

Tallinna Tõnismäe Reaalkool

UURIMISTÖÖDE KOOSTAMISE JA VORMISTAMISE JUHEND

Kohustuslikuks järgimiseks Tallinna Tõnismäe Reaalkoolis koostatavate uurimistööde
vormistamisel

Tallinn 2025

SISUKORD

- 1. Uurimistöö olemus
 - 1.1. Uurimistöö koostamise eesmärgid
 - 1.2. Teadusliku uurimistöö liigid
 - 1.3. Uurimistöö koostamise etapid
- 2. Uurimistöö osad ja vormistamine
 - 2.1. Üldnõuded
 - 2.1.1. Uurimistöö osad
 - 2.1.2. Uurimistöö vormistamise nõuded
 - 2.1.3. Töökeel
 - 2.2. Tiitelleht ja sisukord
 - 2.3. Sissejuhatus
 - 2.4. Põhiosa
 - 2.4.1. Viitamine
 - 2.4.2. Tabelite kasutamine
 - 2.4.3. Jooniste kasutamine
 - 2.4.4. Valemite kasutamine
 - 2.5. Kokkuvõte
 - 2.6. Kasutatud materjalid
 - 2.6.1. Viidete näited
 - 2.7. Lisad
 - 2.8. Resümeed
 - 2.9. Kinnitusleht
- 3. Uurimistöö hindamine
- 4. Lisamaterjalid
 - Lisa 1 Tiitellehe näidis
 - Lisa 2 Sisukorra näidis
 - Lisa 3 Kasutatud materjalid (näidis)
 - Lisa 4 Kinnitusleht
 - Lisa 5 Kirjaliku töö vormindamine
 - Lisa 6 Sagedasemad vead tühikute kasutamisel

SISSEJUHATUS

Vastavalt põhikooli- ja gümnaasiumi riiklikule õppekavale on gümnaasiumiõpilane kohustatud tegema uurimistöö. Neil töödel on kindel roll õpilaste teadmiste, töökogemuste ja väljendusoskuse arendamisel. Käesoleva juhendi eesmärk on anda õpilasele võimalikult täielik ülevaade kirjalikele töödele esitatavatest nõuetest ning abistada teda tööde vormistamisel. Käesolevas juhendis on vormistamisjuhised antud silmas pidades tekstitöötlusprogrammi Wordi kasutamist. Kõik Tallinna Tõnismäe Reaalkoolis kirjutatud uurimistööd jäävad Tallinna Tõnismäe Reaalkooli omandusse.

1. Uurimistöö olemus

Uurimistöö on individuaalõppe vorm, mis annab võimaluse õpilase arengu suunamiseks üheõppeaasta vältel ning toimub õpilase ja juhendaja aktiivse suhtlemise teel. Uurimistöö on eelkõige protsess ja töömeetod, mille käigus analüüsitakse uuritavat probleemi süstematiseeritud ja asjakohaselt struktureeritud viisil.

Uurimistöö on uurimisprotsessi konkreetne tulemus või kirjalik aruanne, mis kajastab õpilase oskust iseseisvalt mõelda ja sisaldab õpilase seisukohti. Uurimistöö pole referaat, vaid on uurimata või vähe uuritud materjali analüüs ja selle korrektne ning loogiline kirjapanek.

Uurimistöö on Tallinna Tõnismäe Reaalkooli õppekava osa XI klassis (1 kursus). Uurimistöö eest on võimalik maksimaalselt koguda 100 punkti, uurimistöö lõplik hinne antakse viiepalliskaalas. Vaata ptk 3 “Uurimistöö hindamine”.

Uurimistöö koostatakse kursuse “Uurimistöö alused” käigus ning kursust toetavad õpikeskkonda “Classroom”.

1.1. Uurimistöö koostamise eesmärgid

Uurimistöö koostaja:

- oskab seada eesmärgi, sõnastada uurimisküsimusi ning kokkuleppel hüpoteesi;
- oskab planeerida ja korraldada uuringuid, sh arvestada ajaplaneerimist uurimistöö koostamisel;
- arendab loovust ja süsteemset mõtlemist;
- kasutab erinevaid teabeallikaid ning hindab kriitiliselt neis sisalduvat infot;
- saab ülevaate ja kogemuse andmete kogumise, töötlemise ning analüüsimise meetoditest;
- vormistab arvutil teaduslikkuse nõudeid järgivat uurimistööd ning koostab retsensiooni ja resümee ehk uurimistöö lühikese kirjelduse;
- esitab, hindab ja põhjendab uurimistöö tulemusi.

1.2. Teadusliku uurimistöö liigid

Uurimus on teaduslik töö, mille käigus kogutakse ja analüüsitakse probleemile vastuse leidmiseks andmeid ning arutletakse, mis tulemustest järeldub (nähtustevaheliste seoste uurimine, probleemi põhjuste analüüsimine jm). Teoreetiline osa annab ülevaate ja üldistab teiste autorite uurimistulemusi, määrab probleemi läbiuurituse seisu ja edasiste uurimisprioriteetide suuna.

1.3. Uurimistöö koostamise etapid

1. E-õppe kursuse „Uurimistöö alused“ õppematerjalide läbitöötamine ning ülesannete tähtajaline täitmine. Järgitakse e-õppe kursuse „Uurimistöö alused“ läbimiseks kinnitatud ajagraafikut.

