

VALIKÕPPEAINE „INFORMAATIKA“

1. Üldalused

1.1. Õppe- ja kasvatuseesmärgid

Põhikooli informaatikaõpetusega taotletakse, et õpilane:

- 1) valdab peamisi töövõtteid arvutil igapäevases õppetöös eelkõige infot otsides, töödeldes ja analüüsid ning tekstidokumente ja esitlusi koostades;
- 2) saab aru, kuidas toimib turg ja kujuneb hind;
- 3) saab aru palga ja tootlikkuse seosest, oskab arvutada bruto- ja netopalka ning tööandja kulusid tööjõule;
- 4) teadvustab ning oskab vältida info- ja kommunikatsioonitehnoloogia (edaspidi *IKT*) kasutamisel tekkida võivad ohte oma tervisele, turvalisusele ja isikuandmete kaitsele;
- 5) koostab IKT vahendeid kasutades toimiva ja efektiivse õpikeskkonna;
- 6) osaleb virtuaalsetes võrgustikes ning kasutab veebikeskkonda digitaalsete materjalide avaldamiseks kooskõlas intellektuaalomandi kaitse heade tavadega.

1.2. Informaatika nädalatundide jaotumine klassiti

Õppeaine	2. klass	5. klass	7. klass	Kokku
Informaatika	1	1	1	3

1.3. 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) teadmusaluse: 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 tänapäevasesest 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.

Informaatika ainekäsitus on tavapäraselt kontsentriiline, varem õpitu juurde tullakse igas järgmises kooliastmes uuesti tagasi süvendatult. Põhirõhk on praktilisel arvutikasutusel erinevaid õppeaineid õppides. I kooliastmes käsitletakse info- ja kommunikatsioonitehnoloogiaga seonduvaid teemasid lõimituna teiste õppeainetega; eraldi informaatikakursuse järele puudub vajadus. II kooliastme lõpul on soovitatav õpetada käesoleva ainekava esimest kursust „Arvuti töövahendina“ ning III kooliastmes teist kursust „Infoühiskonna tehnoloogiad“.

1.4. Õppetegevust kavandades ja korraldades:

- 1) lähtutakse õppekava alusväärtustest, üldpädevustest, õppeaine eesmärkidest, õppesisust ja oodatavatest õpitulemustest ning toetatakse lõimingut 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 paaristöös) 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 soovist või tellimusest lähtudes;
- 11) esitlevad õpilased kursuse lõpul projektide raames loodud materjale ja lahendusi.

1.5. 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, intrnet 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.

1.6. Hindamine

Hindamisel lähtutakse vastavatest põhikooli riikliku õppekava üldosa sätetest 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, loominguilisust 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.

2. Ainekava

2.1. Õpitulemused, õppesisu ja õppetegevus I kooliastmes

Õppetegevus

Informaatikat õpitakse I kooliastmes valdavalt avastusõppe vormis ja seda 2. klassis. Õpitakse tundma infotehnoloogia kasutamise põhivõtteid ja omandatakse iseseisva kasutamise oskused. Õppimiseks kasutatakse mängulisi arvutiprogramme. Omandatakse arvutikasutuse põhitõed ja tutvutakse arvuti kasutamise tervishoiu nõuetega. Samuti tutvutakse arvuti kasutamisega seotud ohtudega. Õpib kasutama ja õppetegevus toimub Windows keskkonnas Microsoft Office rakendusprogrammide abil. Õpitu kinnistamine toimub tunnis erinevaid ülesandeid sooritades.

Õppesisu I kooliastmes

Õppesisu	2. klass
Sissejuhatus arvutiõpetusse. Teoreetilised teadmised.	3
Joonistamisprogramm Paint	8
Tekstiprogramm Microsoft Word	8
Internet, otsingumootor (Internet Explorer), veebilehitseja (Neti, Google)	2
Interneti materjali kasutamine tekstiprogrammiga MS Word töötamisel	6
Suhtlemine arvutiga, e-post.	2
Robootika	6
Kokku:	35

Õpitulemused	Õppesisu
1) Tutvub arvutiklassis käitumise ja arvuti kasutamise reeglitega. 2) Tutvub arvuti kasutamise tervishoiu reeglitega ja saab teadmisi väärast kasutamisest tekkida võivatest ohtudest (sõltuvus, rühivead ja silmade kaitse). 3) Teab ja oskab nimetada arvutikomplekti osade nimetusi.	Sissejuhatus arvutiõpetusse. Teoreetilised teadmised
4) Oskab avada ikoonil klikkides vajalikku programmi. 5) Oskab <i>Paint</i> programmi abil joonistada ringi, ruutu, sirgjoont ja täita värviga. 6) Kasutab käsku „võta tagasi“ menüüst Redigeeri. 7) Oskab ühesuguste detailide kujutamiseks pildil kasutada kopeeri (<i>copy</i>) ja kleebi (<i>paste</i>) käske. 8) Oskab valida esi ja tausta värvi, lisada oma värvi	Joonistamisprogramm <i>Paint</i>

