

INFORMAATIKA

1. Õppeaine kirjeldus

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: näited, ülesanded jm võetakse õpilasele tuttavast igapäevaelust (kool, kodu, huvitegevus, meedia);
- aktiivõpe ja loomingulisus: eelistatakse õpilaste aktiivset osalemist nõudvaid ja nende loovust esile toovaid õppemeetodeid;
- uuenduslikkus: läbiva teema „Tehnoloogia ja innovatsioon“ vaimus eelistatakse uuenduslikke tehnoloogiaid ning lahendusi;
- ühisõpe: nii informaatikatundides kui ka kodutööde puhul on eelistatud koostöös õppimise meetodid;
- teadmusloome: uut teadmust õpitakse üheskoos luues, mitte vananenud infot meelde jättes;
- vaba tarkvara ja avatud sisu: võimaluse korral eelistatakse kommertstarkvarale vaba tarkvara;
- turvalisus: kool tagab õpilastele turvalise veebipõhise töökeskkonna ning propageerib ohutuid käitumisviise võrgukeskkonnas;
- lõimitus: õpiülesannetes (nt referaatides, esitlustes) kasutatakse teiste õppeainete teemasid;
- sõltumatus tarkvaratootjast: õpe ei tohi olla üles ehitatud üksnes ühe tarkvaratootja või platvormi kasutamisele; koolil on kohustus tutvustada ka alternatiive.

2. Õppe- ja kasvatuseesmärgid

Põhikooli informaatikaõpetusega taotletakse, et õpilane:

- valdab peamisi töövõtteid arvutil igapäevases õppetöös eelkõige infot otsides, töödeldes ja analüüsides ning tekstidokumente ja esitlusi koostades;
- teadvustab ning oskab vältida info- ka kommunikatsioonitehnoloogia (edaspidi IKT) kasutamisel tekkida võivaid ohte oma tervisele, turvalisusele ja isikuandmete kaitsele;
- koostab IKT vahendeid kasutades toimiva ja efektiivse õpikeskkonna;
- osaleb virtuaalsetes võrgustikes ning kasutab veebikeskkonda digitaalsete materjalide avaldamiseks kooskõlas intellektuaalomandi kaitse heade tavadega.

3. Lõiming teiste õppeainetega

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

4. Hindamine

Informaatika õpitulemusi hinnatakse jooksvalt õpiülesannete järgi ja kokkuvõtvalt kursuse lõpul sõnalise hinnanguga. Õpiülesannete lahendamise puhul hinnatakse:

- õppe plaanipärasust, loomingulisust ja ratsionaalsust;
- õppekavas ettenähtud õpitulemuste saavutamist ning seonduvate pädevuste olemasolu veenvat tõendamist õpilase poolt;
- arvutiga loodud materjalide tehnilist teostust, esteetilisust ning originaalsust;

- õpilasepoolset praktilise tegevuse mõtestamist;
- õpilase arengut.

3. klass

Õpitulemused	Teema ja õppesisu	Üldpädevused ja lõiming	IKT, praktilised tööd, õppekäigud, õpiprojektid jm	Hindamine
Õpilane: • kasutab kooli arvutiklassi ja seadmeid sihtotstarbeliselt ja kooli reegleid arvestades, • logib arvutiklassi arvutisse oma õppegrupi kasutajakontoga, • teab faili ja kausta mõistet, oskab luua uut kausta, avada ja sulgeda faili, • kasutab operatsioonisüsteemi graafilist kasutajaliidest (oskab avada ja sulgeda programmiaknaid; muudab akende suurust, töötab mitmes aknas,	Sissejuhatus ainesse. Õppetöö korraldus ja kasutatavad keskkonnad, arvutiklassi kasutajakonto, kaust	Tutvumine aines käsitletavate teemadega. Õppetöös kasutatavad vahendid ja keskkonnad. Kooli arvutiklassi kasutajakonto. Arvutiklassi kasutamise kord. Oma tööde jaoks kausta loomine. Informaatika mõiste ja seotus teiste eluvaldkondadega, digipädevus.	Õpilane kasutab kooli arvutiklassi ja selle arvutitesse paigaldatud programme.	

otsib vajalikku);				
Õpilane: • kasutab teksti sisestamisel õigeid töövõtteid, • oskab kopeerida ja kleepida internetist teksti, • kasutab teksti vormindamisel peamisi fondi ja lõigu tööriistu, • oskab teksti vormindamisel kohandada ja kasutada tekstilaade, • oskab lisada pilti;	Töötamine tekstidega ja MS Word. Tekstitöötluste põhimõtted, MS Wordi kasutajaliides, teksti vorming,	MS Word ja selle kasutajaliides ning peamised töövahendid. Tekstitöötluste peamised põhimõtted. Praktilised harjutused. Pärast teema läbimist informaatikas kehtivad õpitud nõuded ka kõikides teistes õppeainetes esitatavatele kirjalikele töödele.	Õpilane kasutab kooli arvutilassi ja selle arvutitesse paigaldatud programme.	Harjutus teksti vormistamiseks.
Õpilane: kirjeldab tehnoloogilise ja pärismaailma erinevusi ning sarnasusi; selgitab salasõna turvalisuse nõudeid,	Digiohutus	Digitehnoloogia mõju nii keskkonnale kui ka meie füüsilisele ja vaimsele tervisele. Digitaalne identiteet. Kübermaailmas valitsevaid ohud.	Õpilane kasutab kooli arvutilassi ja selle arvutitesse paigaldatud programme.	

