

Ainevaldkond Informaatika

Üldalused

I kooliaste: Arvutiõpetus (1. klass)

II kooliaste: Arvutiõpetus (4. klass)

III kooliaste: Arvutiõpetus, arvuti kasutamine loovtöös (7. klass)

Valikkursused gümnaasiumis:

- Arvutiõpetuse baaskursus
- Programmeerimine I
- Programmeerimine II
- Uurimistöö alused

Õppe- ja kasvatuseesmärgid

Põhikooli informaatikaõpetusega taotletakse, et õpilane:

- 1) valdab peamisi töövõtteid arvutil igapäevases õppetöös eelkõige infot otsides, töödeldes ja analüüsisid ning tekstidokumente ja esitlusi koostades;
- 2) teadvustab ning oskab vältida info- ka kommunikatsioonitehnoloogia (edaspidi *IKT*) kasutamisel tekkida võivaid ohte oma tervisele, turvalisusele ja isikuandmete kaitsele;
- 3) koostab *IKT* vahendeid kasutades toimiva ja efektiivse õpikeskkonna;
- 4) osaleb virtuaalsetes võrgustikes ning kasutab veebikeskkonda digitaalsete materjalide avaldamiseks kooskõlas intellektuaalomandi kaitse heade tavadega.

Õppeaine kirjeldus

Informaatika õpetamise üldeesmärk on tagada põhikooli lõpetaja info- ja kommunikatsioonivahendite rakendamise pädevused igapäevase töö- ja õpikeskkonna kujundamiseks eelkõige koolis, mitte niivõrd tulevase ametikoha nõudmisi arvestades. Põhikooli informaatikaõpetuses ei ole tarvis lähtuda arvutiteaduse kui kooliinformaatika kaudseks aluseks oleva teadusdistsipliini ülesehitusest ega sisust, vaid pigem igapäevase arvuti- ning internetikasutaja vajadustest. Samas on soovitatav reaalteaduste õppesuunaga koolidel pakkuda õpilastele lisakursust „Sissejuhatus arvutiteadusesse“.

Informaatika õpetamise põhimõtted põhikoolis on:

- 1) elulähedus: näited, ülesanded jm võetakse õpilasele tuttavast igapäevaelust (kool, kodu, huvitegevus, meedia);
- 2) aktiivõpe ja loomingulisus: eelistatakse õpilaste aktiivset osalemist nõudvaid ja nende loovust esile toovaid õppemeetodeid;
- 3) uuenduslikkus: läbiva teema „Tehnoloogia ja innovatsioon“ vaimus eelistatakse uuenduslikke tehnoloogiaid ning lahendusi;
- 4) ühisõpe: nii informaatikatundides kui ka kodutööde puhul on eelistatud koostöös õppimise meetodid;
- 5) teadmusalus: uut teadmust õpitakse üheskoos luues, mitte vananenud infot meelde jättes;
- 6) vaba tarkvara ja avatud sisu: võimaluse korral eelistatakse kommertstarkvarale vaba tarkvara;
- 7) turvalisus: kool tagab õpilastele turvalise veebipõhise töökeskkonna ning propageerib ohutuid käitumisviise võrgukeskkonnas;
- 8) lõimitus: õpiülesannetes (nt referaatides, esitlustes) kasutatakse teiste õppeainete teemasid;

9) sõltumatus tarkvaratootjast: õpe ei tohi olla üles ehitatud üksnes ühe tarkvaratootja või platvormi kasutamisele; koolil on kohustus tutvustada ka alternatiive.

Üldpädevuste kujundamine ainevaldkonna õppeainetes

Kultuuri- ja väärtuspädevuse kaudu määratleda ainekava IKT vahendite kasutamisega seonduvad väärtused ja käsitleda üldiste väärtuste ning kultuuriga seonduvaid teemasid; väärtustada eneseväljendust ja loomingut digitaalsete vahendite abil; Propageerida matejalide jagamist heade tavade põhimõttel; tutvustada autoriõigusi ja oma loomingu jagamist interneti keskkonnas; kujundada ilumeelt ning võimaldada õpilastel arendada IKT pädevusi integreeritult teiste õppeainetega; teadvustada internetiohte privaatsusele; õpetada ära tundma küberkiusamise ilminguid internetis; projektide ja rühmatöö kaudu väärtustada multikultuuri ühiskonnas; õpetada kriitiliselt hindama internetiallikate kasutamist ja oma väärtushinnangute avaldamist erinevates suhtlusvõrgustikes (nt facebook); teadvustada kultuuripärandi digitaliseerimise, dokumnteerimise, interneti teel kättesaadavaks muutmise vajadust näit perepärimused või uurimuslikud tööd.

Sotsiaalne ja kodanikupädevus määratleb eneseteostuse, vastutustundliku käitumise ja aktiivse osalemise koolielus ning erinevates suhtlusvõrgustikes; järgida arvutiklassis käitumise reegleid ja austada kodukorda ning õpetada erinevaid infosüsteeme (e-kooli) ning suhtlusvõrgustikke (sh facebook) korrektselt kasutama, järgides ühiskondlikke väärtusi ja norme; teha koostööd kaasõpilastega, koostada ühistöid/-projekte IKT vahendeid kasutades; arvestada ettepanekutega ning aktsepteerida erinevaid väärtushinnanguid õpilaste suhtlemisioskusi kujundades; osata kasutada informatiivselt ajaveebi, blogi jt suhtlusvõrgustikke.

Enesemääratluspädevuse kaudu kujundada õpilase digitaalset identiteeti; aidata kaasa õpilase igakülgsele arengule toime tulla IKT vahendeid kasutades; suunata õpilast internetikeskkondades turvaliselt IKT vahendeid kasutama: turvaliste paroolide ja salasõnade valimine, isikuandmete avalikustamine; luua ja kujunda enda digitaalne identiteet, kogudes enda koostatud materjale ja õpetada refleksiooni, kujundada enesehinnagut, mõtestada oma töö eesmärgid; õpetada järgima tervislikke eluviise IKT vahendeid kasutades: kehaasend, valgustus, IKT vahendite sõltuvuse ennetamine; õpetada probleeme ennetama ja lahendama.

Õpipädevuse kaudu arendada õpilastes individuaal- ja rühmatöö oskust erinevates õppeainetes IKT vahendeid kasutades; arendada info otsimise, leitud materjali kriitiliselt hindamise, töötlemise, kujundamise, analüüsi ja esitlemise oskusi; õpetada õpilasi oma õppimist planeerima ja hindama.

Suhtluspädevuse kujundamisel teha koostööd emakeele- ja võõrkeelteõpetajatega, et integreerida omavahel õpitut ja tagada õpilastele jõukohaste teemade valik tekstiloomet sisaldavate uurimistööde ja esitluste jaoks ning hinnata esitletavate tekstide õigekeelsust ja keelelist väljendusrikkust; suunata õpilasi jälgima oma keelekasutust ja kirjastiili erinevates suhtlukeskkondades.

