

Ainevaldkond “Loodusained” gümnaasiumi ainekava

I. Ainevaldkonna õppeained

Ainevaldkonda kuuluvad bioloogia, geograafia (loodusgeograafia), füüsika ja keemia.

Kursused jagunevad kohustuslikeks ja valikkursusteks.

Kohustuslike kursuste arv õppeaineti on järgmine:

Inimgeograafia – 1 kursus

Geograafia (loodusgeograafia) – 2 kursust;

II. Ainevaldkonna kirjeldus

Geograafia kuulub lõimiva õppeainena nii loodus- kui ka sotsiaalteaduste hulka. Geograafiat õppides kujuneb õpilastel arusaam Maast kui terviksüsteemist, looduses ja ühiskonnas esinevatest protsessidest, nende ruumilisest levikust ning vastastikutest seostest. Rõhk on keskkonna ja inimtegevuse vastastikuste seoste tundmaõppimisel, õpilastel kujunevad säästlikku eluviisi, loodulikke ja kultuurilist mitmekesisust ning kodanikuaktiivsust väärtustavad hoiakud.

III. Lõiming

Lõiming läbivate teemadega ning teiste valdkonnapädevuste ja ainevaldkondadega

| Läbivad teemad | | | | | | | | Ainevaldkonnad | | | | | | | Geograafia Õppesisu | |
|--|-------------------------------|----------------------------------|-------------------------|--------------|-----------------------------|------------------|----------------------|-------------------|------------|-------------|----------------|------------|-------------|-------------------|------------------------|--|
| Elukestev õpe ja karjääri planeerimine | Keskond ja jätkusuutlik areng | Kodanikualgatus ja ettevõtlikkus | Kultuuriline identiteet | Teabekeskond | Tehnoloogia ja innovatsioon | Tervis ja ohutus | Väärtused ja kõlblus | Keel ja kirjandus | Võõrkeeled | Matemaatika | Sotsiaalsained | Kunstained | Tehnoloogia | Kehaline kasvatus | | Valikaine (informaatika) |
| X | | | | X | X | | | X | X | | X | | X | | | I kursus Geograafia areng ja uurimismeetodid |
| X | X | X | X | X | X | X | X | | X | X | X | | X | | X | Ühiskonna areng ja üleilmastumine |
| | | | | | | | | | | | | | | | | Rahvastik |
| | X | | X | X | | X | | | X | X | X | | X | | | Asustus |
| X | X | X | X | X | X | | | | X | X | X | | X | | | Muutused maailmamajanduses |
| X | X | | | X | X | | | | | | X | | X | | | II kursus Sissejuhatus |
| | X | X | | X | X | X | | | X | | X | | X | | | Litosfäär |
| | X | | | X | X | X | X | | | | X | | X | | | Atmosfäär |
| | X | | | X | X | X | X | X | X | | X | | X | | | Hüdrofäär |
| | X | X | | X | X | X | | | X | | X | | X | | | Biosfäär |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|--|---|---|--|---|--|--|---|---|--|---|--|--|---|
| X | X | X | | | X | | | | | X | X | | X | | | III kursus Põllumajandus ja keskkonnaprobleemid |
| | X | | | X | X | | X | | | X | X | | X | | | Metsamajandus ja –tööstus ning keskkonnaprobleemid |
| | X | X | | X | X | | | | | X | X | | X | | | Energiamajandus ja keskkonnaprobleemid |

Geograafia

4.1.1. Õppe- ja kasvatuseesmärgid

Gümnaasiumi geograafiaõpetusega taotletakse, et õpilane:

- 1) huvitub geograafiast ning teistest loodus- ja sotsiaalteadustest, mõistab nende tähtsust igapäevaelus, pidevalt muutuvus ühiskonnas;
- 2) on teadlik looduses ja ühiskonnas toimuvatest nähtustest ja protsessidest, nende ruumilisest esinemisest, vastastikustest seostest ning arengust;
- 3) teab kohalikke, piirkondlikke ning üleilmalisi sotsiaal-, majandus- ja keskkonnaprobleeme ning osaleb aktiivse maailmakodanikuna nende lahendamisel;
- 4) käsitleb geograafiaprobleeme lahendades teadulikkult meetodit;
- 5) mõistab inimtegevuse võimalusi ja tagajärgi erinevates geograafilistes tingimustes, väärtustades nii kodukoha kui ka teiste piirkondade looduslikku ja kultuurilist mitmekesisust ning jätkusuutlikku arengut;
- 6) leiab erikeeltest teabeallikatest geograafiaalast infot, analüüsib, järeldab ja langetab otsuseid;
- 7) on omandanud ettekujutuse geograafiaga seotud elukutsetest, kasutab geograafias omandatud teadmisi ja oskusi igapäevaelus ning arvestab neid elukutset valides;
- 8) on motiveeritud elukestvaks õppeks.

4.1.2. Õppeaine kirjeldus

Geograafia kuulub lõimiva õppeainena nii loodus- kui ka sotsiaalteaduste valdkonda ning sellel on oluline osa õpilaste loodusteaduste- ja tehnoloogiaalase kirjaoskuse kujunemisel. Gümnaasiumi geograafia tugineb põhikoolis omandatud teadmiste, oskuste ja hoiakutele. Geograafias omandatud teadmised, oskused ja hoiakud toetavad sisemiselt motiveeritud elukestvat õppimist.

