbrus kevadel (veekogud, pinnavormid jm).
	x			x		x					ELUS JA ELUTA Paljunemine, kasvamine ja arenemine, toitumine (3) Loomad: sünd, kasvamine ja arenemine, toitumine (sh järglaste toitmine ja hoolitsemine). Taimed: kasvatamine seemnest, kasvamiseks vajalikud tingimused (valgus, soojus, vesi).
						x	x				Liikumine (1) Elus ja eluta objektide liikumisviisid (nt jookseb, lendab, ujub, roomab, sõidab, veereb, voolab).
x	x					x					Elus ja eluta (1) Elus- ja eluta: loodusobjektide rühmitamine.
				x	x	x	x			x	KEVAD TAIME- JA LOOMARIIGIS (4) Viljapuude ja marjapõõsaste lehtimine ja õitsemine. Kevadtööd aias ja põllul. Kevadlilled aias ja metsas. Kodu- ja metsloomad kevadel, rändlindude saabumine.
				x	x	x	x	x		x	SUVI (1) Suvekuud ja nende järjestus, seostamine oluliste sündmuste ja tegevustega. Ilm suvel, suve tunnused. Kodu- ja kooliümbrus suvel (veekogud, pinnavormid jm).
				x	x	x			x	x	AASTAAJAD (2) Kuude nimetused aastaegade kaupa. Aastaegade tunnuste võrdlemine.

Märkus

Kuna mitu õpitulemust on seotud kõikide käsitletavate teemadega ja nende saavutamist taotletakse igas ainetunnis, siis tabelis ei ole neid tulemusi eraldi välja toodud. Eelnimetatud õpitulemused on:

- 1) täidab tuttavaid verbaalselt esitatud ühe- ja kaheosalisi tööjuhiseid valdavalt iseseisvalt;
- 3) võrdleb vaadeldavaid objekte 2-3 tajutava tunnuse põhjal (õpetaja suunamisel);

4) iseloomustab loodusvaatlustes nähtut (tugisõnadele toetudes);

5) keskendab õpetaja (täiskasvanu) suunamisel tähelepanu vaatlusobjektile; teeb lihtsamaid loodusvaatlusi (õpetaja suunamisel); iseloomustab loodusvaatlustes nähtut (tabeli alusel, tugisõnadele toetudes).

Soovitusi õppetegevuseks (sh erinevate õppeainete lõimimiseks):

- Õppekäigud kooli ümbruses: elus- ja eluta loodusega tutvumine, inimese valmistatud esemete eristamine looduslikest esemetest; aastaajaliste erinevuste vaatlemine (maastikuvaatlus, puu ja temaga seotud elustiku aastaringne jälgimine jm);
- Loodusliku materjali kogumine, sorteerimine, säilitamine (nt puulehtede kuivatamine).
- Elus- ja eluta loodusobjektide vaatlemine, kirjeldamine, võrdlemine.
- Samaliigiliste objektide järjestamine suurustunnuste alusel kasvavas ja kahanevas järjekorras.
- Loodus- ja tehisobjektide/piltide (ja sõnasedelite) rühmitamine etteantud kuuluvusrühma järgi.
- Loodusobjektide/piltide rühmitamine sarnaste tunnuste alusel ja kuuluvusrühma nimetamine (vajadusel valikuks 2-3 sõnasedelit).
- Vahemaade ja loodusobjektide mõõtmine käte ja jalgadega (mõõtühikuks peopesa, jalg, samm), mõõtmine joonlauaga cm-tes (matemaatikas õpitu järgselt).
- Ilma vaatlemine ja vaatlustabeli täitmine koostegevuses.
- Tabeli "Aastaring" koostamine ja täiendamine koostegevuses (sõnasedelite asetamine: aastaegade ja kuude nimetused, nende järjestus).
- Kuuluvusrühmi kajastavate tabelite koostamine ja täiendamine koostegevuses (sõnasedelite ja piltide asetamine).
- Puu aastaringne jälgimine (ja nähtu kujutamine joonistus-/kleepetöös).
- Loomaaia või loomapargi külastamine, lemmikloomapäeval osalemine (erinevate loomade välisehituse vaatlemine, kirjeldamine ja võrdlemine; loomade käitumise jälgimine).
- Käeline tegevus: loodusobjekti joonistamine kontuuri järgi, kujutise värvimine näidise järgi, lõikamine, kleepimine, voolimine jms.
- Õppemängud.

3. LOODUSÕPETUSE AINEKAVA 3.-5. Klassile

ÕPPETÖÖ RÕHUASETUSED 3.-5.KLASSIS

3.-5. klassis tuginetakse õppetegevuses varem omandatud teadmiste, oskuste ja hoiakutele. Varemõpitule toetudes jätkatakse õpilaste loodusteadusliku maailmapildi kujundamist ja seostatakse saadud teadmisi teistes õppeainetes omandatuga. Arendatakse ning süstematiseeritakse tajusid (eelkõige nägemis- ja ruumitaju) ning kujutlusi. Arendatakse esemete/objektide ning nende osade äratundmist, terviku jaotamist osadeks, osade ühendamist oluliste (iseloomulike) ja mitteoluliste (individuaalsete) tunnuste alusel. Vaadeldakse looduses toimuvaid ajalisi muutusi, erinevate loodusosade omavahelist seotust, tutvutakse loodushoiu põhimõtetega. Pööratakse tähelepanu loodushoiule. Kujundatakse keskkonda säästvaid hoiakuid ja väärtushinnanguid. Eesmärgiks on arendada õpilastes soovi osaleda keskkonnaprobleemide ennetamisel ja lahendamisel. Koduümbruse keskkonnaprobleemide kõrval käsitletakse 5. klassis ka Eesti keskkonnaprobleeme. Õpitegevuses kasutatakse esemete ja loodusobjektide ning -nähtuste vaatlemist (sh demonstratsioonkatsed), terviku ja selle osade eristamist, võrdlemist, rühmitamist ja kirjeldamist esitatud kava järgi (5-6 lauset). Õppeprotsessi mitmekesistatakse interaktiivsete õppematerjalidega ning kasutatakse infotehnoloogilisi ja kommunikatiivseid võimalusi (looduslooline teabekirjandus, DVD- ja videofilmid, televisiooni- ja raadiosaated). 3.-5. klassis õpitakse tundma kodukoha kultuuriloolist minevikku, omandatakse elementaarne arusaamine Eesti Vabariigi riiklikust struktuurist.

ÕPPESISU JA ÕPITULEMUSED 3.KLASSIS

Taotletavad õpitulemused:

3. klassi lõpuks õpilane:

- 1) kirjeldab vaadeldavaid objekte 3–5 lausega;
- 2) võrdleb vaadeldavaid objekte võrdlusplaani alusel (õpetaja suunamisel);
- 3) eristab ja nimetab tundmaõpitud taimi, loomi, linde nii looduses kui ka pildil; määratleb nende kuuluvusrühma;
- 4) kirjeldab õpitud loomade ja lindude välimust ja nende elutegevuse seost aastaajaga (kuni 5-sõnaliste lihtlausetega);
- 5) mõistab termomeetri näitu;
- 6) toob välja õpitud põhjuslikke seoseid looduses;
- 7) loetleb kuude nimetusi ja teab nende järgnevust;
- 8) nimetab aastaegadele omaseid tunnuseid eluta looduses, taime- ja loomariigis; ilmastikus;
- 9) loetleb taimedekasvatamiseks looduslikke töid koduaias.

Üldpädevused								Õppesisu
kultuuri- ja väärtuspädevus	sotsiaalne ja kodanikupädevus	enesemääratluspädevus	õpipädevus	suhtluspädevus	matemaatika-, loodusteaduste ja tehnoloogialane pädevus	ettevõtlikkuspädevus	digipädevus	
		X	X	X	X	X	X	3. klass
								AEG (2) Aasta: aastaajad ja nende järgnevus, tegevused erinevatel aastaegadel. Kalender (aasta, kuud): kuude nimetused ja nende järgnevus, seostamine oluliste sündmuste ja tegevustega.
								SÜGIS (3) Sügise algus (kalendri järgi), sügiskuud. Ilm sügisel, soe ja külm sügispäev. Sügise tunnused.
X		X	X		X	X	X	LINNUD KODUÜMBRUSES (3) Rändlinnud. Rändlindude kogunemine parvedesse ja äralend, rändlindude äralennu põhjused; ohud teekonnal. Kahe linnu võrdlemine (ränd- ja paigalind): välisehitus, toit.
X		X	X					TAIMED KODUÜMBRUSES (12) Leht- ja okaspuud, põõsad (vaarikas, sarapuu, paju) ja puhmad (mustikas, pohl): välisehitus, muutused aastaringselt, kasvukohad, tähtsus loomadele-lindudele ja inimestele. Seened: toidu- ja mürgiseened, seente kasutamine toiduna. Metsatööd: metsaraie, küttepuude varumine, metsa istutamine. Puidu kasutamine: mööbel, ehitusmaterjal, puidutooted, paber jms. Paberjätmete sorteerimine ja taaskasutamine. Rohttaime osad: juur, vars, lehed, õis, vili. Köögiviljad (sh juurviljad), lilled: välisehitus, kasutamine. Aia- ja põllutööd (taimede kasvatamine ja hoolitsemine), tööriistad.
	X	X		X				ILM (4) Tutvumine ilma tunnustega. Ilmavaatlustabeli koostamine (õhutemperatuur ja selle mõõtmine, termomeetri näidu lugemine ja märkimine; erinevad termomeetrid; pilvisus: pilvitu, vähene pilvisus, pilves; sademed: vihm, rahe, lumi; tuul: tuulevaikne, nõrk tuul, tugev tuul, torm.
								TALV (6) Talve algus (kalendri järgi), talvekuud. Vesi talvel: veekogude jäätumine ja jää sulamine, ohutusnõuded jääle minekul. Erinevad talveilmad (lumi, tuisk, sula, lumeta talv jms): riietus, tegevused. Õhutemperatuur talvel: temperatuuri mõõtmine, näitude lugemine termomeetrilt, märkimine vaatlustabelisse.
			X	X		X	X	Koduümbrus talvel (10) Talvine koduümbrus (aed, põld, park, mets), lume tähtsus looduses. Loomade valmistumine talveks: talvevarud, pesa ehitamine, karvavahetus (suve- ja talvekarv). Erinevad loomad talvel. Metsloomad (<i>mäger, ilves</i>): välisehitus, elupaik, eluviis, toit. Eestis talvituvad linnud (<i>rasvatihane, leevike, hallvares, varblane, rahn</i>): välisehitus, elupaik, toit. Lindude toitmine talvel. Loomade ja lindude jäljed lumel.

	x	x	x		x			KODU (5) Kodupaik – osake Eestist, eesti keel. Koduümbruse loodus. Eesti suuremad linnad (Tallinn, Tartu, Narva, Pärnu). Tallinn – Eesti pealinn.
			x	x	x	x	x	KEVAD (3) Kevade algus (kalendri järgi), kevadkuud. Kevade kolm perioodi (algus, keskpaik, lõpp): perioodide tunnused (sh ilm), riietus ja tegevused. Õhutemperatuur öösel ja päeval, temperatuuride võrdlemine ja erinevuste/põhjuste selgitamine
x	x	x	x					Kevad loomariigis (10) Kevad loomariigis: karvavahetus; poegade sünn ja areng. Rändlindude saabumine, pesitsemine, haudumine, hoolitsemine poegade eest. Loomariigi mitmekesisus (kalad: välisehitus, liikumisviisid, elupaigad, toit, areng; konnad: välisehitus, liikumisviisid, elupaigad, toit, areng; putukad: välisehitus, liikumisviisid, elupaigad, toit, areng)
x	x		x		x			Kevad taimeriigis (8) Kõõgiviljataimede seemnete vaatlus ja võrdlemine. Seemnete külv. Taime kasvamine, kasvamiseks vajalikud tingimused. Kevadlilled (sh kevadel õitsevad sibullilled: <i>tulp, nartsiss, märtsikelluke jm</i>): välisehitus, kasvukohad. Kevadtööd aias ja põllul.
	x	x	x		x			SUVI (2) Suve algus (kalendri järgi), suvekuud. Soe ja külm suvepäev: ilm, riietus ja tegevused. Aia- ja metsamarjad suvel.
x			x	x	x	x	x	AEG (2) Aasta (aastaajad, kuud, nädal, nädalapäevad): nimetused, järjekord, orienteerumine kalendris. Suvevaheaeg.