toob välja erinevused võrreldes ebaturvalise salasõnaga; salvestab, taasesitab ja jagab digitaalset sisu, järgides privaatsusnõudeid ning vältides küberkiusamist (sh sotsiaalmeedias); mõistab tasulise ja tasuta teenuse erinevusi (nt arvutimängudes, äppides); pöördub probleemi ilmnemisel või selle kahtlusel abi saamiseks lapsevanema, õpetaja või mõne abi andva institutsiooni/teenuse poole;				
Õpilane: • loob arvutis või pilveruumis uue esitluse faili, • kujundab esitluse	MS Powerpoint. Esitlus, ettekanne, slaid.	Esitluste loomise peamised põhimõtted: esitluse eesmärk, esitluse osad, slaidi ülesehitus, kujunduslikud põhimõtted. Optimaalne info hulk slaidil,	Õpilane kasutab kooli arvutilassi ja selle arvutitesse paigaldatud programme või Google'i	Nõuetele vastava esitluse loomine ning õpetajatega jagamine

juhendile vastavalt (esitluse osad, kujunduslikud põhimõtted, esteetilisus jm), • kopeerib esitluse internetist leitud algmaterjale (tekst, pilt jmt), • salvestab loodud faili arvutikettale, • jagab faili veebis kaaslastele ja õpetajale		märksõnade kasutamine. Piltide, videote lisamine esitlusse. Esitluste salvestamine ja jagamine. Ettekanne, esitluse kasutamine ettekande juures illustreeriva ja abistava vahendina.	pilveteenuseid.	
Õpilane: • teeb sõna, fraasi, pildi ja videotsingut, • kasutab otsingu tulemuste filtreerimist erinevate parameetrite järgi,	Infootsing. Veebilehitseja ehk brauser, otsisõna, viitamine, nõuded kirjalikele töödele.	Infootsingu tegemise põhimõtted ja otsisõnade kasutamine. Info kriitiline hindamine ja teabeallikate objektiivsus ja võrdlemine.	Õpilane kasutab arvutiklassi arvuteid, Google otsingumootorit ja Google Drive keskkonda.	Praktiline ülesanne.
Õpilane: • teab, mis on Google kaardid ja miks seda kasutatakse.	Google Maps kaardikeskkond	Kaartide ja kaardistamise väärtus. Õpilane koostab Google Maps rakenduse abil reisi mööda erinevaid riike ja linnu. Arvutab	Õpilane kasutab arvutiklassi arvuteid, Google otsingumootorit ja Google Drive	Reisi koostamise ülesanne.

• teab, kuidas otsida Google kaardil kohti ja marsruute. • Oskab leida erinevate kohtade vahelist teepikkust ja selleks kuluvat aega		teepikkuse, aja ja bensiinikulu	keskkonda.	
Õpilane: • teab, mis on küsitlus ja miks seda kasutatakse. • teab erinevaid küsimuste tüüpe ja kuidas neid õigesti formuleerida. • oskab luua küsitlusplatvormil lihtsat küsitlust. • teab, kuidas analüüsida küsitlustulemusi.	Küsitluste koostamine.	Tutvumine erinevate keskkondade ja küsimuste tüüpidega. Tulemuste analüüsimine ja esitlemine diagrammidena.	Õpilane kasutab arvutiklassi arvuteid, Google otsingumootorit ja Google Drive keskkonda.	Õpilane koostab ülesandena küsitluse, viib selle läbi ja analüüsib tulemusi.
Õpilane: • teab plakati kujundamisel olulisi elemente (tekst, pildid,	Plakati kujundamine	Plakati kujundamise olulised elemendid. Sõnumi selgus. Teksti paigutus plakatil. Piltide valik. Värviskeemi valik.	Õpilane kasutab kooli arvutilassi ja selle arvutitesse paigaldatud programme	Hindeline ülesanne. Õpilane kujundab iseseisvalt plakati ja liikuvate piltidega

värvid); - oskab kasutada lihtsat graafilise disaini programmi plakati loomiseks; - suudab paigutada teksti ja pildid plakatil tasakaalustatult ja visuaalselt atraktiivselt.		Erinevad graafilise disaini programmid ja keskkonnad. Põhiliste toimingute (nt joonistamine, teksti lisamine, piltide lisamine) harjutamine. Teema valimine ja ideede genereerimine.		video.
--	--	--	--	--------