Geograafiat õppides kujuneb õpilastel arusaam Maast kui süsteemist, looduses ja ühiskonnas esinevatest nähtustest ja protsessidest, nende ruumilisest levikust ning vastastikustest seostest. Rõhk on keskkonna ja inimtegevuse vastastikustest seostest arusaamisel, et arendada õpilaste keskkonnateadlikkust ning soodustada jätkusuutliku arengu idee omaksvõtmist. Keskkonda käsitletakse kõige laiemas tähenduses, mis hõlmab nii loodus-, majandus-, sotsiaalse kui ka kultuurilise keskkonna. Geograafia õppides kujunevad õpilaste säästlikku eluviisi ning looduslikku ja kultuurilist mitmekesisust väärtustavad hoiakud, mis aitavad kujundada aktiivset maailmakodanikku.

Geograafial on tähtis roll õpilaste väärtushinnangute ja hoiakute kujunemises. Maailma looduse, rahvastiku ja kultuurigeograafia seostatud käsitlemine on aluseks mõistvale ning sallivale suhtumisele teiste maade ja rahvaste kultuuris ning traditsioonidesse.

4.1.3. Gümnaasiumi õpitulemused

Gümnaasiumi lõpetaja:

- 1) huvitub looduses ning ühiskonnas piirkondlikest ja üleilmalistest nähtustest, nende uurimisest;

- 2) mõistab looduses ja ühiskonnas nähtuste ning protsesside ruumilise paiknemise seaduspärasusi, vastastikuseid seoseid ja arengu kulgu;
- 3) hindab kriitiliselt 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, piirkondlikul ja üleilmalisel 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 olukordades loodusteadus-, tehnoloogia- ja sotsiaalprobleeme lahendades ning põhjendatud otsuseid tehes, sh karjääri plaanides;
- 8) kasutab geograafiainfo kogumiseks, töötlemiseks ja edastamiseks kaasaegseid tehnovahendeid.

4.1.4. Kursuste õpitulemused ja –sisu

I kursus

Üldpädevuste kujundamine ainevaldkonna õppeainetes

| Üldpädevused | | | | | | | Õppesisu |
|----------------|--------------------|-----------------------|------------|----------------|--------------------|----------------------|--|
| Väärtuspädevus | Sotsiaalne pädevus | Enesemääratluspädevus | Õpipädevus | Suhtluspädevus | Matemaatikapädevus | Ettevõtlikkuspädevus | I kursus 10. klass „Rahvastik ja majandus“ |
| X | X | | X | | X | | Geograafia areng ja uurimismeetodid Geograafia areng ja peamised uurimisvaldkonnad Nüüdisaegsed uurimismeetodid geograafias |
| X | X | X | X | X | X | X | Ühiskonna areng ja üleilmastumine Riikide arengutaseme mõõtmine Riikide liigitamine arengutaseme ja panuse järgi maailmamajandusse. Agraar-, tööstus- ja infoühiskond. Üleilmastumine ehk globaliseerumine ja maailmamajanduse areng. |
| X | X | X | | X | X | | Rahvastik 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 Peamised rändevood maailmas Rände tagajärjed Rändega seotud probleemid |
| X | X | X | | | X | | Asustus |

| | | | | | | | |
|---|---|--|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | Asustuse areng maailmas ning asulate paiknemist mõjutavad tegurid eri aegadel Linnastumise kulg aenenud ja arengumaades Linnade sisestruktuur ning selle muutumine Linnastumisega kaasnevad probleemid arenenud ja arengumaades Linnakeskkond ja selle planeerimine |
| X | X | | X | X | X | X | Muutused maailmamajanduses Muutused majanduse struktuuris ja hõives Tootmist mõjutavad tegurid ning muutused tootmise paigutuses autotööstuse ja kergetööstuse näitel Rahvusvaheliste firmade osa majanduses Turismis roll riigi majanduses ja mõju keskkonnale Transpordi areng ja mõju maailmamajandusele |

