



DAUGAVPILS UNIVERSITĀTE

STUDIJU VIRZIENS «VIDES AIZSARDZĪBA»

STUDIJU UN NOSLĒGUMA DARBU NOFORMĒŠANAS METODISKIE NORĀDĪJUMI

Daugavpils Universitāte
Dabaszinātņu un veselības aprūpes fakultāte
Studiju virziens "Vides aizsardzība"

Studiju un noslēguma darbu noformēšanas metodiskie norādījumi ir paredzēti DU Dabaszinātņu un veselības aprūpes fakultātes studiju virziena "Vides aizsardzība" studentiem, akadēmiskajam personālam, noslēguma darbu vadītājiem un recenzentiem, un noslēguma pārbaudījumu komisijas locekļiem.

Darbu noformēšanas metodiskie norādījumi ir izstrādāti kā vadlīnijas visa veida studiju darbu (tajā skaitā referātu, lauka kursa atskaišu u. c.) un studiju noslēguma darbu (bakalaura un maģistra darbu) noformēšanā.

Studiju virziena "Vides aizsardzība" studiju un noslēguma darbu noformēšanas metodiskie norādījumi apstiprināti studiju virziena padomes sēdē 2024. gada 11. aprīlī, protokols Nr. 1 un Dabaszinātņu un veselības aprūpes fakultātes Domes sēdē 2024. gada 19. aprīlī, protokola Nr. 9.

Papildinājumi apstiprināti studiju virziena "Vides aizsardzība" padomes sēdē 2025. gada 27. janvārī, protokols Nr. 2 un Dabaszinātņu un veselības aprūpes fakultātes Domes sēdē 2025. gada 30. janvārī, protokols Nr. 2.

Noformēšanas metodiskos norādījumus izstrādāja:

J. Soms, D. Gruberts, S. Rutkovska, J. Paidere, I. Pučkina un D. Lazdāns.

Saturs

IEVADS	4
1. VISPĀRĪGĀS PRASĪBAS	5
2. STUDIJU, BAKALaura UN MaĒISTRA DARBU FORMATĒJUMS	6
3. STUDIJU, BAKALaura UN MaĒISTRA DARBU STRUKTŪRA	7
3.1. Titullapa.....	7
3.2. Kopsavilkums	9
3.3. Satura rādītājs	9
3.4. Ievads.....	10
3.5. Teorētiskais pamatojums	10
3.6. Materiāli un metodes	12
3.7. Rezultāti, to analīze un interpretācija	12
3.8. Secinājumi	13
3.9. Pateicības.....	13
3.10. Izmantotās literatūras un informācijas avotu saraksts.....	13
3.11. Darbā izmantotie apzīmējumi un saīsinājumi	14
3.12. Pielikumi	14
3.13. Lapa ar informāciju par darba aizstāvēšanu (darba beigu lapa).....	14
4. DARBA TEHNISKAIS NOFORMĒJUMS	15
4.1. Teksta noformējums	15
4.2. Virsrakstu noformējums	15
4.3. Ilustratīvā materiāla noformējums.....	18
4.4. Tabulu noformējums	20
4.5. Formulu noformējums	21
4.6. Izmantotās literatūras un informācijas avotu saraksta noformējums	21
4.7. Ieteicamais darba apjoms	23
4.8. Studiju un noslēguma darbu aizstāvēšana	23
5. AKADĒMISKĀ GODĪGUMA UN ĒTIKAS PRINCIPU IEVĒROŠANA	24
5.1. Nekorekta atsaukšanās uz izmantotajiem informācijas avotiem	24
5.2. Mākslīgā intelekta rīku ģenerēta satura izmantošana bez atsauces	25

IEVADS

Studiju darbu, bakalaura un maģistra darbu izstrādei, kā arī studējošo dalībai ar savu pētījumu rezultātiem zinātniskās konferencēs un pētījumu rezultātu publicēšanā ir liela nozīme studiju virziens “Vides aizsardzība” studiju programmās imatrikulēto studentu izglītības procesā. Dabas zinātnēs, tajā skaitā arī vides zinātnē, pētniecisko darbu sagatavošanas un publicēšanas noteikumi ir diezgan stingri reglamentēti un kopumā ietver prasības, kuras izriet no nepieciešamības nodrošināt iespēju plašam interesentu lokam iepazīties ar veikto pētījumu rezultātiem. Vienlaicīgi pētniecisko darbu sagatavošanas un publicēšanas noteikumu ievērošana rada priekšnoteikums prasības ievērošanai par darbā iegūtās informācijas pierādāmību un pārbaudāmību – pētījumus var atkārtot un darbā apkopotus rezultātus var iegūt atkārtoti, balstoties uz publikācijā sniegto datu ieguves un apstrādes metožu izklāstu.

Ir jāatgādina arī par pētnieciskā darba sagatavošanas un noformēšanas kvalitātes nozīmīgumu citā aspektā, respektīvi, tieši tas, kā darbs sagatavots, noformēts un prezentēts, ļoti bieži nosaka gan darba, gan tā autora kā pētnieka novērtējumu.

Tomēr bieži vien tieši darba noformēšanas posmā tiek pieļautas kļūdas tehniskajā izpildījumā, un vienas studiju programmas studējošajiem, kuri vadās no savu darbu vadītāju sniegtajiem dažādajiem ieteikumiem, nereti darba struktūra un noformējums ir atšķirīgs.

Tāpēc šie norādījumi izstrādāti, lai veicinātu vienotu prasību ievērošanu DU DVAF realizētajās BSP “Vides zinātne” un MSP “Vides plānošana” attiecībā uz visa veida studiju darbu (tajā skaitā referātu, lauka kursa atskaišu u. c.) un studiju noslēguma darbu (bakalaura un maģistra darbu) izstrādi un noformēšanu. Norādījumos ir ņemtas vērā vadlīnijas Latvijas Universitātes Ģeogrāfijas un Zemes zinātņu fakultātes studentiem bakalaura un maģistra darbu noformēšanai un izstrādei, un mūsdienu starptautiskās pamatprasības zinātnisko darbu un publikāciju sagatavošanai.

1. VISPĀRĪGĀS PRASĪBAS

Studiju virziena “Vides aizsardzība” studiju, bakalaura un maģistra darbu izstrādes vispārīgais mērķis ir patstāvīga, padziļināta kādas aktuālas praktiskas vai teorētiskas problēmas izpēte izvēlētajā studiju virzienā.

Studējošie veicot pētījumu uzdevumu vai programmu sava studiju darba, bakalaura darba vai maģistra darba ietvaros, padziļina teorētiskajos un praktiskajos studijuursos iegūtās zināšanas par konkrētām problēmām, nostiprina pētnieciskā darba prasmes un iemaņas darbā ar zinātnisko mēraparatūru un vides zinātnes jomā izmantojamām mūsdienīgām informācijas tehnoloģijām (ģeogrāfiskās informācijas sistēmas, globālās pozicionēšanas sistēmas, datu uzkrāšana un pēcapstrāde un tml.), kā arī apgūst tālākai akadēmiskai un profesionālai izaugsmei tik ļoti nepieciešamās patstāvīguma, korektas zinātniskas metodoloģijas lietošanas un kritiskās iegūto datu izvērtēšanas iemaņas.

Studiju, bakalaura vai maģistra darbs ir zinātnisks pētījums vides zinātnē, tādēļ tam jāatbilst zinātniskā darba pamatprasībām. Pētnieciskā darba pazīmes ir šādas:

- darba oriģinalitāte – darba rezultāti ir jaunas atziņas, idejas, faktu materiāls vai problēmu praktiski risinājumi, kuri pirms tam nav aprakstīti nevienā citā darbā;
- darba nozīmīgums – iegūtajiem pētījumu rezultātiem ir jāpapildina zināšanu kopums vides zinātnē vai tās saskarzinātnēs, vai arī jāsniedz kāda konkrēta vides pārvaldības vai dabas aizsardzības jautājuma risinājuma veids;
- darba rezultātu pierādāmība un pārbaudāmība – darbā sniegtā informācija un atziņas ir jāpierāda ar pētījumos iegūtajiem faktiem, un ar atbilstoši un korekti apstrādātiem datiem, darba rezultātus var iegūt atkārtoti, balstoties uz darbā sniegto datu ieguves un to apstrādes metožu izklāstu.

BSP “Vides zinātne” un MSP „Vides plānošana” studējošo studiju darbu, bakalaura darbu un maģistra darbu tematiem ir jābūt saistītiem ar vides zinātnes, tās apakšnozaru vai saskarzinātņu konkrēta jautājuma vai problēmas izpēti. Saskaņā ar prof. G. Eberharda un prof. M. Kļaviņa sniegto definīciju, „Vides zinātne ir jauna, komplicēta, interdisciplināra zinātne par apkārtējo vidi, tajā notiekošajiem procesiem dabas un antropogēno faktoru ietekmē un savstarpējā mijiedarbībā, par ekonomikas, politikas un sabiedrības mijiedarbību ar vidi. Vides zinātni var definēt arī kā zinātni par Zemes sistēmām, to mijiedarbību un cilvēka ietekmi uz tām.”

Ņemot vērā vides zinātnes starpdisciplināro raksturu, studiju darbu, bakalaura darbu un maģistra darbu temati var būt saistīti ar ekoloģijas, ģeoloģijas, ģeogrāfijas, ģeomātikas, bioloģijas u.c. dabaszinātņu nozaru jautājumu un problēmu loku, ja pētījumi tiešā veidā saistīti ar vides zinātnes galvenajiem jautājumiem vai minēto zinātņu nozaru lietišķo pielietojumu vides problēmu un dabas aizsardzības jautājumu risināšanā.

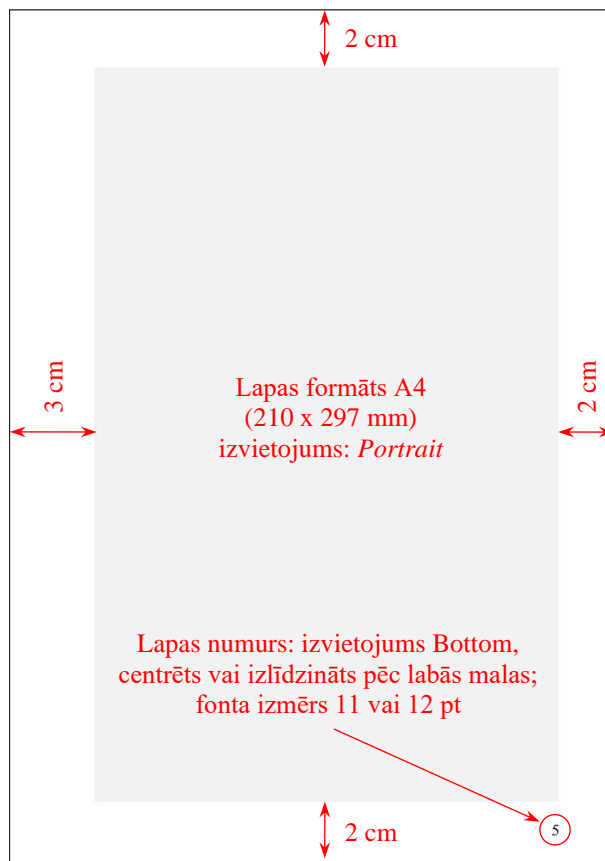
Studiju darbu, bakalaura darbu un maģistra darbu tematiku, ņemot vērā augstāk minētos nosacījumus, piedāvā BSP “Vides zinātne” un MSP „Vides plānošana” īstenošanā iesaistītās DU struktūrvienības, atbilstoši tajās realizējamajiem galvenajiem pētījumu virzieniem un pētījumu programmām. Studējošie var arī patstāvīgi ierosināt studiju, bakalaura vai maģistra darba tematu, iepriekš to saskaņojot ar profilējošās struktūrvienības vadītāju vai potenciālo darba vadītāju.

