

## Valikõppeaine „Informaatika“

### Õppe- ja kasvatuseesmärgid

Põhikooli informaatikaõpetusega taotletakse, et õpilane:

- valdab peamisi arvuti töövõtteid, mida on vaja igapäevases õppetöös ja tänapäevases ühiskonnas;
- teadvustab ning oskab vältida arvuti kasutamisel tekkida võivaid ohte oma tervisele ja turvalisusele ning isikuandmetele;
- kasutab arvutit või nutiseadet kooskõlas intellektuaalomandi kaitse heade tavadega.

### Ainekava I kooliaste

#### 1. klass õppesisu

#### Tervishoid ja graafiline töökeskkond

- Õpilane teab arvuti väärast kasutamisest tekkida võivaid ohte oma tervisele (rühivead, ohud silmadele).
- Õpilane teab, et neid ohte on vaja vältida, jälgides arvuti kasutamise kestust, tehes õigeaegselt vahepause ning püsides ajal harjutusi silmadele ja randmetele, kaelale ja kehale.
- Õpilane kasutab töökeskkonna graafilist kasutajaliidest, oskab muuta akende suurust, paigutada akent töölaual.
- Õpilane oskab käivitada neid programme arvutis, mida ta kasutab õppetöös (NotePad, Paint, Edge, Chrome jne).
- Õpilane teab kuidas salvestada tehtud tööd ettenähtud kohta „oma kausta“ arvutivõrgus.
- Õpilane teab kuidas leida ja avada juba salvestatud faili uuesti arvutivõrgust „oma kaustast“.
- Õpilane teab kuidas avada õpetaja poolt antud faili või harjutust arvutivõrgust kaustast „Antud“.

- Õpilane teab kuidas kustutada oma kaustast faili.

### **Riist - ja tarkvara**

- Õpilane oskab nimetada lauaarvuti peamisi seadmeid.
- Õpilane oskab lülitada sisse ja välja lauaarvutit, sülearvutit ning tahvelarvutit;
- Õpilane käsitseb hiirt (vasakklõps).
- Teab arvutite rakendustarkvara; (oskab nimetada neid rakendusprogramme, mida on kasutanud joonistamiseks, kirjutamiseks ja interneti lehitsemisel)
- Teab arvutiviiruste olemasolust.

### **Arvutiga joonistamine**

- Õpilane omandab joonistamise programmidega esimesed töövõtted.
- Teab kuidas kasutada joonistusprogrammi Paint.
- Teab kuidas joonistada lihtsamaid geomeetrilised kujundeid (ruut, ristkülik, ring, kolmnurk).
- Teab kuidas joonistada lihtsamat pilti kasutades selleks programmis olevaid tööriistu.
- Teab erinevaid pintsleid, pliiatseid.
- Teab värvide kasutamise võimalusi.
- Teab millega saab valada mingi ala värvi täis.
- Teab suurendusklaasi (luup) võimalusi.
- Teab kustutamise võimalusi (suurendab vähendab valitud töövahendit).
- Teab kuidas värvida pildi osasid.

### **Arvutiga teksti kirjutamine**

- Õpilane omandab programmiga NotePad esimesed teksti kirjutamise trükkimise töövõtted.
- Teab tähtsamaid operatsioone, mis on seotud teksti salvestamisega ja harjutuste avamisega arvutis (töö salvestamine „õpilase nimega kasuta“, õpetaja poolt antud harjutuse avamine kaustast „Antud“).

- Õpilane kirjutab arvutiga lühikesi tekstiharjutusi järgides põhireegleid (Üks tühik sõnade vahel, suur- ja väiketäht, tähtsamate kirjavahemärkide asukoht sõnade järel ning reavahetused).

## **Internet arvutis**

- Õpilane oskab käivitada Interneti lehitsemise programmi. (Edge, Chrome).
- Õpilane teab peamisi tööriistanuppe interneti lehitsemise programmis.
- Õpilane oskab kirjutada lihtsamat - lühemat aadressi internetilehitsemise programmi aadressi ribale.
- Teab turvaohutusest internetis.

### **1. Klass õpitulemused**

#### **Õpilane:**

- Nimetab tähtsamaid lauaarvuti osi ning seadmeid;
- Oskab arvutit sisse ja välja lülitada;
- Teab graafilise töökeskkonna põhielemente: töölaud, ikoonid, äpid, aken;
- Kasutab hiirt arvuti juhtimiseks;
- Kasutab klaviatuuri andmete sisestamiseks;
- Teab klaviatuuril tähtede ja numbrite nuppe, teab kus asuvad tähtsamad kirjavahemärgid (punkt, koma, hüüumärk, küsimärk, jutumärgid);
- Nimetab ja oskab käivitada neid rakendusprogramme arvutis, mida ta on kasutanud;
- Joonistamine programmis Paint;
- Kirjutamine ehk tekstitöötlus programmis NotePad;
- Internet ja interneti lehitsemise programm Edge ja Chrome.

## 2. klass õppesisu

### Tervishoid ja graafiline töökeskkond

- Õpilane teab arvuti väärast kasutamisest tekkida võivaid ohte oma tervisele (liigese- ja rühivead, silmade kaitse, ohud tervisele nutiseadmete liigkasutamisel).
- Õpilane teab ja oskab oma igapäevaselt arvutiga neid ohte vältida, valides õige istumisasendi, jälgides arvuti kasutamise kestust, tehes õigeaegselt harjutusi silmadele ja randmetele, kaelale ja kehale.
- Õpilane kasutab töökeskkonna graafilist kasutajaliidest, oskab muuta akende suurust, oskab panna aknaid tegumiribale ootele.
- Õpilane oskab käivitada programme.
- Õpilane oskab hallata faile: luua, salvestada, kustutada.
- Õpilane oskab salvestada tehtud tööd ettenähtud kohta „oma kausta“ arvutivõrgus.
- Õpilane oskab leida ja avada juba salvestatud faili uuesti arvutivõrgust „oma kaustast“.
- Õpilane oskab avada õpetaja poolt antud faili või harjutust arvutivõrgust kaustast „Antud“.

### Riist - ja tarkvara

- Õpilane oskab nimetada ja käsitseda lauarvuti peamisi seadmeid.
- Õpilane lülitab sisse ja välja arvuti keskseadme ja lisaseadmed kuvari, kõlarid.
- Õpilane käsitseb hiirt (vasakklõps ja paremklõps).
- Oskab nimetada arvutites levinuimat operatsioonisüsteemi (Windows).
- Teab arvutite rakendustarkvara; (oskab nimetada neid rakendusprogramme, mida kasutab arvutitöös ja ajaviiteks).
- Teab arvutiviiruste olemasolust.

### Arvutiga joonistamine

- Õpilane omandab joonistamise programmidega töötamise peamised võtted.
- Teab kuidas kasutada joonistusprogrammi Ms Paint.

- Oskab joonistada lihtsamaid geomeetriselised kujundeid (ruut, ristkülik, ring, kolmnurk)
- Oskab joonistada lihtsamat pilti kasutades selleks programmis olevaid tööriistu.
- Teab joone paksuse muutmise võimalusi (suurendab vähendab valitud töövahendit).
- Teab erinevaid pintsleid, pliiatseid.
- Teab värvide kasutamise võimalusi.
- Teab värvi valamise nõu, millega saab valada mingi ala värvi täis.
- Teab suurendusklaasi (luup) võimalusi.
- Teab kustutamise võimalusi (suurendab vähendab valitud töövahendit) .
- Oskab valida ja lõigata ning välja lõigata.
- Oskab kopeerida pildi osasid.
- Oskab valitud objekti pöörata.
- Oskab muuta pildi suurust etteantule vastavaks.
- Oskab värvida pildi osasid.

### **Arvutiga teksti kirjutamine**

- Õpilane omandab tekstitöötlusprogrammidega WordPad töötamise peamised võtted.
- Teab põhioperatsioone, mis on seotud teksti loomisega arvutis.
- Õpilane kirjutab arvutiga lühemaid teksti harjutusi järgides põhireegleid (suur ja väike algustäht; kirjavahemärgid ja tühikud; reavahetused, paks ja kaldkiri; teksti joondamine keskele; teksti fondid, fondi suurused ja fondivärvid).

### **Internet arvutis**

- Õpilane oskab käivitada Interneti lehitsemise programmi.
- Õpilane teab ja tunneb peamisi tööriistanuppe interneti lehitsemise programmis.
- Õpilane saab aru ja oskab kirjutada vajalikku aadressi internetilehitsemise programmi aadressi ribale.
- Teab kuidas siseneda ja kasutada e-kooli keskkonda. (Leiab üles oma hinded, kiitused ja märkused, kodused ülesanded, tundide kirjeldused).
- Teab turvalise salasõna ja kasutajatunnuse tähtsust.
- Teab, et õpilasel on olemas oma e-postkast.

- Teab turvaohutudest internetis.

## **2. klass õpitulemused**

### **Õpilane:**

- Tunneb ja oskab nimetada tähtsamaid lauaarvuti osi ning seadmeid.
- Oskab arvutit sisse ja välja lülitada.
- Oskab käivitada ja kasutada eakohaseid arvutiprogramme.
- Teab graafilise töökeskkonna põhielemente: töölaud, ikoonid, äpid, aken, avakuva, tegumiriba.
- Oskab kasutada programmide tööaknad graafilises töökeskkonnas.
- Oskab kasutada hiirt ja klaviatuuri arvuti juhtimiseks ning andmete sisestamiseks.
- Teab peamisi klaviatuuri nuppe ja nende funktsiooni.
- Teab neid rakendusprogramme arvutis, mida ta kasutab.
- Teab kuidas arvutit iseseisvalt kasutada.
- Joonistamine programmis Paint.
- Kirjutamine ehk tekstitöötlus programmis WordPad.
- Internet ja interneti lehitsemise programm Edge, Internet Explorer, Chrome.
- Kasutab E-kooli õppekeskkonda (hinded, tunnikirjeldused, kodused ülesanded).

