

## Valikaine „Informaatika“

### Õppe- ja kasvatuseesmärgid

Põhikooli informaatikaõpetusega taotletakse, et õpilane:

1. valdab peamisi töövõtteid arvutil igapäevases õppetöös eelkõige infot otsides, töödeldes ja analüüsides ning tekstidokumente ja esitlusi koostades;
2. teadvustab ning oskab vältida info- ja 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.

### Tunnijaotus

Informaatikat õpetatakse Tartu Hiie kooli kuulmispuudega laste osakonnas alates 2. klassist.

Informaatika nädalatundide jaotumine kooliastmeti on järgmine:

I kooliaste – 3 nädalatundi

II kooliaste – 4 nädalatundi

III kooliaste – 3 nädalatundi

### 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 õpilasi aktiivistavaid ning loomingulisust esiletoovaid 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 ainekäsitus on tavapäraselt kontsentriiline, varem õpitu juurde tullakse igas järgmises kooliastmes uuesti tagasi süvendatult. Põhirõhk on praktilisel arvutikasutusel erinevaid õppeaineid õppides.

### **Üldpädevuste kujundamine ainevaldkonna õppeainetes**

Kultuuri- ja väärtuspädevuse kujundamisega on põhikooli informaatika ainekava seotud kahel moel. Ühelt poolt määratleb ainekava mitmed arvuti ja interneti kasutamisega seonduvad väärtused. Teisalt tuleb informaatika õpetamisel paratamatult käsitleda ka üldiste väärtuste ja kultuuriga seonduvaid teemasid: väärtustada eneseväljendust ja loomingut digitaalsete vahendite abil (nt erinevad programmid huvialade väljendamiseks); propageerida jagamise kultuuri, avatud sisulitsentside kasutamist ja oma loomingu avaldamist virtuaalsetes kogukondades. Samas teadvustatakse liigsest avatusest tingitud ohte privaatsusele, küberkiusamise ilminguid. *Praktilise tegevuse kõrval on olulisel kohal vastavateemalised arutelud, mille juures õpetaja saab suunata õpilaste väärtushinnangute ja hoiakute kujunemist.*

Sotsiaalne ja kodanikupädevuse realiseerimisel juhendab õpetaja õpilasi, kuidas veebiaruteludes kooli/klassi asjades kaasa rääkida, sealhulgas kooli infosüsteeme kasutades. Õpilased osalevad ajurünnakutes, aruteludes, oma klassi ja kooli puudutavate otsuste ettevalmistamises. Informaatikaõpetaja ei saa jätta kõrvale ka õpilaste suhtlusoskuste arendamist väljaspool „ametlikku sfääri”: näiteks tuleks Facebooki ja muude sotsiaalvõrgustike vahendeid informaatika õppetöös kasutada, sealjuures õpilaste suhtlemisoskusi kujundades. *Õpetaja saab julgustada lapsi üksteisega suhtlema sotsiaalvõrgustike vahendusel viisakalt ning sõbralikult, aidates nii kaasa ka väärtushinnangute kujunemisele.*

Informaatikaõpetaja saab õpilase enesemääratluspädevuse arendamisele kaasa aidata õpilase digitaalse identiteedi kujundamise kaudu. Digitaalse identiteedi loomine eeldab kindlasti ka tehnilisi pädevusi: nt informatiivsete kasutajaprofiilide loomine eri veebikeskkondades, turvaliste salasõnade valimine, isikuandmete kaitse, enda digitaalse jalajälje teadvustamine/jälgimine. Oluline on ka tervete eluviiside järgimise propageerimine informaatikatundides – õpilasi tuleks juhendada enda arvutikasutamise mustreid ja viise jälgima (sh kehaasend ja valgustus, arvutimängu- või internetisõltuvuse vältimine).

Õpipädevus. Informaatika ainekava käsitleb arvutite ja interneti kasutamisega seonduvaid pädevusi eelkõige õppetöö vajadustest lähtudes, informaatika õpetamisel tegeldakse suuresti just kaasaegse õpipädevuse kujundamisega digitaalses keskkonnas. Sinna alla käivad nii info otsimise, töötlemise, analüüsi ja esitlemise oskused kui ka koostöös teadmuloome, oma õppimise kavandamise ja hindamise, formaalse ja mitteformaalse õppe sidumise jpm oskused. *Õpilasi tuleb juhendada arvuti abil õppima ja õppeprotsessi lihtsustama, nt kuidas otsida pädevat infot referaadi ja loovtöö koostamiseks.*

Suhtluspädevus. Informaatikaõpetaja teeb koostööd emakeele ja võõrkeele õpetajatega, et tagada õpilastele jõukohaste teemade valik tekstiloomet sisaldavate tööde jaoks, aga ka et hinnata õpilaste poolt informaatika tundides esitletavate tekstide õigekeelsust ja keelelist väljendusrikkust. *Kuulmispuudega laste osakonnas on informaatika õppesisu tihedalt lõimitud teiste õppeainete teemadega. Eesmärgiks on erinevates ainetundides õpitu kinnistamine ja õpitava toetamine (koostöös aineõpetajatega antavaid) erinevaid ülesandeid lahendades.*

Matemaatika-, loodus ja tehnoloogiapädevus. Informaatika õpetamise kontekstis tähendab matemaatikapädevus eelkõige statistilise analüüsi, diagrammide ja valemitega seonduvate oskuste kujundamist tabelarvutuse teemade käsitlemisel, samuti tehnoloogiaga seotud oskuste arendamist.

Ettevõtlikkuspädevus. Informaatika õppimisel teadvustatakse IKT rakendusvõimalusi ka väljaspool informaatikatunde ja õpetaja poolt antud kodutöid. Neid rakendusvõimalusi on kerge leida nii koolielu kontekstist (nt kooli kodulehe uuendamine, klassi või huvialaringi jaoks veebipõhise koostöökeskkonna loomine, kooli juubeliürituse või jõulupeo kajastamine sotsiaalmeedias) kui ka väljaspool kooli.

Digipädevuse kujunemist toetab õpilase eesmärgipärane õppimisele suunatud uueneva digitehnoloogia kasutamine – digitaalsed õppematerjalid, -keskkonnad ja -programmid; koostöö erinevates digikeskkondades; oskus kaitsta oma privaatsust, isikuandmeid ja digitaalset identiteeti; info leidmine ja säilitamine digivahendite abil; kriitiline suhtumine infosse; digiloome digivahenditega.

### **Lõiming**

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 analüüsides.

Eraldi tuleks esile tõsta tugeva lõimingu võimalusi 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.