Studējošie, saskaņā ar iepriekšēju savstarpēju vienošanos, par sava maģistra darba vadītāju var izvēlēties arī citas Latvijas augstākās izglītības iestādes docētāju vai zinātniskā institūta pētnieku vai vadošo pētnieku, vai valsts un pašvaldību institūciju vai struktūru amatpersonu vai darbinieku, kā arī privātu uzņēmumu pārstāvi, ja potenciālā darba vadītāja zinātniskā vai profesionālā darbība ir saistīta ar vides pārvaldības vai dabas aizsardzības jautājumu risināšanu.

2. STUDIJU, BAKALAURA UN MAĢISTRA DARBU FORMATĒJUMS

Studiju virziens “Vides aizsardzība” studiju un noslēguma darbus (bakalaura un maģistra darbus) sagatavo datorsalikumā. Darba maketēšanā un izdrukā jālieto A4 formāta 210 mm × 297 mm standarta izmēra lapas, nodrošinot to statenisku orientāciju (*Portrait*). Lapā izvietojot tekstu un attēlus, atstāj baltas malas no kreisās un labās puses, no augšas un no apakšas, atbilstoši norādītajām robežām (1. attēls). Robežu izmēri:

- ⇒ kreisajā pusē – 30 mm
- ⇐ labajā pusē – 20 mm
- ⇩ no augšas – 20 mm
- ⇩ no apakšas – 20 mm



1. attēls. Studiju virziens “Vides aizsardzība” studiju un noslēguma darbu lapu formatējums

Studiju un noslēguma darbu lapas numurē ar arābu cipariem lapas apakšā, lapu numurus centrējot vai izvietojot tos apakšējā labajā stūrī (1. attēls). Lapu numerācijai ieteicams lietot fonta izmēru 11 vai 12 pt. Pirmā lapa ir titullapa, uz tās lapas numuru neizvieto. Parasti lapu numurus neizvieto arī kopsavilkumos un satura rādītāja lapās. Lapu numerāciju ieteicams sākt no darba daļas “Ievads” lapas. Visas lapas, arī tās, uz kurām neizvieto numuru, skaita kopējā darba lapaspušu skaitā.

Tekstu izdrukā tikai uz vienas lapas puses. Liela izmēra tabulu vai attēlu izmantošanas gadījumā ir pieļaujama to novietojuma pagriešana par 90°, saglabājot lappuses statenisku (*Portrait*) orientāciju. Lai nodrošinātu pielikumos pievienojamā kartogrāfiskā materiāla lasāmību un pārskatāmību, to drīkst izdrukāt uz A3 formāta papīra līmeniski orientētas lapas (*Landscape*). Šajā gadījumā A3 formāta lapa darbā tiek iesieta vai brošēta ar īsāko malu, bet pati lapa tiek salocīta vispirms uz pusēm, tad virsējā daļa, kuras mala netiek iesieta, vēlreiz tiek salocīta uz pusēm.

3. STUDIJU, BAKALaura UN MAģISTRA DARBU STRUKTŪRA

Sagatavojot un noformējot studiju un noslēguma darbu (bakalaura vai maģistra darbu) ietvaros realizētos pētījumus un iegūtos rezultātus, jānodrošina darba struktūra ar sekojošām obligātām sastāvdaļām:

- 1) Titullapa;
- 2) Anotācija – kopsavilkums latviešu valodā;
- 3) Summary – kopsavilkums angļu valodā;
- 4) Satura rādītājs;
- 5) Ievads;
- 6) Teorētiskais pamatojums (pēc darba vadītāja ieteikuma šī darba daļa var tikt veidota ar vienotu nosaukumu „Literatūras apskats”, vai arī tikt sadalīta divās vai vairākās atsevišķās teorētiskā pamatojuma daļās, katrai no tām lietojot specifisku, apskatāmajai tematikai atbilstošu nosaukumu);
- 7) Materiāli un metodes;
- 8) Rezultāti, to analīze un interpretācija (pēc darba vadītāja ieteikuma šī daļa var tikt sadalīta divās atsevišķās daļās: „Rezultāti un to analīze” un „Diskusija”)
- 9) Secinājumi;
- 10) Pateicības;
- 11) Izmantotās literatūras un informācijas avotu saraksts;
- 12) Darbā izmantotie apzīmējumi un saīsinājumi;
- 13) Pielikumi (ja tie ir nepieciešami);
- 14) Lapa ar informāciju par darbu aizstāvēšanu (darba beigu lapa).

Studiju darba struktūra atkarībā no tā mērķa un uzdevumiem var būt vienkāršota.

Studiju, bakalaura vai maģistra darbā teorētiskajai daļai („Literatūras apskats” un „Materiāli un metodes”) ieteicams atvēlēt ne vairāk kā pusi no darba apjoma, pētījumu rezultātu izklāstam, analīzei, apkopošanai un apspriešanai atvēlot no 50% līdz 2/3 no darba.

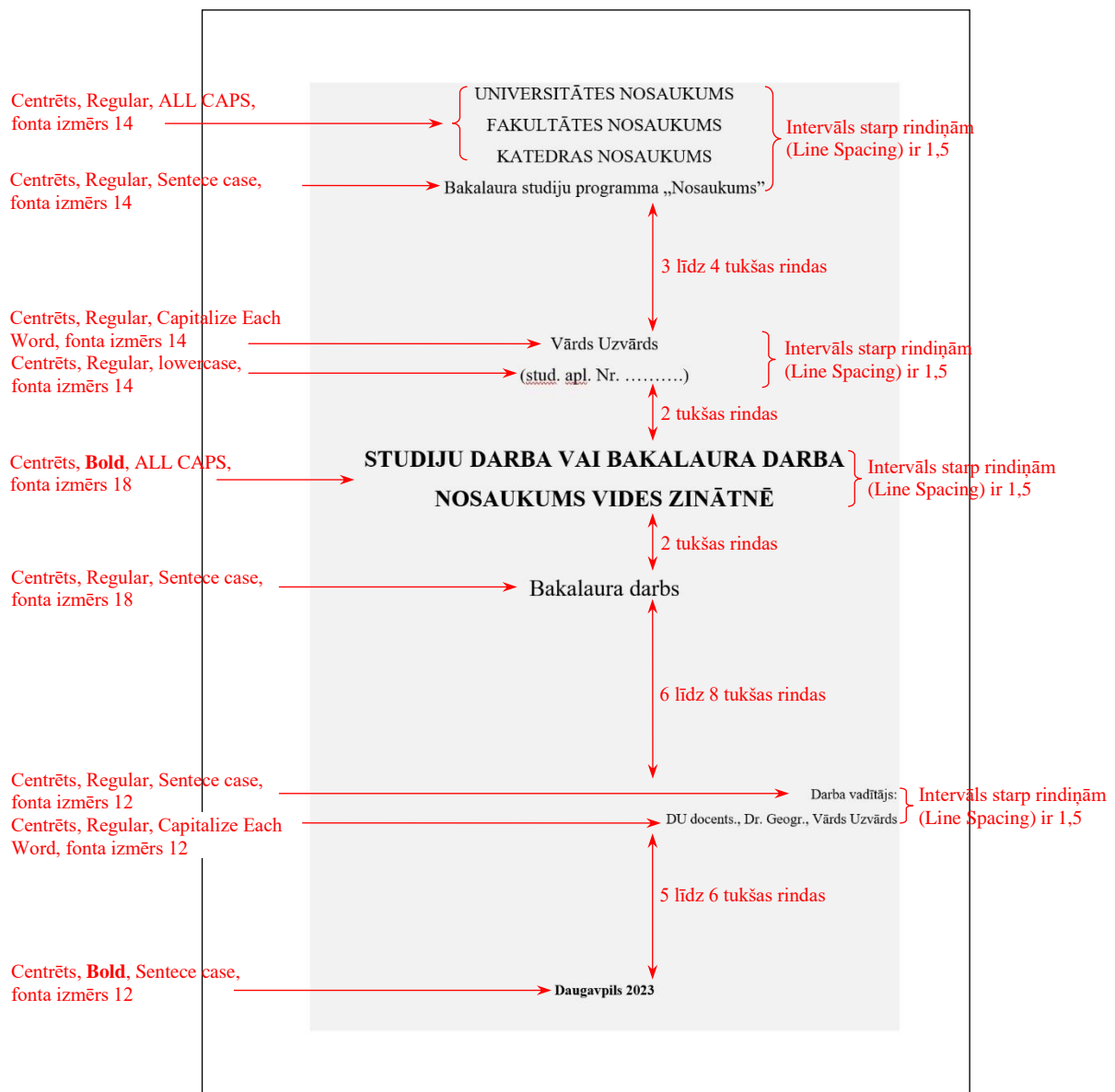
3.1. Titullapa

Titullapas augšā, centrējot lapas vidū, raksta pilnu augstākās izglītības iestādes nosaukumu, norādot universitāti, fakultāti, struktūrvienību (katedru vai institūtu), kurā izstrādāts darbs un studiju programmas pilnu nosaukumu. Iestādes nosaukumu raksta lielajiem burtiem (*ALL CAPS*), tos neizceļot (nelietojot „**bold**”), burtu izmērs 14 pt, ar 1.5 rindstarpu intervālu. Studiju programmas nosaukumu raksta, to neizceļot (nelietojot „**bold**”), ar mazajiem burtiem, sākumburts un pēdiņās ietvertā programmas nosaukuma pirmais burts ir jāraksta ar lielo (*Sentence case*), burtu izmērs 14 pt, ar 1.5 rindstarpu intervālu (2. attēls).

Lapas augšējā trešdaļā, centrējot lapas vidū, rakstāms darba autora vārds un uzvārds (14 pt, tos neizceļot (nelietojot „**bold**”) un nelietot kursīvu *italic*), uzreiz zem tā jānorāda studentu apliecības Nr (2. attēls).

Lapas vidusdaļā vai nedaudz virs tās, centrējot lapas vidū, ar 1.5 rindstarpu intervālu lielajiem burtiem raksta darba nosaukumu (18 pt, **bold**, *ALL CAPS*, nelietojot kursīvu *italic*, kursīvā iezīmējami tikai sugu un ģinšu latīniskie nosaukumi, ja tādi ir izmantoti darba nosaukumā).