Matemaatika-, loodusteaduste ja tehnoloogiapädevuse kaudu kujundada õpilastes analüüsi ja arutlusoskust; õpetada ära tundma põhjuste ja seoste tagajärgi IKT valdkonnas; õpetada kasutama IKT vahendeid eesmärgipäraselt nt osata luua ja tõlgendada tabeleid ning diagramme, osata teha statistilist analüüsi uurimistöös.

Ettevõtlikkuspädevuse kaudu innustada, suunata ja toetada õpilasi IKT vahendeid rakendama ja uusi ideid välja mõtlema; õpetada eesmärgi püstitama, plaane koostama, neid tutvustama ja ellu viima nii individuaalselt kui ka rühmades nt küsitlusi ja uuringuid koostama oma koolis, kogukonnas jm; õpetada probleeme ära tundma ja nendele lahendusi leidma; anda õpilastele võimalus vastutust võtta oma tegevuse eest ja seda ühiselt jagada.

Digipädevuse abil julgustada ja õpetada õpilasi IKT vahendeid kasutama ja internetikeskkonnas turvaliselt ning eesmärgipäraselt toimetama erinevates ainetundides; osata luua midagi uut IKT vahendeid kasutades; osata tajuda ohte ning kaitsta oma isikuandmeid internetikeskkonnas ning järgida igapäevaelu väärtuspõhimõtteid.

Lõimumine teiste valdkondadega

Informaatika on kergesti lõimitav kõigi teiste õppeainetega, kuna info- ja kommunikatsioonitehnoloogia moodustab loomuliku osa tänapäevasest õpikeskkonnast. See lõiming toimub mõlemal suunal: ühelt poolt kasutatakse informaatika õppeülesandeid koostades teiste õppeainete teemasid, et luua mõtestatud õppimine, ning teiselt poolt kujundatakse IKT pädevusi teistes õppeainetes referaate ja esitlusi tehes, andmeid kogudes ning analüüsid. Eraldi tuleks esile tõsta tugeva lõimingu võimalusi uuenenud ühiskonnaõpetuse ja informaatika ainekava vahel, käsitledes e-riigi, e-kaasamise ja virtuaalsete kogukondade teemasid. Informaatika ainekavaga luuakse eeldused integreerida tehnoloogiat ja uuenduslikkust läbiva teemana teistesse õppeainetesse.

Emakeelepädevus. Internetti kasutatakse emakeeles enamasti infoallikana ja sõnaraamatuna. Oluline on materjali kriitiline hindamine ja korrektne grammatika. Keelelist korrektsust väärtustatakse erinevates suhtlusvõrgustikes, õppematerjali vormistamisel, süstematiseerimisel, heli- ja videofailides. Internetis peituvate ohtude tajumine, teadvustamine ja ennetamine.

Võõrkeeltepädevus. Internetipõhiste sõnaraamatute kasutamine; uudiste lugemine; kirjavahetuse ja blogide pidamine ning referaatide koostamise võimalused.

Matemaatikapädevus. Arvuti on abivahend lisainfo leidmisel, kodutööde enesekontrolliks, geomeetria õppimisel, funktsioonide jooniste õppimine ruumiliste ning tasapinnalise kujundite konstrueerimine erinevate programmide abil.

Loodusteaduslik pädevus. Loodusained keskenduvad info otsimisele, erinevate õpikeskkondade, heli- ja videofailide kasutamisele ning katsete demonstreerimiseks.

Tehnoloogiline pädevus. Tehnoloogiaõpetus võimaldab erinevat infot otsida, salvestada, esitleda ja säilitada; õppemängude loomisel ja koostamisel.

Kunstipädevus. Kunstilistes ainetes saab luua seoseid ajaloo, teaduse ja tehnoloogiaga, Uurimistöde koostamisel, kus kasutatakse teksti, joonist, skeemi, tabelit ja graafikut. Muusikaõpetuses saab korraldada virtuaalseid õppekäike ja kunstiõpetuses näituste külastusi. Integreerides erinevaid õppeaineid reklaamida tehtud töid näiteks virtuaalse näitusena.

Tervise- ja kehakultuuripädevus. IKT vahendite eesmärgistatud kasutamine autoriõigusi ja viitamist silmas pidades teadvustades nii võimalusi kui ka ohte, mis tulenevad interneti kasutusest.

Inimeseõpetuses peetakse oluliseks teadvustada tehnoloogia mõju inimese meelele, reklaamide ning meedia ohutegureid. Tähtsaks peetakse sõnavara kasutust ja vastutuse võtmist suhtlusvõrgustikes ja avalikes kogukondades.

Ajaloos on oluline õpetada kriitiliselt hindama erinevaid allikaid, video- ja pildimaterjali.

Informaatika ainekäsitus on tavapäraselt kontsentriiline, varem õpitu juurde tullakse igas järgmises kooliastmes uuesti tagasi süvendatult. Põhirõhk on praktilisel arvutikasutusel erinevaid õppeaineid õppides.

Läbivad teemad

1. Elukestev õpe ja karjääri planeerimine

Õpilasele tutvustatakse erinevaid informaatika valdkonda puudutavaid elukutseid ja töid ning nende seost inimeste individuaalsete eelduste ja huvidega.

2. Keskkond ja jätkusuutlik areng

Keskendutakse koduümbruse ja Eesti keskkonnaprobleemide käsitlemisele. Arendatakse säästvat suhtumist ümbritsevasse elukeskkonda.

3. Kodanikualgatus ja ettevõtlikkus

Toetatakse õpilase initsiatiivi. Suunata õpilasi leidma jõukohastele probleemidele loomingulisi lahendusi ning aidata neil kogeda koos tegutsemise kasulikkust ja vajalikkust.

4. Kultuuriline identiteet

Leitakse võimalusi, kus õppija saab omakultuuri oskusi tutvustada läbi rahvusvaheliste projektide kaudu.

5. Teabekeskond

Õpilane harjub internetis liikudes eristama avalikku ja isiklikku sfääri ning valima selle põhjal õiget suhtlusviisi.

6. Tehnoloogia ja innovatsioon

Arutletakse intellektuaalomandi kaitse ning arvuti kasutamise võimaluste üle oma tööde kavandamisel ja esitlemisel. Õpitakse oma tööd virtuaalkeskkonnas esitlema. Tutvumine arvuti abil juhitavate täisautomaatsete seadmetega ning võimaluse korral ka nendega töötamine aitavad tunnetada tänapäevaseid tehnoloogilisi võimalusi.

7. Tervis ja ohutus

Pööratakse tähelepanu teadmiste ja oskuste ning väärtushinnangute kujundamisele, õpetuse elulähedusele ja levinuma riskikäitumise ärahoidmisele.

8. Väärtused ja kõlblus

Teadvustatakse ja mõtestatakse kõlbelisi norme ning kujundatakse sallivust ja lugupidamist erinevate inimeste vastu. Arvutiõpetuse etiketteemade kaudu kujundatakse praktilisi käitumisoskusi erinevates situatsioonides, õpitakse mõistma käitumisvalikute põhjusi ja võimalikke tagajärgi.