### 3. klass õppesisu

#### Graafiline töökeskkond ja tervishoid

- Õpilane teab arvuti väärast kasutamisest tekkida võivaid ohte oma tervisele (arvutisõltuvus, liigese- ja rühivead, silmade kaitse, tervise ohud nutiseadmete liigkasutamisel).
- Õpilane teab ja oskab oma igapäevatoos arvutiga ja nutiseadmetega neid ohte vältida, valides õige istumisasendi, jälgides kasutamise kestust, tehes õigeaegselt harjutusi silmadele ja randmetele ja kehale.
- Õpilane kasutab töökeskkonna graafilist kasutajaliidest, vajadusel töötab mitme aknaga, seejuures oskab muuta akende suurust, oskab panna aknaid tegumiribale ootele.
- Õpilane oskab käivitada programme.
- Õpilane oskab hallata faile: luua, salvestada, kustutada.
- Õpilane oskab salvestada tehtud tööd ettenähtud kohta oma kausta arvutivõrgus.
- Õpilane oskab leida ja avada juba salvestatud faili uuesti arvutivõrgust.
- Õpilane oskab avada õpetaja poolt antud faili või harjutust arvutivõrgust kaustast "Antud".

#### Riist - ja tarkvara

- Õpilane oskab nimetada ja käsitseda lauarvuti peamisi seadmeid sealhulgas põhiseadmeid ja lisaseadmeid.
- Õpilane käsitseb hiirt (vasak ja paremklõps ikooni lohistamine, akna liigutamine ümbertõstmise).
- Õpilane lülitab sisse ja välja lauarvuti keskseadme ja lisaseadmed kuvari, printer, kõlarid.
- Õpilane kasutab iseseisvalt mälupulka.
- Oskab nimetada arvutites levinuimat operatsioonisüsteemi (Windows).
- Teab arvutite rakendustarkvara; (oskab nimetada neid rakendusprogramme, mida kasutab arvutitöös ja ajaviiteks).
- Teab arvutiviiruste olemasolust ja nende poolt põhjustatavat võimalikku kahju.

## Arvutiga joonistamine

- Õpilane omandab joonistamise programmidega töötamise peamised võtted.
- Oskab kasutada joonistusprogrammi Paint.
- Oskab joonistada lihtsamaid geomeetriselised kujundeid (Ruut, ristkülik, ring, kolmnurk).
- Oskab vajadusel kasutada valmis kujundeid.
- Oskab joonistada lihtsamat pilti kasutades selleks programmis olevaid tööriistu.
- Teab värvide kasutamise võimalusi.
- Teab joone paksuse muutmise võimalusi (suurendab vähendab valitud töövahendit).
- Teab erinevaid pintsleid, pliiatseid.
- Teab värvivalimise bipetti ja värvi valamise nõu.
- Teab suurendusklaasi (luup) võimalusi.
- Teab kustutamise võimalusi (suurendab vähendab valitud töövahendit).
- Oskab valida ja lõigata ning välja lõigata.
- Oskab kopeerida – kleepida valitud ala uuele kohale.
- Oskab valitud objekti pöörata.
- Oskab valida esiplaani ja tausta värvi.
- Oskab valida erinevaid töövahendeid ja teadma nende otstarvet.
- Oskab muuta pildi suurust etteantule vastavaks.
- Oskab värvida pildi osasid.
- Oskab lisada pildile teksti.
- Oskab kopeerida pildi osasid.
- Oskab kasutada peegeldust sümmeetriliste objektide joonistamiseks.

## Arvutiga teksti kirjutamine

- Õpilane omandab tekstitöötlusprogrammidega WordPad töötamise peamised võtted.
- Oskab sooritada põhioperatsioone, mis on seotud teksti loomise, lihtsama elementaarse vormistamise, kujundamise ja viimistlemisega.
- Kirjutab arvutiga lühemaid teksti harjutusi järgides põhireegleid (suur ja väike algustäht; kirjavahemärgid ja tühikud; reavahetused, teksti lõigud; paks, kald- ja



allakriipsutatud kiri; teksti joondamine; teksti fondid, fondi suurused ja fondivärvid; joonistus tekstis).

- Teab kuidas kirjutada-trükkida luuletust tekstiredaktoris.

### **Internet arvutis**

- Õpilane oskab käivitada Interneti lehitsemise programme.
- Õpilane teab ja tunneb peamisi tööriistanuppe interneti lehitsemise programmides.
- Õpilane saab aru viitadest ehk linkidest ehk URL aadressist ja oskab kirjutada vajalikku lühemat aadressi internetilehitsemise programmi aadressi ribale.
- Oskab aadressi kopeerida vajadusel interneti lehitseja aadressiribale.
- Oskab aadressi kopeerida omale tagavaraks tekstidokumenti või lemmikute kausta interneti programmis.
- Oskab kasutada e-kooli keskkonda. (Leiab üles oma hinded, kiitused ja märkused, kodused ülesanded, tundide kirjeldused).
- Teab, milline on turvaline parool ja hea kasutajatunnus.
- Õpilasel on olemas oma e-postkast ja ta kasutab seda.
- Oskab kirjutada lühikest korrektselt kirjutatud sisuga e-kirja (teema riba tähtsus, kirja alguses olev tervitus, kirja tekst, kirja lõpetamine ja allkirjastamine).
- Teab e-kirjaga kaasnevatest turvaohutudest.

### **3. klass õpitulemused**

#### **Õpilane:**

- Tunneb ja oskab nimetada tähtsamaid lauaarvuti osi ning seadmeid.
- Oskab arvutit sisse ja välja lülitada.
- Oskab käivitada ja kasutada lihtsamaid arvutiprogramme.
- Teab graafilise töökeskkonna põhielemente: töölaud, ikoonid, äpid, aken, vidinate riba, avakuva, tegumiriba, olevad elemendid.
- Oskab kasutada programmide tööaknad graafilises töökeskkonnas.
- Oskab kasutada hiirt ja klaviatuuri arvuti juhtimiseks ning andmete sisestamiseks.
- Teab tähtsamad klaviatuuri nuppe ja nende funktsiooni.
- Windows operatsiooni süsteemi koosseisu kuuluvate peamiste programmide otstarve.
- Oskab arvutit iseseisvalt kasutada.

- Oskab joonistada arvutiga programmis Paint.
- Oskab kasutada tekstiloomes - töötlusprogrammi WordPad.
- Internet ja interneti lehitsemise programm Edge, Internet Explorer, Chrome.
- Turvalisus internetis (hea parooli ja salasõna loomine).
- E-posti kasutamine, e-kirja kirjutamine.
- E-kooli õppekeskkonna kasutamine.

## **Ainekava II kooliaste**

### **4. klass õppesisu**

#### **Graafiline kasutajaliides ja tervishoid**

- Õpilane teab arvuti väärast kasutamisest tekkida võivaid ohte oma tervisele (arvutimängu - internetisõltuvused, liigese- ja rühivead, ohud silmadele ning nende kaitse).
- Õpilane oskab oma igapäevatoos arvutiga neid ohte vältida, valides õige istumisasendi, jälgides arvuti kasutamise kestust, tehes võimlemisharjutusi silmadele ja randmetele.
- Õpilane kasutab operatsioonisüsteemi graafilist kasutajaliidest, töötab vajadusel mitme aknaga, seejuures oskab muuta akende suurust, muudab vaateid.
- Õpilane oskab hallata arvutis faile: luua, salvestada, kopeerida, kustutada.
- Õpilane oskab salvestada ja avada faili ettenähtud kohast arvutivõrgus, salvestab selle vajadusel uue, teise nime alla.
- Õpilane teab kuidas arvutisse üle kanda (kopeerida) mälupulgalt või mõnelt muult andmekandjalt faile ning salvestisi.

#### **Riist - ja tarkvara**

- Saab aru arvuti seadmetest- ja peamistest mõistetest.
- Oskab nimetada lauaarvuti põhiseadmeid sealhulgas peamisi sisend ja väljundseadmeid

(klaviatuur, hiir, keskseade, kuvar, printer, koopiamasin, heliseadmed, internetiseade jne)

- Teab arvutis olevaid tähtsamaid komponente: Emaplaat, emaplaadil olevat südamikroskeemi“ ehk protsessorit.
- Teab, et arvutil on olemas sisemised mäluseadmeid ja välimised mäluseadmeid ning andmekandjaid.
- Teab milline on arvutites levinuim operatsioonisüsteem (Windows).
- Teab arvutis kasutatavaid rakendusprogramme valdkonniti: tekstitöötlus, fototöötlus ja joonistamine, internet, heli-video, turvatarkvara).
- Teab arvutiviiruste ning spioonvara olemasolust ja neist tekkivaid ohte.

### **Tekstitöötlus**

- Oskab kasutada tekstiredaktorit (Ms WordPad), alustab ja õpib kasutama (Ms Word)
- Tekstitöötles vormindab arvutiga lühemaid tekste, järgides tekstitöötles põhireegleid (suur ja väike algustäht, kirjavahemärgid, reavahetused ja lõigud ning tühikud; poolpaks, kald- ja allajoonitud kiri; teksti joondamine; teksti värvid, joonistused ja pildid);
- Oskab vormistada kirjutatud luuletust tekstiredaktoriga.
- Teksti kopeerimine-keepimine arvutis tekstitöötlesprogrammiga.
- Tabulaator klahvi TAB kasutamine tekstis tulpade ehk veergude moodustamiseks.
- Voldiku tegemine tekstiredaktoriga Word valmis alusele.

