

X AINEVALDKOND “VALIKKURSUSED”

1. Valikkursus “Uurimistöö alused”

Kursuse kirjeldus

Valikkursuse läbimisel kujuneb õpilasel esmane uurimispädevus, mis on vajalik iseseisva uurimistöö kavandamiseks ja elluviimiseks. Selleks omandab õpilane kursust läbides algteadmised uurimistöö olemusest, meetoditest, etappidest, struktuurist, vormistamisest ja kaitsmisest ning harjutab uurimistöö erinevate etappide elluviimist.

Uurimine on eelkõige protsess ja töömeetod, mille käigus õpilane analüüsib uuritavat probleemi või valdkonda süsteemselt ja asjakohaselt struktureeritud viisil ning järgib tööd koostades teaduslikkuse põhimõtteid. Valikkursuse läbimisel õpib õpilane seega allikaid kriitiliselt käsitlema, oma tööd eesmärgistama ning eesmärgi saavutamiseks asjakohaseid uurimisviise kasutama. Allikatega töötades kujundab õpilane oma seisukohad usaldusväärsetele allikatele tuginedes ning hindab uue informatsiooni valguses kriitiliselt nii teiste autorite kui ka omaenda seniseid arvamusi. Õpilane õpib eristama teaduslikku allikat mitteteaduslikust allikast ning väljendama ennast argumenteeritult ja faktidele tuginedes. Allikatega töötades õpib õpilane märkama uurimist vajavaid probleeme ning leiab fookuse iseseisva uurimistöö läbiviimiseks gümnaasiumiõpingute jooksul. Uurimistöö olemuse, protseduuri ja meetoditega tutvumise tulemusel õpib õpilane mõistma seoseid uurimisprobleemi, uurimisküsimuse ja uurimismeetodi vahel, sõnastama uurimisprobleemi ja uurimisküsimuse ning valima uurimisküsimuse käsitlemiseks sobiva(d) meetodi(d).

Uurimispädevuse osaks on ka oskus oma töö tulemusi tutvustada, mistõttu areneb kursuse läbimisel ka õpilase avaliku esinemise oskus. Õpilane õpib oma tööd etteantud ajaraami sees informatiivselt esitlema ja selle üle arutlema ning konstruktiivset tagasisidet vastu võtma ja tagasisidestama ka õpingukaaslaste iseseisvaid töid. Uurimispädevuse kujunemiseks ning omandatud oskuste ja teadmiste iseseisvaks rakendamiseks on võtmetähtsusega oma kogemuse, isikliku arengu ja tehtud töö järjepidev analüüsimine ning oma tugevate külgede ja arenguvajaduste määratlemine.

Uurimistöö aluste valikkursuse maht on 35 tundi.

Uurimistöö aluste kursust õpitakse 10. klassis.

Õppe- ja kasvatustöö eesmärgid

Valikkursusel „Uurimistöö alused“ taotletakse, et õpilane:

1. märkab uurimist väärivaid probleeme, sõnastab uurimistöö eesmärgi(d), uurimisküsimuse(d) ja/või hüpoteesi(d);
2. eesmärgistab oma tegevuse, oskab kavandada ja ellu viia uurimistöö erinevaid etappe;
3. oskab iseseisvalt juhendi järgi töötada;
4. kasutab erinevaid teabeallikaid ning hindab kriitiliselt neis sisalduvat infot;
5. omab ülevaadet andmete kogumise, töötlemise ning analüüsimise meetoditest;
6. loob seoseid, argumenteerib ja teeb järeldusi ning kujundab oma seisukoha allikatele ja oma analüüsi tulemustele tuginedes;
7. esitab, analüüsib ja põhjendab oma töö tulemusi;
8. oskab koostada uurimistöö retsensiooni ja anda ning võtta vastu konstruktiivset tagasisidet;
9. analüüsib oma kogemust uurijana ning teadvustab oma tugevaid külgi ja arenguvajadusi.

Lõiming

Valikkursus on tihedalt seotud eesti keele, infotehnoloogia, loodusainete, matemaatika ja sotsiaalainete valdkonnaga. Esmase uurimispädevuse kujunemist toetavad muu hulgas kirjalik eneseväljendusoskus ja korrektne keelekasutus, uurimistöö läbiviimiseks vajaliku riist- ja tarkvara kasutamise oskus, matemaatika sümbolite ja esitusvahendite kasutamise oskus, infootsingu oskus ning oskus eri liiki tekste lugeda ja analüüsida. Lisaks toimub uurimispädevuse areng erinevate õpitulemuste saavutamise kaudu ka kõigis nimetatud valdkondades, mistõttu eeldab valikkursuse eesmärgipärane õpetamine mõtestatud lõimingut kõigi asjakohaste ainevaldkondadega.

Valikkursuse raames on võimalik käsitleda kõiki läbivaid teemasid ning toetada kõigi üldpädevuste arengut, sõltuvalt õpilaste huvipakkuvatest teemadest. Eelkõige toetatakse valikkursuse raames aga ettevõtlikkuspädevuse, suhtluspädevuse, enesemääratluspädevuse ja õpipädevuse arengut, sest valikkursuse fookuses on teabekeskkonna kriitiline analüüsimine, oma töö eesmärgistamine ja kavandamine ning oma seisukohtade selge ja asjakohane väljendamine.

Hindamise põhimõtted

Õpilasele tutvustatakse kursuse algul, mida, millal ja mille alusel hinnatakse. Hindamisel lähtutakse vastavatest gümnaasiumi riikliku õppekava üldosa sätetest. Hinnatakse õpilase teadmisi ja nende rakendamise oskust kirjalike, suuliste ja/või praktiliste tööde alusel, arvestades õpilase teadmiste ja oskuste vastavust ainekavas taotletavatele õpitulemustele. Õpilane on hindamisel aktiivne partner, kes analüüsib ja tagasisidestab nii iseenda kui ka kaasõppijate tööd.

Õpikeskkond

Uurimistöö aluste kursus toimub arvutiklassis, mis on varustatud internetiühendusega arvutitega. Arvutid on varustatud kõrvaklappide ja mikrofonidega. Klassiruumis on projektor ja kõlarid.

Õppesisu

Kursusel käsitletavat teemat kavandatakse õpetaja töökavas.

Õpitulemused

Kursuse lõpul õpilane:

1. tunneb teadusliku uurimistöö koostamise põhimõtteid;
2. sõnastab uurimisprobleemi, uuringu eesmärgi, uurimisküsimuse(d) ja vajaduse korral hüpoteesi(d) ning kavandab iseseisvalt uurimistöö;
3. teab peamisi andmete kogumise meetodeid;
4. katsetab erinevate uurimisküsimuste käsitlemiseks sobilikke andmete kogumise meetodeid ja tunneb põhjalikumalt vähemalt ühte meetodit;
5. leiab, kasutab ja tõlgendab kriitiliselt uurimistööks vajalikke allikaid ning analüüsib allikate asjakohasust;
6. kasutab eri tüüpi andmete töötlemiseks ja analüüsimiseks sobilikke kvalitatiivseid ja kvantitatiivseid meetodeid ning esitab andmeid sobival kujul;
7. tunneb uurimistöö läbiviimiseks vajalikke ohutusnõudeid ja eetikanorme;
8. tunneb kooli uurimistööde koostamise juhendis määratletud uurimistöö vormistamise ja viitamise nõudeid;
9. tunneb akadeemilise kirjutamise eripära ning väljendab oma seisukohti argumenteeritult ja allikatele viidates;
10. arutleb oma töö teemal ning kaitseb oma töö tulemusi nii suuliselt kui kirjalikult;
11. annab konstruktiivset tagasisidet ning võtab teistelt saadud tagasisidet arvesse;

12. retsenseerib uurimistööd;
13. teab oma tugevusi ja parenduskohti uurijana

2. Valikkursus “Inimene ja õigus”

Õpitulemused

Kursuse läbinud õpilane:

- 1) tunneb ja väärtustab euroopaliku õigusruumi põhimõtteid ja oskab valida seaduskuuleka käitumisviisi;
- 2) tunneb elulistes situatsioonides ära õigusliku probleemi, tõlgendab õigustekste, valib sobiva õiguskaitsevahendi ja -viisi ning koostab argumenteeritud lahenduskäigu probleemile;
- 3) kasutab eesmärgipäraselt digitaalseid õigusteabe keskkondi ja -registreid;
- 4) põhjendab oma käitumise valikuid õiguslike argumentidega;
- 5) hindab oma karjäärivaliku võimalusi õiguselukutsete vallas.

Õpisisu

1. Eesti euroopaliku õigusruumi osana
2. Isikutevahelised varalised suhted
3. Isiklikud ja perekondlikud õigussuhted
4. Töö- ja majanduselu
5. Mina ja kogukond

TEEMA: Eesti euroopaliku õigusruumi osana

Eesti euroopaliku õigusruumi osana. Õigusriigi põhimõtted ja põhiõigused. Õiguse mõiste ja õiguse allikad. Euroopaliku õigusruumi kujunemine Eestis. Euroopa Liidu õiguse mõju Eesti õigusruumile. Inimõigused ja nende kaitse Euroopas. Õiguse rakendamine. Eesti kohtusüsteem. Kohtumenetluse üldpõhimõtted.

Õpitulemused:

Õpilane:

- 1) mõistab õigusaktide hierarhilist suhet ning oskab hinnata, millist õigusakti normide vastuolu korral tuleb rakendada;
- 2) selgitab kontekstis õigussüsteemi alusväärtusi ning analüüsib nende mõju õigusreeglite sisule;
- 3) leiab õigusliku küsimuse käsitlemiseks asjakohaseid õigusakte ja kohtupraktikat;
- 4) valib vaidluse lahendamiseks kohase õiguskaitsevahendi ja menetluse.

TEEMA: Isikutevahelised varalised suhted

Tsiviilõiguse põhimõisted. Leping õiguste ja kohustuste alusena. Tarbija õigused Euroopa Liidus. Laenamine ja tagatised. Eluasemega seotud õigused ja kohustused. Tsiviilõiguslike vaidluste lahendamine.

Õpitulemused:

Õpilane:

- 1) kasutab sobivas kontekstis tsiviilõiguse põhimõisteid ja põhimõtteid;
- 2) oskab koostada lihtsamaid lepinguid ja reageerida tüüpilistele õiguslikele probleemidele lepingulistes suhetes;
- 3) teab tarbijakaitse üldisi eesmärgesid ja põhimõtteid Euroopa Liidus;
- 4) oskab kaardistada finantsteenuste ja eluasemega seotud tüüpilised õiguslikud riskid ja neid oma valikutes arvestada;

TEEMA: Isiklikud ja perekondlikud õigussuhted

Isiklikud õigused. Õigused autorina. Õigused teiste isikute teose kasutajana. Lapse ja vanema õigussuhe. Õigused ja kohustused kooselus ja abielus. Õigus pärida ja pärandada.

Õpitulemused:

Õpilane:

- 1) valib asjakohased õiguskaitse vahendid isiklike õiguste kaitsmisel;
- 2) kasutab enda ja kaitseb teiste autorite õigusi;
- 3) tunneb lapse ja vanemate õigusi ja kohustusi perekondlikes suhetes;
- 4) tunneb kooselust ja abieluõigusest tulenevaid õigusi ja kohustusi;
- 5) oskab tegutseda pärandi saajana.

TEEMA: Töö- ja majanduselu

Töötamine töölepingu alusel. Teenuste osutamine töövõtu- ja käsunduslepingu alusel. Avalik teenistus. Töötus. Kandideerimine ja värbamine. Ettevõtlus. Mittetulundussektor. Õiguselukutsed.

Õpitulemused:

Õpilane:

- 1) tunneb ja teab oma õigusi ja kohustusi tööturul;
- 2) eristab töö-, käsundus- ja töövõtulepinguid ning oskab koostada lepingu projekti;
- 3) teab oma õigusi ja kohustusi, tegutsedes ettevõtjana või juhtides äriühingut;
- 4) tunneb õiguselukutseid ja neile kehtestatud nõudeid.

TEEMA: Mina ja kodukond

Kultuuriline, rahvuslik, hariduslik ja religioosne enesemääratlusõigus kogukonnas. Vabaühendustes ja kodanikualgatustes osalemine. Avalik võim ja kogukonnaliikmed. Karistused ja karistusõigus. Küberruum ja virtuaalkogukonna.