4. KLASS

Õpitulemused	Teema ja õppesisu	Üldpädevused ja lõiming	IKT, praktilised tööd, õpiprojektid	Hindamine
Õpilane kasutab iseseisvalt kooli arvutivõrku ja E-kooli erinevate õppeainete eesmärkide saavutamiseks individuaalselt või koostöös klassi- ja koolikaaslastega, kasutab õppetöös iseseisvalt õppeaines kasutatavat õpikeskkonda, salvestab õppetöös kasutatavad failid süstematiseeritult oma kooli lappoppi, ekooli ja oma kausta.	1. SISSEJUHATUS.	Üldpädevused. Tutvumine aines käsitletavate teemadega. Hindamise ja järelevastamise kord. Õppetöös kasutatavad vahendid ja keskkonnad. Kooli arvutiklassi kasutajakonto ja kooli e-postiaadress. Eesmärgid õppeaines, isiklike eesmärkide sõnastamine. Lõiming. Õpitulemused on vajalikud kõikide õppeainete iseseisvate tööde puhul, sest e-kool keskkond on üks peamistest kasutatavatest veebikeskkondadest. Põhiainete ülesannete tegemine informaatika tunnis.		Eesmärkide sõnastamine etteantud veebikeskkonnas.
Õpilane mõistab, millised ohud internetis on ja kuidas turvaliselt käituda. Milline on turvaline parool ja millised ohud võivad internetti kasutades ette tulla.	2. Interneti turvalisus			Küsimustik interneti turvalisuse kohta.

Õpilane oskab luua Kahooti küsimustikku ja seda illustreerida.	3. Kahoot			10-küsimusega Kahooti loomine
Õpilane vormindab arvutiga tekste (nt teiste õppeainete kirjalikud ülesanded, põhikooli loovtöö jne) kooli vormistusjuhendi põhjal.	4. Kirjalike tööde vormistamine Referaadi vormistamise reeglid. Tabelite koostamine. Piltide lisamine. Sissejuhatus. Kokkuvõte ja kasutatud kirjandus. Praktiline tegevus: tekstitöötlusharjutused.	Eesti keele ülesannete tegemine Wordis.		Erinevad vormindusülesanded.
Mõistekaardi loomine ja infootsing.	5. Mõistekaardi loomine.	.		MindMeister keskkonnas.
Ruumi kujundamise põhimõtted.	6. 3D klassiruumi kujundamine.			Homebyme keskkonnas.
Powerpointi esitluse koostamine ja kuidas seda korrektselt esitada.	7. Esitus ja ettekanne, loovtöö eripärad			Õpilane loob esitluse.
Erinevad sotsiaalmeedia keskkonnad ja nende tutvustus.	8. Sotsiaalmeedia kasutus.			Lühitest vastusevariantidega.

Õpilane mõistab, kuidas videot koostada ja lõigata. Heli lisamine ja subtiitrid.	9. Videotöötlus			Lühivideo koostamine fotodest keskkonnas Canva.
Õpilane oskab leida raamatut veebiraamatukogust autori või raamatupealkirja järgi.	10. Raamatute otsing veebiraamatukogust			Töö raamatukogude andmebaasis Urram.
Tabelite loomine ja informatsiooni sisestamine. Arvutused Excelis.	11. Exceli tabelite koostamine			Kuidas luua tabelit ja summeerida arve. Klassiekskursiooni eelarve koostamine.
Õpilane saab aru, kuidas robotit juhtida ja käsklusi jagada. Sphero robot.	12. Robootika			Õpilane koostab grupidööna tee, mida robot peab veatult läbima.

5. klass

Õpitulemused	Teema ja õppesisu	Üldpädevused ja lõiming	IKT, praktilised tööd, õppekäigud, õpiprojektid jm	Hindamine
Õpilane: • kasutab kooli arvutiklassi ja seadmeid sihtotstarbeliselt ja kooli reegleid arvestades, • logib arvutiklassi arvutisse oma õppegrupi kasutajakontoga, • teab faili ja kausta mõistet, oskab luua uut kausta, avada ja sulgeda faili, • kasutab operatsioonisüsteemi graafilist kasutajaliidest (oskab avada ja sulgeda programmiaknaid; muudab akende suurust, töötab mitmes aknas,	Sissejuhatus ainesse. Õppetöö korraldus ja kasutatavad keskkonnad, arvutiklassi kasutajakonto, kaust Google pilveteenused, digipädevus	Tutvumine aines käsitletavate teemadega. Õppetöös kasutatavad vahendid ja keskkonnad. Kooli arvutiklassi kasutajakonto. Arvutiklassi kasutamise kord. Oma tööde jaoks kausta loomine. Tutvumine Google Classroom keskkonnaga. Informaatika mõiste ja seotus teiste eluvaldkondadega, digipädevus. Õpetaja toob elulisi näiteid, kuidas informaatika ja digipädevused on seotud teiste valdkondadega. Pilvandmetöötuse ja ühistöö kasutamise näiteid erinevates eluvaldkondades.	Õpilane kasutab kooli arvutiklassi ja selle arvutitesse paigaldatud programme.	