### **Joonistamine ja fototöötlus arvutis**

- Oskab kasutada lihtsamaid programme (Ms Paint ja Irfan View).
- Joonistamine arvutis.
- Osaleme iga-aastaselt arvutijoonistuste võistlusel, loome tähtpäevade kaarte.
- Joonistuse salvestamine teise faili formaati (jpg ja png).
- Joonistuse või foto suurus.

### **Esitlus arvutiga**

- Oskus kasutada esitlustarkvara (Ms PowerPoint).

- Oskab avada - luua uut slaidi.
- Oskab lisada teksti.
- Oskab lisada illustreerivaid komponente (sobiv, täiendav pilt).
- Kasutab lihtsat tausta.

## **Interneti kasutamine**

- Kasutab arvutis interneti lehitsemise programme. (Edge, IE, ja Chrome).
- Peab lugu turvalise ja eetilise interneti-käitumise alustest, netiketi reeglitest.
- Teab kuidas veebi-keskkonnadesse kasutajaks registreeruda.
- Teab, et tuleb kaitsta enda virtuaalset identiteeti väärkasutuse eest.
- Teab kui oluline on omada igas internetikeskkonnas eraldi tugevat salasõna.
- Teab millist fotomaterjali enesest on hea internetis kasutada ning ei avalda tundlikku infot enda kohta internetis.
- On teadlik ohtudest, mis kaasnevad võõrastega virtuaalselt suheldes.
- Teab kuidas käituda kui tajub internetis ohtu (lastekaitse telefon, isa-ema, sotsiaalpedagoog, koolipsühholoog, õpetaja).

## **4. klass õpitulemused**

### **Õpilane:**

- Kasutab operatsioonisüsteemi graafilist kasutajaliidest.
- Salvestab tehtud tööd ettenähtud kohta, leiab ja avab salvestatud faili uuesti.
- Salvestab vajadusel faili teise nime all, kopeerib faile ühest kohast teise.
- Teab peamisi mõisted ning termineid, mis on seotud arvutiga.
- Teab arvutite peamisi seadmeid.
- Tunneb arvutiklaviatuuri klahve ja teab nende tähtsamaid funktsioone.
- Oskab töötada klassi arvutivõrgus; (failide avamine ning salvestamine võrgukaustades, ainult lugemiseks failide avamine ja kasutamine).
- Tekstitöötles vormindab arvutiga lühemaid ja pikemaid tekste.
- Oskab kasutada lihtsamat graafikatöötlusprogrammi arvutiga joonistamiseks.
- Teab kuidas kasutada lihtsamat esitluste loomisprogrammi PowerPoint.

- Oskab interneti keskkonda kasutada, seejuures teab internetiohtudest ning oskab nendest hoiduda.

## 5. klass õppesisu

### Graafiline kasutajaliides ja tervishoid

- Õpilane teab arvuti või nutiseadme väärast kasutamisest tekkida võivaid ohte oma tervisele (arvutimängu - internetisõltuvused, liigese- ja rühivead, silmade kaitse).
- Õpilane oskab oma igapäevatoos neid ohte vältida, valides õige istumisasendi, jälgides arvuti kasutamise kestust, tehes võimlemisharjutusi silmadele ja randmetele.
- Õpilane kasutab operatsioonisüsteemi graafilist kasutajaliidest, töötab vajadusel mitme aknaga, seejuures oskab muuta akende suurust, muudab vaateid.
- Õpilane oskab hallata arvutis faile: luua, salvestada, kopeerida, kustutada, taastada, pakkida -arhiveerida.
- Õpilane oskab salvestada ja avada faili ettenähtud kohast, leiab ja avab salvestatud faili uuesti, salvestab selle teise nime all, kopeerib faile ühest kohast teise ning võrdleb faili suurust vaba ruumiga andmekandjal.
- Õpilane teab kuidas üle kanda mälupulgalt või mõnelt muult andmekandjalt faile ning salvestisi.

### Riist - ja tarkvara

- Saab aru arvuti seadmetest- ja peamistest mõistetest.
- Oskab nimetada lauaarvuti põhiseadmeid sealhulgas peamisi sisend ja väljundseadmeid.
- (klaviatuur, hiir, keskseade, kuvar, printer, koopiamasin, heliseadmed).
- Teab millised on tänapäeval kuvarid (LCD, LED), mis on pildipunkt.
- Teab arvuti keskseadmes olevaid tähtsamaid komponente: Emaplaat, toiteplokk ja laienduskaardid.
- Teab, et igas arvutis (ka nutitelefonis) on emaplaadil „süda-mikroskeem“ ehk protsessor.
- Teab, et arvuti peamiseks informatsiooni hoidlaks on kõvaketas;
- Teab, et arvutil on olemas sisemisi mäluseadmeid ja välimisi mäluseadmeid ning andmekandjaid.
- Teab, et arvuti mäluühikuteks on (bait, kilobait, megabait, gigabait).

- Teab peamisi arvuti ühendusporte millesse ühendatakse hiir ja klaviatuur ning kõlarid.
- Teab milline on arvutites levinuim süsteemtarkvara: (operatsioonisüsteem Windows).
- Teab milline on arvutite rakendustarkvara; (nimetab rakendusvaldkondi kirjutamine, joonistamine, internet, heli-video, turva jne).
- Teab arvutiviiruste ning spioonvara olemasolust ja neist tekkivaid ohte.

## **Tekstitöötlus**

- Oskab kasutada erinevaid tekstiredaktoreid Ms WordPad ja õpib kasutama Ms Word'i.
- Oskab sooritada põhioperatsioone, mis on seotud teksti loomise, vormistamise, kujundamise ja viimistlemisega.
- Tekstitöötles vormindab arvutiga lühemaid ja pikemaid tekste, järgides tekstitöötles põhireegleid (suur ja väike algustäht; kirjavahemärgid, reavahetused ja lõigud ning tühikud; poolpaks, kald- ja allajoonitud kiri; teksti joondamine; teksti laadid „Pealkiri 1“, „Normaal“ ja „Vahedeta“; loetelud; värvid, joonised, pildid).
- Teab kuidas vormistada kirjaliku töö tiitellehte arvutil.
- Kuidas kirjutada veergudesse ehk tulpadesse teksti?
- Kuidas kirjutada ja vormistada luuletust arvutis?
- Kuidas kirjutada vormistada dokumenti arvutis (seletuskiri)?

## **Graafika ja joonistamine arvutis**

- Oskab kasutada lihtsamaid programme (Ms Paint, Irfan View).
- Joonistab arvutiga (õnnitlused, kaardid, arvutijoonistuste võistlusel osalemine).
- Lihtsamate fototöötlesoskuste kasutamine joonistatud pildi töötlemisel. (kontrastsuse ja heleduse muutmine, lisaefektid).

## **Esitlus arvutiga**

- Oskus kasutada esitlustarkvara (Ms PowerPoint).
- Oskab luua esitlust etteantud teemal kasutades teksti ja illustratsioone.
- Oskab avada – luua uut slaidi.

- Oskab lisada slaidile sobivat tausta.
- Oskab lisada teksti välju.
- Oskab lisada illustreerivaid komponente (pilt või foto).
- Seejuures kujundab esitluse loetavalt ja esteetiliselt.

## **Interneti kasutamine**

- Kasutab arvutis interneti programme.
- On kursis intellektuaalomandi kaitse heade tavadega ja autorikaitse tingimustega ehk kuidas kasutada teiste poolt loodud internetimaterjale (tekstid, pildid, audio, video, andmed).
- Teab kuidas jagada, avaldada internetis omi materjale.
- Teab vastutusest, ja „varjukülgedest“ mis kaasnevad interneti üles pandud materjalide puhul. (kiusamine, vaenuõhutamine jms).
- Teab, millist fotomaterjali enesest on hea internetis kasutada.
- Oskab veebi-keskkondadesse kasutajaks registreeruda, oskab luua kasutajaprofiili.
- Peab lugu turvalise ja eetilise interneti-käitumise alustest, netiketi käskudest.
- Teab kuidas kaitsta enda virtuaalset identiteeti väärkasutuse eest, valides igale keskkonnale uue tugeva parooli ning ei avalda sensitiivset infot enda kohta internetis.
- Teab sellest, et peab olema ettevaatlik võõrastega virtuaalselt suheldes.
- Teab kuidas käituda kui tajub internetis ohte (lastekaitse telefon, isa-ema, sotsiaalpedagoog, koolipsühholoog, õpetaja).

## **5. klass õpitulemused**

### **Õpilane:**

- Kasutab operatsioonisüsteemi graafilist kasutajaliidest.
- Salvestab tehtud tööd ettenähtud kohta, leiab ja avab salvestatud faili uuesti, salvestab selle teise nime all, kopeerib faile ühest kohast;
- Teab põhilisi infotehnoloogiat puudutavaid mõisted ning termineid.
- Teab arvutite peamisi seadmeid.



- Tunneb arvutiklaviatuuri klahve ja teab nende tähtsamaid funktsioone.
- Oskab töötada arvutivõrgus (failide avamine ning salvestamine võrgukaustades, ainult lugemiseks failide avamine ja kasutamine).
- Tekstitöötles vormindab arvutiga lühemaid ja pikemaid tekste.
- Teab kuidas kasutada lihtsamaid graafika ja fototöötlusprogramme.
- Teab kuidas kasutada esitluste loomise programmi PowerPoint lihtsama esitluse loomiseks etteantud teemal.
- Teab kuidas teha lihtsamat kodulehte programmi PowerPoint abil.
- Oskab interneti keskkonda kasutada, seejuures teab internetiohtudest ning oskab nendest hoiduda.