Darba nosaukums pilda to pašu uzdevumu, ko virsraksts avīzē vai žurnālā, respektīvi, tam ir jāinformē par publikācijas saturu un jāpiesaista atbilstošās nozares interesenta uzmanība. Nav ieteicams veidot ļoti garus darba nosaukumus, tādejādi dublējot kopsavilkumu, tāpēc virsrakstam jābūt īsam un informatīvam. Tajā jāatspoguļo problēma, likumsakarība vai objekts, kas ir pētīts vai analizēts darbā. Darba nosaukumam jābūt saprotamam pēc iespējas plašākam lasītāju lokam, tāpēc virsrakstā, iespēju robežās, jāizvairās no liela skaita svešvārdu lietošanas.



2. attēls. Studiju virziena “Vides aizsardzība” studiju un noslēguma darbu titullapas noformējums

Zem darba nosaukuma norāda darba veidu (studiju, bakalaura vai maģistra darbs) - 18 pt, „Regular”.

Zemāk, lapas labajā pusē raksta darba vadītāja vārdu un uzvārdu, norādot viņa zinātnisko amatu un grādu (12 pt, „regular”).

Lapas apakšējā daļā, centrējot lapas vidū, raksta darba izstrādes vietu un gadu (12 pt, „bold”), tos neatdalot ar komatu.

Titullapa netiek numurēta, taču tā tiek ieskaitīta kopējā darba lappušu skaitā. Studiju virziena “Vides aizsardzība” studiju un noslēguma darbu titullapas paraugs sniegts [1.pielikumā](#).

3.2. Kopsavilkums

Kopsavilkums (ANOTĀCIJA latviešu valodā un SUMMARY angļu valodā) ir studiju, bakalaura vai maģistra darba, kā arī zinātniskās publikācijas kvintesence un būtībā ir darba īss izklāsts. Ņemot vērā, ka attiecīgās zinātņu nozares speciālisti vai interesenti, caurskatot daudzus referatīvos un elektroniskos žurnālus, iepazīstas tikai ar darba vai publikācijas kopsavilkumu, tā sagatavošanai ir jāpiegriež īpaša vērība un jāvelta liela uzmanība.

Kopsavilkuma ieteicamais apjoms ir 1/2 līdz 2/3 lappuses, t.i. līdz 1500-2000 rakstu zīmēm, ieskaitot atstarpes).

Kopsavilkumu veido sekojoši: vispirms lapas augšā izvieto daļas virsrakstu ANOTĀCIJA (SUMMARY angļu valodas kopsavilkumam), ko formatē kā Virsrakstu 1 (Heading 1). Tad norāda darba autora uzvārdu, vārda iniciāli, aizstāvēšanas gadu, darba nosaukumu, darba veidu (studiju, bakalaura, maģistra darbs), tā izstrādāšanas vietu (augstskolu un struktūrvienību), darba vadītāju, un kopējo lappušu skaitu.

Tālāk seko teksts, kurā autors raksturo problēmas būtību, īsumā informē par izmantotajām pētījumu metodēm. Kopsavilkumā lielāko daļu vēlamas atvēlēt pētījumu galveno rezultātu un noskaidroto likumsakarību izklāstam, darba novitātes atspoguļojumam, lietojot vienkāršus, uz darba izpildes gaitā konstatētiem faktiem balstītus slēdzienus, izvairoties no literatūras norādēm. Gadījumos, kad darbā konstatētie fakti vai likumsakarības nav pietiekami izskaidroti darba ierobežotā apjoma vai autoram pieejamo pētījumu metožu ierobežotās izmantošanas dēļ, ieteicams kopsavilkumā iezīmēt turpmāko nepieciešamo pētījumu virzienus vai uzdevums.

Kopsavilkuma tekstam latviešu valodā un angļu valodā jābūt saturiski vienādam. Kopsavilkumus latviešu valodā (ANOTĀCIJA) un angļu valodā (SUMMARY) izvieto katru atsevišķā lapā.

Atsevišķā rindā aiz kopsavilkuma teksta seko atslēgas vārdu uzskaitījums (angļu val. *Keywords*). Atslēgas vārdi īsi (parasti ne vairāk kā pieci līdz seši vārdi) apraksta pētījumu vietu, tematiku un objektu, izmantotās pētījumu metodes vai darba rezultātus. Atslēgas vārdi izmantojami darba citēšanas atvieglošanai elektroniskajās informācijas meklēšanas sistēmās. Atslēgas vārdi var būt arī salikti, piemēram, Demenes subglaciālā iegultne, ĢIS analīze, un tml. Atslēgas vārdiem kopsavilkumā latviešu valodā un angļu valodā jēdzieniski jābūt vienādiem.

Kopsavilkumi netiek numurēti, taču tie tiek ieskaitīti kopējā darba lappušu skaitā. Kopsavilkumu noformējuma latviešu un angļu valodā piemēri sniegts [2. pielikumā](#).

3.3. Satura rādītājs

Pēc titullapas un kopsavilkuma seko satura rādītājs, kas sākas ar daļas nosaukumu SATURS. Satura rādītājā norāda darba daļu, nodaļu un apakšnodaļu atrašanās lappusi. Daļu, nodaļu un apakšnodaļu nosaukumiem satura rādītājā un tekstā jābūt vienādiem. Aiz lappuses norādošajiem cipariem netiek liktas pieturas zīmes vai rakstīts lappušu saīsinājums (lpp.).

Ja darba tekstā daļu, nodaļu un apakšnodaļu virsraksti, izmantojot funkciju *Style* ir atbilstoši formatēti kā virsraksti „**1. Heading 1**”, „**1.1. Heading 2**” u.t.t., tas atvieglo satura rādītāja izveidi un tā koriģēšanu, jo ir iespējama automatizēta satura rādītāja izveidošana un lappušu numuru norādīšana ar darbību *References* → *Table of Contents*. Šādas funkcionalitātes izmantošana ir ļoti parocīga, jo elektroniskajā darba versijā ar izveidoto saišu (*hyperlink*) palīdzību nodrošina ātru pāreju pie nepieciešamās teksta sadaļas, bet tekstu saīsinot vai papildinot gandrīz gatavā darbā ļauj ātri veikt labojumus satura rādītājā.

Satura rādītāja noformējuma piemērs sniegts [3. pielikumā](#).

3.4. Ievads

Ievads ir studiju, bakalaura vai maģistra darba tā daļa, kurā darba autors raksturo pētījumu aktualitāti vai pamato to veikšanas nepieciešamību, sniedz īsu pārskatu par problēmas izpētes pakāpi vai risināmo jautājumu loku, formulē darba mērķi, iezīmē darba teorētisko un/vai praktisko nozīmi. Parasti ievadā izklāsta arī darba hipotēzi vai darba koncepciju, nosaka izvirzītā mērķa sasniegšanai veicamos uzdevumus, nosauc pētījumu virzienu un pētījumu objektu, piemin svarīgākās pētījumu metodes, sniedz informāciju par darba aprobāciju (ja tāda bijusi vai ir nepieciešama). Ievadā autoram ir jāatklāj arī personīgais ieguldījums problēmas risinājumā un jāparāda rezultātu novitāte.

Ievada teksts izklāstāms 1 – 2 lappusēs. Ievadā var norādīt svarīgākos autorus, uz kuru pētījumiem darbs balstīts, taču jāizvairās no literatūras atsaucēm lielā daudzumā. Teikumiem jābūt skaidri un konkrēti formulētiem.

Ņemot vērā augstāk minētās ievada sagatavošanas vadlīnijas, darba ievadu var sagatavot pētījumu sākumposmā. Taču bieži vien izrādās, ka, literatūras avotu analīzes un pētījumu realizācijas gaitā mainās autora domas par darbu, tā tēmu un nozīmību, vai pētījumos tiek iegūti jauni fakti, tāpēc ievada galīgās versijas noformēšanu ieteicams veikt pēc rezultātu apkopošanas un izvērtēšanas un darba pamatteksta sagatavošanas.

3.5. Teorētiskais pamatojums

Ikviens zinātnisks pētījums, tajā skaitā studiju, bakalaura vai maģistra darba būtiska sastāvdaļa ir izvēlētas tēmas ietvaros iepriekš veikto pētījumu vispusīgs izvērtējums un analīze, ko darba autors sagatavo literatūras apskata jeb darba teorētiskā pamatojuma veidā.

Šajā darba daļā īsi un konkrēti analizē nozīmīgākos līdz šim publicētos darbus par konkrēto problēmu, salīdzina dažādu autoru iegūtos rezultātus, secinājumus, hipotēzes, priekšlikumus. Darba autors novērtē problēmas izpētes līmeni, citu autoru darbos sastaptās pretrunas un līdz šim neskaidros jautājumus. Citu autoru domas parasti necitē, bet gan atstāta saviem vārdiem.

Darba teorētisko pamatojumu var strukturēt, izdalot vienu daļu „Literatūras apskats” ar atbilstošām nodaļām un apakšnodaļām ([3. pielikums](#) 1. variants), vai arī izdalot vairākas daļas ar katrai no tām pakārtotām nodaļām un apakšnodaļām. Otrajā gadījumā katrai no teorētiskā pamatojuma daļām tiek piešķirts tajās apskatāmajai tematikai atbilstošs nosaukums ([3. pielikums](#) 2. variants).

Darba teorētiskajam pamatojumam nav jābūt tikai atstāstījuma veidā, tajā jāparādās arī darbā izmantoto vai citēto avotu analīzei. Teorētisko pamatojumu var veidot pēc hronoloģiskā apskata principa, vai arī izklāstot materiālu loģiskā secībā. Ja pētījums skar vairākas problēmas, teorētiskajā pamatojumā var iztirzāt katru no problēmām atsevišķi.

Analizējot, kritiski izvērtējot, citējot kāda autora(-u) viedokli vai pieminot kādu konkrētu literatūras avotu, tekstā atsaucē jānorāda literatūras avots. Jāatzīmē, ka izstrādājot studiju, bakalaura vai maģistra darbu, tajos obligāti ir jābūt izmantotiem literatūras avotiem, kas ir publicēti svešvalodās un iekļauti starptautiskajās zinātniskās periodikas datu bāzēs vai brīvpieejas zinātniskajos izdevumos, piemēram, monogrāfijas, kolektīvās monogrāfijas, zinātnisko rakstu krājumi, publikācijas zinātniskos žurnālos un tml. Šādu izmantotās literatūras un avotu skaits studiju darbiem nedrīkst būt mazāks par **10 (desmit)**, bakalaura darbiem nedrīkst būt mazāks par **20 (divdesmit)**, bet maģistra darbiem nedrīkst būt mazāks par **30 (trīsdesmit)**.

Darba noformēšanā teorētiskajā pamatojumā un citās darba daļās, tekstā ievietojot atsauces, ieteicams izmantot Hārvardas sistēmu, kura ļoti plaši tiek izmantota arī ļoti daudzu zinātnisko periodisko izdevumu un publikāciju sagatavošanā. Šī sistēma paredz tekstā uzreiz aiz informācijas, kas aizgūta no literatūras avota, iekavās norādīt autora uzvārdu un publikācijas gadu.