Loodusteaduslik pädevus

| Valdkonnapädevused | | | | | | | | Õppesisu | |
|---|---|--|--|---|--|--|--|--|---|
| X | X | X | X | X | X | X | X | I kursus 10. klass „Rahvastik ja majandus“ | |
| Analüüsib ja interpreteerib keskkonnas toimuvaid nii vahetult tajutavaid kui ka meelte tajumatuid nähtusi mikro-, makro- ja megatasemel ning mõistab mudelite osa reaalse objektide kirjeldamisel | Oskab iseseisvalt leida ning kasutada loodusteadusliku ja tehnoloogialaase info hankimiseks eesti- ja võrkeelseid allikaid, mis on esitatud sõnalisel, numbrilisel või sümbolite tasandil, oskab hinnata neid kriitiliselt ning väärtustada nii isiku kui ka ühiskonna tasandil | Oskab määratleda ja lahendada keskkonnaprobleeme, eristada neid 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 | Kasutab geograafias omandatud süsteemseid teadmisi loodusteaduslikke, tehnoloogialaaseid ning sotsiaalteaduslikke 3 probleeme lahendades ja põhjendatud otsuseid tehes | Mõistab loodusainete omavahelisi seoseid ja eripära ning uute interdistsiplinaarsete teadusvaldkondade kohta selles süsteemis | Mõistab teadust kui teaduslike teadmiste hankimise protsessi selle ajaloolises ja tänapäevases kontekstis, oskab hinnata loovuse osa teadusavastustes ning teaduse piiranguid reaalse maailma suhtes | Hindab ja prognoosib teaduse ja tehnoloogia saavutuste mõju keskkonnale, tuginedes loodusteaduslikele, sotsiaalsetele, majanduslikele ja eetilise-moraalsetele seisukohatadele ning arvestades õigusakte | Väärtustab keskkonda kui tervikut ja järgib jätkusuutliku eluviisi tavasid, tuginedes töendusmaterjalidele, sihtub vastutustudlikult keskkonda | | Tunneb huvi keskkonnas toimuvate lokaalsete ja globaalsete nähtuste ning loodusteatuste ja tehnoloogia arengu vastu, oskab teha põhjendatud otsuseid karjääri valides ning on motiveeritud elukestvaks õppeks |
| X | X | X | X | X | X | X | X | | |
| Geograafia areng ja uurimismeetodid | Geograafia areng ja | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|
| | | | | | | | | | peamised uurimisvaldkonnad Nüüdisaegsed uurimismeetodid geograafias |
| X | X | X | X | X | X | X | X | X | Ühiskonna areng ja üleilmastumine Riikide arengutaseme mõõtmine Riikide liigitamine arengutaseme ja panuse järgi maailmamajandusse. Agraar-, tööstus- ja infoühiskond. Üleilmastumine ehk globaliseerumine ja maailmamajanduse areng. |
| X | X | X | X | X | | X | | X | Rahvastik 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 Peamised rändevood maailmas Rände tagajärjed Rändega seotud probleemid |
| X | X | X | X | X | | X | | X | Asustus Asustuse areng maailmas ning asulate paiknemist mõjutavad tegurid eri aegadel Linnastumise kulg aenenud ja arengumaades Linnade sisestruktuur ning selle muutumine Linnastumisega kaasnevad probleemid arenenud ja arengumaades Linnakeskkond ja selle planeerimine |
| X | X | X | X | X | X | X | X | X | Muutused maailmamajanduses Muutused majanduse |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|
| X | X | X | X | X | X | X | X | X | Ühiskonna areng ja üleilmastumine Riikide arengutaseme mõõtmise Riikide liigitamine arengutaseme ja panuse järgi maailmamajandusse. Agraar-, tööstus- ja infoühiskond. Üleilmastumine ehk globaliseerumine ja maailmamajanduse areng. |
| | X | X | X | X | X | X | X | X | Rahvastik 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 Peamised rändevood maailmas Rände tagajärjed Rändega seotud probleemid |
| | X | X | X | X | X | X | X | X | Asustus Asustuse areng maailmas ning asulate paiknemist mõjutavad tegurid eri aegadel Linnastumise kulg aenenud ja arengumaades Linnade sisestruktuur ning selle muutumine Linnastumisega kaasnevad probleemid arenenud ja arengumaades Linnakeskkond ja selle planeerimine |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| X | X | X | X | X | X | X | X | X | Muutused maailmamajanduses Muutused majanduse struktuuris ja hõives Tootmist mõjutavad tegurid ning muutused tootmise paigutuses autotööstuse ja kergetööstuse näitel Rahvusvaheliste firmade osa majanduses Turismis roll riigi majanduses ja mõju keskkonnale Transpordi areng ja mõju maailmamajandusele |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

Õpitulemused

Õpilane oskab:

- tuua näiteid nüüdisaegsete uurimismeetodite kohta geograafias;
- korraldada küsitlusi ning kasutada andmebaase vajalike andmete kogumiseks;
- kasutada teabeallikaid, sh kaarte, info leidmiseks, seoste analüüsiks ning üldistuste ja järelduste tegemiseks;
- analüüsida teabeallikate, sh kaartide järgi etteantud piirkonna loodusolusid, rahvastikku, majandust ning inimtegevuse võimalikke tagajärgi;
- analüüsida temaatiliste kaartide ja statistiliste andmete põhjal rahvastiku paiknemist ning tihedust maailmas, etteantud piirkonnas või riigis;
 - analüüsida demograafilise ülemineku teooriale toetudes rahvaarvu muutumist maailmas, etteantud piirkonnas või riigis ning seostada seda arengutasemega;
 - analüüsida rahvastikupüramiidi järgi etteantud riigi rahvastiku soolis-vanuselise struktuuri ning selle mõju majanduse arengule;
 - võrrelda sündimust ja suremust arenenud ja arengumaades;
 - tuua näiteid rahvastikupoliitika ja selle vajalikkuse kohta;
 - analüüsida rändega kaasnevaid positiivseid ja negatiivseid tagajärgi lähte- ja sihtriigile ning mõjusid elukohariiki vahetanud inimesele;
 - analüüsida etteantud piirkonna rännet, seostades seda peamiste tõmbe- ja tõuketeguritega;
 - analüüsida teabeallikate põhjal etteantud riigi rahvastikku (demograafilist situatsiooni), rahvastikuprotsesse ja nende mõju riigi majandusele;
 - väärtustada kultuurilist mitmekesisust, teiste rahvaste kombeid, traditsioone ja usku;
 - võrdelda linnu ning maa-asulaid arenenud ja arengumaades;
 - analüüsida linnastumise kulgu ja erinevusi arenenud ja arengumaades;
 - analüüsida etteantud info põhjal linna sisestruktuuri ning selle muutusi;
 - tuua näiteid arenenud ja arengumaade suurlinnade planeerimise ning sotsiaalsete ja keskkonnaprobleemide kohta;
 - analüüsida kaardi ja muude teabeallikate põhjal etteantud riigi või piirkonna asustust;
 - analüüsida teabeallikate põhjal riigi majandusstruktuuri ja hõivet ning nende muutusi;
 - analüüsida tootmise paigutusnihkede tänapäeval kõrgtehnoloogilise tootmise näitel;
 - analüüsida tööstusettevõtte tootmiskorraldust ja paigutusnihkede autotööstuse näitel;
 - tuua näiteid tehnoloogia ja tootearenduse mõju kohta majanduse arengule;
 - analüüsida etteantud teabeallikate järgi riigi turismimajandust, selle arengueeldusi, seoseid teiste majandusharudega, rolli maailmamajanduses ning mõju keskkonnale;
 - analüüsida teabeallikate järgi riigi transpordigeograafilist asendit ja transpordi osa riigi

majanduses;

- analüüsida maailmakaubanduse peamisi kaubavoogusid;
- iseloomustada agraar-, industriaal- ja infoühiskonna rahvastikku, asustust, majandust ning selle ruumilist korraldust;
- tuua näiteid selle mõju kohta arenenud ja arengumaadele;
- võrrelda ja analüüsida teabeallikate põhjal riikide arengutaset ning riigisiseseid arenguerinevusi.