2. Teema ja juhendaja valik

Teema valikul tuleb silmas pidada:

- teema aktuaalsust ja originaalsust;
- teema konkreetsust ja piiritletust (uurimistöö peab vastuse andma teemas sõnastatud põhiprobleemile);
- võimalusi erialakirjanduse hankimiseks ja andmete kogumiseks;
- töö koostaja huve ja võimeid.

Juhendaja või kaasjuhendaja on Tallinna Tõnismäe Reaalkooli õpetaja. Õpilasel on õigus kasutada koolivälist juhendajat, kuid kaasjuhendaja peab olema koolist. Uurimistööde esitamine koolivälistele konkurssidele/võistlustele on lubatud juhendaja teadmisel, vajadusel lisab juhendaja juurde oma arvamuse.

Õpilane:

- valib uurimistöö teema ja otsib teemakohase materjali: kirjanduse ja allikad;
- kogub ja analüüsib uurimismaterjali sisuliselt;
- annab perioodiliselt juhendajale aru töö käigust;
- osaleb uurimistöö kollokviumitel;
- peab kinni uurimistööde protsessi ajagraafikust;
- vastutab töös esitatud andmete õigsuse eest;
- vormistab töö nõuetekohaselt, lähtudes Tallinna Tõnismäe Reaalkooli uurimistöö juhendist;
- esitab uurimistöö PDF-failina nimega, kirjutamise aasta, ees- ja perekonnanimi (2025_Jaan_Janski) kooli infojuhile uurimistöö üleandmise kuupäeval;
- kaitseb tööd kaitsmiskomisjoni ees.

Juhendaja:

- aitab püstitada töö eesmärgi ja kavandada töö ülesehitust;
- aitab koostada uurimistöö kalenderplaani, mida tutvustatakse I kollokviumil;
- annab suuna teemakohase kirjanduse ja algallikate otsimiseks;
- annab õpilasele uurimistöö käigus nõu;
- kontrollib töö valmimist osade kaupa;
- hindab õpilase tööprotsessi;
- annab kirjaliku hinnangu õpilase tööle;
- vastutab töö kaitsmisele lubamise eest;
- juhendaja osaleb uurimistöö kollokviumitel ja kaitsmiskomisjoni töös.

3. Kava ja kalenderplaani koostamine

Järgitakse uurimistööde koostamiseks konkreetsele lennule kinnitatud ajakava.

4. Allikmaterjalide valik ja läbitöötamine

Autor lähtub uurimistöö temaatikast.

5. Vaatlus-, katse-, küsitlusandmete kogumine

Autor lähtub uurimistöö eesmärgist ja uurimisküsimustest.

6. Teksti viimistlemine ja töö lõplik vormistamine

Töö lõppu on lisatud eesti- või ingliskeelne uurimistöö resümee. Resümee koostamist õpetatakse eesti ja inglise keele tundides ning hinnatakse vastavalt nimetatud õppeainetes.

7. Töö esitamine

Kaitsmisele on lubatud tööd, mis on

- esitatud tähtajaks,
- läbinud plagiaadi kontrolli ja GPT chati kasutamise kontrolli,
- vastab kogu töö ulatuses Tallinna Tõnismäe Reaalkooli uurimistöö juhendile,
- retsensendi poolt retsenseeritud.

Tööd retsenseerib Tallinna Tõnismäe Reaalkooli õpetaja. Retsensendid määrab uurimistööde koordinaator. Juhul kui juhendaja ja töötaja-retsensendi antud hinnang erineb enam kui 20% ulatuses, retsenseerib tööd teine retsensent (Tallinna Tõnismäe Reaalkooli töötaja).

Retsensioon peab käsitlema järgmist:

- töö vastavust püstitatud eesmärgile;
- arutelu vastavust püstitatud uurimisküsimustele, hüpoteesi olemasolul ka hüpoteesile;
- probleemi lahendamise põhjalikkust ja teaduslikkust;
- uurija enda panuse osatähtsust;
- eesmärgi lahendamise otstarbekust;

- kokkuvõtet ja analüüsi;
- uurimismeetodite valikut;
- vormistamise vastavust nõuetele, keelekasutust ja keelelist korrektsust, viitamist ja allikate kasutamist;
- töö peamisi väärtusi ja puudusi.

Tallinna Tõnismäe Reaalkooli retsensent koostab retsensiooni vastavalt hindamismatriksile, mis on kättesaadav õpikeskkonnas Classroom kursuse “Uurimistöö alused” teema Hindamine alt.

8. Töö kaitsmine

Uurimistöö kaitsmine toimub kaitsmiskomisjoni ja grupi kaasõpilaste ees. Komisjoni koosseisu määrab uurimistööde koordinaator ja kinnitab kooli direktor. Võimalik on kaks kaitsevormi, millest õpilane valib ühe, kooskõlastades selle nii töö juhi kui ka koordinaatoriga:

- klassikaline kaitsmine: uurimistöö kaitsmine koosneb õpilase lühiettekandest (kaitsekõnest) ja küsimustele vastamisest. Kaitsekõne peab olema arusaadav ja tooma välja peamise. Selles arvestatakse retsensendi märkusi. Tähtis on nii esinemisoskus kui ka kompetentsus küsimustele vastamisel. Soovitav on kasutada näitlikku abimaterjali (stendiettekanne, multimeedia, audiovisuaalsed materjalid jm). Kaitsekõne pikkus on 5 - 10 minutit. Retsensentide ja kuulajate küsimustele vastatakse lühiettekande (kaitsekõne) lõpus;
- kaitsmine konverentsi vormis, kus õpilane esineb ettekandega või loenguga, millele järgneb arutelu. Kaitsmine võib toimuda ka pressikonverentsi või paneeldiskussiooni vormis. Ettekanne peab olema selge, hästi struktureeritud ja tooma esile töö põhitulemused ning olulisemad järeldused. Oluline on oskus oma seisukohti põhjendada ja neid arutelu käigus kaitsta. Soovitav on kasutada näitlikke abimaterjale (esitlus, multimeedia, audiovisuaalsed vahendid jm). Ettekanne kestab 10–15 minutit, sellele järgneb küsimuste ja vastuste voor. Küsimusi võivad esitada nii retsensent, kui ka teised kuulajad.