Õpitulemused:

Õpilane:

- 1) kasutab kogukonna arengusse panustamisel sobivat õiguslikku vormi;
- 2) teab oma õigusi ja kohustusi kogukonnas ning oskab leida oma huvide kaitsmiseks sobiva institutsiooni ja õiguskaitsevahendi;
- 3) oskab kasutada eetilisi ja õiguspäraseid vahendeid küberruumis ja virtuaalkogukondades;
- 4) teab oma õigusi suhetes avaliku võimuga ja oskab valida oma õiguste kaitseks sobiva õiguskaitsevahendi;
- 5) teab, millised on karistatavad teod ning tunneb kriminaalmenetluse osapoolte õigusi ja kohustusi

Hindamine

Hindamise eesmärk on saada ülevaade kursuse õpitulemuste saavutatusest ja õpilase individuaalsest arengust lähtudes kursuse eesmärkidest. Hinnatakse nii teadmisi ja nende rakendamist kui ka õppekava üldosas kirjeldatud üldpädevuste (eeskätt sotsiaalne ja kodanikupädevus, õpipädevus, suhtluspädevus, digipädevus) saavutatust. Õpilaste teadmiste ja oskuste tase annab õpetajale tagasisidet tema poolt korraldatud õppeprotsessi kohta.

3. Valikkursus „Praktiline loodusõpetus“

Kursuse kirjeldus

Kursus lõimub teistes loodusainetes õpitavaga, toetades teiste õppeainete õppimist ja õpetamist. Valikkursus süvendab gümnaasiumi kohustuslikes loodusainete kursustes omandatud teadmisi, oskusi ja vilumusi, võimaldab sügavamalt mõista keskkonna säästmist igapäeva elus ning avardada silmaringi meie ümber. Kursuse eesmärk on õppida tundma kodukoha loodust ja arendada armastust looduse vastu.

Õpilased saavad süsteemse ülevaate keskkonna kasutamisest ja kaitsest. Seejuures omandatakse igapäevaelu probleemide lahendamise ning kompetentsete ja eetiliste otsuste tegemise oskused, mis suurendavad õpilaste toimetulekut looduslikus ja sotsiaalses keskkonnas. Selle kaudu kujunevad õpilastel olulised pädevused ning omandatakse positiivne hoiak keskkonna ja looduse suhtes ning mõistetakse loodusteaduste tähtsust inimühiskonna majanduslikus, tehnoloogilises ja kultuurilises arengus. Õpilastel kujuneb vastutustundlik suhtumine elukeskkonda ning õpitakse hindama oma tegevuse võimalikke tagajärgi. Omandatud teadmised, oskused ja hoiakud on aluseks sisemiselt motiveeritud elukestvõlle õppimisele.

Õpitav materjal esitatakse võimalikult probleemipõhiselt, õpilaskeskselt ja igapäevaeluga seostatult. Õppes lähtutakse õpilaste individuaalsetest iseärasustest ning võimete mitmekülgsusest arendamisest, suurt tähelepanu pööratakse õpilaste sisemise õpimotivatsiooni kujundamisele. Selle saavutamiseks kasutatakse erinevaid aktiivõppevorme: probleem- ja uurimuslikku õpet, arutelu jne. Aktiivõppe põhimõtteid järgiva õppetegevusega kaasneb õpilaste kõrgemate mõtlemistasandite areng. Suurt tähelepanu pööratakse õpilaste iseseisva töö oskuste arendamisele, oskusele kasutada erinevaid teabeallikaid, eristada olulist ebaolulisest ning rakendada oma teadmisi probleemide lahendamises.

Kursuse tegevusi võib siduda kooli projektidega (nt keskkonna- või looduskaitseteemalised). Kursus võib kujuneda praktilistest õppepäevadest ja auditoorsest tööst. Sellest lähtuvalt võib kursuse ülesehitus, sisu ja ajajaotus varieeruda.

Taotletavad teadmised, oskused ja hoiakud

Õpilane:

- 1) väärtustab keskkonda kui tervikut ja järgib jätkusuutliku eluviisi tavasid, tuginedes tõendusmaterjalidele, suhtub vastutustundlikult keskkonda;
- 2) tunneb algtõdesid keskkonna tehnoloogiast, keskkonna õigusest, keskkonna kaitsest ja keskkonnatervisest ja oskab antud teemades orienteeruda;
- 3) teab globaalseid ja lokaalseid keskkonnaprobleeme, nende põhjuseid, riskistsenaariumeid, keskkonnahoidu ja alternatiivmeetmeid;
- 4) lahendab igapäevaeluga seotud probleeme, langetab kompetentseid otsuseid, tuginedes teaduslikele, majanduslikele ja eetilise-moraalsetele seisukohtadele, arvestades õigusakte ning prognoosib otsuste tagajärgi;
- 5) tunneb huvi keskkonnas olevate protsesside vastu;

- 6) analüüsib inimtegevuse osa looduskeskkonna kasutuses ja kaitses ning suhtub vastutustundlikult enda tegevusse looduskeskkonnas;
- 7) selgitab looduskeskkonna kaitse olulisust;
- 8) teadvustab looduse, tehnoloogia ja ühiskonna vastastikuseid seoseid ning põhjendab jätkusuutliku arengu tähtsust isiklikul, kohalikul, riiklikul ja rahvusvahelisel tasandil;
- 9) tunneb looduses rakendatavaid uurimismeetodeid ja tehnoloogiat;
- 10) oskab kasutada looduse tundma õppimiseks määrajaid ja IT vahendeid;
- 11) peab lugu ökosüsteemist kui tervikust ja selles eksisteerivatest indiviididest.

Õppesisu

Sissejuhatus praktilisse loodusõppetusse.

Kursuse eesmärgistamine. Mõiste „looduse“ sõnastamine ja tervikpildi kujutamine.

Auditoorne töö 2 tundi.

Botaanika ja dendroloogia.

Kodumaiste taime- ja puuliikide tundmine ja määramine.

Auditoorne töö 2 tundi. Praktiline tegevus 6 tundi.

Ökoloogia.

Kasvukohtade tüpoloogia. Elustiku kirjeldused, iseloomulikud liigid. Linnuvaatlused.

Auditoorne töö 2 tundi. Praktiline tegevus 4 tundi.

Meteoroloogia.

Ilmastikunähtuste kirjeldamine ja ilmaelementide mõõtmine. Sissejuhatus ilmakaartide lugemisse ja ilma enustamisse.

Auditoorne töö 4 tundi. Praktiline tegevus 4 tundi.

Vee, mulla ja õhu kvaliteedi määramine.

pH mõõdistamine, saasteainete analüüs.

Auditoorne töö 2 tundi. Praktiline tegevus 4 tundi.

GPS ja GIS.

GPS mõõdistamine GIS andmerakenduste toel.

Auditoorne töö 3 tundi. Praktiline tegevus 3 tundi

Lõiming

Kursus lõimub bioloogiaga (liikide õpe, keskkonnakaitse), keemiaga (analüüsid), geograafiaga (GPS, GIS), matemaatikaga (andmete kogumine, esitamine ja analüüs), ühiskonnaõpetusega (keskkonnakaitse, seadused), keeleõpe (arvamuse avaldamist ja kirja panek ning eneseväljendamine).

Õpikeskkond

1. Praktiliste tööde läbiviimiseks korraldab kool vajaduse korral õppe rühmades.
2. Kool korraldab valdava osa õpet klassis, kus on soe ja külm vesi, valamud, elektripistikud ning IKT vahendid.
3. Kool võimaldab ainekavas nimetatud praktiliste tööde tegemiseks katsevahendid ja –materjalid ning demonratsioonivahendid.
4. Kool võimaldab sobivad tingimused praktiliste tööde ja demonratsioonide tegemiseks ning vajalike materjalide kogumiseks ja säilitamiseks.
5. Kool võimaldab kooli õppekava järgi vähemalt kaks korda õppeaastas õpet väljaspool kooli territooriumi (looduskeskkonnas, muuseumis ja/või laboris).
6. Kool võimaldab ainekava järgi õppida arvutiklassis, kus saab teha ainekavas loetletud töid.

Hindamine

Hindamisel lähtutakse vastavatest gümnaasiumi riikliku õppekava üldosa sätetest. Hinnatakse õpilase teadmisi ja oskusi suuliste vastuste (esituste), kirjalike ja praktiliste tegevuste alusel, arvestades õpilase teadmiste ja oskuste vastavust ainekavas taotletud õpitulemustele. Õpitulemusi hinnatakse sõnaliste hinnangute ja numbriliste hinnetega (viie palli süsteem). Kirjalikke ülesandeid hinnates arvestatakse eelkõige töö sisu, kuid parandatakse ka õigekirjavead, mida hindamisel ei arvestata. Õpitulemuste kontrollimise vormid on mitmekesised ning vastavuses õpitulemustega. Õpilane peab teadma, mida ja millal hinnatakse, mis hindamisvahendeid kasutatakse ning mis on hindamise kriteeriumid. Täpsemad kokkulepped hindamise osas tehakse kursuse alguses.

4. Valikkursus „Rakendusbioloogia“.

Kursuse lõpuks taotletavad teadmised, oskused ja hoiakud

Rakendusbioloogia kursusega taotletakse, et õpilane:

- 1) arendab loodusteaduste- ja tehnoloogiaalast kirjaoskust, loovust ning süsteemset mõtlemist;
- 2) tunneb huvi bioloogia ja teiste loodusteaduste vastu, saab aru nende tähtsusest igapäevaelus ning on motiveeritud elukestvaks õppeks;
- 3) saab süsteemse ülevaate elusloodusest ja selle tähtsamatest protsessidest ning kasutab korrektset bioloogiasõnavara;
- 4) suhtub vastutustundlikult elukeskkonnasse, väärtustab bioloogilist mitmekesisust ning vastutustundlikku ja säästvat eluviisi;
- 5) kasutab bioloogiainfo leidmiseks erinevaid, sh elektroonilisi teabeallikaid, ning hindab kriitiliselt neis sisalduvat teavet;
- 6) rakendab bioloogiaprobleeme lahendades loodusteaduslikku meetodit;
- 7) langetab igapäevaeluga seotud kompetentseid otsuseid, tuginedes teaduslikele, majanduslikele ja eetilisele-moraalsetele seisukohtadele, arvestades õigusakte ning prognoosib otsuste tagajärgi;
- 8) on omandanud ülevaate bioloogiaga seotud elukutsetest ning rakendab bioloogias saadud teadmisi ja oskusi karjääri planeerides.

Õppeaine kirjeldus

Rakendusbioloogial on oluline koht õpilaste loodusteaduste- ja tehnoloogiaalase kirjaoskuse kujunemises. Kursus tugineb bioloogia kohustuslikes kursustes saadud teadmistele, oskustele ja hoiakutele ning seostub gümnaasiumi keemias, geograafias, füüsikas, matemaatikas ja teistes õppeainetes õpitavaga. Ühtlasi kinnistuvad gümnaasiumi teistes kursustes saadud teadmised ja oskused bioloogia seaduspärasustest, teooriatest, tulevikusuundumustest ning nendega seotud rakendustest ja elukutsetest, aidates valida ka elukutset. Õppimine on probleemipõhine ja õpilaskeskne ning lähtub õpilase kui isiksuse individuaalsetest ja ealistest iseärasustest ning tema võimete mitmekülgsest arendamisest. Aktiivõppe põhimõtteid järgiva õppe rõhuasetused on loodusteaduslikule meetodile tuginev uurimuslik käsitlus ning loodus-, tehnoloogia- ja sotsiaalkeskkonda siduvate probleemide lahendamine, millega kaasneb õpilaste kõrgemate mõtlemistasandite areng. Bioloogiateadmised ja -oskused omandatakse suurel määral loodusteaduslikule meetodile tuginevate uurimisülesannete kaudu, mille vältel saavad õpilased probleemide esitamise, hüpoteeside sõnastamise, katsete või vaatluste plaanimise ning nende tegemise, tulemuste analüüsi ja tõlgendamise oskused. Tähtsal kohal on uurimistulemuste suuline ja kirjalik esitamine, kaasates otstarbekaid verbaalseid ning visuaalseid esitusvorme. Seejuures omandatakse igapäevaeluga seonduvate probleemide lahendamise ja pädevate otsuste langetamise

oskused, mis suurendavad õpilaste toimetulekut loodus- ja sotsiaalkeskkonnas. Õppes pööratakse suurt tähelepanu õpilaste sisemise õpimotivatsiooni kujunemisele. Selle suurendamiseks kasutatakse mitmekesiseid aktiivõppevorme: probleem- ja uurimuslikku õpet, projektõpet, rollimänge, diskussioone, ajurünnakuid, mõistekaartide koostamist, õueõpet, õppekäike jne. Kõigis õppe etappides kasutatakse tehnovahendeid ja IKT võimalusi. Õppides omandatakse erinevate, sh. elektroonsete teabeallikate kasutamise ja neis leiduva teabe tõepärasuse hindamise oskus. Kõige sellega kujundatakse õpilaste bioloogiategadmisi ja -oskusi, mis võimaldavad neil erinevaid loodusnähtusi ning protsesse mõista, selgitada ja prognoosida. Seejuures kujundatakse bioloogia kui loodusteaduse ja kultuurinähtuse suhtes positiivset hoiakut, mis arvestab igapäevaelu probleemide lahendamisel teaduslikke, majanduslikke, sotsiaalseid, õiguslikke ning eetilisi-moraalseid aspekte.

