

# Informaatika ainekava

- 1. Üldalused.....2
  - 1.1. Õppeaine kirjeldus .....2
  - 1.2. Õppe- ja kasvatuseesmärgid .....3
  - 1.3. Võimalused lõiminguks .....3
  - 1.4. Õppe kavandamine ja korraldamine .....4
  - 1.5. Hindamine .....5
  - 1.6. Õppekeskkond.....5
- 2. Ainekava.....6
  - 2.1. Kooliastme lõpuks taotletavad teadmised, oskused ja hoiakud .....6
  - 2.2. Õpitulemused ja õppesisu II kooliastmes .....7
    - 2.2.1. Informaatika 4. klass ainekava .....8
  - 2.3. Õpitulemused ja õppesisu III kooliastmes .....14
    - 2.3.1. Informaatika 7. klass ainekava.....15

# 1. Üldalused

## 1.1. Õppeaine kirjeldus

Informaatika on Kajamaa Kooli valikõppeaine, mida õpetatakse RÕK õppekava järgi õppivatele õpilastele II kooliastmes (4.-5.-6. klassis) ja III kooliastmes 7. klassis. Iga klassikursuse maht on 35 tundi.

Õppeaine	I kooliaste	II kooliaste	III kooliaste
Informaatika		3	1

Informaatika õpetamise üldeesmärk on tagada põhikooli lõpetaja info- ja kommunikatsioonitehnoloogia (edaspidi IKT) vahendite rakendamise pädevused igapäevastes tegemistes. Põhikooli informaatikaõpetuses lähtutakse igapäevase arvutikasutaja vajadustest.

Informaatika õpetamise põhimõtted põhikoolis on:

- 1) elulähedus: näited, ülesanded jm võetakse õpilasele tuttavast igapäevaelust (kool, kodu, huvitegevus, meedia);
- 2) aktiivõpe ja loovus: eelistatakse õpilasi aktiveerivaid ning loovust esiletoovaid õppemeetodeid;
- 3) uuenduslikkus: eelistatakse uuenduslikke tehnoloogiaid ning lahendusi;
- 4) koostöö: nii informaatika tundides kui ka kodutööde puhul on eelistatud koostöös õppimise meetodid;
- 5) teadmusaluse: uut teadmist õpitakse üheskoos luues, mitte vananenud infot meelde jättes;
- 6) vaba tarkvara ja avatud sisu, sõltumatus tarkvaratootjast;
- 7) turvalisus: õpilasele tagatakse turvaline veebipõhine töökeskkond ning propageeritakse ohutuid käitumisviise võrgukeskkonnas.
- 8) lõimitus ja sidusus: õpiülesannetes (nt jooksvates töödes, referaatides, esitlustes jne) kasutatakse teiste õppeainete teemasid.

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

Põhikooli informaatikaõppe sisu koosneb üldistatult kahest komponendist, mille omavahelist tasakaalustamist ainekavaga taotletakse:

1) raalmõtlemine – eluliste ülesannete lahendamise viis, mille puhul kasutatakse algoritmide tundmist ja rakendamist, mustrite tuvastamist, probleemi osadeks jaotamist ja üldistamist;

2) disainmõtlemine – kasutajakeskne, loov ja koostöine eluliste ülesannete lahendamise viis, sh probleemi määratlemine, vajaduste võrdlemine, mõtlemine, ehitamine ja katsetamine.

I kooliastmes soovitatakse käsitleda info- ja kommunikatsioonitehnoloogiaga seonduvaid teemasid (“Digiseade töövahendina”, “Kood”, “Digikunst”, “Digitaalne ohutus”) lõimituna teiste õppeainetega; eraldi informaatikakursuse järele puudub vajadus.

II kooliastmes õpetab kooli valikainena informaatikat kvalifitseeritud informaatikaõpetaja, käsitletakse 1-4 õppeteemat: “Digiseade töövahendina”, “Programmeerimine”, “Digimeedia”, “Digihügieen”.

III kooliastmes õpetatakse informaatikat valikainena “Infoühiskonna tehnoloogiad”.