## **6. klass õppesisu**

### **Graafiline kasutajaliides ja tervishoid**

- Õpilane teab arvuti või nutiseadmete väärast kasutamisest tekkida võivaid ohte oma tervisele (arvutimängu - internetisõltuvused, liigese- ja rühivead, silmade kaitse).
- Õpilane oskab oma igapäevaselt neid ohte vältida, valides õige istumisasendi, jälgides arvuti kasutamise kestust, tehes võimlemisharjutusi silmadele ja randmetele.
- Õpilane kasutab vilunult operatsioonisüsteemi graafilist kasutajaliidest, töötab vajadusel mitme aknaga, seejuures oskab muuta akende suurust, muudab vaateid.
- Õpilane oskab hallata arvutis faile: luua, salvestada, kopeerida, kustutada, taastada, pakkida -arhiveerida.
- Õpilane oskab salvestada ja avada faili ettenähtud kohast, leiab ja avab salvestatud faili uuesti, salvestab selle teise nime all, kopeerib faile ühest kohast teise ning võrdleb faili suurust vaba ruumiga andmekandjal.
- Õpilane teab kuidas üle kanda mälupulgalt, mälukaardilt, väliselt kõvakettalt, kaamerast, diktofonist ning telefonist arvutisse andmefaile, sealhulgas fotosid, videofaile ja helisalvestisi.

## Riist - ja tarkvara

- Saab aru arvuti seadmetest- ja peamistest mõistetest.
- Oskab nimetada lauaarvuti põhiseadmeid sealhulgas peamisi sisend ja väljundseadmeid.
- Teab kuidas informatsioon liigub peamiste arvuti seadmete vahel.
- Teab sülearvuti ja tahvelarvuti ning nutitelefonide kasutamise iseärasuste kohta.
- Teab millised on tänapäeval kuvarid (LCD, LED).
- Teab arvutis olevaid tähtsamaid komponente: Emaplaat, toiteplokk ja laienduskaardid.
- Teab, et igas arvutis ja nutiseadmes on emaplaadil „süda-mikroskeem“ ehk protsessor.
- Teab, et arvutisüdame (protsessorite) taktsagedust mõõdetakse sagedusühikutes, milleks on **herts**
- Teab, et arvuti vajab tööks emaplaadil asuvat muutmälu.
- Teab, et arvuti peamiseks informatsiooni hoidlaks on kõvaketas.
- Teab et arvutil on olemas sisemisi ja välimisi mäluseadmeid ning andmekandjaid.
- Teab mäluühikuid; (bait, kilobait, megabait, gigabait, terabait).
- Tunneb levinuimaid arvuti ühendusporte ja teab milliseid seadmeid kuhu saab ühendada; (hiir, klaviatuur, kuvar, kõlarid, printer-koopiamasin, internet).
- Teab milline on arvutite süsteemtarkvara: (operatsioonisüsteem Windows).
- Teab milline on arvutite rakendustarkvara (nimetab rakendusprogramme).
- Teab mida peab jälgima kui muretsetakse oma arvutisse uut rakendustarkvara (sobivus arvutiga, sobivus arvutis oleva op süsteemiga, turvalisus, kasutusõigus).
- Teab arvutiviiruste ning spioonvara olemasolust ja neist tekkivaid ohte.
- Teab, et tarkvara jaguneb kasutusõiguste järgi ärivaraks ning vabavaraks ning nende alaliikideks.
- Teab, et tarkvara kasutusõigustega kaasneb ka vastutus.

## Tekstitöötlus

- Oskab kasutada erinevaid tekstiredaktoreid (Ms WordPad, Ms Word).
- Oskab sooritada põhioperatsioone, mis on seotud teksti loomise, vormistamise, kujundamise ja viimistlemisega.

- Tekstitöötles vormindab arvutiga lühemaid ja pikemaid tekste (nt kuulutus, lühemad kirjalikud harjutused), järgides tekstitöötles põhireegleid (suur ja väike algustäht; kirjavahemärgid, reavahetused ja tühikud; poolpaks, kald- ja allajoonitud kiri, üla- ja alaindeks, sõna-, rea-, lõiguvahe; teksti joondamine; teksti laadid, loetelud; värvid, joonised, pildid, diagrammid, tabelid).
- Leiab internetist ja kopeerib tekstifaili või esitluse erinevas formaadis algmaterjali (tekst, pilt, tabel, diagramm) ning töötleb neid vajaduse korral, pidades kinni intellektuaalomandi kaitse headest tavadest.
- Teab kuidas kasutada pealkirjade laade, sisukorra automaatne genereerimine, lehekülgede nummerdamine.

### **Tabelarvutus**

- Teab kuidas koostada etteantud andmestiku põhjal uut andmetabelit või sagedustabelit.
- Oskab sisestada andmeid lahtritesse.
- Oskab luua ja sisestada peamisi aritmeetilisi valemeid.
- Lahtri sisu muutmine valemiribalt.
- Teab lahtrite koordinaate ning selle tähtsust tabelarvutuse puhul.

### **Graafika ja fototöötlus ning joonestamine**

- Oskab kasutada lihtsamaid programme (Ms Paint, Irfan View).
- Joonistamine ja joonestamine arvutis (osaleme iga-aastasel arvutijoonistuste võistlusel, lihtsama joonise tegemine arvutiga, kirjanurk)
- Lihtsamate fototöötleskuste kasutamine joonistatud pildi töötlemisel (pildi väljalõikamine, kontrastsuse ja heleduse muutmine, lisaefektid).
- Levinumad failitüübid (bmp, jpg, png)

### **Esitlus arvutiga**

- Oskus kasutada esitlustarkvara (Ms PowerPoint).
- Oskab luua esitlust etteantud teemal, milles kasutab teksti, diagramme, pilte

ja tabelleid.

- Oskab luua uut slaidi.
- Oskab lisada slaidile sobivat tausta.
- Oskab lisada teksti punkte, märksõnu.
- Oskab lisada illustreerivaid komponente.
- Kujundab esitluse loetavalt ja esteetiliselt, lähtudes järgmistest kriteeriumidest: optimaalne info hulk slaidil, märksõnad sidusa teksti asemel.

### **Interneti kasutamine**

- Orienteerub arvutis kasutatavate interneti programmide vahel.
- Ei jää hätta tavalisest erineva, spetsiifilise ülesehitusega veebi-keskkondades.
- Teab kuidas kasutada teiste poolt loodud internetimaterjale (tekstid, pildid, audio, video, andmed), seejuures lähtub intellektuaalomandi kaitse headest tavadest ja autorikaitse seatud litsentsi tingimustest.
- Teab kuidas jagada, säilitada veebikeskkonna vahendusel esitlusi, fotosid, videoid, audiomaterjale ning andmefaile.
- Teab vastutusest, mis kaasneb interneti üles pandud materjalide puhul. (rassismi, natsionalismi, usuvaenu õhutamine, vaenukõne).
- Teab millist fotomaterjali enesest on hea internetis kasutada.
- Oskab veebi-keskkondadesse kasutajaks registreeruda, oskab luua kasutajaprofiili.
- Peab lugu turvalise ja eetilise interneti-käitumise alustest, netiketi käskudest.
- Teab kuidas kaitsta oma arvutit ning oma kuidas kaitsta enda virtuaalset identiteeti väärkasutuse eest, valides igale keskkonnale uue tugeva parooli ning vahetades paroole sageli, ega avalda sensitiivset infot enda kohta internetis.
- Teab sellest, et peab olema ettevaatlik võõrastega virtuaalselt suheldes.

### **6. klass õpitulemused**

#### **Õpilane:**

- Teab „arvutite ajalugu“ antiikajal.
- Kasutab vilunult operatsioonisüsteemi graafilist kasutajaliidest.

- Salvestab tehtud tööd ettenähtud kohta, leiab ja avab salvestatud faili uuesti, salvestab selle teise nime all, kopeerib faile ühest kohast teise ning võrdleb faili suurust vaba ruumiga andmekandjal.
- Teab põhilisi infotehnoloogiat hõlmavaid mõisted ning termineid.
- Teab arvutite peamisi seadmeid (klaviatuur, hiir, keskseade, kuvar, printer, koopiamasin, heliseadmed, toite adapter).
- Teab arvutiklaviatuuri nuppe ja teab nende eestikeelseid ja ingliskeelseid nimetusi ning mõnd lihtsamat klahvide kombinatsiooni (Ctrl+c ja Ctrl+v).
- Teab kuidas jaguneb arvutitarkvara.
- Teab tarkvara kasutusõiguste kohta.
- Oskab töötada arvutivõrgus; (failide avamine ning salvestamine võrgukaustades, ainult lugemiseks failide avamine ja kasutamine).
- Tekstitöötluses vormindab arvutiga lühemaid ja pikemaid tekste.
- Teab kuidas kasutada tabelarvutuse programmi.
- Teab kuidas kasutada lihtsamaid graafika ja fototöötlusprogramme.
- Oskab teha arvutis lihtsamat joonestust.
- Teab kuidas koostada esitlust mis sisaldab teksti, diagramme, pilte ja tabeleid 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 interneti keskkonda kasutada sihipäraselt ja turvaliselt.
- Tunneb ja teab internetiohtusid ning oskab kasutada erinevat turvatarkvara.

