

# Valikaine „Informaatika“ ainekava

## 1. 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.

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. teadmusloome: 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.

Informaatika on kergesti lõimitav kõigi teiste õppeainetega, kuna info- ja kommunikatsioonitehnoloogia moodustab loomuliku osa tänapäevasest õpikeskkonnast. See lõimimine 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.

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

I kooliastme kursus on „Sissejuhatus informaatikasse“, II kooliastmes on kursus pealkirjastatud „Arvuti töövahendina“ ning III kooliastmes on rõhk teemal „Infoühiskonna tehnoloogiad“.

## 2. I kooliaste

### 2.1. Teadmised, oskused ja hoiakud

Õpilane:

- 1) tunneb arvuti ohutu sisse- ja väljalogimise reegleid, arvutiklassi kasutamise eeskirju;
- 2) tunneb arvutikomplekti osi, teab klaviatuuri ja hiire kasutamise võimalusi;
- 3) kasutab operatsioonisüsteemi graafilist kasutajaliidest (oskab avada ja sulgeda programmiaknaid; muudab akende suurust, töötab mitmes aknas, otsib vajalikku);
- 4) teab faili ja kausta mõistet, oskab luua uut kausta, avada ja sulgeda faili.
- 5) salvestab tehtud tööd ettenähtud kohta, leiab ja avab salvestatud faili uuesti, salvestab selle teise nime all, kopeerib faile ühest kohast teise;
- 6) sisestab ja vormindab arvutiga lühemaid ja pikemaid tekste (nt jutukesi, kuulutusi, plakateid), järgides tekstitöötamise põhireegleid (suur ja väike algustäht; kirjavahemärgid, reavahetused ja tühikud; poolpaks, kald- ja allajoonitud kiri; teksti joondamine; värvid, pildid);
- 7) oskab töötada pilditöötlusprogrammiga Paint;
- 8) oskab käivitada brauserit ja pöörduda etteantud leheküljele internetis, rakendada otsingumootorit õpetaja poolt etteantud info otsimiseks. Leiab internetist ja kopeerib tekstifaili erinevas formaadis algmaterjali (tekst, pilt) ning töötleb neid vajaduse korral, pidades kinni intellektuaalomandi kaitse headest tavadest;
- 9) oskab leida ja kasutada kooli kodulehekülge ning MIKSIKESSE töökeskkonda;
- 10) teab arvuti väärt kasutamisest tekkida võivaid ohte oma tervisele (sõltuvus, rühivead, silmade probleemid)
- 11) kaitseb enda virtuaalset identiteeti väärtkasutuse eest, valides igale keskkonnale uue tugeva parooli, ega avalda infot enda kohta avalikus internetis;

## 2.2 Õpitulemused ja õppesisu

### 2.klass (1 tund nädalas)

#### Sissejuhatus informaatikasse

**Arvuti riistvara.** Personaalarvuti komplekti osad, hiire ja klaviatuuri kasutamine, terminoloogia.

**Sissejuhatus tekstitöötlemisele.** Teksti sisestamine, vormindamine ja kopeerimine. Jutukese, plakati või kuulutuse koostamine ning kujundamine. Töövõtted: ohutu ja säästlik arvutikasutus.

**Failide haldamine:** salvestamine, kopeerimine, kustutamine.

Operatsioonisüsteemi graafiline kasutajaliides. Töö mitme aknaga.

**Interneti kasutamine.** Infootsing. E-kirja saatmine koos manusega.

Veebitahvel. Turvalisus, autorikaitse ja isikuandmete kaitse.

**Arvutiga joonistamine.** Joonistusprogrammi Paint kasutamine: töövahendid, joonistusala suurus.

## 3. II kooliaste

### 3.1. Teadmised, oskused ja hoiakud

Õpilane:

1. vormindab arvutiga lühemaid ja pikemaid tekste (nt kuulutusi, plakateid, referaate), järgides tekstitöötamise põhireegleid (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 tabelleid 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 igapäevatoos 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 (mälupealk, hiir, printer, väline kõvaketas).