Hindamine

Hindamine on õppe osa, mille kaudu toetatakse õpilase õppimist ja arengut. Hindamine muudab õppimise nähtavaks ehk see annab ülevaate õpitulemuste saavutatusest ja õpilase isikupärasest arengust ning toetab tema positiivse minapildi kujunemist ja adekvaatseks õppijaks saamist. Hindamise tulemusega saab õppija tagasisidet oma edenemise kohta õppimisel ja õpistrateegiate valikuteks. Õpetaja saab teavet oma õpetamise tulemuslikkuse kohta ning sisendit nii õppe kui ka iseenda pädevuste arendamiseks.

Hindamine on eristav (viiepallisüsteemis). Kursusehinne kujuneb kontrolltööde, tunnikontrollide, praktiliste tööde ja koduste ülesannete hinnete põhjal. Kontrolltöö hinde kaal on võrdne kolme tavahinde kaaluga.

Kursuse õpitulemused ja õppesisu

Rakendusbioloogia suunad

Õpitulemused

Õpilane:

- 1) seostab rakendusbioloogiat bioloogiaga ja teiste loodusteadustega;
- 2) toob näiteid rakendusbioloogia valdkondade kohta põllumajanduses, toiduaine- ja ravimitööstuses ning energeetikas;
- 3) analüüsib rakendusbioloogia seost isikliku igapäevaeluga;
- 4) selgitab bioloogia alus- ja rakendusuuringute seoseid;
- 5) analüüsib ja hindab eri organismirühmade rakendusbioloogilisi rakendusi ning toob nende kohta näiteid;
- 6) selgitab raku- ja embrüotehnoloogia tegevusvaldkondi ning toob nende kohta näiteid;
- 7) lahendab raku- ja embrüotehnoloogiaga seotud dilemmaprobleeme;
- 8) seostab rakendusbioloogiat säästva arenguga.

Õppesisu

Rakendusbioloogia eesmärk ja seos bioloogiaga ning teiste loodusteadustega. Rakendusbioloogia ajalooliselt väljakujunenud valdkonnad põllumajanduses (nt sordi- ja tõuaretuses), toiduaine- ja ravimitööstuses ning energeetikas, nende osa majanduses ja igapäevaelus. Bioloogia alus- ja rakendusuuringute seosed. Loomade, taimede ja seente klassikalised ning nüüdisaegsed rakendusbioloogilised võimalused. Bakterite rakendusbioloogiline tähtsus, nende kasutamine tööstuses ja igapäevaelus. Ülevaade raku- ja embrüotehnoloogia tegevusvaldkondadest ning

meetoditest: meristeempaljundus, embrüosiirdamine, kloonimine, tüvirakkudel põhinev rakuteraapia. Rakendusbioloogia seos säästva arenguga.

Geenitehnoloogia

Õpitulemused

Õpilane:

- 1) toob näiteid geenitehnoloogia rakendusvaldkondade kohta ning selgitab kasutatavaid meetodeid;
- 2) analüüsib taimede ja loomade geenitehnoloogiliste rakenduste positiivseid ja negatiivseid külgi;
- 3) selgitab geenitehnoloogia rakendamise võimalusi meditsiinis ning sellega seotud eetilis-moraalseid probleeme;
- 4) analüüsib probleeme, mis seostuvad geneetiliselt modifitseeritud organismide kasutamisega inimtoiduks;
- 5) lahendab geenitehnoloogiaga seotud dilemmaprobleeme ning suhtub vastutustundlikult geenitehnoloogia rakendamisega kaasnevatesse riskidesse;
- 6) on omandanud ülevaate rakendusbioloogia arengusuundadest Eestis ning valdkonnaga seotud elukutsetest.

Õppesisu

Geenitehnoloogia rakendusvaldkonnad, selles kasutatavad meetodid. Viiruste ja bakterite geenitehnoloogilised kasutusvõimalused. Geenitehnoloogia rakendamine taimedel ja loomadel, sellega kaasnevad riskid. Geenitehnoloogia seos meditsiiniga ning sellega seotud eetilis-moraalsed aspektid. Geneetiliselt modifitseeritud organismide kasutamine toiduks. Geenitehnoloogiaga kaasnevad teaduslikud, majanduslikud, õiguslikud ja eetilis-moraalsed aspektid. Rakendusbioloogia Eestis ning valdkonnaga seotud elukutsed.

5. Valikkursus „Elu keemia“.

Kursuse lõpuks taotletavad teadmised, oskused ja hoiakud

Elu keemia kursusega taotletakse, et õpilane:

- 1) tunneb huvi keemia ja teiste loodusteaduste vastu, mõistab keemia tähtsust ühiskonna arengus, tänapäeva tehnoloogias ja igapäevaelus ning on motiveeritud elukestvaks õppeks;
- 2) lahendab keemiaprobleeme teaduslike meetoditega, rakendades süsteemset loogilist mõtlemist, analüüsi- ja järelduste tegemise oskust ning loovust;
- 3) on omandanud süsteemse ülevaate elusloodusega seotud keemia põhimõistetest ja keemiliste protsesside seaduspärasustest;
- 4) mõistab looduse, tehnoloogia ja ühiskonna vastastikuseid seoseid ning saab aru nende mõjust elukeskkonnale ja ühiskonna jätkusuutlikule arengule;
- 5) suhtub vastutustundlikult elukeskkonnasse ning väärtustab tervislikku ja säästvat eluviisi;
- 6) langetab kompetentseid otsuseid, tuginedes teaduslikele, majanduslikele, eetilismoraalsetele seisukohtadele ja õigusaktidele, ning hindab oma tegevuse võimalikke tagajärgi;
- 7) on omandanud ülevaate keemiaga seotud elukutsetest ning rakendab keemias omandatud teadmisi ja oskusi karjääri plaanides.

Õppeaine kirjeldus

Keemia valikkursus „Elu keemia“ tugineb gümnaasiumi kohustuslikes keemiakursustes omandatud teadmistele, oskustele ja hoiakutele ning lõimub tihedalt gümnaasiumi bioloogias õpitavaga, käsitledes eluslooduses toimuvate bioloogiliste protsesside keemilisi aluseid ning võimaldades bioloogias õpitut sügavamalt mõista.

Valikkursus võimaldab õpilastel eluslooduses kulgevate keemiliste protsesside seaduspärasusi sügavamalt mõista, selgitada ja prognoosida. Taotletakse õpilaste keemiaalase ja üldise loodusteadusliku maailmapildi avardamist ning luuakse tugev alus edasiseks haridustee jätkamiseks loodusteadustega seotud erialadel. Seejuures omandatakse igapäevaelu probleemide lahendamise ning kompetentsete ja eetiliste otsuste tegemise oskused, mis suurendavad õpilaste toimetulekut loodus- ja sotsiaalkeskkonnas ning aitavad neil ka elukutset valida. Selle kaudu kujunevad õpilastel olulised pädevused, omandatakse positiivne hoiak keemia ja teiste loodusteaduste suhtes ning mõistetakse loodusteaduste tähtsust inimühiskonna majanduse, tehnoloogia ja kultuuri arengus. Õpilastel kujuneb vastutustundlik suhtumine elukeskkonnanasse, õpitakse väärtustama tervislikku ja säästvat eluviisi. Omandatud teadmised, oskused ning hoiakud on aluseks sisemiselt motiveeritud elukestvale õppimisele.

Õpitav materjal esitatakse võimalikult probleemipõhiselt, õpilaskeskselt ja igapäevaeluga seostatult. Õppes lähtutakse õpilaste individuaalsetest iseärasustest ja võimete mitmekülgsest arendamisest, suurt tähelepanu pööratakse õpilaste sisemise õpimotivatsiooni kujundamisele. Selle saavutamiseks kasutatakse erinevaid aktiivõppevorme: probleem- ja uurimuslikku õpet, projektõpet, arutelu jne. Aktiivõppe põhimõtteid järgiva õppega kaasneb õpilaste kõrgemate mõtlemistasandite areng. Suurt tähelepanu pööratakse õpilaste iseseisva töö oskuste arendamisele, oskusele kasutada erinevaid teabeallikaid, eristada olulist ebaolulisest ning rakendada oma teadmisi probleeme lahendades.

Hindamine

Hindamine on õppe osa, mille kaudu toetatakse õpilase õppimist ja arengut. Hindamine muudab õppimise nähtavaks ehk see annab ülevaate õpitulemuste saavutatusest ja õpilase isikupärasest arengust ning toetatab tema positiivse minapildi kujunemist ja adekvaatseks õppijaks saamist. Hindamise tulemusega saab õppija tagasisidet oma edenemise kohta õppimisel ja õpistrateegiate valikuteks. Õpetaja saab teavet oma õpetamise tulemuslikkuse kohta ning sisendit nii õppe kui ka iseenda pädevuste arendamiseks.

Hindamine on eristav (viiepallisüsteemis). Kursusehinne kujuneb kontrolltööde, tunnikontrollide, praktiliste tööde ja koduste ülesannete hinnete põhjal. Kontrolltöö hinde kaal on võrdne kolme tavahinde kaaluga.

Kursuse õpitulemused ja õppesisu

Õpitulemused

Õpilane:

- 1) tunneb struktuurivalemite põhjal ära tähtsamad õpitud biomolekulid ja vastupidi ning esitab nende biomolekulide keemilise ehituse lihtsustatud skeemide kujul;
- 2) selgitab õpitud biomolekulide (sh vitamiinide jms ainete) rolli organismide ehituses ja talitluses, samuti inimese toitumises;
- 3) avaldab teaduslikult põhjendatud seisukohti levinud müütide ja väärarusaamade kohta toitumise valdkonnas;
- 4) selgitab ensüümatalüüsi iseärasusi võrreldes tavaliste katalüütiliste reaktsioonidega;
- 5) selgitab rakus toimuvaid metabolismiprotsesse üldistatult, sidudes neid ainevahetuse

energeetikaga;

6) selgitab statsionaarse tasakaalu eripära võrreldes termodünaamilise tasakaaluga ning näitab selle põhimõttelist osa elu eksisteerimises;

7) lõimib oma teadmiste tasandil füüsika-, keemia- ja bioloogiakursuses õpitut elusorganismide ehituse ning talitluse kohta;

8) selgitab keemiliste infokanalite alusel organismide talitlusi ja ökoloogilisi nähtusi.

Isomeetria ja biomolekulid

Õppesisu

Geomeetiline isomeeria: cis-transisomeeria, kiraalsus. Biomolekulid.

Sahhariidid; monosahhariidid, disahhariidid, struktuursed ja varupolüsahhariidid.

Lipiidid: rasvad, fosfolipiidid; rakumembraanid, lipiididega seotud toitumisprobleemid.

Valgud: kodeeritavad aminohapped, lihtvalgud, liitvalgud, valkudega seotud toitumisprobleemid.

Nukleiinhapped: nukleosiidid, nukleotiidid, nukleiinhapped.

Metabolismi skeemid ja ensüümikatalüüs.

Õppesisu

Metabolismi skeemid (lihtsustatud skeemidena): glükolüüs, tsitraaditsükkel, hingamisahel, ettekujutus biosünteesist.