2. Uurimistöö osad ja vormistamine

2.1. Üldnõuded

2.1.1. Uurimistöö osad

Uurimistöö osad on:

- tiitelleht;
- sisukord;
- sissejuhatus;
- põhiosa (vähemalt 12 lk);
- kokkuvõte;
- kasutatud materjalid;
- lisad;
- resümee eesti või inglise keeles;
- kinnitusleht.

2.1.2. Uurimistöö vormistamise nõuded

Uurimistöö vormistatakse arvutil, kusjuures jälgitakse üldiselt tunnustatud teadustöö vormistamise nõudeid. Töö vormistatakse paberil formaadis A4 (210x297 mm) lehe ühele poolele. Kasutatakse kirjatüüpi Times New Roman, kirja suurus 12 pt, reavahega 1,5. Lõiguvaheks jäetakse lõigu järel 12 pt (enne lõiku 0). Üksikute oluliste sõnade esiletoomiseks tekstis võib kasutada rasvast kirja. Kaldkirja kasutatakse võõrkeelsete terminite puhul (nt *electronic money*). Võib kasutada ka mõnda muud Times New Roman'iga sarnast šriftiga kirja. Iga uurimistöö osa (ainult esimese taseme peatükid, sh lisad) algab uult lehelt ning kirjutamist alustatakse 5 cm (sisaldab vaikumisi määratud vaba ülemist äärt 2,5 cm) kauguselt lehe ülemisest servast. Teksti vormistamisel jäetakse igal leheküljel vasakule 2,5 cm ja paremale 2 cm laiune vaba äär. Ülemise ja alumise ääre puhul kasutatakse üldjuhul arvuti poolt vaikumisi pakutavat vaba äärt 2,5 cm. Tekst joondatakse mõlema serva järgi. Kui reas tekivad suured tühikud, kasutatakse poolitamist.

Põhiosa koosneb peatükkidest ja alajaotustest. Peatükkide pealkirjad vormistatakse pealkirjade vormingus:

- pealkiri 1: Font: Times New Roman, 18 pt., paks, teksti värv must, joondatud lehe vasakusse serva;
- pealkiri 1.2: Font: Times New Roman, 16 pt., paks, teksti värv must, joondatud lehe vasakusse serva;
- pealkiri 1.2.2.: Font: Times New Roman, 14 pt., paks, teksti värv must, joondatud lehe vasakusse serva.). Madalama taseme (alajaotuste) pealkirjad on väiksemad. Sisupeatükid ja alajaotused nummerdatakse araabia numbritega. Numbrite vahel ja lõpus on punkt (1.1.2.).

Ajavahemiku vms kirjutatakse ühik viimase arvu järele (nt 16–75 aastat) või vahemiku ette (nt aastatel 1990–2006). Kõiki lehti (alates tiitellehest kuni töö lõpuni) tuleb nummerdamisel arvestada. Tiitellehe esimest lehekülge arvestatakse nummerdamisel, kuid leheküljenumbrit sellele ei märgita. Esimene number on sissejuhatuse teisel leheküljel. Lehekülje number paigutatakse lehekülje alumise serva keskele.

2.1.3. Töökeel

Töö kirjutatakse vene keeles, eesti keeles või inglise keeles. Oluline on töö keeleline ja stiililine korrektsus. Probleemide käsitlemine, põhjendused ja järeldused peavad olema loogiliselt ja arusaadavalt sõnastatud. Vältima peab paljusõnalisust ja tarbetuid kordusi. Tõlkimisel tuleb taotleda mõtestatud lauset, mitte sõnasõnalist tõlget.

Erialaseid mõisteid ja termineid võib tähistatakse lühenditega. Nende esmakordsel kasutamisel lisatakse sulgudesse edaspidi kasutatav lühend (nt Riigi majandusarengut näitab sisemajanduse kogutoodang (SKT)). Üldtunnustatud ja levinud lühendeid võib kasutada ilma selgituseta (nt Eesti Vabariik on ÜRO liige). Pealkirjades lühendeid ei kasutata. Kõiki kasutusele võetud lühendeid tuleb kasutada järjekindlalt. Kehtivate õigekeelsusreeglite kohaselt eestikeelsete lühendite lõppu punkti ei panda, välja arvatud lühendid, mis langevad kokku mõne eestikeelse sõnaga (nt s.a – sel aastal). Võõrkeelsete lühendite puhul lähtutakse selles keeles kujunenud tavadest. Lühendite ja mõistete pikemad loetelud paiknevad sõltuvalt töö ainevaldkonnast kas töö alguses või lõpus lisades.

Aastaarvud märgitakse ainult arvudega. Miljonite ja miljardite puhul kasutatakse arvude ja sõnade kombinatsiooni. Töö korrektne vormistus eeldab veatut kirjakeelt ning lubamatud on ka trükivead.