## 3.2 Õpitulemused ja õppesisu

### 4.klass (1 tund nädalas)

#### 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, video ja diagrammi sisestamine slaidile. Automaatne slaidivahetus ja animeerimine. Veebipõhise esitluse koostamine (Google Drive)

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

**Arvutiga joonistamine.** Joonistusprogrammi Paint kasutamine. Veebipõhised joonistusprogrammid.

**Õppetegevus** Informaatikat õpitakse II kooliastmes valdavalt avastusõppe ja aktiivõppe vormis. Õpilastel võimaldatakse ise tehes õppida uusi töövõtteid. Loenguid tuleks vältida, kuid samaaegu tagada süsteemne käsitlus õpitavatest oskustest eelkõige hästi kavandatud ja tagasisidestatud õpiülesannete kaudu. Et tagada õpitust 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.

## 4. III kooliaste

### 4.1. Teadmised, oskused ja hoiakud

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. kasutab veebipõhiseid ühistöövahendeid;
4. loob uut veebisisu ja taaskasutab enda või teiste loodud veebisisu (tekstid, pildid, audio, andmed), lähtudes intellektuaalomandi kaitse headest tavadest ja autori seatud litsentsi tingimustest;
5. kasutab ratsionaalselt valitud märksõnu ning ühisjärjehoidjaid omaloodud või internetist leitud sisu märgendades;
6. vistutab videoid, fotosid ja esitlusi veebilehe sisse;
7. eristab keskkondade turvasemeid (nt http vs https, turvasertifikaadid) ning arvestab neid veebikeskkonda kasutades;
8. kasutab kooli, kohaliku omavalitsuse ja riigi pakutavaid infosüsteeme ning noorte e-teenuseid;
9. võrdleb kaht etteantud veebipõhist teabeallikat sobivuse, objektiivsuse, kallutatuse ja ajakohasuse aspektist;
10. rakendab eelmise kooliastme informaatikakursuses õpitut, täiendab ja laiendab teadmisoskusi;
11. kasutab turvaliselt ja eetiliselt virtuaalset identiteeti: kaitseb enda identiteeti, on ettevaatlik võõrastega virtuaalselt suheldes (libaidentiteet), hoidub kasutamast teiste inimeste identiteeti.
12. oskab kasutada tabelarvutusprogrammi (MS Excel):
  - teab mõisteid töövihik, tööleht, lahtri absoluutne ja suhteline aadress, valem;
  - luua uut, salvestada ja avada töövihikut;
  - täita tabelit andmetega; kasutada erinevaid andmevorminguid (tekst, arv, kuupäev, valuuta, protsent);
  - teisaldada, kopeerida ja kustutada lahtrite sisu;
  - kasutada suhtelist ja absoluutset aadressi;
  - koostada ja kopeerida valemeid;
  - kasutada lihtsamaid funktsioone (sum, average, count, valikut võib muuta vastavalt õppe- ülesannetele);
  - kujundada tabelit (font, fondi suurus, raha vorming, protsendilaad, komakoha liigutamine, lahtrite ühendamine, raamimine, veeru laiuse ja rea kõrguse muutmine, teksti murdmine lahtrisse paigutamiseks);
  - sorteerida andmeid (ühe ja mitme tunnuse järgi); filtreerida;
  - valida diagrammitüüpi andmete ülevaatlikuks esitamiseks ja analüüsiks; luua diagrammi;
  - teostada lihtsamat andmeanalüüsi kasutades funktsioone COUNT, COUNTA, COUNTIF

## 4.2 Õpitulemused ja õppesisu

### 8.klass (1 tund nädalas)

**Arvuti töövahendina** II kooliastme kursuse kordamine

#### **Infoühiskonna tehnoloogiad**

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

**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. Veebipõhise kontoritarkvara kasutamine dokumentide loomiseks koostöös kaasõpilastega.

**Sisu tootmine ja taaskasutus,** litsentsid. Esitluste, fotode, videote, audiomaterjali ja andmefailide säilitamine 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. Digitaalsete dokumentide versioonihaldus, koostöö ühe dokumendi koostamisel.

**Loovtööde lõpuleviimine.** Loovtöö vormistamine ja nähtavuse saavutamine veebivahenditega. Esitluse koostamine.

**Tabelarvutus. Töö andmetega.** Töölehe kujundamine, lihtsamate valemite koostamine ja nendega arvutuste tegemine. Andmetabeli ja sagedustabeli koostamine. Andmete sorteerimine, filtreerimine. Diagrammide loomine. Andmeanalüüs.