Ainepädevused										Õppesisu	
<i>kirjeldab vaadeldavaid objekte 3–5 lausega</i>	<i>võrdleb vaadeldavaid objekte võrdlusplaani alusel (õpetaja suunamisel)</i>	<i>eristab ja nimetab tundaõpituid taimi, loomi, linde nii looduses kui ka pildil; määratleb nende kuuluvusrühma</i>	<i>kirjeldab õpitud loomade ja lindude välimust ja nende elutegevuse seost aastaajaga (kuni 5-sõnaliste lihtlausetega)</i>	<i>mõistab termomeetri näitu</i>	<i>toob välja õpitud põhjuslikke seoseid looduses</i>	<i>oetleb kuude nimetusi ja teab nende järgnevust</i>	<i>nimetab aastaegadele omaseid tumuseid eluta looduses, taime- ja loomariigis; ilmastikus</i>	<i>oetleb taimede kasvatamiseks vajalikke töid koduaias</i>	<i>nimetab meie metsades kasvavaid leht- ja okaspuid ning nende mõningaid kasutusvõimalusi</i>		3. klass
x	x			x	x	x	x	x		AEG (2) Aasta: aastaajad ja nende järgnevus, tegevused erinevatel aastaegadel. Kalender (aasta, kuud): kuude nimetused ja nende järgnevus, seostamine oluliste sündmuste ja tegevustega.	
x			x	x	x	x	x			SÜGIS (3) Sügise algus (kalendri järgi), sügiskuud. Ilm sügisel, soe ja külm sügispäev. Sügise tunnused. Riietus ja tegevused. Loodus hilissügisel, riietus ja tegevused.	
x	x	x	x		x		x	x	x	LINNUD KODUÜMBRUSES (3) Rändlinnud. Rändlindude kogunemine parvedesse ja äralend, rändlindude äralennu põhjused; ohud teekonnal. Kahe linnu võrdlemine (ränd- ja paigalind): välisehitus, toit.	
x	x	x			x		x	x		TAIMED KODUÜMBRUSES (12) Leht- ja okaspuud, põõsad (vaarikas, sarapuu, paju) ja puhmad (mustikas, pohl): välisehitus, muutused aastaringselt, kasvukohad, tähtsus loomadele- lindudele ja inimestele. Seened: toidu- ja mürgiseened, seente kasutamine toiduna. Metsatööd: metsaraie, küttepuid varumine, metsa istutamine. Puidu kasutamine: mööbel, ehitusmaterjal, puidutooted, paber jms. Paberjätmete sorteerimine ja taaskasutamine.	

										Rohttaime osad: juur, vars, lehed, õis, vili. Köögiviljad (sh juurviljad), lilled: välisehitus, kasutamine. Aia- ja põllutööd (taimede kasvatamine ja hoolitsemine), tööriistad.
x	x			x		x	x			ILM (4) Tutvumine ilma tunnustega. Ilmavaatlustabeli koostamine; õhutemperatuur ja selle mõõtmine, termomeetri näidu lugemine ja märkimine; erinevad termomeetrid; pilvisus: pilvitu, vähene pilvisus, pilves; sademed: vihm, rahe, lumi; tuul: tuulevaikne, nõrk tuul, tugev tuul, torm.
x	x		x	x	x	x	x	x		TALV (6) Talve algus (kalendri järgi), talvekuud. Vesi talvel: veekogude jäätumine ja jää sulamine, ohutusnõuded jääle minekul. Erinevad talveilmad (lumi, tuisk, sula, lumeta talv jms): riietus, tegevused. Õhutemperatuur talvel: temperatuuri mõõtmine, näitude lugemine termomeetrilt, märkimine vaatlustabelisse
x	x	x	x				x	x		Talvine koduümbrus (aed, põld, park, mets), lume tähtsus looduses. Loomade valmistumine talveks: talvevarud, pesa ehitamine, karvavahetus (suve- ja talvekarv). Erinevad loomad talvel. Metsloomad (<i>mäger, ilves</i>): välisehitus, elupaik, eluviis, toit. Eestis talvituvad linnud (<i>rasvatihane, leevike, hallvares, varblane, rähn</i>): välisehitus, elupaik, toit. Lindude toitmine talvel. Loomade ja lindude jäljed lumel.
x	x				x		x			KODU (5) Kodupaik – osake Eestist, eesti keel. Koduümbruse loodus. Eesti suuremad linnad (Tallinn, Tartu, Narva, Pärnu). Tallinn – Eesti pealinn.
x	x			x		x	x	x		KEVAD (3) Kevade algus (kalendri järgi), kevadkuud. Kevade kolm perioodi (algus, keskpaik, lõpp): perioodide tunnused (sh ilm), riietus ja tegevused. Õhutemperatuur öösel ja päeval, temperatuuride võrdlemine ja erinevuste/põhjuste selgitamine.
x	x	x	x		x	x	x		x	Kevad loomariigis (10) Kevad loomariigis: karvavahetus; poegade sünn ja areng. Rändlindude saabumine, pesitsemine, haudumine, hoolitsemine poegade eest. Loomariigi mitmekesisus (kalad: välisehitus, liikumisviisid, elupaigad, toit, areng; konnad: välisehitus, liikumisviisid, elupaigad, toit, areng; putukad: välisehitus, liikumisviisid, elupaigad, toit, areng)
x	x	x	x		x	x	x	x	x	Kevad taimeriigis (8) Köögiviljataimede seemnete vaatlus ja võrdlemine. Seemnete külv. Taime kasvatamine, kasvamiseks vajalikud tingimused. Kevadlilled (sh kevadel õitsevad sibullilled: <i>tulp, nartsiss, märtsikelluke jm</i>): välisehitus, kasvukohad. Kevadtööd aias ja põllul
x			x	x	x	x	x			SUVI (2) Suve algus (kalendri järgi), suvekuud. Soe ja külm suvepäev: ilm, riietus ja tegevused. Aia- ja metsamarjad suvel.

x	x			x	x	x	x			AEG (2) Aasta (aastaajad, kuud, nädal, nädalapäevad): nimetused, järjekord, orienteerumine kalendris. Suvevaheaeg.
---	---	--	--	---	---	---	---	--	--	---

Märkus

Kuna mitu õpitulemust on seotud kõikide käsitletavate teemadega ja nende saavutamist taotletakse igas ainetunnis, siis tabelis ei ole neid tulemusi eraldi välja toodud. Eelnimetatud õpitulemused on:

- 1) kirjeldab vaadeldavaid objekte 3–5 lausega;
- 2) võrdleb vaadeldavaid objekte võrdlusplaani alusel (õpetaja suunamisel).

Soovitusi õppetegevuseks (sh erinevate õppeainete lõimimiseks):

- Õppekäigud /õuetunnid kodukandis (kooliümbruses) aastaajaliste erinevuste vaatlemiseks, vaatlustabelite täitmine.
- Õhutemperatuuri mõõtmine, tulemuste võrdlemine.
- Ilma vaatlemine erinevatel aastaegadel, vaatlustabelite täitmine.
- Vee külmumise ja jää sulamise vaatlemine, sulava lume temperatuuri mõõtmine.
- Loodusvaatlused: taimede välisehitus, loomade välisehitus.
- Loomade ja lindude jala- ning tegutsemisjälgede vaatlemine, kirjeldamine.
- Seemnete külv, tõusmete eest hoolitsemine.
- Paberjäätmete sorteerimine ja taaskasutamine.

ÕPPESISU JA ÕPITULEMUSED 4.KLASSIS

Taotletavad õpitulemused 4.klassis:

4. klassi lõpuks õpilane:

- 1) viib iseseisvalt läbi lihtsamaid loodusvaatlusi ja täidab vastavat tabelit (juhendamisel);
- 2) võrdleb loodusobjekte ja -nähtusi võrdlusplaani alusel;
- 3) kirjeldab võrdlemise põhjal lihtlausetega kuni kolme objekti;
- 4) jälgib õpetaja suunamisel demonstratsioonkatsetes ja laboratoorsetes töödes toimuvat ja kirjeldab seda;
- 5) rühmitab õpitud taimi ja loomi erinevate tunnuste alusel;
- 6) teab looduse jagunemist elus ja eluta looduseks, nende omavahelist seost;
- 7) eristab kultuurtaimi ja toob näiteid;
- 8) nimetab kodukohas enamlevinud kultuurtaimede nimetusi ja nende kasvamise iseärasusi;
- 9) loetleb taimede eluks vajalike tingimusi.