### **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 paaritöös) arendusprojekti kallal, sidudes edasised õpitavad teemad selle projektiga; võivad õpilased projektide teemad ise valida teiste aineõpetajate, lapsevanemate, kohalike ettevõtjate, omavalitsuse või mõne sotsiaalse võrgustiku soovistest või tellimusest lähtudes;
10. 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**

Informaatika hindamise täpsustatud tingimused ja kord sätestatakse kooli õppekavas, hindamisest teavitamine kooli kodukorras. Õpilase ainealaseid teadmisi ja oskusi võrreldakse õpilase õppe aluseks olevas ainekavas toodud oodatavate õpitulemustega ja tema õppele püstitatud eesmärkidega.

### **Informaatika**

#### **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) teadvustab ning oskab vältida info- ja 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.

Informaatika õpetamise põhimõtted põhikoolis on:

- 1) elulähedus: näited, ülesanded jm võetakse õpilasele tuttavast igapäevaelust (kool, kodu, huvitegevus, meedia);
- 2) aktiivõpe ja loomingulisus: eelistatakse õpilasi aktiivistavaid ning loomingulisust esiletoovaid 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) teadmuloome: 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 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.

### **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 erinevate ainete õpetusega.

*Kuulmise erivajadustega lastel on informaatika õppesisu tihedalt lõimitud kõikide teiste ainetega - valdavalt kasutatakse praktilistes töödes erinevate õppeainete sisu.*

*Kuulmispuudega õpilaste õpetamisel arvestatakse vajadusega toetuda tavapärasest rohkem visuaalsele tajule (selgituste jagamisel suultlugemise võimaluse tagamine ja toetumine kirjalikule kõnele, vajadusel kõne toetamine sõrmendite ja viibetega; tegevuste ettenäitamine jms). Suurt tähelepanu pööratakse tööjuhiste mõistmisele ja iseseisva töö oskuste kujundamisele. Töös tekstidega pööratakse suuremat tähelepanu uute mõistete selgitamisele ja nende aktiivses kõnes kasutamisele, teksti sisust arusaamisele ja olulise info leidmisele. Õpilaste piiratud kõneliste oskuste tõttu on enamasti vajalik õppetekstide lihtsustamine ning õppesisu skemaatiline esitus.*

### **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.

### **I kooliaste**

#### **Sissejuhatus arvutiõpetusse**

#### **Õppesisu ja õpitulemused**

Õppetegevus toimub arvutitunnis, eelistatud on individuaalne tegevus õpetaja juhendamisel, paaritöö, kasutatakse erinevaid aktiivõppemeetodeid. Toimub erinevates ainetundides õpitu kinnistamine ja õpitava toetamine (koostöös aineõpetajatega antavaid) erinevaid ülesandeid lahendades.

*Informaatikat ehk arvutiõpetust õpetatakse kuulmispuudega laste osakonna I kooliastmes 2., 3. ja 4. klassis. Õppetegevus toetub põhiliselt näitlikustamisele ja interaktiivsetel meetoditel. Valdavalt toimub praktiline tegevus tehnilisi vahendeid kasutades.*

*Kuulmispuudega laste osakonnas on informaatika õppesisu tihedalt lõimitud teiste õppeainete teemadega. Eesmärgiks on erinevates ainetundides õpitu kinnistamine ja õpitava toetamine (koostöös aineõpetajatega antavaid) erinevaid ülesandeid lahendades.*

*Kuulmispuudega õpilaste õpetamisel arvestatakse vajadusega toetuda tavapärasest rohkem keele kasutamisele - pööratakse tähelepanu korrektsse keelekasutusele, sõnavara laiendamisele, õpitud mõistete kinnistamisele.*

## 2.klass

1 tund nädalas

Tundide arv	Õppesisu	Õppetegevused	Õpitulemused
	<b>Sissejuhatus</b>		
2	Arvutiklass ja arvutitund	Tutvumine kooli arvutiklassiga ja arvutiklassi korraga.	Teab arvutiklassi ja arvuti kasutamise reegleid. Oskab nimetada peamisi arvutikomplekti osi.
3	Hiir ja klaviatuur	Hiirekliki- ja klaviatuurimängud.	Mängib etteantud hiire ja klaviatuuri kasutamist arendavaid mängu
4	Internet Õpiotstarbelised mängud	Vastavalt aineõpetajatega kokkulepetele erinevate ainete õppemängude mängimine	Avab õpetaja abiga veebilehe. Tegeleb õpetaja juhendamisel õppemängudega.
	<b>Programmeerimine</b>		
4	Programmeerimine ilma arvutita	Liikumist, suulist kõnet ja paberit-pliatsit kasutavad tegevused eeltööks programmeerimisel	Võtab aktiivselt osa tunni kõikidest osadest.
6	Programmeerimine arvutiga	Lihtsate programmeerimismängude mängimine ja rakenduste kasutamine tahvelarvutitega.	Oskab ette näidatu analoogia põhjal mängida lihtsaid programmeerimismänge
	<b>Robotika</b>		
2	Näited elust	Robotite kohta näidete vaatamine ja arutelu	Oskab (abiga) tuua mõne näite igapäevaelust, kus kasutatakse roboteid
2	Lego WeDo projektid	Tutvumine erinevate WeDo komplektiga valmistatud olemasolevate projektide vaatlemine ja arutelu	Vaatleb valmis roboteid, oskab neid (abiga) käivitada
6	Lego WeDo klotsidega	Vabal valikul ehitamine.	Oskab kasutada Lego klotse



	ehitamine	Etteantud juhise järgi roboti ehitamine. Hammasrataste, mootorite, andurite, erinevate ülekannete, helide lisamine.	Oskab (abiga) piltjuhendi järgi ehitada lihtsa roboti
6	Lego WeDo programmeerimine	Ehitatud robotite programmeerimine arvuti abil. Programmi käivitamine.	Oskab (abiga) programmeerida (enda ehitatud) lihtsa Lego WeDo roboti

### Õpitulemused 2. klassi lõpul

Õpilane:

1. tunneb arvutiklassi kasutamise korda;
2. oskab kasutada hiirt ja klaviatuuri;
3. tunneb Lego WeDo robotikakomplekti
4. oskab Lego WeDo robotikakomplekti piltjuhendi järgi (vajadusel abiga) ehitada lihtsama roboti
5. tunneb ja oskab kasutada Lego WeDo programmeerimiskeele käske

### 3. klass

1 tund nädalas

Tundide arv	Õppesisu	Õppetegevused	Õpitulemused
	<b>Sissejuhatus</b>		
2	Arvuti ja arvutiklass	Arvutiklassi ja arvuti kasutamise reeglitega tutvumine. Arvutikomplekti osadega tutvumine.	Teab arvutiklassi ja arvuti kasutamise reegleid. Oskab nimetada peamisi arvutikomplekti osi.
3	Hiir	Töö hiirega - klõps ja topeltklõps. Hiireklikimängud.	Oskab hiirega klikkida. Võtab aktiivselt osa tunni kõikidest osadest.
3	Klaviatuur	Tutvumine klaviatuuriga. Klaviatuurimängud.	On huvitatud klaviatuurimängudest
8	Internet Õpiotstarbelised mängud	Internetilehtedel liikumine. Vastavalt aineõpetajatega kokkulepetele erinevate ainete õppemängude mängimine	Avab õpetaja juhendamisel veebilehe. Tegeleb õpetaja juhendamisel õppemängudega.