## 1.2. Õppe- ja kasvatuseesmärgid

Põhikooli informaatikaõpetusega taotletakse, et õpilane:

1) valdab peamisi töövõtteid arvutil igapäevases õppetöös otsides, töödeldes ja analüüsisides infot ning koostades tekstidokumente ja esitlusi;

2) teadvustab ning oskab vältida IKT kasutamisel tekkida võivaid ohte;

3) omab vajalikke oskusi ja teadmisi õpiteeks ja karjäärivalikuks.

## 1.3. Võimalused lõiminguks

Informaatika on kergesti lõimitav kõigi teiste õppeainetega, kuna info- ja kommunikatsioonitehnoloogia on tänapäevase õpikeskkonna loomulik osa. See lõiming toimub mõlemal suunal: ühelt poolt kasutatakse informaatika õppeülesandeid koostades teiste õppeainete teemasid, et luua mõtestatud õppimine. Teiselt poolt lõimitakse tehnoloogiat ja innovatsiooni läbiva teemana teistesse õppeainetesse.

I kooliastmes käsitletakse info- ja kommunikatsioonitehnoloogiaga seonduvaid teemasid üldjuhul lõimituna teiste õppeainetega ja seal keskendutakse informaatika ainekava õppesisus peamiselt digipädevuse arendamisele.

Alates II kooliastmest on õpetamise keskmes pigem informaatika kui arvutiteaduse akadeemilisel distsipliinil põhinev erialane õppesisu ja vastutus digipädevuse edasise kujundamise eest laieneb kõigi teiste õppeainete õpetajatele. Tugeva lõimingu võimalused on ühiskonnaõpetuse ja informaatika ainekava vahel 7.klassi "Infoühiskonna tehnoloogiad" kursusel.

#### 1.4. Õppe kavandamine ja korraldamine

- 1) lähtutakse õppekava alusväärtustest, üldpädevustest, õppeaine eesmärkidest, õppesisust ja oodatavatest õpitulemustest ning toetatakse lõimingut teiste õppeainete ja läbivate teemadega;
- 2) jälgitakse, 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 IKT-l põhinevaid õpikeskkondi ning õppematerjale ja -vahendeid;
- 6) laiendatakse õpikeskkonda: veebipõhine personaalne õpikeskkond, looduskeskkond, arvutiklass, kooliõu, muuseumid, näitused, ettevõtted jne;
- 7) tagatakse, et õppe vältel õpitakse headest tavadest lähtuvat veebikäitumist, sealhulgas virtuaalsetes võrgustikes ning ametlikke infosüsteeme (e-õppekeskkond, kooli ja omavalitsuse koduleht) kasutades;
- 8) tuleks õpitavad teemad siduda ning ajastada teiste ainete õpetajatega.

Informaatika õppetegevust kavandades on kombineeritud mitme õppeteema osadest oma informaatika õppeaine. Kool valib õppeteemade hulgast endale sobilikud elemendid, millest kombineeritakse endale sobiv õppeaine. Õpilased saavad igast õppeteemast põgusa ülevaate ja saavutavad valitud õpitulemused.

## 1.5. Hindamine

Hindamisel lähtutakse vastavatest põhikooli riikliku õppekava üldosa sätetest. Informaatika valikaine õpitulemusi tagasisidestatakse jooksvalt õpiülesannete järgi ja kokkuvõtvalt kursuse lõpul. Hindamiskriteeriume kirjeldatakse kooli õppekavas.

Jooksvate õpiülesannete lahendamise esitluse puhul hinnatakse:

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

## 1.6. Õppekeskkond

Kool tagab valikkursuse pakkumisel järgmiste vahendite kasutamise:

- 1) internetiühendusega arvutite jm digiseadmetega, projektori või suure lisaekraani, kõlarite, kõrvaklappidega klassiruum, kus on soovitavalt võimalik laudu, toole ümber paigutada;
- 2) failide salvestamise võimalus võrgukettale, serverisse või kooli pakutavasse/toetatud veebikeskkonda;
- 3) rühmatöotehnikaid toetavad töövahendid ja –materjalid;
- 4) multimeedia salvestus- ja töötlusvahendid ning printeri kasutamise võimalus.