Õpilane teab:

- geograafia seoseid teiste teadusharudega ning geograafia kohta tänapäeva teaduses;
- sündimuste ja suremuste erinevuste peamisi põhjusi arenenud ja arengumaades;
- rände liike ja rahvusvaheliste rännete peamisi suundi;
- maailma linnastunud piirkondi, maailma suuremaid linnu ja linnastuid;
- arengutaseme näitajaid ning riikide rühmitamist nende alusel;
- globaliseerumise eri aspekte,
- kõiki Euroopa riike ja pealinnu ning maailma suuremad riike.

Praktilised tööd ja IKT rakendamine

1. Probleemülesannete lahendamine Maa-ameti geoportaali ja teiste interaktiivsete kaartidega.
2. Teabeallikate põhjal ühe valitud riigi arengutaseme analüüs või riikide võrdlus arengutaseme näitajate põhjal.
3. Teabeallikate järgi ühe valitud riigi demograafilise situatsiooni ülevaate koostamine.
4. Ühe valitud riigi asustuse analüüs või asula sisestruktuuri analüüs teabeallikate järgi.
5. Teabeallikate põhjal ühe valitud riigi transpordigeograafilise asendi või turismimajanduse analüüs.

Füüsiline õpikeskkond

1. Praktiliste tööde läbiviimiseks korraldab kool vajaduse korral õppe rühmades.
2. Kool korraldab valdava osa õpet klassis, kus on maailmaatlaste ja Eesti atlaste komplekt (iga õpilase kohta atlas) ning IKT vahendid.
3. Kool võimaldab ainekavas nimetatud praktiliste tööde tegemiseks vajalikud vahendid ja materjalid ning demonstratsioonivahendid.
4. Kool võimaldab sobivad hoiutingimused praktiliste tööde ja demonstratsioonide tegemiseks ning vajalike materjalide kogumiseks ja säilitamiseks.
5. Kool võimaldab kooli õppekava järgi vähemalt korra õppeaastas õpet väljaspool kooli territooriumi (looduskeskkonnas, muuseumis jne).
6. Kool võimaldab ainekava järgi õppida arvutiklassis, kus saab teha ainekavas loetletud töid.

II kursus „Maa kui süsteem“

Üldpädevuste kujundamine ainevaldkonna õppeainetes

| | |
|--------------|----------|
| Üldpädevused | Õppesisu |
|--------------|----------|

| Väärtuspädevus | Sotsiaalne pädevus | Enesemääratluspädevus | Õpipädevus | Suhtluspädevus | Matemaatikapädevus | Ettevõtlikkuspädevus | II kursus 10. klass „Maa kui süsteem“ |
|----------------|--------------------|-----------------------|------------|----------------|--------------------|----------------------|---|
| X | | X | | | X | | Sissejuhatus Maa kui süsteem Maa teke ja areng Geoloogiline ajaskaala |
| | | | X | | X | | Laamtektoonika Maa siseehitus ja litosfääri koostis Kivimite liigitus tekke alusel Laamtektoonika, laamade liikumisega seotud protsessid Vulkanism Maavärinad |
| X | | X | X | | X | | Atmosfäär Atmosfääri tähtsus, koostis ja ehitus Päikesekiirguse jaotumine Maal, kiirgusbilanss Kasvuhooneefekt ja selle tähtsus Kliimat kujundavad tegurid Üldine õhuringlus Õhumassid, tsüklonid ja antitsüklonid Kliimamuutused |
| X | X | X | X | X | X | X | Hüdrofäär Vee jaotumine Maal ja veeringe Maailmamere tähtsus ning roll kliima kujunemises Veetemperatuur, soolsus, hoovused ja looded maailmamaeres Rannaprotsessid ning erinevate rannikute kujunemine Liustikud, nende teke, levik ja tähtsus |
| X | | X | X | | | X | Biosfäär Kliima, taimestiku ja mullastiku vahelised seosed Kivimite murenemine Mulla koostis ja ehitus; mulla omadused Mullatekkesegurid ja mulla protsessid. Biomid |

Loodusteaduslik pädevus

| | |
|--------------------|----------|
| Valdkonnapädevused | Õppesisu |
|--------------------|----------|