6	Õpitarkvara	Vastavalt aineõpetajatega kokkulepetele erinevate ainete õpitarkvara kasutamine.	Tegeleb õpetaja juhendamisel käsitletava õpitarkvaraga.
	<b>Joonistamine</b>		
2	Joonistusprogramm	Programmi avamine ja sulgemine, värvide valimine, vabakäejoonisega pildi joonistamine.	Oskab avada joonistusprogrammi. Oskab valida värve ja kasutada vabakäejoonist.
2	Kujundid	Erinevate kujundite joonistamine ja värviga täitmine. Kujunditest pildi koostamine.	Oskab joonistada kujundeid - sirgjoont, ringi, ovaali, ruutu, ristkülikut, n-nurki. Oskab kinnist kujundit värvida.
4	Salvestamine Avamine	Vabal teemal joonistamine enda valitud tööriistadega. Oma töö salvestamine. Olemasoleva joonistuse täiendamine enda maitse järgi.	Oskab kasutada käsku <i>Undo</i> Oskab (õpetaja abiga) salvestada oma töö kooli serverisse oma kausta. Oskab (õpetaja abiga) avada ettenähtud kaustast olemasoleva joonistuse.
1	Kopeerimine	Mustri joonistamine kasutades kopeeri-kleebi käske.	Oskab kasutada kopeerida ja kleepida.
1	Tekst pildil	Teksti lisamine pildile	Oskab pildile lisada teksti.
3	Temaatiline arvutijoonistamine	Etteantud teemal pildi joonistamine arvutijoonistusvõistlusele: <a href="http://joonistaja.eenet.ee">joonistaja.eenet.ee</a>	Oskab (vajadusel abiga) kasutada joonistusprogrammi õpitud tööriistu.

### Õpitulemused 3. klassi lõpul

#### Õpilane

1. tunneb arvutiklassi kasutamise korda;
2. oskab kasutada hiirt ja klaviatuuri;
3. oskab avada internetilehti ja neil liikuda;
4. oskab kasutada lihtsaid õpiotstarbelisi mängu ja õpitarkvara;
5. oskab kasutada joonistusprogrammi;
6. oskab faile avada ja salvestada.

**4. klass**

1 tund nädalas

<b>Tundide arv</b>	<b>Õppesisu</b>	<b>Õppetegevused</b>	<b>Õpitulemused</b>
	<b>Sissejuhatus</b>		
1	Arvuti ja tervis Ohutustehnika.	Vestlus ja grupidöö arvutiklassi kodukorra, ohutustehnika ja arvutiga töötamise tervishoiu teemadel.	Teab arvutiklassis kehtivat kodukorda. Teab peamisi arvuti kasutamise ohutustehnika reegleid. Teab arvutiga töötamise terviseriske.
	<b>Joonistamine</b>		
2	Pilditöötlusprogramm.	Joonistusprogrammi tööriistade kordamine ja õpitud võimaluste kasutamine joonistamisel. Tööriista- ja värvikasti lisamine. Luubi kasutamine.	Oskab, kasutada joonistamiseks joonistamisprogrammi. Oskab lisada ja eemaldada tööriisa- ja värvikasti.
3	Veebipõhine joonistamine	Veebipõhiste joonistusprogrammide kasutamine. Joonistamine ekraanil, puutetahvlil, tahvelarvutil.	On teadlik võimalusest ja katsetanud internetis joonitamise võimalust
	<b>Tekstitöötlus</b>		
3	Tekstitöötlusprogramm	Programmi avamine, etteantud teksti sisestamine, suur- ja väiketähed, tühik, kustutamine, reavahetus. Dokumendi salvestamine.	Oskab avada tekstitöötlusprogrammi. Teab ja oskab üldjuhul kasutada põhilisi teksti sisestamise reegleid. Oskab dokumenti salvestada.
2	Dokumendi avamine ja muutmine	Dokumendi avamine. Töölehe järgi olemasolevas dokumendis muudatuste tegemine. Muudatuste salvestamine	Oskab dokumenti avada, muuta ja muudatusi salvestada.
2	Kirjastiil, suurus ja värv	Teksti (osade) märgistamine. Teksti kirjastiili, suuruse ja värvi valimine ning muutmine.	Oskab märgistada vajalikku tekstiosa. Oskab muuta teksti kirjastiili, suurust ja värvi.
1	Rasvane, kald- ja allajoonitud tekst	Vastavalt suulisele juhisele etteantud teksti osade muutmine rasvaseks, kald- või allajoonituks.	Oskab kasutada rasvast, kald- ja allajoonitud teksti.

1	Joondamine Autoriõigused	Joondustega tutvumine. Luuletuse sisestamine. Vestlus autoriõigusest.	Teab luuletuse trükkimise põhitõdesid. Teab, et luuletuse lõppu tuleb alati märkida luuletuse autori nimi.
1	Teksti kopeerimine	Teksti kopeerimine ja kleepimine.	Oskab kopeerida ja kleepida teksti(osi)
2	Pilt ja tekst Pildi lisamine	Joonistusprogrammi .avamine ja joonistamine kaudu ning pildi lisamine dokumenti. Pildi mõõtmete muutmine. Pildi lisamine dokumenti lohistamis-meetodiga.	Oskab muuta pildi mõõtmeid. Oskab lisada olemasolevat pildifaili dokumenti lohistamist kasutades.
	<b>Internet</b>		
2	Brauser URL	Erinevate brauserite tutvustamine. Etteantud URL-i järgi veebilehe avamine. Veebilehel liikumine.	Teab erinevaid brausereid. Oskab etteantud URL-i järgi avada veebilehe.
2	Kasutajanimi ja parool Internetiturvalisus	Õpilaste poolt kasutatavate mängukeskkondade tutvustamine kaasõpilastele. Vestlus teemal paroolid.	Oskab oma kasutajanime ja parooli abil sisse logida. Teab peamisi parooli loomise ja kasutamise põhimõtteid.
1	Netikett	Mäng netiketist	Teab peamisi internetis käitumise reegleid.
7	Õpiotstarbelised mängud	Vastavalt aineõpetajatega kokkulepetele erinevate ainete õppemängude mängimine	Tegeleb õpetaja juhendamisel õppemängudega.
1	Tõlkimine	Sõnade/väljendite tõlkimine GoogleTranslater´i abil.	Oskab tõlkida sõnu GoogleTranslater´i abil.
4	Internetiotsing	Pildiotsingu teostamine etteantud ja enda valitud teemal. Pildi kopeerimine ja salvestamine ettenähtud kohta. Etteantud teemal teksti ja pildi otsimine ning kopeerimine tekstidokumenti.	Oskab teostada pildiotsingut. Oskab kopeerida ja salvestada pildifaili oma kausta. Oskab teostada lihtsamat tekstiotsingut. Oskab kopeerida pilti ja/või teksti dokumenti.