## 2. Ainekava

### 2.1. Kooliastme lõpuks taotletavad teadmised, oskused ja hoiakud

I kooliaste	II kooliaste	III kooliaste
<p>Õpilane:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1) kirjeldab, kuidas toimib internet, mis on arvuti riistvara ja tarkvara, toob näiteid digitehnoloogia turvalisest ja oskuslikust kasutusest infoühiskonnas;</li><li>2) leiab internetist sobiva teksti, pildi, video, animatsiooni ja viitab selle allikale;</li><li>3) loob, vormistab, salvestab, taasesitab nii individuaalselt kui ka koostöös eri liiki digitaalset sisu (tekst, pilt, esitlus, video, animatsioon jne) ja jagab seda, järgides hea tava ja digiohutuse nõudeid;</li><li>4) kirjeldab ja väldib digivahendite kasutamisega seotud riske;</li><li>5) kirjeldab elulisi näiteid programmide kasutamisest ja lahendab eakohaseid programmeerimisülesandeid</li></ol>	<p>Õpilane:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1) vormistab ja salvestab digitehnoloogia abil erinevaid tekste, esitlusi ja digimeedia loovtöid ning jagab neid, järgides autoriõigusi ja digiohutuse nõudeid;</li><li>2) teeb etteantud andmete põhjal lihtsamat tabelitöötlust, kasutades õpitud valemeid ja esitades tulemusi sobivate graafikute abil;</li><li>3) teab programmeerimise põhimõisteid ja rakendab praktilises tegevuses algoritme ja programmi loomise etappe ühe haridusliku programmeerimiskeele/arenduskeskonna näitel ja/või haridusrobotitega;</li><li>4) teab ja väldib kübermaailmas valitsevaid riske, haldab ja kaitseb oma digitaalset identiteeti ja ohtude</li></ol>	<p>Õpilane:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1) kasutab eesmärgipäraselt kooli, raamatukogu, kohaliku omavalitsuse ja riigi e-teenuseid ning ühismeedia teenuseid, järgides seejuures digiohutuse nõudeid;</li><li>2) kujundab personaalse õpikeskkonna, kasutades tasuta veebiplatvorme ja rakendusi; kirjeldab uute tehnoloogiate (nt asjade internet, 3D, liit- ja virtuaalreaalsus) toimimist ja olulisust ühiskonnas;</li><li>3) panustab meeskonnaliikmena digitaalse loovtöö tegemisse (nt robotika, asjade interneti, veebisaidi, animatsiooni vms kujul) kas programmeerija, disaineri, stsenaaristi, kunstniku vm rollis;</li><li>4) kirjeldab digitehnoloogia mõju nii keskkonnale kui ka meie</li></ol>

<p>mängulistest keskkondades ja/või haridusrobotitega;</p> <p>6) kasutab veebikeskkondi ja e-teenuseid hea tava ja digiohutuse nõuetele vastavalt, pöördub probleemi ilmnemisel või selle kahtlusel abi saamiseks vanema, õpetaja või mõne abi andva institutsiooni poole.</p>	<p>realiseerumisel oskab neile adekvaatselt reageerida;</p> <p>5) selgitab seadmete väärkasutamisest tekkida võivaid terviseriske ning arvestab nendega.</p>	<p>füüsilisele ja vaimsele tervisele; haldab ja kaitseb oma digitaalset identiteeti, väldib kübermaailmas valitsevaid riske, kuid ohtude realiseerumisel reageerib neile adekvaatselt.</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## 2.2. Õpitulemused ja õppesisu II kooliastmes

II kooliastme õppeteemad jagunevad:

- 1) "Digihügieen", mille eesmärk on tagada õpilastele igapäevaseks õppetööks vajalikul baastasemel pädevused digiohutuseks ning veebikeskkonnas suhtlemise ja koostööga toimetulemiseks.
- 2) "Programmeerimine", eesmärk on süsteemselt tutvustada õpilastele lihtsate praktiliste ülesannete kaudu programmeerimise põhimõisteid, algoritmide rakendamist ja programmi loomise etappe ühe haridusliku programmeerimiskeele/arenduskeskkonna näitel.
- 3) "Digimeedia", mille eesmärk on õpetada eri liiki digimeedia (foto, arvutijoonis, video, 3D-joonis) loomist, selle arvutisse salvestamist, töötlemist ja veebis jagamist, järgides autoriõigusi.
- 4) "Digiseade töövahendina", eesmärk on anda õpilastele vajalikud baasoskused arvuti kasutamiseks, sh tekstitöötlemiseks, info otsimiseks, hindamiseks ja esitamiseks, tööks andmetega, lähtudes etteantud vormistusnõuetest ja formaatidest. Teema on tihedalt lõimitud teiste õppeainetega.