<p>värvikasti. Pildi kujutamiseks kasutab värvi, kustutuskummi ja viimistlemiseks teisi vahendeid.</p> <p>9) Oskab, kasutada joonistamiseks programmi <i>Paint</i>, teab kuidas lisada ja eemaldada tööriisa- ja värvikasti, samuti olekuriba ja tekstitööriistariba.</p> <p>10) Oskab iseseisvalt kasutada õpitud töövõtteid.</p>	
<p>11) Tutvub klaviatuuri klahvide nimede ja funktsioonidega.</p> <p>12) Oskab trükkida suurt ja väiketähte. Teab, et pärast kirjavahemärki tuleb trükkida tühik. Teab, et arvuti vahetab ise rida „<i>enter</i>” klahvi kasutatakse lõigu vahetamiseks.</p> <p>13) Oskab hiire abil märgistada vajalikku tekstiosa, teab, et teksti muutmiseks on vaja vastav tekstiosa märgistada.</p> <p>14) Kasutab klaviatuuril kursori juhtimise klahve ja kustutusklahve olemasoleva teksti muutmisel ja parandamisel.</p> <p>15) Sisestab lühikese teksti, kontrollib teksti töölehe järgi, vajadusel parandab vead.</p> <p>16) Kasutab teksti muutmiseks kirjastiili valikut ja erinevaid värve.</p> <p>17) Oskab kasutada varemõpitud tööriistanuppe, teab kuidas muuta kiri paksuks, kald- või allajoonitud kirjaks.</p> <p>18) Sisestab jõukohase teksti. Joonistab pildi lisab sisestatud teksti pildile. Salvestab töö ettenähtud kohta.</p>	Tekstiprogramm <i>MS Word</i>
<p>19) Teab, et internet on ülemaailmne arvutivõrk.</p> <p>20) Oskab sisestada internetiaadressi ja liikuda külastatud lehekülgede vahel edasi, tagasi ja kodu nuppude abil.</p>	Internet, otsingumootor (<i>Internet Explorer</i>), veebilehitseja (<i>Neti, Google</i>)
<p>21) Leiab vajaliku teksti ja pildi.</p> <p>22) Oskab teostada vajalikku otsingut, teab, et soovitud materjali leidmiseks on vaja läbi vaadata erinevaid veebilehti.</p> <p>23) Teab, et kopeerimisel ei tohi kogu lehekülge märgistada.</p> <p>24) Õpib vormindama referaadi tiitellehte.</p> <p>25) Oskab kasutada veebikeskkondi õppimise toetamiseks.</p>	Interneti materjali kasutamine tekstiprogrammiga <i>MS Word</i> töötamisel
<p>26) Registreerib end hot.ee kasutajaks.</p> <p>27) Teab, et kasutajatunnus ja salasõna on vaid temale teadmiseks ja neid ei tohi laokile jätta.</p>	Suhtlemine arvutiga, e-post.

2.2. Õpitulemused, õppesisu ja õppetegevus II kooliastmel

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.

2.1.1. Õppesisu II kooliastmes

Õppesisu	5.klass
Arvuti töövahendina	10
Failide haldamine	2
Infootsing internetis ja töö meediafailidega	6
Töö andmetega.	3
Esitluse koostamine	7
Referaadi vormindamine.	7
Kokku:	35

Õpitulemused	Õppesisu
<p>1) Vormindab arvutiga lühemaid ja pikemaid tekste (nt kuulutusi, plakateid, referaate), järgides tekstitöötluse põhireegleid (suur ja väike algustäht; kirjavahemärgid, reavahetused ja tühikud; poolpaks, kald- ja allajoonitud kiri; üla- ja alaindeks; sõna-, rea-, lõiguvahed; teksti joondamine; laadid ja dokumendimallid; loetelud; värvid, joonised, pildid, diagrammid, tabelid);</p> <p>2) selgitab arvuti väärtust 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;</p> <p>3) leiab internetist ja kopeerib tekstifaili või esitluse erinevas formaadis algmaterjali (tekst, pilt, tabel, diagramm) ning töötleb neid vajaduse korral, pidades kinni intellektuaalomandi kaitse eeskirjadest;</p>	<p>Arvuti töövahendina</p> <p>Sissejuhatus tekstitöötlusse</p>
<p>4) kasutab vilunult operatsioonisüsteemi graafilist kasutajaliidest (muudab akende suurust, töötab mitmes aknas, muudab vaateid, sordib faile, otsib vajalikku);</p> <p>5) 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;</p>	<p>Failide haldamine</p>
<p>6) viitab ja taaskasutab internetist ning muudest teabeallikatest leitud algmaterjali korrektselt, hoidudes plagiaadist;</p> <p>7) mõistab internetist leitud info kriitilise hindamise vajalikkust, hindab teabeallikate objektiivsust ning leiab vajaduse korral sama teema kohta alternatiivset vaatenurka esindavaid allikaid;</p> <p>8) kannab arvutisse fotosid, videoid ja helisalvestisi;</p> <p>9) kaitseb enda virtuaalset identiteeti väärkasutuse eest, valides igale keskkonnale uue tugeva parooli ning vahetades parooli sageli, ega avalda sensitiivset infot enda</p>	<p>Infootsing internetis ja töö meediafailidega</p>

