

Sisukord

1. Ainevaldkond: Loodusained	2
1.1. Valdkonna pädevus	2
1.2. Õppeaine kirjeldus	3
1.3. Õppetegevus	4
1.4. Füüsiline keskkond	5
1.5. Hindamise üldalused	5
1.6. Läbivad teemad	7
1.7. Lõiming teiste õppeainetega	8
2. Gümnaasiumiastme õpitulemused	9
3. Klass: 10.-12. klass	9
3.1. „Rahvastik ja majandus”	
3.2. Õppesisu (35 t)	10
3.3. „Maa kui süsteem“	14
3.4. Õppesisu (35 t)	
3.5. “Loodusvarade majapidamine ja keskkonna probleemid”	
3.6. Õppesisu (35 t)	17
4. Hindamine	20

1. Ainevaldkond: Loodusained

1.1. Valdonna pädevus

Loodusteaduslik pädevus väljendub looduteaduste ja tehnoloogiaalases kirjaoskuses, mis hõlmab oskust vaadelda, mõista ja selgitada loodus-, tehis- ja sotsiaalses keskkonnas toimuvaid nähtusi, analüüsida keskkonda kui terviküsteemi, märgata selles esinevaid probleeme, teha põhjendatud otsuseid, neid probleeme lahendades. Järgida loodusteaduslikku meetodit ning kasutada teadmisi bioloogilistest, füüsikalise-keemilistest ja tehnoloogilistest süsteemidest, väärtustada loodusteadusi kui kultuuri osa, jätkusuutlikku ja vastutustundlikku eluviisi ning loodusressursside säästvat kasutamist.

Gümnaasiumi lõpetaja:

- 1) analüüsib ja interpreteerib keskkonnas toimuvaid nii vahetult tajutavaid kui ka meeltele tajumatuid nähtusi mikro-, makro- ja mega tasemel ning mõistab mudelite osa reaalsete objektide kirjeldamisel;
- 2) oskab iseseisvalt leida ning kasutada loodusteadusliku ja tehnoloogiaalase info hankimiseks eesti- ja võõrkeelseid allikaid, mis on esitatud sõnalisel, numbrilisel või sümbolite tasandil, oskab hinnata neid kriitiliselt ning väärtustada nii isiku kui ka ühiskonna tasandil;
- 3) oskab määratleda ja lahendada keskkonna probleeme, eristada neis loodusteaduslikku ja sotsiaalset komponenti, kasutades loodusteaduslikku meetodit koguda infot, sõnastada uurimisküsimusi või hüpoteese, kontrollida muutujaid vaatluse või katsega, analüüsida ja interpreteerida tulemusi, teha järeldusi ning koostada juhendamise korral uurimisprojekti;
- 4) kasutab bioloogias, keemias, füüsikas ja geograafias omandatud süsteemseid teadmisi loodusteaduslike, tehnoloogiaalaseid ning sotsiaalteaduslike* probleeme lahendades ja põhjendatud otsuseid tehes;
- 5) mõistab loodusainete omavahelisi seoseid ja eripära ning uute interdistsiplinaarsete teadusvaldkondade kohta selles süsteemis;
- 6) mõistab teadust kui teaduslike teadmiste hankimise protsessi selle ajaloolises ja tänapäevases kontekstis, oskab hinnata loovuse osa teadusavastustes ning teaduse piiranguid reaalse maailma suhtes;
- 7) hindab ja prognoosib teaduse ja tehnoloogia saavutuste mõju keskkonnale, tuginedes loodusteaduslikele, sotsiaalsetele, majanduslikele ja eetilise-moraalsetele seisukohtadele ning arvestades õigusakte;
- 8) väärtustab keskkonda kui tervikut ja järgib jätkusuutliku eluviisi tavasid, tuginedes tõendusmaterjalidele, suhtub vastutustundlikult keskkonda;
- 9) tunneb huvi keskkonnas toimuvate lokaalsete ja globaalsete nähtuste ning loodusteaduste ja tehnoloogia arengu vastu, oskab teha põhjendatud otsuseid karjääri valides ning on motiveeritud elukestvaks õppeks.

* Sotsiaalteaduslike probleemide all mõistetakse ühiskonnas esinevaid probleeme, millel on loodusteaduslik sisu ja sotsiaalne kandepind. Siia hulka kuuluvad ka dilemmad.