## 2.2.1. Informaatika 4. klass ainekava

1 tund nädalas, 35 tundi õppeaastas

Õpitulemused	Õppesisu ja tegevused
<p>1) Meenutab interneti ajaloo fakte ja kirjeldab e-riigi mõistet oma sõnadega;</p> <p>2) selgitab oma sõnadega interneti levimise erinevaid viise;</p> <p>3) eristab ja järjestab paroolide tugevusastet turvalisuse alusel;</p> <p>4) logib sisse Microsoft 365 keskkonda probleemivabalt, nimetab sealseid rakendusi;</p> <p>5) loetleb internetiga ühenduses olevaid seadmeid;</p> <p>6) kirjeldab oma sõnadega erinevaid häkkerite liike;</p> <p>7) nimetab erinevaid nutimaailma ametid;</p> <p>8) loetleb ja loob erinevat tüüpi faile;</p> <p>9) sisestab, vormindab ja kopeerib eri tüüpi tekste;</p> <p>10) kasutab digiseadet ohutult ja säästlikult;</p> <p>11) salvestab, kopeerib, kustutab ja pakib kokku faile, töötab mitme aknaga;</p> <p>12) koostab ja disainib teksti ja pilte sisaldava lihtsa esitluse;</p> <p>13) selgitab oma sõnadega, mis on meedium, digimeedium, digiteerimine, multimeedia ja meedia;</p> <p>14) loetleb vektor- ja rastergraafika erinevusi;</p>	<p><b>“Digihügieen”</b>  <b>Arvutid ja internet.</b> Arvutite ja interneti ajalugu, interneti põhiolemus ja toimimine, e-riik. Microsoft 365 kasutamine õppetöös.  <b>Asjade internet ja seadmete turvalisus.</b> Asjade internet, seadmete turvaline hoidmine.  <b>Ametid digimaailmas.</b> Häkkerid, erinevad nutimaailma ametid.</p> <p><b>“Digiseade töövahendina”</b>  <b>Tekstitöötlus.</b> Teksti sisestamine, vormindamine ja kopeerimine. Plakati või kuulutuse koostamine ning kujundamine. Töövõtted: ohutu ja säästlik arvutikasutus.  <b>Failide haldamine.</b> Faili salvestamine, kopeerimine, kustutamine, pakkimine. Töö mitme aknaga.  <b>Esitluse koostamine.</b> Lihtsama esitluse disain ja vormistamine.</p> <p><b>“Digimeedia”</b>  <b>Digimeediumid.</b> Meedium, digimeedium, digiteerimine, multimeedium, meedia.  <b>Arvutigraafika.</b> Vektor- ja rastergraafika. Levinumad rastergraafika failiformaadid .jpg, .png, .gif.</p>



<p>15) valib vastavalt olukorrale sobiva graafikaliigi, tarkvara ja failitüübi;</p> <p>16) joonistab iseseisvalt Paint programmis kujunditest ja vabakäejoonistest koosneva värvilise pildi ning salvestab selle sobivasse failiformaati;</p> <p>17) joonistab iseseisvalt vektorgraafikas kujunditest pildi ja salvestab selle sobivasse failiformaati;</p> <p>18) tunneb lihtsamaid programmeerimise põhimõisteid;</p> <p>19) kasutab erinevaid programmeerimisega seotud mängulisi rakendusi.</p>	<p>Joonistusprogram Paint, Paintis vabakäe joonistamine, kujundid, värvimine, salvestamine. Vektorgraafika levinumad failiformaadid .svg, .ai, .cdr, .pdf. Vektorgraafika programm Inkscape. Vektorgraafikaga joonistamine, olemasolevatest kujunditest uute loomine. Vektorgraafika värvimine, värvi üleminekud.</p> <p><b>“Programmeerimine”</b>  <b>Sissejuhatus programmeerimisse.</b>  I kooliastme “Kood” kordamine:  <b>Programm, algoritm, käsk ja käsuriida, kordus ehk tsükkel, tinglause.</b>  Programmjuhtimisega seadmete tööpõhimõtted ja ajalugu. Programm. Protsess. Roll (looja, täitja, kasutaja). Programmeerimiskeel. Arenduskeskkond. Ülevaade erinevatest võimalustest ja konkreetsetest kasutatavatest vahenditest, füüsilised ja digitaalsed vahendid.</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### Lõiming ja võimalikud õppekäigud

