

LISA 1. AINEVALDKOND “INFORMAATIKA”

1. Üldalused

1.1. Valdkonnapädevus

Põhikoolis on informaatika õppimisel eesmärgiks õpi- ja töökeskkonna kujundamiseks vajalike info- ja kommunikatsioonivahendite rakendamise oskuste omandamine, mis võimaldaks põhikooli lõpetajal teha samme IKT-valdkonna karjääri suunal või toetaksid innovaatiliste lahenduste leidmist ning rakendamist teistes valdkondades.

Informaatika õpetamise põhimõtted põhikoolis on:

- elulähedus;
- aktiivõpe ja loovus;
- uuenduslikkus;
- koostöö;
- teadmusloome;
- vaba tarkvara ja avatud sisu, sõltumatus tarkvaratootjast;
- turvalisus;
- lõimitus ja sidusus.

Informaatika on arvutiteadusel põhinev õppeaine, mis kuulub valikainena Randvere kooli õppekavas tehnoloogia ainevaldkonda. Põhirõhk on tehnoloogia praktilisel kasutusel. Informaatika ainekäsitus on tavapäraselt kontsentriiline: varem õpitu juurde tullakse igas järgmises kooliastmes laiendatud ja täiendatud kujul tagasi.

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

- raalmõtlemine – eluliste ülesannete lahendamise viis, mille puhul kasutatakse algoritmide tundmist ja rakendamist, mustrite tuvastamist, probleemi osadeks jaotamist ja üldistamist;
- disainmõtlemine – kasutajakeskne, loov ja koostööine eluliste ülesannete lahendamise viis, sh probleemi määratlemine, vajaduste võrdlemine, mõtlemine, ehitamine ja katsetamine.

1.2 Ainevaldkonna õppeained

Ainevaldkonda „Informaatika“ kuuluvad järgnevad õppeained:

- informaatika 3., 4., 7. ja 8. klassis;
- loovtöö alused 7. ja 8. klassis.

Õppeainete arvestuslikud nädalatunnid on välja toodud Randvere Kooli õppekavas punktides 3 ja 3.1 .

1.3. Ainevaldkonna kirjeldus ja valdkonnasisene lõiming

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, ning 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. Üldpädevuste kujundamine ning läbivate teemade käsitlemise ja lõimingu korraldamise põhimõtted määratakse kooli õppekava üldosas. Üldpädevuste järjekindlamaks teadvustamiseks ja tegevuste kooskõlastamiseks viib kool läbi vastava sisuga teemanädalad. Läbivate teemade õpe ja lõiming realiseerub eelkõige õppekeskkonna korralduses, aineõppes aineülesannete, klassidevaheliste, ülekooliliste ja koolidevaheliste projektide ja sündmuste kaudu.

Informaatika ainevaldkonnas toetatakse järgmiste üldpädevuse kujunemist:

- kultuuri- ja väärtuspädevus
- sotsiaalne ja kodanikupädevus
- enesemääratluspädevus
- õpipädevus
- suhtluspädevus
- matemaatika-, loodusteaduste ja tehnoloogiaalane pädevus
- ettevõtlikkuspädevus
- digipädevus.

1.4. Õppe kavandamine ja korraldamine

Õppetegevust kavandades ja korraldades:

- 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;
- 3) võimaldatakse õppida üksi ning üheskoos teistega, 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 õpikeskkondi ning õppematerjale ja -vahendeid;
- 6) laiendatakse õpikeskkonda: veebipõhine personaalne õpikeskkond, arvutiklass, kooliõu, muuseumid, näitused, ettevõtted jne;
- 7) tagatakse, et õppe vältel õpitakse headest tavadest lähtuvat veebikäitumist, sealhulgas virtuaalsetes võrgustikes ning ametlikke infosüsteeme (e-kool, e-õppekeskkond, kooli ja omavalitsuse koduleht) kasutades.

1.5. Hindamine

Hindamisel lähtutakse vastavatest põhikooli riikliku õppekava üldosa sätetest. Informaatika õpitulemuste saavutatuse kohta antakse õpilasele tagasisidet õppeprotsessi käigus, lähtudes õpilase õpiülesannetest. Kokkuvõtvalt hinnatakse poolaastatel. Hindamiskriteeriume kirjeldatakse lähemalt Randvere kooli õppekava üldosas.

Informaatikaõppes hinnatakse:

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

1.6. Õppekeskkond

Kool tagab informaatika aine õppimiseks järgmiste vahendite kasutamise:

- 1) internetiühendusega arvutid, kõrvaklapid, hiired, vajadusel tahvelarvutid;
- 2) projektoriga klassiruum, kus on soovitatavalt võimalik laudu, toole ümber paigutada;
- 3) vajaduse korral isikliku sülearvuti või nutiseadme kasutamise võimalus;
- 4) rühmatöötetavaid toetavaid vahendeid ja -materjale;
- 5) printeri kasutamise võimalus.