Ensüümikatalüüs: ensüümid, koensüümid, vitamiinid, ensüümikatalüüsi erijooned.

Ainevahetuse energeetika. Elu füüsikaline keemia.

Õppesisu

Ainevahetuse energeetika, fotosüntees, biosfääri energeetiline skeem.

Elu füüsikaline keemia: keemiline tasakaal ja statsionaarne tasakaal, entroopia, elu füüsikaline olemus, elu tekke probleemidest.

Keemiline info looduses.

Õppesisu

Keemiline info looduses raku tasandil (ATP/AMP näitel, virgatsained jne), organismi tasandil (hormoonid, virgatsained), liigisiselt (feromoonid) ja liikide vahel (allelomoonid).

6. Valikkursus „Füüsika ajalugu.“

Maht: 70 tundi

Füüsika ajaloo kursus on mõeldud valikkursusena ja täiendama gümnaasiumi füüsikakursust. Selle kursuse üks peamistest eesmärkidest on tekitada selle kursuse läbinutes arusaam ja äratundmine, et kõik see, mida ja millest räägime tundides ja mille sisu tabamine võtab ajaliselt kümnekond minutit, on ajaloolises vaates arenenud aastaid, aastakümneid ja isegi aastasadu.

Kuni 17. sajandini arenes füüsika sujuvalt koos teiste teadustega nii palju kui seda kiriku võim lubas. Tõllal ei mõistatud füüsikat nii nagu mõistame seda nüüd, siis tähendas füüsika rohkem looduse vaatlemist ja seal toimuvatele nähtustele selgituste leidmist. Alles hiljem oleme meie hakanud tolle aja loodusvaatlejate tegemisi lahterdama erinevatesse kategooriatesse ja erinevate nimetuste alla. Isegi ajaloo vaata et kõige kuulsam füüsik I. Newton tegeles väga paljude valdkondadega, näiteks muusika, kunst, kirjandus, filosoofia, matemaatika, keemia, alles hiljem on hakatud teda klassifitseerima kui füüsik.

Selle kursuse eesmärk ongi muuta arusaama, et kõik toimub just nagu nipsust. Teiseks selle kursuse eesmärgiks on näidata, et füüsika nagu ka kõik teised teadused ei arenenud ega arene isoleeritult. Kõik see, mis toimub ühiskonnas avaldab mõju teadusele ja vastupidi.

Kursus eeldab õpilastelt suures mahus iseseisvat tööd. Iseseisva töö ja seminaride mahuline vahekord oleks 1:4, ehk $\frac{3}{4}$ iseseisvat tööd ja $\frac{1}{4}$ seminare. Kursuse toetavaks keskkonnaks on Moodle, kus õpilased saavad tutvuda järgmise teema materjalidega ja leiavad viited allikatele, millega iseseisvalt töötada. Samuti on Moodles ka enesekontrolli ja kontrolli testid.

Teema: Antiikaja füüsika

Õppesisu: Mütoloogiline maailmapilt; geotsentriline maailmapilt; hüpotees Maa liikumisest; aja ja ruumi mõiste; mehaaniline liikumine; antiikmehaanika rakendused.

Põhimõisted: müüt; geotsentriline maailmasüsteem; vaatlus; katse; aeg; ruum; mehaaniline liikumine; kangkaalud; keha tasakaalu tingimused

Praktilised tööd: aatomite vahelise tühja ruumi hüpoteesi kontrollimine; lihtsamad astronoomilised vaatlused arvuti simulatsioonitarkvara kasutamise, kangkaalude konstrueerimine ja nendega kaalumise, cartesiusse tuuker.

Õpitulemused: õpilane saab aru müüdi mõistest ja tähendusest, omab ettekujutust antiikaja filosoofide põhiseisukohtadest looduse selgitamisel; mõistab, miks tundus antiikajal maailmasüsteem geotsentrilisena; millised nähtused andsid alust arvata, et maailmasüsteem on geotsentriline ja millised andsid alust selles kahelda, omab ettekujutust sellest kuidas algselt üritati selgitada mehaanilist liikumist; omab ettekujutust, millised antiikaja mehaanika rakendused leiavad edukalt kasutamist ka tänapäeval; saab aru kehade ujumise ja uppumise tingimustest; oskab selgitada kehade tasakaalu olemust ja oskab praktiliselt lihtsamate kehade tasakaalu deministreerida.

Teema: Heliotsentriline maailmasüsteem.

Õppesisu: Koperniku loodud maailmapilt ja selle areng; ülemaailmne gravitatsiooniseadus; Päikesesüsteemi ehitus ja koostis, ettekujutuse areng Päikesesüsteemi ehitusest; Maa liikumise tõestused.

Põhimõisted: heliotsentriline maailmasüsteem; gravitatsioon; Päikesesüsteem; planeet; kaaslane.

Praktilised tööd: tutvumine Koperniku töödega; Maa massi praktiline määramine; Päikesesüsteemi kehade liikumise vaatlemine simulatsiooni tarkvara kasutamisega.

Õpitulemused: õpilane mõistab, millised nähtused viisid heliotsentrilise maailmasüsteemi kirjeldamiseni, millised olid raskused sellel teel ja kui kaua see ajaloo vaates aega võttis; teab ka teisi teadlasi, kes on andnud oma panuse heliotsentrilise maailmasüsteemi kirjeldusse ja millise; omab ettekujutust gravitatsioonilisest vastastikmõjust ja oskab tuua näiteid selle ilmnemise kohta; omab ettekujutust Päikesesüsteemi ehituse ja liikumise kohta, oskab tuua näiteid, mis tõestavad liikumist.

Teema: Mehaaniline maailmapilt.

Õppesisu: Eksperimenti ja teooria koht loodusteadusliku maailmatunnetuse arengus; õhurõhk; gaaside omadused; Newtoni mehaanika; jäävusseadused mehaanikas; soojusnähtuste mehaaniline teooria; molekulaar-kineetiline teooria; Newtoni hüpoteesid.

Põhimõisted: mehaanika; katse, teooria, ühtlane liikumine, mitteühtlane liikumine; õhurõhk; ideaalne gaas; energia; energia jäävus; kineetiline energia, potentsiaalne energia, liikumishulga jäävus; soojus

Praktilised tööd: keha kukkumise kiiruse ja keha massi omavahelise sõltuvuse uurimine; õhurõhu mõõtmine; niidi otsa riputatud raskuse (matemaatiline pendel) liikumise uurimine

Õpitulemused: õpilane mõistab mehaanilise liikumise olemust, oskab selgitada mis on mehaanilise liikumise muutumise põhjused; omab ettekujutust õhurõhust ja selle olemusest, oskab tuua näiteid, kus õhurõhk ilmneb; selgitab baromeetri tööpõhimõtet; omab ettekujutust, millised nähtused viisid arusaamisele õhurõhust ja millised ajaloolised katsed seda kinnitasid; omab ettekujutust milliseid

meetodeid kasutati ja kasutatakse gaaside kirjeldamisel; omab ettekujutust Newtoni mehaanikast ja teab postulaate, mis on selle aluseks; teab mehaanika põhiülesannet; omab ettekujutust mehaanilisest energiast, teab mehaanilise energia liike; oskab sõnastada energia jäävuse seadust; oskab selgitada liikumishulga jäävust kehade põrgetel, oskab selgitada soojuse mehaaniliste olemust; teab molekulaar-kineetilise teooria põhialuseid.

Teema: Maailmapilt läbi väljade.

Õppesisu: Ettekujutuse areng elektrilistest ja magnetilistest nähtustest; alalisvoolu (pideva elektrivoolu) tekitamise võimaluste avastamine; elektrivoolu magnetilised toimed; elektromagnet induktioon; elektromagnet väli; valguse olemus; relatiivsusteooria alused.

Põhimõisted: elektrilaeng; elektriväli; gravitatsiooniväli; magnetväli; magnet; elektrivool; elektrolüüt, induktioon; generaator; mähispool; elektromagnetväli; valgus; valguse dualism; valguslaine; footon

Praktilised tööd: elektriseeritud kehade vastastikmõju uurimine; magnetite vastastikmõju uurimine; elektrivoolu tekitamise erinevate võimaluste uurimine; elektrivoolu ja magneti vastastikmõju uurimine; elektromagnetite valmistamine ja uurimine

Õpitulemused: õpilane omab ettekujutust välja olemusest, teab, mis on elektriväli, mis magnetväli, mis gravitatsiooniväli, mis on neis sarnast ja mis erinevat; omab ettekujutust kuidas jõuti staatilise elektri juurest elektrivooluni; teab elektrivoolu olemust ja oskab nimetada katseid; oskab selgitada elektrivoolu ja magnetvälja omavahelisi seoseid ja teab nimetada katseid, mis nende seoste avastamiseni viisid; omab ettekujutust, kuidas magnetvälja abil indutseerida elektrivälja ja elektrivälja abil magnetvälja, omab ettekujutust elektromagnetväljast ja teab kuidas seda kasutatakse; oskab selgitada raadiolevi põhimõtteid; oskab selgitada valguse olemust; oskab nimetada nähtusi, mis viisid valguse dualistliku olemuse avastamiseni; teab põhjuseid, mis viisid relatiivsusteooria loomiseni; oskab nimetada relatiivsusteooria põhiseisukohti

Teema: Kvandidud maailmapilt.

Õppesisu: Kvandid, footonid, elektronid; aatomi ehitus ja aatomi ehituse ettekujutuse areng; Bohri aatomimudel; osakeste lainelised omadused; kvantmehaanika; elementaarosakesed ja antiosakesed; Universumi ehitus; paisuv Universum.

Põhimõisted: kvant; footon; fotoefekt; elektron; prooton; neutron, radioaktiivsus; tuumareaktsioon, de Broglie lainepikkus; antiosake; kvark; Universum

Praktilised tööd: kiirgusspektri uurimine;

Õpitulemused: õpilane teab, mida nimetame kvandiks, mis on selle olemus ja millised nähtused viisid kvantteooria tekkimiseni; mille poolest erineb kvant footonist; oskab nimetada ja teab tänapäevase maailmapildi fundamentaalosakesi; omab ettekujutust aatomi ehitusest; omab ettekujutust energia, näiteks valguse, kiirgumise mehhanismist; oskab nimetada katseid, mis viisid tänapäevase ettekujutuseni aatomi ehitusest; omab ettekujutust radioaktiivsuse olemusest; oskab selgitada tuumareaktsiooni olemust; teab ja oskab selgitada, et elementaarosakestel on olemas ka lainelised omadused ja teab ning oskab selgitada, miks ei ole mõtet rääkida makrokehade laineomadustest; omab ettekujutust kvantmehaanika põhialustest, omab ettekujutust tänapäeva mikromaailma ehitusest (kvargid, antikvargid); omab tänapäevast ettekujutust Universumist, oskab selgitada universumi ehitust ja paisuva universumi olemust; teab nähtusi, mis tõestavad universumi paisumist

Hindamine: Kursust hinnatakse skaalal arvestatud „A“ ja mittearvestatud „MA“ Kursusehinde „A“ saamiseks peab olema õpilasel osaletud sissejuhatavas seminaris ja ülejäänud 18-st seminarist vähemalt 14-s. Lisaks sellele peab olema õpilane enne seminari töötanud selle teema õppematerjaliga,

oskama väljendada oma seisukohta ja arvamust. Seminaril osalemine ilma eelneva tööta loetakse mitteamvestatud seminariks. Kursusehinde „A“ saamiseks peab õpilane olema vastanud kõikidele kontrolltestidele vähemalt 50% ulatuses.

Lõiming: Kõige tihedam lõiming on ainega füüsika, sest käsitletakse samu teemasid ainult natuke teisest (ajaloolisest) vaatenurgast. Keemia – keemia ja füüsika on arenenud käsikäes, eriti valdkondades mis puudutavad aine ehitust ja energiat. Ajalugu – teadus ei ole arenenud isoleeritult, kõik see, mis toimus antud ajal ühiskonnas avaldas mõju ka teaduse arengule. Kaunid kunstid – väga paljud füüsikud (klassifitseerime neid nüüd nii) olid väga laia silmaringiga inimesed, nii mõnedki neist on loonud ka kaunite kunstide valdkonnas. Matemaatika – füüsika ülesanne on modelleerida loodusnähtuseid, ehk anda loodusnähtuse kirjeldus matemaatilise mudeli abil, selleks on aga tarvis osata matemaatika keelt. Võõrkeeled – suurenamus füüsikute töödest ei ole kätte saadavad ja loetavad eesti keeles, küll aga suuremates maailma keeltes või siis klassikalistes keeltes, seega arendab füüsika ajalooa seotud tekstide uurimine ka võõrkeelte oskust.