- Tekstitöötlus (eesti keele);
- esitluse koostamine (loodusõpetus);
- arvutigraafika (kunsti õpetus ja tehnoloogiaõpetus);
- e-riik (inimeseõpetuse).
- projektõppepäevad (erinevad ained)
- külastada mõnda digitaalgraafika näitust (kunstiõpetus)

### Õppekirjandus 4. klassi informaatika

- 1) <https://web.htk.tlu.ee/informaatika/opik2/>
- 2) <https://web.htk.tlu.ee/informaatika/opik1/>
- 3) õpetaja koostatud õppematerjalid

#### 4) internetipõhised materjalid

### 2.2.2. Informaatika 5. klass ainekava

1 tund nädalas, 35 tundi õppeaastas

Õpitulemused	Õppesisu ja tegevused
<ol style="list-style-type: none"><li>1) jälgib veebisuhtluses kokkulepitud reegleid;</li><li>2) nimetab peamisi digisuhtluse ohtusid;</li><li>3) väldib digisuhtluses liigsete andmete avaldamist;</li><li>4) logib sisse Microsoft 365 keskkondaja stuudiumisse probleemivabalt;</li><li>5) kasutab kooli digiseadmeid ja digitaalseid õpikeskkondi järgides koolis kehtestatud reegleid;</li><li>6) nimetab erinevaid seadmete ja veebi kasutamise seonduvaid turvariske ja nende levimise viise (viirused, pahavara, õngitsuskiri, manus);</li><li>7) kirjeldab küberkiusamise liike ja mõjusid;</li><li>8) märkab küberkiusamist ja sekkub, vajadusel pöördub veebikonstaabli poole;</li><li>9) loob tekstidokumendi (nt referaadi), järgides etteantud kriteeriume või kooli vormistusjuhendit;</li><li>10) hoidub dokumenti luues plagiaadist ja viitab korrektset kasutatud materjalidele (kooli vormistusjuhendi järgi);</li><li>11) vormindab korrektset referaadi osad: tiitelleht, automaatselt genereeritud sisukord, sissejuhatus, peatükid, päis, jalus, kokkuvõte, kasutatud kirjandus;</li></ol>	<p><b>“Digihügieen”</b></p> <p><b>Ostud internetis ja krüptoraha.</b> Pangakaart, petuskeemid ehk skämmid, turvalised ostud internetis, krüptoraha.</p> <p><b>Suhtlemine internetis.</b> Turvaline e-posti manuste avamine. Suhtlus avalikus ja privaatses ruumis, infovoov filtrimine. Küberkiusamine.</p> <p><b>Pahavara ja viirused.</b> Erinevad pahavarad ja arvutiviirused. Turvaastme tõstmine arvutis (privaatne režiim veebilehitsejas, ligipääsuandmete haldamine). Viirusetõrje.</p> <p><b>Valed internetis.</b> Valeinfo. Kahju valeinfo levitamisel. Petukirjad.</p> <p><b>“Digiseade töövahendina”</b></p> <p><b>Tekstitöötlus.</b> Referaadi vormindamine: päis ja jalus, lehekülgede nummerdamine; pealkirjade laadid; sisukorra automaatne genereerimine; viiside ja kasutatud allikate loetelu automaatne koostamine.</p> <p><b>Infokirjaoskus.</b> Info otsimine, kasutamine, hindamine. Tööriistad. Plagiaat. Allikakriitilisus.</p>

- 12) leiab otsinguga teksti-, pildi- ja videomaterjali;
- 13) laeb mobiiltelefoniga salvestatud fotod pilve;
- 14) loetleb lihtsamaid programmeerimise põhimõisteid;
- 15) kasutab erinevaid programmeerimisega seotud mängulisi rakendusi
- 16) selgitab oma sõnadega etteantud lihtsa programmi sisu;
- 17) kavandab ja loob juhiseid järgides lihtsama rakenduse.