### I kooliastme õpitulemused

Õpilane:

1. tunneb arvuti ohutu sisse- ja väljalogimise reegleid, arvutiklassi kasutamise eeskirju;

2. tunneb arvutikomplekti osi, teab klaviatuuri ja hiire kasutamise võimalusi;
3. oskab avada ja sulgeda programmiaknaid;
4. oskab näidata tööakna elemente, tööakent peita ja nihutada, muuta selle suurust ja sulgeda;
5. teab faili ja kausta mõistet, oskab avada ja sulgeda faili. Salvestab oma töö etteantud kohta;
6. tunneb teksti sisestamise põhireegleid, oskab sisestada teksti. Oskab kasutada vormindamise menüüd ja ilukirja;
7. oskab töötada pilditöötlusprogrammiga;
8. oskab käivitada internetilehitsejat ja pöörduda etteantud leheküljele internetis, rakendada otsingumootorit õpetaja poolt etteantud info otsimiseks.

## **II kooliaste**

### **Arvuti töövahendina**

#### **Õppesisu ja õpitulemused**

Õppetegevus toimub arvutitunnis. Peale valdavalt individuaalsete ülesannete võimaldatakse õpilastele rühmatööd (sh veebipõhist keskkonda kasutades). Tagatakse süsteemne käsitlus õpitavatest oskustest eelkõige hästi kavandatud ja tagasisidestatud õpiülesannete kaudu. Et tagada õpitust arusaamine, tuleb toetada õpilaste refleksiooni õpitu kohta ja suulisi ettekandeid, milles juhitakse tähelepanu korrektsele emakeele kasutusele nii kõnes kui kirjas. Toimub erinevates ainetundides õpitu kinnistamine ja õpitava, referaadi ja esitluse koostamise teemad võetakse üldjuhul teistest õppeainetest, aidates seeläbi kaasa õppeainete lõimumisele.

*Informaatikat ehk arvutiõpetust õpetatakse kuulmispuudega laste osakonna II kooliastmes 5., 6., 7. ja 8. klassis. Valdavalt toimub praktiline tegevus tehnilisi vahendeid kasutades.*

*Kuulmispuudega laste osakonnas on informaatika õppesisu tihedalt lõimitud teiste õppeainete teemadega. Eesmärgiks on erinevates ainetundides õpitu kinnistamine ja õpitava toetamine (koostöös aineõpetajatega antavaid) erinevaid ülesandeid lahendades.*

*Läbivalt kaasneb aine sisu edasiandmisega kõnearendustöö - laiendatakse sõnavara, arendatakse ja süvendatakse suulise kõne ning kirjalike tekstide (tööjuhiste) mõistmist. Töös tekstidega pööratakse suuremat tähelepanu uute mõistete selgitamisele ja nende aktiivses kõnes kasutamisele, teksti sisust arusaamisele ning olulise info leidmisele. Õpilaste piiratud kõneliste oskuste tõttu on enamasti vajalik õppetekstide lihtsustamine ning õppesisu skemaatiline esitus.*

**5. klass**

1 tund nädalas

<b>Tundide arv</b>	<b>Õppesisu</b>	<b>Õppetegevused</b>	<b>Õpitulemused</b>
	<b>Failide haldamine</b>		
2	Kaustad	Kooli serveris oma kausta ja sealt failide avamine.	Oskab avada oma (klassi) kaustas olevaid faile. Oskab salvestada tehtud tööd oma kausta.
	<b>Infootsing internetis ja töö meediafailidega</b>		
1	Internet Veebiaadress	Interneti kui ülemaailmse arvutivõrgu tutvustamine. Veebiaadressi osad. Liikumine hüpertextis.	Teab, et Internet on ülemaailmne arvutivõrk. Teab veebiaadressi osi. Oskab liikuda veebilehel.
3	Otsing	Tekstilise ja pildimaterjali otsimine ja kopeerimine tekstitoimetisse.	Teab, et otsingu tulemuste hulgast tuleb leida vajalik materjal. Teab, et kasutatud materjalile tuleb viidata.
3	Turvalisus, autorikaitse ja isikuandmete kaitse	Vestlus, gruppitöö ja mäng turvalise interneti, autorikaitse ja isikuandmete teemal.	Teab, mis on plagiaat, kes on autor, mis on isikuandmed. Teab peamisi ohtusid internetis.
1	e-kool	e-kooli sisenemine ja kasutamine.	Teab, e-kooli kasutamise reegleid. Oskab kasutada peamisi e-kooli funktsioone.
8	Õppeülesanded	Vastavalt kokkulepetele erinevate ainete õpetajatega (veebipõhiste) õppeülesannete täitmine.	Teab, et erinevate ainete õppimisel on võimalik kasutada arvutit.
1	Veebikaamera	Pildistamine veebikaameraga, pildi salvestamine.	Teab võimalust veebikaameraga pildistada.
3	Pilditöötlus	Veebipõhise pilditöötlusprogrammi kasutamine.	Teab võimalust pilte veebis töödelda.
4	<b>Sissejuhatus programmeerimisse</b>	Esimesed sammud programmeerimises: hiire-, klaviatuuri-, loogika- ja mõtlemismängud.	Mängib huviga õppemänge.
	<b>Tekstitöötlus</b>		
4	Tekstitöötlusprogramm	Teksti sisestamine reeglite järgi. Dokumendi	Oskab avada tekstitöötlusprogrammi ja teksti

		avamine ja salvestamine. Olemasolevas tekstis fondi, suuruse ja värvuse muutmine. Dokumendi salvestamine.	sisestamise reeglite järgi sisestada teksti
2	Joondamine Loendid	Teksti erinevate osade joondamine eri stiilides. Loendi koostamine.	Oskab joondada. Oskab moodustada loendit.
3	Pildi lisamine Lõikepildi lisamine	Pildi ja lõikepildi lisamine lohistamise ja/või kopeerimise abil. Pildi asukoha muutmine.	Oskab lisada pilti ja lõikepilti, muuta selle asukohta.

### Õpitulemused 5. klassi lõpul

Õpilane

1. oskab liikuda veebilehtedel;
2. oskab kasutada e-kooli põhifunktsioone;
3. teab pilditöötlemise võimalust internetis;
4. oskab luua lihtsa tekstidokumendi.