otsib vajalikku);				
Õpilane: • teab, mis on programmeerimine ja miks see on oluline; • teab erinevaid programmeerimiskeelte tüüpe; • teab olulisi programmeerimismõisteid, näiteks juhised, muutujad, tingimused, tsüklid ja funktsioonid; • Õpilane teab, kuidas luua lihtsaid programme valitud programmeerimiskeeles.	Programmeerimise tutvustus Programmeerimise õppimine kaasahaaravate keskkondade abil, näiteks Scratch, Kodable ja Kodu Game Lab. Loogika ja probleemide lahendamise oskusi arendamine	Mis on programmeerimine? Programmeerimise erinevatest rakendused igapäevaelus. Olulised programmeerimismõisted. Erinevad programmeerimiskeeled ja keskkonnad. Loovuse ja probleemide lahendamise arendamine Lõiming matemaatikaga.	Õpilane kasutab kooli arvutilassi ja selle arvutitesse paigaldatud programme ja erinevaid veebikeskkondi	Valmib õpilase enda koostatud programm või mäng.
Õpilane: • tunneb ja kasutab tabelarvutusprogrammi peamisi töövahendeid, • selgitab oma sõnadega	MS Excel ja tabelarvutus. Lahtriaadress, valem, andmestik, andmetabel, sagedustabel, diagramm (tulp-, joon-,	Tabelarvutusprogramm ja selle kasutamine. Exceli kasutajaliides. Rida ja veerg. Valem ja peamiste valemite kasutamine. Etteantud andmestiku põhjal andmetabeli ja	Õpilane kasutab kooli arvutilassi ja selle arvutitesse paigaldatud programme või Google'i	Etteantud andmestiku põhjal sagedustabeli koostamine ning selle põhjal sobivat tüüpi diagrammi

mõistete rida, veerg ja lahter erinevust, • kasutab olulisemaid valemide • loob etteantud andmestiku põhjal andme- ja sagedustabeli, • loob koostatud tabeli põhjal sobiva diagrammitüübi, • salvestab loodud faili pilveruumi või arvutikettale, • saadab faili meiliga või annab veebis kaaslasele või õpetajale ühiskasutusse.	sektordiagramm), automaatsumma.	sagedustabeli koostamine. Tulp-, sektor- või joondiagrammi loomine sagedustabeli põhjal. Võimalikke alternatiive tabelarvutuseks ning tabelite ja diagrammide loomiseks. Lõiming loodusõpetusega: õpitud oskuste kasutamine aine õpieesmärkide saavutamiseks. Temperatuuri muutumise kohta sagedustabeli ning diagrammi koostamine.	pilveteenuseid.	loomine, töö jagamine õpetajaga meili manusesse lisatult või pilveruumis ühiskasutusse andes.
Õpilane: • loob arvutis või pilveruumis uue esitluse faili, • kujundab esitluse juhendile vastavalt (esitluse osad,	MS Powerpoint. Esitlus, ettekanne, slaid.	Esitluste loomise peamised põhimõtted: esitluse eesmärk, esitluse osad, slaidi ülesehitus, kujunduslikud põhimõtted. Optimaalne info hulk slaidil, märksõnade kasutamine. Piltide, videote lisamine esitlusse.	Õpilane kasutab kooli arvutilassi ja selle arvutitesse paigaldatud programme või Google'i pilveteenuseid.	Nõuetele vastava esitluse loomine ning õpetajatega jagamine

kujunduslikud põhimõtted, esteetilisus jm), • kopeerib esitluse internetist leitud algmaterjale (tekst, pilt jmt), • salvestab loodud faili arvutikettale, • jagab faili veebis kaaslastele ja õpetajale		Esitluste salvestamine ja jagamine. Ettekanne, esitluse kasutamine ettekande juures illustreeriva ja abistava vahendina.		
Õpilane: • teab, mis on robotika ja mida robotid suudavad teha; • teab robotika erinevatest rakendustest igapäevaelus; • suudab ehitada lihtsaid roboteid Lego Mindstorms'i või teiste komplektide abil. • suudab programmeerida roboteid lihtsate	Robotika ja tehnoloogia Robotika põhimõtted ja lihtsatre robotite ehitamine Robotite programmeerimine käskude ja toimingute abil. Loovuse ja probleemide lahendamise oskuse arendamine robotikaprojektide abil	Robotika mõiste ja ajalugu. Roboti osad. Robotite programmeerimine lihtsate käskude ja toimingute abil. Robotika erinevad rakendused igapäevaelus. Lõiming erinevate õppeainetega. Näiteks matemaatika, kunst ja loodusõpetus.	Õpilane kasutab arvutiklassi arvuteid ja arvutiklassis olevaid robotikomplekte.	Projektitöö, mille tulemust hinnatakse.