### “Digimeedia”

**Autoriõigus ja litsentsid.** Autoriõiguse kaitse internetist saadud pildi ja videoklippide taaskasutamisel. Autorile viitamine ja litsentsid. Oma metaandmete lisamine failidele.

**Pildistamine.** Fotoaparaadi tööpõhimõtted. Õige formaat ja kompositsioon.

**Pilditöötlus.** Pildiparandused- kontrastid, värvid, teravus. Valge tasakaal.

**Fotomanipulatsioon.** Kustutama fotodelt objekte ja inimesi, liigutama nende asukohta. Piltide kokku liitmine.

### “Programmeerimine”

Arenduskeskkond, selle seadistamine. **Algoritm.** Algoritmi mõiste ja liigid, algoritmi koostamine ja realiseerimine. Etteantud tegevusjuhise (kirjeldus, tegevusskeem, pseudokood) arusaamine, ise koostamine ja rakendamine. Andmete ja tegevuste otstarbekas muutmine. Lihtsamate tüüp algoritmide kasutamine. Andmed. Objektid, objektide omadused ja meetodid (tegevused), väärtused.

## Lõiming ja võimalikud õppekäigud

- Tekstitöötlus (eesti keele);
- esitluse koostamine (loodusõpetus);
- arvutigaafika (kunsti õpetus ja tehnoloogiaõpetus);
- e-riik (inimeseõpetuse);

- projektõppepäevad (erinevad ained);
- külastada mõnda digitaalgraafika näitust (kunstiõpetus).

### Õppekirjandus 5. klassi informaatika

- 1) <https://web.htk.tlu.ee/informaatika/opik2/>
- 2) õpetaja koostatud õppematerjalid
- 3) internetipõhised materjalid

### 2.2.3. Informaatika 6. klass ainekava

1 tund nädalas, 35 tundi õppeaastas

Õpitulemused	Õppesisu ja tegevused
<ol style="list-style-type: none"> <li>1) valib arvutit või nutiseadet kasutades tervisele ohutuima kehaasendi ja viisi;</li> <li>2) kohandab arvutit või nutiseadet vajalikke seadistusi (kõrgus, eredus);</li> <li>3) jälgib veebisuhtluses kokkulepitud reegleid;</li> <li>4) nimetab peamisi digisuhtluse ohtusid;</li> <li>5) väldib digisuhtluses liigsete andmete avaldamist;</li> <li>6) teeb sobivaid puhkeharjutusi silmadele, kätele ja rühile;</li> <li>7) vormindab korrektselt referaadi osad: tiitelleht, automaatselt genereeritud sisukord, sissejuhatus, peatükid, päis, jalus, kokkuvõte, kasutatud kirjandus;</li> <li>8) kasutab tabelarvutusprogrammi tabeli loomiseks, kujundamiseks ja lihtsa andmetabeli põhjal diagrammi loomiseks;</li> <li>9) loob slaidiesitluse järgides etteantud kriteeriume;</li> </ol>	<p><b>“Digihügieen”</b></p> <p><b>Nutiseadmed ja tervis.</b> Digivahendite mõju tervisele ja keskkonnale. Digiseadme väärkasutus, sõltuvus. Ergonoomika digiseadme kasutamisel. Tervisekaitse reeglid ja harjutused.</p> <p><b>Minu andmed internetis.</b> Oma digikäitumise analüüs. Andmete jagamine. Andmeleke, andmete turvalisus. Küpsised.</p> <p><b>Nutiseadme mõju keskkonnale.</b> Ökoloogiline jalajälg.</p> <p><b>Sotsiaalmeedia.</b> Privaatsusseadete muutmine sotsiaalmeedia keskkonnas.</p> <p><b>“Digiseade töövahendina”</b></p> <p><b>Töö andmetega.</b> Andmetabeli ja sagedustabeli koostamine. Diagrammi loomine sagedustabeli põhjal.</p>

- 10) laeb mobiiltelefoni salvestatud heli ja videod pilve;
- 11) teeb lihtsamat helitöötlust;
- 12) kavandab ja loob juhiseid järgides lihtsama rakenduse;
- 13) kasutab erinevaid programmeerimisega seotud mängulisi rakendusi.