### 6. klass

1 tund nädalas

Tundide arv	Õppesisu	Õppetegevused	Õpitulemused
	<b>Failide haldamine</b>		
2	Kaustad ja failid	Kausta loomine, kustutamine. Kausta ja faili ümber nimetamine. Kaustade vaadete muutmine.	Oskab luua ja kustutada kausta. Oskab kausta ja faili ümber nimetada. Oskab kausta erinevalt vaadata.
1	Töö mitme aknaga	Tekstitöötlusprogrammi ja brauseri samaajaline kasutamine.	Oskab liikuda kahe akna vahel.
	<b>Infootsing internetis ja töö meediafailidega</b>		
10	Õppeülesanded	Vastavalt kokkulepetele erinevate ainete õpetajatega veebipõhiste õppeülesannete täitmine.	Kasutab õpetaja abiga erinevate ainete õppimiseks etteantud õppeprogrammi või veebipõhist vahendit.

4	Internetiotsing	Temaatilise teksti otsimine, peamise välja toomine.	Teab, et otsingutulemuste hulgast tuleb välja tuua oluline.
2	Internetiturvalisus	Millist infot enda kohta jagada	Teab, mis on tundlik info ja mida ei tohiks internetis jagada
	<b>Sissejuhatus tekstitöötlusse</b>		
6	Õppeülesanded	Vastavalt kokkulepetele erinevate ainete õpetajatega õppeülesannete täitmine.	Kasutab õpetaja juhendamisel erinevate ainete õppimiseks etteantud õppeprogrammi või vahendit.
	<b>Esitluse koostamine</b>		
4	Esitlusprogramm	Esitlusprogrammi avamine, slaidide loomine, kujundamine, salvestamine Esitlemine.	Oskab koostada lihtsa esitluse ja esitleda.
4	Esitlusprogramm Üleminekud ja animatsioonid	Nelja-slaidilise esitluse koostamine, pildi lisamine, kujunduse muutmine. Esitluse salvestamine. Üleminekute ja animatsioonide lisamine loodud esitlusele. Esitlemine.	Oskab lisada slaidile teksti, pilti ja kujundust. Oskab salvestada esitlust. Oskab kasutada üleminekuid ja animatsioone. Oskab käivitada slaidiseanssi.
2	<b>Sissejuhatus programmeerimisse</b>	Programmeerimisega seotud mängud.	Mängib huviga programmeerimisega seotud mängu.

### Õpitulemused 6. klassi lõpul

Õpilane

1. oskab lihtsat failihaldust;
2. on sooritanud teema järgi infootsingut ja toonud välja olulist infot;
3. oskab koostada lihtsa esitluse ja seda esitleda.

### 7. klass

1 tund nädalas

Tundide arv	Õppesisu	Õppetegevused	Õpitulemused
	<b>Failide haldamine</b>		
2	Kaustad ja failid	Kausta ja faili ümber tõstmine, lohistamine. Failide tüübid ja suurused.	Oskab faile lohistamise abil tõsta. Teab põhilisi failitüüpe.



2	Töö mitme aknaga	Tekstitöötlusprogrammi ja/või brauseri ja/või kausta samaajaline kasutamine.	Oskab liikuda kolme akna vahel ja/või neid korraga aknasse seada.
	<b>Infootsing internetis ja töö meediafailidega</b>		
6	Õppeülesanded	Vastavalt kokkulepetele erinevate ainete õpetajatega (veebipõhiste) õppeülesannete täitmine.	Kasutab erinevate ainete õppimiseks (juhendi järgi) etteantud õppeprogrammi või vahendit.
2	Turvalisus, autorikaitse ja isikuandmete kaitse	Vestlus, grupitöö ja mängud turvalise interneti, autorikaitse ja isikuandmete teemal	Oskab plagiaadist hoiduda.. Teab, mis on autoriõigus. Teab isikuandmetega ümberkäimise reegleid. Teab, kuidas ohutult käituda internetis.
2	Arvuti ja tervis	Grupitöö teemal <i>arvuti ja tervis</i> . Võimlemisharjutused ja silmade harjutused	Teab vääras arvuti kasutamisest tekkida võivaid ohte oma tervisele (sõltuvus, liigese- ja rühivead, silmade kaitse) ja teab, kuidas neid ohte vältida.
3	e-mail	Meilipostkasti tegemine. Korrektse meili saatmine. Meilile vastamine. Manuse saatmine.	Teab oma meiliaadressi. Oskab saata korrektset e-maili.
1	GoogleMaps	GoogleMapsi võimalustega tutvumine Oma kodu(maja) leidmine. Teekonna määramine.	Oskab leida oma kodutänava GoogleMapsi kaustades.
	<b>Sissejuhatus tekstitöötlusse</b>		
1	Teksti vormindamine	Lühema teksti vormindamine, järgides tekstitöötluse põhireegleid. Internetist ning muudest teabeallikatest leitud algmaterjalile korrektne viitamine.	Oskab kujundada lühemat teksti. Oskab viidata algallikale.
2	Tabel tekstiredaktoris Tabeli muutmine	Tutvumine tabeliga seotud mõistetega. Tabeli moodustamine. Andmete sisestamine tabelisse. Olemasoleva tabeli täiendamine pliiatsit ja kustukummi kasutades. Tabeli kujundamine.	Oskab luua tabelit. Oskab tabelit muuta. Oskab tabelit kujundada.
1	Andmete lohistamine	Andmete asukoha muutmine lohistamise abil	Oskab andmete asukohta muuta
2	Pildid tabelis	Piltide lisamine tabelisse, pildi suuruse	Oskab lisada pilti tabelisse

		muutmine	
1	Diagramm	Diagrammi tüübid, lugemine, lisamine.	Oskab lihtsamat diagrammi lugeda.
2	Töö vormistamine	Aineõpetaja antud teemal lühikese referaadi koostamine. Teksti ja pildi asukoha muutmine lohistamise abil. Algallikale viitamine. Printimine.	Oskab muuta teksti ja pildi asukohta lohistamise teel. Oskab lisada viidete lehekülge. Oskab õpetaja abiga oma tööd printida.
	<b>Esitluse koostamine</b>		
5	Temaatiline esitlus	Temaatilise esitluse koostamine mistahes aines. Esitluse kriteeriumidega tutvumine: optimaalne info hulk slaidil, märksõnad sidusa teksti asemel, allikatele viitamine, kujunduse säästlikkus. Esitlemine	Oskab õpetaja juhendamisel koostada esitluse kriteeriume silmas pidades.
3	<b>Sissejuhatus programmeerimisse</b>	Programmeerimisega seotud (ka liikumist nõudvad) mängud.	Mängib huviga programmeerimisega seotud mängu.