1.2. Õppeaine kirjeldus

Geograafia kuulub lõimiva õppeainena nii loodus- kui ka sotsiaalteaduste valdkonda. Gümnaasiumi geograafia õpetamine tugineb põhikoolis omandatud teadmistele, oskustele ja hoiakutele ning seostub tihedalt füüsikas, keemias, bioloogias, matemaatikas, ajaloos, ühiskonna- ja majandusõpetuses õpitavaga. Geograafias omandatud teadmised, oskused ja hoiakud toetavad motiveeritud elukestvat õppimist. Geograafiat õppides kujuneb õpilastel arusaam Maast kui süsteemist, looduses ja ühiskonnas esinevatest nähtustest ja protsessidest, nende ruumilisest levikust ning vastastikustest seostest. Aine õpetamisel on rõhk keskkonna ja inimtegevuse vastastikustest seostest arusaamisel, et arendada õpilaste keskkonnateadlikku ning jätkusuutlikku käitumist. Keskkonda käsitletakse kõige laiemas tähenduses, mis hõlmab nii loodus-, majandus-, sotsiaal- kui ka kultuurikeskkonna. Geograafial on tähtis roll õpilaste väärtushoiakute ja -hinnangute kujunemises. Maailma looduse, rahvastiku ja kultuurigeograafia seostatud käsitlemine on aluseks mõistvale ning sallivale suhtumisele teiste maade ja rahvaste kultuuridesse ning traditsioonidesse globaliseerivas maailmas. Looduse ja ühiskonna seostatud arenguloo mõistmine aitab aru saada tänapäevastest arenguprobleemidest ning kavandada tulevikusuundi. Geograafiaõpetus kujundab õpilase enesemääratlust aktiivse kodanikuna Eestis, Euroopas ning maailmas. Geograafiat õppides omandavad õpilased kaardilugemise ja infotehnoloogia mitmekülgse kasutamise oskuse, mille vajadus tänapäeva mobiilses ühiskonnas kiiresti kasvab. Geograafiaõppes on olulise 16 tähtsusega geoinfosüsteemide (GIS) kasutamine, mille rakendamine paljudes eluvaldkondades ja töökohtadel nüüdisajal üha suureneb. Õpitav materjal esitatakse võimalikult probleemipõhiselt ja igapäevaeluga seostatult. Õppes lähtutakse õpilaste individuaalsetest iseärasustest ning võimete mitmekülgsest arendamisest. Suurt tähelepanu pööratakse õpilaste õpimotivatsiooni kujundamisele. Selle saavutamiseks kasutatakse erinevaid aktiivõppevorme: probleem- ja uurimuslikku õpet, projektõpet, arutelu, ajurünnakuid, rollimänge, õppekäike jne. Õppes rakendatakse nüüdisaegseid tehnovahendeid ja IKT võimalusi. Uurimusliku õppe põhimõtete järgi töötades omandavad õpilased probleemide esitamise, hüpoteeside sõnastamise, töö plaanimise, andmete kogumise, tulemuste töötlemise, tõlgendamise ja esitamise oskused. Olulisel kohal on kujundada teabeallikate, sh interneti kasutamise ning neis leiduva teabe kriitilise hindamise oskust.

1.3. Õppetegevus

Õpet kavandades ja korraldades:

- 1) lähtutakse õppekava alusväärtustest, üldpädevustest, õppeaine eesmärkidest, õppesisust ja oodatavatest õpitulemustest ning toetatakse lõimingut nii valdkonna sees kui ka teiste õppeainete ja läbivate teemadega;
- 2) taotletakse, et õpilase õpikoormus (sh kodutööde maht) on mõõdukas ning jätab piisavalt aega nii huvitegevuseks kui ka puhkuseks;
- 3) võimaldatakse üksi- ja ühisõpet, mis toetavad õpilaste kujunemist aktiivseteks, koostöövõimelisteks ning iseseisvateks õppijateks;
- 4) kasutatakse diferentseeritud õpiülesandeid, mille sisu ja raskusaste toetavad individualiseeritud käsitlust ning suurendavad õpimotivatsiooni;
- 5) rakendatakse nüüdisaegseid info- ja kommunikatsioonitehnoloogial põhinevaid õpikeskkondi ning õppematerjale ja -vahendeid;
- 6) laiendatakse õpikeskkonda: arvutiklass, kooliümbrus, looduskeskkond, muuseumid, näitused, ettevõtted jne;
- 7) kasutatakse erinevaid õppemeetodeid, sh aktiivõpet: õppekäigud, rollimängud, arutelud, väitlused, projektõpe, õpimapi ja uurimistöo koostamine, praktilised ja uurimistööd jne.

1.4 Füüsiline keskkond

Kool korraldab:

- 1) praktiliste tööde ja õppekäikude korraldamiseks õppe vajaduse korral rühmades;
- 2) praktilised tööd klassis, kus on soe ja külm vesi, valamud, elektripistikud ning spetsiaalse kattega töölauad, nelja õpilase kohta vähemalt üks mobiilne andmete kogumise komplekt põhiseadme ja erinevate sensoritega ning info- ja kommunikatsioonitehnoloogilised demonratsioonivahendid õpetajale;
- 3) geograafia õpetamise klassis, kus on vajalik maailmaatlaste ja Eesti atlaste komplekt (iga õpilase kohta atlas).

Kool võimaldab:

- 1) ainekavas nimetatud praktiliste tööde tegemiseks vajalikud katsevahendid ja -materjalid ning demonratsioonivahendid;
- 2) sobivad hoiutingimused praktiliste tööde ja demonratsioonide tegemiseks vajalike materjalide kogumiseks ning säilitamiseks;
- 3) kasutada õppes infotehnoloogiavahendeid, mille abil saab teha ainekavas loetletud töid;
- 4) õuesõpet, õppekäikude korraldamist ning osalemist loodus- ja keskkonnaharidusprojektides või loodusharidusega seotud üritusel;
- 5) kooli õppekava kohaselt vähemalt korra õppeaastas igas loodusaines õpet väljaspool kooli territooriumi (looduskeskkonnas, muuseumis, laboris vm)

1.5 Hindamise üldalused

Hindamisel lähtutakse gümnaasiumi riikliku õppekava üldosa sätetest. Hinnatakse õpilase teadmisi ja oskusi suuliste, kirjalike ja/või praktiliste ülesannete alusel, arvestades õpilase teadmiste ning oskuste vastavust ainekavas taotletud õpitulemustele. Õpitulemusi hinnatakse sõnaliste hinnangute ja numbriliste hinnetega. Kirjalikke ülesandeid hinnates arvestatakse eelkõige töö sisu ning vormistust.