7. Valikkursus „Majandus ja ettevõtlusõpetus I”

Õpitulemused ja õppesisu

Majanduse olemus

Õpitulemused

Kursuse lõpus õpilane:

- 1) mõistab, kuidas sunnib nappus inimesi valima ressursside vahel ja kaaluma alternatiivkulusid;
- 2) analüüsib, kuidas lahendavad erinevad majandussüsteemid põhilisi majandusprobleeme.

Õppesisu

Nappus ja kompromiss, alternatiivkulu. Majanduse põhivalikud: mida, kuidas, kellele? Tootmistegurid: loodusressursid, inimressursid ja kapital. Mikro- ja makroökoonoomika. Turumajanduse alused: eraomand, hinnasüsteem, turukonkurents, ettevõtlikkus. Motiiv. Kasum. Majandussüsteemid: käsu-, tava-, turu- ja segamajandus.

Nõudlus pakkumine, hind

Õpitulemused

Kursuse lõpus õpilane:

- 1) iseloomustab nõudluse ja pakkumise koosmõju tasakaaluhinna kujundamisel; saab aru pakkumise ja nõudluse joonistest; hindab nõudluselastsuse mõju nõutavale kogusele;
- 2) selgitab defitsiidi ja ülepakkumise majanduslikke ning sotsiaalseid tagajärgi.

Õppesisu

Nõudlus, pakkumine, tasakaaluhind, nõudluselastsus, hinnamõju. Pakkumise ja nõudluse tabelid ning graafikud. Nõudlust ja pakkumist mõjutavad tegurid. Defitsiit ja ülepakkumine.

Inimene kui omanik, tootja, töötaja ja tarbija

Õpitulemused

Kursuse lõpus õpilane:

- 1) tunneb kodumajapidamiste ressursside ja isiklike oskuste tähtsust toimetuleku eeldusena;
- 2) analüüsib tööjõu iseärasusi sõltuvalt tegevusalast ja ametikohast;
- 3) oskab vormistada nõuetekohaselt elulookirjeldust ja töökohataotlust.

Õppesisu

Kodumajapidamised. Isiklik ja pere eelarve, eelarve piirangud. Oskused ja võimed. Tarbija, säästlik tarbimine, tarbijakaitse. Tööjõud ja tööhõive. Tööturg. Palgad. Maksud ja maksed. Töötaja, juhi ja alluva rollid. Töölevõtu vestlus, CV koostamine. Töösuhteid reguleerivad õigusaktid. Ettevõtlus. Ettevõtte õiguslikud vormid Eestis.

Turumajandus

Õpitulemused

Kursuse lõpus õpilane:

- 1) teab, et turumajanduses määrab turg toodetava toodangu ja kasum motiveerib ettevõtlust;
- 2) tunneb erinevate ressursside kasutamise vajalikkust ettevõtte tegutsemisel ning kapitali ja investeerimise tähtsust.

Õppesisu

Ressursside nappus, majanduslik käitumine, alternatiivkulu, kompromissid. Majanduse kolm põhiküsimust. Ettevõtluse tugisambad. Hinnasüsteem, eraomand, konkurents, ettevõtlikkus, kasum. Nõudlus. Pakkumine. Hinnamõju. Nõudluse ja pakkumise muutused. Tasakaaluhind. Tootmise muutuste mõju hindadele.

8. Valikkursus „Majandus- ja ettevõtlusõpetus II”

Õpitulemused ja õppesisu

Turumajandus

Õpitulemused

Kursuse lõpus õpilane:

- 1) teab, et turumajanduses määrab turg toodetava toodangu ja kasum motiveerib ettevõtlust;
- 2) tunneb erinevate ressursside kasutamise vajalikkust ettevõtte tegutsemisel ning kapitali ja investeerimise tähtsust.

Õppesisu

Ressursside nappus, majanduslik käitumine, alternatiivkulu, kompromissid. Majanduse kolm põhiküsimust. Ettevõtluse tugisambad. Hinnasüsteem, eraomand, konkurents, ettevõtlikkus, kasum. Nõudlus. Pakkumine. Hinnamõju. Nõudluse ja pakkumise muutused. Tasakaaluhind. Tootmisemuutuste mõju hindadele.

Ettevõtlus

Õpitulemused

Kursuse lõpus õpilane:

- 1) teab ettevõtja kohustusi, riske ja tasusid;
- 2) analüüsib ettevõtte põhilisi kohustusi oma töötajate, klientide, aktsionäride ja kohaliku ühiskonna ees;
- 3) mõistab ettevõtlust kui elatise teenimise võimalust.

Õppesisu

Ettevõtlikkus, ettevõtjate roll majanduses. Ettevõtja, ettevõtte. Ettevõtja kohustused, riskid, kasum. Ettevõtjate strateegiad. Ettevõtte õiguslikud vormid. FIE, osaühing, aktsiaselts. Ettevõtja karjäär. Äriseadustik.

Ettevõtte alustamine

Õpitulemused

Kursuse lõpus oskab õpilane koostada lihtsamat äriplaani oma äriidee teostamiseks.

Õppesisu

Oma ettevõtte alustamine. Äriidee, äriplan. Toode ja teenus. Algkapital, investeerimine. Väärtpaberid.

Tootlikkus, kvaliteet. Püsi- ja muutuvkulud. Nüüdisaegse tehnoloogia ning ressursside efektiivse ja keskkonnasäästliku kasutamise mõju tootlikkusele.

Ettevõtte raamatupidamine

Õpitulemused

Kursuse lõpus tunneb õpilane raamatupidamise aluseid ning oskab pidada lihtsat majandusarvestust, teeb vahet püsi- ja muutuvkulude vahel.

Õppesisu

Bilanss. Kasumiaruanne. Aktiva, passiva, kasum, kahjum, amortisatsioon. Põhivara, käibevara, kohustused. Üksikisiku ja ettevõtte tulumaks, sotsiaalmaks, käibemaks, öötuskindlustusmaks.

Juhtimine

Õpitulemused

Kursuse lõpus oskab õpilane kasutada juhtimisprobleemide lahendamiseks ajurünnakut.

Õppesisu

Eesmärkide seadmine, plaanimine. Meeskonnatöö, tööjaotus, motiveerimine, kontrollimine. Ajakasutus.

Tööjõud

Õpitulemused

Kursuse lõpus õpilane:

- 1) oskab hinnata enda võimeid ja vastutust, töötades ühel ametikohal õpilasfirmas;
- 2) oskab vormistada elulookirjeldust ja töökohataotlust.

Õppesisu

Tööjõud ja tööhõive. Tööturg. Palgad. Töötaja, juhi ja alluva rollid. Töölevõtu vestlus, CV koostamine.

Töösuhteid reguleerivad õigusaktid. Sooline segregatsioon tööturul.

Konkurents ettevõtluses

Õpitulemused

Kursuse lõpus tunneb õpilane konkurentsiliike ning konkurentsi positiivseid ja negatiivseid mõjusid.

Õppesisu

Konkurentsi vormid. Konkurentsi positiivne ja negatiivne mõju tootmisele ning tarbijale. Litsents, patent, kasulik mudel, tööstusdisaini lahend ja autoriõigus.

Turundus

Õpitulemused

Kursuse lõpus õpilane:

- 1) oskab seada tootmise ja müügi eesmärgi;
- 2) tunneb turunduse mõistet ja rolli ettevõtte tegevuses;
- 3) oskab hinnata ja võrrelda turustruktuure ning strateegiaid, teha reklaami ja müüa tooteid.

Õppesisu

Põhiülesanded. Toode, hind. Hinnakujundus. Müügistrateegiad. Turundussuhtlus ja müügikoht. Reklaam, reklaami koostamine. Ostja ja müüja rollid.

Ärietika

Õpitulemused

Kursuse lõpus õpilane:

- 1) oskab tuua selliste eetiliste äriotsuste näiteid, mis mõjutavad ühiskonda;
- 2) hindab seoseid väärtuste ja käitumiste vahel.

Õppesisu

Vastutus tarbija, ühiskonna ja ettevõtte omanike ees. Sotsiaalne ettevõtlus.

Raha ja finantsmajandus

Õpitulemused

Kursuse lõpus õpilane:

- 1) tunneb Eesti rahasüsteemi iseärasusi ja arutleb Eesti rahanduspoliitika üle;
- 2) analüüsib kommertspankade rolli maksete teostajana ja vahendajana raharingluses, hoiuste ning laenude tähtsust pankade bilansis;
- 3) teab keskpanga ülesandeid raharingluse korraldajana, valuutareservi hoidjana ja kommertspankade järele valvajana;
- 4) tunneb kindlustuse olemust ja kindlustuse pakutavaid teenuseid;
- 5) teab inflatsiooni ja deflatsiooni põhjusi ning arutleb nende tagajärgede üle;
- 6) analüüsib tarbijahinnaindeksi kujunemist ning selle muutusi seoses hindade ja palkade muutumisega;
- 7) tunneb tähtsamate väärtpaberite (võlakirjade ja aktsiate) olemust ning erinevust, selgitab väärtpaberituru tegevust ja tähtsust riigi majanduses.

Õppesisu

Raha funktsioonid. Finantsvahendus. Pangandussüsteem, keskpank ja kommertspankad, nende ülesanded ja roll raharingluses, pakutavad teenused. Hoiustamine ja laenamine, riskid. Eesti rahasüsteem, valuutakomitee ja rahanduspoliitika. Euro ja selle kasutamine Euroopas. Kindlustus ja kindlustuse pakutavad teenused. Väärtpaberid: võlakirjade ja aktsiate olemus ning erinevus. Väärtpaberiturg ja selle mõju majandusele. Inflatsioon, deflatsioon. Tarbijahinnaindeks.

Valitsuse osa majanduses

Õpitulemused

Kursuse lõpus õpilane:

- 1) toob näiteid valitsuse pakutavate hüvede kohta;
- 2) tunneb valitsuse reguleerivat ja suunavat rolli majandusringluses ning hüvede ümberjagamisel;
- 3) analüüsib valitsuse majanduspoliitikat majandusliku stabiilsuse, riigikaitse ja sotsiaalse turvalisuse tagamisel;
- 4) arutleb riigieelarve moodustamise, maksupoliitika ja tulude ümberjaotamise üle.

Õppesisu

Valitsuse roll majanduses. Majandusringlus. Riigieelarve moodustamine, tulud ja kulud. Eesti riigi eelarve. Erinevad maksusüsteemid, nende eelised ja puudused. Otsesed ja kaudsed maksud Eestis. Fiskaal- ja monetaarpoliitika. Eesti maksupoliitika. Majanduse tsüklilisus.

Rahvusvaheline majandus

Õpitulemused

Kursuse lõpus õpilane:

- 1) analüüsib kaubanduse rolli nii riigi kui ka rahvusvahelises majanduses;
- 2) selgitab suhtelist ja absoluutset eelist;
- 3) tunneb raha vahetusväärtuse mõju riigi ekspordile ja impordile;
- 4) tunneb maailma regioonide majandusliku arengu iseärasusi ja erinevusi;
- 5) mõistab tehnoloogilise arenguga saavutatud majanduskasvu ja elatustaseme tõusuga kaasnevaid võimalikke negatiivseid muutusi ühiskonnas: linna ja maa vastandumist, tööpuuduse kasvu, tulude ebavõrdset jaotust ja elanikkonna kihistumist, ressursside ammendumist;
- 6) teab spetsialiseerumise ja globaliseerumise mõisteid, toob nende kohta näiteid maailma-majandusest;
- 7) teab mitmesuguseid kaubanduspiiranguid: tollimaks, kvoodid, tollivälised kaubandustõkked, dumping; analüüsib kaubanduspiirangute mõju üksiktarbijale ja ettevõtetele nii koduriigis kui ka teistes riikides.

Õppesisu

Riikide võrdlemine ja rühmitamine erinevate majandusnäitajate alusel: SKT, IAI, THI jne.