| | | | | | | | | | |
|--|---|---|---|---|---|---|---|---|--|
| Analüüsi ja interpreteerib keskkonnas toimuvaid nii vahetult tajutavaid kui ka meelele tajumatu nähtusi mikro-, makro- ja megatasemel ning mõistab mudelite osa reaalsete objektide kirjeldamisel | X | X | X | X | X | X | X | X | |
| Oskab iseseisvalt leida ning kasutada loodusteadusliku ja tehnoloogialase info hankimiseks eesti- ja võrkeelseid allikaid, mis on esitatud sõnalisel, numbrilisel või sümbolite tasandil, oskab hinnata neid kriitiliselt ning väärtustada nii isiku kui ka ühiskonna tasandil | X | X | X | X | X | X | X | X | |
| Oskab määratleda ja lahendada keskkonnaprobleeme, eristada neid 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 | X | X | X | X | X | X | X | X | |
| Kasutab geograafias omandatud süsteemseid teadmisi loodusteadulikke, tehnoloogialaseid ning sotsiaalteaduslikke 3 probleeme lahendades ja põhjendatud otsuseid tehes | X | X | X | X | X | X | X | X | |
| Mõistab loodusainete omavahelisi seoseid ja eripära ning uute interdistsiplinaarsete teadusvaldkondade kohta selles süsteemis | X | X | X | X | X | X | X | X | |
| Mõistab teadust kui teaduslike teadmiste hankimise protsessi selle ajaloolises ja tänapäevases kontekstis, oskab hinnata loovuse osa teadusavastustes ning teaduse piiranguid reaalse maailma suhtes | X | X | X | X | X | X | X | X | |
| Hindab ja prognoosib teaduse ja tehnoloogia saavutuste mõju keskkonnale, tuginedes loodusteaduslikele, sotsiaalsetele, majanduslikele ja eetilisi-moraalsetele seisukohatadele ning arvestades õigusakte | X | X | X | X | X | X | X | X | |
| Väärtustab keskkonda kui tervikut ja järgib jätkusuutliku eluviisi tavasid, tuginedes tõendusmaterjalidele, sihtub vastutustudlikult keskkonda | X | X | X | X | X | X | X | X | |
| Tunneb huvi keskkonnas toimuvate lokaalsete ja globaalsete nähtuste ning loodusteatudite ja tehnoloogia arengu vastu, oskab teha põhendatud otsuseid karjääri valides ning on motiveeritud elukestvaks õppeks | X | X | X | X | X | X | X | X | |
| | | | | | | | | | <p style="text-align: center;">II kursus 10. klass „Maa kui süsteem“</p> |
| | | | | | | | | | <p>Sissejuhatus Maa kui süsteem Maa teke ja areng Geoloogiline ajaskaala</p> |
| | | | | | | | | | <p>Laamtektoonika Maa siseehitus ja litosfääri koostis Kivimite liigitus tekke alusel Laamtektoonika, laamade liikumisega seotud protsessid Vulkanism Maavärinad</p> |
| | | | | | | | | | <p>Atmosfäär Atmosfääri tähtsus, koostis ja ehitus Päikesekiirguse jaotumine Maal, kiirgusbilanss Kasvuhooneefekt ja selle tähtsus Kliimat kujundavad tegurid Üldine õhuringlus Õhumassid, tsüklonid ja</p> |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|
| | | | | | | | | | | antitsüklonid Kliimamuutused |
| X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | Hüdrofäär 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 |
| X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | Biosfäär Kliima, taimestiku ja mullastiku vahelised seosed Kivimite murenemine Mulla koostis ja ehitus; mulla omadused Mullatekkes egurid ja mulla protsessid. Bioomid |

Gümnaasiumiastme geograafia õpitulemused

| Ainepädevused | | | | | | | | | Õppesisu | |
|---------------|---|---|---|--|---|--|--|--|---|---|
| X | On omandanud ettekujutuse geograafia arengust, teab geograafia seoseid teiste teadusharudega ning geograafia kohta tänapäeva teaduses | X | Toob näiteid nüüdsuagsete uurimismeetodite kohta geograafias; teeb vaatlusi ja mõõdistamisi; korraldab küsitlusi ning kasuta andmebaase vajalike andmete kogumiseks | | Kasutab teabeallikaid, sh kaarte info leidmiseks, seoste analüüsiks ning üldistuste ja järelduste tegemiseks | | Analüüsib teabeallikate, sh kaartide järgi etteantud piirkonna loodusolusid, rahvastikku, majandust ning inimtegevuse võimalikke tagajärgi | | Võrdleb keemilist ja füüsikalist murenemist, teab murenemise tähtsust looduses ning selle mõju inimtegevusele | II kursus 10. klass „Maa kui süsteem“ |
| X | Iseloomustab mulla koostist, ehitust (mullaprofiili) ja kujunemist | | Iseloomustab joonise põhjal mullaprofiili ning selgitab mullas toimuvaid protsesse | | Selgitab bioomide tsonaalset levikut ning analüüsib tundrat, parasvöötme okas- ja lehtmetsa, rohtlat, kõrbet, savanni ja vihmametsa kui ökosüsteemi | | Iseloomustab mullatekkestingimusi ja –protsesse tundras, parasvöötme okas- ja lehtmetsas, rohtlas, kõrbes, savannis ja vihmametsas | | Tunneb joonistel ning pildidel ära leet-, must-, ferraliit- ja gleistunud mulla | |
| X | Analüüsib teabeallikate põhjal etteantud piirkonna kliima, mullastiku ja taimestiku seoseid | | | | | | | | | |

Sissejuhatus
Maa kui süsteem
Maa teke ja areng

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|
| | | | | | | | | | | | Geoloogiline ajaskaala |
| X | | X | X | | X | X | | | X | | Laamtektoonika Maa siseehitus ja litosfääri koostis Kivimite liigitus tekke alusel Laamtektoonika, laamade liikumisega seotud protsessid Vulkanism Maavärinad |
| X | X | X | X | X | | | | X | X | X | Atmosfäär Atmosfääri tähtsus, koostis ja ehitus Päikesekiirguse jaotumine Maal, kiirgusbilanss Kasvuhooneefekt ja selle tähtsus Kliimat kujundavad tegurid Üldine õhuringlus Õhumassid, tsüklonid ja antitsüklonid Kliimamuutused |
| X | X | X | X | | | | | | X | | Hüdrofäär 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 |
| X | | X | X | X | X | X | X | X | X | X | Biosfäär Kliima, taimestiku ja mullastiku vahelised seosed Kivimite murenemine Mulla koostis ja ehitus; mulla omadused Mullatekkestegurid ja mulla protsessid. Biomid |