Vides zinātnē atsauces noformē sekojoši:

- ja izmantotajam literatūras avotam ir viens autors, tā iniciāļus un uzvārdu var minēt tekstā, bet darba publicēšanas gadu ietvert apaļajās iekavās, piem., G.Eberhards (1994), vai iekavās iekļaut autora uzvārdu un izdošanas gadu, piem., (Eberhards, 1994);
- ja literatūras avotam ir divi autori, tad tos citē līdzīgi kā iepriekšējā gadījumā, uzvārdus atdalot ar vārdu „un” (angl. – „and”) un norādot publicēšanas gadu, piem., J.Poesen un J. Nachtergaele (2005) vai (Poesen and Nachtergaele, 2005);
- ja literatūras avotam ir vairāki autori, tos citē pēc pirmā autora uzvārda, piem., Lehner B. *et al.* (2003), vai (Lehner *et al.*, 2003);
- ja literatūras avotam nav zināms autors, bet zināms sastādītājs vai redaktors (rakstu krājumi, enciklopēdijas u.c.), tad to citē pēc viņu uzvārda, kā iepriekšējos gadījumos.
- ja literatūras avotam nav autori un redaktori, tad tos citē pēc nosaukuma, piem., Impacts of Europe’s changing climate (2004) vai (Impacts of Europe’s changing ..., 2004);
- internetresursiem norāda elektroniskā raksta autoru un skatīšanas gadu.

Pēc darba vadītāja ieteikuma, it sevišķi gadījumos, kad paredzēts publicēt darbu elektroniskā formā, atsauces tekstā tiek sasaistītas ar literatūras sarakstu interaktīvā veidā, ar saīsu (*hyperlink*) starpniecību.

Sagatavojot pētījumu teritorijas ģeogrāfisko, ģeomorfoloģisko, klimatisko u.c. dabas apstākļu aprakstu, galvenā uzmanība jāvelti konkrētās vietas (-u) raksturojumam, nevis informācijas kompilēšanai par plašu reģionu, par kuru informācija parasti pieejama enciklopēdiskos izdevumos.

Darba teorētiskajā pamatojumā studiju, bakalaura un maģistra darbos nav ieteicams izmantot avīzēs un citos nezinātniskās preses izdevumos ievietotās publikācijas, ja vien sniegtā informācija būtiski neatspoguļo pētījumu problēmu, vai arī, ja tas ir vienīgais informācijas avots par apskatāmo jautājumu vai objektu.

Pēdējos gados, pateicoties plaši pieejamiem Internet resursu zinātnisko publikāciju elektroniskajiem katalogiem un DU abonētajām zinātniskās literatūras un publikāciju datu bāzēm, piemēram, Science Direct, SCOPUS, Web of Science, darba teorētiskā pamatojuma sagatavošanu var veikt daudz efektīvāk un tajā iekļaut lielu skaitu publicēto darbu.

Ņemot vērā plašo informācijas avotu klāstu, darba autors teorētiskā pamatojuma sagatavošanas gaitā nonāk dilemmas priekšā – proti, detāli parādot problēmas vai darbā ietverot jautājumu izpētes vēsturi, sasniegtos rezultātus un apkopojot dažādās pieejas problēmas risināšanā, apskats var sasniegt ievērojamu apjomu. Šāda pieeja, kas gan liecina par autoru nopietno pieeju savam darbam, tomēr nav apsveicama. Paturot prātā darba kopējo apjomu un faktu, ka kvantitāte ne vienmēr pāraug kvalitātē, studējošajiem savos pētījumos ir svarīgi akcentēt problēmas izpētes pašreizējo stāvokli un atsaukties tieši uz pēdējām publikācijām par pētāmo problēmu vai objektu.

Jāpiemin vēl divas bieži vien sastopamas kļūdas daba teorētiskās daļas sagatavošanā:

- 1) Darba autors sava literatūras apskatā ievieto veselus teikumus vai pat rindkopas no citu autoru darbiem, tos nevis atstāstot saviem vārdiem un gramatiski un stilistiski pārveidojot, bet gan faktiski tos kopējot. Lai arī tekstā ir ievietota atsauce uz autoru, tas nav korekti, jo šajā gadījumā tas ir citāts no cita darba un tas ir jāliek pēdiņās.
- 2) Darba autors, sagatavojot literatūras apskatu, izmanto citu autoru darbos sniegtās atsauces uz publikācijām par pētījumiem, to rezultātiem vai objektiem, kaut gan pats nav iepazinies ar atsaucē minētās publikācijas oriģinālu. Tas nav korekti, taču gadījumos, ja publikācijas oriģināls nav pieejams fizisku iemeslu (seni rokraksti, reti izdevumi, izdevums nav atrodams Latvijas bibliotēkās un tml.) vai komunikatīvu iemeslu dēļ (publikācijas oriģināls ir sarakstīts valodā, ko autors nepārvalda), ir pieļaujama atsauce sekojošā formā: (Aleksandrov 1979, citēts pēc Bambergs 1993).

3.6. Materiāli un metodes

Darba daļa „Materiāli un metodes” ir ļoti būtiska zinātniskā darba daļa, kas attiecīgās nozares speciālistam nodrošina iespēju pilnībā atkārtot autora pētījumus un pārbaudīt pētījumu rezultātus, balstoties uz darbā sniegto datu ieguves un to apstrādes metožu izklāstu. Tāpēc šīs daļas galvenais uzdevums ir sniegt informāciju par to, kā tika veikti pētījumi, kad, cik bieži, kur un kādā veidā ir veikti mērījumi vai ievākti paraugi, kā apstrādāti iegūtie dati un tml. Vienlaicīgi šajā daļā ietvertā informācija ir darba metodoloģiskais pamats, kas ļauj spriest gan par izmantoto pētījumu metožu, aprīkojuma un aparatūras piemērotību attiecīgo datu ieguvei, gan arī par to, vai pētījumiem izmantotais tehniskais nodrošinājums un metodes ir mūsdienīgas. Jāņem vērā, ka plaši aprobētu metožu pētījumu procedūras vai prasību neievērošana, kā arī nepilnības un kļūdas pielietoto metožu izklāstā var likt apšaubīt studiju, bakalaura vai maģistra darbā iegūto rezultātu korektumu. Ne mazāk nozīmīga ir prasību ievērošana attiecībā uz darbā iegūto datu statistisko apstrādi, reprezentativitātes izvērtējumu un rezultātu vai konstatēto likumsakarību ticamības pārbaudi.

Tāpēc šajā daļā autors pēc iespējas detalizētāk apraksta

- pētījumu izpildes laiku, secību, apjomu un veiktās darbības,
- pētījumu objekta, novērojumu vai mērījumu veikšanas vietas vai paraugu ievākšanas punktu atrašanās vietu,
- izmantotos materiālus un ķīmiskos reaģentus,
- pielietotās pētījumu metodes,
- aparatūru, aprīkojumu un citus tehniskos līdzekļus
- datu apstrādes un analīzes metodes un šim nolūkam izmantotās datorprogrammas u.c.

Aprakstot metodes, autoram vēlams pamatot to izvēli. Metodes aprakstā jānorāda atsauces uz informācijas avotu, kur dotā metode apskatīta. Ja autors izmanto standartizētas metodes, tad tekstā norāda standarta saīsinājumu un numuru, piem., LVS EN ISO 6878: 2005 L, bet literatūras sarakstā iekļauj avotu, kurā šī standartmetode ir izklāstīta.

Darba daļu „Materiāli un metodes” ir ieteicams strukturēt, izdalot nodaļas vai apakšnodaļas ([3. pielikums](#) 1. variants un 2. variants) un sagrupējot datu ieguves un apstrādes metodes. Šajā darba daļā var ievietot arī ilustratīvo materiālu, kas ataino pētījumu veikšanas procesu, parāda pielietotās metodes secīgas darbības vai raksturo aparatūras darbības principu.

3.7. Rezultāti, to analīze un interpretācija

Šajā darba daļā parāda, apkopo un analizē galvenos atklājumus un iegūtos pētījumu rezultātus. Šī daļa ir jebkura studiju darba vai noslēguma darba galvenā un visgrūtāk uzrakstāmā daļa. Nav arī vienotu principu tās sastādīšanai. Ir pieļaujams darba rezultātus izdalīt atsevišķā daļā “REZULTĀTI UN TO ANALĪZE”, bet to apspriešanu un interpretāciju veikt citā daļā “DISKUSIJA” ([3. pielikums](#)). Vislabāk darba gaitā iegūtos rezultātus apkopot tabulās, grafikos, diagrammās. Tekstā jāpievērš lasītāja uzmanība tajos redzamajām atšķirībām, izmaiņām, jāuzsver novitātes, jāpievērš uzmanība iespējamajām likumsakarībām. Plašākos pētījumos darba rezultātu izklāsta daļu var sadalīt nodaļās un apakšnodaļās.

Pēc rezultātu izklāsta seko to analīze un interpretācija, ko veic, salīdzinot tos ar agrākajiem pētījumiem Latvijā un līdzīga rakstura pētījumiem citās valstīs, izskaidrojot faktus, veicot skaitliskās informācijas statistisko apstrādi, nosakot iegūto datu savstarpējo iespējamo saistību (korelācijas, regresijas un tml.), vai formulējot likumsakarības, kas izriet no datu analīzes. Autoram ir jānovērtē, kā iegūtie rezultāti atbilst pētījumu mērķim, uzdevumiem, kā tie saskan ar citu autoru pētījumu rezultātiem vai izvirzītajām hipotēzēm.

Šajā daļā novērtē arī iegūto rezultātu ticamību un to nozīmi, kā arī nepilnības, trūkumus un neskaidros jautājumus, kas neļāva izdarīt pārliecinošus secinājumus vai pilnībā sasniegt nosprausto mērķi. Autoram nepieciešams formulēt turpmākos pētījumus, izvirzīt uzdevumus un jaunas hipotēzes, kuru apstiprināšana ļaus atrisināt esošās neskaidrības.

Ļoti svarīgi tekstā nodalīt paša autora iegūtos rezultātus un spriedumus no citu autoru domām. Salīdzinot savus datus ar citu autoru sniegto informāciju, nav pieļaujama to sagrozīšana. Tāpat šajā darba daļā ir ļoti svarīga iegūto rezultātu nepilnību un to cēloņu apzināšana, un ir jāieziņē turpmāk veicamie pētījumu virzieni vai uzdevumi

3.8. Secinājumi

Secinājumos pa punktiem izklāsta darba galvenos rezultātus. Secinājumu punktiem jābūt lakoniskiem, precīziem, izteiktiem 1 – 2 teikumos. Ja rezultātu un to interpretācijas daļa sadalīta nodaļās, tad parasti par katru no tām formulē vismaz vienu secinājumu punktu. Ja darbā tiek izstrādāti konkrēti priekšlikumi (piem., īpaši aizsargājumu augu vai dzīvnieku sugu saglabāšanā vai īpaši aizsargājamo teritoriju apsaimniekošanā), tos var apkopot atsevišķā darba daļā PRIEKŠLIKUMI.

3.9. Pateicības

Pateicības jāraksta maksimāli īsas, nelietojot pārāk emocionālus izteicienus. Parasti pateicībās piemin tos, kas piedalījušies pētījumos vai datu iegūšanā, kā arī tos, kas devuši būtisku ieguldījumu darba zinātniskās kvalitātes uzlabošanā.