2.2. Tiitelleht ja sisukord

Tiitelleht peab sisaldama järgmist informatsiooni:

- kooli nimetus;
- töö täielik pealkiri;
- töö liik;
- autori ees- ja perekonnanimi;
- lend koos paralleeli tähise ja õppesuunaga;
- juhendaja ees- ja perekonnanimi koos teaduskraadi või kutset näitava tiitliga;
- töö valmimise koht ja aasta.

Tiitellehe vormistamise näide on Lisas 1. Tiitellehe järel asub sisukord, mis sisaldab uurimistöö osade, sh peatükkide ja alajaotuste pealkirju ja vastavate lehekülgede numbreid. Sisukorda ei kuulu tiitelleht ja sisukord. Sisukorra vormistamise näide on Lisas 2.

2.3. Sissejuhatus

Sissejuhatuses ei kasutata tsiteeringuid, refereeringuid. Sissejuhatus on kuni kahe lehekülje pikkune ja sisaldab järgmist:

- teema aktuaalsuse ja valiku põhjendamine (mis on selles valdkonnas tehtud);
- ülevaade töö struktuurist;
- ülevaade kasutatavatest meetoditest;
- töö eesmärgi sõnastamine (mis probleemile otsitakse lahendust);
- uurimistöö uurimisküsimuse ja hüpoteesi sõnastamine;
- ülesannete püstitamine.

2.4. Teoreetiline osa

Töö sisulises osas antakse vastused sissejuhatuses tõstatatud uurimisküsimustele teaduslike allikate baasil. Üldjuhul on eristatud allikatel põhinev teoreetiline ning autori omauurimuslik osa. Sisu põhijaotised nummerdatakse araabia numbritega. Iga põhijaotise alljaotised nummerdatakse samal viisil, jättes alles ka põhijaotise numbri. Numbritel vahel ja lõpus on punkt. Tekstis osutamisel lõpus punkti ei ole (nt alapeatüki 1.1.2 kohaselt).

Töö koosneb peatükkidest ja alapeatükkidest. Alapeatüki pikkus peab olema vähemalt kaks lõiku. Üks lõik koosneb vähemalt viiest lausest. Erineva tasemega pealkirjade vahele võib paigutada sissejuhatava tekstilõigu. Kui leheküljele mahub alapeatüki teksti vähem kui kaks rida, alustatakse alapeatükki uuel leheküljelt. Alapeatükk ei tohi alata ega lõppeda tabeli, joonise, valemi või loeteluga.

2.4.1. Viitamine

Viitamine uurimistöös lähtub üldkehtivatest reeglitest. Teise isiku loodud teadustöö või selle osa avaldamist oma nime all nimetatakse loomevarguseks ehk plagiaadiks. Plagiaadiks võib osutada ka võõraste lausete, mõtete, ideede ja internetiallikate kasutamine ilma korrektse viitamiseta. Loomevargust on võimalik ära hoida, järgides akadeemilise viitamise reegleid. See tähendab, et kõigile kasutatud allikatele tuleb viidata ning viited peavad olema nõuetekohaselt vormistatud ja aktiivsed.

Viitamise reeglid Tallinna Tõnismäe Reaalkoolis:

1. kõigile kirjaliku töö koostamisel kasutatud teiste autorite töödele, põhimõttelistele seisukohtadele, kirjandusallikatele, valemitele, arvulistele andmetele jne tuleb viidata. Kõik teistele autoritele kuuluvad seisukohad ja andmed tuleb esitada kas täpselt viidatud tsitaatidena või refereeringutena. Ei viidata üldtuntud seisukohtadele;
2. tsitaat peab täpselt vastama originaalile ja esitatakse jutumärkides. Tsitaadi algusest, keskelt või lõpust ärajäetud sõnade asemele pannakse mõttepunktid. Viide märgitakse kohe pärast tsitaati lõpetavaid jutumärke;
3. refereering annab edasi teise autori töös esitatud väiteid ja seisukohti vabas vormis, oma sõnadega. Jutumärke ei kasutata, kindlasti peab aga olema viidatud autorile või allikale. Kui refereering on üks lause, siis paikneb viide enne lauset lõpetavat punkti. Mitmelauselise refereeringu korral on viide pärast viimase lause punkti;
4. kasutatakse tekstisisest või joonealust viitamist.

2.4.1.1. Tekstisisene viitamine

Tsitaatide ja refereeringute korral kasutatakse ainult tekstisisest viitamist. Kõik uurimistöös kasutatud allikad peavad olema viidatud ja esitatud kasutatud materjalide loetelus. Viites esitatakse allikmaterjali autori perekonnanimi ja töö ilmumisaasta:

Näide: Dualistlikke teooriaid ühendab veendumus, et nii keha kui ka vaim, erimeelsused on vaid selles, kas ja kuidas nad teineteist mõjutavad (Sapolski, 2002).

Kui viidatav allikal on kaks autorit, siis tuleb panna viitesse mõlema autori nimed ja nende vahele komad:

Näide: (Sapolski, Saar, 2001)

Rohkem kui kahe autoriga teoste puhul tuleb panna viitesse esimesena märgitud autori nimi ja lisada lühend et al. Ladinakeelse lühendi lõppu pannakse punkt:

Näide: (Sapolski et al., 2003)

- Kui viidatakse autorita interneti materjalile, siis märgitakse viitesse kodulehe nimetus:

Näide: Eesti Draamateatri teatrijuht on Rein Oja (Eesti Draamateatri kodulehekülg).