### Õpitulemused 7. klassi lõpul

Õpilane

1. haldab oma kausta ja faile;
2. kasutab juhendi järgi erinevate õppeainete õppimiseks etteantud programme ja/või vahendeid;
3. koostab tekstitöötlusprogrammis tabeleid;
4. vormistab kokkuvõtva teksti/esitluse etteantud teemal;
5. koostab temaatilise esitluse.

### 8. klass

1 tund nädalas

Tundide arv	Õppesisu	Õppetegevused	Õpitulemused
	<b>Failide haldamine</b>		
1	Failitüübid Pakkimine	Peamiste failitüüpide ja nende laienditega tutvumine. Failide pakkimine.	Tunneb peamisi failitüüpe.
1	Andmekandjad	Tutvumine erinevate andmekandjatega.	Oskab turvaliselt kasutada mälu pulka.

	<b>Infootsing internetis ja töö meediafailiga</b>		
1	Teabeallikad	Grupitöö teemal internetist leitud info kriitiline hindamine ja alternatiivse vaatenurga allikate otsimine.	Suhtub kriitiliselt internetis leiduvasse infosse.
1	Virtuaalne identiteet	Mäng teemal virtuaalne identiteet – kuidas kaitsta enda virtuaalset identiteeti väärkasutuse eest, sensitiivne info.	Teab, kuidas kaitsta enda virtuaalset identiteeti.
1	Turvaline internetikäitumine	Mäng: Kümme turvalise internetis käitumise reeglit.	Teab turvalise internetis käitumise põhimõtteid.
1	Pildistamine	Pildistamise põhitavad. Pildistamine. Pildistamine mingi pildistava vahendiga. Piltide kandmine arvutisse.	Teab pildistamise peamisi tavasid.
4	Veebipõhised õppeülesanded	Vastavalt aineõpetajatega kokkulepetele erinevate ainete (veebipõhiste) õppeülesannete täitmine.	Kasutab juhise järgi etteantud vahendit õppeaine õppimiseks.
2	Veebipõhine ühiskirjutamine	Ühiskirjutamise katsetamine.	On teadlik veebise ühiskirjutamise võimalusest.
	<b>Sissejuhatus tekstitöölusse</b>		
2	Plakati kujundamine	Plakati kujundamine (grupitööna)	Teab plakati kujundamise peamisi tavasid.
3	Referaadi vormindamine	Pikema teksti vormindamine – tiitelleht, pealkirjad, peatükid, alapeatükid, lõigud, joonised, tabelid, diagrammid, kasutatud kirjandus.	Teab referaadi vormistamise reegleid.
1	Päis ja jalus Leheküljenumbri Laadid	Päise ja jaluse lisamine. Leheküljenumbrite lisamine. Pealkirjalaadide kasutamine.	Oskab lisada päist ja jalust.
1	Sisukorra automaatne genereerimine	Sisukorra automaatne lisamine	Teab automaatse sisukorra loomise võimalust. Vormindab õpetaja juhendamisel korrektse referaadi.
	<b>Töö andmetega</b>		
2	Tabeltöölusprogramm	Tutvumine tabeltöölusprogrammi põhimõtetega.	Teab tabeltöölusprogrammi põhimõtet.

		Programmi avamine. Lahtrid, andmed, lahti aadress. Lahtrite täitmine andmetega. Salvestamine.	Oskab avada tabelitöötlusprogrammi. Teab, mis on andmed. Oskab lahtrid täita andmetega. Oskab salvestada.
2	Lehed Kujundamine Automaatne summa	Lehtede lisamine-eemaldamine, ümber imetamine, tõstmine. Lahtrite kujundamine. Automaatse summa leidmine.	Oskab lehti lisada. Oskab leida automaatset summat.
2	Pildid Vormingud	Piltide lisamine. Arvulistele andmetele vormingu lisamine	Oskab lisada vormingut
2	Funktsioonid	Funktsioonide SUM, AVERAGE, COUNT kasutamine	Oskab kasutada lihtsamaid funktsioone.
2	Diagrammid	Tutvumine erinevat tüüpi diagrammidega. Diagrammi koostamine.	Oskab lisada tabelile sobivat tüüpi diagrammi.
	<b>Esitluse koostamine</b>		
1	Slaidi ülesehitus ja kujundus	Esitluse koostamine	Oskab kujundada esitluse loetavalt ja esteetiliselt.
2	Tabelid ja diagrammid esituses	Tabeli ja diagrammi lisamine slaidile	Oskab lisada tabelit ja diagrammi slaidile.
3	<b>Sissejuhatus programmeerimisse</b>	Programmeerimist nõudvad mängud.	Mängib huviga programmeerimist nõudvaid mängu.

## II kooliastme õpitulemused

Õpilane:

- 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-, lõiguvahe; teksti joondamine; laadid ja dokumendimallid; loetelud; värvid, joonised, pildid, diagrammid, tabelid);
- 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;
- viitab ja taaskasutab internetist ning muudest teabeallikatest leitud algmaterjali korrektselt, hoidudes plagiaadist;
- 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 väärast kasutamisest tekkida võivaid ohte oma tervisele (sõltuvus, liigese- ja rühivead, silmade kaitse) ning oskab oma igapäevatöös arvutiga neid ohte vältida,
13. valides õige istumisasendi, jälgides arvuti kasutamise kestust, tehes võimlemisharjutusi silmadele ja randmetele jne;
14. kaitseb enda virtuaalset identiteeti väärkasutuse eest, valides igale keskkonnale uue tugeva parooli ning vahetades paroole sageli, ega avalda sensitiivset infot enda kohta avalikus internetis;
15. kannab arvutisse fotosid, videoid ja helisalvestisi;
16. ühendab turvaliselt arvuti külge erinevaid lisaseadmeid (mälopulk, hiir, printer, väline kõvaketas).

### **III kooliaste**

#### **Infoühiskonna tehnoloogiad**

##### **Õppesisu ja õpitulemused**

Õppetegevus toimub arvutitunnis. Peale valdavalt individuaalsete ülesannete võimaldatakse õpilastele rühmatööd (sh veebipõhist keskkonda kasutades). Tagatakse süsteemne käsitlus õpitavatest oskustest eelkõige hästi kavandatud ja tagasisidestatud õpiülesannete kaudu. Et tagada õpitust arusaamine, tuleb toetada õpilaste refleksiooni õpitu kohta ja suulisi ettekandeid, milles juhitakse tähelepanu korrektsel emakeele kasutusele nii kõnes kui kirjas. Toimub erinevates ainetundides õpitu kinnistamine ja õpitava, referaadi ja esitluse koostamise teemad võetakse üldjuhul teistest õppeainetest, aidates seeläbi kaasa õppeainete lõimumisele.