Üldpädevused								Õppesisu
kultuuri- ja väärtuspädevus	sotsiaalne ja kodanikupädevus	eneseääratluspädevus	õpipädevus	suhtluspädevus	matemaatika-, loodussteaduste ja tehnoloogialane pädevus	ettevõtlikkuspädevus	digipädevus	
x	x	x		x	x	x	x	4. klass
x		x	x		x	x	x	KODU (4) Linna- ja maakodu. Talu: hooned, maad (aed, põld, heinamaa, karjamaa, mets). Koduloomad, nende kasulikkus. Maatööd (põlluharimine, loomapidamine jms). ELUTA LOODUS: Vesi (12) Vesi looduses, vee kasutamine igapäevaelus, tähtsus elusolenditele. Joogivee omadused, võrdlus sademete ja veekogu veega. Vee olekud (vesi, jää, veeaur) ja nende muutumine. Vee keemine, keemistemperatuur. Vee aurumine. Vee külmumine ja jää sulamine, sulamistemperatuur. Veekogud (tiik, jõgi, järv, meri) erinevatel aastaegadel, veega seotud ohud. Vee ringkäik looduses (veeaur, pilved, sademed, vesi veekogudes). Vee reostumine. Vee säästli kasutamine kodus ja koolis.

		x	x		x	x	x	<p>Õhk (6) Hapnik ja süsihappegaas õhu koostises (inimesed, loomad ja taimed hingavad sisse hapnikku, välja süsihappegaasi). Õhutemperatuur ja selle mõõtmine. Õhu soojenemine, jahtumine. Puhas ja saastunud õhk, puhta õhu tähtsus, õhu puhtuse tagamine ruumis.</p> <p>Valgus ja soojus (8) Valgus- ja soojusallikad. Valguse ja soojuse tähtsus elusolenditele. Maa: esmane tutvumine Maa mudeli ehk gloobusega. Päev ja öö, nende vaheldumine. Päikese teekond taevavõlvil erinevatel aastaegadel: soojustingimuste muutumine, öö ja päeva pikkus erinevatel aastaegadel (päikesetõus ja loojumine erinevatel kellaaegadel).</p>
x	x				x			<p>INIMENE(4) Inimese välisehitus (kehaosad: kere, pea, kael, jäsemed (käed, jalad)). Selgroog. Keha mõõtmised: pikkuste võrdlemine silma järgi, pikkuste mõõtmine ja mõõtmistulemuste võrdlemine.</p>
x			x					<p>LOOMAD (19)</p> <p>Selgroogsed loomad. Imetajad: välisehitus, liikumine, elupaigad, areng, toitumine Linnud: välisehitus, liikumine, elupaigad, areng, toitumine. Kalad: välisehitus, liikumine, elupaik (<i>elab veekogus</i>), areng, toitumine. Kahepaiksed (konnad): välisehitus, liikumine, elupaigad, areng, toitumine. Roomajad (maod, sisalikud): välisehitus, liikumine, elupaik, areng, toitumine.</p> <p>Selgrootud loomad: mitmekesisus ja elupaigad.</p> <p>Loomade elupaigad: maismaa- ja veeloomad, veeloomade erinevus maismaaloomadest.</p> <p>Loomade mitmekesisus: Mullas elunevad loomad: mutt, vihmauss. Nastik ja rästik.</p> <p>Loomade eluviis: Erinevate loomade eluviis (üksikult, karjadena, parvedena).</p>
x			x					<p>TAIMED (12) Taimede välisehitus (puu, põõsas, puhmas, rohttaim). 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 aastaegadel (harimine, väetamine, seemnete külv, tõusmete eest hoolitsemine jms). Kultuurtaimed ilu-, köögivilja- ja viljapuuaias, põllul: tundmine, nimetamine, kasvatamise otstarve. Rohttaimed: üheaastased taimed (<i>nt aedhernes, kõrvits</i>) ja mitmeaastased taimed (<i>nt tulp, maikelluke</i>). Teraviljad, teraviljade kasutamine. Umbrohud, umbrohutõrje. Taimede tähtsus inimestele ja loomadele. Mürgised taimed (nt näsiniin, karuputk, maikelluke jt).</p>
x			x					<p>.SEENED (2)</p> <p>Kübaraga seened: välisehitus (kübar, jalg, seeneniidistik). Söögiseened ja mürgised seened.</p>
x	x		x	x	x	x	x	<p>ORGANISMIDE KOOSELU (3)</p> <p>Eri liiki organismide kooselu (sh parasiidid). Toiduahelad.</p>

Ainepädevused													Õppesisu		
viib iseseisvalt vastavat tabeli juhendamisel) äbi lihtsamaid loodusvaatlusi ja täida (juhendamisel)	võrdleb loodusobjekte ja -nähtusi võrdlusplaani alusel	irjeldab võrdlemise põhjal lihtlauselega kuni kolme objekti	jälgib õpetaja suunamisel demonstriaioonkatsetes ja laboratoorses töödes toimuvat ja kirjeldab seda	rühmitab õpituid taimi ja loomi erinevate tunnuste alusel	teab looduse jagunemist elus ja eluta looduseks, nende omavahelist seost	eristab kultuurtaimi ja toob näiteid	nimetab kodukohas enamlevinud kultuurtaimede nimetusi ja nende kasvamise iseärasusi	loetleb taimede eluks vajalikke tingimusi	nimetab ja toob näiteid õhu, vee ja mulla peamistest omadustest	nimetab vee ja õhu saastumise olulisi põhjusi ja saastumise vältimise/vähendamise võimalusi	otsustab termomeetri näitude järgi, kas tegemist on vee/õhu soojenemise või jahtumisega	selgitab aastaaegadele iseloomulikke muutusi soojus- ja valgustingimustest lähtuvalt	hindab õpetaja abiga kohaliku keskkonna seisundit	4. klass	
X	X				X								X		KODU (4) Linna- ja maakodu. Talu: hooned, maad (aed, põld, heinamaa, karjamaa, mets). Koduloomad, nende kasulikkus. Maatööd (põlluharimine, loomapidamine jms).
X	X	X	X	X					X	X			X		ELUTA LOODUS: Vesi (12) Vesi looduses, vee kasutamine igapäevaelus, tähtsus elusolenditele. Joogivee omadused, võrdlus sademete ja veekogu veega. Vee olekud (vesi, jää, veeaur) ja nende muutumine. Vee keemine, keemistemperatuur. Vee aurumine. Vee külmumine ja jää sulamine, sulamistemperatuur. Veekogud (tiik, jõgi, järv, meri) erinevatel aastaegadel, veega seotud ohud. Vee ringkäik looduses (veeaur, pilved, sademed, vesi veekogudes). Vee reostumine. Vee säästlik kasutamine kodus ja koolis.

x	x	x	x	x				x	x	x	x	x	x	Õhk (6) Hapnik ja süsihappegaas õhu koostises (inimesed, loomad ja taimed hingavad sisse hapnikku, välja süsihappegaasi). Õhutemperatuur ja selle mõõtmine. Õhu soojenemine, jahtumine. Puhas ja saastunud õhk, puhta õhu tähtsus, õhu puhtuse tagamine ruumis.
x	x	x	x	x					x	x	x	x	x	Valgus ja soojus (8) Valgus- ja soojusallikad. Valguse ja soojuse tähtsus elusolenditele. Maa: esmane tutvumine Maa mudeli ehk gloobusega. Päev ja öö, nende vaheldumine. Päikese teekond taevavõlvil erinevatel aastaegadel: soojustingimuste muutumine, öö ja päeva pikkus erinevatel aastaegadel (päikesetõus ja loojumine erinevatel kellaaegadel).
x	x	x											x	INIMENE(4) Inimese välisehitus (kehaosad: kere, pea, kael, jäsemed (käed, jalad)). Selgroog. Keha mõõtmised: pikkuste võrdlemine silma järgi, pikkuste mõõtmine ja mõõtmistulemuste võrdlemine. Inimese kehatemperatuuri mõõtmine
x	x	x		x									x	LOOMAD (19) Selgroogsed loomad Imetajad: välisehitus, liikumine, elupaigad, areng, toitumine Linnud: välisehitus, liikumine, elupaigad, areng, toitumine. Kalad: välisehitus, liikumine, elupaik (<i>elab veekogus</i>), areng, toitumine. Kahepaiksed (konnad): välisehitus, liikumine, elupaigad, areng, toitumine. Roomajad (maod, sisalikud): välisehitus, liikumine, elupaik, areng, toitumine. Selgrootud loomad: mitmekesisus ja elupaigad. Loomade elupaigad: maismaa- ja veeloomad, veeloomade erinevus maismaaloomadest. Loomade mitmekesisus: Mullas elunevad loomad: mutt, vihmauss. Nastik ja rästik. Loomade eluviis: Erinevate loomade eluviis (üksikult, karjadena, parvedena).

x	x	x	x	x	x	x	x							x	TAIMED (12) Taimede välisehitus (puu, põõsas, puhmas, rohttaim). 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 aastaegadel (harimine, väetamine, seemnete külv, tõusmete eest hoolitsemine jms). Kultuurtaimed ilu-, köögivilja- ja viljapuuaias, põllul: tundmine, nimetamine, kasvatamise otstarve. Rohttaimed: üheaastased taimed (nt <i>aedhernes</i> , <i>kõrvits</i>) ja mitmeaastased taimed (nt <i>tulp</i> , <i>maikelluke</i>). Teraviljad, teraviljade kasutamine. Umbrohud, umbrohutõrje. Taimede tähtsus inimestele ja loomadele. Mürgised taimed (nt näsiniin, karuputk, maikelluke jt).
x	x	x												x	SEENED (2) Kübaraga seened: välisehitus (kübar, jalg, seeneniidistik). Söögiseened ja mürgised seened.
x	x	x												x	ORGANISMIDE KOOSELU (3) Eri liiki organismide kooselu (sh parasiidid). Toiduahelad.

Märkus

Kuna mitu õpitulemust on seotud kõikide käsitletavate teemadega ja nende saavutamist taotletakse igas ainetunnis, siis tabelis ei ole neid tulemusi eraldi välja toodud. Eelnimetatud õpitulemused on:

- 1) viib iseseisvalt läbi lihtsamaid loodusvaatlusi ja täidab vastavat tabelit (juhendamisel);
- 2) võrdleb loodusobjekte ja -nähtusi võrdlusplaani alusel;
- 3) kirjeldab võrdlemise põhjal lihtlausetega kuni kolme objekti;
- 4) jälgib õpetaja suunamisel demonstratsioonkatsetes ja laboratoorses töödes toimuvat ja kirjeldab seda.

ÕPPESISU JA ÕPITULEMUSED 5.KLASSIS

Taotletavad õpitulemused 5.klassis:

5. klassi lõpuks õpilane:

- 1) nimetab kodukoha inimeste tegevusalasid, teenindusasutusi ja suuremaid ettevõtteid;
- 2) tunneb ära Eesti Vabariigi sümbolika;
- 3) tunneb ära iseloomulike tunnuste järgi ja oskab nimetada kodukoha veekogusid, pinnavorme, asulaid;
- 4) orienteerub (liigub) kodukohas, juhatab vajaduse korral võõrale teed;
- 5) leiab kaardilt Eesti ja näitab kodukoha asukohta Eesti kaardil;
- 6) nimetab ja näitab kaardil põhiilmakaari;
- 7) tunneb ära ja nimetab kodukoha metsa, sood, põldu, veekogu, maavarasid;
- 8) eristab küla, alevit, linna, nimetab mõnd Eesti linna;
- 9) nimetab ja näitab joonisel või mudelil inimese elundkondade tähtsamaid elundeid;
- 10) kirjeldab joonise või mudeli ja tugisõnade toel inimese elutähtsate organite põhifunktsioone.