Rahvusvaheline majandus. Suhteline ja absoluutne eelis, spetsialiseerumine. Eksport, import.

Globaliseerumine. Õiglane kaubandus. Valuuta, valuutaturg, valuutakurss, ostujõu pariteet.

Rahvusvahelised majandusorganisatsioonid. Euroopa Liit ja vabakaubandus. Kaubanduspiiranguid: tollimaks, kvoodid, tollivälised kaubandustõkked, dumping. Eesti sise- ja välismajandus, arengusuunad.

Nüüdisaegsed suunad maailmamajanduses. Regioonide majandusliku arengu iseärasused ja erinevused. Tööpuuduse kasv, tulude ebavõrdne jaotus ja elanikkonna kihistumine, ressursside ammendumine.

9. Valikkursus “Matemaatika ülesannete lahendamise praktikum”

Eesmärgid:

- 1) saavutada allkirjeldatud õpitulemused nii, et õpilane omandab tüüpülesandeid ning kergemaid mitterutiinseid ülesandeid lahendades õppekavas kirjeldatud oskused;
- 2) arendada õpitegevuse kaudu üld- ja ainepädevusi nii, et õpilane suudaks lahendada erinevaid ülesandeid, mis võimaldaks õppekavas kirjeldatud teadmisi ja oskusi rakendada väga heal tasemel;
- 3) pakkuda täiendavat eksamieelset ettevalmistumise võimalust.

Maht: 35 ainetundi

Eelduskursus(ed):

Kitsa matemaatika ainekava 1.- 8. kursus või laia matemaatika 1.-14. kursus. Kursus viiakse läbi 12. klassis.

Lõiming:

Sellel kursusel seotakse nii põhikoolis kui ka gümnaasiumis õpitud oskused. Siin on võimalik õpilaste teadmisi ühtlustada ja õppimises tekkinud lünki täita. Lõiming teiste ainetega saavutatakse ülesannete temaatikaga ning loodavate mudelitega.

Õppesisu:

Gümnaasiumi kohustuslike kursuste materjali kordamine ja kinnistamine. Tehted ratsionaalarvulise astendajaga astmetega. Logaritm. Ratsionaal- ja irratsionaalavaldiste lihtsustamine. Trigonomeetria põhivalemid, ainekavas olevad trigonomeetria valemid, trigonomeetriliste funktsioonide graafikud. Võrrandid. Tekstülesanded, mis lahenduvad võrrandi abil. Lineaar-, ruut-, murd-, juur-, absoluutväärtusega-, eksponent-, logaritm- ja trigonomeetrilised võrrandid. Võrrandisüsteemid. Tekstülesanded, mis lahenduvad võrrandisüsteemi abil. Võrratused. Lineaar-, ruut- ja murdvõrratused, intervallmeetod. Eksponent- ja logaritmivõrratused. Võrratusesüsteemid. Vektor tasandil ja ruumis. Joone võrrand. Sirge tasandil ja ruumis. Tõenäosus ja statistika. Protsent. Liitprotsent. Aritmeetiline ja geomeetiline jada. Astme-, eksponent- ja logaritmifunktsioon. Funktsiooni tuletis ja selle kasutamine funktsiooni uurimisel. Ekstreemumülesannete lahendamine. Integraal. Pindala ja ruumala leidmine integraaliga. Planimeetria. Stereomeetria. Õppetegevuses toimub õppematerjali kordamine ja näiteülesannete lahendamine õpetaja juhendamisel, kuid väga suur tähtsus on ka õpilase iseseisval ülesannete lahendamisel ja rühmatööl.

Õpitulemused:

Õpilane:

- 1) mõistab ja rakendab õpitud matemaatilisi meetodeid ning protseduure;
- 2) arutleb loogiliselt ja loovalt, formaliseerib oma matemaatilisi mõttekäike;
- 3) mõistab ja eristab funktsionaalseid ning statistilisi protsesse;
- 4) koostab ja rakendab sobivaid matemaatilisi mudeleid, lahendades erinevate valdkondade ülesandeid;
- 5) kasutab matemaatikat õppides erinevaid IKT vahendeid;
- 6) teisendab irratsionaal- ja ratsionaalavaldisi, lahendab võrrandeid ja võrratusi ning võrrandi- ja võrratusesüsteeme;
- 7) teisendab trigonomeetrilisi avaldiseid ning kasutab trigonomeetria ja vektoreid geomeetriaülesandeid lahendades;
- 8) koostab joone võrrandeid ning joonestab õpitud jooni nende võrrandite järgi;
- 9) kasutab juhusliku sündmuse tõenäosust ja juhusliku suuruse jaotuse arvkarakteristikuid, uurides erinevate eluvaldkondade nähtusi;
- 10) uurib funktsioone tuletise põhjal;
- 11) tunneb tasandiliste ja ruumiliste kujundite omadusi, leiab geomeetriliste kujundite pindalasid ja ruumalasid (ka integraali abil).

10. Valikkursus: „Joonestamise algkursus“.

Õppe- ja kasvatusesmärgid:

Joonestamise valikkursusega taotletakse, et õpilane:

- 1) tunneb huvi tehnika, tehnoloogia ja/või disaineri loova töö vastu, saab aru selle rakenduslikust tähtsusest ning on motiveeritud iseseisvaks õppeks;
- 2) arendab ruumikujutlusvõimet, mõtlemist, tähelepanu, graafilist kirjaoskust, loovust ja täpsust;
- 3) on omandanud süsteemse ülevaate ruumigeomeetrist objektidest ja probleemülesannete graafilistest lahendusmeetoditest ning kasutab korrektset joonestamisalast sõnavara;
- 4) suhtub lugupidavalt ja vastutustundlikult kaasinimeste loomingusse ning väärtustab võimet ja oskust ise uut luua; väärtustab töö läbimõeldust, korrektsust ning praktilisust;

- 5) kasutab iseseisvalt erinevaid, sh elektroonilisi teabeallikaid, joonestamisalase teabe leidmiseks ning hindab kriitiliselt neis sisalduvat teavet;
- 6) rakendab ruumigeomeetrilisi probleeme lahendades teaduslikku meetodit;
- 7) saab ülevaate joonestamisalase teabe rakendamisega seotud elukutsetest ning kasutab joonestamiskursusel omandatud teadmisi ja oskusi karjääri planeerides ning oma edaspidises elus;
- 8) võtab vastu igapäevaeluga seotud kompetentseid otsuseid, tuginedes teaduslikele, majanduslikele, eetilisi-moraalsetele seisukohtadele ja õigusaktidele, ning prognoosib otsuste tagajärgi.

Kursuse maht: 35 tundi

Aine lühikirjeldus ja lõiming:

Joonestamisel on praktilise tähtsusega koht õpilaste mõtlemise ja ruumikujutlusvõime arendamisel ning tehnika- ja tehnoloogiaalase graafilise kirjaoskuse kujunemisel. Kursus tugineb varasematele matemaatika, osaliselt ka kunsti ja tehnoloogiaõpetuse kohustuslikel kursustel omandatud teadmiste, oskuste ning hoiakutele. Luuakse süsteemne ülevaade joonestamiseks vajalikust mitmekesisest teabest. Kinnistuvad kursuse jooksul omandatud sõnavara, teadmised ruumigeomeetria ja oskused lahendada probleemülesandeid graafiliselt ning sellega seotud rakendustest ja elukutsetest, mis abistab õppijaid elukutsevalikul. Õppe vältel õpitakse analüüsima ruumigeomeetrilisi objekte ning lahendama probleemülesandeid graafiliselt. Omandatakse erinevate, sh elektroonsete teabeallikate kasutamise ja nendes leiduva teabe tõepärasuse hindamise oskus. Kõige sellega kujundatakse õpilaste joonestamisalaseid teadmisi ja oskusi, mis võimaldavad neil analüüsida, mõista, selgitada ning lahendada ruumigeomeetrilisi probleeme. Seejuures kujundatakse positiivne hoiak joonestamise kui matemaatikateaduse rakendusliku osa suhtes, mis aitab kaasa uue kavandamisele ja loomisele ning arvestab probleemide lahendamisel teaduslikke, majanduslikke, sotsiaalseid, eetilisi-moraalseid aspekte ja õigusakte.

Hindamine:

Kursuse hinne kujuneb kokkuvõttena praktiliste ülesannete (jooniste) hinnetest, kursuse lõpul esitatud korrektse õpimapi hindest ja suulise koostejoonise lugemise – analüüsi hindest.

Õppesisu (teemad):

Joonistele esitatavad nõuded: normkiri, jooned, joonise formaat, kirjanurk ja raamjoon.

Geomeetrilised konstruktsioonid: paralleel- ja ristsirgete joonestamine, sirglõigu, ringjoone ja nurga jaotamine osadeks.

Projekteerimine ja selle liigid: tsentraal- ja paralleelprojekteerimine.

Jooniste saamise põhilised meetodid. Kvooditud ristprojektsiooni meetodi olemus. Monge'i meetodi olemus.

Punkt: koordinaadid; kaks- ja kolmvaade.

Sirge: määramisandmed, jälgpunktid; kaks- ja kolmvaade.

Sirge asend ekraanide suhtes: üld- ja eriasend. Eriasendiline sirge: horisontaal, frontaal, profiilsirge.

Kahe sirge vastastikune asend: paralleelsed, lõikuvad ja kiivsed sirged.

Sirglõigu pikkuse ja kaldenurga tuletamine.

Tasand: määramisandmed. Tasandi asend ekraanide suhtes: üld- ja eriasend. Tasandilise objekti tõelise suuruse tuletamine.

Õppetegevus:

Auditoorne loeng .

Praktilised, sh uurimuslikud, tööd klassis (kodus) ja arvutikeskkonnas;

Joonestamiseks vajaliku info otsimine eri allikatest, sh elektroonilistest, ning sellele järgnev info analüüs, süntees ja hindamine;

Ruumigeomeetriliste probleemide graafiline lahendamine koolis;

Dilemmaprobleemide lahendamise rühmatöö arvutikeskkonnas;

Joonestustöö planeerimine, tegemine, vormistamine ja kaitsmine.

Õpitulemused:

Kursuse lõpul õpilane:

- 1) väärtustab joonestamisalaseid teadmisi, oskusi ja hoiakuid tehnika- ja tehnoloogiaalase kirjaoskuse oluliste komponentidena ning on sisemiselt motiveeritud elukestvaks õppeks;
- 2) on omandanud süsteemse ülevaate jooniste vormistamise, projekteerimise, jooniste saamise meetodite ja ruumigeomeetriliste objektide kohta ning nimetab objektide määramisandmed;
- 3) analüüsib ning kirjeldab joonise järgi objektide kuju ja suurust, objekti osade vastastikust asendit ja asukohta ruumis tasandiliste kujutiste abil ning loeb jooniselt infot objekti kuju, suuruse ja tema osade vastastikuse asendi kohta;
- 4) analüüsib ning hindab projektsioonide lihtsust, mõõdetavust ja piltlikkust ning vormistab joonised tavakohaselt;
- 5) lahendab ruumigeomeetrilisi probleeme teaduslikul meetodil graafiliselt tasandiliste kujutiste abil ning on omandanud ülevaate joonisega esitatud graafilise teabe erinevatest esitusvõimalustest, sh infotehnoloogilistest vahenditest; oskab kriitiliselt hinnata tarkvaravahendite sobivust joonestamiseks;
- 6) on omandanud arenenud ruumikujutluse, tähelepanu ja iseseisva mõtlemise võime;
- 7) toob näiteid joonestamise rakendusvaldkondade kohta ning selgitab joonestamisalaste teadmiste ja oskuste osa tehnika- ja tehnoloogiateaduses, disaini jt rakenduslike loovtööde jaoks ning igapäevases elus;
- 8) suhtub oma ja teiste töösse vastutustundlikult;
- 9) väärtustab loovust ja mitmekülgset läbimõeldud lahendusi, hindab vastutustundlikku ja säästvat eluviisi ning saab aru nende mõjust elukeskkonnale ja ühiskonnale;
- 10) kasutab erinevaid joonestamisalase, sh elektroonilise info allikaid, analüüsib, sünteesib ja hindab neis sisalduvat teavet ning rakendab seda tulemuslikult objekte projekteerides ja ruumigeomeetrilisi probleeme lahendades;
- 11) kasutab joonestamist õppides ja probleeme lahendades otstarbekalt tehnoloogiavahendeid, sh IKT võimalusi.