käskude ja toimingute abil.				
Õpilane: • teab erinevate digitaalsete tööriistade eesmärgi ja funktsioone meedialoomes jaoks. • teab, kuidas genereerida ideid ja arendada oma loovust meedialoomes kontekstis. • suudab luua lihtsaid meedialoomeprojekte, näiteks digitaalseid pilte, videoid, muusikapalasid ja veebilehti. • suudab kasutada erinevaid digitaalseid tööriistu meedialoomes projektide jaoks.	Meedialoomes	Erinevad meedialoomes vormid: digitaalsed pildid ja fotod, videod ja animatsioonid, muusika ja heli, graafiline disain, veebilehed ja blogid Erinevate digitaalsete keskkonnad ja tööriistad meedialoomes jaoks. (GIMP, Canva, Filmora, Audacity jm.) Loovuse ja ideede genereerimine. Autoriõigused ja litsentsid. Meediaprojektide loomine (lühifilm, muusikapala salvestamine, fotograafia projekt) Lõiming paljude teiste õppeainetega.	Õpilane kasutab kooli arvutiklassi ja selle arvutitesse paigaldatud programme või Google'i pilveteenuseid.	Hinnatakse õpilaste erinevaid iseseisvaid töid – fotod, videod ja heli

7. klass

Õpitulemused	Teema ja õppesisu	Üldpädevused ja lõiming	IKT, praktilised tööd, õppekäigud, õpiprojektid jm	Hindamine
Õpilane: kasutab kooli arvutiklassi ja seadmeid sihtotstarbeliselt ja kooli reegleid arvestades, logib arvutiklassi arvutisse oma õppegrupi kasutajakontoga, loob konto õpikeskkonda Google Classroom toob näiteid informaatika seotusest teiste eluvaldkondadega kirjeldab oma sõnadega, mis on digipädevus.	Sissejuhatust ainesse. Õppetöö korraldus ja kasutatavad keskkonnad, arvutiklassi kasutajakonto ja kooli e-postiaadress, Google pilveteenused, digipädevus	Tutvumine aines käsitletavate teemadega. Hindamise ja järelvastamise kord. Õppetöös kasutatavad vahendid ja keskkonnad. Kooli arvutiklassi kasutajakonto ja kooli e-posti aadress. Arvutiklassi kasutamise kord. Tutvumine Google Classroom keskkonnaga. Informaatika mõiste ja seotus teiste eluvaldkondadega, digipädevus. Õpetaja toob elulisi näiteid, kuidas informaatika ja digipädevused on seotud teiste valdkondadega. Pilvandmetootluse ja ühistöö kasutamise näiteid erinevates eluvaldkondades.	Praktiline tegevus arvutiklassis ja Google pilveteenuste keskkonnas.	Sissejuhatust ainesse ei hinnata.
Õpilane:	Töötamine tekstidega ja	MS Word ja selle kasutajaliides	Õpilane kasutab kooli	Hindeline harjutus

kasutab teksti sisestamisel õigeid töövõtteid ning klaviatuuri kiirkäske kleebib internetist kopeeritud teksti ilma vorminguta, kasutab teksti vormindamisel peamisi fondi ja lõigu tööriistu, oskab teksti vormindamisel kohandada ja kasutada tekstilaade, oskab kuvada peidetud vormingumärke ning kasutada neid oma töö parandamisel oskab lisada lehele pilti ja leheküljenumbrit, oskab lisada tööle automaatset sisukorda.	MS Word. Tekstitöötluste põhimõtted, MS Wordi kasutajaliides, teksti vorming,	ning peamised töövahendid. Tekstitöötluste peamised põhimõtted. Kirjalike tööde koostamise juhendist info leidmine. Viitamise põhimõtted. Kasutatud kirjanduse allikate loendi koostamine. Erinevatest allikatest autori, pealkirja, avaldamise aja ja koha leidmine. Praktilised harjutused. Pärast teema läbimist informaatikas kehtivad õpitud nõuded ka kõikides teistes õppeainetes esitatavatele kirjalikele töödele.	arvutilassi ja selle arvutitesse paigaldatud programme või Google'i pilveteenuseid.	teksti vormistamiseks.
Õpilane: loob Office'i faili	Referaadi koostamine. Refereerimine ja	Mis on referaat? Teiste autorite loodud materjalide kasutamine oma	Õpilane kasutab kooli arvutilassi ja selle arvutitesse paigaldatud	Valminud referaadi esitamine õpetajale.

töölauarakenduses leiab kooli kodulehelt kirjalike tööde juhendi ja leiab sellest vajaliku info töö vormistamiseks, reastab referaadi loomise etapid õigesse järjekorda, eristab refereerimise ja tsiteerimise tunnuseid, leiab refereeritava allika autori, avaldamise aja, pealkirja ja koha, lisab kirjalikule tööle (referaat) kasutatud kirjanduse loetellu allikad vastavalt juhendile, lisab koostatud kirjalikku töösse tekstisisesed viited, allkirjastab töösse lisatud pildi vastavalt juhendile,	tsiteerimine, kirjalike tööde osad: tiitelleht, töö põhiosa, sissejuhatus, kokkuvõte, sisukord, viited, lisad, jalus, päis.	töös. Refereerimine ja tsiteerimine. Lõiming Eesti keele ja kirjandusega, referaadi teema valik võib lõimuda ka teiste õppeainetega	programme või Google'i pilveteenuseid.	
--	--	--	---	--