Andmete sorteerimine ja filtreerimine. Lihtsamad funktsioonid tabeliarvutuses (summa, aritmeetiline keskmine, max, min). Andmete kättesaadavus, haldamine ja kaitse.

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

### “Digimeedia”

**Video ja filmimine.** Digitaalne video. Videotöötlus: teksti, pildi, heli ja videoklippide montaaž.

**Heli ja lindistamine.** Heli salvestamise ajalugu. Analoo- ja digitaalheli. Heli salvestamine ja taasesitamine. Algtasemel helitöötlus.

**Portfoolio.** Lihtsa portfoolio loomine.

### “Programmeerimine”

Kordused. Lõpmatu kordus. Kordamine teatud arv kordi. Kordamine etteantud tingimusel. Kordus korduse sees. Alamprogramm. Alamprogrammi kasutamine.

Protseduurid/funktsioonid parameetritega. Mehhatroonika (robotika). Füüsikalised nähtused. Andurid. Täiturmehhanismid. Scratch kasutajaliides.

## Lõiming ja võimalikud õppekäigud

- Tekstitöötlus (eesti keele);
- esitluse koostamine (loodusõpetus);

- arvutigraafika (kunsti õpetus ja tehnoloogiaõpetus);
- e-riik (inimeseõpetuse);
- projektõppepäevad (erinevad ained);
- külastada mõnda digitaalgraafika näitust (kunstiõpetus).

### Õppekirjandus 6. klassi informaatika

- 1) <https://web.htk.tlu.ee/informaatika/opik2/front-matter/sissejuhatus/>
- 2) õpetaja koostatud õppematerjalid
- 3) internetipõhised materjalid

### 2.3. Õpitulemused ja õppesisu III kooliastmes

III kooliastme õppeteemad jagunevad:

- 1) **Eesti e-riik ja e-teenused.** Isikutunnistuse kasutamine autentimisel ja digiallkirjastamisel. Omavalitsuse veebilehelt e-teenuste leidmine ning kasutamine. Kodanikuportaali eesti.ee kasutamine. E-teenuse mõiste ja elukaar, teenusedisain. Digiühiskonna kultuur ja eetika, seadused ja regulatsioonid Eestis. Internet suhtlus- ja töökeskkonnana. Veebikeskkondadesse kasutajaks registreerumine, kasutajaprofiili loomine. Oma virtuaalse identiteedi kaitsmine.
- 2) **Turvalise ja eetilise internetikäitumise alused.** Probleemide tuvastamine, asitõendite võtmine, raporteerimine. Enamlevinud küberkuriteod internetis, kelmused, seadused (oht, rünne). Nutiseadme / targa riistvara (kodukasutuses) turvaline kasutamine. Kodu/õpikeskkonna turvaaudit. Vaimne tervis tehnoloogiarikas keskkonnas (nt distantsõppes). Digiprügi, isikuandmete kaitse.
- 3) **Personaalse õpikeskkonna** loomine veebikeskkonnas ja selle haldamine. E-keskkonna kasutamine õpikogemuse refleksiooniks. Veebiallikate süsteemne haldamine.
- 4) **Sisu tootmine ja taaskasutus.** Digitaalse meediasisu loomine digitehnoloogiate abil: 3D, liitja virtuaalreaalsus. Autoriõigus digiajastul, litsentsid.
- 5) **Uued tehnoloogiarendid:** tehisintellekt, ava- ja suurandmed. Tehnoloogiline innovatsioon. Tehisintellekti ja asjade interneti mõisted, näited, rakendused ja seonduvad riskid. Ava- ja suurandmete olemus, rakendusviisid, seonduvad riskid.

6) **Karjäär IKT-valdkonnas.** Teab ja oskab nimetada erinevaid IKT-valdkonna erialasid ning võimalusi edasisteks karjäärivalikuteks. IKT kasutamine ettevõtluses (äriinfotehnoloogiast küberturbeni), iduettevõtlus.