## Aine kava III kooliaste

### 7. klass õppesisu

#### Riistvara

- Saab aru arvuti seadmetest- ja peamistest mõistetest ning oskab nimetada arvuti olulisi seadmeid: klaviatuur, hiir, skänner, mikrofon, veebikaamera, kuvar, printer, koopiamasin kõlarid, kõrvaklapid ja mikrofon.
- Teab kuidas ja milline informatsioon liigub arvuti seadmete vahel, millised on võrguseadmed ja mäluseadmed.
- Teab levinud lauaarvutite keskseadme korpuste eesti keelseid nimetusi (lauapealne korpus ja püstine ehk torn korpus).
- Teab sülearvuti ja tahvelarvuti ning nutitelefonide kasutamise iseärasuste kohta.
- Teab millised on tänapäeval kuvarid, ning teab kuvari ekraani suuruste mõõtkava (toll mõõtkava), teab mis on ekraani resolutsioon, resolutsiooni ühik „pildipunkt“ ehk piksel.
- Teab, et igas arvutis (ka süle ja tahvelarvutis ning nutitefonis) on „südamikroskeem“ ehk protsessor (CPU – Central Processing Unit), mille töökiirust ehk taktsagedust mõõdetakse sagedusühikutes (herts, kiloherts, megaherts, gigaherts)

1 herts = 1 võnge sekundis

10 herts = kümme võnget sekundis

1 KHz (kiloherts) = 1000 herts = tuhat võnget sekundis

1 MHz (megaherts) = 1 000 000 herts = miljon võnget sekundis

1 GHz (gigaherts) = 1 000 000 000 herts = miljard võnget sekundis

- Teab, et arvuti vajab tööks emaplaadil asuvat muutmälu (töömälu, operatiivmälu) RAM (Random Access Memory).
- Teab, et töömälu nii laua kui sülearvutites paikneb ära võetavate - lisatavate moodulitena arvuti emaplaadil olevates pesades.
- Teab ka arvuti keskseadmes olevaid tähtsamaid komponente: Emaplaat, (emaplaadil asuvad tähtsamad osad CPU, RAM, ROM, kettaseadmete ja lisaseadmete ühenduspordid ning patarei), toiteplokki ülesanne lauaarvutis on (jahutada ja toita arvutit muundades võrgus oleva vahelduvvoolu pinget arvutile sobivateks alalisvoolu

pingeteks) ja laienduskaardid (tagavad ühenduse lisaseadmetega neist graafikakaart - kuvariga, helikaart – kõlaritega, võrgukaart - arvutivõrguga jne).

- Teab, et arvuti peamiseks informatsiooni hoidlaks on kõvaketas HDD (Hard Disk Drive) või SSD (Solid State Drive).
- Teab ka teisi mäluseadmeid CD, CDRW, DVD, DVDRW, BlueRay, välised kõvakettad, mälupulgad, heli ja video mängijad, ning nutitelefonid.
- Teab ja arvutab lihtsamaid ülesandeid mäluühikutes (bitt, bait, kilobait, megabait, gigabait ja terabait).

1 bait = 8 bitti

1KB = 1000 baiti (1024),

1MB = miljon baiti (1048 576) ehk 1000 kilobaiti

1GB = miljard baiti (1 073 741 824) ehk 1000 megabaiti

1TB = triljon baiti (1 099 511 627 776) ehk 1000 gigabaiti

- Tunneb levinuimaid arvuti ühendusporte ja teab milliseid välisseadmeid kuhu saab ühendada.
- (hiire ja klaviatuuri PS2 pordid, USB pordid, LAN pordid, Graafika pordid VGA, heli ühendusportide värvid roheline - kõlarid, sinine – väline heliallikas ja punane – mikrofone sisend, printeri ja koopiamasina ühenduspordid).

## **Tarkvara**

- Teab milline on arvutite süsteemtarkvara: operatsioonisüsteemid, juhtprogrammid ehk driverid, arvuti diagnostika programmid ehk utiliit'id ning milleks on serverite tarkvara.
- Operatsiooni süsteemidest oskab nimetada tarkvarafirma Microsoft poolt loodud levinuimaid operatsiooni süsteeme aga ka võib tuua näiteid alternatiivse tarkvara kohta (Linux, Mac, Android).
- Teab, milleks vajab arvuti juhtprogramme (hiire või printeri või mälupulga juhtprogramm)
- Teab milleks vajab arvuti diagnostikaprogramme (Scandisk, Defrag).
- Teab, et on olemas serveriarvutid, mille ülesandeks on teenindada teisi võrgus olevaid arvuteid (veebiserver, failiserver, e-postiserver, andmebaasi server).

- Teab, ja oskab tuua rakendustarkvara kohta näiteid programmidest valdkonniti, mis võimaldavad arvutikasutajal täita kindlaid ülesandeid (kirjutada, joonistada, graafika ja fototöötlus, tabelarvutus, esitlustarkvara, interneti programmid, turva tarkvara).
- Teab mida peab jälgima kui muretsetakse oma arvutisse uut rakendustarkvara. (Sobivus arvuti riistvaraga, sobivus operatsiooni süsteemiga, kasutusõigused, turvalisus).
- Teab et tarkvara jaguneb kasutusõiguste järgi (äri - ja vabatarkvara).
- Millised on ärivara liigid, millised on vabama kasutusega tarkvara liigid.
- On tutvunud ja teab vastutust, mis kaasneb tarkvara kasutusõiguste rikkumisega füüsilistel isikule isikutel.

## **Tekstitöötlus**

- Oskab kasutada erinevaid tekstiredaktoreid (Ms WordPad, Ms Word).
- Oskab sooritada põhioperatsioone, mis on seotud teksti loomise, vormistamise, kujundamise ja viimistlemisega.
- Teab ja oskab muuta teksti pealkirja laadi ning teksti laadi (font, fondi suurus, Normaal, Vahedeta, Pealkiri 1 – Pealkiri 2, reavahe, tekstijoondus), teab kuidas lehekülgi nummerdada, teab esimese leheküljega kaasnevatest iseärasustest, teab kuidas teksti ja pilti mähkida, teab kuidas muuta lehekülje veerised, teab kuidas muuta lehekülje suunda ja suurust, teab kuidas lisada ja kasutada tabeleid teksti dokumentides, teab kuidas kasutada üla ja alakirja ehk üla ja alaindeksit tekstis (harilike murdude kirjutamine arvutis).
- Teab kuidas koostada ja vormistada arvutil avaldust.
- Oskab tekstiredaktoriga Word luua lihtsamat visiitkaarti.
- Teab kuidas teha plakatit tekstiredaktoriga Word või PowerPoint.
- Teab kuidas vormistada arvutis kirjalikku tööd (referaat, uurimustöö).
- Teab kuidas viidata kasutatud allikatele ja materjalidele nii trükikirjanduses kui internetis.
- Salvestab valmis referaadi ja pakib faili kokku.



## **Tabelarvutus**

- Oskab luua uut tabelit, ning seda salvestada.
- Teab lahtrite koordinaate ning selle tähtsust tabelarvutuse puhul.
- Teab kuidas sisestada andmeid lahtritesse.
- Teab kuidas luua ja sisestada peamisi aritmeetilisi valemeid.
- Teab kuidas saab lahtri sisu muuta valemiribalt (kustutamine, kopeerimine, kleepimine).
- Teab kuidas vormistada vajadusel lahtris paiknevat teksti (kirjastiilid, suurused ja värvus ning tabeli joonte värvus, paksus).
- Teab kuidas lisada ja eemaldada tabelis ridu ning veerge.
- Teab kuidas muuta ridade ja veergude laiust.
- Teab kuidas muuta lahtrites paiknevate andmete vormi (kuupäev, raha, numbrid, tekst).
- Oskab kasutada funktsiooni summa arvutamiseks.
- Teab kuidas andmeid saab sorteerida.
- Teab kuidas andmeid saab filtreerida.

## **Graafika ja foto ning videotöötlus**

- Joonestamine arvutis (joonis programmiga Paint)
- Joonise lehe vormistamine, kirjanurk, lihtne tasapinnaline joonestus ja lihtne ruumilise objektiga joonestus, elektroonika või elektriskeemi joonestus.
- Lihtsamad fototöötlusoskused (pildi kontrastsuse ja heleduse tasakaal, pildi tonaalsuse muutmine, pildi lisaefektid).
- Teab kuidas luua lihtsamat lühivideot (fotogalerii). Lühivideo monteerimine (materjali lisamine monteerimislauale, kaadrite kleepimine, kustutamine, kaadrite vahelised üleminekud, videoefektid tausta heli, alguse ja lõpu tiitrid).

## **Esitlus arvutiga**

- Kasutab esitlustarkvara (Ms PowerPoint).

- Teab kuidas luua lihtsamat lühemat esitlust.
- Teab kuidas avada uut slaidi.
- Teab kuidas lisada slaidile sobivat tausta.
- Teab kuidas lisada teksti välju.
- Teab kuidas lisada illustreerivaid graafilisi komponente.
- Teab ja kasutab teadmisi esitluse nõuete kohta (esitluse pealkirjadele fondisuurus 44 ja tekstipunktidele fondisuurus 32 ning ühel slaidil olevate esitluspunktide minimaalsest arvust).