Üldpädevused								Õppesisu	
kultuuri- ja väärtuspädevus	sotsiaalne ja kodanikupädevus	eneseääratluspädevus	õpipädevus	suhtluspädevus	matemaatika-, loodusõpetuse ja tehnoloogialane pädevus	ettevõtlikuspädevus	digipädevus	5. klass	
			X		X	X	X		MÕOTMINE JA VÕRDLEMINE (2 tundi) Tahked kehad ja vedelikud. Kehade kaalumine. Vedelike koguste ja temperatuuri mõõtmine. Mõõtmistulemuste võrdlemine.
	X	X							ELUS JA ELUTA (3 tundi) Elus- ja eluta looduse objektide tunnused. Õpitud taime- ja loomarühmad
			X		X	X	X		GLOOBUS. PLAAN JA KAART (6 tundi) 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.

x		x	x		x	x	x	PINNAVORMID KODUKOHAS (2 tundi) Pinnavormid kooliümbruses (<i>tasane maapind, künigas, nõgu, org</i>): vaatlus ja mudeldamine Pinnavormide kujutamine Eesti kaardil.
x		x		x				INIMENE (18 tundi) Inimese välisehitus. Keha mõõtmised: mõõtmine, kaalumine. Elundid ja elundkonnad. Meeleelundid. Tugi- ja liikumiselundid. Hingamiselundid. Vereringe. Seedeelundid. Erituselundid. Paljunemiselundid. Närvisüsteem. Inimese põlvnemine
x		x			x			ORGANISMIDE RÜHMAD JA KOOSELU (18 tundi) Mets. Metsa tähistamine kaardil. Mets puuliikide järgi (okaspuu-, lehtpuu- ja segamets), elustik vastavat liiki metsas, toiduahelad. 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.
x			x		x	x	x	MAAVARAD (2 tundi) Maavarad (<i>liiv, kruus, savi, paekivi ehk lubjakivi turvas, põlevkivi</i>), nende kasutamine
			x		x			ELEKTER (4 tundi) Elektri tootmine Eestis. Elektri jõudmine elektrijaamast kasutajani. Elektri kasutamine koolis ja kodus, elektriõhutus. Vooluring: vooluallikas (patarei), elektripirn, juhtmed, lüliti.
x	x		x	x	x	x	x	KODUKOHT EESTI VABARIIGIS (7 tundi) Eesti naaberriigid. Asulad: linn, alev, küla. Eesti suuremad linnad, pealinn. Eesti riiklik ja rahvuslik sümbolika. Kodukoht: asula määratlemine; asukoht pealinna ja suuremate linnade suhtes. Kodukoha sümbolika (lipp, vapp). Inimeste tegevus koduasulas: kultuuri- ja teenindusasutused, arstiabi ja päästeteenistus, suuremad ettevõtted ja nende toodang.
x			x		x			MAAILMARUUM JA PLANEET MAA (8 tundi) Tähistaevas, taevakehad: täht (sh Päike), komeet. Maailmaruumi uurimine: pikksilm, binokkel, teleskoop, kosmoselaev; astronaut, astronoom. Päike ja planeedid. Maa kaaslane Kuu. Päikesesüsteemi väikekehad: asteroidid, meteoriidid. Meteoor. Võimalikud kataastroofid. Maa pöörlemine – öö ja päeva vaheldumine. Maa tiirlemine – aastaegade vaheldumine. Maakera siseehitus. Looduskatastroofid (vulkaanipursked, maavärinad, orkaanid, üleujutused), ohud inimese elule ja tegevusele.

Ainepädevused									Õppesisu			
nimetab kodukoha inimeste tegevusalasid, teenindusasutusi ja suuremaid ettevõtteid	tunneb ära Eesti Vabariigi sümboolika	tunneb ära iseloomulike tunnuste järgi ja oskab nimetada kodukoha veekogusid, pinnavorme, asulaid	orienteerub (liigub) kodukohas, juhatab vajaduse korral võõrale teed	leiab kaardilt Eesti ja näitab kodukoha asukohta Eesti kaardil	nimetab ja näitab kaardil põhiilmakaarti	tunneb ära ja nimetab kodukoha metsa, sood, põldu, veekogu, maavarasid	eristab külta, alevit, linna, nimetab mõnd Eesti linna	nimetab ja näitab joonisel või mudelil inimese elundkondade	kirjeldab joonise või mudeli ja tugisõnade toel inimese	5. klass		
		X		X								MÕÕTMINE JA VÕRDLEMINE (2 tundi) Tahked kehad ja vedelikud. Kehade kaalumine. Vedelike koguste ja temperatuuri mõõtmine. Mõõtmistulemuste võrdlemine
		X				X	X					ELUS JA ELUTA (3 tundi) Elus- ja eluta looduse objektide tunnused. Õpitud taime- ja loomarühmad
	X	X	X	X	X							GLOOBUS. PLAAN JA KAART (6 tundi) 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
	X	X	X	X								PINNAVORMID KODUKOHAS (2 tundi) Pinnavormid kooliümbruses (<i>tasane maapind, küngas, nõgu, org</i>): vaatlus ja mudeldamine Pinnavormide kujutamine Eesti kaardil.
	X							X	X			INIMENE (18 tundi) Inimese välisehitus. Keha mõõtmed: mõõtmine, kaalumine. Elundid ja elundkonnad. Meeleelundid. Tugi- ja liikumiselundid. Hingamiselundid. Vereringe. Seedeelundid. Erituselundid. Paljunemiselundid. Närvisüsteem. Inimese põlvnemine

	x			x			x		ORGANISMIDE RÜHMAD JA KOOSELU (18 tundi) <i>Mets.</i> Metsa tähistamine kaardil. Mets puuliikide järgi (okaspuu-, lehtpuu- ja segamets), elustik vastavat liiki metsas, toiduahelad. Koosluste võrdlus: mets-park, mets-põld. <i>Veekogu.</i> Veekogud kodukohas. Veekogude tähistamine kaardil. Vee-elustik kodukoha veekogus ja selle kaldal, toiduahelad. Veetaimede ja -loomade erinevus maismaa organismidest. <i>Soo.</i> Soo tähistamine Eesti kaardil. Soo-elustik (taimed, selgroogsed loomad), toiduahelad. Turvas, selle kasutamine
	x								MAAVARAD (2 tundi) Maavarad (<i>liiv, kruus, savi, paekivi ehk lubjakivi, turvas, põlevkivi</i>), nende kasutamine.
x			x						ELEKTER (4 tundi) Elektri tootmine Eestis. Elektri jõudmine elektriyaamast kasutajani. Elektri kasutamine koolis ja kodus, elektriohutus. Vooluring: vooluallikas (patarei), elektripirn, juhtmed, lüliti.
	x		x	x	x		x		KODUKOHT EESTI VABARIIGIS (7 tundi) Eesti naaberriigid. Asulad: linn, alev, küla. Eesti suuremad linnad, pealinn. Eesti riiklik ja rahvuslik sümbolika. Kodukoht: asula määratlemine; asukoht pealinna ja suuremate linnade suhtes. Kodukoha sümbolika (lipp, vapp). Inimeste tegevus koduasulas: kultuuri- ja teenindusasutused, arstiabi ja päästeteenistus, suuremad ettevõtted ja nende toodang.
		x	x		x		x		MAAILMARUUM JA PLANEET MAA (8 tundi) 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. Võimalikud katastroofid. Maa pöörlemine – öö ja päeva vaheldumine. Maa tiirlemine – aastaegade vaheldumine. Maakera siseehitus. Looduskatastroofid (vulkaanipursked, maavärinad, orkaanid, üleujutused), ohud inimese elule ja tegevusele.

5. LOODUSÕPETUSE AINEKAVA 6.-7. klassile

ÕPPETÖÖ RÕHUASETUSED 6.-7.KLASSIS

6. klassi eesmärk on luua süsteemne kujutus kodukoha (maakonna) geograafiast ja loodusest. Peamised teemavaldkonnad on järgmised: pinnavormid, veekogud, kliima ja selle muutused, taimed, loomad, inimtegevuse seos loodusega. Kõikide teemade puhul pööratakse tähelepanu objektide ja nähtuste rühmitamisele oluliste tunnuste alusel (nt madalsood ja rabad, nende olulised tunnused), allrühmade moodustamisele (loomad, kodu- ja metsloomad, vee- ja maismaaloomad, liha- ja rohusööjad loomad).

7. klassis käsitletakse nimetatud teemasid Eesti ulatuses, pööratakse tähelepanu erisustele sõltuvalt piirkonnast ja elukeskkonnast. Keemia ja füüsika elemente käsitletakse seoses loodusnähtuste ja inimtegevusega (muldade ja maavarade keemilised ja füüsikalised omadused, ehitusmaterjalide omadused, muldade väetamine jne). Teadvustatakse põhjus-tagajärg-seoseid eluta looduse ja eluslooduse nähtuste vahel (nt taime- ja loomaliikide seos elukohaga – toitumine, eluase, asulate paiknemine jne). Peamised töövormid on tund, õppekäik ja vaatlus. Tundides sooritatakse lihtsaid katseid, võimaluse korral kasutatakse õppefilme. Iga teema puhul aktiveeritakse lapse teadmised ja kogemused. Uus teema esitatakse 6.-7. klassis peamiselt suuliste lühitekstide, vestluste ja vaatluste ning näitvahendite abil, tekste kasutatakse teadmiste süvendamiseks/täpsustamiseks. Terminid esitatakse pärast nähtuse/objekti oluliste tunnuste fikseerimist (nt *Segamini kasvavad okas- ja lehtpuud – s.o segamets*).

ÕPPESISU JA ÕPITULEMUSED 6.KLASSIS

Taotletavad õpitulemused 6. klassis

- 1) märkab oma ümbruses toimuvaid muutusi ja kirjeldab neid;
- 2) jälgib katseid ja sooritab neid õpetaja juhendamisel ise;
- 3) loeb lihtsaid plaane ja kaarte; koostab plaane (abiga);
- 4) tunneb ära pinnavormide kujutised füüsilisel kaardil, teab pinnavormide olulisi tunnuseid; eristab jõge, järve, merd, saart, poolsaart;
- 5) iseloomustab oma kodukoha looduskeskkonna objekte ja nähtusi (vajaduse korral abivahendeid kasutades);
- 6) eristab eluta ja elusa looduse objekte;
- 7) täidab ja kirjeldab abiga õppejooniseid ja skeeme, mis võimaldavad mõista õppeinfos sisalduvaid seoseid (nt õppejoonis: *vee ringkäik looduses*);
- 8) teab põhi- ja vaheilmakaari; määrab kompassi abil põhiilmakaari (õpetaja juhendamisel);
- 9) kirjeldab vett erinevas olekus ja toob välja vee oleku muutumise tingimused ning mõistab vee tähtsust inimese elus;
- 10) teab õhu tähtsamaid omadusi; loeb, märgib ja mõõdab vee ning õhu temperatuuri.