### 2.3.1. Informaatika 7. klass ainekava

1 tund nädalas, 35 tundi õppeaastas

Õpitulemused	Õppesisu ja tegevused
<ol style="list-style-type: none"> <li>1) nimetab erinevaid riigi ja kohalike omavalitsuste pakutud infosüsteeme ja keskkondi (e-teenused);</li> <li>2) kirjeldab erinevaid autentimise ja digiallkirjastamise võimalusi (ID-kaart, Smart-ID, Mobiil-ID);</li> <li>3) nimetab peamisi elektroonilise isikutuvastusega seotud tegevusi;</li> <li>4) kasutab üht elektroonilise isikutuvastusega seotud teenust;</li> <li>5) nimetab erinevaid seadmete ja veebi kasutamise seonduvaid turvariske ja nende levimise viise (viirused, pahavara, õngitsuskiri, manus);</li> <li>6) kasutab seadmeid ja veebikeskkondi kasutades olulisemaid turvameetmeid (eri salasõnad, kahtlaste linkide/manuste vältimine);</li> <li>7) kirjeldab küberkiusamise liike ja mõjusid</li> <li>8) märkab küberkiusamist ja sekkub, vajadusel pöördub veebikonstaabli poole;</li> </ol>	<p><b>Infoühiskond.</b> Infovabadus, infosõda, reeglid infoühiskonnas.</p> <p><b>Eesti e-riik ja e-teenused.</b> Isikutunnistuse kasutamine autentimisel ja digiallkirjastamisel. Omavalitsuse veebilehelt e-teenuste leidmine ning kasutamine. Kodanikuportaali eesti.ee kasutamine. E-teenuse mõiste ja elukaar, teenusedisain. Digiühiskonna kultuur ja eetika, seadused ja regulatsioonid Eestis. Internet suhtlus- ja töökeskkonnana. Veebikeskkondadesse kasutajaks registreerumine, kasutajaprofiili loomine. Oma virtuaalse identiteedi kaitsmine.</p> <p><b>Turvalise ja eetilise internetikäitumise alused.</b> Probleemide tuvastamine, asitõendite võtmine, raporteerimine. Enamlevinud küberkuriteod internetis, kelmused, seadused (oht, rünne). Nutiseadme / targa riistvara (kodukasutuses) turvaline kasutamine. Kodu/õpikeskkonna turvaaudit. Vaimne tervis tehnoloogiarikas keskkonnas (nt distantsõppes). Digiprügi, isikuandmete kaitse.</p> <p><b>Personaalse õpikeskkonna</b> loomine veebikeskkonnas ja selle haldamine. E-keskkonna kasutamine</p>

<p>9) arvestab digisisu loomisel autorsusega kaasnevaid õigusi ja kohustusi;</p> <p>10) hoidub digisisu luues plagiaadist ja viitab korrektset kasutatud materjalidele;</p> <p>11) Selgitab kuidas ja millistel juhtudel õpilane tohib tehisaru võimalusi kasutada ja millistel mitte;</p> <p>12) Loetleb erinevaid IKT-valdkonna erialasid ning kirjeldab võimalusi edasisteks karjäärivalikuteks.</p>	<p>õpikogemuse refleksiooniks. Veebiallikate süsteemne haldamine.</p> <p><b>Sisu tootmine ja taaskasutus.</b> Digitaalse meediasisu loomine digitehnoloogiate abil: 3D, liitja virtuaalreaalsus. Autoriõigus digiajastul, litsentsid.</p> <p><b>Uued tehnoloogiatrendid:</b> tehisintellekt, ava- ja suurandmed. Tehnoloogiline innovatsioon. Tehisintellekti ja asjade interneti mõisted, näited, rakendused ja seonduvad riskid. Ava- ja suurandmete olemus, rakendusviisid, seonduvad riskid.</p> <p><b>Karjäär IKT-valdkonnas.</b> IKT kasutamine ettevõtluses (äriinfotehnoloogiast küberturbeni), iduettevõtlus.</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### Lõiming ja võimalikud õppekäigud

- Tekstitöötlus (eesti keele);
- esitluse koostamine (loodusõpetus);
- arvutigaafika (kunsti õpetus ja tehnoloogiaõpetus);
- e-riik (inimeseõpetuse);
- projektõppepäevad (erinevad ained);
- külastada mõnda digitaalgraafika näitust (kunstiõpetus).

### Õppekirjandus 7. klassi informaatika

- 1) <https://web.htk.tlu.ee/informaatika/infoyhiskond/front-matter/introduction/>
- 2) õpetaja koostatud õppematerjalid
- 3) internetipõhised materjalid