- Kui viidatakse e-raamatule, märgitakse viitesse autor, aasta:

Näide: Meie taasiseseisvumisaja algusest on ta põhihuviks olnud rahvastikuprotsessid ja toimiv rahvastikupoliitika (Sapolski, 2016).

2.4.1.2. Joonealune viitamine

Joonealust viitamist kasutatakse seadustele jm dokumentidele viitamisel, mingi termini täiendaval selgitamisel või ääremärkusena. Sellisel juhul märgitakse ülaindeksiga viitenumber viidatava teksti lõppu.

Näide: Öpilastel numbrita 1, 22, 23 on ülekaal, mistõttu ladestuvad veresoonte seintesse LDL¹-kolesterool ja triglütseriidid.

2.4.2. Tabelite kasutamine

Tabeleid kasutatakse arvandmete kompaktseks esitamiseks. Suuremad (suurem kui ½ A4 lehest) ja algandmetega tabelid tuleb paigutada uurimistöö lisasse. Kõik töös olevad tabelid tuleb nummerdada läbiva numeratsiooniga. Tabel tuleb paigutada võimalikult selle tekstilõigu järele, milles sellele viidatakse. Viide esitatakse sulgudes (Tabel 1.). Tabeli alla lisatakse allikas. Kui tabel on koostatud uurimistöö autori poolt, siis allika autori andmeid ei märgita. Tabeli pealkiri on tabeli kohal, kirja suurus 12, teksti värv must, joondatud vasakule. Andmed tabeli sees on kirja suurus 10, teksti värv must.

Näide:

Tabel 1. Eksperimentaalse rühma A tulemused.

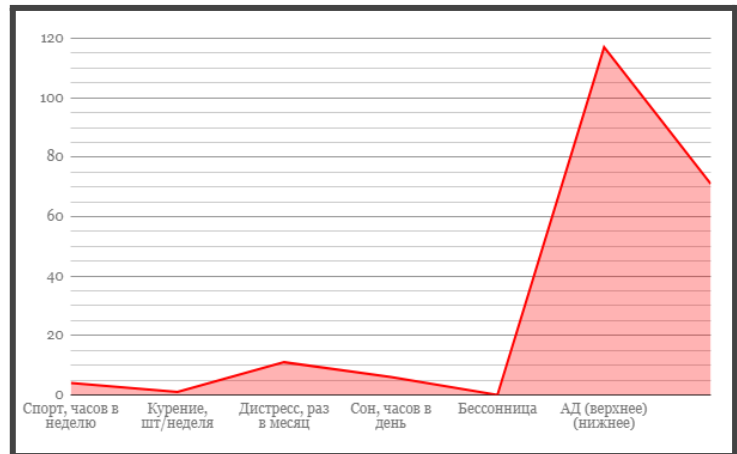
Nimi	Sport (tundi nädalas)	Suistamine (tk nädalas)	Distress (tundi nädalas)	Uni (tundi nädalas)	Vererõhk (mmHg)
Artjom	3-5	-	2-3	7-8	180/110
Anna	15-18	-	2-3	7-8	97/44
Katja	3-5	-	4	9+	145/100
Gerd	6-7	-	12	7-8	155/115

2.4.3. Jooniste kasutamine

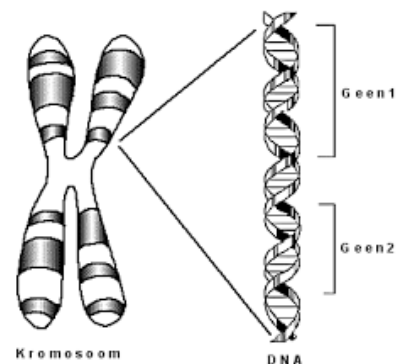
Kõiki töös esinevaid graafilisi kujundeid (graafikud, diagrammid, skeemid, joonised), aga ka geograafilisi kaarte, fotosid jm nimetatakse joonisteks. Igal joonisel peab olema allkiri, mis on joonisel kujutatu lakooniline sõnastus. Kõik joonised nummerdatakse ning neile viidatakse

¹ low density lipoprotein

tekstis. Joonise allkirja lõppu märgitakse allikas. Kõik lisatud joonised peavad olema ka tekstis analüüsitud. Joonised peavad olema normaalsuurusega (vt näiteks all olevat näidist), mitte poole lehekülje suurusel. Diagrammidel olev tekst kirjutatakse musta värviga, soovitavalt ülejäänud tekstiga sama tähesuurusega (12 pt). Sõltuvalt tööst võib joonisele kontuurjooned alles jätta või need eemaldada, kuid töös tuleb kasutada läbivalt ühte stiili.



Joonis 1. 11. klassi õpilaste eluviisi keskmised näitajad



Joonis 2. Kromosoomi ehitus (allikas: Taanel Kaardi loengumaterjalid)

2.4.4. Valemite kasutamine

Matemaatiliste avaldiste ja valemite kirjutamiseks kasutatakse töös läbivalt ühesugust kirjaviisi. Lihtsad matemaatilised avaldised paiknevad teksti sees. Tekstis kasutatavad füüsikaliste suuruste tähised kirjutatakse valemina (valemiredaktoriga). Võrdsust ja võrratust väljendavad keerukamad valemid kirjutatakse omaette reale ja joondatakse vasakule. Pikemad valemid ja

nende teisendused paigutatakse mitmele reale. Üleminek järgmisele reale tehakse tehemärgi kohalt. Kui töös esineb rohkem kui üks valem, millele on vaja tekstis viidata, siis need nummerdatakse.