kohta avalikus internetis; 10) ühendab turvaliselt arvuti külge erinevaid lisaseadmeid (mälu-pulk, hiir, printer, väline kõvaketas);	
11) koostab etteantud andmestiku põhjal andmetabeli, sagedustabelid ja sobivat tüüpi diagrammid (tulp-, sektor- või joondiagrammi);	Töö andmetega
12) kujundab esitluse loetavalt ja esteetiliselt, lähtudes muu hulgas järgmistest kriteeriumidest: optimaalne info hulk slaidil, märksõnad sidusa teksti asemel, allikatele viitamine, kujunduse säästlikkus; 13) koostab teksti, diagramme, pilte, audiot, videot ja tabeleid sisaldava esitluse etteantud teemal;	Esitluse koostamine
14) vormindab korrektselt referaadi järgmised osad: tiitelleht, automaatselt genereeritud sisukord, sissejuhatus, peatükid, alampeatükid, joonised, tabelid, päis, jalus, kokkuvõte, kasutatud kirjandus ja lisad; 15) salvestab valmis referaadi eri formaatides (doc, odt, pdf), pakib faili kokku, saadab selle e-posti teel manusena õpetajale, laeb veebikeskkonda ja prindib selle paberile.	Referaadi vormindamine

2.2. Õpitulemused ja õppesisu III kooliastmel.

2.2.1. Õppesisu III kooliastmes

Õppesisu	7.klass
Infoühiskonna tehnoloogiad Internet suhtlus- ja töökeskkonnana.	6
Eesti e-riik ja e-teenused.	3
Personaalse õpikeskkonna loomine sotsiaalse tarkvara vahenditega.	15
Sisu tootmine ja taaskasutus, litsentsid.	4
Osalus virtuaalses praktikakogukonnas.	4
Arendusprojekti lõpuleviimine.	3
Kokku	35

Õpitulemused	Õppesisu
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) oskab koostada kassapõhist raamatupidamist ja lihtsat kasumiaruannet; 4) rakendab lihtsamaid müügivõtteid ja reklaamib oma tooteid või teenuseid minifirmas;	Infoühiskonna tehnoloogiad. Internet suhtlus- ja töökeskkonnana. Tulud, kulud, maksud, kasum, kahjum, eelarve, tootmiskulud, müügitulu, käive. Raamatupidamisprogrammid. Reklaam, selle levitamine (ajakirjanduse kasutamine, sotsiaalmeedia, välireklaam, jms) ja mõju. Reklaamile esitatavad nõuded.
5) kasutab kooli, kohaliku omavalitsuse ja riigi pakutavaid infosüsteeme ning noorte e-teenuseid;	Eesti e-riik ja e-teenused

<p>6) reflekteerib oma õpikogemust ajaveebi kasutades;</p> <p>7) koostab koostöös kaasõpilastega hüpertekstidokumente Wiki abil;</p> <p>8) loob uut veebisisu ja taaskasutab enda või teiste loodud veebisisu (tekstid, pildid, audio, andmed), lähtudes intellektuaalomandi kaitse headest tavadest ja autori seatud litsentsi tingimustest;</p> <p>9) kasutab ratsionaalselt valitud märksõnu ning ühisjärjehoidjaid omaloodud või internetist leitud sisu märgendades;</p> <p>10) teab, mida tähendab vastutustundlik ettevõtlikkus ja võimalus lisaks seadustest tulenevatele nõuetele pakkuda oma klientidele suuremaid tagatisi;</p>	<p>Personaalse õpikeskkonna loomine sotsiaalse tarkvara vahenditega.</p> <p>Meeskonnatöö väärtustamine. Töötaja kui tööandja üks põhilisi ressursse.</p>
<p>11) vistutab videoid, fotosid ja esitlusi veebilehe sisse, tellib RSS-voo;</p> <p>12) kasutab finantskirjaoskuse arendamiseks õpikeskkondades olevaid interaktiivseid vahendeid (erinevad kalkulaatorid, võrdlustabelid jne);</p>	<p>Sisu tootmine ja taaskasutus, litsentsid.</p> <p>Toote või teenuse omahinna ja müügihinna arvutamine, palga arvutamine.</p>
<p>13) eristab keskkondade turvasemeid (nt http vs https, turvasertifikaadid) ning arvestab neid veebikeskkonda kasutades;</p> <p>14) võrdleb kaht etteantud veebipõhist teabeallikat sobivuse, objektiivsuse/ kallutatuse ja ajakohasuse aspektist;</p>	<p>Osalus virtuaalses praktikakogukonnas</p>
<p>15) rakendab eelmise kooliastme informaatikakursuses õpitud arendusprojekti tehes;</p> <p>16) kasutab turvaliselt ja eetilisel virtuaalset identiteeti: kaitseb enda identiteeti, on ettevaatlik võõrastega virtuaalselt suheldes (libaidentiteet), hoidub kasutamast teiste inimeste identiteeti.</p>	<p>Arendusprojekti lõpuleviimine</p>