### **Interneti kasutamine**

- Orienteerub arvutis kasutatavate interneti programmide vahel.
- Teab kuidas kasutada enda või teiste poolt loodud internetimaterjale (tekstid, pildid, audio, video, andmed), seejuures lähtub intellektuaalomandi kaitse headest tavadest ja autorikaitse seatud tingimustest.
- Teab kuidas jagada, säilitada veebikeskkonna vahendusel esitlusi, fotosid, videoid, audiomaterjale ning andmefaile.
- Tunneb infootsingu erinevad võtted ja vahendid.
- Teab kuidas võrrelda kahte veebipõhist teabeallikat sobivuse, objektiivsuse/kallutatuse ja ajakohasuse aspektist. (nt wikipedia ja teised interneti allikad)
- Teab internetis publitseeritava väärtusest ja libaväärtusest.
- Teab vastutusest, mis kaasneb interneti üles pandud materjalide puhul. (rassismi, natsionalismi, usuvaenu, vaenukõne kasutamine)
- Oskab veebi-keskkondadesse kasutajaks registreeruda, luua kasutajaprofiili.
- Peab lugu turvalise ja eetilise interneti-käitumise alustest, netiketi käskudest.
- Teab kuidas kaitsta oma arvutit ning oma kuidas kaitsta oma identiteeti küberkurjamite eest. Seejuures olles ettevaatlik võõrastega virtuaalselt suheldes (libaidentiteet) ja hoidub kasutamast (võtmast üle) teiste inimeste identiteeti.

### **7. klass õpitulemused**

#### **Õpilane:**

- Arvutite ajalugu mehaanilised arvutamise abivahendid.
- Teab põhilisi mõisted „riistvara“ ja „tarkvara“ ning termineid, mis on seotud infotehnoloogiaga.
- Saab aru suuremast osast arvutite peamistest tehnilistest parameetritest.
- Tunneb arvutiklaviatuuri ja teab osasid lihtsamaid klahvide kombinatsioone.
- Teab kuidas jaguneb arvutitarkvara.
- Teab tarkvara kasutusõiguseid.
- Oskab töötada arvutivõrgus.
- Oskab luua vajalikke dokumente arvutil.
- Teab kuidas koostada - vormistada kirjalikku tööd arvutil.
- Teab kuidas luua lihtsamat joonist, joonestust arvutis.
- Teab kuidas kasutada tabelarvutuse programmi.
- Teab kuidas kasutada lihtsamaid graafika ja fototöötlusprogramme.
- Teab kuidas luua lihtsamat lühivideot (fotogalerii).
- Teab kuidas luua esitlust.
- Teab kuidas interneti keskkonda kasutada sihipäraselt ja turvaliselt.
- Tunneb ja teab internetiohtusid ning oskab kasutada erinevat turvatarkvara.

## **8. klass õppesisu**

### **Riistvara**

- Saab aru arvuti seadmetest- ja peamistest mõistetest ja oskab nimetada arvuti olulisi seadmeid: klaviatuur, hiir, skänner, mikrofon, veebikaamera, kuvar, printer, koopiamasin kõlarid, kõrvaklapid ja mikrofon.
- Teab kuidas informatsioon liigub arvuti seadmete vahel, millised on võrguseadmed ja mäluseadmed
- Teab levinud lauaarvuti keskseadme korpuste nimetusi Eesti ja Inglise keeles ja peamiseid suuruseid: lauapealne korpus ehk (desktop case), püstine ehk torn korpus (tower case) ja korpuste suurused (full, mini, midi).

- Teab sülearvuti ja tahvelarvuti ning nutitelefonide kasutamise iseärasuste kohta (jahutuse probleemid, aku tööiga, turvalisus).
- Teab millised on tänapäeval kuvarid, ning teab kuvarite suuruste mõõtkava (toll mõõtkava), teab mis on ekraani resolutsioon, resolutsiooni ühik „pildipunkt“ ehk piksel.
- Teab, et igas arvutis (ka süle ja tahvelarvutis ning nutitefonis) on „südamikroskeem“ ehk protsessor (CPU – Central Processing Unit), mille töökiirust ehk taktsagedust mõõdetakse sagedusühikutes (herts, kiloherts, megaherts, gigaherts)

1 herts = 1 võnne sekundis

10 herts = kümme võnget sekundis

1 KHz (kiloherts) = 1000 herts = tuhat võnget sekundis

1 MHz (megaherts) = 1 000 000 herts = miljon võnget sekundis

1 GHz (gigaherts) = 1 000 000 000 herts = miljard võnget sekundis

- Teab, et arvuti vajab tööks emaplaadil asuvat muutmälu (töömälu, operatiivmälu) RAM (Random Access Memory). Teab et töömälu nii laua kui sülearvutites paikneb ära võetavate - lisatavate moodulitena arvuti emaplaadil olevates pesades.
- Teab, et arvuti vajab tööks emaplaadil asuvat püsिमälu ROM (Read Only Memory).
- Teab arvuti keskseadmes olevaid tähtsamaid komponente: Emaplaat, ning sel olevaid tähtsamad osiseid CPU, RAM, ROM, kettaseadmete ja lisaseadmete ühenduspordid ning patareid), toiteplokk (jahutada ja toita arvutit muundades võrgus oleva vahelduvvoolu pingele arvutile sobivateks alalisvoolu pingeteks) ja laienduskaardid (tagavad ühenduse lisaseadmetega, graafikakaart - kuvar, helikaart – kõlarid, võrgukaart - arvutivõrk).
- Teab, et arvuti peamiseks informatsiooni hoidlaks on kõvaketas HDD (Hard Disk Drive) või SSD (Solid State Drive). On kursis tänapäevaste kõvaketaste mälumahtudega.
- Teab ka teisi mäluseadmeid CD,CDRW,DVD,DVDRW, BlueRay, välised kõvakettad, mälupulgad, heli ja video mängijad, ning nutitelefonid.
- Teab ja oskab teha lihtsamaid mälumahu arvutusi arvuti mäluühikutes (bitt, bait, kilobait, megabait, gigabait ja terabait).

1 bait = 8 bitti

1KB = 1000 baiti (1024),

1MB = miljon baiti (1048 576) ehk 1000 kilobaiti

1GB = miljard baiti (1 073 741 824) ehk 1000 megabaiti

1TB = triljon baiti (1 099 511 627 776) ehk 1000 gigabaiti

- Tunneb levinuimaid arvuti ühendusporte ja teab milliseid seadmeid kuhu saab ühendada. (hiire ja klaviatuuri PS2 pordid, USB pordid, LAN pordid, Graafika pordid VGA, DVI-D, HDMI, heli ühendusportide värvid roheline, sinine ja punane, printeri ja koopiamasina ühenduspordid ning digitaalsed video ja heli pordid).
- Oskab ühendada kokku omavahel lauarvuti seadmed nii, et saaks töötava arvuti.
- Saab aru suures osas arvutipoes müüdava arvuti tehnilistest parameetritest ja oskab vahet teha, milline arvuti kuulub nn „kontori-töoarvuti“ või „mänguarvuti“ valdkonda, milline on lihtne internetiarvuti „netbook“.

## Tarkvara

- Teab milline on arvutite süsteemtarkvara: operatsioonisüsteemid, OS juhtprogrammid ehk driverid, arvuti diagnostika programmid ehk utiliit'id ning serverite tarkvara.
- Operatsiooni süsteemidest oskab nimetada tarkvarafirma Microsoft poolt loodud levinuimaid operatsiooni süsteeme aga ka tuua näiteid alternatiivse tarkvara kohta eriti Linux operatsiooni süsteemide kohta ning nutiseadmetes levinuima süsteemi Android kohta.
- Teab milleks vajab arvuti juhtprogramme (hiire või printeri juhtprogramm).
- Teab ja oskab kasutada arvuti diagnostikaprogramme ( Scandisk, Defrag).
- Teab, et on olemas serverid ehk sellised arvutid arvutivõrkudes, mille ülesandeks on mingis kindlas valdkonnas teenindada teisi võrgus olevaid arvuteid (veebiserver, failiserver, e-postiserver).
- Teab, ja oskab tuua rakendustarkvara valdkonniti näiteid programmidest, mis võimaldavad arvutikasutajal täita kindlaid ülesandeid (kirjutada, joonistada, graafika ja fototöötlus, tabelarvutus, esitlustarkvara, interneti programmid, turva tarkvara).
- Teab mida peab jälgima kui muretsetakse oma arvutisse uut rakendustarkvara. Sobivus arvuti riistvaraga, sobivus operatsiooni süsteemiga, kasutusõigused, turvalisus.
- Teab kuidas tarkvara jaguneb kasutusõiguste järgi.

- Milline on ärivara, milline on jaosvara, milline on proovivara, milline on vabavara, milline on vaba tarkvara, milline on avalik tarkvara. Teab neid termineid ka inglise keeles.
- Teab kasutusõiguseid ja vastutust ning sellega kaasnevat karistusi füüsilisele isikule ning juriidilisele isikule.

### **Tekstitöötlus**

- Pearõhk 8. klassis on Libre Office Writer'iga tekstiõõtlemine.
- Oskab sooritada põhioperatsioone, mis on seotud teksti loomise, vormistamise, kujundamise ja viimistlemisega.
- Teab ja oskab muuta teksti pealkirja laadi ning teksti laadi (font, fondi suurus, Normaal, Vahedeta, Pealkiri 1 – Pealkiri 3, reavahe, tekstijoendus), oskab lehekülgi nummerdada, teab esimese leheküljega kaasnevatest iseärasustest, oskab teksti ja pilti mähkida, oskab muuta lehekülje veerised, oskab muuta lehekülje suunda, suurust, oskab lisada ja kasutada tabeleid teksti dokumentides, oskab kasutada üla - ja alakirja ehk üla - ja alaindeksit tekstis.
- Oskab vormistada arvutis kirjalikku tööd (referaat, loovtöö või tööd, mis on integreeritud teise õppeainega).
- Oskab viidata kasutatud allikatele ja materjalidele nii trükikirjanduses kui internetis.
- Salvestab valmis referaadi eri formaatides (odt, doc, docx või pdf). Pakib faili kokku, saadab selle e-posti teel õpetajale. Vajadusel laeb internetikeskkonda või prindib selle paberile.