3.10. Izmantotās literatūras un informācijas avotu saraksts

Darbā izmantotās literatūras sarakstā visu citēto autoru darbu – žurnālu rakstu, monogrāfiju, brošūru, arī npublicēto, piem., diplomdarbu sarakstu sakārto alfabētiskā secībā pēc autoru uzvārda vai nosaukuma pirmā burtā. Ja vairāku literatūras avotu autoru uzvārdi sākas ar vienu un to pašu burtu, tad skatās otro burtu vai nākamos. Ja ir dažādi autori ir ar vienu uzvārdu, sakārtošanu veic, vadoties no iniciāļiem. Viena autora vai autoru kolektīva vairākas publikācijas sakārto hronoloģiskā secībā.

Sakārtojot darbus literatūras sarakstā, neņem vērā valodu, kurā tie rakstīti, ja vien tie nav kirilicā. Monogrāfijas vai publikācijas, kas uzrakstītas izmantojot kirilicu, vispirms transliterē – t.i. pārraksta angļu transkripcijā ar latīņu burtiem, pēc tam iekavās norādot oriģināla valodu. Šīs darbības veikšanai ieteicams lietot bezmaksas konvertorus, piemēram, https://www.lexilogos.com/keyboard/russian_conversion.htm. Kad konkrētais avots ir transliterēts, to literatūras sarakstā ierindo pēc tādiem pat principiem kā latīņu šrifta darbus.

Piemērs

Эберхард Г.Я., 1972. *Строение и развитие долин бассейна реки Даугава*. Рига, Зинатне. стр. 48.-49.

↓ transliterācija

Eberhards G., 1972. *Stroyeniye i razvitiye dolin baseyna reki Daugava*. Riga, Zinatne, pp 48-49. (krievu val.)

Veidojot literatūras sarakstu, iniciāļus raksta aiz autoru uzvārdiem, tad norāda izdošanas gadu, darba nosaukumu, izdevuma nosaukumu, sējumu, lappušu numurus, aiz kurām neliek punktus, lai arī tās ir kārtas skaitļi. Sarakstos iekļautajiem darbiem, norādot to izdošanas vietu, jāraksta pilns pilsētas nosaukums (piemēram, Rīga, New York, nevis R., NY.)

Ja darbā izmantoti Internet resursi, tad citē WWW lappuses adresi, norādot konkrētās vēstkopas autoru un publicēšanas gadu, ja autors nav zināms, tad norāda šķirkļa pilno nosaukumu. Sarakstā norāda arī datumu, kad Internet resurss ir skatīts.

Lai novērstu neprecizitātes un kļūdas, studiju, bakalaura un maģistra darbu izstrādē pētījumu vai problēmas raksturošanai nav ieteicams izmantot nezinātniskās periodikas (avīžu u.c.) rakstus.

Literatūras sarakstā jābūt iekļautiem visiem tekstā citētajiem darbiem, bet tekstā jābūt atsaucēm uz visiem literatūras sarakstā iekļautajiem darbiem.

Sarakstā iekļauto žurnālu rakstu, monogrāfiju, rakstu krājumu un citu avotu citēšanas piemēru skatīt [4. pielikumā](#).

Izmantotās literatūras un informācijas avotu bibliotēkas pārvaldīšanai un arī atsauču veidošanai tekstā ir ieteicams izmantot *Mendeley* rīku. Tas ļauj pievienot bibliogrāfiskās atsauces pēc izvēlēta citēšanas standarta MS Word un Open Office dokumentos un automātiski izveidot izmantoto literatūras un informācijas avotu sarakstu.

3.11. Darbā izmantotie apzīmējumi un saīsinājumi

Ja studiju, bakalaura vai maģistra darbā tiek lietoti specifiski apzīmējumi, saīsinājumi, abreviatūras, jauni simboli, specifiski termini, tad atsevišķā sarakstā sniedz to skaidrojumu.

3.12. Pielikumi

Gadījumos ja attēlu vai tabulu ir ļoti daudz vai arī ja tās ir ļoti apjomīgas, kā arī kartogrāfiskā materiāla izmantošanas gadījumos, tos var pievienot darba beigās pielikumos, ievietojot darbā pirms pirmā pielikuma baltu lapu, kurai vidū lieliem burtiem rakstīts PIELIKUMI. Ja pielikumu skaits ir lielāks par vienu, tos numurē ar arābu cipariem sekojoši: **1. pielikums**, **2. pielikums** utt., uzrakstu izvietojot lapas augšējā labajā stūrī. Ja pielikums ir uz vairākām lapām, pielikuma numuru izvieto uz katras lapas – ļoti ērti šim mērķim izmantot funkciju *View* → *Header*. Pielikumu lapas parasti nenumurē un neiekļauj kopējā lappušu skaitā. Tomēr satura rādītājā ir jābūt visu darbā iekļauto pielikumu sarakstam.

Pielikuma lapas augšā pa vidu izvieto pielikuma nosaukumu. Gadījumā, kad pielikumā ir daudz tematiski saistītu attēlu vai tipveida tabulu, tās numurē ar arābu cipariem, vispirms norādot pielikuma kārtas numuru, tad aiz punkta ierakstot saīsinājumu P (pielikums), tad norādot attēla vai tabulas kārtas numuru pielikumā:

- 1.P.1.attēls
- 2.P.1. tabula

Katram attēlam un tabulai pielikumā ir jānorāda nosaukums. Uz pielikumiem jābūt atsaucēm tekstā, piem. skat. 2.pielikumu vai skat. 2.P.1. tabulu. Pielikumos ietverto attēlu un tabulu numerācijai un nosaukumiem darba pamatdaļas tekstā jābūt tādai pašai, kā pielikumos. Pielikumos var iekļaut arī dažādas instrukcijas, aprīkojuma tehniskos aprakstus utt., ja tie var sniegt nozīmīgu papildinformāciju par darbu. Ja pielikumi ir ļoti apjomīgi, to var iesiet atsevišķā sējumā.

3.13. Lapa ar informāciju par darba aizstāvēšanu (darba beigu lapa)

Darba beigās tiek ievietota lapa, kas satur informāciju par studiju vai noslēguma darba (bakalaura vai maģistra darba) aizstāvēšanas datumu un saņemto vērtējumu ([5. pielikums](#)). Šajā lapā pirms darba iesniegšanas recenzentiem parakstās darba autors un darba vadītājs, sagatavojot recenziju, parakstās recenzents, bet aizstāvēšanas dienā lapā tiek ierakstīts saņemtais vērtējums, ko apstiprina studiju (bakalaura, maģistra) pārbaudījumu komisijas priekšsēdētājs. Darba beigu lapa netiek numurēta.

4. DARBA TEHNISKAIS NOFORMĒJUMS

Studiju, bakalaura vai maģistra darba melnraksta sagatavošanu sāk ar detalizēta plāna izstrādi. Darbu rakstot, jācenšas skaidri un nepārprotami izteikt savas domas, jāizvairās no gariem teikumiem un pārlicēģas svešvārdu lietošanas. Darbu raksta gramatiski un stilistiski pareizā valsts valodā, ievērojot zinātniskajā vidē pieņemto akadēmiskās rakstības stilu. Tekstam darba daļās, nodaļās un apakšnodaļās jābūt saistītam loģiskā secībā. Izsakot apgalvojumus, tie jāpamato vai nu ar literatūras datiem, vai ar savu pētījumu rezultātiem. Vienmēr skaidri jānodala pierādīti, droši konstatēti fakti vai likumsakarības no pieņēmumiem, prognozēm, hipotēzēm. Teksts jāraksta tā, lai visur iespējams atšķirt paša autora domas un iegūtos datus no citu autoru izteiktajām idejām un iegūtajiem rezultātiem. Pēc darba uzrakstīšanas jāveic tā daudzkārtēja rūpīga pārlasīšana, labojot stila, pareizrakstības un citas kļūdas, pilnveidojot tekstu.

4.1. Teksta noformējums

Visa darba noformēšanā ieteicams izmantot **TimesNewRoman** fontu, darba teksta datorsalikumu veidojot 12 pt izmēra Regular burtus, bet daļu, nodaļu un apakšnodaļu virsrakstus noformējot saskaņā ar ieteikumiem, kas sniegti zemāk. Teksta burtu krāsa – melna, izņēmums var būt atsauču hipersaites, kas automātiski tiek iekrāsotas zilā krāsā.

Ieteicamais rindstarpas intervāls (*Line Spacing*) teksta datorsalikumam ir 1,5 un teksts ir vienmērīgi jāizlīdzina pēc abām malām (*Justified*). Izņēmums ir teksts tabulu virsrakstos un attēlu parakstos, kur ieteicamais rindstarpas intervāls teksta datorsalikumam ir 1,0 (*Single*). Arī tabulās apkopotajai informācijai ieteicamais rindstarpas intervāls ir 1,0 (*Single*).

Jauna rindkopa ir jāsāk ar 1 – 1,5 cm atkāpi no kreisās malas. Visas darba lappuses (izņemot titullapu, kopsavilkumus un satura rādītāju) tiek numurētas, izvietojot lappušu numerāciju lapas apakšā. Pielikuma lapas neiekļauj kopīgajā numerācijā.

Skaitļa vārdi no viens līdz deviņi, kuri ietverti teikumos teksta izklāstā, ir jāraksta ar vārdiem (piem. otrais nevis 2.). Teiktais neattiecas uz numerāciju tekstā vai tabulās. Sugu u.c. sistemātisko grupu nosaukumiem, pieminot pirmo reizi tekstā, jāraksta to latviskais nosaukums, ja tāds ir. Pats latīņu valodā sniegtais nosaukums jāraksta kursīvā (*Italic*), bet sugas aprakstīšanas autoru raksta normālā fontā (*Regular*), nevis kursīvā, piemēram, *Dicranum viride* (Sull. & Lesq.) Lindb. Tabulās parasti izmanto tikai sugu zinātniskos nosaukumus latīņu valodā. Zinātniskos izteicienus un terminus svešvalodā tekstā vienmēr raksta kursīvā (piem., *in situ*, *hydrogeological risk*, *permeability*). Kursīvā ieteicams rakstīt arī aparatūras vai aprīkojuma ražotāja zīmolu un konkrēto modeli, piemēram, lāzerdifrakcijas iekārta *MALVERN Mastersizer 2000*.

Darba tekstā ieteicams lietot tikai zinātniskajā literatūrā vispārpieņemtus standarta saīsinājumus, piem. Z (ziemeļi), km (kilometrs) un tml. Pirmo reizi, minot terminu vai vārdu salikumu kopsavilkumā un tekstā, tas jāraksta pilnībā, iekavās dodot tā saīsinājumu, kas tiks lietots turpmāk, piemēram, īpaši aizsargājamā dabas teritorija (ĪADT).

Studiju, bakalaura un maģistra darbos jālieto SI sistēmas fizikālo lielumu mērvienības un to atvasinājumi, kā arī apzīmējumi atbilstoši MK 31.08.1998. noteikumiem Nr. 337. Visu salikto mērvienību apzīmējumus ieteicams rakstīt vienā rindā, saskaņā ar zinātniskajām publikācijām izvirzītām prasībām, lietojot negatīvās pakāpes pierakstu, piemēram: $m\ s^{-1}$ (nevis m/s), $kg\ m^{-2}$ (nevis kg/m^2).