lisab tööle automaatse sisukorra, salvestab töö ja saadab õpetajale				
Õpilane: tunneb ja kasutab tabelarvutusprogrammi peamisi töövahendeid, selgitab oma sõnadega mõistete rida, veerg ja lahter erinevust, kasutab olulisemaid valemeid loob etteantud andmestiku põhjal andme- ja sagedustabeli, loob koostatud tabeli põhjal sobiva diagrammitüübi, salvestab loodud faili pilveruumi või arvutikettale, saadab faili meiliga või annab veebis	MS Excel ja tabelarvutus. Lahtriaadress, valem, andmestik, andmetabel, sagedustabel, diagramm (tulp-, joon-, sektordiagramm), automaatsumma.	Tabelarvutusprogramm ja selle kasutamine. Exceli kasutajaliides. Rida ja veerg. Valem ja peamiste valemite kasutamine. Etteantud andmestiku põhjal andmetabeli ja sagedustabeli koostamine. Tulp-, sektor- või joondiagrammi loomine sagedustabeli põhjal. Võimalikke alternatiive tabelarvutuseks ning tabelite ja diagrammide loomiseks. Lõiming loodusõpetus: õpitud oskuste kasutamine aine õpieesmärkide saavutamiseks. Temperatuuri muutumise kohta sagedustabeli ning diagrammi koostamine.	Õpilane kasutab kooli arvutilassi ja selle arvutitesse paigaldatud programme või Google'i pilveteenuseid.	Etteantud andmestiku põhjal sagedustabeli koostamine ning selle põhjal sobivat tüüpi diagrammi loomine, töö jagamine õpetajaga meili manusesse lisatult või pilveruumis ühiskasutusse andes.

kaaslastele või õpetajale ühiskasutusse.				
Õpilane: loob arvutis või pilveruumis uue esitluse faili, kujundab esitluse juhendile vastavalt (esitluse osad, kujunduslikud põhimõtted, esteetilisus jm), kopeerib esitlusse internetist leitud algmaterjale (tekst, pilt jmt), viitab kasutatud algallikatele, salvestab loodud faili pilveruumi või arvutikettale, saadab faili meiliga või annab veebis kaaslastele või õpetajale ühiskasutusse.	MS Powerpoint. Esitus, ettekanne, slaid.	Esitluste loomise peamised põhimõtted: esitluse eesmärk, esitluse osad, slaidi ülesehitus, kujunduslikud põhimõtted. Optimaalne info hulk slaidil, märksõnade kasutamine. Piltide, videote lisamine esitlusse. Teiste autorite tööde kasutamine oma esitluses, viitamine algallikatele. Esitluste salvestamine ja jagamine. Ettekanne, esitluse kasutamine ettekande juures illustreeriva ja abistava vahendina. Alternatiivseid keskkondi esitluste loomiseks.	Õpilane kasutab kooli arvutilassi ja selle arvutitesse paigaldatud programme või Google'i pilveteenuseid.	Juhendis esitatud nõuetele vastava esitluse loomine ning õpetajatega jagamine

Õpilane: teeb sõna, fraasi, pildi ja videotsingut, kasutab otsingu tulemuste filtreerimist erinevate parameetrite järgi, leiab infoallika autori, avaldamise aja ning koha, kirjeldab oma sõnadega nutisõltuvuse tunnuseid ning selle vältimise viise.	Infootsing. Veebilehitseja ehk brauser, otsisõna, viitamine, nõuded kirjalikele töödele.	Infootsingu tegemise põhimõtted ja otsisõnade kasutamine. Info kriitiline hindamine ja teabeallikate objektiivsus ja võrdlemine. Algallikatele viitamine.	Õpilane kasutab arvutiklassi arvuteid, Google otsingumootorit ja Google Drive keskkonda.	Praktiline ülesanne.
Õpilane: nimeta peamised arvutikomponendid ning kirjeldab nende ülesannet, leiab pildilt või laualt nimetatud arvutikomponendi, loob PowerPoint Online keskkonnas	Arvuti põhikomponendid. Arvuti, emaplaat, protsessor, kõvaketas, muutmälu, laienduskaardid, toiteplokk, jahutus, ühistöö, faili andmine ühiskasutusse.	Tutvumine arvuti põhikomponentide ja nende ülesannetega. Õpilane komplekteerib paberil etteantud eelarve piires endale arvuti. Võrdleb hindasid ja komponente.	Õpilane kasutab arvutiklassi arvuteid, Google otsingumootorit ja Google Drive keskkonda.	Arvuti komplekteerimise ülesanne.

esitluse ning annab selle ühiskasutusse grupikaaslaste ja õpetajaga, koostab grupitööna esitluse etteantud juhist järgides. tutvustab klassikaaslastele valitud arvutikomponenti (kirjeldus, asukoht, tööülesanne).				
Õpilane: teab, mis on küsitlus ja miks seda kasutatakse. teab erinevaid küsimuste tüüpe ja kuidas neid õigesti formuleerida. oskab luua küsitlusplatvormil lihtsat küsitlust. teab, kuidas analüüsida küsitlustulemusi.	Küsitluste koostamine.	Tutvumine erinevate keskkondade ja küsimuste tüüpidega. Tulemuste analüüsimine ja esitlemine diagrammidena.	Õpilane kasutab arvutiklassi arvuteid, Google otsingumootorit ja Google Drive keskkonda.	Õpilane koostab hindelise ülesandena küsitluse, viib selle läbi ja analüüsib tulemusi.

