

Informaatika ainekava

Sisukord

Õppesisu ja õpitulemused I kooliastmes	3
2. klass	3
3. klass	4
Õppesisu ja õpitulemused II kooliastmes	5
4. klass	5
5. klass	7
6. klass	8
7. klass	9

Informaatika ainekava

Õppeaine	Nädalatunde klassiti												
	1. kl	2. kl	3. kl	I kokku	4. kl	5. kl	6. kl	II kokku	7. kl	8. kl	9. kl	III kokku	KOKKU
Informaatika		1	1	2	1	1	1	3	1			1	6

Õppesisu ja õpitulemused I kooliastmes

2. klass

Õpiväljundid: õpilane

- teab arvutiklassi kasutamise reegleid;
- oskab kasutada kohtvõrku sisse ja välja logida;
- oskab käsitseda arvuti seadmeid (hiir, klaviatuur jt);
- oskab tekstitöötlusprogrammi teksti sisestada;
- oskab käitub infotehnoloogiat kasutades eetilisel ja korrektselt, on teadlik infotehnoloogia väärkasutuse tagajärgedest, mõju tervisele;
- käsitseb riist- ja tarkvara vastutustundlikult ja säästvalt;
- teab infotehnoloogia rolli ühiskonnas ja selle tähtsust;
- mõistab internetist leitud info kriitilise hindamise vajalikkust, oskab hinnata leitud info sobilikkust;
- tunneb ja oskab kasutada õppetöös vajalikke eakohaseid programme;
- teab, et teatud arvutimängud aitavad süvendada arvutikasutusoskusi;
- oskab ehitada juhendi järgi roboteid;
- tunneb programmeerimise alustõdesid ja oskavad luua lihtsamaid programme juhendi abil robotikas, vastavas mängus

Õppesisu

- tutvumine arvutiklassi kodukorraga;
- tutvumine hiire ja klaviatuuriga, logimine, parooli olemus;
- õpiotstarbeliste arvutimängudega (enamasti programmeerimismängudega) mängimine;
- joonistamine arvutis (ArtRage, Paint);
- ikooni avamine töölaualt, akna erinevad vaated, töö akendega;
- drillprogrammide kasutamine matemaatikas, teksti sisestamisel;
- õpiotstarbeliste esitluste, videofilmide vaatamine;
- lühiteksti, luuletuse sisestamine;
- tutvumine internetiga, aadressi sisestamine;
- internetist otsingumootorite kasutamine;
- Lego WeDo 2 robotite ehitamine ja programmeerimine juhendi abil;
- õppekeskkondade kasutamine (Miksike, Taskutark, Opiq jms)

- teiste loodud digiõpilooide kasutamine (nt <https://oppevara.hitsa.ee/opilood/oppekava-digipadevuse-naited/>)
- looduses pildistamine ja arvutis lihtne töötlus
- loogikaülesannete lahendamine, mängude mängimine nii arvutis, kui mujal.

Võimalikud õppekäigud ja lõimingut toetavad tegevused

- *projektõppepäevad (nn pesapäevad lõimitud ülesannetega);*
- *teksti sisestamine (eesti keel);*
- *drilliprogrammid (matemaatika);*
- *robotika ja programmeerimine (arendab loogilist ja algoritmilist mõtlemist, mis lõimub kõikide ainetega);*
- *looduses pildistamine (loodusõpetus);*
- *arvutis joonistamine (kunstiõpetus);*
- *õppekeskkondade kasutamine (erinevad ained, ka mitu lõimituna).*

Hindamine

Informaatika õpitulemusi kontrollitakse ja hinnatakse jooksvalt õpiülesannete järel ja kokkuvõtvalt iga poolaasta lõpus.

Hindamisel arvestatakse:

- 1) õppe plaanipärasust, loomingulisust ja ratsionaalsust;
- 2) õppekavas ettenähtud õpitulemuste saavutamist ning seonduvate pädevuste olemasolu;
- 3) arvutiga loodud materjalide tehnilist teostust, esteetilisust ning originaalsust;
- 4) õpilase arengut.