Üldpädevused							Õppesisu	
kultuuri- ja väärtuspädevus	sotsiaalne ja kodanikupädevus	enesemääratluspädevus	õpipädevus	suhtluspädevus	matemaatika-, loodusteaduste ja tehnoloogialane pädevus	ettevõtlikkuspädevus	digipädevus	
	X		X		X			6. klass
	X		X		X			MÕÕTMINE JA VÕRDLEMINE (4 tundi) Elus- ja eluta looduse objektid, loodus- ja tehisoobjektid kooli lähiümbruses. Objektide suuruste, objektide vaheliste kauguste mõõtmine ja võrdlemine.
	X		X		X			PLAAN JA KAART (10 tundi) Eesti looduskaart: leppemärgid. Ilmakaarte määramine kaardil-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
X	X		X		X			PINNAVORMID KODUKOHAS (5 tundi) Pinnavormide (küngas, org, nõgu, mägi, tasandik, kõrgustik;) modelleerimine. Pinnavormide kujutamine kaardil. Inimese kujundatud pinnavormid kodukohas
X	X		X			X	X	MULD ELUKESKKONNANA (12 tundi) 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).
X			X		X			VESI KUI AINE (20 tundi) Vesi looduses; veekogud. Puhta vee omadused. Vesi kui lahusti; looduslik vesi, mineraalvesi kui looduslik lahus. Vee olekud ja nende muutumine. Märgamine. Veetemperatuur ja selle muutumine (keemis-, külmumis-, jää sulamistemperatuur). Vee kasutamine. Joogivesi. Põhjavesi. Vee reostumine ja kaitse. Vee puhastamine.
X			X		X			VESI ELUKESKKONNANA (30 tundi) 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, 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.

x			x		x			ÕHK KUI AINE (10 tundi) 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.
x			x		x			ÕHK ELUKESKKONNANA (8 tundi) Õhu kui elukeskkonna tähtsamad omadused. Organismide levimine õhu kaudu. Õhukeskkonda kasutavad loomad ja nende seosed teiste organismidega; erinevate lendajate (lin
	x	x		x		x	x	ORGANISMIDE RÜHMAD JA KOOSSELU (31 tundi) Taimed. Õistaimede, okaspuude, sõnajalg- ja sammaltaimede eristamine: taimeosade nimetamine ja kirjeldamine, rühmitamise aluseks olevate sarnaste tunnuste leidmine. Mürgised taimed/taimeosad. Taimede eluks vajalikud tingimused. 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 iseloomustamine lihtsamate toiduvõrgustike abil.
	x	x		x		x	x	KODUASULA ELUKESKKONNANA (10 tundi) Loodus- ja tehiskeskkond koduasulas. Taimed ja loomad koduasulas. Koduasula keskkonnaprobleemid

Ainepädevused										Õppesisu	
märkab oma ümbruses toimuvaid muutusi ja kirjeldab neid	jälgib kaiseid ja sooritab neid õpetaja juhendamisel ise	loeb lihtsaid plaane ja kaarte; koostab plaane (abiga)	tunneb ära pinnavormide kujutised füüsilisel kaardil, teab pinnavormide olulisi tunnuseid; ristab jõge, järve, merd, saart, poolsaart	iseloomustab oma kodukohta looduskeskkonna objektide ja nähtusi (vajaduse korral abivahendeid kasutades)	eristab eluta ja elusa looduse objekte	täidab ja kirjeldab abiga õppejooniseid ja skeeme, mis võimaldavad mõista õppeinfo sisalduvaid seoseid (nt õppejoonis: vee ringkäik looduses)	teab põhi- ja vaheilmakaari; määrab kompassi abil põhilmaakaari (õpetaja juhendamisel)	kirjeldab vett erinevas olekus ja toob välja vee oleku muutumise tingimused ning mõistab vee tähtsust inimkonnale	teab õhu tähtsamaid omadusi; loeb, märgib ja mõõdab vee ning õhu temperatuuri		6. klass
X	X			X	X	X	X			<p>VESI ELUKESKKONNANA (30 tundi)</p> <p>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.</p> <p>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, toitumine ja kasvamine, kohastumine eluks veeks) ning nende vahelised seosed.</p> <p>Järv. Järvevee omadused. Veevahetus järvedes. Eesti suuremad järved. Järv elukeskkonnana: iseloomulikud liigid (välimus, toitumine ja kasvamine, kohastumine eluks veeks) ning nende vahelised seosed.</p>	
X	X			X	X			X		<p>ÕHK KUI AINE (10 tundi) 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.</p>	

	x			x	x	x			x	ÕHK ELUKESKKONNANA (8 tundi) Õhu kui elukeskkonna tähtsamad omadused. Organismide levimine õhu kaudu. Õhukeskkonda kasutavad loomad ja nende seosed teiste organismidega; erinevate lendajate (linnud, nahkhiired, putukad) kohastumused.
				x	x	x			x	ORGANISMIDE RÜHMAD JA KOOSELU (31 tundi) Taimed. Õistaimede, okaspuude, sõnajalg- ja sammaltaimede eristamine: taimeosade nimetamine ja kirjeldamine, rühmitamise aluseks olevate sarnaste tunnuste leidmine. Mürgised taimed/taimeosad. Taimede eluks vajalikud tingimused. 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 iseloomustamine lihtsamate toiduvõrgustike abil
		x	x	x	x	x				KODUASULA ELUKESKKONNANA (10 tundi) Loodus- ja tehiskeskond koduasulas. Taimed ja loomad koduasulas. Koduasula keskkonnaprobleemid
	x	x	x		x	x	x			MÕÕTMINE JA VÕRDLEMINE (4 tundi) Elus- ja eluta looduse objektid, loodus- ja tehisobjektid kooli lähikümbruses. Objektide suuruste, objektide vaheliste kauguste mõõtmine ja võrdlemine
		x	x			x	x			PLAAN JA KAART (10 tundi) Eesti looduskaart: leppemärgid. Ilmakaarte määramine kaardil-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.
x			x	x		x				PINNAVORMID KODUKOHAS (5 tundi) Pinnavormide (küngas, org, nõgu, mägi, tasandik, kõrgustik;) modelleerimine. Pinnavormide kujutamine kaardil. Inimese kujundatud pinnavormid kodukohas

x	x			x	x	x				MULD ELUKESKKONNANA (12 tundi) Mulla kirjeldamine. Mulla koostis. Mulla elustik. Mulla tekkimine. Mulla tähtsus taimedele (temperatuur, niiskus, viljakus) ja loomadele. Vee liikumine mullas. Inimtegevuse mõju mullale (mulla harimine, väetamine, maaparandustööd).
x	x				x	x		x		VESI KUI AINE (20 tundi) Vesi looduses; veekogud. Puhta vee omadused. Vesi kui lahusti; looduslik vesi, mineraalvesi kui looduslik lahus. Vee olekud ja nende muutumine. Märgamine. Veetemperatuur ja selle muutumine (keemis-, külmumis-, jää sulamistemperatuur). Vee kasutamine. Joogivesi. Põhjavesi. Vee reostumine ja kaitse. Vee puhastamine.

ÕPPESISU JA ÕPITULEMUSED 7.KLASSIS

Taotletavad õpitulemused 7. klassis

7. kl lõpuks õpilane:

- 1) kasutab õppetekste teabe kinnistamiseks, täpsustamiseks ja ülesannete täitmiseks;
- 2) kasutab teabe leidmiseks õpetaja abiga Eesti eri kaarte (füüsiline, administratiivne, loomastik/taimestik, kliima jne);
- 3) nimetab Eesti taimi ja loomi, tunneb ära taimede osi ja loomade kehaehitust, toob näiteid erinevates elupaikades elavatest taimedest ja loomadest;
- 4) teab, millest sõltuvad Eesti ilmastikutingimused;
- 5) põhjendab mulla ja selle kaitsmise vajadust;
- 6) nimetab Eesti peamisi põllumajandus- ja tööstusharusid ning valmistatavat toodangut;
- 7) kirjeldab keemiliste ainete mõju taimedele ja loomadele (väetamine, reostamine);
- 8) põhjendab loodusvarade säästliku kasutamise vajalikkust

Üldpädevused								Õppesisu	
kultuuri- ja väärtuspädevus	sotsiaalne ja kodanikupädevus	enesemääratluspädevus	õpipädevus	suhtluspädevus	matemaatika, loodusteaduste ja tehnoloogiline pädevus	ettevõtlikkuspädevus	digipädevus	7. klass	
x	x	x				x	x		EESTI RIIK (4 tundi) Eesti asend Euroopas; Eesti suurus, piirid, naaberriigid. Rahvaarv ja rahvuslik koosseis. Rahvastiku paiknemine. Linnad ja maa-asulad. Riigi haldusjaotus.
			x		x				EESTI ILMASTIK (10 tundi) Ilm, ilmastik, kliima. Eesti asendi mõju kliimale. Ilmaelemendid: õhutemperatuur, tuul, pilvisus, sademed. Ilmavaatlused ja ilma ennustamine. Ilma mõju inimtegevusele; äärmuslikud ilmaolud Eestis. Fenoloogiline kalender.
x			x		x				EESTI PINNAMOOD (8 tundi) Kodukoha ja Eesti pinnavormid ning pinnamood. Suuremad kõrgustikud, tasandikud ja madalikud, Põhja-Eesti paekallas. Mandrijää osa pinnamoe kujunemises

x			x		x	x	EESTI LOODUSVARAD (10 tundi) Eesti loodusvarad, nende kasutamine ja kaitse. Energiaallikatena kasutatavad loodusvarad. Eesti maavarad, nende kaevandamine ja kasutamine. Kaevanduste ja karjäärade kasutamisega seotud keskkonnaprobleemid.
x			x		x	x	EESTI MAJANDUS (12 tundi) Peamised majandusharud Eestis (nt <i>põllumajandus ja toiduainetetööstus, tööstus, teenindus, transport</i>) ja vastavate majandusharudega seotud tegevused. Tuntumad tööstus- ja teenindustevõtted kodumaakonnas/-asulas: asukoht, tegevusalad, ametid, toodang või teenus(ed). Tuntumad tööstus- ja teenindustevõtted Eestis.
	x	x	x				SELGROOGSED LOOMAD EESTIS (15 tundi) 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 talitluse mitmekesisus: lõpused vees, kopsud õhkeskkonnas 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.
x	x	x			x	x	ELUKESKKONNAD EESTIS: Läänemeri (12 tundi) Läänemere asend ja ümbritsevad riigid, suuremad lahed, väinad, saared, poolsaared. Läänemere rannik. Läänemere mõju ilmastikule. Keskkonningimused Läänemeres. Läänemeri kui elukooslus; elusolendite osa bioloogilises ainerings ja inimese elus. Mere mõju inimtegevusele ja ranna-asustuse kujunemisele. Läänemere reostumine ja kaitse. Loomade püügi, jahi ning kaitsega seotud reeglid. Jõesed ja järved (10 tundi) 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
			x	x	x	x	Aed (10 tundi) Aed kui kooslus: köögiviljaaed, puuvilja- ja marjaaed, iluaed. Aiamuld. Kompost. Elusolendite osa bioloogilises ainerings ja inimese elus. Bioloogiline ja keemiline tõrje aias. Toataimed. Põld (10 tundi) 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.
			x	x	x	x	Niit (10 tundi) Niit kui Eesti liigirikkaim kooslus. Looduslikud ja inimtekkelised niidud. Elusolendite osa bioloogilises ainerings ja inimese elus.

			X	X		X	X	Mets (12 tundi) Eesti metsad. Nõmme-, palu-, laane- ja salumets. Mets kui elukooslus. Eesti metsade peamised puuliigid. Elusolendite osa bioloogilises ainerings ja inimese elus. Loomade püügi, jahil ning kaitsega seotud reeglid. Metsade tähtsus ja kasutamine. Metsade kaitse.
			X	X		X	X	Soo (9 tundi) Soode paiknemine ja teke. Madalsoo ja raba. Elutingimused soos. Soode elustik; elusolendite osa bioloogilises ainerings ja inimese elus. Soode tähtsus. Turba kasutamine.
X	X			X	X			LOODUS- JA KESKKONNAKAITSE EESTIS (8 tundi) Inimese mõju keskkonnale. Looduskaitse Eestis: eri tasandid, kaitsealused objektid ja kaitsealad. Bioloogilise mitmekesisuse kaitse. Kodukoha looduskeskkonna muutumine inimtegevuse tagajärjel. Jäätmekäitlus. Säästev tarbimine (sh individuaalne loodussäästlik käitumine).