Õpilane: teab, mis on videotöötlus ja miks seda kasutatakse. tunneb erinevaid videotöötlusprogramme ja -tööriistu. teab videotöötlusprotsessi põhietappe, oskab lisada videole teksti, muusikat ja efekte suudab lihtsat videot importida, lõigata ja eksportida.	Videotöötlus.	Videotehnika tööpõhimõtted, klippide salvestamine. Materjali läbivaatus. Montaaž. Tiitrid ja efektid. Video eksportimine eri formaatidesse.	Õpilane kasutab kooli arvutilassi ja selle arvutitesse paigaldatud programme	Hindeline ülesanne. Õpilane monteerib erinevatest klippidest lühivideo.
Õpilane: loob individuaalse või rühmatööna eri tüüpi uut veebisisu ja taaskasutab enda või teiste loodud veebisisu, lähtub veebisisu luues intellektuaalomandi kaitse headest tavadest ja autori seatud litsentsi	Helitöötlus. Heli omadused: valjus, sagedus, analoog- ja digitaalheli, salvestamine, helitöötlus, heli konverteerimine teise vormingusse.	Heli omadustega tutvumine. Analoo- ja digitaalheli erinevused. Käepärased vahendid heli salvestamiseks. Lihtne helitöötlus nutitelefonis või veebirakenduses Vabavaraline Audacity. Heli konverteerimine sobivasse vormingusse. Praktiline tegevus: interaktiivsed tegevused ja praktilised harjutused	Õpilane kasutab kooli arvutilassi ja selle arvutitesse paigaldatud programme	Valmib õpilase enda salvestatud ja töödeldud heliklipp.

tingimustest; salvestab digisisu füüsilisele seadmele, kooli arvutisse või pilvehoidlasse ja süstematiseerib selle teemade kaupa; salvestab oma nutivahendiga enda häält; teeb lihtsamat helitöötlust.		heliga. Lõiming Eesti keele ja Inglise keelega õppeainetega.		
Õpilane: Oskab kirjeldab tehisintellekti rakendusviise ja sellega kaasnevaid võimalikke ohtusid; tutvub erinevate TI keskkondadega (ChatGTP, Gemini, Sono jt.); koostab TI abil teksti, videot ja heli; kasutab liitreaalsuse rakendust Google Lens.	Tehisintellekt ja liitreaalsus	Õpilased harjutavad allikate usaldusväärsuse hindamist ja info kriitilist analüüsi. Õpilased kasutavad tehisintellekti probleemide tuvastamiseks ja lahendamiseks, rakendades loovat ja analüütilist mõtlemist Lõiming paljude õppeainetega. Näiteks õpilased võivad kasutada digiseadmeid muusika loomiseks ja muusikateooria õppimiseks. Samuti tehisintellekt ja liitreaalsus aitavad uurida ja analüüsida ajaloolisi allikaid ja sündmusi.	Õpilane kasutab arvutiklassi arvuteid ja isiklikku nutivahendit	Erinevad hindelised ülesanded – ristsõna, mille vastused peab leidma liitreaalsuse rakenduste abiga. Hinnata saab tehisintellektiga koostatud pilte, klippe ja helifaile.

8. klass

Õpitulemused	Teema ja õppesisu	Üldpädevused ja lõiming	IKT, praktilised tööd, õpiprojektid	Hindamine
Õpilane kasutab iseseisvalt kooli arvutivõrku, E-kooli ja Google Classroomi pilvekeskkonda erinevate õppeainete eesmärkide saavutamiseks individuaalselt või koostöös klassi- ja koolikaaslastega, kasutab õppetöös iseseisvalt õppeaines kasutatavat õpikeskkonda, salvestab õppetöös kasutatavad failid süstematiseeritult oma kooli laptoppi, ekooli või pilvehoidlasse.	SISSEJUHATUS. Sissejuhatus teemadesse, kasutatava õpikorralduse ja õpikeskkonna tutvustus. Kasutajakontode tegemine.	Üldpädevused. Tutvumine aines käsitletavate teemadega. Hindamise ja järelevastamise kord. Õppetöös kasutatavad vahendid ja keskkonnad. Kooli arvutiklassi kasutajakonto ja kooli e-postiaadress. Eesmärgid õppeaines, isiklike eesmärkide sõnastamine. Lõiming. Õpitulemused on vajalikud kõikide õppeainete iseseisvate tööde puhul, sest e-kool keskkond on üks peamistest kasutatavatest veebikeskkondadest.		Eesmärkide sõnastamine etteantud veebikeskkonnas.
	Ajaveeb ehk blogi, õpiblogi			
	Veebiküsitluse loomine	Toetab 8.klassi loovtöö küsitluste koostamist, kui loovtöös on seda vaja.		