### **Tabelarvutus**

- Pearõhk 8 klassis on Libre Office Calc'iga töötamine.
- Oskab luua uut tabelit, oskab olemasolevat tabelit avada, seda muuta ning salvestada.
- Teab lahtrite koordinaate ning selle tähtsust tabelarvutuse puhul.
- Oskab sisestada andmeid lahtritesse.
- Oskab luua ja sisestada peamisi aritmeetilisi valemeid.
- Oskab muuta lahtrites paiknevate andmete vormi (kuupäev, raha, numbrid, tekst).
- Oskab lisada ja eemaldada tabelis ridu ning veerge.
- Oskab muuta ridade ja veergude laiust.

- Oskab tabelis andmeid sorteerida ja filtreerida ning vajadusel mingi kindla parameetri järgi välja kopeerida.
- Oskab muuta lahtris paikneva teksti suunda.
- Oskab lahtrite sisu muuta valemiribalt (kustutamine, märgistamine kopeerimine, kleepimine).
- Oskab luua keerukamat mitme leheküljelist tabelit, kasutada „lehesakke“.
- Oskab kasutada lihtsamaid funktsioone summa ja keskmise arvutamiseks.
- Oskab luua tabeli andmete järgi diagramme (tulp, joon ja sektordiagramm).

### **Graafika, fototöötlus ja videotöötlus**

- Oskab kasutada lihtsamaid programme (Ms Paint, Irfan View,)
- Lihtsamad fototöötlusoskused (pildi kadreerimine, pildi teravustamine, pildi kontrastsuse ja heleduse tasakaal, pildi tonaalsuse muutmine, pildi lisaefektid, pildi faili maht).
- Levinumad graafikafailide formaadid. (bmp, jpg, gif, tif ).
- Videofilmi või lühivideo monteerimine olemas oleva „musta materjali“ järgi (materjali lisamine monteerimislauale, kaadrite lõikamine, kleepimine, kustutamine, kaadrite või lõikudevahelised üleminekud, videoefektid, algus ja lõputiitrid ning oluline informatsioon mida need sisaldavad, filmi helindamine).

### **Esitlus arvutiga**

- Pearõhk 8 klassis on programmil Libre Office Impress.
- Oskab avada uut slaidi.
- Oskab lisada slaidile sobivat tausta.
- Oskab lisada teksti kaste.
- Teab nõuetest esitluse pealkirjadele fondisuurus 44 ja tekst fondisuurus 32.
- Ühel slaidil olevate esitluspunktide arv peab olema väike.
- Oskab lisada illustreerivaid graafilisi komponente.
- Oskab kasutada animatsioone ning teisi efekte.
- Oskab lisada heli või video illustratsioone ning viiteid internetilehekülgedele.





## Interneti kasutamine

- Orienteerub arvutis kasutatavate interneti programmide vahel ja teab millistel otstarvetel ning kuidas saab neid kasutada (veebi lehitsemine, e-post, suhtlustarkvara, failivahetus).
- Teab kuidas vajadusel luua arvutis olemasolevate programmide abil uut veebisisu ja taaskasutab enda või teiste poolt loodud internetimaterjale (tekstid, pildid, audio, video, andmed), seejuures lähtub intellektuaalomandi kaitse headest tavadest ja autorikaitse seatud litsentsi tingimustest.
- Teab kuidas jagada, säilitada veebikeskkonna vahendusel esitlusi, fotosid, videoid, audiomaterjale ning andmefaile.
- Teab infootsingu erinevad võtted ja vahendid.
- Teab kuidas võrrelda kahte etteantud veebipõhist teabeallikat sobivuse, objektiivsuse/kallutatuse ja ajakohasuse aspektist. (nt wikipedia ja teised interneti allikad) On kursis internetis publitseeritava väärtuse ja libaväärtusega ning teab ka vastutusest, mis kaasneb interneti üles pandud materjalide puhul. (rassismi, natsionalismi, usuvaenu, vaenukõne jms õhutamise puhul).
- Teab kuidas veebi-keskkondadesse kasutajaks registreeruda, luua kasutajaprofiili.
- Eristab keskkondade turvasemeid (nt http vs https, turvasertifikaadid) ning arvestab neid veebikeskkonda kasutades.
- Peab lugu turvalise ja eetilise interneti-käitumise alustest, netiketi reeglitest.
- Arvestab internetis olevate ohtudega
- Teab kuidas kaitsta oma arvutit ning oma kuidas kaitsta oma identiteeti küberkurjamite eest. Seejuures olles ettevaatlik võõrastega virtuaalselt suheldes (libaidentiteet) ja hoidub kasutamast (võtmast üle) teiste inimeste identiteeti.

## 8. klass õpitulemused

### Õpilane:

- Teab põhilisi mõisted „riistvara“ ja „tarkvara“ ning termineid, mis on seotud informaatikaga.
- Saab aru arvutite peamistest tehnilistest parameetritest.
- Tunneb arvutiklaviatuuri ja teab sageli vaja minevaid klahvide kombinatsioone.

- Tunneb ja teab kuidas jaguneb arvutitarkvara.
- Teab tarkvara kasutusõiguseid.
- Oskab töötada arvutivõrgus.
- Teab kuidas luua lihtsamaid dokumente arvutil kasutades vabavara.
- Oskab koostada - vormistada kirjalikku tööd arvutil.
- Teab kuidas kasutada vabavara tabelarvutuse programmi.
- Oskab kasutada lihtsamaid graafika ja fototöötlusprogramme.
- Teab kuidas luua vabavara programmiga esitlust.
- Teab kuidas luua lihtsamat lühivideot olemas olevast video „toomaterjalist“.
- Saab hakkama alternatiivse tarkvaraga (Linux EstObuntu, Libre Office).
- Tunneb ja teab internetiohtusid ning oskab kasutada erinevat turvatarkvara.

## 9. klass õppesisu

### Riistvara

- Saab aru arvuti seadmetest- ja peamistest mõistetest.
- Oskab nimetada arvuti olulisi seadmeid ja välisseadmeid.
- Teab kuidas informatsioon liigub arvuti seadmete vahel, millised on võrguseadmed ja mäluseadmed.
- Teab levinud lauarvuti keskseadme korpuste nimetusi ja peamisi suuruseid: lauapealne korpus ehk (desktop case), püstine ehk torn korpus (tower case) ja laiatarbe kasutuses olevate korpuste suurused (mini, midi, full).
- Teab sülearvuti ja tahvelarvuti ning nutitelefonide kasutamise iseärasuste kohta (jahutuse probleemid, aku tööiga, turvalisus).
- Teab millised on tänapäeval kuvarid, ning teab kuvarite suuruste mõõtkava (toll mõõtkava), teab mis on ekraani resolutsioon, resolutsiooni ühik „pildipunkt“ ehk piksel.
- Teab, et igas arvutis (ka süle ja tahvelarvutis ning nutitelefonis) on „südamikroskeem“ ehk protsessor (CPU – Central Processing Unit), mille töökiirust ehk taktsagedust mõõdetakse sagedusühikutes (herts, kiloherts, megaherts, gigaherts)

1 herts = 1 võnge sekundis

10 hertsi = kümme võnget sekundis

1 KHz (kiloherts) = 1000 hertsi = tuhat võnget sekundis

1 MHz (megaherts) = 1 000 000 hertsi = miljon võnget sekundis

1 GHz (gigaherts) = 1 000 000 000 hertsi = miljard võnget sekundis

- Teab, et arvuti vajab tööks emaplaadil asuvat muutmälu (töömälu, operatiivmälu) RAM (Random Access Memory) ja teab, et töömälu nii laua kui sülearvutites paikneb ära võetavate - lisatavate moodulitena arvuti emaplaadil olevates pesades.
- Teab, et arvuti vajab tööks emaplaadil asuvat püsिमälu ROM (Read Only Memory) ning otstarvet.
- Teab ka arvuti keskseadmes olevaid tähtsamaid komponente: Emaplaat, (emaplaadil asuvad tähtsamad osad CPU, RAM, ROM, kettaseadmete ja lisaseadmete ühenduspordid ning patarei), ja laienduskaardid (tagavad ühenduse lisaseadmetega Graafikakaart - kuvar, helikaart – kõlarid, võrgukaart - arvutivõrk jne) ning toiteplokkide ülesannet lauaarvutis ja süle ning tahvelarvutis.
- Teab, et arvuti peamiseks informatsiooni hoidlaks on kõvaketas HDD ( Hard Disk Drive) või SSD (Solid State Drive). On kursis tänapäevaste kõvaketaste mahtudega.
- Teab ka teisi mäluseadmeid CDRW,DVD,DVDRW, BlueRay, välised kõvakettad, mälupulgad, heli ja video mängijad, ning nutitelefonid.
- Teab ja oskab arvutada mälumahtu arvuti mäluühikutes (bitt, bait, kilobait, megabait, gigabait ja terabait).

1bait = 8 bitti

1KB = 1000 baiti (1024),

1MB = miljon baiti (1048 576) ehk 1000 kilobaiti

1GB = miljard baiti (1 073 741 824) ehk 1000 megabaiti

1TB = triljon baiti (1 099 511 627 776) ehk 1000 gigabaiti

- Tunneb levinuimaid arvuti ühendusporte ja teab milliseid seadmeid kuhu saab ühendada. (hiire ja klaviatuuri PS2 pordid, USB pordid. LAN pordid, Graafika pordid VGA, DVI-D, HDMI, heli ühendusportide värvid roheline, sinine ja punane, printeri ja koopiamasina ühenduspordid ning digitaalsed video ja heli pordid)
- Oskab ühendada kokku omavahel lauaarvuti seadmed nii, et saaks töötava arvuti.