11. Valikkursus „Psühholoogia“

Kursuse kirjeldus

Põhikooli vältel on õpilastel eelkõige inimeseõpetuse erinevate kursuste raames olnud võimalik omandada igapäevaelus toimetulekuks vajalikke teadmisi psühholoogiast. Kursus „Psühholoogia“ loob terviku, mõtestades seni omandatud kõrgemal tasemel, kusjuures rõhk on olulistel uurimustel ja katsetel, millega psühholoogilised teadmised on saadud. Samuti omandatakse valmidus mõista ning analüüsida enda ja teiste käitumist, toetudes põhilistele psühholoogilistele seaduspärasustele. Kursuse

lääbimisel kujuneb õpilastel arusaam psühholoogiast kui inimese tunnetust ja käitumist uurivast teadusest.

Kursuse teemade valikul on toetutud uurimustele ja katsetele, mis annavad valmiduse mõista psühholoogiateadmiste rakendamise võimalusi eelkõige enda ja teiste käitumise seletamiseks. Samuti kujuneb arusaam psühholoogiast teadusena, mis aitab mõista inimese olemust tervikuna ning seda, kuidas ta koos teistega tegutseb.

Kursus toetab eelkõige õpilaste enesemääratlus-, sotsiaalse ja õpipädevuse kujunemist. Õppetegevuse valikul lähtutakse inimeseõpetuse üldisest eesmärgist, et toetada õpilase isiksuse arenemisele ning sotsialiseerumisele kaasa aitavate teadmiste, oskuste ja hoiakute kujunemist. Õppetegevused on aine eesmärkidest lähtuvalt õpilase jaoks mõistetavad ja tähenduslikud ning toetavad arusaama õpitava vajalikkusest. Kogu ainekäsitus on võimalikult elulähedane. Kursuse õppesisu käsitletakse psühholoogiaalaste teadmiste allikatest ning nende teadmiste igapäevaelus rakendamise võimalustest lähtudes.

Arvestades õpilase vanuseastet, on olulised kolm valdkonda:

- 1) avar metoodiline repertuaar, sealhulgas aktiivõppemeetodid (nt arutelud, rollimängud, rühmatööd, paaritööd, juhtumianalüüsid, ajurünnakud, analüüs filmide põhjal, jne) ning praktilised ülesanded (nt katsed, vaatlused, intervjuud jne), mis võimaldavad õpilastel ise avastada ja oma kogemusele tuginedes uurida psühholoogia olulisemaid seaduspärasusi ning mõista teoreetilisi teadmisi;
- 2) individuaalse ja kollektiivse õppe võimaldamine;
- 3) õppe sidumine koolivälise eluga (nt projektitööd, uurimistööd, kohtumised erinevate inimestega jne), kusjuures õppemeetodi valik sõltub konkreetsest õpieesmärgist.

Teistest õppeainetest on kursus tihedalt seotud loodusvaldkonna ja teiste sotsiaalvaldkonna ainetega.

Taotletavad teadmised, oskused ja hoiakud

Õpilane:

- 1) mõistab inimese taju, tähelepanu, mälu, õppimise, mõtlemise, emotsioonide, motivatsiooni, isiksuse, vaimsete võimete ja sotsiaalsete protsesside põhilisi seaduspärasusi ning tunneb neid enda ja teiste käitumises;
- 2) teab psühholoogias kasutatavaid põhilisi uurimismeetodeid ning eristab teaduslikku teadmist tavateadmistest;
- 3) tunneb igapäevaelus kasutusel olevaid psühholoogiaga seotud mõisteid ja kontseptsioone;
- 4) oskab rakendada psühholoogia seaduspärasusi enda õppimise analüüsimisel ja õpioskuste arendamisel;
- 5) mõistab inimeste erinevuste päritolu ja individuaalsust ning väärtustab individuaalseid ja kultuurilisi erinevusi;
- 6) analüüsib põhiliste sotsiaalsete protsesside mõju inimese käitumisele igapäevaelus;
- 7) mõistab ja kirjeldab psühholoogiateadmiste rakendamise võimalusi igapäevaelus.

Õppesisu

1. Psühholoogiateadus

Psühholoogia kui teadus. Teaduslik psühholoogia ja rahvapsühholoogia. Psühholoogia uurimismeetodid. Psühholoogia harud ja seos teiste teadustega.

Õppetegevus:

Auditoorne töö (loeng) psühholoogia olemusest ja teadusliku psühholoogia ning rahvapsühholoogia erinevustest. Auditoorne töö (frontaalne töö, arutelu) psühholoogia harudest ja uurimismeetoditest (kirjeldavad, korrelatiivsed, eksperimentaalsed). Iseseisev töö psühholoogia seostest teiste teadustega (mõistekaart). 2 tundi

2. Tunnetuse ja tegevuse bioloogiline alus

Inimese närvisüsteem: perifeerne ja kesknärvisüsteem. Närviraku ehitus ja talitus. Meeleelundid ja aistingud.

Õppetegevus:

Auditoorne töö (arvutiklassis) närvisüsteemi ehitusest ning talitlusest. Arvutisimulatsioonid närviülekannetest. Iseseisev töö narkootikumide mõjust närvisüsteemile. Film (lisaks tööleht) „Kanepium, teadmiseks kõigile teismelistele“. Filmi põhjal diskussioon ja arutelu. Juhtumianalüüs. Auditoorne töö meeleelunditest ja aistingute tekkemehhanismidest. 5 tundi

3. Tajut ja tähelepanu

Taju ja selle omadused. Tajukujundi tekkimine. Tajuliigid: sügavus-, liikumis-, ruumitaju. Tahtlik ja tahtmatu tähelepanu.

Õppetegevus:

Auditoorne töö taju ülesannetest ja tajukujundite tekkimisest lähtuvalt taju omadustest. Analüüs taju omaduste (piirid, kujunemise aeg, kestus, püsivus, ruumiline ja ajaline vastasmõju) mõjust tajukujundi tekkimisele. Rühmatöö tajuliikide (sügavus-, liikumis- ja ruumitaju) kohta. Iseseisev töö tahtlikust ja tahtmatust tähelepanust ning nende mõjust oma õpitegevusele. Film tajust ja temaatilise essee kirjutamine. 3 tundi

4. Mälu

Mälu. Töömälu ja pikaajaline mälu. Episoodiline, semantiline ja protseduuriline mälu. Mäluprotsessid: salvestamine, meenutamine, unustamine.

Õppetegevus:

Auditoorne töö mälu liikidest. Iseseisev analüüs isiklikest kogemustest lähtuvalt episoodilise, semantilise ja protseduurilise mälu kohta. Film „Elu ilma mäluta“. Frontaalne diskussioon ja analüüs. Ühiskatse unustamise kohta. „Telefonimäng“ ajaleheartikliga. (Kui kiiresti ja mis ulatuses teiseneb oluline info?) 4 tundi

5. Õppimine

Õppimine, teadmised ja oskused. Õppimise viisid: harjumine, tingimine, sotsiaalne õppimine, teadmiste konstrueerimine.

Õppetegevus:

Auditoorne töö õppimisest ning teadmiste ja oskuste omandamisest. Erinevate õppimisviiside käsitlemine, nende tõhususe hindamine. Iseseisev töö oma õpitegevuste analüüsimiseks. 3 tundi

6. Mõtlemine

Mõtlemine. Mõtlemise elemendid: kujundid, mõisted, skeemid. Keel ja mõtlemine. Probleemide lahendamine ja loov mõtlemine.

Õppetegevus:

Auditoorne töö mõtlemise elementidest ning keele ja mõtlemise seostest. Ülevaade probleemide lahendamise etappidest ja takistustest nende lahendamisel. Isiklike kogemuste analüüs teadmiste ja kogemuste mõjust probleemide lahendamisele ning loovale mõtlemisele. Probleemilahenduse analüüs tagasisivaateliselt. Rühmatöö: Uue ühiskonna loomine. Loomingulist lähenemist vajavate otsuste langetamine. 3 tundi

7. Emotsioonid ja motivatsioon

Emotsioon. Emotsiooni komponendid. Põhiemotsioonid ja emotsioonide väljendamine. Vajadused, eesmärgid ja motivatsioon. Bioloogiline ja kultuuriline motivatsioon. saavutusvajadus.

Õppetegevus:

Auditoorne töö emotsioonidest ja nende komponentidest. Põhiemotsioonid ja emotsioonide väljendamine. Praktilised tööd emotsioonide tuvastamiseks (fotoanalüüs). Ülevaade vajadustest,

eesmärkidest ja motivatsioonidest. Bioloogiline ja kultuuriline motivatsioon. Individuaalne töö saavutusvajadusest. 3 tundi

8. Individuaalsed erinevused

Isiksus, isiksuseomadused. Isiksuse bioloogilised alused. Vaimsed võimed: üldvõimekus ja erivõimekused. IQ. Individuaalsed erinevused, norm ja hälbivus.

Õppetegevus:

Auditoorne töö isiksusest ja isiksuseomadustest. Isiksuse bioloogilised alused. Film isiksuse arengust. Analüüs. Praktilised harjutused ja testid vaimsetest võimetest: üldvõimekus ja erivõimekused. Ülevaade IQ-st, individuaalsetest erinevustest, normist ja hälbivusest. Film „Edu retsept“. 5 tundi

9. Sotsiaalsed protsessid

Sotsiaalne võrdlemine ja identiteet. Sotsiaalne tajus. Esmamulje, eelarvamused, stereotüübid. Rühmaprotsessid – sünergia, vastutuse hajumine, konformsus, rühmamõtlemine.

Õppetegevus:

Auditoorne töö sotsiaalsest võrdlemisest ja identiteedist, sotsiaalsest tajust. Praktilised tööd esmamuljest, eelarvamustest ja stereotüüpidest. Praktilised harjutused rühmaprotsessidest – sünergia, vastutuse hajumine, konformsus, rühmamõtlemine. 3 tundi

10. Psühholoogia rakendused

Psühholoogi elukutse ja psühholoogia rakendused. Psühholoogiateadmiste rakendamine igapäevaelus.

Õppetegevus:

Ettekanded (paaristöö) psühholoogi tööd eri valdkondadest ja psühholoogide eetikaprincipaalidest. Diskussioon psühholoogiateadmiste olulisusest. 4 tundi

Lõiming

Kursus lõimub bioloogiaga, samuti perekonnaõpetuse ja ühiskonnaõpetusega. Kuna kursus eeldab palju arvamuse avaldamist ja arvamuste kirja panekut, lõimub materjal keeleõpega.

Õpikeskkond

Kursuses lähtutakse gümnaasiumi riikliku õppekava üldosast ja teistest õpikeskkonda reguleerivatest õigusaktidest. Valdava osa õppest toimub klassis, kus on võimalused rühmatööks ja ümarlauavestluseks ning toetavad demonstratsioonivahendid. Õppetöös luuakse võimalusi kasutamaks filmide vaatamise võimalusi. Õppe sidumiseks igapäevaeluga võimaldab kool õpet väljaspool klassi.

Hindamine

Hindamise ja hinnangu andmise põhiline ülesanne on toetada õpilase arengut, kujundades positiivset minapilti ja adekvaatset enesehinnangut. Oluline on õpilase enda roll hindamises, pakkudes võimalusi enesehindamiseks.

Psühholoogias antakse hinnanguid õpilaste teadmistele ja oskustele, kuid ei hinnata hoiakuid ega väärtusi. Hoiakute ja väärtuste kohta antakse õpilasele tagasisidet. Kirjalikke ülesandeid hinnates arvestatakse eelkõige töö sisu, kuid tähelepanu pööratakse ka õigekirjavigadele, mida hindamisel siiski ei arvestata. Õpitulemuste hindamine sisaldab nii suulisi, kirjalikke kui ka praktilisi ülesandeid. Hindamisel kasutatakse koolis väljakujunenud viie palli süsteemi. Täpsemad hindamise kokkulepped sõlmitakse kursuse alguses.