3. klass

Õpiväljundid: õpilane

- õpilane teab arvutiklassi kasutamise reegleid;
- oskab kasutada kohtvõrku sisse ja välja logida;
- tunneb ja oskab kasutada õppetöös vajalikke eakohaseid programme;
- oskab teksti töödelda, pilti lisada;
- oskab õpitu põhjal infotehnoloogiast rääkides kasutada korrektset emakeelset terminoloogiat, kirjeldada lihtsamaid tark- ja riistvaraga seotud probleeme;
- oskab käitub infotehnoloogiat kasutades eetiliselt ja korrektselt, on teadlik IT väärkasutuse tagajärgedest, mõju tervisele;
- õpilane oskab avada ja salvestada faili;
- oskab otsida internetist vajalikku eakohast informatsiooni;
- omab teadmisi arvuti turvalisusest ja ohtudest internetis;
- oskab saata meile ja manuseid;
- oskab kasutada saadud teadmisi ja oskusi praktiliselt erinevates ainetes
- tunneb programmeerimise alustõdesid ja oskab luua visuaalseid programme, mis sisaldavad muutujaid, tsükleid, tingimuslike lauseid ja protseduure;
- teab fotografeerimise algtõdesid.

Õppesisu

- kontod ja turvalisus (lühiloeng, videod, turvaline parool, netikett jms)
- teksti sisestamine, vormindamine ja kopeerimine, pildi lisamine
- joonistamine arvutis (ArtRage, Paint, digiõpik (digiopik.it.ee));
- nn „robomatemaatika“ (WeDo2.0 või EV3 programmeerimine ja matemaatika) ülesannete lahendamine;
- nutiseadmega pildistamine, nutifotoabc;
- „Targalt Internetis“ videod ja arutelud;
- infootsing internetis ja töö meediafailidega; turvalisus, autorikaitse ja isikuandmete kaitse;
- e-kirja saatmine koos manusega;
- drillprogrammide kasutamine matemaatikas, teksti sisestamisel;
- Lego WeDo 2 robotite ehitamine ja programmeerimine juhendi abil (edasijõudnutele avatud projektid);
- programmeerimismängude mängimine
- õppekeskkondade kasutamine (Miksike, Taskutark, Opiq jms)
- teiste loodud digiõpilooade kasutamine (nt <https://oppevara.hitsa.ee/opilood/oppekava-digipadevuse-naited/>)
- loogikaülesannete lahendamine, mängude mängimine nii arvutis, kui mujal.

Võimalikud õppekäigud ja lõimingut toetavad tegevused

- *projektõppepäevad (nn pesapäevad lõimitud ülesannetega);*
- *teksti sisestamine (eesti keel);*
- *drilliprogrammid (matemaatika);*
- *robotika ja programmeerimine (arendab loogilist ja algoritmilist mõtlemist, mis lõimub kõikide ainetega);*
- *„robomatemaatika“ (matemaatika)*
- *looduses pildistamine (loodusõpetus);*
- *arvutis joonistamine (kunstiõpetus);*
- *õppekeskkondade kasutamine (erinevad ained, ka mitu lõimituna).*

Hindamine

Informaatika õpitulemusi kontrollitakse ja hinnatakse jooksvalt õpiülesannete järel ja kokkuvõtvalt iga poolaasta lõpus.

Hindamisel arvestatakse:

- 1) õppe plaanipärasust, loomingulisust ja ratsionaalsust;
- 2) õppekavas ettenähtud õpitulemuste saavutamist ning seonduvate pädevuste olemasolu;
- 3) arvutiga loodud materjalide tehnilist teostust, esteetilisust ning originaalsust;
- 4) õpilase arengut.

Õppesisu ja õpitulemused II kooliastmes

4. klass

Õpiväljundid: õpilane

- oskab vormindada arvutiga lühemaid ja pikemaid tekste (nt referaate), järgides tekstitöötuse põhireegleid (suur ja väike algustäht; kirjavahemärgid, reavahetused ja tühikud; paks, kald- ja allajoonitud kiri; üla ja alaindeks; teksti joondamine; loetelud; värvid, joonised, pildid); ja Kärla Põhikooli kirjalike tööde vormistamise korda (tiitelleht, pealkirjad, sisu, kasutatud allikad);
- oskab leida internetist ja kopeerida tekstifaili või esitluse erinevas formaadis algmaterjali (tekst, pilt, tabel, diagramm) ning oskab töödelda neid vajaduse korral, pidades kinni autorikaitse headest tavadest; mõistab internetist leitud info kriitilise hindamise vajalikkust, hindab teabeallikate objektiivsust ning oskab leida vajaduse korral sama teema kohta alternatiivset vaatenurka esindavaid allikaid;
- oskab salvestada tehtud tööd ettenähtud kohta, oskab leida ja avada salvestatud faili uuesti;
- oskab esitlust koostada (slaidi ülesehitus ja kujundus, teksti, pildi, tabeli ja diagrammi lisamine slaidile);
- oskab selgitada arvuti väärast kasutamisest tekkida võivaid ohte oma tervisele (sõltuvus, liigese- ja rühivead, silmade kaitse) ning oskab oma igapäevatoos arvutiga neid ohte vältida, valides õige istumisasendi, jälgides arvuti kasutamise kestust, tehes võimlemisharjutusi silmadele ja randmetele jne;
- oskab kaitsta enda virtuaalset identiteeti väärkasutuse eest, valides igale keskkonnale uue tugeva parooli ning teab, et tuleb vahetada paroole sageli, ega avalda sensitiivset infot enda kohta avalikus internetis;
- mõistab meeskonnatöö vajalikkust ja koostada rühmatööna etteantud robotika robot (WeDo 2.0) ja seda jäädvustada videotena (õpetaja abiga valmib sellest videotöötlusprogrammiga video)