Õppetegevust kavandades ja korraldades:

- 1) lähtutakse õppekava alusväärtustest, üldpädevustest, õppeaine eesmärkidest, õppesisust ja oodatavatest õpitulemustest ning toetatakse lõimingu teiste õppeainete ja läbivate teemadega;
- 2) taotletakse, et õpilase õpikoormus (sh kodutööde maht) on mõõdukas, jaotub õppeaasta ulatuses ühtlaselt ning jätab piisavalt aega puhkuseks ja huvitegevusteks;
- 3) võimaldatakse õppida üksi ning üheskoos teistega (iseseisvad, paaris- ja rühmatööd), et toetada õpilaste kujunemist aktiivseteks ning iseseisvateks õppijateks;
- 4) kasutatakse diferentseeritud õppeülesandeid, mille sisu ja raskusaste toetavad individualiseeritud käsitlust ning suurendavad õpimotivatsiooni;
- 5) rakendatakse nüüdisaegseid info- ja kommunikatsioonitehnoloogiatel põhinevaid õpikeskkondi ning õppematerjale ja -vahendeid;
- 6) laiendatakse õpikeskkonda: looduskeskkond, arvutiklass, kooliõu, muuseumid, näitused, ettevõtted jne;
- 7) peetakse silmas, et põhirõhk on veebipõhise personaalse õpikeskkonna loomise oskuste kujundamisel;
- 8) tagatakse, et õppe vältel õpitakse headest tavadest lähtuvat veebikäitumist, sealhulgas virtuaalsetes võrgustikes ning ametlikke infosüsteeme (e-kool, e-õppekeskkond, kooli ja omavalitsuse koduleht) kasutades;
- 9) tuleks õpitavad teemad aineõpetajate koostöös siduda ning ajastada ühiskonnaõpetuse, võõrkeele ja emakeele õpetusega. Kursuse keskel alustavad õpilased tööd väikerühmatöös (või paaris-töös) arendusprojekti kallal, sidudes edasised õpitavad teemad selle projektiga;
- 10) võivad õpilased projektide teemad ise valida teiste aineõpetajate, lapsevanemate, kohalike ettevõtjate, omavalitsuse või mõne sotsiaalse võrgustiku soovitustest või tellimusest lähtudes;
- 11) esitlevad õpilased kursuse lõpul projektide raames loodud materjale ja lahendusi.

Füüsiline õpikeskkond

Informaatikaklassis on õpilasele tagatud järgmiste vahendite kasutamine:

- 1) üldjuhul on igal õpilasel eraldi arvutitöökoht, erandjuhul on kaks õpilast ühe arvuti taga;
- 2) dataprojektor;
- 3) failide salvestamise võimalus võrgukettale või kooli pakutavasse/toetatud veebikeskkonda;
- 4) lisaseadmete (printer, mälupulga) kasutamise võimalus;
- 5) juurdepääs infosüsteemidele (e-kool, intranet või veebipõhine sisuhaldussüsteem, rühmatöökeskkond);
- 6) arvutitöökohtadel on reguleeritavad toolid, arvutilauad, sundventilatsioon, aknakatted;
- 7) erineva operatsioonisüsteemiga arvutid (nt lisaks MS Windowsile ka Mac OS või Linux);
- 8) isikutunnistuse kasutamise võimalus (kaardilugejad);
- 9) kõrvaklapid ja mikrofonid;
- 10) digitaalne foto- ja videokaamera.

Hindamine

Hindamisel lähtutakse vastavatest põhikooli riikliku õppekava üldosa sätetest.

Informaatika valikõppeaine õpitulemusi hinnatakse jooksvalt õpiülesannete järgi ja kokkuvõtvalt kursuse lõpul üldjuhul e-portfoolio abil. E-portfoolio on personaalne veebipõhine keskkond, millesse õpilane kogub pikema perioodi jooksul enda tehtud tööd ja refleksioonid oma õpikogemustest. Kursuse lõpul koostab õpilane eportfooliosse kogutud materjalidest oma pädevusi kõige paremini tõendava valiku ning kaitseb seda võimaluse korral avalikult. Õpiülesanded ja e-portfoolio võivad olla tehtud kas üksi või rühmatööna. Portfoolio kaitsmise põhjal saadud hinne on kursuse kokkuvõtvaks hindeks. Nii jooksvate õpiülesannete lahendamise kui ka e-portfoolio esitluse puhul hinnatakse:

- 1) õppe plaanipärasust, loomingulisust ja ratsionaalsust;
- 2) õppekavas ettenähtud õpitulemuste saavutamist ning seonduvate pädevuste olemasolu veenvat tõendamist õpilase poolt;
- 3) arvutiga loodud materjalide tehnilist teostust, esteetilisust ning originaalsust;
- 4) õpilasepoolset praktilise tegevuse mõtestamist;
- 5) õpilase arengut.

I kooliaste

Digipädevuste arendamine

- arvutiklassi kasutamise reeglid
- arvutialased mõisted
- ergonoomika (asend ja tööaeg)
- arvuti sisse- ja väljalülitamine, väljalogimine
- enda parooli ja kasutajatunnusega sisselogimine
- arvutis erinevate programmide avamine
- hiire kasutamine
- trükkimise harjutamine (suured ja väikesed tähed, numbrid, koma, punkt)
- internetibrauseri avamine, aadressiribale aadressi sisestamine
- erinevate veebikeskkondadesse registreerumine, harjutuste tegemine
- veebilehel lihtsamate ingliskeelsete mängude mängimine
- targalt internetis (kasutajakontod ja paroolid, nutikalt mobiilis, küberkiusamine, privaatsus internetis, suhtlemine internetis, viirused ja arvuti heakord)

Digipädevuse abil julgustada ja õpetada õpilasi IKT vahendeid kasutama ja internetikeskkonnas turvaliselt ning eesmärgipäraselt toimetama erinevates ainetundides; osata tajuda ohte ning kaitsta oma isikuandmeid internetikeskkonnas ning järgida igapäevaelu väärtuspõhimõtteid.

Õpitulemused ja õppesisu

I kooliastme õpitulemused kajastavad õpilase head saavutust. Algkooli arvutiõpetuses ei ole otstarbekas lähtuda arvutiteaduse kui kooliinformaatika kaudseks aluseks oleva teadusdistsipliini ülesehitusest ega sisust, vaid pigem igapäevase arvuti- ning internetikasutaja vajadustest.

Õpitulemused

Õpilane:

- 1) vormindab arvutiga lühemaid tekste, järgides tekstitöötamise põhireegleid (suur ja väike algustäht; kirjavahemärgid, reavahetused ja tühikud; poolpaks, kald- ja allajoonitud kiri; sõna-, rea-, lõiguvahed; teksti joondamine; loetelud; värvid);
- 2) salvestab tehtud tööd ettenähtud kohta, leiab ja avab salvestatud faili uuesti;
- 3) selgitab arvuti väärast kasutamisest tekkida võivaid ohte oma tervisele (sõltuvus, liigese- ja rühivead, silmade kaitse) ning oskab oma igapäevatoos arvutiga neid ohte vältida, valides õige istumisasendi, jälgides arvuti kasutamise kestust, tehes võimlemisharjutusi silmadele ja randmetele jne;
- 4) kaitseb enda virtuaalset identiteeti väärkasutuse eest, valides igale keskkonnale uue tugeva parooli ning vahetades parooli sageli, ega avalda sensitiivset infot enda kohta avalikus internetis;
- 5) ühendab turvaliselt arvuti külge erinevaid lisaseadmeid (mälupekk, väline kõvaketas).