2. Ainekavad

2.1. Informaatika

2.1.1. Kooliastme lõpuks taotletavad teadmised, oskused ja hoiakud

I KOOLIASTE
Õpilane: 1) kirjeldab, kuidas toimib internet, mis on arvuti riistvara ja tarkvara, toob näiteid digitehnoloogia turvalisest ja oskuslikust kasutusest infoühiskonnas; 2) leiab internetist sobiva teksti, pildi, video, animatsiooni ja viitab selle allikale; 3) loob, vormistab, salvestab, taas esitab nii individuaalselt kui ka koostöös eri liiki digitaalset sisu (tekst, pilt, esitus, video, animatsioon jne) ja jagab seda, järgides hea tava ja digiohutuse nõudeid; 4) kirjeldab ja väldib digivahendite kasutamisega seotud riske; 5) kirjeldab elulisi näiteid programmide kasutamisest ja lahendab eakohaseid programmeerimisülesandeid mängulistes keskkondades ja/või haridusrobotitega; 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.

II KOOLIASTE**Õpilane:**

- 1) vormistab ja salvestab digitehnoloogia abil erinevaid tekste, esitlusi ja digimeedia loovtöid ning jagab neid, järgides autoriõigusi ja digiohutuse nõudeid;
- 2) teeb etteantud andmete põhjal lihtsamat tabelitöötlust, kasutades õpitud valemeid ja esitades tulemusi sobivate graafikute abil;
- 3) teab programmeerimise põhimõisteid ja rakendab praktilises tegevuses algoritme ja programmi loomise etappe ühe haridusliku programmeerimiskeele/arenduskeskkonna näitel ja/või haridusrobotitega;
- 4) teab ja väldib kübermaailmas valitsevaid riske, haldab ja kaitseb oma digitaalset identiteeti ja ohtude realiseerumisel oskab neile adekvaatselt reageerida;
- 5) selgitab seadmete väärkasutamisest tekkida võivaid terviseriske ning arvestab nendega.

III KOOLIASTE**Õpilane:**

- 1) oskab internetis turvaliselt navigeerida ning suudab minimaliseerida ohte enda privaatsusele ja turvalisusele;
- 2) oskab navigeerida populaarsemates koostöö keskkondades ning suudab luua endale vajaminevaid dokumente ja neid hallata;
- 3) oskab leida internetist materjali ning seda õigesti kasutada;
- 4) mõistab füüsilisi ohte seoses IKT vahenditega ning suudab vähendada nende mõju;
- 5) oskab iseseisvalt leida õigeid lahendusi digimaailmas esinevatele probleemidele ja küsimustele;
- 6) omab praktilisi oskusi, et enimlevinud IKT vahenditega saada peale põhikooli edukalt hakkama ja neid efektiivselt rakendada.

2.2. Loovtöö alused**2.2.1. Kooliastme lõpuks taotletavad teadmised, oskused ja hoiakud****III KOOLIASTE****Õpilane:**

- 1) oskab lugeda kirjaliku töö juhendit ning seda järgida;
- 2) kavandab ning planeerib tegevusi iseseisvalt;
- 3) vastutab oma töövalmimisprotsessi eest;
- 4) teeb aktiivselt koostööd oma juhendajaga;
- 5) oskab kasutada Microsoft Word Online tekstitöötlusrakendust ning saab iseseisvalt valmistada ette dokumenti vastavalt nõuetele.
- 6) oskab iseseisvalt ja efektiivselt otsida internetist vajaminevat informatsiooni ja materjali ning suudab tuvastada usaldusväärset infot.
- 7) lisaks refereeringule sõnastab oma arvamusi ja järeldusi;
- 8) kasutab eelnevalt õpitud IKT vahendeid;
- 9) teeb teistega kaugtöö vormis koostööd, rakendades ettenähtud digivahendeid ja veebikeskkondi;

- 10) oskab koostada loovtöö kirjalikku osa ning vormistada seda vastavalt nõuetele.
 11) oskab ette valmistada enda loovtöö kaitsekõne ja esitluse.
 12) analüüsib enda tööd.