Ainepädevused								Õppesisu	
<i>kasutab õppetekste teabe kinnistamiseks, täpsustamiseks ja ülesannete täitmiseks</i>	<i>kasutab teabe leidmiseks õpetaja abiga Eesti eri kaarte (füüsilise, administratiivne, loomastik/taimestik, kliima jne)</i>	<i>nimetab Eesti taimi ja loomi, tunneb ära taimede osi ja loomade kehaehitust, toob näiteid erinevates elupaikades elavatest taimedest ja loomadest</i>	<i>teab, millest sõltuvad Eesti linnastiku tingimused</i>	<i>põhjustab mulla ja selle kaitsemise vajadust</i>	<i>nimetab Eesti peamisi põllumajandus- ja tööstusharusid ning valmistatavat toodangut</i>	<i>kirjeldab keemiliste ainete mõju taimedele ja loomadele (väetamine, reostamine)</i>	<i>põhjustab loodusvarade säästliku kasutamise vajalikkust</i>	7. klass	
X	X				X				EESTI RIIK (4 tundi) Eesti asend Euroopas; Eesti suurus, piirid, naaberriigid. Rahvaarv ja rahvuslik koosseis. Rahvastiku paiknemine. Linnad ja maa-asulad. Riigi haldusjaotus.
X	X		X						EESTI ILMASTIK (10 tundi) Ilm, ilmastik, kliima. Eesti asendi mõju kliimale. Ilmaelemendid: õhutemperatuur, tuul, pilvisus, sademed. Ilmavaatlused ja ilma ennustamine. Ilma mõju inimtegevusele; äärmuslikud ilmaolud Eestis. Fenoloogiline kalender

x	x		x	x	x		EESTI PINNAMOOD (8 tundi) Kodukoha ja Eesti pinnavormid ning pinnamood. Suuremad kõrgustikud, tasandikud ja madalikud, Põhja-Eesti paekallas. Mandrijää osa pinnamoe kujunemises
x	x			x	x	x	EESTI LOODUSVARAD (10 tundi) Eesti loodusvarad, nende kasutamine ja kaitse. Energiaallikatena kasutatavad loodusvarad. Eesti maavarad, nende kaevandamine ja kasutamine. Kaevanduste ja karjäärade kasutamise seotud keskkonnaprobleemid
x	x				x	x	EESTI MAJANDUS (12 tundi) Peamised majandusharud Eestis (nt <i>põllumajandus ja toiduainetetööstus, tööstus, teenindus, transport</i>) ja vastavate majandusharudega seotud tegevused. Tuntumad tööstus- ja teenindusettevõtted kodumaakonnas/-asulas: asukoht, tegevusalad, ametid, toodang või teenus(ed). Tuntumad tööstus- ja teenindusettevõtted Eestis.
x		x		x		x	SELGROOGSED LOOMAD EESTIS (15 tundi) 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 talitluse mitmekesisus: lõpused vees, kopsud õhukeskkonnas 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
x		x	x		x	x	ELUKESKKONNAD EESTIS: Läänemeri (12 tundi) 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 ranna-asustuse kujunemisele. Läänemere reostumine ja kaitse. Loomade püügi, jahi ning kaitsega seotud reeglid. Jõesed ja järved (10 tundi) 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
x		x		x	x	x	Aed (10 tundi) Aed kui kooslus: köögiviljaaed, puuvilja- ja marjaaed, iluaed. Aiamuld. Kompost. Elusolendite osa bioloogilises ainerings ja inimese elus. Bioloogiline ja keemiline tõrje aias. Toataimed. Põld (10 tundi) Põld kui kooslus. Peamised Eestis kasvatatavad põllukultuurid. Elusolendite osa bioloogilises ainerings ja inimese elus. Väetamine ja keemiline tõrje põllul (vajalikkus, ohud). Mahepõllumundus. Inimtegevuse mõju mullale. Mulla reostumine ja hävimine. Mulla kaitse.

x		x		x		x		Niit (10 tundi) Niit kui Eesti liigirikkaim kooslus. Looduslikud ja inimtekkelised niidud. Elusolendite osa bioloogilises ainerings ja inimese elus.
x		x		x	x	x		Mets (12 tundi) 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.
x		x		x		x		Soo (9 tundi) Soode paiknemine ja teke. Madal soo ja raba. Elutingimused soos. Soode elustik; elusolendite osa bioloogilises ainerings ja inimese elus. Soode tähtsus. Turba kasutamine.
x	x	x			x	x	x	LOODUS- JA KESKKONNAKAITSE EESTIS (8 tundi) Inimese mõju keskkonnale. Looduskaitse Eestis: eri tasandid, kaitsealused objektid ja kaitsealad. Bioloogilise mitmekesisuse kaitse. Kodukoha looduskeskkonna muutumine inimtegevuse tagajärjel. Jäätmekäitlus. Säästev tarbimine (sh individuaalne loodussäästlik käitumine).

LOODUSÕPETUSE AINEKAVA 8.-9. klassile

ÕPPETÖÖ RÕHUASETUSED 8.-9.KLASSIS

8.-9. klassis luuakse kujutlus maailma loodusest. Omandatakse teadmisi universumist ja planeet Maa mitmepalgelisusest (Maa tsonaalsus, looduskomponentide vahelised seosed, looduse ja inimtegevuse vastastikused seosed). Võrdluses maailma ja Euroopa riikidega süvendatakse teadmisi Eestist (riigi loodus, haldusjaotus, majandus, tööstus, keskkonnaprobleemid jms) ning kujundatakse arusaam Eesti seostest Euroopa ja maailmaga (rahvastiku ränded, transport, kaubavahetus jms). Olulisel kohal on kaardiõpetus: orienteerumine gloobusel ja kaardil, õpitud piirkonna iseloomustamine kaardi abil. Terviklik kujutlus maailmast sisaldab ka teadmisi inimese anatomiast, erinevatest rassidest ja rahvustest ning igapäevaelus esinevatest füüsikalistest ja keemilistest nähtustest/protsessidest.

Õppevormid on samalaadsed 6.-7. klassis kasutatavatega. Suureneb tekstide kasutamise osatähtsus teadmiste hankimisel. Kujundatakse oskust otsida teavet kaartidelt, õppe- ja teabekirjandusest, internetist ning esitada seda kaaslastele. Tundides rakendatakse uurimuslikku õpet: katsete vaatlus ja sooritamine kirjaliku juhendi järgi, vaatlus- ja katsetulemuste kirjeldamine ning selgitamine plaani toel, uurimuslike ülevaadete koostamine teabeallikate ja praktiliste ülesannete põhjal.

ÕPPESISU JA ÕPITULEMUSED 8.KLASSIS

Taotletavad õpitulemused 8. klassis

8. klassi lõpuks õpilane:

- 1) leiab teavet kaartidelt ja atlakest; näitab kaardil ja nimetab ning kannab õpitud objektid/piirkonnad kontuurkaardile;
- 2) iseloomustab kaardi abil loodusvööndite paiknemist, nimetab piirkonnale iseloomulikke taimi ja loomi, kirjeldab inimtegevust ja selle mõju piirkonna loodusele;
- 3) rühmitab elusorganisme erinevatel alustel, toob näiteid erinevate organismide omavahelistest seostest looduses;
- 4) eristab õpitud aineid/materjale ja kirjeldab nende omadusi; toob näiteid nende kasutamise kohta igapäevaelus;
- 5) viib läbi mõõtmisi, teisendab mõõtühikuid (õpitu piires);
- 6) nimetab eriliigilisi valgusallikaid ja selgitab nende olulisi tunnuseid;
- 7) kirjeldab joonise põhjal Päikesesüsteemi ehitust;
- 8) mõistab, milliseid ohtusid kätkeb kiire liikumine;
- 9) kirjeldab kehade vastastikust mõju ja jõudude rakendumist ning toob nende kohta näiteid igapäevaelust

Üldpädevused							Õppesisu	
kultuuri- ja väärtuspädevus	sotsiaalne ja kodanikupädevus	enesemääratluspädevus	õpipädevus	suhtluspädevus	matemaatika- loodusteaduste ja tehniloogiaalane pädevus	ettevõtlikkuspädevus	digipädevus	
			X		X		X	8. klass
			X		X		X	MÕÕTMINE JA HINDAMINE (2 tundi) Kehade suuruse (pikkuse, laiuse, paksuse jne) ja nende vaheliste kauguste hindamine. Mõõtmine eri viisidel (käega seotud mõõtühikute, sammude jms ja mõõteriistade abil). Mõõtühikute teisendamine
			X		X		X	AINED JA SEGUD (8 tundi) Ained ja materjalid, nende omadused. Ained koosnevad osakestest. Liht- ja liitained (nt vesinik, hapnik, süsinik, vesi, süsihappegaas) ning nende sümbolid. 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. Looduslikud happelised ained, happvihmad.
	X		X		X		X	LIIKUMINE JA JÕUD (8 tundi) Mehaaniline liikumine. Ühtlane ja mitteühtlane liikumine. Trajektoor. Taevakehade liikumine: pöörlemine, tiirlemine. Teepikkuse ja aja mõõtmine; mõõtühikute teisendamine. Kiiruse mõõtmine ja arvutamine. Jõud ja kehade liikumine. Jõu mõõtmine. Liikumine ja jõud looduses ja tehnikas.
		X	X		X		X	KEHADE VASTASTIKMÕJU (5 tundi) Keha mass, massi mõõtmine, mõõtühikute teisendamine. Raskus, raskusjõud. Hõõrdumine, hõõrdejõud. Kehade elastsus ja plastsus; deformeerimine, elastsusjõud. Vastastikmõju esinemine looduses: Päikesesüsteem, gravitatsioon
		X	X		X			MEHAANILINE TÖÖ JA ENERGIA (5 tundi) Töö. Võimsus. Energia, energia muunduvus ja jäävus, energia levimine lainena. Lihtmehhanism, lihtmehhanismide kasutamine
			X		X			VALGUS JA SELLE SIRGJOONELINE LEVIMINE (7 tundi) Valgusallikas. Päike, tähed kui valgusallikad; galaktikad. Astronoomia; maailmaruumi uurimise võimalused. Valgus kui liitvalgus; spekter. Valguse värvustega seotud nähtused looduses ja tehnikas. Valguse sirgjooneline levimine. Valguse kiirus. Vari. Varjutused