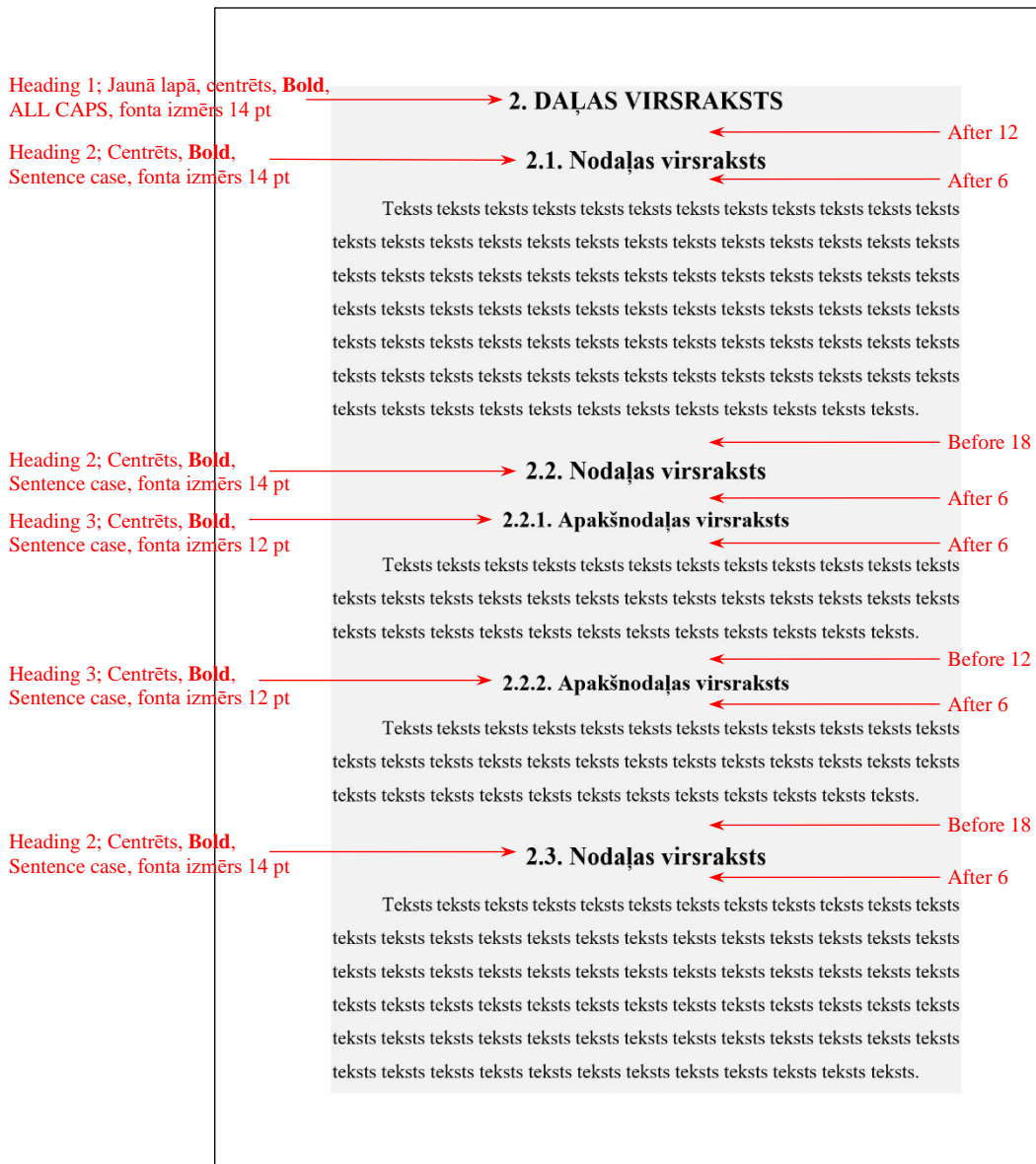
4.2. Virsrakstu noformējums

Studiju un noslēguma darbos daļām, nodaļām un apakšnodaļām ir virsraksti. Virsrakstus veido, ievērojot sekojošus nosacījumus:

- darba daļu, nodaļu un apakšnodaļu virsrakstus veido katram līmenim atbilstoši, atšķirīgā noformējuma stilā (3. attēls un 1. tabula).

- ❑ virsrakstos nelieto vārdu pārneseņus, tos nepasvītro, aiz virsraksta neliek punktu;
- ❑ ieteicams izvairīties no gariem virsrakstiem – tiem jāietilpst divās rindās. Ja virsraksts ir garāks par vienu rindu, tad intervāls starp virsraksta rindām (*Line Spacing*) ir 1 (*Single*);
- ❑ ja divi virsraksti seko viens otram, piemēram, daļas virsraksts “3. Materiāli un metodes” un nodaļas virsraksts “3.1. Lauka pētījumu metodes”, tad attālums starp tiem (*Spacing*) ir 12 pt. (*After*).
- ❑ katru darba daļas virsrakstu izvieto jaunā lappusē tās augšā, savukārt nodaļu un apakšnodaļu virsrakstus, ja ir pietiekami brīvas vietas tekstam, izvieto tajā pašā lappusē aiz iepriekšējās nodaļas vai apakšnodaļas teksta.

Visu darba daļu (IEVADS, LITERATŪRAS APSKATS u.c.) nosaukumi tiek centrēti lappuses vidū un tiek rakstīti lielajiem burtiem (ALL CAPS jeb UPPER CASE), burtu izmērs 14 punkti, burti izcelti trekņrakstā **Bold** (3. attēls un 1. tabula).



3. attēls. Studiju virziens “Vides aizsardzība” studiju un noslēguma darbu daļu, nodaļu un apakšnodaļu virsrakstu noformējums.

Daļas „LITERATŪRAS APSKATS” (vai TEORĒTISKAIS PAMATOJUMS), „MATERIĀLI UN METODES”, „REZULTĀTI UN TO ANALĪZE” un „DISKUSIJA” tiek secīgi numurētas ar arābu cipariem. Savukārt darba daļas ANOTĀCIJA, SUMMARY, IEVADS, SECINĀJUMI, PATEICĪBAS, IZMANTOTĀS LITERATŪRAS UN INFORMĀCIJAS AVOTU SARAKSTS un DARBĀ IZMANTOTIE APZĪMĒJUMI, SAĪSINĀJUMI UN SIMBOLI netiek numurētas (3. pielikums). Aiz daļu, nodaļu un apakšnodaļu nosaukumiem nekad netiek likts punkts. Lai atvieglotu satura rādītāju izveidi un tā koriģēšanu, daļu nosaukumi jāformatē kā Virsraksts 1 „**Heading 1**”, izmantojot funkciju *Styles* (1. tabula).

Daļas ietvaros teksts sākas ar atstarpi (*Spacing* → *After*) 12 pt attālumā no virsraksta, savukārt nodaļās un apakšnodaļās teksts sākas ar atstarpi (*Spacing* → *After*) 6 pt attālumā no virsraksta. Nodaļas virsraksta attālums no iepriekšējā teksta ir atstarpe (*Spacing* → *Before*) 18 pt, bet apakšnodaļas virsraksta attālums no iepriekšējā teksta ir atstarpe (*Spacing* → *Before*) 12 pt (3. attēls).

Lai atvieglotu darba teorētiskajā daļā un nodaļās „MATERIĀLI UN METODES” „REZULTĀTI UN TO ANALĪZE” un „DISKUSIJA” ietvertās informācijas uztveršanu, ir pieļaujama šo darba daļu loģiski pamatota strukturēšana nodaļās un apakšnodaļās. Šādā gadījumā darbā nav ieteicama vairāk nekā 3 savstarpēji pakārtotu līmeņu izdalīšana (1. tabula).

1. tabula. Studiju virziena “Vides aizsardzība” studiju un noslēguma darbu daļu, nodaļu un apakšnodaļu virsrakstu noformējums

Virsraksts	Virsraksta veids	Virsraksta stils	Noformējums
1. OSU RAKSTUROJUMS	← daļas nosaukums	Heading 1	centrēts, Bold , ALL CAPS jeb UPPERCASE, fonta izmērs 14 pt
1.1. Osi kā reljefa formas	← nodaļas nosaukums	Heading 2	centrēts, Bold , Sentence case, fonta izmērs 14 pt
1.1.1. Osu morfoloģija	← apakšnodaļas nosaukums	Heading 3	centrēts, Bold , Sentence case, fonta izmērs 12 pt

Nodaļu nosaukumi tiek centrēti lappuses vidū un tiek rakstīti teikuma konstrukcijā (pirmais lielais, pārējie mazie burti – *Sentence case*), burtu izmērs 14 punkti, burti izcelti treknrakstā **Bold** (3. attēls un 1. tabula). Nodaļa tiek numurēta ar arābu cipariem, izmantojot dubulto numerāciju, kā pirmo norādot daļas kārtas numuru, tad aiz punkta norādot nodaļas kārtas numuru daļā. Lai atvieglotu satura rādītāju izveidi un tā koriģēšanu, nodaļu nosaukumi jāformatē kā Virsraksts 2 „**Heading 2**”, izmantojot funkciju *Styles* (1. tabula).

Nodaļās ietvērto apakšnodaļu nosaukumi tiek centrēti lappuses vidū un tiek rakstīti teikuma konstrukcijā (pirmais lielais, pārējie mazie burti – *Sentence case*), burtu izmērs 12 punkti, burti izcelti treknrakstā **Bold** (3. attēls un 1. tabula). Apakšnodaļa tiek numurēta ar arābu cipariem, izmantojot dubulto numerāciju, kā pirmo norādot nodaļas kārtas numuru dubultajā numerācijā, tad aiz punkta norādot apakšnodaļas kārtas numuru nodaļā. Lai atvieglotu satura rādītāju izveidi un tā koriģēšanu, apakšnodaļu nosaukumi jāformatē kā Virsraksts 3 „**Heading 3**”, izmantojot funkciju *Styles* (1. tabula).