Õpilane vormindab arvutiga tekste (nt teiste õppeainete kirjalikud ülesanded, põhikooli loovtöö jne) kooli vormistusjuhendi põhjal.	Kirjalike tööde koostamine Teabetekstid, referaat ja loovtöö juhend. Üldine vormistamine ja viitamine. Teabeteksti tunnused ja olulisus. Kordamine: referaadi tunnused. Loovtöö teoreetiline osa ehk raport; erinevused võrreldes referaadiga. Raporti koostamine ja vormindamine. Praktiline tegevus: tekstitöötlusharjutused.	Toetab 8.klassi loovtöö teoreetilise ja kirjaliku osa vormistamist.		Erinevad vormindusülesanded loovtöö juhendi vormistamise nõuete põhjal. (loovtööd hinnatakse tervikuna väljaspool informaatika õppeainet).
Õpilane sõnastab kes on autor ja toob erinevaid näiteid, selgitab oma sõnadega autoriõiguse seaduse olemust ja nõudeid ning intellektuaalomandi kaitse häid tavasid; kasutab teiste autorite loomingut oma töödes arvestades autoriõiguse seaduses sätestatud tingimusi, viitab nõuetekohaselt autorile ja algallikale, selgitab oma sõnadega mõistete piraatkoopia ja plagiaat tähendust ning kuidas nende kasutamist vältida.	Autoriõigused Autor, autoriõigus, isiklikud ja varalised õigused, intellektuaalne omand, teos, piraatlus, plagiaat, avatud sisulitsentsid. Keda loetakse autoriks? Mis on autoriõiguseseadus ja mida see sätestab? Autoriõiguste kehtivuse aeg. Mida loetakse teoseks? Millistel tingimustel tohib teiste autorite loodut oma tarbeks kasutada? Eritingimused hariduses kasutamiseks. Mis on piraatkoopia ja mis plagiaat? Näited elust. Avatud sisulitsentside kasutamine. Praktiline tegevus: erinevad harjutused teema mõistmiseks.	Toetab 8.klassi loovtöö teoreetilise ja kirjaliku osa vormistamist.		Praktiline harjutus kasutatud kirjanduse loetelu koostamiseks erinevate allikate kohta. Autoriõiguste põhimõisted ja ülesanne autoriõiguste kohta.

Õpilane saab aru ja mõistab, mis on programm, kood ja kodeerimine. Oskab ise koostada lihtsamaid programme plokkiprogrammeerimist kasutades. Oskab leida koodist vigu ja neid parandada, kui vaja. Muutuja kasutamine arvutamisel. Animatsioon.	Programmeerimine	Aitab kaasa loovusele ja õpilane saab algteadmised programmeerimisest, mis on abiks muude ülesannete lahendamisel.		Õpilane loob omatehtud programmi, milles kasutab muutujat punktide arvutamiseks.
Powerpointi esitluse koostamine ja kuidas seda korrektselt esitada. Samuti tutvustatakse kuidas loovtöö kaitsmisel peaks esitlus välja nägema ja kuidas seda esitada.	Esitlus ja ettekanne, loovtöö eripärad	Toetab 8. klassi loovtöö kaitsmise osa.		Õpilane loob esitluse ja lisab sinna ka animatsioonid.
Arvuti ajaloo põhjal koostada veebikeskkonnas ajajoon ja leida internetist info arvuti ajaloo kohta. Tänapäeva arvuti areng ja	Ajajoone koostamine			Ajajoone koostamine.

etapid.				
Õpilane mõistab, kuidas videot koostada ja lõigata. Heli lisamine ja subtiitrid.	Videotöötlus			Lühivideo koostamine.
Õpilane saab aru, mis on arvuti põhikomponendid ja nende eesmärk/tööpõhimõte. Saab aru, milliseid riistvara komponente on vaja töötava arvuti jaoks.	Arvuti riistvara			Ülesanne arvuti riistvara kohta.
Õpilane saab aru, millised tarkvara liigid on olemas ja kuidas neid eristada. Näited.	Arvuti tarkvara			Ülesanne arvuti tarkvara kohta.
Õpilane saab aru, kuidas koostada arhitektuurilist plaani. 2D ja 3D plaanid ja nende eripärad.	Arhitektuuriliste plaanide koostamine			HomeByMe keskkonnas majaplaani koostamine.
Õpilane saab aru, kuidas robotit juhtida ja käsklusi jagada.	Robootika			Õpilane koostab tee, mida robot peab veatult läbima võimalikult efektiivselt.