x	x	x	x	x	x	x	x	<p>ORGANISMIDE RÜHMAD (39 tundi)</p> <p>Taimed. Õis-, paljasseemne-, sõnajalg- ja sammaltaimede ning vetikate välisehituse põhijooned. Taimede osa looduses ja inimtegevuses. Taimede uurimise ja kasvatamisega seotud elukutsed.</p> <p>Õistaimede organid ja nende ülesanded. Fotosüntees. Õistaimede paljunemine ja levimisviisid.</p> <p>Seened. Seente mitmekesisus (kübar-, hallitus- ja pärmseened); nende välisehituse põhijooned. Toitumine surnud ja elusatest organismidest, parasitism ja sümbioos. Inimeste ja taimede nakatumine seenhaigustesse ning selle vältimine. Seente osa looduses ja inimtegevuses.</p> <p>Samblikud. Samblikud kui seente ja vetikate kooseluvorm. Samblike osa looduses ning inimtegevuses.</p> <p>Loomad. Loomade jaotamine selgrootuteks ja selgroogseteks; selgroogsete loomade rühmad.</p> <p>Selgrootud loomad. Usside, limuste, lüliljalgsete peamised välistunnused (sh võrdlus selgroogsetega), levik ning tähtsus looduses ja inimese elus. Selgrootute loomade hingamine. Selgrootute loomade erinevad toiduhankimise viisid ja organid. Usside, limuste ning lüliljalgsete liit- ja lahksugulisus. Paljunemise ja arengu eripära otsese, täismoondelise ning vaegmoondelise arenguga loomadel. Inimese parasiidid. Peremeesorganismi ja vaheperemehe vaheldumine usside arengus.</p>
	x	x	x		x		x	<p>MAA GLOOBUSEL JA KAARTIDEL (16 tundi) 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</p>
x	x	x	x		x		x	<p>MAAKERA LOODUSVÖÖNDID (40 tundi) Jäävöönd. Tundra. Parasvöötme okas- ja lehtmets. Parasvöötme rohtla. Vahemereline põõsastik ja mets. Kõrb. Savann. Ekvatoriaalne vihmamets. Kõrgusvööndilisus erinevates mäestikes. (Loodusvööndid ja nende paiknemine (iseloomustamine kaardi abil), looduskomponentide (kliima, muldade, taimkatte, loomastiku, veestiku, pinnamoe) vastastikused seosed. Inimtegevus ja keskkonnaprobleemid erinevates loodusvööndites ning mäestikes.)</p>
x			x	x		x	x	<p>MAAVARAD (3 tundi) Kivimid ja nende teke. Maavarad Eestis ja Euroopas</p>
			x			x	x	<p>TUNTUMAD METALLID (7 tundi) Metallimaakidest metallide sulatamine. Metallid igapäevaelus, metallide iseloomulikud omadused. Metallide sulamid igapäevaelus. Metallid ja mittemetallid. Metallide korrosioon (raua näitel).</p>

						X		X	X		X	KEHADE VASTASTIKMÕJU (5 tundi) Keha mass, massi mõõtmine, mõõtühikute teisendamine. Raskus, raskusjõud. Hõõrdumine, hõõrdejõud. Kehade elastsus ja plastsus; deformeerimine, elastsusjõud. Vastastikmõju esinemine looduses: Päikesesüsteem, gravitatsioon
									X	X	X	MEHAANILINE TÖÖ JA ENERGIA (5 tundi) Töö. Võimsus. Energia, energia muunduvus ja jäävus, energia levimine lainena. Lihtmehhanism, lihtmehhanismide kasutamine
							X			X		VALGUS JA SELLE SIRGJOONELINE LEVIMINE (7 tundi) Valgusallikas. Päike, tähed kui valgusallikad; galaktikad. Astronoomia; maailmaruumi uurimise võimalused. Valgus kui liitvalgus; spekter. Valguse värvustega seotud nähtused looduses ja tehnikas. Valguse sirgjooneline levimine. Valguse kiirus. Vari. Varjutused
	X		X									ORGANISMIDE RÜHMAD (39 tundi) Taimed. Õis-, paljasseemne-, sõnajalg- ja sammaltaimede ning vetikate välisehituse põhijooned. Taimede osa looduses ja inimtegevuses. Taimede uurimise ja kasvatamisega seotud elukutsed. Õistaimede organid ja nende ülesanded. Fotosüntees. Õistaimede paljunemine ja levimisviisid. Seened. Seente mitmekesisus (kübar-, hallitus- ja pärmseened); nende välisehituse põhijooned. Toitumine surnud ja elusatest organismidest, parasitism ja sümbioos. Inimeste ja taimede nakatumine seenhaigustesse ning selle vältimine. Seente osa looduses ja inimtegevuses. Samblikud. Samblikud kui seente ja vetikate kooseluvorm. Samblike osa looduses ning inimtegevuses. Loomad. Loomade jaotamine selgrootuteks ja selgroogseteks; selgroogsete loomade rühmad. Selgrootud loomad. Usside, limuste, lüliljalgsete peamised välistunnused (sh võrdlus selgroogsetega), levik ning tähtsus looduses ja inimese elus. Selgrootute loomade hingamine. Selgrootute loomade erinevad toiduhankimise viisid ja organid. Usside, limuste ning lüliljalgsete liit- ja lahksugulisus. Paljunemise ja arengu eripära otsese, täismoondelise ning vaegmoondelise arenguga loomadel. Inimese parasiidid. Peremeesorganismi ja vaheperemehe vaheldumine usside arengus
X	X	X		X								MAA GLOBUSEL JA KAARTIDEL (16 tundi) Maa kujutamine globusel 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

ÕPPESISU JA ÕPITULEUSED 9.KLASSIS

Taotletavad õpitulemused 9. klassis

Põhikooli lõpetaja:

- 1) iseloomustab ja võrdleb teabeallikate järgi (plaani toel) objekte/piirkondi, toob näiteid looduskomponentide vaheliste ning keskkonna ja inimtegevuse vaheliste seoste kohta; esitab teavet kaasõpilastele;
- 2) eristab ja nimetab joonisele/mudelile toetudes inimkeha elundeid-elundkondi ning kirjeldab nende funktsioone;
- 3) teab ja väärtustab tervisliku eluviisi põhimõtteid;
- 4) demonstreerib õpituatsioonis peamisi esmaabivõtteid;
- 5) kirjeldab-selgitab õpitud nähtuste iseloomulikke tunnuseid ning toob näiteid nende avaldumise kohta igapäevaelus;
- 6) kirjeldab olmes kasutatavate lihtsa tööpõhimõttega seadmete toimimist, käsitseb ohutult olmes kasutatavaid mõõteriistu;
- 7) toob näiteid õpitud ainete/materjalide kasutusvõimaluste kohta igapäevaelus; mõistab tuntumate olmekemikaalide ohtlikkust ning järgib neid kasutades ohutusnõudeid;
- 8) toob näiteid elektritarvitite kasutamise kohta igapäevaelus, selgitab kasutamise otstarvet ja ohutusnõudeid;
- 9) mõistab elukeskkonda säästva suhtumise vajalikkust; kirjeldab keskkonna säästmise võimalusi.

Üldpädevused								Õppesisu
kultuuri- ja väärtuspädevus	sotsiaalne ja kodanikupädevus	enesemääratluspädevus	õpipädevus	suhtluspädevus	matemaatika-, loodusteaduste ja tehnoloogialane pädevus	ettevõtlikkuspädevus	digipädevus	9. klass
X	X	X	X			X	X	
		X	X			X	X	Luud ja lihased. Luustiku osad, luustiku ja lihaste talitluse põhiülesanded. Treeningu mõju tugi- ja liikumiselundkonnale. Esmaabi luumurdude, lihasevenituste ja -rebendite korral

		x						Vereringe. Südame ehitus ja talitus. Veri, vere liikumine organismis. Vere osa organismi immuunsüsteemis. Immuunsuse kujunemine: lühi- ja pikaajaline immuunsus. Immuunsüsteemi ja vaksineerimise osa bakter- ja viirushaiguste vältimisel. Immuunsüsteemi häired, allergia, AIDS. Treeningu mõju vereringeelundkonnale. Inimese sagedasemad südame- ja veresoonkonnahaigused, nende tekkepõhjused. Esmaabi verejooksude korral. Doonorlus, veregrupid.
		x	x					Seedimine ja eritamine. Inimese seede-elundkonna ehitus ja talitus. Organismi energiavajadust mõjutavad tegurid. Tervislik toitumine, üle- ja alakaalulisuse põhjused ning tagajärjed. Neerude üldine tööpõhimõte. Kopsude, naha ja soolestiku eritamisesanne
		x	x					Hingamine. Inimese hingamiseldkonna ehitus ja talitus. Treeningu mõju hingamiseldkonnale. Hingamiseldkonna levinumad haigused ning nende ärahoidmine. Esmaabi: kunstlik hingamine.
		x	x					Paljunemine ja areng. Mehe ja naise suguelundkonna ehituse ning talitluse võrdlus. Muna- ja seemnerakkude küpsemine. Suguelundkonna tervishoid, suguhaiguste levik, haigestumise vältimise võimalused. Munaraku viljastumine, loote areng, raseduse kulg ja sünnitus. Pere planeerimine, abordiga kaasnevad riskid. Inimorganismi talitluslikud muutused sünnist surmani.
	x					x	x	Talitluste regulatsioon. Närvisüsteemi ehitus ning ülesanded, tervishoid. Refleksikaare ehitus ja talitus (arvutimudeli abil). Peamiste sisenõrenäärmete toodetavate hormoonide ülesanded. Elundkondade koostöö inimese terviklikkuse tagamisel. Närvisüsteemi ja hormoonide osa elundkondade talitluste regulatsioonis
	x	x		x	x	x	x	Infovahetus väliskeskkonnaga. Silma ehitus ja talitus. Nägemishäirete vältimine ja korrigeerimine. Kõrvade ehituse seos kuulmis- ja tasakaalumelega. Kuulmishäirete vältimine ja korrigeerimine. Haistmis- ja maitsmismelega seotud organite ehituse ja talitluse seosed.
x			x		x			VALGUSE PEEGELDUMINE JA MURDUMINE (8 tundi) Valguse peegeldumise nähtus; peegeldumine peegel- ja mattpinnalt. Esemete nägemine. Kuu faaside teke. Tasapeeglite, kumer- ja nõguspeeglite kasutamine. Valguse murdumise nähtus. Prisma, kumer ja nõgus lääts; nende kasutamine optilistes seadmetes (luup, binokkel, fotoaparaat, mikroskoop jms). Kaug- ja lühinägelikkus, prillid. Kehade värvus. Valguse neeldumine, valgusfilter.
			x		x			VÕNKUMINE JA LAINE (6 tundi) Võnkumine; võnkumise amplituud, periood, sagedus. Võnkumise levimine - laine. Heli, heli kiirus, võnkesageduse ja heli kõrguse seos. Heli valjus. Elusorganismide hääleaparaat; abiteenused (hambaravi, logopeed). Mära ja mürakaitse. Võnkumiste avaldumine looduses ja rakendamine tehnikas
			x		x			RÕHUMISJÕUD (5 tundi) Rõhk, õhurõhk; manomeeter, baromeeter. Üleslükkejõud. Kehade ujumine. Rõhu avaldumine looduses ja arvestamine tehnikas