Parandatakse ka õigekirjavead, mida hindamisel ei arvestata. Õpitulemuste kontrollimise vormid peavad olema mitmekesised. Õpilane peab teadma, mida ja millal hinnatakse, mis hindamisvahendeid kasutatakse ning mis on hindamise kriteeriumid. Loodusainetes jagunevad mõõdetavad õpitulemused kaheks:

- 1) mõtlemistasandite arendamine loodusainete kontekstis;
- 2) uurimuslikud ja otsuste langetamise oskused.

Nende suhe hinde moodustumisel on eeldatavalt 70% ja 30%. Madalamat ja kõrgemat järku mõtlemistasandite arengu vahekord õpitulemusi hinnates on ligikaudu 40% ja 60%. Uurimisoskusi arendatakse ning hinnatakse nii terviklike uurimistööde kui ka nende üksikosade järgi. Probleemide lahendamisel on viis hinnatavat etappi:

- 1) probleemi määramine;
- 2) probleemi sisu avamine;
- 3) lahendusstrateegia leidmine;
- 4) strateegia rakendamine;
- 5) tulemuste hindamine.

Mitme samaväärse lahendiga probleemide (nt dilemmade) puhul lisandub neile otsuse tegemine, kusjuures lahendust hinnates arvestatakse, mil määral on suudetud otsuse langetamisel arvestada eri osaliste argumente. Dilemma-probleemide lahendust hinnates arvestatakse, mil määral on suudetud otsust langetades arvestada eri osaliste argumente.

Geograafia kooliastmehinne pannakse välja loodusgeograafia kahe ja inimgeograafia ühe kohustusliku kursuse hinnete põhjal.

1.6 Läbivad teemad

Läbivad teemad on üldpädevuste saavutamise teenistuses ning võimaldavad kursuste ning muude õppetegevuste lõimimiseks leida sobilikke teemasid, meetodeid ning õppekorralduse ülesehituse viise. Läbivate teemade rakendamine aitab kaasa loodusteadusliku pädevuse järjepidevale kujundamisele.

Elukestev õpe ja karjääri planeerimine. Erinevate õppetegevuste kaudu suunatakse õpilased mõistma ja väärtustama elukestvat õpet kui elustiili ning mõtestama karjääri planeerimist kui jätkuvat otsuste tegemise protsessi. Õppetegevus võimaldab vahetult kokku puutuda töömaailmaga, nt ettevõtte külastused, õpilastele tutvustatakse ainevaldkonnaga seotud ameteid, erialasid ja edasiõppimisvõimalusi. Õppetegevus võimaldab õpilasel süvendada teadmisi hariduse ja töömaailma vahelistest seostest. Arendatakse iseseisva õppimise oskust ja vastutusvõimet ning oskust iseseisvalt leida ja analüüsida oma arengu vajadustest tulenevat infot edasiõppimise võimaluste kohta ja koostada karjääriplaan. Erinevad õppetegevused, sh õpilaste iseseisvad tööd võimaldavad õpilasel seostada huvisid ja võimeid ainealaste teadmiste ja oskustega ning mõista, et hovid ja harrastused hoiavad elu ja karjääri tasakaalus. Üldine positiivne suhtumine loodusteadustesse ja nende õppimisse, huvi loodusainete edasise õppimise vastu saavutatakse õpilase huvide ja individuaalsuse arvestamisega, probleem- ning uurimusliku õppe rakendamisega. Õppetegevus võimaldab õpilasel avardada arusaama loodusteadusvaldkonna erialadest ning nüüdisaegsest teadlaste tööst.

Keskkond ja jätkusuutlik areng. Gümnaasiumis kujundavad õpilased keskkonnaküsimustes kaalutletud otsuste langetamise ning hinnangute andmise oskust, arvestades nüüdisaja teaduse ja tehnoloogia arengu võimalusi ja piiranguid ning normatiivdokumente. See toetab valmisoleku kujunemist tegelda keskkonnakaitseküsimustega kriitiliselt mõtleva kodanikuna nii isiklikul, ühiskondlikul kui ka ülemaailmsel tasandil ning rakendada loodussäästlikke ja jätkusuutlikke tegutsemis- ning majandamisviise.

Kodanikualgatus ja ettevõtlikkus. Loodusained väärtustavad demokraatlikku ja vabatahtlikkusel põhinevat ühistegevust, kujundavad koostööoskusi ning toetavad algatusvõimet. Kodanikuõiguste ja -kohustuste tunnetamine seostub kõigi inim- ja keskkonnaarengu küsimustega nii kohalikul kui ka globaalsel tasandil.

Kultuuriline identiteet. Väärtustatakse Eesti elukeskkonda, pärandkultuuri, Eestiga seotud loodusteadlasi ja nende panust teadusloos. Kujundatakse sallivust erinevate rahvaste ja kultuuride suhtes.