Arvutiõpetus

1. klass

Tundide arv nädalas: 1

Õppesisu

Arvuti töövahendina

Tekstitöötlus.

- Teksti sisestamine ja vormindamine.

Failide haldamine.

- Failide salvestamine.
- Töö mitme aknaga.

Infootsing internetis.

- Turvalisus.
- Autorikaitse ja isikuandmete kaitse

Esitluse koostamine.

- Slaidi ülesehitus ja kujundus.
- Teksti, pildi sisestamine slaidile.

II kooliaste

Õpitulemused ja õppesisu

II kooliastme õpitulemused kajastavad õpilase head saavutust. Põhikooli informaatikaõpetuses ei ole otstarbekas lähtuda arvutiteaduse kui kooliinformaatika kaudseks aluseks oleva teadusdistsipliini ülesehitusest ega sisust, vaid pigem igapäevase arvuti- ning internetikasutaja vajadustest.

Õpitulemused

Õpilane:

- 1) vormindab arvutiga lühemaid ja pikemaid tekste (nt kuulutusi, plakateid, referaate), järgides tekstitöötamise põhieegleid (suur ja väike algustäht; kirjavahemärgid, reavahetused ja tühikud; poolpaks, kald- ja allajoonitud kiri; üla- ja alaindeks; sõna-, rea-, lõiguvahe; teksti joondamine; laadid ja dokumendimallid; loetelud; värvid, joonised, pildid, diagrammid, tabelid);
- 2) leiab internetist ja kopeerib tekstifaili või esitluse erinevas formaadis algmaterjali (tekst, pilt, tabel, diagramm) ning töötleb neid vajaduse korral, pidades kinni intellektuaalomandi kaitse headest tavadest;
- 3) viitab ja taaskasutab internetist ning muudest teabeallikatest leitud algmaterjali korrektselt, hoidudes plagiaadist;
- 4) mõistab internetist leitud info kriitilise hindamise vajalikkust, hindab teabeallikate objektiivsust ning leiab vajaduse korral sama teema kohta alternatiivset vaatenurka esindavaid allikaid;
- 5) kasutab vilunult operatsioonisüsteemi graafilist kasutajaliidest (muudab akende suurust, töötab mitmes aknas, muudab vaateid, sordib faile, otsib vajalikku);
- 6) salvestab tehtud tööd ettenähtud kohta, leiab ja avab salvestatud faili uuesti, salvestab selle teise nime all, kopeerib faile ühest kohast teise ning võrdleb faili suurust vaba ruumiga andmekandjal;
- 7) koostab teksti, diagramme, pilte, audiot, videot ja tabeleid sisaldava esitluse etteantud teemal;
- 8) kujundab esitluse loetavalt ja esteetiliselt, lähtudes muu hulgas järgmistest kriteeriumidest: optimaalne info hulk slaidil, märksõnad sidusa teksti asemel, allikatele viitamine, kujunduse säästlikkus;
- 9) koostab etteantud andmestiku põhjal andmetabeli, sagedustabelid ja sobivat tüüpi diagrammid (tulp-, sektor- või joondiagrammi);
- 10) vormindab korrektselt referaadi järgmised osad: tiitelleht, automaatselt genereeritud sisukord, sissejuhatus, peatükid, alampeatükid, joonised, tabelid, päis, jalus, kokkuvõte, kasutatud kirjandus ja lisad;
- 11) salvestab valmis referaadi eri formaatides (doc, odt, pdf), pakib faili kokku, saadab selle e-posti teel manusena õpetajale, laeb veebikeskkonda ja prindib selle paberile;
- 12) selgitab arvuti väärt kasutamisest tekkida võivaid ohte oma tervisele (sõltuvus, liigese- ja rühivead, silmade kaitse) ning oskab oma igapäevatöös arvutiga neid ohte vältida, valides õige istumisasendi, jälgides arvuti kasutamise kestust, tehes võimlemisharjutusi silmadele ja randmetele jne;
- 13) kaitseb enda virtuaalset identiteeti väärkasutuse eest, valides igale keskkonnale uue tugeva parooli ning vahetades paroole sageli, ega avalda sensitiivset infot enda kohta avalikus internetis;
- 14) kannab arvutisse fotosid, videoid ja helisalvestisi;
- 15) ühendab turvaliselt arvuti külge erinevaid lisaseadmeid (mä lupulk, hiir, printer, väline kõvaketas).

Arvutiõpetus

4. klass

Tundide arv nädalas: 1

Õppesisu

Arvuti töövahendina

Sissejuhatus tekstitöötlusse. Teksti sisestamine, vormindamine ja kopeerimine. Plakati või kuulutuse koostamine ning kujundamine. Töövõtted: ohutu ja säästlik arvutikasutus.

Failide haldamine: salvestamine, kopeerimine, kustutamine, pakkimine. Operatsioonisüsteemi graafiline kasutajaliides. Töö mitme aknaga.

Infootsing internetis ja töö meediafailidega. Turvalisus, autorikaitse ja isikuandmete kaitse. E-kirja saatmine koos manusega. Fotode, videote ja helisalvestiste ülekandmine kaamerast, diktofonist ning telefonist arvutisse.

Töö andmetega. Andmetabeli ja sagedustabeli koostamine. Diagrammi loomine sagedustabeli põhjal.

Esitluse koostamine. Slaidi ülesehitus ja kujundus. Teksti, pildi, tabeli ja diagrammi sisestamine slaidile.

Referaadi vormindamine. Päis ja jalus, laadide kasutamine pealkirjades. Sisukorra automaatne genereerimine. Lehekülgede nummerdamine.

Õppetegevus

Informaatikat õpitakse II kooliastmes valdavalt avastusõppe ja aktiivõppe vormis. Õpilastel võimaldatakse ise tehes õppida uusi töövõtteid. Loenguid tuleks vältida, kuid samaaegu tagada süsteemne käsitus õpitavatest oskustest eelkõige hästi kavandatud ja tagasisidestatud õpiülesannete kaudu. Et tagada õpitud arusaamine, tuleb toetada õpilaste refleksiooni õpitu kohta ja suulisi ettekandeid. Õpilased peavad korrektset emakeelset terminoloogiat kasutades suutma selgitada oma töövõtteid ning otsuseid. Peale valdavalt individuaalsete ülesannete tuleks õpilastele võimaldada rühmatööd (sh veebipõhist keskkonda kasutades). Oluline on järgida metoodilise vaheldusrikkuse printsiipi, varieerides järjestikustes tundides individuaalset ja rühmatööd ning avastuslikku ja esitluslikku õpistrateegiat. Referaadi ja esitluse koostamise teemad võetakse üldjuhul teistest õppeainetest, aidates seeläbi kaasa õppeainete lõimumisele.