Randvere Kooli ainekava	Ainevaldkond: Informaatika	Õppeaine: informaatika
Kooliaste: I	Klass: 3	Tundide arv: 1
Õpitulemused:		Õppesisu:
Õpilane: 1. kirjeldab, kuidas töötab internet; 2. salvestab, taasesitab ja jagab digitaalset sisu, järgides privaatsusnõudeid ning vältides küberkiusamist; 3. selgitab arusaadavalt, korrektset sõnavara kasutades tõrkuva digiseadme või -rakendusega tekkinud probleemi; lahendab iseseisvalt või juhendi abil lihtsama tehnilise probleemi; 4. kasutab mängulises keskkonnas programmeerides lähtuvalt algoritmilisest probleemilahendusest mõisteid programm, muutuja, valik, tsükel, sisend ja väljund; 5. kirjeldab elulisi näiteid programmide kasutamisest; 6. selgitab etteantud lihtsa programmi/ rakenduse sisu ning ennustab selle töö tulemit; 7. selgitab programmi testimise vajadust, leiab koodist lihtsamad vead; 8. laadib internetist alla teiste loodud programme ja kohandab neid, arvestades autoriõigustega; 9. valib kaamera seaded vastavalt pildistamise oludele ning pildistab ja kopeerib foto seadmest arvutisse, avab selle sobiva rakendusega; 10. jälgib ja kasutab teadlikult lihtsamaid pildipinna organiseerimise võtteid; 11. salvestab heli ja kopeerib selle seadmest arvutisse ning avab selle sobiva rakendusega; 12. salvestab video ja kopeerib selle seadmest arvutisse ning avab selle sobiva rakendusega; 13. kombineerib lihtsate võtetega pildi, heli ja video;		Pahavara ja viirusetõrje. Infosüsteemid ja keskkonnad. Internet. Interneti ja wifi turvaline kasutamine. Veebiplatvormid ja e-teenused: e-post, välksõnumid, õppeinfosüsteemid, veebipõhised õpikeskkonnad. Failide jagamine interneti koostöökeskkonnas, sisse- ja väljalogimine, infosüsteemi ja sotsiaalmeedia turvaline kasutamine. Avalik ja privaatne suhtlemine. Avalik ja privaatne digisuhtlus, koostöö veebikeskkonnas. Küberkiusamine ja viisakas käitumine võrgus. Eetiline käitumine piltide ja videote loomisel, jagamisel, avaldamisel. Digivahenditest tulenevad terviseriskid. Lihtsamad pildistamise režiimid ja kompositsioonivõtted. Foto eksportimine/importimine kaamerast/nutiseadmest arvutisse, arvutis avamine. Heli salvestamine. Heli liigutamine seadmest arvutisse. Video filmimine. Video liigutamine seadmest arvutisse. Teiste autorite teoste otsimine ja kasutamine, sh taaskasutus ja viitamine.

14. kasutab kooli infosüsteemi ja e-õppekeskkondi vastavalt kokkulepitud reeglitele; sisestab, kopeerib, vormindab ja salvestab erinevat tüüpi tekste (nt kuulutusi, plakateid, referaate); 15. otsib infot erinevatest allikatest, kasutab seda viidates algallikale; 16. otsib ja haldab vajalikke andmeid, sisestab need tabelisse, esitleb diagrammina.	
---	--

Randvere Kooli ainekava	Ainevaldkond: Informaatika	Õppeaine: Informaatika
Kooliaste: II	Klass: 4	Tundide arv: 1
Õpitulemused:		Õppesisu:
Õpilane: 1. järgib veebilehele kommentaare lisades, veebifoorumi ja postiloendi vahendusel toimivas arutelus osaledes nii tunnustatud suhtlusnorme kui ka selle keskkonna nõudeid; 2. selgitab ebaetilise digisuhtluse võimalikke tagajärgi ning hindab kriitiliselt veebisuhtluse sisu ja turvalisust; 3. haldab ja kaitseb oma digitaalset identiteeti, sh kasutades mitmeastmelist või -faktorilist isikutuvastust ja parooli taaste meetodeid, selgitab oma sotsiaalmeedia vms konto privaatsusseadete häälestamise vajadust; 4. kirjeldab küberkiusamise olemust, kuidas seda märgata ja vastavas olukorras käituda; rakendab turvameetmeid oma arvuti ja nutiseadme kaitseks (nt viiruse- ja pahavaratõrje, jälitusrakendused jne); 5. kirjeldab ja väldib digivahendi kasutamisest tekkida võivaid ohte tervisele (sõltuvus, liigese ja rühivead, nägemise halvenemine), teeb vastavaid võimlemisharjutusi (silmadele, randmetele jne); 6. tuvastab ja lahendab iseseisvalt lihtsamaid probleeme tõrkuvate digiseadmete või rakendustega.		Teenuste turvalisus, nutirakenduste privaatsusseaded. Veebisisu kriitiline hindamine, sotsiaalse manipuleerimise äratundmine algtasemel. Interneti turvalisus, selle ajalugu ja tänapäevased probleemid. Infosüsteemid ja veebikeskkonnad. Suhtlemine internetis. Programmjuhtimisega seadmete tööpõhimõtted ja ajalugu.