Teabekeskond. Loodusaineid õppides kogutakse teavet eri infoallikatest ning hinnatakse seda kriitiliselt.

Tehnoloogia ja innovatsioon. Tutvustatakse uusi teadussaavutusi ja uut tehnoloogiat, et väärtustada loodusteaduste rolli inimeste elukvaliteedi parandamisel ja keskkonnahoiul. Rakendatakse uuenduslikke õppemeetodeid ja -vahendeid, mis toetavad õpilaste algatusvõimet, loovust ja kriitilise mõtlemise võimet, mis võimaldavad hinnata uute teadussaavutustega kaasnevaid eeliseid ja riske.

Tervis ja ohutus. Eksperimentaaltöödega kujundatakse õpilastes turvalisi tööviise, et vältida riske ja soodustada adekvaatset käitumist õnnetuse korral. Loodusaineid õppides kujuneb õpilastel arusaam tervislikest eluviisidest nii informatiivsel kui ka väärtushinnangulisel tasandil.

Väärtused ja kõlblus. Loodusteaduslike teadmiste ja oskuste alusel kujunevad elu ning elukeskkonna säilitamiseks vajalikud väärtushinnangud.

1.7 Lõiming teiste õppeainetega

Keel ja kirjandus, sh võõrkeeled. Loodusaineid õppides ja loodusteadustekstidega töötades arendatakse õpilaste teksti mõistmise ja analüüsimise oskust. Erinevaid tekste (nt referaate, esitlusi jm) luues kujundatakse oskust end selgelt ja asjakohaselt väljendada nii suuliselt kui ka kirjalikult. Õpilased kasutavad kohaseid keelevahendeid, ainealast sõnavara ja väljendusrikast keelt ning järgivad õigekeelsusnõudeid. Õpilastes arendatakse oskust hankida teavet eri allikaist ja seda kriitiliselt hinnata. Juhitakse tähelepanu tööde korrektssele vormistamisele, viitamisele ning intellektuaalomandi kaitsele. Selgitatakse võõrkeelse algupäraga loodusteaduslikke mõisteid ning võõrkeeleoskust arendatakse ka lisamaterjali otsimise ja mõistmisega.

Matemaatika. Matemaatikapädevuste kujunemist toetavad loodusained uurimusliku ja probleemõppe kaudu, arendades loovat ja kriitilist mõtlemist. Uurimuslikus õppes on tähtis koht andmete analüüsil ja tõlgendamisel ning tulemuste esitamisel tabelite, graafikute ja diagrammidena. Loodusnähtuste seoseid uurides rakendatakse matemaatilisi mudeleid.

Sotsiaalained. Loodusainete õppimine aitab mõista inimese ja ühiskonna toimimist, kujundab oskust näha ühiskonna arengu seoseid keskkonnaga, oskust teha teadlikke valikuid, toimida kõlbelise ja vastutustundliku ühiskonnaliikmena ning isiksusena.

Kunstiained. Kunstipädevuse kujunemist toetavad uurimistulemuste vormistamine, esitluste tegemine, näitustel käimine, looduse ilu väärtustamine õppekäikudel jms.

Kehaline kasvatus. Loodusainete õppimine toetab kehalise aktiivsuse ja tervisliku eluviisi väärtustamist.

2. Gümnaasiumiastme õpitulemused

Gümnaasiumi lõpetaja:

- 1) tunneb huvi looduses ning ühiskonnas lokaalsete ja globaalsete nähtuste, nende uurimise ning loodusteadustega seonduvate eluvaldkondade vastu;
- 2) mõistab looduses ja ühiskonnas nähtuste ning protsesside ruumilise paiknemise seaduspärasusi, vastastikuseid seoseid ja arengu dünaamikat;
- 3) analüüsib inimtegevuse võimalusi ja tagajärgi erinevates geograafilistes tingimustes ning väärtustab nii kodukoha kui ka teiste piirkondade looduse ja kultuuri mitmekesisust;
- 4) analüüsib looduse ja ühiskonna vastastikmõjusid kohalikul, regionaalsel ja globaalsel tasandil, toob selle kohta näiteid ning väärtustab keskkonna jätkusuutlikku arengut;
- 5) kasutab geograafiainfo leidmiseks teabeallikaid (sh veebipõhiseid), hindab kriitiliselt neis sisalduvat teavet ning edastab seda korrektses ja väljendusrikkas keeles;
- 6) lahendab keskkonnas ja igapäevaelus esinevaid probleeme, kasutades teaduslikku meetodit;
- 7) väärtustab geograafiateadmisi ning kasutab neid uutes situatsioonides loodusteadus-, tehnoloogia- ja sotsiaalprobleeme lahendades ning põhjendatud otsuseid tehes, sh karjääri plaanides;
- 8) kasutab geograafiainfo kogumiseks, töötlemiseks ja edastamiseks nüüdisaegseid tehnovahendeid.