III kooliaste

Õpitulemused ja õppesisu

III kooliastme õpitulemused kajastavad õpilase head saavutust. Põhikooli informaatikaõpetuses ei ole otstarbekas lähtuda arvutiteaduse kui kooliinformaatika kaudseks aluseks oleva teadusdistsipliini ülesehitusest ega sisust, vaid pigem igapäevase arvuti- ning internetikasutaja vajadustest.

Õpitulemused

Õpilane:

- 1) leiab internetist teda huvitavaid kogukondi ja liitub nendega; vajaduse korral algatab ise uue virtuaalse kogukonna ning loob sellele veebipõhise koostöökeskkonna;
- 2) kasutab etteantud või enda valitud veebipõhist keskkonda sihipäraselt ja turvaliselt; liitub keskkonnaga, valib turvalise salasõna, loob kasutajaprofiili ning lisab materjale;
- 3) reflekteerib oma õpikogemust ajaveebi kasutades;
- 4) koostab koostöös kaasõpilastega hüpertekstidokumente Wiki abil;
- 5) loob uut veebisisu ja taaskasutab enda või teiste loodud veebisisu (tekstid, pildid, audio, andmed), lähtudes intellektuaalomandi kaitse headest tavadest ja autori seatud litsentsi tingimustest;
- 6) kasutab ratsionaalselt valitud märksõnu ning ühisjärjehoidjaid omaloodud või internetist leitud sisu märgendades;
- 7) vistutab videoid, fotosid ja esitlusi veebilehe sisse, tellib RSS-voo;
- 8) eristab keskkondade turvasemeid (nt http vs https, turvasertifikaadid) ning arvestab neid veebikeskkonda kasutades;
- 9) kasutab kooli, kohaliku omavalitsuse ja riigi pakutavaid infosüsteeme ning noorte e-teenuseid;
- 10) võrdleb kaht etteantud veebipõhist teabeallikat sobivuse, objektiivsuse/kallutatuse ja ajakohasuse aspektist;
- 11) rakendab eelmise kooliastme informaatikakursuses õpitut arendusprojekti tehes;
- 12) kasutab turvaliselt ja eetilisel virtuaalset identiteeti: kaitseb enda identiteeti, on ettevaatlik võõrastega virtuaalselt suheldes (libaidentiteet), hoidub kasutamast teiste inimeste identiteeti.

Arvutiõpetus

7. klass

Tundide arv nädalas: 1

Õppesisu

Arvuti töövahendina

Sissejuhatus tekstitöölusse. Teksti sisestamine, vormindamine ja kopeerimine. Plakati või kuulutuse koostamine ning kujundamine. Töövõtted: ohutu ja säästlik arvutikasutus.

Failide haldamine: salvestamine, kopeerimine, kustutamine, pakkimine. Operatsioonisüsteemi graafiline kasutajaliides. Töö mitme aknaga.

Infootsing internetis ja töö meediafailidega. Turvalisus, autorikaitse ja isikuandmete kaitse. E-kirja saatmine koos manusega. Fotode, videote ja helisalvestiste ülekandmine kaamerast, diktofonist ning telefonist arvutisse.

Töö andmetega. Andmetabeli ja sagedustabeli koostamine. Diagrammi loomine sagedustabeli põhjal.

Esitluse koostamine. Slaidi ülesehitus ja kujundus. Teksti, pildi, tabeli ja diagrammi sisestamine slaidile.

Referaadi vormindamine. Päis ja jalus, laadide kasutamine pealkirjades. Sisukorra automaatne genereerimine. Lehekülgede nummerdamine.

Internet suhtlus- ja töökeskkonnana. Infootsingu erinevad võtted ja vahendid. Veebikeskkonnadesse kasutajaks registreerumine, kasutajaprofiili loomine. Oma virtuaalse identiteedi kaitsmine. Turvalise ja eetilise interneti-käitumise alused. Kooli infosüsteemide ja e-õppekeskkonna kasutamise reeglid.

Eesti e-riik ja e-teenused. Isikutunnistuse kasutamine autentimisel ja digiallkirjastamisel. Omavalitsuse veebilehelt e-teenuste leidmine ning kasutamine. Kodanikuportaali eesti.ee kasutamine.

Personaalse õpikeskkonna loomine sotsiaalse tarkvara vahenditega. Ajaveebi kasutamine õpikogemuse refleksiooniks. Wiki ja veebipõhise kontoritarkvara kasutamine dokumentide loomiseks koostöös kaasõpilastega. Ühisjärjehoidjate ja vookogude kasutamine. Arendusprojekti alustamine ning selle tarvis veebipõhise koostöökeskkonna loomine.

Sisu tootmine ja taaskasutus, litsentsid. Esitluste, fotode, videote, audiomaterjali ja andmefailide säilitamine, märgendamine ning jagamine veebikeskkonna vahendusel. Fotode, videote ja esitluste vistutamine veebilehele.

Osalus virtuaalses praktikakogukonnas. Veebipõhise koosoleku kavandamine ja pidamine, dokumenteerimine. Rühmaarutelu korraldamine ning probleemipõhine õpe veebipõhises keskkonnas. Rühma ajahaldus. Digitaalsete dokumentide versioonihaldus, koostöö ühe dokumendi koostamisel.

Arendusprojekti lõpuleviimine. Projekti nähtavuse saavutamine veebivahenditega. Esitluse ja projektiaruande koostamine. Rühma enesehinnang.

IV kooliaste

Aine õpetamise eesmärgid

Infotehnoloogia kuulub RÕK-i järgi läbivate teemade hulka. Läbivate teemade õpetamise eesmärk on kujundada teadmisi, oskusi, hoiakuid, väärtushinnanguid ja käitumisnorme valdkondades, millel on kokkupuutepunkte paljude õppeainetega. Infotehnoloogia õpetamisega taotletakse, et õpilane:

1. mõistab infotehnoloogia kasutamisega seostuvaid majanduspoliitilisi, sotsiaalseid ja eetilisi aspekte;
2. omandab infotehnoloogiavahendite iseseisva kasutamise oskused.