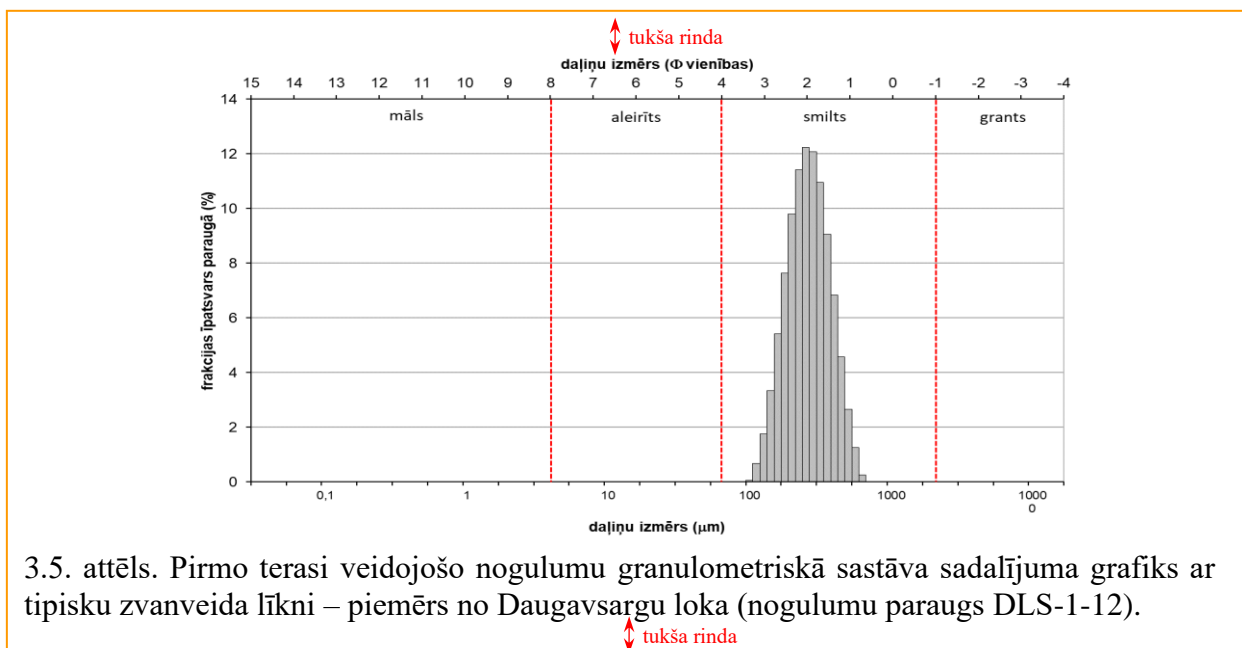
4.3. Ilustratīvā materiāla noformējums

Darbā ievietotajam ilustratīvajam materiālam jābūt saprotamam un saistītam ar darba tekstu. Visi darbā ievietotie ilustratīvie materiāli – zīmējumi, diagrammas, grafiki, skanēti vai lejupielādēti attēli, fotogrāfijas, kartes un tml. tiek saukti par attēliem. Tie tiek ievietoti tekstā uzreiz pēc pirmās atsauces vai pieminēšanas, tradicionāli pēc iekavās sniegtās norādes, piemēram, – (2.1. attēls vai skat. 2.1. attēlu). Tos pašus datus vai informāciju darbā nedrīkst ievietot vienlaicīgi gan attēla, gan tabulas veidā. Attēliem ir tieši jāattiecas uz darba tekstā apskatītajiem jautājumiem vai rezultātu analīzi, un to skaitam ir jābūt samērīgam. Attēli jāgatavo kā vizuāls palīgmateriāls, kas interesentiem palīdz labāk uztvert aprakstīto objektu vai izprast konstatētos faktus vai likumsakarības.

Ņemot vērā mūsdienās plaši pieejamo skenēšanas tehniku, ciparu (digitālo) fotografēšanu un pilnkrāsu izdrukas iespējas, nav pieļaujama attēlu ielīmēšana darbā. Attēlu ievietošanai darbā ar funkciju *Insert* → *Picture* var lietot *.tiff, *.jpg, *.bmp, *.wmf vai jebkura citu grafisko failu formātu, tomēr ieteicams izmantot *.jpg formātu, kas nodrošina labu attēla kvalitāti un vienlaicīgi apjoma ziņā ir neliels. Ieteicamais fotoattēlu izmērs 90 -100 mm (augstums) x 130 -150 mm (platums), savukārt cita veida attēlu izmērus autors izvēlas pats, ņemot vērā attēlam pieejamo vietu lapā. Attēla platums nedrīkst pārsniegt pamatteksta robežas. **Nav pieļaujama attēla proporciju transformācija**, samazinot tikai augstumu vai platumu, bet nemainot otru dimensiju – šādā gadījumā attēls var sniegt kļūdainu priekšstatu par tajā redzamo objektu vai datiem. Attēliem lapā ir jābūt centrētiem. Attēlu no teksta atdala pirms attēla un pēc attēla atstājot vienu tukšu rindu (4. attēls). Attēliem nav ieteicams veidot aprāmējumu.

Katru attēlu numurē un tam dod atbilstošu nosaukumu, kuru izvieto **zem** attēla kā parakstu, vienā rindā ar attēla numuru (4. attēls). Attēla nosaukumu raksta ar maziem burtiem un lielo pirmo burtu, **liekot** punktu nosaukuma beigās. Aiz attēla nosaukuma var ievietot papildus raksturojošo tekstu, piemēram, norādot datu avotu vai kartes sagatavošanai izmantoto koordinātu sistēmu. Ir korekti norādīt arī attēla autoru vai ieguves avotu, fotogrāfiju gadījumā arī to uzņemšanas gadu. Attēlu parakstos ieteicamais rindstarpas intervāls teksta datorsalikumam ir 1,0 (*Single*).

Piemērs



3.5. attēls. Pirmo terasi veidojošo nogulumu granulometriskā sastāva sadalījuma grafiks ar tipisku zvanveida līkni – piemērs no Daugavsargu loka (nogulumu paraugs DLS-1-12).

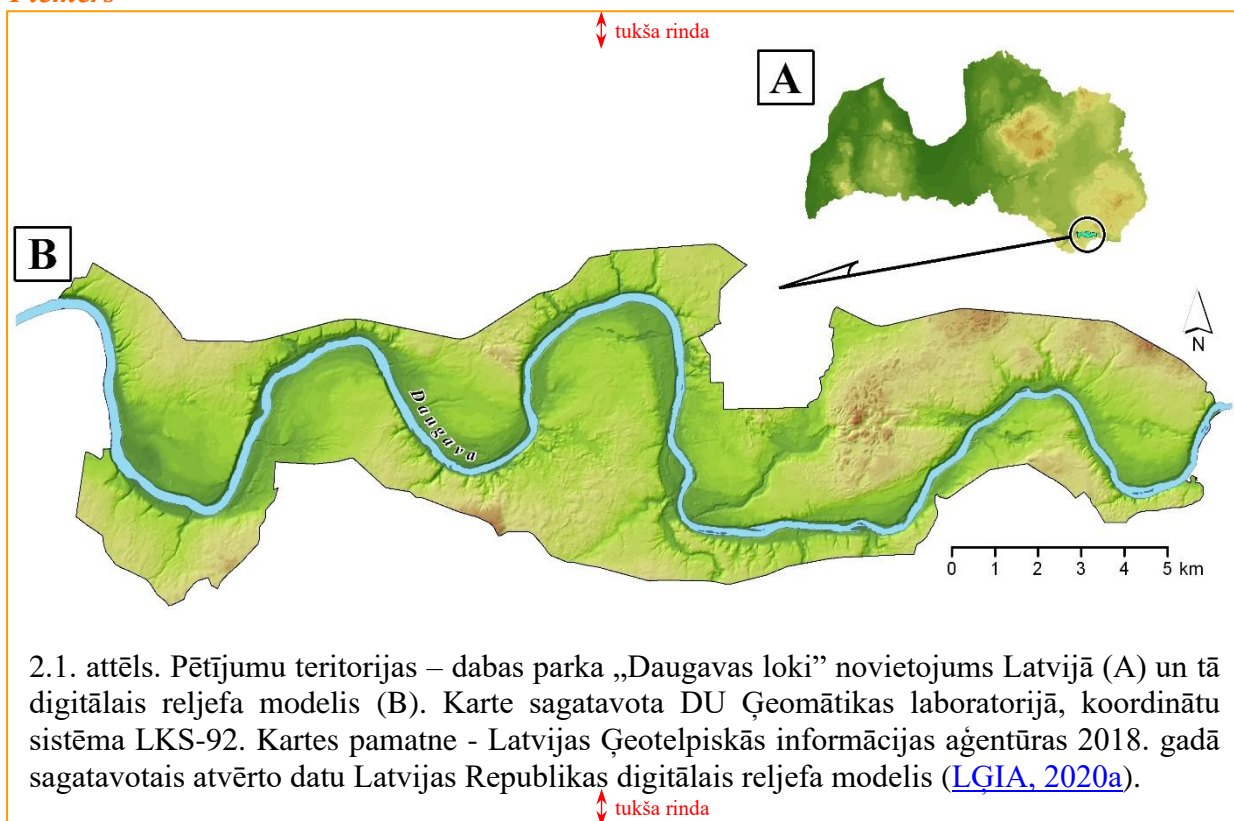
4. attēls. Studiju virziens “Vides aizsardzība” studiju un noslēguma darbu vienkāršu attēlu noformējums.

Attēlu numerāciju darbā veic ar arābu cipariem, izmantojot dubulto numerāciju, zem attēla kā pirmo norādot daļas kārtas numuru, tad aiz punkta norādot attēla kārtas numuru konkrētajā daļā, piemēram, 2.1. attēls. Numerācijā nav ieteicams iekļaut nodaļas vai apakšnodaļas numurus, tā veidojot smagnējus un garus attēlu numurus, piemēram, 2.1.4. attēls vai 3.2.2.5. attēls. Respektīvi, visi daļā „Literatūras apskats” dažādās nodaļās ievietotie attēli secīgi tiks numurēti kā 1.1. attēls, 1.2. attēls utt., visi daļā „Materiāli un metodes” ievietotie attēli tiks numurēti kā 2.1. attēls, 2.2. attēls utt., visi daļā „Rezultāti un to analīze” ievietotie attēli tiks numurēti kā 3.1. attēls, 3.2. attēls utt., visi daļā „Diskusija” ievietotie attēli tiks numurēti kā 4.1. attēls, 4.2. attēls utt. Secinājumu daļā parasti attēlus neievieto.

Attēlos jāizvairās no gariem uzrakstiem un paskaidrojumiem uz tiem, to vietā lietojami cipari un simboli, kurus atšifrē izvērstākā skaidrojumā zem attēla. Liela formāta attēli (kartes, kartoshēmas un tml.), var tikt ievietoti darbā kā atsevišķi pielikumi.

Ja attēls ir kombinēts un sastāv no vairākām daļām, katrai daļai piešķir mazo vai lielo burtu indeksu A, B, C utt., savukārt zem attēla tiek sniegts attēla katras daļas skaidrojums (5. attēls).

Piemērs



5. attēls. Studiju virziens “Vides aizsardzība” studiju un noslēguma darbu saliktu attēlu noformējums.

Uzrakstiem attēlā jābūt valsts valodā, izņēmumi ir attēli, kuri ir lejupielādēti no Interneta vai aizgūti no literatūras avotiem. Šādā gadījumā stingri jāraugās, lai netiktu pārkāptas attēlu autortiesības (ieteicams izmantot attēlus, kuri atbilst *Creative Commons* autortiesību nosacījumiem). Šiem attēliem, kurus nav sagatavojis pats autors, aiz nosaukuma **obligāti** jāsniedz atsauce uz oriģinālo avotu.

Darba daļu, nodaļu un apakšnodaļu nesāk ar attēlu – vispirms ir jābūt vismaz vienai teksta rindkopa, un tikai pēc tam, ja nepieciešams, aiz tās seko attēls.