3. Klass: 10. klass

3.1 I kursus „Rahvastik ja majandus”

3.2 Õppesisu (35 t)

Õppesisu	Õpitulemused	Maht tundides
<p>Geograafia areng ja uurimismeetodid</p> <p>Geograafia areng ja peamised uurimisvaldkonnad. Nüüdisaegsed uurimismeetodid geograafias.</p> <p>Põhimõisted: inim- ja loodusgeograafia, kaugseire, GIS, Eesti põhikaart, veebipõhised andmebaasid ja kohateabeteenused.</p> <p>Praktilised tööd ja IKT rakendamine: probleemülesannete lahendamine Maa-ameti geoportaali ja teiste interaktiivsete kaartidega.</p>	<p>Õpilane:</p> <ol style="list-style-type: none">1) on omandanud ettekujutuse geograafia arengust, teab geograafia seoseid teiste teadusharudega ning geograafia kohta tänapäeva teaduses;2) toob näiteid nüüdisaegsete uurimismeetodite kohta geograafias; teeb vaatlusi ja mõõdistamisi, korraldab küsitlusi ning kasutab andmebaase andmete kogumiseks;3) kasutab teabeallikaid, sh kohateabe teenuseid, interaktiivseid kaarte ja veebipõhiseid andmebaase info leidmiseks, seoste analüüsiks ning üldistuste ja järelduste tegemiseks;4) analüüsib teabeallikate järgi etteantud piirkonna loodusolusid, rahvastikku, majandust ning inimtegevuse võimalikke tagajärgi.	<p>4 t</p>

<p>Ühiskonna areng ja üleilmastumine</p> <p>Riikide arengutaseme mõõtmine. Riikide liigitamine arengutaseme ja panuse järgi maailmamajandusse. Agraar-, tööstus- ja infoühiskond. Üleilmastumine ehk globaliseerumine ja maailmamajanduse areng.</p> <p>Põhimõisted: agraar-, industriaal- ja infoühiskond, arengumaa ning arenenud riik, üleilmastumine, SKT, inimarengu indeks.</p> <p>Praktilised tööd ja IKT rakendamine: teabeallikate põhjal ühe valitud riigi arengutaseme analüüs või riikide võrdlus arengutaseme näitajate põhjal.</p>	<p>Õpilane:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) teab arengutaseme näitajaid ning riikide rühmitamist nende alusel; 2) iseloomustab agraar-, industriaal- ja infoühiskonda; 3) selgitab globaliseerumist ja selle eri aspekte, toob näiteid üleilmastumise mõju kohta eri riikides; 4) võrdleb ja analüüsib teabeallikate põhjal riikide arengutaset; 5) on omandanud ülevaate maailma poliitilisest kaardist. 	<p>7t</p>
<p>Rahvastik</p> <p>Rahvastiku paiknemine ja tihedus, seda mõjutavad tegurid. Maailma rahvaarv ja selle muutumine. Demograafiline üleminek. Rahvastiku struktuur ja selle mõju riigi arengule. Sündimust ja suremust mõjutavad tegurid. Rahvastikupoliitika. Rände põhjused ning liigitamine. Pagulus. Peamised rändevood maailmas. Rände tagajärjed. Rändega seotud probleemid.</p> <p>Põhimõisted: demograafia, demograafiline üleminek, traditsiooniline rahvastiku tüüp, nüüdisaegne rahvastiku tüüp, demograafiline plahvatus, rahvastiku vananemine, sündimus, suremus, loomulik iive, rahvastiku soolis-vanuseline koosseis, migratsioon, immigratsioon, emigratsioon, migratsiooni</p>	<p>Õpilane:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) analüüsib teabeallikate põhjal rahvastiku paiknemist ning tihedust maailmas, etteantud regioonis või riigis; 2) analüüsib demograafilise ülemineku teooriale toetudes rahvaarvu muutumist maailmas, etteantud regioonis või riigis ning seostab seda arengutasemega; 3) analüüsib rahvastikupüramiidi järgi etteantud riigi rahvastiku soolis-vanuselist struktuuri ning selle mõju majanduse arengule; 	<p>10t</p>

<p>tõmbe- ja tõuketegurid, tööhõive struktuur, rahvastikupoliitika.</p> <p>Praktilised tööd ja IKT rakendamine: teabeallikate järgi ühe valitud riigi demograafilise situatsiooni ülevaate koostamine.</p>	<p>4) võrdleb sündimust ja suremust arenenud ja arengumaades ning selgitab erinevuste peamisi põhjusi;</p> <p>5) toob näiteid rahvastikupoliitika rakendamise ja selle vajalikkuse kohta;</p> <p>6) teab rände liike ja rahvusvaheliste rännete peamisi suundi ning analüüsib etteantud piirkonna rännet, seostades seda peamiste tõmbe- ja tõuketeguritega;</p> <p>7) analüüsib rändega kaasnevaid positiivseid ja negatiivseid tagajärgi lähte- ja sihtriigile ning mõjusid elukohariiki vahetanud inimesele;</p> <p>8) analüüsib teabeallikate põhjal etteantud riigi rahvastikku (demograafilist situatsiooni), rahvastikuprotsesse ja nende mõju riigi majandusele;</p> <p>9) väärtustab kultuurilist mitmekesisust ning on salliv teiste rahvaste kommete, traditsioonide ja religiooni suhtes.</p>	
<p>Asustus</p> <p>Asustuse areng maailmas ning asulate paiknemist mõjutavad tegurid eri aegadel. Linnastumise kulg arenenud ja arengumaades. Linnade sisestruktuur ning selle muutumine. Linnastumisega kaasnevad probleemid arenenud ja arengumaades. Linnakeskkond ning selle plaanimine.</p>	<p>Õpilane:</p> <p>1) võrdleb linna arenenud ja arengumaades;</p> <p>2) analüüsib linnastumise kulgu arenenud ja arengumaades;</p> <p>3) analüüsib etteantud info põhjal linna sisestruktuuri ning selle muutusi,</p>	<p>7t</p>