			x		x	x	x	ELEKTRIÕPETUS (5 tundi) Kodune vooluvõrk: vooluallikad, vooluring. Lühis, kaitsmed. Kaitsemaandus. Elektrivoolu töö ja võimsus; elektrienergia arvesti. Elektritarvitid koduses majapidamises, elektriõhus, säästlikkus
			x		x	x	x	MAGNETNÄHTUSED (4 tundi) Püsimagnet. Magnetväli. Magnetnähtused looduses ja tehnikas. Elektromagnet. Elektromagnetkiirgus: kiirgusallikad meie igapäevaelus, kiirguse mõju inimese tervisele
			x		x	x	x	KEEMIA IGAPÄEVAELUS (8 tundi) Toiduainete koostis. Eluks vajalikud süsinikuühendid (sahhariidid, rasvad, valgud), nende roll organismis. Kütused. Tarbekeemia saadused, plastid ja kiudained. Olmekemikaalide kasutamise ohutusnõuded. Keemia ja elukeskkond
x	x		x		x			MAAILM (12 tundi) Pealinnad maailma poliitilisel kaardil: asukoht, geograafilised koordinaadid. Erinevad rassid ja rahvad. Mandrid, maailmajaod, suuremad riigid,
x	x	x		x		x	x	EUROOPA JA EESTI (30 tundi) Rahvastik, asustus. Eesti ja Euroopa rahvaarv ja selle muutumine. Rahvastiku soolis-vanuseline koosseis ja rahvastiku vananemisega kaasnevad probleemid. Ränded ja nende põhjused. Rahvuslik koosseis. Rahvastiku paiknemine. Linnastumise põhjused, Linnastumisega kaasnevad majanduslikud, sotsiaalsed ja keskkonnaprobleemid
x	x	x		x		x	x	Majandus. Euroopa ja Eesti majandusressursid, tööstusharud. Eesti energiamajandus, põlevkivi kasutamine (elektri tootmine ja transportimine kasutajateni) ja keskkonnaprobleemid. Euroopa energiamajandus ja energiaprobleemid. Energiaallikad (sh alternatiivenergia)
x	x	x		x		x	x	Põllumajandus ja toiduainetetööstus. Põllumajanduse arengut mõjutavad looduslikud tegurid. Eri tüüpi põllumajandusettevõtted ja toiduainetetööstus Euroopas. Eesti põllumajandus ja toiduainetetööstus. Põllumajandusega seotud keskkonnaprobleemid
x	x					x	x	Teenindus. Teenindus ja selle jaotumine. Turism ja selle liigid. Eesti turismimajandus; peamised vaatamisväärsused kodulinnas või -maakonnas. Euroopa peamised vaatamisväärsused. Turismiga kaasnevad keskkonnaprobleemid. Transpordiliigid, nende eelised ja puudused sõitjate ning erinevate kaupade veol. Eesti transport. Euroopa peamised transpordikoridorid
x	x			x				REISISIIHT EUROOPA (16 tundi) 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.
Ainepädevused								Õppesisu

leiab loodusloolist teavet ja mõistab seda õpitu ulatuses (teatmeteosed, atlased, kaardid jm)										
Nimetab ja näitab kaardil mandreid, maailmajagu ja ookeane										
Toob näiteid ilma muutumise põhjustest Eestis										
Rühmitab loomi ja taimi erinevatel alustel, nimetab enamlevinud rühmi ning mõnda nende esindajatest loodusvõõndites										
Toob näiteid erinevate organismide omavahelistest seostest looduses										
Eristab füüsikalisi nähtusi keemilistest nähtustest, mõistab nende ilmumise tingimusi ja/või kasutamisevõimalusi praktilises elus										
Kirjeldab olmes kasutatavate lihisa tööpõhimõttega seadmete toimimist, käsitleb ohutult olmes kasutatavaid mõõteristu, teab eesliidete kilo, detsi, senti ja milli tähendust ning teisevad pikkuse, pindala ja ruumala mõõtühikuid										
Kirjeldab elamu elektrikalbis paiknevaid seadmeid ja nende otstarvet, oskab võtta vooluarvesti näitu, järgib elektriseadmete kasutamise ohutusnõudeid										
On teadlik kiirgusallikate ohtlikkusest, tunneb ära kiirguse ohu märgi, teab kuidas end kaitsta kiirguse eest										
Kirjeldab Päikesesüsteemi (Päike, planeedid: Maa tüüpi planeedid, hiidplaneedid, nende orbiidi kuju, kaaslased, planeetide paiknemise järjekord)								x		
Tunneb säästliku eluviisi ja looduskaitselise põhimõtteid, keskkonna ja energiasäästu vajalikkust									x	
										9.klass
										INIMESE ORGANISM (46 tundi) Rakud, koed, elundid. Rakud: üherakulised ja hulkraksed elusolendid. Inimese rakud, koed ja elundid. Elundkondade põhiülesanded. Naha ehitus ja ülesanded. Hügieeninõuded naha hooldamisel
										Luud ja lihased. Luustiku osad, luustiku ja lihaste talitluse põhiülesanded. Treeningu mõju tugi- ja liikumiselundkonnale. Esmaabi luumurdude, lihasevenituste ja -rebendite korral

										x	x	Vereringe. Südame ehitus ja talitus. Veri, vere liikumine organismis. Vere osa organismi immuunsüsteemis. Immuunsuse kujunemine: lühi- ja pikaajaline immuunsus. Immuunsüsteemi ja vaksineerimise osa bakter- ja viirushaiguste vältimisel. Immuunsüsteemi häired, allergia, AIDS. Treeningu mõju vereringeelundkonnale. Inimese sagedasemad südame- ja veresoonkonna haigused, nende tekkepõhjused. Esmaabi verejooksude korral. Doonorlus, veregrupid.
										x	x	Seedimine ja eritamine. Inimese seede-elundkonna ehitus ja talitus. Organismi energiavajadust mõjutavad tegurid. Tervislik toitumine, üle- ja alakaalulisuse põhjused ning tagajärjed. Neerude üldine tööpõhimõte. Kopsude, naha ja soolestiku eritamisesüsteemid.
										x	x	Hingamine. Inimese hingamiselundkonna ehitus ja talitus. Treeningu mõju hingamiselundkonnale. Hingamiselundkonna levinumad haigused ning nende ärahoidmine. Esmaabi: kunstlik hingamine.
										x	x	Paljunemine ja areng. Mehe ja naise suguelundkonna ehituse ning talitluse võrdlus. Muna- ja seemnerakkude küpsemine. Suguelundkonna tervishoid, suguhaiguste levik, haigestumise vältimise võimalused. Munaraku viljastumine, loote areng, raseduse kulg ja sünnitus. Pere planeerimine, abordiga kaasnevad riskid. Inimorganismi talituslikud muutused sünnist surmani.
										x	x	Talitluste regulatsioon. Närvisüsteemi ehitus ning ülesanded, tervishoid. Refleksikaare ehitus ja talitus (arvutimudeli abil). Peamiste sisenõrenäärmete toodetavate hormoonide ülesanded. Elundkondade koostöö inimese terviklikkuse tagamisel. Närvisüsteemi ja hormoonide osa elundkondade talitluste regulatsioonis.

										x	x	Infovahetus väliskeskonnaga. Silma ehitus ja talitlus. Nägemishäirete vältimine ja korrigeerimine. Kõrvade ehituse seos kuulmis- ja tasakaalumeelega. Kuulmishäirete vältimine ja korrigeerimine. Haistmis- ja maitsmismeelega seotud organite ehituse ja talitluse seosed.
						x	x			x	x	VALGUSE PEEGELDUMINE JA MURDUMINE (8 tundi) Valguse peegeldumise nähtus; peegeldumine peegel- ja mattpinnalt. Esemete nägemine. Kuu faaside teke. Tasapeeglite, kumer- ja nõguspeeglite kasutamine. Valguse murdumise nähtus. Prisma, kumer ja nõgus lääts; nende kasutamine optilistes seadmetes (luup, binokkel, fotoaparaat, mikroskoop jms). Kaug- ja lühinägelikkus, prillid. Kehade värvus. Valguse neeldumine, valgusfilter
						x	x			x	x	VÕNKUMINE JA LAINE (6 tundi) Võnkumine; võnkumise amplituud, periood, sagedus. Võnkumise levimine - laine. Heli, heli kiirus, võnkesageduse ja heli kõrguse seos. Heli valjus. Elusorganismide hääleaparaat; abiteenused (hambaravi, logopeed). Müra ja mürakaitse. Võnkumiste avaldumine looduses ja rakendamine tehnikas.
						x	x					RÕHUMISJÕUD (5 tundi) Rõhk, õhurõhk; manomeeter, baromeeter. Üleslükkejõud. Kehade ujumine. Rõhu avaldumine looduses ja arvestamine tehnikas
						x	x	x	x			ELEKTRIÕPETUS (5 tundi) Kodune vooluvõrk: vooluallikad, vooluring. Lühis, kaitsmed. Kaitsemaandus. Elektrivoolu töö ja võimsus; elektrienergia arvesti. Elektritarvitid koduses majapidamises, elektriõhus, säästlikkus.
						x	x		x			MAGNETNÄHTUSED (4 tundi) Püsिमagnet. Magnetväli. Magnetnähtused looduses ja tehnikas. Elektromagnet. Elektromagnetkiirgus: kiirgusallikad meie igapäevaelus, kiirguse mõju inimese tervisele.

						X	X		X			KEEMIA IGAPÄEVAELUS (8 tundi) Toiduainete koostis. Eluks vajalikud süsinikuühendid (sahhariidid, rasvad, valgud), nende roll organismis. Kütused. Tarbekeemia saadused, plastid ja kiudained. Olmekemikaalide kasutamise ohutusnõuded. Keemia ja elukeskkond
X	X	X	X	X								MAAILM (12 tundi) Mandrid, maailmajaod, suuremad riigid, pealinnad maailma poliitilisel kaardil: asukoht, geograafilised koordinaadid. Erinevad rassid ja rahvad
X	X	X	X	X								EUROOPA JA EESTI (30 tundi) Rahvastik, asustus. Eesti ja Euroopa rahvaarv ja selle muutumine. Rahvastiku soolisvanuseline koosseis ja rahvastiku vananemisega kaasnevad probleemid. Ränded ja nende põhjused. Rahvuslik koosseis. Rahvastiku paiknemine. Linnastumise põhjused, Linnastumisega kaasnevad majanduslikud, sotsiaalsed ja keskkonnaprobleemid
X	X											Majandus. Euroopa ja Eesti majandusressursid, tööstusharud. Eesti energiamajandus, põlevkivi kasutamine (elektri tootmine ja transportimine kasutajateni) ja keskkonnaprobleemid. Euroopa energiamajandus ja energiaprobleemid. Energiaallikad (sh alternatiivenergia), nende kasutamise eelised ja puudused
X	X	X	X	X								Põllumajandus ja toiduainetetööstus. Põllumajanduse arengut mõjutavad looduslikud tegurid. Eri tüüpi põllumajandusettevõtted ja toiduainetetööstus Euroopas. Eesti põllumajandus ja toiduainetetööstus. Põllumajandusega seotud keskkonnaprobleemid
X	X			X								Teenindus. Teenindus ja selle jaotumine. Turism ja selle liigid. Eesti turismimajandus; peamised vaatamisväärsused kodulinnas või -maakonnas. Euroopa peamised vaatamisväärsused. Turismiga kaasnevad keskkonnaprobleemid. Transpordiliigid, nende eelised ja puudused sõitjate ning erinevate kaupade veol. Eesti transport. Euroopa peamised transpordikoridorid