*Informaatikat ehk arvutiõpetust õpetatakse kuulmispuudega laste osakonna III kooliastmes 9., 10. ja 11. klassis. Valdavalt toimub praktiline tegevus tehnilisi vahendeid kasutades eesmärgiga tõhustada kogu õppetegvust.*

*Kuulmispuudega laste osakonnas on informaatika õppesisu tihedalt lõimitud teiste õppeainete teemadega. Eesmärgiks on erinevates ainetundides õpitu kinnistamine ja õpitava toetamine (koostöös aineõpetajatega antavaid) erinevaid ülesandeid lahendades.*

*Läbivalt kaasneb aine sisu edastamisega kõnearendustöö ning funktsionaalse lugemisoskuse arendamine. Töös tekstidega pööratakse suuremat tähelepanu uute mõistete selgitamisele ja nende aktiivses kõnes kasutamisele, teksti sisust arusaamisele ning olulise info leidmisele. Suurt tähelepanu pööratakse tööjuhiste mõistmisele ja iseseisva töö oskuste kujundamisele. Õpilaste piiratud kõneliste oskuste tõttu on enamasti vajalik õppetekstide lihtsustamine ning õppesisu skemaatiline esitus.*

## 9. klass

1 tund nädalas

Tundide arv	Õppesisu	Õppetegevused	Õpitulemused
	<b>Internet suhtlus- ja töökeskkonnana</b>		
1	Veebibrauserid	Erinevate brauserite võrdlus grupitööna.	Teab erinevaid brausereid ja nende plusse- miinuseid.
2	Veebikeskkonna kasutajakonto Google	Googli konto kasutaja loomine. Kasutaja profiili muutmise-täiendamine. Googli kasutaja võimalustega tutvumine.	Oskab luua turvalist kasutajakontot. On teadlik peamistest Googli kasutajaga seotud võimalustest.
2	e-kiri Postkasti korrastamine	Korrektse meili saatmine/edastamine koos manusega ühele/mitmele saajale. Meilile vastamine. Mustand. Postkasti korrastamine.	Oskab saata/edastada korrektset manusega meili mitmele inimesele. Oskab oma postkasti korrastada.
1	Virtuaalne identiteet	Vestlus ja grupitöö teemadel isikukaitse andmete seadus ja ohud internetis	On teadlik isikuandmete kaitse seadusest. Tunneb ära ja oskab vältida ohte internetis.
2	Infosüsteemid ja e-õppekeskkonnad	Kooli infosüsteemi pakutavate teenustega tutvumine. Erinevate e-õppekeskkondadega tutvumine.	On teadlik kooli infosüsteemi pakutavatest teenustest. On teadlik vajalikest e-õppekeskkondadest.
3	Veebipõhiste harjutuste keskkonnad	Veebipõhiste harjutuste keskkondadega tutvumine. Näited. Mitme harjutuse koostamine nooremate klasside õpilastele.	Teab mõnda veebipõhiste harjutuste loomise keskkonda. Oskab luua lihtsa veebipõhise harjutuse noorematele õpilastele.

	<b>Sisu tootmine ja taaskasutus, litsentsid</b>		
3	Tekstitöötlus	Tekstitöötluse põhitõdede meelde tuletamine. Referaadi koostamine.	Oskab kasutada referaadi koostamisel tekstiöötluse põhitõdesid.
3	Tabeltöötlus Valemid	Olemasolevate andmete põhjal tabeltöötluse tegemine: diagrammid, analüüs, valemid. Valemite kasutamine. Nelja tehete mängu loomine algklassiõpilastele.	Oskab teostada lihtsamat tabeltöötlust. Oskab kasutada peamisi valemeid.
2	Esitlus	Esitluse koostamise põhitõdede meelde tuletamine. Sise- ja välislinkimine. Miljonimängu loomine paaristööna.	Oskab esitlust luua.
2	Helindamine Helitöötlus	Helindamise peamised tavad. Helindamine. Lihtne heli töötlemine.	Teab vähemalt ühte helindamise võimalust. On teostanud lihtsamat helitöötlust.
2	Filmimine	Filmimise põhireeglid. Filmimine mingi filmitava vahendiga. Video üle kandmine arvutisse.	Teab filmimise põhireegleid. On filminud.
3	Filmitöötlus Movie Maker	Videotöötlusprogrammi Movie Maker võimaluste tutvustamine. Video töötlemine paaristööna.	Annab oma panuse paaristöös video töötlemisel. On tutvunud videotöötlusega.
	<b>Personaalse õpikeskkonna loomine sotsiaalse tarkvara vahenditega</b>		
4	Ajaveeb Blogger	Ajaveebi tööpõhimõtete tutvumine. Näited. Ajaveebi loomine, kujundus, postituste lisamine: tekst, pilt, link, märksõnad. Failide üles laadimine	Teab ajaveebi tööpõhimõtteid. Oskab postitada lähtudes intellektuaalomandi kaitse headest tavadest ja autori seatud litsentsi tingimustest. Reflekteerib juhendamisel oma õpikogemust ajaveebi kasutades.
4	Sissejuhatus programmeerimisse KoduGameLab	Lihtsa mängude loomise programmi KoduGameLab tutvustamine. Lihtsa mängu loomine paaristööna.	Oskab õpetaja juhendamisel luua lihtsa mängu programmiga KoduGameLab.

## Õpitulemused 9. klassi lõpul

Õpilane

1. oskab luua turvalist kasutajakontot;
2. sõnastab oma sõnadega, mis on virtuaalne identiteet;
3. oskab saata manusega e-maili;
4. tunneb ära ohud internetis ja teab, et neid peab vältida;
5. on filminud ja teinud videotöötlust;
6. on loonud harjutusi veebipõhises harjutuste keskkonnas;
7. teab, mis on ajaveeb ja on (õppimise eesmärgil) pidanud blogi.

## 10. klass

1 tund nädalas

Tundide arv	Õppesisu	Õppetegevused	Õpitulemused
	<b>Internet suhtlus- ja töökeskkonnana</b>		
1	Veebipõhine lingikogu	Veebipõhise lingikogu loomine ja täiendamine	Oskab luua ja kasutada veebipõhist lingikogu.
4	Web2 vahendid koostööks	Erinevate veebipõhiste koostöövahendite tutvustamine ja kasutamine.	Teab erinevaid Web2 koostöövahendeid.
	<b>Personaalse õpikeskkonna loomine sotsiaalse tarkvara vahenditega</b>		
2	GoogleDrive	Failide laadimine ja jagamine.	Oskab GoogleDrive'i faile üles/alla laadida. Oskab jagada ettenähtud õigustega.
3	GoogleDrive: Ühiskirjutamine Dokumendi loomine	Üles laetud failide muutmine. Ühiskirjutamise katsetamine. Dokumendi loomine. Tekstiotluse võimalustega tutvumine ja võrdlemine MS Wordi omadega. Teksti töötlemine.	Teab ühiskirjutamise võimalust. Oskab luua dokumenti. Oskab töödelda dokumenti.
3	GoogleDrive: Esitluse loomine	Esitluse loomine. Esitluse koostamise võimalustega tutvumine	Oskab luua ja töödelda ning jagada esitlust.