Näide: Julia fraktaal: $z_{n+1}=z_n^2+c$, $z_0=z$

Valemi sümboliseletus tuuakse valemi järel, alustades sõnaga „kus” ilma järgneva koolonita. Valemi ja sõna „kus” vahel tühja rida ei ole. Kui seletused on lühikesed, kirjutatakse need üksteise järele. Füüsikalisi suurusi tähistavad sümbolid kirjutatakse tekstis ja valemites kaldkirjas.

2.5. Kokkuvõte

Kokkuvõte on kahe lehekülje pikkune, seal sõnastatakse eesmärgi täitmine ja antakse vastus sissejuhatuse uurimisküsimusele või -küsimustele. Samuti tõdetakse, kas hüpotees leidis kinnitust või mitte. Esitatakse kõige olulisemad järeldused, milleni töö käigus jõuti. Kirjeldatakse tekkinud ja edaspidist uurimist vajavaid probleeme, kuid uusi andmeid enam ei esitata. Kokkuvõttes ei viidata kirjandusallikaile, ei esitata enam uusi andmeid, järeldusi ega püstitata uusi probleeme.

2.6. Kasutatud materjalid

Kasutatud materjalide loetelu peab sisaldama kõiki allikaid, mida töö käigus kasutati ja millele on viidatud. Viidatud allikad loetletakse autori(te) perekonnanime(de) tähestikulises järjekorras, autori(te) nime(de) puudumisel pealkirja esimese sõna järgi (Lisa 3). Kasutatud materjale ei nummerdata. Täielikud viitekirjed sisaldavad kasutatud kirjanduse loetelus autori ja teose ilmumise andmeid (pealkiri, aasta, ilumiskoht või elektrooniliste allika täpne aadress). Autori eesnime initsiaalid kirjutatakse perekonnanime järele. Kolme või enama autori puhul eraldatakse nimed komadega, autorid tuuakse samas järjestuses nagu allikal. Töö pealkirja ei panda jutumärkidesse. Seda tuleb teha aga siis, kui jutumärgid esinevad ka originaalpealkirjas. Kirjavahemärkide kasutamine viite sees on oluline – need peavad tehniliselt eraldama viiteosaid üksteisest. Nii tuleb konkreetse kirje osad eraldada eelkõige punktiga. Komaga eraldatakse üksnes viite viimane osa – lk. Kirje lõpeb punktiga. Elektroonilisele allikale viitamisel tuleb lähtuda samadest üldnõuetest nagu paberkandja korral: allika kontrollitavus ja identifitseeritavus peab olema tagatud (samale viitele ei tohi vastata mitut võimalikku allikat). Lisaks allikakirje

tavalistele osadele (autor, pealkiri jms) peab viide elektroonilistele allikatele sisaldama veel infot, millisel aadressil on materjal kättesaadav ning materjaliga tutvumise kuupäev.

Allikas	Viitekirje	Näide kasutatud materjalides	Tekstisisene viide
Raamat, üks autor	Autor(id). Ilmumisaasta. Pealkiri. Ilmumiskoht: kirjastus.	Johannson, L. 2025. Mademoiselle Coco. Tänapäev.	(Johannson, 2025)
Raamat, kolm kuni viis autorid		Eisenschmidt, E., Ahtiainen, R., Sillavee, R., & Kondratjev, B. A. 2021. Study of Finnish and Estonian Principals' Perceptions of Strategies that foster Teacher Involvement in School Development. International Journal of Leadership in Education,	(Eisenschmidt et al., 2021)
e-raamatBI	Autor(id). (Ilmumisaasta) Pealkiri. Loetud: URL, kasutamise kuupäev.	Päkk, P. 2013. Kalade tervishoiu käsiraamat. Kalanduse Teabekeskus. https://www.digar.ee/arhiiv/et/raamatud/22125 (22.08.2025)	(Päkk, 2013)
Ajalehe artikkel	Autor(id). (Ilmumisaasta, kuupäev) Pealkiri. Väljaande nimetus, leheküljed.	Taagepere, R. 2025, Juuni 26. Eestlaskonna keetmine. Postimees, lk 19.	(Taagepere, 2006)
Ajakirja artikkel	Autor(id). (Ilmumisaasta) Pealkiri. Väljaande nimetus, köide (number), leheküljed.	Pilvre, B. 2003. Kes räägib teleekraanil? Naised meedia kõverpeeglis. Akadeemia, nr 9, lk 1981–2000.	(Pilvre, 2003)

Ajalehe artikkel veebis	Autor(id). (Ilmumisaasta) Pealkiri. Loetud: URL, kasutamise kuupäev.	Raag, T. 2025, Juuni 10. Reemo Voltri: „Tugev õpetajate ühendus on ainus tee paremate tingimusteni“. Õpetajate Leht. https://www.opleht.ee/2025/06/reemo-voltri-tugev-opetajate-uhendus-on-ainus-tee-paremate-tingimusteni/ (22.08.2025)	(Raag, 2025)
Veebilehekülg	Autor(id). (Ilmumisaeg) Artikli pealkiri. Loetud: URL, kasutamise kuupäev	Orwell, G. 1946. Politics and the English Language. Loetud: http://www.mtholyoke.edu/acad/intrel/orwell46.htm , 20.04.2004.	(Orwell, 1946)
	Ettevõtte/organisatsioon. (Ilmumisaeg) Artikli pealkiri. Loetud: URL, kasutamise kuupäev.	Keskkonnaministeerium. 2022. Kliimapoliitika põhialused aastani 2050. Loetud: https://envir.ee/kliimapoliitika-pohialused-aastani2050 , 05.11.2022.	(Keskkonnaministeeriumi kodulehekülg, 2022)
Video (autoriks loetakse video üleslaadijat), TV saade	Autor(id)/kasutajanimi. (Aasta, kuupäev) Video pealkiri. [video] Vaadatud: URL, kasutamise kuupäev	TalTech (2019, 30. jaanuar) Loodusteadus ei saa hakkama ilma tehnoloogiata [video] Vaadatud: https://www.youtube.com/watch?v=2AnEytqsDyY , 13.07.2023	(TalTech, 2019)