Ainealased pädevused:

Gümnaasiumi lõpetaja on suuteline

1. vilunult ja efektiivselt käsitleda arvuti sisendseadmeid (hiir, klaviatuur), väljundseadmeid (printer, monitor) ja püsimaluseadmeid (mälupulk, CD-ROM, kõvaketas);
2. kasutama operatsioonisüsteemi graafilist kasutajaliidest;
3. kasutama kohtvõrku ja hallata oma dokumendifaile;
4. infotehnoloogiast rääkides kasutama korrektset emakeelset terminoloogiat, kirjeldama lihtsamaid tark- ja riistvaraga seotud probleeme;
5. käituma infotehnoloogiat kasutades eetiliselt ja korrektselt, on teadlik infotehnoloogia väärkasutuse tagajärgedest;
6. käsitleda riist- ja tarkvara vastutustundlikult ja säästvalt;
7. kirjeldama infotehnoloogia rolli ühiskonnas ja selle tähtsust kutsevaliku seisukohalt;
8. kavandama ja esitada infotehnoloogia abil nii iseseisvalt kui ka koostöös kaasõpilastega esteetiliselt vormistatud sisukaid tekste, multimeedia esitlusi, kuulutusi jms;
9. kasutama infotehnoloogiat efektiivselt informatsiooni hankimiseks ja õppimisega seotud eesmärkidel suhtlemiseks, valida antud ülesande/probleemi lahendamiseks sobiva vahendi;
10. mõistma Internetist leitud info kriitilise hindamise vajalikkust (õigsuse, sobivuse, ammendavuse ja objektiivsuse aspektidest);
11. infotehnoloogia abil tegema lihtsamat statistilist analüüsi (sagedused, keskmised, diagrammid).

Õpitulemused:

Soovitud õpitulemused on RÕK-s sõnastatud Põhikooli ja gümnaasiumi lõpetaja pädevustega.

Gümnaasiumi lõpetaja:

1. oskab vilunult ja efektiivselt käsitleda arvuti sisendseadmeid (hiir, klaviatuur), väljundseadmeid (printer, monitor) ja püsimaluseadmeid (diskett, CD-ROM, kõvaketas);
2. tunneb ja oskab kasutada operatsioonisüsteemi graafilist kasutajaliidest;
3. oskab kasutada kohtvõrku ja hallata oma dokumendifaile;
4. oskab infotehnoloogiast rääkides kasutada korrektset emakeelset terminoloogiat, kirjeldada lihtsamaid tark- ja riistvaraga seotud probleeme;
5. käitub infotehnoloogiat kasutades eetiliselt ja korrektselt, on teadlik infotehnoloogia väärkasutuse tagajärgedest;

6. käsitseb riist- ja tarkvara vastutustundlikult ja säästvalt;
7. oskab kirjeldada infotehnoloogia rolli ühiskonnas ja selle tähtsust kutsevaliku seisukohalt;
8. kavandab, loob ja esitab infotehnoloogia abil nii iseseisvalt kui ka koostöös kaasõpilastega esteetiliselt vormistatud sisukaid tekste, multimeedia esitlusi, kuulutusi jms;
9. kasutab infotehnoloogiat efektiivselt informatsiooni hankimiseks ja õppimisega seotud eesmärkidel suhtlemiseks, valib antud ülesande/probleemi lahendamiseks sobiva vahendi;
10. mõistab Internetist leitud info kriitilise hindamise vajalikkust (õigsuse, sobivuse, ammendavuse ja objektiivsuse aspektidest);
11. oskab infotehnoloogia abil teha lihtsamat statistilist analüüsi (sagedused, keskmised, diagrammid).
12. uurimisaruande vormindamine. Esitluse koostamine ja ettekandmine.

Lisaks informaatika põhiõppekavale on eesmärgiks

1. arendada iseseisvat loogilist mõtlemist, kannatust probleemidega tegelemisel, laiendada silmaringi ning sügavamaid teadmisi arvutivallas;
2. tutvuda programmeerimise alustega ning koostada näidete varal ka mõni lihtsam programm;
3. tutvuda erinevate arvutikasutusvaldkondadega.

Õpitulemused

Lisaks põhiõppekavale gümnaasiumi IT-lõpetaja:

1. tunneb programmeerimise aluseid;
2. oskab kasutada programmide täiendavaid võimalusi;
3. saab aru arvutikasutamisel tekkinud tõrgetest ja nende võimalikest põhjustest;
4. oskab (internetist) sobivat õppematerjali iseseisvalt kasutada uute oskuste omandamisel.

Valikkursus „Arvutiõpetuse baaskursus“ (10.–12. klass)

Tundide arv nädalas: 2

Eesmärgid: Kursuse õpetusega taotletakse, et õpilane

- 1) valdab peamisi töövõtteid arvutil igapäevases õppetöös eelkõige infot otsides, töödeldes ja analüüsisides ning tekstidokumente, arvutustabeleid ja esitlusi koostades;
- 2) teadvustab ning oskab vältida info- ka kommunikatsioonitehnoloogia kasutamisel tekkida võivaid ohte oma tervisele, turvalisusele ja isikuandmete kaitsele;

Õpitulemused:

- Koostab multimeediaesitluse (tekstid, pildid, videod, diagrammid, graafikud);
- oskab vormistada referaati/uurimistööd etteantud nõuete järgi (stiilid, sisukord, leheküljenumbrid, kasutatud kirjandus);
- leiab tekstist vajaliku sõna, sõnaosa või mustri;
- oskab kasutada lihtsamaid matemaatilisi funktsioone matemaatiliste probleemide lahendamiseks;
- oskab salvestada muutusi, teksti uue dokumendina, teises formaadis faili avada ja salvestada;
- paigutab teksti ümber ja korrigeerib dokumendis;
- leiab info sobivast allikast, hindab selle usaldusväärsust ja koostab korrektse viitekirje;
- viitab tekstis allikatele korrektselt;
- koostab erinevaid küsimuse tüüpe ja vastuste skaalasisaldava veebipõhise küsimustiku;
- korraldab veebipõhise ankeetküsitluse ning esitab küsitluse teel kogutud andmestiku elektroonilise andmetabelina;
- kodeerib, sorteerib ja filtreerib andmed andmetabelis;
- koostab andmetabeli põhjal risttabeli ja sagedustabeli ning erinevat tüüpi diagramme;
- esitab kirjeldavad ja statistilised karakteristikud (keskmised, standardhälve, miinimum, maksimum, kvartiilid) koos oma selgitustega;
- hindab hüpoteesi üldistatavust valimilt üldkogumile ning nullhüpoteesi kehtivust sobivalt valitud testi abil;
- vormistab korrektselt uurimisaruarande;
- koostab uurimisaruarande põhjal esitluse ning kannab selle ette.

Sisu lühikirjeldus:

Töö arvutiga. Ergonoomika. Koostöö veebis. Tekstitöötlus (Microsoft Word, LibreOffice Writer, Google'i dokument)

Infootsing internetist. Autoriõigused ja litsentsid. Digitaalne ohutus.

Esitluste koostamine (Powerpoint, Google'i esitlus, veebipõhised lahendused).

Lihtne audio- ja videotöötlus. Lihtne fototöötlus

Tabelarvutus: (Microsoft Excel, Google'i arvutustabel).

Õppematerjalid: TERA kursus

Valikkursus „Programmeerimine I“

Õppe-eesmärgid

Valikkursusega taotletakse, et õpilane:

- 1) saab ettekujutuse programmeerimisest ja programmeerimiskeelest Python;
- 2) oskab koostada lihtsamaid programme, rakendades erinevaid programmeerimise algoritme.