Õppesisu

- infootsing internetis (leitu kriitiline hindamine: turvalisus, autorikaitse ja isikuandmete kaitse);
- teksti kopeerimine internetist ja töötlemine (suur ja väike algustäht; kirjavahemärgid, reavahetused ja tühikud; paks, kald- ja allajoonitud kiri; üla ja alaindeks; teksti joondamine; loetelud; värvid, joonised, pildid);
- referaadi vormindamine „Kärla Põhikooli kirjalike tööde vormistamise korrast“ lähtuvalt (tiitelleht, sisu, pealkirjad, kasutatud allikad);
- arvuti, turvalisus ja tervis (arutelu, videod jm)
- esitluse loomine (slaidi ülesehitus ja kujundus, teksti, pildi, tabeli ja diagrammi lisamine slaidile);
- programmeerimisharjutused, mängud
- WeDo 2.0 baasil roboti ehitamine, programmeerimisülesannete lahendamine ja tehtu jäädvustamine, Videopad programmiga õpetaja abil videotöötlus;
- õppeprogrammidega ülesannete lahendamine;
- digiõpilugu (-lood <https://oppevara.hitsa.ee/opilood/oppekava-digipadevuse-naited>).

Võimalikud õppekäigud ja lõimingut toetavad tegevused

- projektõppepäevad (nn pesapäevad lõimitud ülesannetega);
- referaadi koostamine (eesti keel);

- programmeerimisülesanded (matemaatika);
- õppeprogrammid (erinevad ained)

Hindamine

Informaatika õpitulemusi kontrollitakse ja hinnatakse jooksvalt õpiülesannete järel ja kokkuvõtvalt iga poolaasta lõpus.

Hindamisel arvestatakse:

- 1) õppe plaanipärasust, loomingulisust ja ratsionaalsust;
- 2) õppekavas ettenähtud õpitulemuste saavutamist ning seonduvate pädevuste olemasolu;
- 3) arvutiga loodud materjalide tehnilist teostust, esteetilisust ning originaalsust;
- 4) õpilase arengut.

5. klass

Õpiväljundid: õpilane...

- oskab kujundada arvutiga kuulutusi, plakateid jms, oskab salvestada eri formaatides (docx, odt, pdf)
- oskab leida internetist ja kopeerida tekstifaili või esitluse erinevas formaadis algmaterjali (tekst, pilt, tabel, diagramm) ning töötleb neid vajaduse korral, pidades kinni autorikaitse headest tavadest, teeb vahet faktil ja arvamusel;
- oskab kasutada vilunult operatsioonisüsteemi graafilist kasutajaliidest (muudab akende suurust, töötab mitmes aknas, muudab vaateid, sordib faile, otsib vajalikku);
- oskab salvestada tehtud tööd ettenähtud kohta (ka pilve), oskab leida ja avada salvestatud faili uuesti, salvestada selle teise nime all, kopeerida faile ühest kohast teise ning sorteerida, uusi kaustu teha, kustutada;
- oskab kanda arvutisse fotosid, videoid ja helisalvestisi erinevatelt seadmetelt;
- oskab koostada teksti, diagramme, pilte, audiot, videot ja tabelleid sisaldava esitluse etteantud teemal; kujundab esitluse loetavalt ja esteetiliselt, lähtudes muu hulgas järgmistest kriteeriumidest: optimaalne info hulk slaidil, märksõnad sidusa teksti asemel, allikatele viitamine, kujunduse säästlikkus;
- oskab vormindada korrekselt referaadi järgmised osad: tiitelleht, automaatselt genereeritud sisukord, sissejuhatus, peatükid, alampeatükid, joonised, tabelid, kokkuvõte ja kasutatud allikad;
- oskab ühendab turvaliselt arvuti külge erinevaid lisaseadmeid (mälu-pulk, hiir, printer, väline kõvaketas).
- tunneb programmeerimise alustõdesid ja oskab luua lihtsamaid programme (LEGO EV3 Mindstorms ja Scratchi baasil), seadistada ja häälestada seadmeid täitma etteantud ülesannet; mõistab ja kasutab teadlikult järgnevaid mõisteid: programm, muutuja, avaldis, valik, tsükkel, alamprogramm, sisend ja väljund; analüüsib etteantud programmi ja ennustab selle töö tulemust; tunneb robotikasüsteemi komponente: mikrokontroller, mootor, andurid, liikurmehhanism.