2.7. Lisad

Lisad sisaldavad materjali, mis on olnud vajalikud töö eesmärkide saavutamiseks, kuid on liiga mahukad tekstisiseseks esitamiseks (küsitluslehed, plaanid, kaardid, mõõtmis-, uurimis- jm protokollid, illustreeriv materjal nagu dokumendi või fotokoopiad, CD või DVD plaadid jms). Lisadele tuleb põhitekstis viidata. Lisad loetletakse sisukorras ühekaupa, nummerdatakse iseseisvalt vasakusse ülanurka (Lisa 1) ja pealkirjastatakse, lisade pealkirjad märgitakse ka sisukorda. Lisades esitatud jooniste, tabelite, fotode jne juurde märgitakse allikas, millest selgub materjalide päritolu (Autori erakogu; A. Arhipovi eraarhiivist). Lisas olevaid jooniseid, tabeleid, fotosid jne ei nummerdata. Uurimistöö lisad võivad sisaldada digitaalseid andmekandjaid (nt CD, DVD) ja need tuuakse ära ka sisukorras. Andmekandjale kirjutatakse järgmised andmed: uurimistöö pealkiri ja autor, aasta ning mis andmed plaadil on. Kõik uurimistööde juurde kuuluvad plaadid säilitatakse kooli raamatukogus või uurimistööde koordinaatori juures.

2.8. Resümee

Töö lõppu lisatakse eesti- või ingliskeelne resümee, mille koostamist õpetatakse vastavalt eesti keele ja inglise keele tunnis. Nii eesti- kui ingliskeelne resümee algavad uurimistöö pealkirjaga ning resümeele pikkus ei ületa ühte lehekülge. Inglisekeelne resümee (Abstract) peab sisaldama ingliskeelset töö pealkirja.

2.9. Kinnitusleht

Kinnitusleht lisatakse töö lõppu ja sellel kinnitab õpilane allkirjaga, et

- koostas uurimistöö iseseisvalt ning kõigile töös kasutatud teiste autorite töödele ja andmeallikatele on viidatud;
- uurimistöö vastab Tallinna Tõnismäe Reaalkooli uurimistöö juhendile;
- uurimistööd ei edastata teistele tulu teenimise eesmärgil ega jagata teadlikult plagieerimiseks.

Juhendaja kinnitab allkirjaga, et uurimistöö vastab nõuetele ja lubatakse kaitsmisele.

Kinnitusleht peab vastama täpselt näidisele (Lisa 4).

3. Uurimistöö hindamine

Hindamisel arvestatakse töö sisu ja vormistamist, õpilase tööprotsessi ning esinemist kaitsmisel. Hinnatakse 100 punkti süsteemis:

- 90–100 punkti – hinne "5";
- 75–89 punkti – hinne "4";
- 50–74 punkti – hinne "3";
- 20–49 punkti – hinne "2";
- 0–19 punkti – hinne "1".

Hindamisel arvestatakse:

- juhendaja hinnang – 40 punkti;
- retsensendi hinnang – 30 punkti;
- kaitsmine – 20 punkti;
- võõrkeele õpetaja resümee hinnang - 5 punkti;
- õpilase enesehinnang - 5 punkti.

KOKKU: 100 punkti

Kui retsenseerimisel või kaitsmisel selgub, et esitatud töö ei vasta uurimistöö koostamisejuhendile (töö ei vasta teemale, on lõpetamata või maha kirjutatud, uurimistöös on allikateleviitamata), võib kaitsmiskomisjon otsustada tööd mitte hinnata ning suunata töö järelkaitsmisele.

LISA 1. Tiitellehe näidis

Tallinna Tõnismäe Reaalkool

Ivan Ivanov, 11A klass

SUITSETAMISE, FÜÜSILISTE KOORMUSTE JA STRESSI MÕJU VERERÕHU MUUTUSELE 8. JA 11. KLASSI TTRK ÕPILASTELE

Uurimistöö

Juhendaja: N. Pirogov

Tallinn, 2025/2026

LISA 2. Sisukorra näidis

Sisukord

Sissejuhatus	4
1. Esimese peatüki pealkiri	5
1.1. Esimese peatüki esimese jaotise pealkiri	5
1.2. Esimese peatüki teise jaotise pealkiri	8
2. Teise peatüki pealkiri	10
2.1. Teise peatüki esimese jaotise pealkiri	10
2.2. Teise peatüki teise jaotise pealkiri	14
2.2.1. Teise peatüki teise jaotise esimese alljaotise pealkiri	16
Kokkuvõte	22
Kasutatud materjalid	23
Lisa 1 Pealkiri	25
Lisa 2 Pealkiri	26
Lisa 3 Pealkiri	27
Resümee	28
Abstract	29
Kinnitusleht	30