- Saab aru suures osas arvutipoes müüdavate arvutite tehnilistest parameetritest ja oskab vahet teha, milline arvuti kuulub nn „kontori-tööarvuti“ või „mänguarvuti“ valdkonda, milline on lihtne internetiarvuti „netbook“.

## Tarkvara

- Teab milline on arvutite süsteemtarkvara: operatsioonisüsteemid, juhtprogrammid, utiliit'id ning milleks on serverid.
- Operatsiooni süsteemidest oskab nimetada tarkvarafirma Microsoft poolt loodud levinuimaid operatsiooni süsteeme aga ka tuua näiteid alternatiivse tarkvara kohta (Linux, Mac, Android).
- Teab, milleks arvuti vajab ja kus saab vajadusel arvuti juhtprogramme (nt hiir, printer, helikaart, graafikakaart).
- Teab ja oskab kasutada arvuti diagnostikaprogramme arvuti hooldamiseks (Scandisk, Defrag).
- Teab, et on olemas server arvutid, mille ülesandeks on mingis kindlas valdkonnas teenindada teisi võrgus olevaid arvuteid (veebiserver, failiserver, e-postiserver, andmebaasiserver).
- Teab ja oskab tuua näiteid rakendustarkvara valdkondadest ja neid esindavatest programmidest, mis võimaldavad arvutikasutajal täita kindlaid ülesandeid (teksti töötlus, graafika ja fototöötlus, videotöötlus, tabelarvutus, esitlustarkvara, interneti programmid, turva tarkvara).
- Teab arvutiviiruste, spioonvara olemasolust ja selle poolt põhjustatavat võimalikku kahju ning nende vältimise võimalusi.
- Teab turvatarkvara programme antiviiirus, spioonivaraotsijad, tule müürid ja nn „internetsecurity“ - ehk kõik ühes turvaprogrammidest, milles on kõik komponendid koos.
- Teab mida peab jälgima kui muretsetakse oma arvutisse uut rakendustarkvara. (Sobivus arvuti riistvaraga, sobivus operatsiooni süsteemiga, kasutusõigused, turvalisus).
- Teab kuidas tarkvara jaguneb kasutusõiguste järgi.

Milline on ärivara, milline on jaosvara, milline on proovivara, milline on vabavara, milline on vaba tarkvara, milline on avalik tarkvara. Teab neid termineid ka inglise keeles.

- Teab kasutusõiguseid ja vastutust ning sellega kaasnevat karistusi füüsilisele isikule ning juriidilisele isikule.
- On kursis intellektuaalse omandi õigustega.

## **Tekstitöötlus**

- Oskab kasutada erinevaid tekstiredaktoreid (Ms WordPad, Ms Word, Libre Office Writer)
- Oskab sooritada põhioperatsioone, mis on seotud teksti loomise, vormistamise, kujundamise ja viimistlemisega.
- Teab ja oskab muuta teksti pealkirja laadi ning teksti laadi (font, fondi suurus, Normaal, Vahedeta, Pealkiri 1 – Pealkiri 3, reavahe, tekstijoondus), oskab lehekülgi nummerdada, teab esimese leheküljega kaasnevatest iseärasustest, oskab teksti ja pilti mähkida, oskab muuta lehekülje veerised, oskab muuta lehekülje suunda, suurust, oskab lisada ja kasutada tabeleid teksti dokumentides, oskab kasutada üla- ja alakirja ehk üla- ja alaindeksit tekstis.
- Oskab koostada ja vormistada elus vaja minevaid dokumente ja tarbekirju: (Avaldus, CV, Kaaskiri, Seletuskiri, Volikiri, Koosoleku protokoll)
- Oskab vormistada arvutis kirjalikku tööd (referaat, essee, loovtöö, uurimistöö).

## **Tabelarvutus**

- Oskab luua uut tabelit, oskab olemasolevat tabeli avada, seda modifitseerida ning salvestada.
- Teab lahtrite koordinaate ning selle tähtsust tabelarvutuse puhul.
- Oskab lisada ja eemaldada tabelis ridu ning veerge.
- Oskab muuta ridade ja veergude laiust.
- Oskab sisestada andmeid lahtritesse.
- Oskab muuta lahtrites paiknevate andmete vormi (kuupäev, raha, numbrid, tekst).

- Oskab muuta lahtris paikneva teksti suunda.
- Oskab luua ja sisestada peamisi aritmeetilisi valemeid.
- Lahtri sisu modifitseerimine valemiribalt (kustutamine, märgistamine kopeerimine, kleepimine)
- Oskab luua keerukamat mitme leheküljelist tabelit, milles andmed on lehekülgede vahel seotud (väikefirma palgaarvestus, uuringu andmete tabelid).
- Oskab kasutada lihtsamaid funktsioone summa ja keskmise arvutamiseks ning välja kutsuda automaatne kellaeg ning kuupäev.
- Oskab luua tabeli andmete järgi diagramme (tulp, joon ja sektordiagramm).

### **Graafika ning videotöötlus**

- Oskab kasutada lihtsamaid programme (Ms Paint, Irfan View, Windows Movimaker).
- Videofilmi või lühivideo monteerimine oma stsenaariumi järgi filmitud materjali baasil (materjali lisamine monteerimislauale, kaadrite lõikamine, kleepimine, kustutamine, kaadrite või teema lõikudevahelised üleminekud, videoefektid).
- Tausta ja saateheli lisamine, helitugevused.
- Alguse ja lõputiitrite lisamine.
- Subtiitrite kasutamine.
- Filmiprojekti vahesalvestamine ja lõppsalvestamine.
- Levinumad videofailide formaadid.

### **Esitlus arvutiga**

- Kasutab esitlustarkvara (Ms PowerPoint ja LO Impress).
- Oskab luua esitlust.
- Oskab avada uut slaidi.
- Oskab lisada slaidile sobivat tausta.
- Oskab lisada teksti.
- Oskab lisada illustreerivaid graafilisi komponente.
- Oskab kasutada animatsioone ning teisi slaidiefekte.

- Teab ja kasutab teadmisi esitluse nõuete kohta (esitluse pealkirjadele fondisuurus 44 ja tekstipunktidele fondisuurus 32 ning ühel slaidil olevate esitluspunktide minimaalsest arvust).
- On teadlik ohtudest kui kasutada esitluses üleliigsel määral mitmesuguseid efekte ja animatsioone

## **Interneti kasutamine**

- Orienteerub arvutis kasutatavate interneti programmide vahel ja teab millistel otstarvetel ning kuidas saab neid kasutada (veebi lehitsemine, e-post, suhtlustarkvara, failivahetus).
- Oskab vajadusel luua arvutis olemasolevate programmide abil uut veebisisu ja taaskasutab enda või teiste poolt loodud internetimaterjale (tekstid, pildid, audio, video, andmed), seejuures lähtub intellektuaalomandi kaitse headest tavadest ja autorikaitse seatud litsentsi tingimustest.
- Oskab jagada, säilitada veebikeskkonna vahendusel esitlusi, fotosid, videoid, audiomaterjale ning andmefaile.
- Oskab kasutada ID kaarti ehk oskab seda kasutada internetis autentimisel ja digitaal - allkirjastamisel.
- Teab infootsingu erinevad võtted ja vahendid.
- Oskab võrrelda kahte etteantud veebipõhist teabeallikat sobivuse, objektiivsuse/kallutatuse ja ajakohasuse aspektist. (nt wikipedia ja teised interneti allikad). Teab internetis publitseeritava väärtusest ja libaväärtusest ning teab ka vastutusest, mis kaasneb interneti üles pandud materjalide puhul. (rassismi, natsionalismi, usuvaenu, vaenukõne jms õhutamine).
- Oskab veebi-keskkondadesse kasutajaks registreeruda, luua kasutajaprofiili.
- Eristab keskkondade turvasemeid (nt http vs https, turvasertifikaadid) ning arvestab neid veebikeskkonda kasutades.
- Peab lugu turvalise ja eetilise interneti-käitumise alustest, netiketi käskudest.
- Arvestab internetis olevate ohtudega.
- Teab kuidas kaitsta oma arvutit ning oma kuidas kaitsta oma identiteeti „küberkurjamate“ eest. Seejuures olles ettevaatlik võõrastega virtuaalselt suheldes (libaidentiteet) ja hoidub kasutamast (võtmast üle) teiste inimeste identiteeti.

## 9. klass õpitulemused

### Õpilane:

- Teab põhilisi mõisted „riistvara“ ja „tarkvara“ ning termineid, mis on seotud arvutite ning nende kasutamisega.
- Saab aru arvutite peamistest tehnilistest parameetritest.
- Tunneb arvutiklaviatuuri nuppe ja teab nende funktsioone, samas teab klaviatuuri nuppude nimetusi nii eesti kui ka inglise keeles ja oskab kasutada levinuimaid klahvide kombinatsioone rakendusprogrammides.
- Tunneb ja teab kuidas jaguneb arvutitarkvara.
- Teab ja tunneb tarkvara kasutusõiguseid.
- Oskab töötada arvutivõrgus.
- Oskab luua vajalikke dokumente arvutil.
- Oskab koostada - vormistada kirjalikku tööd arvutil.
- Oskab kasutada tabelarvutuse programmi.
- Oskab kasutada lihtsamaid graafika ja fototöötlusprogramme.
- Oskab luua esitlust;
- Oskab ja saab hakkama alternatiivse tarkvaraga (Linux EstObuntu, LibreOffice).
- Oskab interneti keskkonda kasutada sihipäraselt ja turvaliselt.
- Tunneb ja teab internetiohtusid ning oskab kasutada erinevat turvatarkvara.