Õppesisu

- teksti sisestamine, vormindamine ja kopeerimine, plakati, kuulutuse, voldiku koostamine ning kujundamine; erinevad salvestusformaadid (docx, odt, pdf); erinevad tekstiprogrammid;
- failide haldamine: salvestamine, kopeerimine, kustutamine, sorteerimine, töö mitme aknaga; välisest seadmest failide ülekandmine;
- esitluse koostamine, slaidi ülesehitus ja kujundus, teksti, pildi, tabeli ja diagrammi sisestamine slaidile; valmis mallid;
- referaadi vormindamine (tiitelleht, automaatselt genereeritud sisukord, sissejuhatus, peatükid, alampeatükid, joonised, tabelid, kokkuvõte ja kasutatud allikad);
- programmeerimiskursus Scratchi baasil (digiõpik (digiopik.it.ee))
- EV3 Mindstorms tutvustus ja ülesanded
- digiõpilugu(-lood) (<https://oppevara.hitsa.ee/opilood/oppekava-digipadevuse-naited>).

Võimalikud õpekäigud ja lõimingut toetavad tegevused

- referaadi vormistamine (eesti keel);
- Scratchi ja EV3 ülesanded (osaliselt matemaatika)
- esitlus etteantud teema l(ajalugu, loodusõpetus);

Hindamine

Informaatika õpitulemusi kontrollitakse ja hinnatakse jooksvalt õpiülesannete järel ja kokkuvõtvalt iga poolaasta lõpus.

Hindamisel arvestatakse:

- 1) õppe plaanipärasust, loomingulisust ja ratsionaalsust;
- 2) õppekavas ettenähtud õpitulemuste saavutamist ning seonduvate pädevuste olemasolu;
- 3) arvutiga loodud materjalide tehnilist teostust, esteetilisust ning originaalsust;
- 4) õpilase arengut.

6. klass

Õpiväljundid: õpilane

- oskab vormindada korrekselt referaadi järgmised osad: tiitelleht, automaatselt genereeritud sisukord, sissejuhatus, peatükid, alampeatükid, joonised, tabelid, kokkuvõte, kasutatud allikad ja lisad; teab, mis on viitamine ja oskab kasutada;
- oskab kasutada etteantud või enda valitud veebipõhist keskkonda sihipäraselt ja turvaliselt; oskab liituda vajaliku keskkonnaga, teab, mis on turvaline salasõna, oskab luua kasutajaprofiili ning lisada materjale; oskab luua uut veebisisu ja taaskasutada enda või teiste loodud veebisisu (tekstid, pildid, audio, andmed), lähtudes autorikaitse headest tavadest ja autori seatud litsentsi tingimustest; oskab istutada videoid, fotosid ja esitlusi veebilehe sisse, eristab keskkondade turvatasemeid (nt http vs https, turvasertifikaadid) ning arvestab neid veebikeskkonda kasutades;
- oskab kasutada kooli, kohaliku omavalitsuse ja riigi pakutavaid infosüsteeme ning noorte e-teenuseid; võrdleb kaht etteantud veebipõhist teabeallikat sobivuse, objektiivsuse/kallutatuse ja ajakohasuse aspektist;

- oskab koostada tabelitöötlusprogrammides etteantud andmestiku põhjal andmetabeli, kasutades arvutustest valemeid ja lisada sobivat tüüpi diagramme (tulp-, sektor- või joondiagrammi);
- tunneb enamlevinud failiformaate ja oskab teisendada;
- oskab videofilmi monteerida videotöötlusprogrammiga;
- oskab koostada lihtsamat programmi EV3 robotile.