		ja võrdlemine MS PowerPointi omadega. Esitluse koostamine.	
2	GoogleDrive: Tabeli loomine	Tabeli loomine. Tabeli koostamise võimalustega tutvumine ja võrdlemine MS Exceli omadega. Tabeli koostamine.	Oskab luua ja töödelda ning jagada tabelit.
3	GoogleDrive: Küsimustiku loomine	Küsimustike näited. Küsimuste tüübid. Lihtsa küsimustiku koostamine ja jagamine. Andmete analüüsimine.	Oskab luua lihtsa küsimustiku. Oskab analüüsida saadud andmeid.
5	Veebileht	Vestlus teemal veebilehe kasutamise võimalused. (Etteantud või enda valitud teemal ) veebilehe loomine- Kujundamine, sisu loomine, lisamine.	On valmis looma veebilehte.
2	Programmi/keskkonna analüüs	Programmide analüüsi põhimõtted. Programmide tugevate ja nõrkade külgede välja toomine ja kaardistamine grupitööna.	Oskab leida peamisi programmi tugevaid ja nõrku külgi.
	<b>Sisu tootmine ja taaskasutus, litsentsid</b>		
8	Uurimus- või loovtöö vormistamine	Valitud uurimus- või loovtöö teema vormistamine kas tekstitöötlusprogrammiga, tabelitöötlusprogrammiga või veebilehena ja kaitsmise jaoks esitluse koostamine.	Oskab planeerida oma uurimus- või loovtöö vormistamiseks kuluvat aega. Oskab oma tööd vastavalt õpitud reeglitele vormistada. Oskab küsida või leida abi töö koostamisel ja vormistamisel.
	<b>Osalus virtuaalses praktikakogukonnas</b>		
2	Virtuaalsed kogukonnad	Tutvumine virtuaalse kogukonna tööpõhimõtetega. Huvi pakkuvate kogukondade leidmine, soovi korral liitumine kogukonnaga. Kogukonna tutvustamine paarilisele.	Teab võimalust osaleda virtuaalses kogukonnas.

### Õpitulemused 10. klassi lõpul

Õpilane

1. teab ja on kasutanud veebipõhiseid koostöötegemisi võimalusi;
2. oskab vormistada uurimus- või loovtööd;
3. teab veebilehtede loomise keskkondi, on loonud lihtsa veebilehe;
4. teab virtuaalse kogukonna põhimõtteid.

### 11. klass

1 tund nädalas

Tundide arv	Õppesisu	Õppetegevused	Õpitulemused
	<b>Internet suhtlus- ja töökeskkonnana</b>		
4	Web2 vahendid	Erinevate veebivahendite tutvustamine ja kasutamine. Valitud veebivahendi kaasõpilastele tutvustamine.	Teab erinevaid Web2 vahendeid.
4	Veebipõhised õppematerjalid e-harjutused	Tutvumine veebipõhiste õppematerjalide kohtadega ja nende lisamine lingikogusse. Vastavalt erinevate õppeinete nõudlusele erinevates ainetes veebipõhiste harjutuste ja ülesannete tegemine.	Teab kasulikke veebipõhiseid õppematerjalide keskkondi. Mõistab e-õppekeskkondade kasulikkust ainetes õppimisel.
	<b>Personaalse õpikeskkonna loomine sotsiaalse tarkvara vahenditega</b>		
4	Veebileht	Veebisisu lisamine olemasolevasse blogisse või veebilehele.	Kasutab oma ja teiste loodud veebisisu vastutustundlikult, sihipäraselt ja lähtudes intellektuaalomandi kaitse headest tavadest ning autori seatud litsentsi tingimustest
2	Vistutamine RSS-voog	HTML koodi kleepimine veebilehele. RSS-voog tellimine	Teab HTML koodi põhimõtet. Oskab leida embed-koodi ja seda veebilehele kleepida.
	<b>Eesti e-riik ja e-teenused</b>		
3	Eesti kui e-riik	Grupitöö teemal Eesti kui e-riik. Portaal	On teadlik riigi/omavalitsuse poolt

	Isikutunnistus Digiallkiri	eesti.ee. E-riigi võimaluste tutvustamine. Isikutunnistuse kasutamise võimalused. Digiallkirja andmine (võimalusel).	pakutavatest e-teenustest võimalustest. Oskab anda digiallkirja.
	<b>Sissejuhatus programmeerimisse</b>		
2	Programmeerimiskeel Scratch Kostüümid Taust Joonistamine	Programmeerimiskeele Scratch tutvustamine. Kasutajakonto loomine. Näited. Mängu loomine. Spraidi välimuse ja tausta muutmine. Joonistamine.	Teab keskkonda <a href="http://scratch.mit.edu">http://scratch.mit.edu</a> Oskab luua uut mängu. Oskab valida kostüümi.
2	Scratch: Liikumised	Liikumiste ja andurite kasutamine. Heli ja graafika lisamine.	Oskab panna spraiti liikuma.
2	Scratch: Muutujad	Muutujate kasutamine.	Oskab luua lihtsa mängu.
3	Scratch: Mängu viimistlemine	Etteantud teemal või omal valikul mängu viimistlemine. Jagamine. Kaaslaste mängude hindamine.	Oskab väljendada oma soovi midagi programmeerida.
2	MSWLogo	Lihtsa programmeerimiskeele MSWLogo põhimõtete tutvustamine. Käsud fd, bk, rt, lt.	Teab programmeerimiskeele MSWLogo tööpõhimõtet.
2	MSW Logo: Protseduur	Protseduuri loomine käskude to, end. Käsud pu, pd, ht, st, circle, arc, setpc, setpense	Oskab kasutada peamisi joonistamise käske. Oskab luua lihtsat protseduuri.
2	MSWLogo: Tekst Heli	Käsud pr, label, Questionbox, yesnobox, Sound.	Teab võimalust lisada teksti ja heli.
1	MSWLogo: Kordus	Repeat.	Oskab kasutada kordust.
2	MSWLogo: Protseduuri kirjeldamine	Protseduuri kirjeldamine paaristööna.	Oskab kirjeldada protseduuri.

### III kooliastme 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;
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;
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 uurimus- või loovtööd tehes;
12. kasutab turvaliselt ja eetiliselt virtuaalset identiteeti: kaitseb enda identiteeti, on ettevaatlik võõrastega virtuaalselt suheldes (libaidentiteet), hoidub kasutamast teiste inimeste identiteeti.