<p>Põhimõisted: linnastumine, eeslinnastumine, vastulinnastumine, taaslinnastumine, ülelinnastumine, linnastu, megalopolis, slumm, linna sisestruktuur.</p> <p>Praktilised tööd ja IKT rakendamine: ühe valitud riigi asustuse analüüs või asula sisestruktuuri analüüs teabeallikate järgi.</p>	<p>4) toob näiteid arenenud ja arengumaade suurlinnade plaanimise ning sotsiaalsete ja keskkonnaprobleemide kohta;</p> <p>5) analüüsib kaardi ja muude teabeallikate põhjal etteantud riigi või piirkonna asustust;</p> <p>6) on omandanud ülevaate maailma linnastunud piirkondadest, teab suuremaid linnu ja linnastuid.</p>	
<p>Muutused maailmamajanduses</p> <p>Muutused majanduse struktuuris ja hõives. Tootmist mõjutavad tegurid ning muutused tootmise paigutuses autotööstuse ja kergetööstuse näitel. Rahvusvaheliste firmade osa majanduses. Turismi roll riigi majanduses ja mõju keskkonnale. Transpordi areng ning mõju maailmamajandusele.</p> <p>Põhimõisted: majanduse struktuur, primaarne, sekundaarne, tertsiaarne sektor, ettevõtlusklast; kõrgtehnoloogiline tootmine, teaduspark, fordism, toyotism, geograafiline tööjaotus, transpordigeograafiline asend, rahvusvaheline firma.</p> <p>Praktilised tööd ja IKT rakendamine: teabeallikate põhjal ühe valitud riigi transpordigeograafilise asendi või turismimajanduse analüüs.</p>	<p>Õpilane:</p> <p>1) analüüsib teabeallikate põhjal riigi majandusstruktuuri ja hõivet ning nende muutusi;</p> <p>2) analüüsib tootmise paigutusnihkeid tänapäeval autotööstuse ja kergetööstuse näitel;</p> <p>3) toob näiteid tehnoloogia ja tootearenduse mõju kohta majanduse arengule;</p> <p>4) analüüsib etteantud teabeallikate järgi riigi turismimajandust, selle arengueeldusi, seoseid teiste majandusharudega, rolli maailmamajanduses ning mõju keskkonnale;</p> <p>5) analüüsib teabeallikate järgi riigi transpordigeograafilist asendit ja transpordi osa riigi majanduses.</p>	<p>7t</p>

11. klass

3.3 II kursus „Maa kui süsteem“

3.4 Õppesisu (35 t)

Õppesisu	Õpitulemused	Maht tundides
<p>Sissejuhatus</p> <p>Maa kui süsteem. Maa teke ja areng. Geoloogiline ajaarvamine.</p> <p>Põhimõisted: süsteem, avatud ja suletud süsteem, geokronoloogiline skaala.</p>	<p>Õpilane:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) iseloomustab Maa sfääre kui süsteeme ning toob näiteid nendevaheliste seoste kohta; 2) analüüsib looduskeskkonna ja inimtegevuse vastastikust mõju; 3) kirjeldab geokronoloogilise skaala järgi üldjoontes Maa arengut. 	2
<p>Litosfäär</p> <p>Maa siseehitus ja litosfääri koostis. Kivimite liigitus tekke alusel. Laamtektoonika, laamade liikumisega seotud protsessid. Vulkanism. Maavärinad.</p> <p>Põhimõisted: mandriline ja ookeaniline maakoort, litosfäär, astenosfäär, vahevöö, sise- ja välistuum, mineraalid, kivimid, sette-, tard- ja moondekivimid, kivimiringe, ookeani keskahelik, süvik, kurdmäestik, vulkaaniline saar, kuum täpp, kontinentaalne rift, magma, laava, kiht- ja kilpvulkaan, murrang, maavärina kolle, epitsenter, seismilised lained, Richteri skaala, tsunami.</p>	<p>Õpilane:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) tunneb looduses ja pildil ära lubjakivi, liivakivi, graniidi, basaldi, marmori ja gneissi, teab nende tähtsamaid omadusi ning toob näiteid kasutamise kohta; 2) teab kivimite liigitamist tekke järgi ja selgitab kivimiringet; 3) iseloomustab Maa siseehitust ning võrdleb mandrilist ja ookeanilist maakoort; 4) kirjeldab geoloogilisi protsesse laamade äärealadel ja kuuma täpi piirkonnas; 5) iseloomustab teabeallikate järgi etteantud piirkonnas toimuvaid geoloogilisi protsesse, seostades neid laamade liikumisega; 	9