LISA 3. Kasutatud materjalid (näidis)

KASUTATUD KIRJANDUS

1. Eisenschmidt, E., Ahtiainen, R., Sillavee, R., & Kondratjev, B. A. 2022. *Study of Finnish and Estonian Principals' Perceptions of Strategies that foster Teacher Involvement in School Development*. International Journal of Leadership in Education.
https://tuhat.helsinki.fi/ws/portalfiles/portal/171903751/2021_Eisenschmidt_Ahtiainen_et_al_A_study_of_Finnish_and_Estonian_principals_perceptions_of_strategies...pdf (20.08.2025)
2. Euroopa Nõukogu & Euroopa Komisjon. (2021). *Organisatsiooni juhtimine* (T-Kit 1).
3. Fullan, M. (2016). *The New Meaning of Educational Change*. Teachers College Press.
4. Haridus-ja teadusministeerium. (2023). *Haridusasutuse juhi kompetentsimudel*.
<https://www.hm.ee/uldharidus-ja-noored/opetaja-koolijuht-ja-kooli-pidaja/haridusasutuse-juhi-kompetentsimudel> (20.08.2025)
5. Jennings, P.A., & Greenberg, M.T., 2009. *The Prosocial Classroom: Teacher Social and Emotional Competence in Relation to Student and Classroom Outcomes*. Review of Educational Research <https://psycnet.apa.org/record/2010-06906-015> (20.08.2025)
6. Kotter, J. P. (2012). *Leading Change*. Harvard Business Review Press.
<https://doi.org/10.1002/job.4030020205> (20.08.2025)
7. Rowley, A. (2016). *Juhtimisteraapia*. BALTI RAAMAT OÜ
8. Raag, T. (2025, Juuni 10). Reemo Voltri: „Tugev õpetajate ühendus on ainus tee paremate tingimusteni“. *Õpetajate Leht*.
<https://www.opleht.ee/2025/06/reemo-voltri-tugev-opetajate-uhendus-on-ainus-tee-paremate-tingimusteni/> (20.08.2025)

Lisa 4. Kinnitusleht

Uurimistöö autorina kinnitan, et:

- koostasin uurimistöö iseseisvalt ning kõigile töös kasutatud teiste autorite töödele ja
- andmeallikatele on viidatud;
- uurimistöö vastab Tallinna Tõnismäe Reaalkooli uurimistöö juhendile;
- olen teadlik, et uurimistööd ei edastata teistele tulu teenimise eesmärgil ega jagata teadlikult plagieerimiseks.

.....

kuupäev/nimi/allkiri

Juhendajana kinnitan, et uurimistöö vastab Tallinna Tõnismäe Reaalkooli uurimistöö juhendile ja lubatakse kaitsmisele.

Juhendaja

.....

kuupäev/nimi/allkiri

LISA 5. Kirjaliku töö vormindamine

Dokumendi osa	Määrangud	Laadi nimi
Tiitelleht	pealkiri - caps lock, Times New Roman, 18 pt, keskjoondus (center); teised andmed: Times New Roman 12 pt,	
Töö põhitekst	Times New Roman 12 pt, reavahe 1,5, lõiguvahe pärast 12 pt, joondus mõlema serva järgi (justify)	Normaallaad
I taseme pealkiri Peatüki pealkiri	Times New Roman 18 pt, paks (bold), vasakjoondus (left), lõiguvahe enne 0 pt, pärast 12 pt, araabia number, pealkiri algab uuelts leheküljelt	Pealkiri 1 (Heading 1)
II taseme pealkiri ehk alapealkiri	Times New Roman 16 pt, paks (bold), vasakjoondus (left), lõiguvahe enne 0 pt, pärast 12 pt, eelmise tasemega seotud araabia number, mille eelmise taseme järel on punkt (nt 2.5.)	Pealkiri 2 (Heading 2)
III taseme pealkirjadest	Times New Roman 14 pt, paks (bold), vasakjoondus (left), lõiguvahe enne 0 pt, pärast 12 pt, eelmise tasemega seotud araabia number, mille eelmise taseme järel on punkt (nt 2.5.1.)	Pealkiri 3 (Heading 3) jne
IV taseme pealkirjadest	Times New Roman 12 pt, paks (bold), vasakjoondus (left), lõiguvahe enne 0 pt, pärast 12 pt, eelmise tasemega seotud araabia number, mille eelmise taseme järel on punkt (nt 2.1.1.1.)	Pealkiri 4 (Heading 4) jne

Pealkirjad töös: _ Sisukord _ Sissejuhatus _ Kasutatud kirjandus _ Lisa(d)	Times New Roman 16 pt, paks (bold), vasakjoondus (left), lõiguvahe enne 0 pt, pärast 12 pt, taane 0 cm, pealkiri algab uult leheküljelt.	Pealkiri1 (Heading 1) pealkirja nummerdamine on eemaldatud
Sisukord	Times New Roman 12 pt, reavahe 1,5, joondus vasaku serva järgi (left)	
Tabeli pealkiri	Times New Roman 12 pt, reavahe 1,5, joondus vasaku serva järgi (left)	
Joonise allkiri	Times New Roman 12 pt, reavahe 1,5, joondus vasaku serva järgi (left)	
Kasutatud kirjandus	Times New Roman 12 pt, reavahe 1,5, joondus vasaku serva järgi (left)	
Joonealused viited, allmärkused	Times New Roman 10 pt, reavahe 1,0,	