Õppeaine kirjeldus

Kursuse kaudu saavad õpilased algteadmised programmeerimisest, sellega seotud mõistetest, algoritmilisest mõtlemisest ja erinevatest programmeerimiskeeltest. Täpsemalt õpitakse tundma programmeerimiskeelt Python. Kursusel käsitletakse muutujate loomist ja kasutamist, erinevaid andmetüüpe, protseduuride ja alamprogrammide loomist, parameetrite kasutamist, programmide hargnemist, tingimuslauseid programmides ja nende täitmist, tsükliliste algoritmide programmeerimist ning graafika kasutamist programmeerimisel. Õppetegevus toimub arvutiklassis esitluste ja praktikumide vormis. Kursus viiakse läbi moodle keskkonnas.

Õpitulemused

Kursuse lõpul õpilane:

- 1) omab esmast ülevaadet programmeerimise ajaloost ja erinevatest programmeerimiskeeltest;
- 2) omab ülevaadet Pythoni terminoloogiast;
- 3) oskab eristada ja kasutada erinevaid andmetüüpe;
- 4) oskab programmeerimise baaskonstruktsioone (tingimuslause, tsükkel, funktsioon) esitada nii plokk skeemidena kui ka programmilõikudena programmeerimiskeeles Python;
- 5) oskab kasutada Pythoni erinevaid graafika võimalusi programmeerimisel;
- 6) oskab leida ja sõnastada erinevaid programmeerimisülesandeid ja neid lahendada;
- 7) oskab realiseerida kursusel õpitud teadmisi oma projekti loomisel;
- 8) on mõelnud läbi, kas ta tahab end edaspidi programmeerimisega rohkem kurssi viia ning on teadlik sellekohastest võimalustest.

Õppesisu

Programmeerimiskeele Python tutvustus. Andmed ja muutujad. Tingimuslausete kasutamine. Funktsioonide kasutamine. Graafika kasutamine. Iseseisvad projektid.

Valikkursus „Programmeerimine II“

Õppe-eesmärgid

Valikkursusega taotletakse, et õpilane:

- 1) saab ettekujutuse erinevatest programmeerimise keskkondadest;
- 2) oskab kasutada programmeerimise graafikaelemente erinevate programmide loomisel;
- 3) oskab oma tööd planeerida ning luua programmeerimisega seotud projekte.

Õppeaine kirjeldus

Kursuse kaudu saavad õpilased algteadmised erinevatest programmeerimiskeskkondadest.

Kursusel käsitletakse põhiliselt erinevaid graafika elemente programmeerimisel. Kursuse jooksul luuakse mitmeid programmeerimisealaseid projekte. Õppetegevus toimub arvutiklassis esitluste ja praktikumide vormis. Kursus viiakse läbi moodle keskkonnas.

Õpitulemused

Kursuse lõpul õpilane:

- 1) oskab programmeerida keskkonnades Excel ja Geogebra;
- 2) oskab luua erinevaid animatsioone ja mängu keskkonnas Scratch;
- 3) loob mõne teise õppeainega seoses projekti keskkonnas Scratch;
- 4) oskab luua erinevaid programme keskkonnas Microbit;
- 5) oskab luua erinevaid rakendusi keskkonnas App Inventor;
- 6) loob projektipõhise mobiilirakenduse keskkonnas App Inventor;
- 7) seostab robotikat programmeerimisega;
- 8) oskab kasutada erinevaid graafikaelemente keskkonnas Python;
- 9) loob paaris- või rühmatööna suuremamahulise projekti keskkonnas Python.

Õppesisu

Programmeerimine Excelis ja Geogebras. Programmeerimiskeskkondade Scratch, Microbit ja App Inventori tutvustus. Graafikaelemendid programmeerimises. Pythoni graafikaelemendid. Programmeerimise projektide loomine.

Valikaine „Uurimistöö alused“

Üldalused

Valikaine annab algteadmised teadusliku uurimistöö olemusest, meetoditest, etappidest, struktuurist, vormistamisest ning kaitsmisest. Valikaine koosneb auditoorsetest loengutest ja/või e-õppevormidest, mille jooksul käsitletakse eespool nimetatud teemasid. Lisaks kasutatakse individuaalõppevormi, mille vältel õpilane koostab koostöös juhendajaga vabalt valitud ainevaldkonnas uurimistöö, sh uurimistöö annotatsiooni emakeeles ja A-võõrkeeles, ning retsensiooni kaasõpilase uurimistöö kohta.

Uurimistöö on eelkõige protsess ja töömeetod, mille käigus analüüsitakse uuritavat probleemi süstematiseeritud ja asjakohaselt struktureeritud viisil. Tööd koostades tuleb järgida teaduslikkust tagavaid nõudeid. Seega peab uurimistöö teema olema aktuaalne ja töö sisu üheselt arusaadav. Järgida tuleb selektiivsuse, süsteemsuse, täpsuse ja objektiivsuse põhimõtteid. Autor peab kriitiliselt käsitlema nii enda kui ka olemasolevaid seisukohti ning kõik esitatud väited peavad olema argumenteeritud ja toetuma faktidele.

Teaduslikkuse järgimine eeldab kolme sisuliselt eristuva osa olemasolu töös:

- 1) ülevaade sellest, mida teised on teinud;
- 2) ülevaade oma uurimuse tulemustest ja kasutatud meetoditest;
- 3) enda tulemuste võrdlus teiste omadega ning järeldused.

Uurimistöö on uurimisprotsessi konkreetne tulemus ehk kirjalik aruanne, mis kajastab õpilase oskust iseseisvalt mõelda ja sisaldab õpilase oma seisukohti.

Valikaine kursus lõpeb uurimistöö tulemuste avaliku esitamise ehk kaitsmisega, mille käigus antakse järgmine ülevaade:

- 1) teema valiku põhjendus;
- 2) uurimusküsimus / uurimistöö hüpotees ja eesmärk;
- 3) meetodi(te) ja ülesehituse tutvustus, vajaduse korral põhjendamine;
- 4) lühike sisuülevaade;
- 5) töö kokkuvõte: milleni jõuti, kas eesmärk sai täidetud.

Valikaine on tihedalt lõimunud emakeele, A-võõrkeelega, infotehnoloogia ja uurimistöö teemaga otseselt seotud ainekursustega. Kursuse käigus koostatud uurimistöö võib olla gümnaasiumi koolieksamiks praktilise töö või ainealase uurimuse aluseks.

Valikaine „Uurimistöö alused“ eeldus on õppeasutusesisene uurimistööde juhend, kus on fikseeritud uurimistöö struktuuri, viitamise ja vormistamise nõuded ning esile toodud juhendaja ja retsensendi roll ning hindamise põhimõtted.

Valikaine kursuse väljund on uurimistöö esitamine erinevatele konkurssidele, sh õpilaste teadustööde riiklikule konkursile (SA Archimedes), keskkonnauurimuste konkursile (Haridus- ja Teadusministeerium, GLOBE programm Eestis) ning õpilaste ajalooalaste uurimistööde võistlusele „Minu Eesti“ (Eesti Ajalooõpetajate Selts).