<p>Praktilised tööd ja IKT rakendamine: teabeallikate põhjal ülevaate koostamine mõnest vulkaanilisest või seismilisest piirkonnast.</p>	<p>6) kirjeldab ja võrdleb teabeallikate järgi vulkaane, seostades nende paiknemist laamtektoonikaga, ning vulkaani kuju ja purske iseloomu magma omadustega;</p> <p>7) teab maaväriinate piirkondi, selgitab nende teket ja tugevuse mõõtmist;</p> <p>8) toob näiteid maaväriinate ning vulkanismiga kaasnevate nähtuste mõju kohta keskkonnale ja majandustegevusele.</p>	
<p>Atmosfäär</p> <p>Atmosfääri tähtsus, koostis ja ehitus. Päikesekiirguse jaotumine Maal, kiirgusbilanss. Kasvuhooneefekt ja selle tähtsus. Kliimat kujundavad tegurid. Üldine õhuringlus. Temperatuuri ja sademete territoriaalsed erinevused. Õhumassid, tsüklonid ning antitsüklonid. Kliimamuutused.</p> <p>Põhimõisted: atmosfäär, troposfäär, stratosfäär, osoonikiht, kiirgusbilanss, kasvuhoonegaasid, kasvuhooneefekt, üldine õhuringlus, Coriolisi jõud, tsüklon, antitsüklon, soe ja külm front, mussoon, passaat, läänetuuled, troopilised tsüklonid.</p> <p>Praktilised tööd ja IKT rakendamine: 1) internetist ilmakaardi leidmine ning selle põhjal ilma iseloomustamine etteantud kohas; 2) kliimadiagrammi ja kliimakaartide järgi</p>	<p>Õpilane:</p> <p>1) kirjeldab atmosfääri koostist ja joonise järgi atmosfääri ehitust;</p> <p>2) selgitab joonise järgi Maa kiirgusbilanssi ning kasvuhooneefekti;</p> <p>3) selgitab kliima kujunemist eri tegurite mõjul, sh aastaegade teket;</p> <p>4) selgitab joonise põhjal üldist õhuringlust ning selle mõju eri piirkondade kliimale;</p> <p>5) analüüsib kliima mõju teistele looduskomponentidele ja inimtegevusele;</p> <p>6) iseloomustab ilmakaardi järgi ilma etteantud kohas;</p> <p>7) kirjeldab temaatiliste kaartide ja kliimadiagrammi järgi etteantud koha kliimat ning seostab selle kliimat kujundavate tegurite mõjuga;</p> <p>8) analüüsib jooniste põhjal kliima lühi- ja pikemaajalist muutumist ning selgitab eri tegurite, sh astronoomiliste tegurite rolli kliimamuutustes.</p>	<p>10</p>

<p>etteantud koha kliima iseloomustus, tuginedes kliimat kujundavatele teguritele.</p>		
<p>Hüdrofäär</p> <p>Vee jaotumine Maal ja veeringe. Maailmamere tähtsus ning roll kliima kujunemises. Veetemperatuur, soolsus, hoovused ja looded maailmameres. Rannaprotsessid ning erinevate rannikute kujunemine. Liustikud, nende teke, levik ja tähtsus.</p> <p>Põhimõisted: hüdrofäär, maailmameri, veeringe lülid, soe ja külm hoovus, tõus ja mõõn, mandrilava, rannik, rannanõlv, lainete kulutav ja kuhjav tegevus, rannavall, maasäär, mandri- ja mägiliustik.</p> <p>Praktilised tööd ja IKT rakendamine: teabeallikate põhjal ülevaate koostamine mõnest rannikust.</p>	<p>Õpilane:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) teab vee jaotumist Maal ning kirjeldab veeringet ja veeringe lülisid maailma eri piirkondades; 2) analüüsib kaardi ja jooniste järgi veetemperatuuri ning soolsuse regionaalseid erinevusi maailmameres; 3) selgitab hoovuste teket, liikumise seaduspära ning rolli kliima kujunemises; 4) selgitab tõusu ja mõõna teket ning nende tähtsust; 5) selgitab lainete kuhjavat ja kulutavat tegevust järsk- ja laugrannikutel ning toob näiteid inimtegevuse mõju kohta rannikutele; 6) teab liustike levikut, selgitab nende teket, jaotumist ning tähtsust. 	<p>6</p>
<p>Biosfäär</p> <p>Kliima, taime- ja mullastiku vahelised seosed. Kivimite murenemine. Mulla koostis ja ehitus; mulla omadused. Mullatekke tegurid ja mullaprotsessid. Bioomid.</p> <p>Põhimõisted: biosfäär, bioom, füüsikaline ja keemiline murenemine, lähtekivim, mulla mineraalne osa, huumus, humifitseerumine,</p>	<p>Õpilane:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) võrdleb keemilist ja füüsikalist murenemist, teab murenemise tähtsust looduses; 2) iseloomustab mulla koostist ja mulla kujunemist; 3) kirjeldab joonise põhjal mullaprofiili ning selgitab mullas toimuvaid protsesse; 4) tunneb joonistel ära leet-, must-, puna- ja gleistunud mulla; 	<p>7</p>

<p>mineraliseerumine, mullaprofiil, leetumine, kamardumine, gleistumine, gleistunud muld, leetmuld, mustmuld, punamuld.</p> <p>Praktilised tööd ja IKT rakendamine: teabeallikate järgi ühe piirkonna kliima, mullastiku ja taimestiku seoste analüüs.</p>	<p>5) teab bioomide tsonaalset levikut;</p> <p>6) analüüsib looduse komponentide vahelisi seoseid ühe bioomi näitel.</p>	
--	--	--