Randvere Kooli ainekava	Ainevaldkond: valikaine	Õppeaine: informaatika
Kooliaste: III kooliaste	Klass: 7. klass	Tundide arv: 0,5 tundi nädalas
Õpitulemused:		Õppesisu:
- Oskab Microsofti OneDrive keskkonnas navigeerida ja seda efektiivselt kasutada; - Teab ja oskab kasutada erinevaid Microsofti tarkvarade kasutamise aluseid ning rakendusvõimalusi.		Terve aine vältel kasutab õpilane OneDrive'i keskkonda; loob dokumente, jagab dokumente; tutvub ja õpib Wordi, Exceli ja PowerPointi tarkvarade võimalustega.
- Mõistab ohte internetis; - Oskab analüüsida ja suurendada isiklikku privaatsust ja turvalisust interneti kasutades.		Praktiseerib loogilist mõtlemist ja põhjendamist sotsiaalmeedias postitatu peal, proovib leida ja mõista peidetud infot; analüüsib materjali internetis; tutvub ja analüüsib turvalahendusi eneseteadlikkuse tõstmiseks.
- Mõistab autoriõigust ja selle tähtsust. - Oskab allikatele viidata.		- Leiab internetist materjali ning analüüsib selle kasutusõigust; loob ise materjali ning rakendab vastavaid autoriõiguse nõudeid. - Viitab korrektselt.
- Mõistab IKT vahendite kasutamisega seotud ohtusid ja nende mõju endile. - Leiab lahendusi IKT vahendite kasutamisega seotud ohtude mõju vähendamiseks.		Õpilane tutvub potentsiaalsete ohtudega seoses IKT vahendite kasutamisega, õpilane analüüsib ja leiab potentsiaalseid lahendusi nende ohtude mõju vähendamiseks.
- Mõistab tehisintellekti aluspõhimõtteid ja toob näiteid nende igapäevaelus rakendamisest. - Oskab selgitada keelemudelite tööpõhimõtet ja arutleda nende kasutusvõimaluste, ohtude ja piirangute üle. - Rakendab keelemudeleid loovtöös.		Õpilane tutvub tehisintellekti ja keelemudelite robotitega; õpib neid efektiivselt ja kasulikult kasutama (nt loovtöö tegemise käigus); teab nende potentsiaalseid ohtusid ning kasutegureid.
- Oskab efektiivselt teha koostööd kaasõpilastega kasutades IKT vahendeid. - Oskavad efektiivselt esitleda projekti ja ennast selgelt väljendada.		Õpilased teevad rühmatöid erinevates keskkondades ning harjutavad kohustuste jagamist pikema ajaperioodi peale; iseseisvalt lahendavad esinevaid muresid ja probleeme.

Randvere Kooli ainekava	Ainevaldkond: valikaine	Õppeaine: informaatika
Kooliaste: III kooliaste	Klass: 8	Tundide arv: 0,5 tundi nädalas
Õpitulemused:		Õppesisu:
• Õpilane oskab planeerida aega ja lahendada ette tulevaid probleeme. • Oskab ennast analüüsida. • Oskab koostada ja vormistada nõuetelevastavat loovtöö kirjalikku osa. • Oskab koostada loovtöö esitlust. • Oskab koostada kaitsekõne ja loovtööd kaitsmiskomisjoni ees kaitsta.		• Õpilane lõpetab enda valitud loovtöö tähtajaks. • Kirjutab ja vormistab nõuetele vastava loovtöö kirjaliku osa ja esitluse • Kaitseb kaitsmiskomisjoni ees loovtööd.
• Õpilane kontrollib enda jalajälge internetis.		• Õpilane käib läbi enda isiklikud kontod ja materjalid internetis; analüüsib nende vajalikkust avalikus keskkonnas ning teeb vastavad järeldused; vajadusel puhastab enda jalajälge.
• Õpilane teab ja oskab kasutada IKT töövõimalusi.		• Õpilane uurib ja tutvub IKT valdkonna töövõimalustega; uurib nende harusid ning analüüsib nende sobivust endiga.
• Õpilane teab erinevaid CV koostamise põhimõtteid ja võimalusi (tekstiredaktorid, kujundusprogrammid, jne). • Oskab koostada endale CV.		• Õpilane uurib ja tutvub CV olemusega; kasutab varem õpitut, et koostada endale esialgne CV.

• Õpilane oskab kasutada eesti.ee keskkonda ning mõistab selle tähtsust ja kasu.	• Õpilane tutvub eesti.ee keskkonnaga ning uurib ja analüüsib selle võimalusi.
• Oskab aidata enda pereliikmeid/muid inimesi interneti turvalisuse osas.	• Õpilane tutvub interneti kasutamise ohtudega, mille sihtrühm nad ei ole; õpilane uurib ja analüüsib nende ohtude mõju erinevatele osapooltele; õpilane teadvustab ja suudab neid ohte tutvustada enda pereliikmetele/teistele inimestele.