Õpitulemused

Õpilane oskab:

- iseloomustada Maa sfääre kui süsteeme ning tuua näiteid nendevaheliste seoste kohta;
- analüüsida Maa sfääride ja inimtegevuse vastastikust mõju;
- iseloomustada geoloogilise ajaskaala järgi üldjoontes Maa teket ja arengut;

- ära tunda looduses ja pildil lubjakivi, liivakivi, graniidi, basaldi, marmori ja gneissi;
- tuua näiteid lubjakivi, liivakivi, graniidi, basaldi, marmori ja gneissi kasutamise kohta;
- võrrelda mandrilist ja ookeanilist maakoort;
- võrrelda geoloogilisi protsesse laamade eemaldumise, sukeldumise, põrkumise, nihkumise ja kuuma täpi piirkonnas;
- iseloomustada teabeallikate järgi etteantud piirkonnas toimuvaid geoloogilisi protsesse, seostades neid laamade liikumisega;
- iseloomustada ja võrrelda teabeallikate järgi vulkaane, seostades nende paiknemist laamtektoonikaga ning vulkaani kuju ja purske iseloomu magma omadustega;
- tuua näiteid maaväriinate ja vulkanismiga kaasnevate nähtuste ning nende mõju kohta keskkonnale ja majandustegevusele;
- kirjeldada joonise järgi atmosfääri ehitust;
- selgitada joonise järgi Maa kiirgusbilansi ning kasvahooneefekti;
- selgitada joonise põhjal üldist õhuringlust ning selle mõju konkreetse koha kliimale;
- analüüsida kliima mõju teistele looduskomponentidele ja inimtegevusele;
- iseloomustada ilmakaardi järgi ilma etteantud kohas;
- iseloomustada temaatiliste kaartide ja kliimadiagrammi järgi etteantud koha kliimat ning seostada selle kliimat kujundavate tegurite mõjuga;
- tuua näiteid inimtegevuse mõju kohta atmosfääri koostisele;
- analüüsida kaardi ja jooniste järgi veetemperatuuri ning soolsuse piirkondlikke erinevusi maailmameres;
- tuua näiteid inimtegevuse mõju kohta rannikutele;
- tunda ära joonistel fjord-, skäär-, laguun-, järsk- ja laugrannikut;
- tuua näiteid liustikutekkeliste pinnavormide kohta;
- võrrelda keemilist ja füüsikalist murenemist;
- iseloomustada mulla koostist, ehitust (mullaprofiili) ja kujunemist;
- iseloomustada joonise põhjal mullaprofiili ning selgitada mullas toimuvaid protsesse;
- tunda ära joonistel leet-, must-, ferraliit- ja gleistunud muldi;
- selgitada bioomide tsonaalset levikut ning analüüsida tundrat, parasvöötme okas- ja lehtmetsa, rohtlat, kõrbet, savanni ja vihmametsa kui ökosüsteemi;
- iseloomustada mullatekkestingimusi ja -protsesse tundras, parasvöötme okas- ja lehtmetsas, rohtlas, kõrbes, savannis ning vihmametsas;
- analüüsida teabeallikate põhjal etteantud piirkonna kliima, mullastiku ja taimestiku seoseid.

Õpilane teab:

- Maa siseehitust;
- lubjakivi, liivakivi, graniidi, basaldi, marmori ja gneissi tähtsamaid omadusi;
- kivimite liigitamist tekke järgi;
- kivimiringet;
- maaväriinate tekkepõhjusi ja esinemispiirkondi, seismiliste lainete liigitamist ning maaväriinate tugevuse mõõtmist Richteri skaala järgi;
- üldjoontes atmosfääri koostist;
- kliimat kujundavaid tegureid, sh astronoomilisi tegureid;
- ilma prognoosimise nüüdisaegseid võimalusi;
- hoovuste teket ja liikumise seaduspära maailmameres ning rolli kliima kujunemises;
- tõusu ja mõõna teket ning mõju rannikutele;
- lainete kuhjavat ja kulutavat tegevust järsk- ja laugrannikutel;
- vee jaotumist Maal ning veeringet ja veeringe lülisid Maa eri piirkondades;
- fjord-, skäär-, laguun-, järsk- ja laugrannikut;

- liustike tähtsust kliima kujunemises ja veeringes;
- liustike tegevust pinnamoe kujunemisel;
- liustike tekketingimusi, nende jaotamist mägi- ja mandriliustikeks ning liustike levikut;
- murenemise tähtsust looduses ning selle mõju inimtegevusele;
- leet-, must-, ferraliit- ja gleistunud muldi;

Praktilised tööd ja IKT rakendamine

1. Teabeallikate põhjal ülevaate koostamine mõnest vulkaanilisest või seismilisest piirkonnast. Internetist ilmakaardi leidmine ning selle põhjal ilma iseloomustamine etteantud kohas.
2. Kliimadiagrammi ja kliimakaartide järgi etteantud koha kliima iseloomustus, tuginedes kliimat
3. kujundavatele teguritele.
4. Teabeallikate põhjal ülevaate koostamine mõnest rannikust.
5. Teabeallikate järgi ühe piirkonna kliima, mullastiku ja taimestiku seoste analüüs.