12. klass

3.5 III kursus “Loodusvarade majapidamine ja keskkonna probleemid”

3.6. Õppesisu (35 t)

Õppesisu	Õpitulemused	Maht tundides
<p>Põllumajandus ja keskkonnaprobleemid</p> <p>Õppesisu Maailma toiduprobleemid. Põllumajanduse arengut mõjutavad looduslikud ja majanduslikud tegurid. Põllumajandusliku tootmise tüübid. Põllumajanduslik tootmine eri loodusolude ja arengutasemega riikides. Põllumajanduse mõju keskkonnale. Maailma kalandus ja vesiviljelus. Maailmamere reostumine ning kalavarude vähenemine.</p> <p>Põhimõisted: vegetatsiooniperiood, põllumajanduse spetsialiseerumine, omatarbeline ja kaubanduslik põllumajandus,</p>	<p>Õpilane:</p> <p>1) selgitab toiduprobleemide tekkepõhjust maailma eri regioonides;</p> <p>2) iseloomustab omatarbelist ja kaubanduslikku ning intensiivset ja ekstensiivset põllumajandust eri talutüüpide näitel;</p> <p>3) analüüsib teabeallikate põhjal põllumajandust eri loodusolude ning arengutasemega riikides;</p> <p>4) valdab ülevaadet olulisemate kultuurtaimede peamistest kasvatuspiirkondadest;</p> <p>5) selgitab põllumajanduse mõju muldadele ja põhjaveele;</p>	

<p>ekstensioon ja intensiivne põllumajandus, öko- ehk mahepõllumajandus, niisutus põllundus, alanduslehter, mullaviljakus, muldade erosioon, sooldumine ja degradeerumine, vesiviljelus.</p> <p>Praktilised tööd ja IKT rakendamine: teabeallikate põhjal ülevaate koostamine ühe valitud riigi põllumajandusest või vesiviljelusest.</p>	<p>6) toob näiteid põllumajanduse ja vesiviljelusega kaasnevate keskkonnaprobleemide kohta arenenud ja vähem arenenud riikides</p>	
<p>Metsamajandus ja -tööstus ning keskkonnaprobleemid</p> <p>Eri tüüpi metsade levik. Metsade hävimine ja selle põhjused. Ekvatoriaalsed vihmametsad ja nende majandamine. Parasvöötme okasmetsad ja nende majandamine. Metsatööstus arenenud ning vähem arenenud riikides. Metsade säästlik majandamine ja kaitse.</p> <p>Põhimõisted: metsatüüp, bioloogiline mitmekesisus, metsasus, puiduvaru, puidu juurdekasv, metsamajandus ja -tööstus, metsatööstuse klaster, jätkusuutlik ja säästev areng.</p> <p>Praktilised tööd ja IKT rakendamine: teabeallikate põhjal ülevaate koostamine ühe valitud riigi metsamajandusest ja -tööstusest või riikide metsamajanduse võrdlus.</p>	<p>Õpilane:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) selgitab metsamajanduse ja puidutööstusega seotud keskkonnaprobleeme; 2) nimetab maailma metsarikkamaid piirkondi ja riike ning näitab kaardil peamisi puidu ja puidutoodete kaubavoogusid; 3) analüüsib vihmametsa kui ökosüsteemi ning selgitab vihmametsade globaalset tähtsust; 4) analüüsib vihmametsade ja parasvöötme okasmetsade majanduslikku tähtsust, nende majandamist ning keskkonnaprobleeme. 	

<p>Energiamajandus ja keskkonnaprobleemid</p> <p>Maailma energiaprobleemid. Energiaressid ja maailma energiamajandus. Nüüdisaegne tehnoloogia energiamajanduses. Energiamajandusega kaasnevad keskkonnaprobleemid.</p> <p>Põhimõisted: energiamajandus, energiajulgeolek, taastuvad ja taastumatud energiaallikad, fossiilsed kütused, tuuma-, hüdro-, tuule-, päikese-, biomassi-, loodete ja geotermiaenergia, energiakriis, Kyoto protokoll, saastekvoot.</p> <p>Praktilised tööd ja IKT rakendamine: teabeallikate järgi ülevaate koostamine ühe valitud riigi energiamajandusest.</p>	<p>Õpilane:</p> <ol style="list-style-type: none">1) analüüsib energiaprobleemide tekkepõhjust ja võimalikke lahendusi ning väärtustab säästlikku energia kasutamist;2) selgitab energiaressid kasutamise kaasnevaid poliitilisi, majandus- ja keskkonnaprobleeme;3) analüüsib etteantud teabe järgi muutusi maailma energiamajanduses;4) analüüsib fossiilsete kütuste kasutamist energia tootmisel ning kaasnevaid keskkonnaprobleeme, teab peamisi kaevandamise/ammutamise piirkondi;5) analüüsib hüdroelektrijaama rajamisega kaasnevaid sotsiaal-majanduslikke ja keskkonnaprobleeme ühe näite põhjal;6) analüüsib tuumaenergia tootmisega kaasnevaid riske konkreetsete näidete põhjal;7) analüüsib taastuvate energiaallikate kasutamise võimalusi ning nende kasutamisega kaasnevaid probleeme;8) analüüsib teabeallikate põhjal riigi energiaressid ja nende kasutamist.	
---	--	--

4. Hindamine