12. Valikkursus „Väikelaevajuhi koolitus“

Õppekava koostamise alus:

Vabariigi Valitsuse määrus „Väikelaevajuhi teadmiste, oskuste ja väljaõppe nõuded ning tunnistuste vormid“ (RT I, 17.04.2018, 10)

Koolituse maht ja õppevormid:

Maht: 74 akadeemilist tundi, millest 62 tundi on auditoorne töö ja 12 praktilist õppesõidu tundi.

Õpikeskkond

Antud õppekava järgi koolitamiseks on koolitajal teoreetilise ja praktilise õppe läbiviimiseks:

- 1) Õppeklass või konverentsiruum koos vajalike seadmetega (esitlustehnika, valge tahvel, pabertahvel jne); Distsantsõppe ja konsultatsioonide jaoks internetiühenduse ja veebikaameraga varustatud arvuti; Merekaardid ning kaarditööriistad (Paralleeljoonlauad, mallid, sirkliid, kalkulaatorid)
- 2) Väikelaevad: Mootorpaat Tornado 7.3 (pikkus 7,3 meetrit, mootorivõimsus 150 hp/ 112 kW reg nr VKA-027); mootorpaat Mare 4.3 (pikkus 4,3 meetrit, mootorivõimsus 40 hp/ 30 kW (reg nr VLM-789) purjajaht Shipman 28 (pikkus 8,86 meetrit; purjepind 76,3 m²; kere nr 90).

Sihtgrupp ja õppe alustamise tingimused:

Huvilised, kes soovivad omandada väikelaevajuhi tunnistust

Eesmärk

Õpetusega taotletakse, et õppija:

omandab väikelaevajuhi vajaliku teoreetilised teadmised ja praktilised oskused väikelaevajuhi eksami sooritamiseks.

Õpiväljundid:

Koolituse läbinu:

- 1) teab väikelaeva ehitust, konstruktsioonikategooriaid ja osade nimetusi;
- 2) teab väikelaevadel kasutatavaid mootori- ja käituritüüpe, sealhulgas purjesid;
- 3) teab purjede jõul liikuva väikelaeva erisusi;
- 4) teab erinevast materjalist otste omadusi ja oskab teha ning kasutada peamisi sõlmi;
- 5) tunneb väikelaevniku üldtunnustatud käitumisnorme;
- 6) teab väikelaeva püstuvuse ja uppumatuse aluseid;
- 7) teab väikelaeva mereomadusi ja trimmi.
- 8) tunneb merel kokkupõrke vältimise reegleid (COLREG) ja Euroopa sisevetel liiklemise koodeksi (CEVNI) väikelaevu puudutavaid sätteid;
- 9) teab meresõiduohutuslaseid ja sisevetealaseid õigusakte;
- 10) teab tulekustutusvahendeid ja tuleohutusnõudeid väikelaevas;
- 11) tunneb hädasignaale ja nende kasutamise korda;
- 12) tunneb rahvusvahelise signaalkoodi tähtsamaid üheliipulisi signaale;
- 13) tunneb päästevarustust ning enesepääste ja inimese veest päästmise võtteid (faktorid, mis suurendavad pääsemise võimalust, hüpotermia, põletused, dehüdratsioon, abi kutsumine);
- 14) oskab merel tegutseda erinevates situatsioonides vastavalt kokkupõrke vältimise reeglitele, laevatatavatel sisevetel vastavalt laevatatavatel sisevetel liiklemise korrale ja Euroopa sisevetel liiklemise koodeksile;
- 15) oskab kasutada pääste- ja tulekustutusvahendeid;
- 16) oskab anda esmaabi ja elustada kannatanut;
- 17) teab mereilmateate ja sisevete ilmateate saamise võimalusi;

- 18) teab kohalikke märke ilma ennustamiseks;
- 19) oskab toimida erinevates ilmaoludes;
- 20) oskab määrata ja parandada kurssi ning arvestada läbitud teekonda; oskab määrata esemete nähtavuskaugust;
- 21) oskab määrata väikelaeva kiirust;
- 22) tunneb asukoha määramise erinevaid navigatsiooni viise;
- 23) oskab kasutada orienteerumiseks toodreid, poisid ja kaldamärke ning tulede nähtavuskaugust;
- 24) teab poide ja kaldamärkide tulede iseloomu;
- 25) oskab kasutada mere- ja järvekaarte, jõeatlast ja käsiraamatuid navigatsiooni- ja lootsinduslase info saamiseks;
- 26) oskab lugeda kaarti ja teha kaarditööd (kanda kaardile kursse ja vahemaid);
- 27) oskab määrata väikelaeva asukohta visuaalsete ja elektroonsete meetoditega;
- 28) oskab määrata väikelaeva kurssi ja kiirust, kasutades erinevaid tehnilisi vahendeid;
- 29) oskab kasutada tulede raamatut, eristada meremärkide tulede iseloomu, leida tulede nähtavuskaugust, lugeda kaldamärke;
- 30) teab väikelaeva juhtimise iseärasusi sõltuvalt vee sügavusest, laevatee laiusest, tuulest, lainetusest ja voolust;
- 31) tunneb ohutusnõudeid sõidul, ankrul, manööverdamisel ja sadamas;
- 32) oskab pääseda madalikult, likvideerida lekki ja pukseerida teist väikelaeva;
- 33) oskab väikelaevaga silduda ja lahkuda, ankrusse jääda ja ankrust lahkuda; oskab juhtida väikelaeva erineva tuule ja lainetusega ning arvestada voolu mõju juhitudavusele;
- 34) oskab jääda ankrusse, poile, tulla kai äärde või teise laeva pardasse, sealt lahkuda;
- 35) oskab teostada manöövrit «mees üle parda»;
- 36) oskab tegutseda otsingu- ja päästeoperatsiooni teostamisel ning kuidas ja kellele teatada õnnetusjuhtumist;
- 37) oskab eristada ja kasutada rahvusvahelisi hädasignaale;
- 38) oskab vältida keskkonnareostust merel, siseveekogul ja sadamas;
- 39) teab kuidas ja kellele teatada avastatud reostusest või reostusjuhtumist.

Õppe sisu

Õppekava struktuur

Mere terminoloogia. Väikelaeva ehitus.	4
Väikelaeva käsitsemine	4
Navigatsioon	24
Meresõiduohutus COLERG	10
Hädasignaaliid, ohutussignaaliid	2
Esmaabi	4
Merepääste	6
Meteoroloogia. Meretavad ja sadamatavad. Sõlmed.	6
Keskkonnareostuse vältimine. Õigusaktid	
Koolieksam	2
Õppesõit purjelaeval	6
Õppesõit mootorlaeval	6

Mere terminoloogia. Väikelaeva ehitus

Väikelaeva ehitus, konstruktsioonikategooriad ja osade nimetused.

Väikelaevadel kasutatavad mootori- ja käituritüübid.

Purjed. Purjede jõul liikuva väikelaeva erisused.

Väikelaevniku üldtunnustatud käitumishormid.

Väikelaeva püstuvuse ja uppumatuse alused. Väikelaeva mereomadused ja trimm.

Väikelaeva käsitlemine

Väikelaeva juhtimise iseärasused sõltuvalt vee sügavusest, laevatee laiuselt, tuulest, lainetusest ja voolust.

Ohutusnõuded sõidul, ankrul, manööverdamisel ja sadamas.

Kuidas pääseda madalikult, likvideerida lekki ja pukseerida teist väikelaeva. Kuidas väikelaevaga silduda ja lahkuda, ankrusse jääda ja ankrust lahkuda.

Navigatsioon

Kursi määramine ja parandamine arvestades läbitud teekonda.

Esemete nähtavuskauguse määramine.

Väikelaeva kiiruse määramine.

Asukoha määramine kasutades erinevaid navigatsiooni viise.

Kuidas kasutada orienteerumiseks toodreid, poisid ja kaldamärke ning tulede nähtavuskaugust.

Poide ja kaldamärkide tulede iseloom.

Väikelaevajuht, kelle lubatud sõidupiirkonnad on meri ja siseveed peab oskama:

- 1) lugeda kaarti ja teha kaarditööd (kanda kaardile kursse ja vahemaid);
- 2) määrata väikelaeva asukohta visuaalse ja elektroonilise meetodiga; määrata väikelaeva kurssi ja kiirust, kasutades erinevaid tehnilisi vahendeid.
- 3) Kasutada tulede raamatut, eristada meremärkide tulede iseloomu, leida tulede nähtavuskaugust, lugeda kaldamärke.

Meresõiduohutus

Merel kokkupõrke vältimise reeglid (COLREG) ja Euroopa sisevetel liiklemise koodeksi (CEVNI) väikelaevu puudutavad sätted.

Tulekustutusvahendid ja tuleohutusnõuded väikelaevas.

Päästevarustus.

Enesepääste ja inimese veest päästmise võtted (faktorid, mis suurendavad päästmise võimalust)

Hädasignaalid, ohutussignaalid

Hädasignaalid ja nende kasutamise kord.

Rahvusvahelise signaalkoodi tähtsamad üheliipulised signaalid.

Esmaabi

Esmaabi haigusilmingute ja vigastuste puhul. Elustamine, stabiilne küliliasend, alajahtumine (hüpotermia), kuumarabandus, põletused, verejooks, merehaigus. Abi kutsumine.

Merepääste

Merepääste organisatsioon, keskused, telefonid, kutsungid, sidekontrolli teostamine. Valmisolek, päästevõimekus, tehnilised vahendid. Päästetööde teostamine. Päästevahendid väikelaevadel. Hädasignaalide andmine. Kuidas saada merepäästjaks, väljaõpe.

Meteoroloogia. Meretavad, sadamatavad. Sõlmed. Keskkonnareostuse vältimine.

Õigusaktid

Sisevete ilmateate saamise võimalused.

Kohalikud märgid ennustamiseks.

Kuidas toimida erinevates ilmastikuoludes.

Ohutusnõuded sadamas, käigus olles ja ankrul.

Peamised sõlmed ja nende kasutamine. Erinevatest materjalidest trosside omadused ja nende kasutamine. Trosside hooldamine.

Kuidas vältida keskkonnareostust siseveekogul, sadamas.

Kuidas ja kellele teatada reostusjuhtumist.

Meresõiduohutusalsed ja sisevetealsed õigusaktid.

Eksam

Teoreetiliste teadmiste test, mis koosneb 30 küsimusest ja hõlmab kogu õppekavas läbitud teemasid ja kaarditöö.

Praktiline õpe

Oskuste omandamine merel tegutsemiseks erinevates situatsioonides vastavalt kokkupõrke vältimise reeglitele. Praktiline õpe toimub nii mootor- kui purjepaadiga.

Väikelaevajuht peab oskama:

- 1) juhtida väikelaeva erineva tuule ja lainetusega ning arvestada voolu mõju juhitavusele;
- 2) jääda ankrusse, pole, tulla kai äärde või teise laeva pardasse, sealt lahkuda;
- 3) pukseerida teist väikelaeva;
- 4) teostada manöövrit „mees üle parda“.

Õppemeetodid

Aktiivne loeng, iseseisev töö, rühmatööd, kaarditöö, praktiline väljaõpe erinevate väikelaevadega.

Õppematerjalid

Õppekirjandus:

- 1) „Navigatsioonimärgid Eesti Vetes“
- 2) „Õpime madruseks“
- 3) „Eesti Lootsiraamat“ 4.
- 4) Eesti merekaardid III osa.
- 5) „Abiks paadimehele“

Õppevahendid:

- 1) Paralleeljoonlaud
- 2) Kolmnurkmall
- 3) Mõõtesirkel, sirkel

Õppematerjalid: Koolitatavale jääb konspekt ja jaotusmaterjal.

Nõuded õpingute lõpetamiseks. Hindamismeetodid ja -kriteeriumid

Koolitusel osalemine 80% ja väikelaevajuhi eksami ning kaarditöö sooritamine. Eksamiks on teooriatest, mis koosneb kolmekümnest küsimusest. Eksam loetakse sooritatuks, kui küsimustest vähemalt 85% on vastatud õigesti ja kaarditöö on arvestatud.

Koolituse läbimisel väljastatav dokument

Tunnistus – õpiväljundid on saavutatud, eksam sooritatud.

Koolitaka kompetentsust tagava kvalifikatsiooni või õpi- või töökogemuse kirjeldus

Koolitust läbiviiv isik peab omama väikelaevajuhi tunnistust, laevajuhi meresõidudiplomit või kutsetunnistust.