Õppesisu

- failide haldamine: kopeerimine lõikamine, kustutamine, sorteerimine arvutis kui pilves, varundamine, erinevad failiformaadid;
- tabelitöötlusprogrammiga tabeli koostamine (jooned, lahtri vorming, valem, diagramm);
- ID-kaardi olemus, sertifikaadid, allkirjastamine;
- videofilmi monteerimine;
- etteantud teemal kodulehe valmistamine ja avalikustamine;
- virtuaalnäituse tegemine;
- referaadi vormistamine: (tiitelleht, automaatselt genereeritud sisukord, sissejuhatus, peatükid, alampeatükid, joonised, tabelid, viited, kokkuvõte, kasutatud allikad ja lisad)
- valik „robomatemaatika“ ülesandeid.

Võimalikud õppekäigud ja lõimingut toetavad tegevused

- virtuaalnäitus (kunst, käsitöö, tehnoloogia)
- kodulehe valmistamine (loodusõpetus, ajalugu);
- „robomatemaatika“ (matemaatika)
- tabelitöötles valemid (matemaatika)

Hindamine

Informaatika õpitulemusi kontrollitakse ja hinnatakse jooksvalt õpiülesannete järel ja kokkuvõtvalt iga poolaasta lõpus.

Hindamisel arvestatakse:

- 1) õppe plaanipärasust, loomingulisust ja ratsionaalsust;
- 2) õppekavas ettenähtud õpitulemuste saavutamist ning seonduvate pädevuste olemasolu;
- 3) arvutiga loodud materjalide tehnilist teostust, esteetilisust ning originaalsust;
- 4) õpilase arengut.

Õppesisu ja õpitulemused III kooliastmes

7. klass

Õpiväljundid: õpilane

- oskab vormindada korrektselt referaadi järgmised osad: tiitelleht, automaatselt genereeritud sisukord, sissejuhatus, peatükid, alampeatükid, joonised, tabelid, kokkuvõte, kasutatud allikad ja lisad; teab, mis on viitamine ja oskab kasutada;
- oskab vormindada arvutiga tekste järgides tekstitöötluse põhireegleid (suur ja väike algustäht; kirjavahemärgid, reavahetused ja tühikud; paks-, kald- ja allajoonitud kiri; üla- ja alaindeks; sõna-, rea-, lõiguvaha; teksti joondamine; loetelud; värvid, joonised, pildid, diagrammid, tabelid, veerised, ala ja ülaindeks, päis ja jalus, automaatkorrekatuur)

- oskab suuremast dokumendis koostada kokkuvõtliku esitluse
- oskab koostada tabelitöötlusprogrammides etteantud andmestiku põhjal andmetabeli koostamine, kasutades arvutustest valemeid ja lihtsamaid funktsioone (SUM, IF, AVERAGE);
- oskab kasutada fototöötlusprogramme;

Õppesisu

- tekstitöötlus erinevates rakendustes(suur ja väike algustäht; kirjavahemärgid, reavahetused ja tühikud; paks-, kald- ja allajoonitud kiri; üla- ja alaindeks; sõna-, rea-, lõiguvahed; teksti joondamine; loetelud; värvid, joonised, pildid, diagrammid, tabelid, veerised, ala ja ülaindeks, päis ja jalus, automaatkorrektuur)
- loovtöö vormistamine: (tiitelleht, automaatselt genereeritud sisukord, sissejuhatus, peatükid, alampeatükid, joonised, tabelid, viited, kokkuvõte, kasutatud allikad ja lisad, loogiline järjekord);
- tabelitöötlusprogrammides etteantud andmestiku põhjal andmetabeli koostamine, kasutades arvutustest valemeid ja lihtsamaid funktsioone (SUM, IF); töövihikud;
- teksti kavandamine ja kokkuvõtliku esitluse loomine;
- fototöötlusprogrammid ja kasutamine

Võimalikud õppekäigud ja lõimingut toetavad tegevused

- tabelitöötles valemid (matemaatika);
- loovtöö vormistamine (eesti keel);
- fototöötlus (kunst)

Hindamine

Informaatika õpitulemusi kontrollitakse ja hinnatakse jooksvalt õpiülesannete järel ja kokkuvõtvalt iga poolaasta lõpus.

Hindamisel arvestatakse:

- 1) õppe plaanipärasust, loomingulisust ja ratsionaalsust;
- 2) õppekavas ettenähtud õpitulemuste saavutamist ning seonduvate pädevuste olemasolu;
- 3) arvutiga loodud materjalide tehnilist teostust, esteetilisust ning originaalsust;
- 4) õpilase arengut.