Füüsiline õpikeskkond

1. Praktiliste tööde läbiviimiseks korraldab kool vajaduse korral õppe rühmades.
2. Kool korraldab valdava osa õpet klassis, kus on maailmaatlaste ja Eesti atlaste komplekt (iga õpilase kohta atlas) ning IKT vahendid.
3. Kool võimaldab ainekavas nimetatud praktiliste tööde tegemiseks vajalikud vahendid ja materjalid ning demonstratsioonivahendid.
4. Kool võimaldab sobivad hoiutingimused praktiliste tööde ja demonstratsioonide tegemiseks ning vajalike materjalide kogumiseks ja säilitamiseks.
5. Kool võimaldab kooli õppekava järgi vähemalt korra õppeaastas õpet väljaspool kooli territooriumi (looduskeskkonnas, muuseumis jne).
6. Kool võimaldab ainekava järgi õppida arvutiklassis, kus saab teha ainekavas loetletud töid.

III kursus

Üldpädevuste kujundamine ainevaldkonna õppeainetes

| Üldpädevused | | | | | | | Õppesisu |
|----------------|--------------------|-----------------------|------------|----------------|--------------------|----------------------|---|
| Väärtuspädevus | Sotsiaalne pädevus | Enesemääratluspädevus | Õpipädevus | Suhtluspädevus | Matemaatikapädevus | Ettevõtlikkuspädevus | |
| | X | | X | | X | X | III kursus 11. klass „Loodusvarad ja nende kasutamine“ |
| | | | | | | | Põllumajandus ja keskkonnaprobleemid Maailma toiduprobleemid Põllumajanduse arengut mõjutavad looduslikud ja |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|--|
| | | | | | | | majanduslikud tegurid Põllumajandusliku tootmise tüübid Põllumajanduslik tootmine eri loodusoludes ja arengutasemega riikides Põllumajanduse mõju keskkonnale |
| X | X | | X | | X | X | Metsamajandus ja -tööstus ning keskkonnaprobleemid 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 |
| X | X | X | X | X | X | X | Energiamajandus ja keskkonnaprobleemid Maailma energiaprobleemid Energiaressid ja maailma energiamajandus Nüüdisaegsed tehnoloogiad energiamajanduses Energiamajandusega kaasnevad keskkonnaprobleemid |

Loodusteaduslik pädevus

| | |
|--------------------|----------|
| Valdkonnapädevused | Õppesisu |
|--------------------|----------|

| | | | |
|--|--|---|--|
| | Analüüsib ja interpreteerib keskkonnas toimuvaid nii vahetult tajutavaid kui ka meelte tajumatuid nähtusi mikro-, makro- ja megatasemel ning mõistab mudelite osa reaalsete objektide kirjeldamisel | X | |
| | Oskab iseseisvalt leida ning kasutada loodusteadusliku ja tehnoloogialase 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 | X | |
| | Oskab määratleda ja lahendada keskkonnaprobleeme, eristada neid 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 | X | |
| | Kasutab geograafias omandatud süsteemseid teadmisi loodusteaduslikke, tehnoloogialaseid ning sotsiaalteaduslikke 3 probleeme lahendades ja põhjendatud otsuseid tehes | X | |
| | Mõistab loodusainete omavahelisi seoseid ja eripära ning uute interdistsiplinaarsete teadusvaldkondade kohta selles süsteemis | X | |
| | Mõistab teadust kui teaduslike teadmiste hankimise protsessi selle ajaloolises ja tänapäevases kontekstis, oskab hinnata loovuse osa teadusavastustes ning teaduse piiranguid reaalse maailma suhtes | | |
| | Hindab ja prognoosib teaduse ja tehnoloogia saavutuste mõju keskkonnale, tuginedes loodusteaduslikele, sotsiaalsetele, majanduslikele ja eetilise-moraalsetele seisukohatadele ning arvestades õigusakte | X | |
| | Väärtustab keskkonda kui tervikut ja järgib jätkusuutliku eluviisi tavasid, tuginedes töendusmaterjalidele, sihtub vastutustudlikult keskkonda | X | |
| | Tunneb huvi keskkonnas toimuvate lokaalsete ja globaalsete nähtuste ning loodusteatudete ja tehnoloogia arengu vastu, oskab teha põhendatud otsuseid karjääri valides ning on motiveeritud elukestvaks õppeks | X | |
| | | | <p style="text-align: center;">III kursus 11. klass „Loodusvarad ja nende kasutamine“</p> |
| | | | <p>Põllumajandus ja keskkonnaprobleemid Maailma toiduprobleemid Põllumajanduse arengut mõjutavad looduslikud ja majanduslikud tegurid Põllumajandusliku tootmise tüübid Põllumajanduslik tootmine eri loodusoludes ja arengutasemega riikides Põllumajanduse mõju keskkonnale</p> |
| | | | <p>Metsamajandus ja -tööstus ning keskkonnaprobleemid Eri tüüpi metsade levik Metsade hävimine ja selle põhjused Ekvatoriaalsed vihmametsad ja nende majandamine Parasvöötme okasmetsad</p> |

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|
| | | | | | | | | | | | majanduslikud tegurid Põllumajandusliku tootmise tüübid Põllumajanduslik tootmine eri loodusoludes ja arengutasemega riikides Põllumajanduse mõju keskkonnale |
| X | | X | X | | | | | | | X | Metsamajandus ja -tööstus ning keskkonnaprobleemid 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 |
| X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | Energiamajandus ja keskkonnaprobleemid Maailma energiaprobleemid Energiaressursid ja maailma energiamaajandus Nüüdisaegsed tehnoloogiad energiamaajanduses Energiamaajandusega kaasnevad keskkonnaprobleemid |

Õpitulemused

Õpilane oskab:

- analüüsida teabeallikate põhjal põllumajandust eri loodusolude ning arengutasemega riikides;
- tuua näiteid põllumajanduse ja vesiviljelusega kaasnevate keskkonnaprobleemide kohta arenenud ja vähem arenenud riikides;
- selgitada metsamajanduse ja puidutööstusega seotud keskkonnaprobleeme;
- analüüsida vihmametsa kui ökosüsteemi;
- näidata kaardil peamisi puidu ja puidutoodete kaubavoogusid;
- analüüsida vihmametsade ja parasvöötme okasmetsade majanduslikku tähtsust, nende majandamist ning keskkonnaprobleeme;
- analüüsida energiaprobleemide tekkepõhjust ja võimalikke lahendusi ning väärtustab säästlikku energia kasutamist;
- analüüsida etteantud teabe järgi muutusi maailma energiamaajanduses;
- analüüsida fossiilsete kütuste kasutamist energia tootmisel ning kaasnevaid keskkonnaprobleeme, teab peamisi kaevandamise/ammutamise piirkondi;

- analüüsib hüdroelektrijaama rajamisega kaasnevaid sotsiaal-majanduslikke ja keskkonnaprobleeme uhe näite põhjal;
- analüüsida tuumaenergia tootmisega kaasnevaid riske konkreetsete näidete põhjal;
- analüüsida taastuvate energiaallikate kasutamise võimalusi ning nende kasutamiseega kaasnevaid probleeme;
- analüüsida teabeallikate põhjal riigi energiaressursse ja nende kasutamist.

Õpilane teab:

- toiduprobleemide tekkepohjusi maailma eri regioonides;
- omatarbelist ja kaubanduslikku ning intensiivset ja ekstensiivset pollumajandust eri talutüüpide näiteil;
- olulisemate kultuurtaimede peamisi kasvatuspiirkondi;
- põllumajanduse mõju muldadele ja põhjaveele;
- vihmametsade globaalset tähtsust;
- maailma metsarikkamaid piirkondi ja riike;
- energiaressursside kasutamiseega kaasnevaid poliitilisi, majandus- ja keskkonnaprobleeme.

Praktilised tööd ja IKT rakendamine

teabeallikate põhjal ülevaate koostamine ühe valitud riigi põllumajandusest või vesiviljelusest. Teabeallikate põhjal ülevaate koostamine ühe valitud riigi metsamajandusest ja -tööstusest või riikide metsamajanduse võrdlus.

Teabeallikate järgi ülevaate koostamine ühe valitud riigi energiamajandusest.

Füüsiline õpikeskkond

1. Praktiliste tööde läbiviimiseks korraldab kool vajaduse korral õppe rühmades.
2. Kool korraldab valdava osa õpet klassis, kus on maailmaatlaste ja Eesti atlaste komplekt (iga õpilase kohta atlas) ning IKT vahendid.
3. Kool võimaldab ainekavas nimetatud praktiliste tööde tegemiseks vajalikud vahendid ja materjalid ning demonstratsioonivahendid.
4. Kool võimaldab sobivad hoiutingimused praktiliste tööde ja demonstratsioonide tegemiseks ning vajalike materjalide kogumiseks ja säilitamiseks.
5. Kool võimaldab kooli õppekava järgi vähemalt korra õppeaastas õpet väljaspool kooli territooriumi (looduskeskkonnas, muuseumis jne).
6. Kool võimaldab ainekava järgi õppida arvutiklassis, kus saab teha ainekavas loetletud töid.

Hindamine

Õpitulemusi hinnates lähtutakse gümnaasiumi riikliku õppekava üldosa ja Narva Vanalinna Riigikooli hindamisjuhendi käsitlest.

Kujundav hindamine

Kujundav hindamine toimub pidevalt kogu õppeprotsessi vältel kas tagasiside andmisena, juhendamisenä või arutelu, mängu, töölehe täitmise, rühmatöö juhendamise vms tegevuse ajal, arvestades õpilase teadmiste ja oskuste vastavust ainekavas taotletud õpitulemustele. Jälgitakse, et eesmärgid oleksid sõnastatud selgelt ja mõõdetavalt.

Õpitulemuste hinnatakse sõnaliste hinnangute ja numbriliste hinnetega. Kirjalike tööde hinnates arvestatakse eelkõige töö sisu, kuid parandatakse ka õigekirjavead, mida hindamisel ei arvestata.

Õpitulemuste kontrollimise vormid on mitmekesised ja vastavuses õpitulemustega. Õpilane peab teadma, mida ja millal hinnatakse, mis hindamisvahendeid kasutatakse ning mis on hindamise kriteeriumid.

Gümnaasiumi geograafias jagunevad õpitulemused kahte valdkonda: 1) mõtlemistasandite arendamine geograafia kontekstis ning 2) uurimuslikud ja otsuste langetamise otsused. Nende suhe hinde moodustamisel on eeldatavalt 70 % ja 30 %. Madalamat ja kõrgemat järku mõtlemistasandite arengu vahekord õpitulemusi hinnates on ligikaudu 40 % ja 60 %.

Uurimisoskusi arendatakse ja hinnatakse nii terviklike uurimistöode kui ka nende üksikosade järgi. Probleemide lahendamisel on hinnatavad etapid:

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

Mitme samaväärse lahendiga probleemide (nt dilemmaprobleemide) puhul lisandub neile otsuse tegemine. Dilemmaprobleemide lahendust hinnates arvestatakse, mil määral on suudetud otsuse langetamisel arvestada eri osaliste argumente.

Kokkuvõttev hindamine

Hinnatakse iga kursuse lõpus ning tehakse kokkuvõtte sellest, mida õpilane sel ajal teab või oskab kursuse jooksul saadud hinnete alusel.

Iga kursuse lõpul pannakse välja kokkuvõttev kursuse hinne.