Aine õppe-ja kasvatuseesmärgid

Valikainega „Uurimistöö alused“ taotletakse, et õpilane:

- 1) oskab seada eesmärged, sõnastada uurimusküsimuse või hüpoteesi ning vastutada ülesande elluviimise eest;
- 2) oskab planeerida ja korraldada uuringuid;
- 3) oskab planeerida uurimistöö koostamist;
- 4) arendab loovust ja süsteemset mõtlemist;
- 5) kasutab erinevaid teabeallikaid ning hindab kriitiliselt neis sisalduvat infot;
- 6) saab ülevaate ja kogemuse andmete kogumise, töötlemise ning analüüsimise meetoditest;
- 7) vormistab arvutil teaduslikkuse nõudeid järgivat uurimistööd;
- 8) esitab, hindab ja põhjendab uurimistöö tulemusi.

Õpitulemused

Gümnaasiumi õpitulemused kajastavad õpilase rahuldavat saavutust.

Kursuse lõpul õpilane:

- 1) tunneb uurimistöö koostamise metoodikat ning teeb uurimistöö iseseisvalt;
- 2) õpib suhtlema juhendajaga ning toime tulema konstruktiivse kriitikaga;
- 3) orienteerub valitud ainevaldkonna lihtsamal kirjanduses, leiab vajaliku info ja analüüsib seda kriitiliselt;
- 4) tunneb peamisi uurimistööks vajalike lähteandmete kogumise meetodeid (vaatlus, eksperiment, küsitlus, kogemuste üldistamine jt);
- 5) töötleb andmeid sobivate meetoditega (keskmiste arvutamine, korrelatsioon jt);
- 6) analüüsib uurimistulemusi sobivate meetoditega (võrdlemine, reastamine, analüüs, süntees, üldistamine jt);
- 7) vormistab uurimistöö teaduslikule uurimistööle esitatud nõuete ning uurimistöö juhendi järgi;
- 8) esitab ja kaitseb oma uurimistulemusi nii suuliselt kui ka kirjalikult;
- 9) oskab anda konstruktiivset tagasisidet kaasõpilase uurimistöö kohta.

Õppesisu

Uurimistöö olemus. Kvantitatiivne ja kvalitatiivne uurimus. Uurimistöö eesmärgid ja tunnused. Mõistete defineerimine.

Uurimistöös kasutatavad meetodid. Meetodite liigid ja valik. Valmisandmestikud (ametlik statistika, statistilised andmebaasid, arhiivimaterjalid, uurijate varasemad materjalid, muud dokumendikogud). Andmekogumismeetodid (vaatlus, eksperiment, mõõtmine, intervjuu, ankeetküsitlus, päevikumeetod, hinnanguskaala jne). Andmetöötlusmeetodid (keskmiste arvutamine, korrelatsioon jne). Analüüsimeetodid (võrdlemine, reastamine, analüüs, süntees, üldistamine).

Uurimistöö etapid. Koostöö juhendajaga. Teema valik ja piiritlemine. Töö allikatega (elektroniline teabeotsing, allikakriitika ja plagieerimise vältimine). Töö esialgse kava koostamine. Hüpooteesi, uurimisküsimuse formuleerimine. Materjali (faktide) kogumine ja analüüs. Uurimistöö teaduslik tõlgendamine ja tulemuste üldistamine. Uurimistöö kirjalik vormistamine.

Uurimistöö struktuur. Tiitelleht. Sisukord. Sissejuhatus. Põhiosa (peatükid ja alapeatükid). Kokkuvõte. Kasutatud materjalid. Lisad. Retsensioon. Annotatsioon (emakeeles ja A võõrkeeles).

Tabelid ja joonised. Kasutamisaala. Vormistamisnõuded.

Stiil ja keel. Akadeemiline kirjastiil. Loetavus ja mõistetavus. Terviklikkus ja sidusus. Lauseehitus ja sõnavalik. Objektiivsus. Ajavormid. Loetelud. Lühendite ja numbrite kasutamine tekstis. Õigekeel.

Viitamine ja vormistamine. Tsitaat ja refereering. Tekstisisene viitamine. Joonealune viitamine. Allikaloend (artikkel, raamat, õigusaktid, arhiivimaterjalid, elektronilised allikad, dokumendid ilma isikuandmeteta jne).

Kaitsmine. Kaitsmise sisu ja ülesehitus. Avalik esinemine

Õppetegevused

Valikainet õpetades korraldatakse gümnaasiumis õppeasutusesisese juhendi põhjal järgmisi õppetegevusi:

- 1) auditoorsed loengud ja/või iseseisev töö veebipõhises õpikeskkonnas (VIKO, IVA, Moodle, Blackboard vm) teoreetiliste algteadmiste omandamiseks;
- 2) individuaalne juhendamine;
- 3) uurimistöö teema valik ja piiritlemine;
- 4) uurimistöö eesmärgi ja hüpooteesi (võimaluse korral), uurimisküsimuse sõnastamine, uurimisülesannete ja probleemi püstitamine ning meetodite valik;
- 5) uurimistöö tähtajalise tegevuskava koostamine;
- 6) iseseisev töö erinevate materjalide ja allikatega, sh elektroniline teabeotsing ning tutvumine erialase kirjandusega;
- 7) infoallikate kriitiline analüüs;

- 8) andmekogumis-, andmetöötlus- ja analüüsimeetodite rakendamine;
- 9) tabelite, skeemide ja jooniste koostamine ning analüüs;
- 10) uurimistöö vormistamine arvutil juhendi järgi;
- 11) retsensiooni ja annotatsiooni (emakeeles ja A-võõrkeeles) koostamine;
- 12) ettevalmistus uurimistöö avalikuks tutvustamiseks ning kaitsmiseks;
- 13) avalik esinemine.

Füüsiline õpikeskkond

Soovitavalt toimuvad kursuse auditoorsed tunnid ning avalik esinemine ehk kaitsmine klassiruumis, kus on internetiühendusega arvuti ja projektor. Veebipõhise e-õppe korraldamine eeldab juurdepääsu vastavale õpikeskkonnale.

Õpilane võib kasutada eksperimendi või katsete korraldamiseks koolis olevaid spetsiaalseid vahendeid, järgides nii ohutusnõudeid kui ka eetilisi norme. Kool ei ole kohustatud tagama õpilasele eksperimentide ja katsete sooritamiseks vajalikke vahendeid.

Hindamine

Hindamise põhimõtted fikseeritakse uurimistöö juhendis. Hinnatakse järgmisi valdkondi:

- 1) sisu, sh uurimistöö vastavust teemale, seatud eesmärkide saavutamist, meetodite valikut ja rakendatust;
- 2) vormi, sh referatiivse ja uurimusliku osa tasakaalu, töö liigendatust, vormistamisnõuete täitmist, tööd allikatega ning keelelist korrektsust ja eneseväljendusoskust;
- 3) protsessi, sh planeerimist, tähtaegadest kinnipidamist ja kontakti juhendajaga;
- 4) avalikku esinemist ehk kaitsmist.