4.4. Tabulu noformējums

Lai darbā iegūtie dati būtu pārskatāmi un izklāstītā informācija būtu strukturēta un vieglāk uztverama, to ieteicams izvietot tabulās. Tekstā tabulas, līdzīgi kā attēli, ir jāievieto tajā pašā lapā, vai nākamajā aiz tās, kurā tās tiek pirmo reizi pieminētas, uzreiz pēc pirmās atsaucē vai pieminēšanas, parasti pēc iekavās sniegtās norādes, piemēram, (3.2. tabula vai skat. 3.2. tabulu).

Katru tabulu numurē un tai dod atbilstošu nosaukumu, kuru izvieto **virs** tabulas kā virsrakstu, vienā rindā ar tabulas numuru (6. attēls). Tabulas tekstā numurē ar arābu cipariem, izmantojot tādu pašu principu kā attēlu numerācijā, t.i. dubulto numerāciju, kā pirmo norādot daļas kārtas numuru, tad aiz punkta norādot tabulas kārtas numuru daļā, piemēram, 3.1. tabula. Turpat **virs** tabulas pa labi no tās kārtas numura tiek sniegts nosaukums kā tabulas virsraksts (6. attēls). Aiz tabulas nosaukuma var ievietot papildus raksturojošo tekstu, piemēram tabulā ietvertā satura skaidrojumu. Tabulas nosaukumu raksta ar maziem burtiem un lielo pirmo burtu, **neliekot** punktu nosaukuma beigās. Ja tabulā iekļautā informācija nav paša autora iegūti dati, bet aizgūvums no literatūras vai cita avota, tad tabulas nosaukumā **obligāti** jāsniedz atsaucē.

Tabulas platums nedrīkst pārsniegt pamatteksta robežas. Tabulām lapā ir jābūt centrētām. Tabulās ietvertajai plašākai tekstuālai informācijai ieteicams samazināt burtu izmēru līdz 10 punktiem. Tabulu virsrakstos un pašās tabulās ieteicamais rindstarpas intervāls teksta datorsalikumam ir 1,0 (*Single*). Tabulu no teksta atdala pirms tabulas un pēc tabulas atstājot vienu tukšu rindu.

Piemērs

↑ tukša rinda

4.1. tabula. Augšdaugavas senielejā ievāktu kūdras paraugu datēšanas ar AMS ¹⁴C metodi rezultāti. Paraugu vecums norādīts radiooglekļa jeb nekalibrētajos gados

Parauga nosaukums	Laboratorijas kods (Vilnius Mass Spectrometry laboratory)	Parauga vieta	Parauga ņemšanas dziļums	AMS ¹⁴ C datēšanas rezultāti (Radiocarbon age)
Tartaks_01	FTMC-HM07-3	Augšdaugavas senieleja; kūdra Tartaka loka seklā glaciokarsta ieplakā (koordinātas skat. 3. pielikumu)	1,50 m	2165±28
Tartaks_02	FTMC-HM07-4	Augšdaugavas senieleja; kūdra Tartaka loka dziļā glaciokarsta ieplakā (koordinātas skat. 3. pielikumu)	4,00 m	4851±28
Tartaks_03	FTMC-HM07-5	Augšdaugavas senieleja; kūdra Tartaka loka dziļā glaciokarsta ieplakā (koordinātas skat. 3. pielikumu)	7,20 m	7869±32

↑ tukša rinda

6. attēls. Studiju virziens “Vides aizsardzība” studiju un noslēguma darbu tabulu noformējums.

Darba daļu, nodaļu un apakšnodaļu nesāk ar tabulu – vispirms ir jābūt vismaz vienai teksta rindkopai, un tikai pēc tam, ja nepieciešams, aiz tās seko tabula. Liela apjoma tabulas, kas ietver plašu skaitlisko informāciju, var tikt ievietotas darbā kā atsevišķi pielikumi.

4.5. Formulu noformējums

Ja darbā datu ieguvei vai apstrādei ir izmantotas formulas, tad tās obligāti jāiekļauj tekstā. Visbiežāk tas ir darba daļā “Materiāli un metodes”, kur formula(-as) ir teikuma neatņemama sastāvdaļa, piemēram, “Vidējo straumes ātrumu aprēķina pēc formulas (3.2.)”. Aiz formulas numura iekavās, vai teikuma beigās, kur ir atsauce uz formulu, ir jāliek pieturzīme – divpunkts. Ja formula(-as) nav iegūta paša autora matemātiskos izvedumos, tad teikumā **obligāti** ir jābūt atsaucei uz tiem informācijas avotiem, kur formula ir publicēta (7. attēls).

Uzreiz zem šī teikuma, kur formula pieminēta, formula tekstā ir jāraksta atsevišķā rindā to centrējot pa vidu un lietojot formulu sagatavošanas moduli *Equation* vai importējot to no citas programmatūras. Visas formulas darbā ir jānumurē, izmantojot tādu pašu principu kā attēlu un tabulu numerācijā, t.i. dubulto numerāciju un to kārtas numurus rakstot apaļajās iekavās tajā pašā rindā, kurā izvietota formula, lapas labajā malā (7. attēls).

Formulā ietilpstošajiem mainīgajiem lielumiem, apzīmējumiem un simboliem jābūt atšifrētiem eksplikācijā jeb formulas skaidrojumā, kuru raksta tūlīt aiz formulas un tās numura nākamajā rindā, sākot ar vārdu “kur”. Formulas skaidrojumu izvieto lapas kreisajā malā, un mainīgo lielumu paskaidrojumi rakstāmi katrs savā rindā (7. attēls). Eksplikācijā **obligāti** norāda katra lieluma mērvienību, to liekot iekavās. Formulas skaidrojumu no tai sekojošā teksta atdala ar vienu tukšu rindu. Citur darba tekstā atsaucoties uz šo formulu, norāda tās numuru apaļajās iekavās.

Piemērs

Vidējo straumes ātrumu aprēķina pēc formulas (3.2.), kura sniegta zinātniskajā literatūrā ([Hugget, 2011](#)):

$$v_{vid} = C\sqrt{H_{vid} I} \quad (3.2)$$

kur v_{vid} - vidējais ūdensplūsmas ātrums ($m\ s^{-1}$);

C – mainīgs lielums, kas atkarīgs no dziļuma un gultnes nelīdzenuma pakāpes, šo lielumu atrod tabulās vai nosaka empīriski (bez mērvienības);

H_{vid} – vidējais ūdensplūsmas dziļums (m);

I – gultnes vidējais kritums ($m\ m^{-1}$).

↑ tukša rinda

7. attēls. Studiju virziena “Vides aizsardzība” studiju un noslēguma darbu formulu noformējums.

4.6. Izmantotās literatūras un informācijas avotu saraksta noformējums

Literatūras sarakstā jābūt iekļautiem visiem tekstā citētajiem darbiem un publikācijām, bet tekstā jābūt atsaucei uz visiem literatūras sarakstā esošiem darbiem.

Izmantotās literatūras un informācijas dažādu avotu saraksta noformējumu, t.i. žurnālu rakstu, monogrāfiju, rakstu krājumu un citu avotu bibliogrāfijā pieņemtie noformēšanas nosacījumi detalizēti izklāstīti [4. pielikumā](#).

Darbā izmantotās literatūras sarakstā visu citēto autoru darbu – žurnālu rakstu, monogrāfiju, brošūru, enciklopēdiju sarakstu sakārto alfabētiskā secībā pēc autoru uzvārda pirmā burta vai nosaukuma pirmā burta. Ja vairāku literatūras avotu autoru uzvārdi sākas ar vienu un to pašu burtu, tad skatās otro burtu vai nākamos. Ja tekstā ir atsauces uz dažādiem autoriem ar vienu uzvārdu, sakārtošanu veic, vadoties no iniciāļiem. Viena autora vai autoru kolektīva vairākas publikācijas sakārto hronoloģiskā secībā.

Ja darbā ir atsauces uz viena autora vienā gadā izdotiem dažādiem darbiem, tad tos indeksē, aiz gada skaitļa ievietojot latīņu alfabēta mazos burtus a, b utt.

Piemērs

Evans, R., 1993a. Extent, frequency and rates of rilling of arable land in localities in England and Wales. In: Wicherek S. (ed.), *Farm Land Erosion in Temperate Plains Environment and Hills*. Amsterdam, Elsevier, pp. 177–190.

Evans, R., 1993b. On assessing accelerated erosion of arable land by water. *Soils and Fertilizers*, 56 (11): 1285–1293.

Sakārtojot izmantotās informācijas avotus literatūras sarakstā, neņem vērā valodu, kurā tie rakstīti. Ja izmantotās informācijas avots publicēts kirilicā (krievu valodā), tad grāmatu un rakstu nosaukumi, kas uzrakstīti izmantojot kirilicu, vispirms transliterē – t.i. pārraksta angļu transkripcijā ar latīņu burtiem, pēc tam iekavās norādot oriģināla valodu. Šis darbības veikšanai ieteicams lietot bezmaksas konvertorus, piemēram, https://www.lexilogos.com/keyboard/russian_conversion.htm.

Piemērs

Zorina, J.F., 2006. Razvitije predstavlenij ob ovraznoy erozii. In: Zorina, J.F. (ed.), *Geografiya ovraznoy erozii*. Moscow, Moscow Univ. Press, pp. 6-8. (*krievu val.*)

Izmantotos literatūras avotus numurē, izmantojot automatizēto funkciju **Numbering**. Avotu sarakstam ieteicamais rindstarpas intervāls teksta datorsalikumam ir 1,0 (*Single*). Lai avotu sarakstā būtu vieglāk orientēties, avotus vienu no otra atdala ar atstarpi (*Spacing* → *After*) 6 pt attālumā no iepriekšējā avota.

Piemērs

1. Āboltniņš, O., 1998. Terase. Grām: Kavacs G. (red.), *Enciklopēdija „Latvija un latvieši. Latvijas daba.”* 5. sēj. Rīga, Preses Nams, lpp. 209.-210.
2. Ancāne, I., 2000. Šķirkļis „terases”. Grām. Ancāne I., *Dabas ģeogrāfija. Skaidrojošā vārdnīca*. Rīga, Zvaigzne ABC, lpp.270.-271.
3. Blaauw, M., Christen, J., Mauquoy, D., 2010. Peatlands as a model system for exploring and reconciling Quaternary chronologies. *PAGES News*, 18 (1): pp. 9-12.
4. Blott, S.J. and Pye, K., 2001. GRADISTAT: a grain size distribution and statistics package for the analysis of unconsolidated sediments. *Earth Surface Processes and Landforms*, 26: 1237–1248.

Interneta informācijas avotus, piemēram, statistiskos pārskatus, klimata datus un citus informatīvos materiālus, izdala atsevišķi ar virsrakstu „Interneta avoti” un sakārto līdzīgi kā publicētos avotus, respektīvi, alfabētiskā secībā.

Nepublicētos informācijas avotus, piemēram, studiju, bakalaura un maģistra darbus, kā arī muzejos, fondos un krātuvēs esošās atskaites un citus informatīvos materiālus, izdala atsevišķi ar virsrakstu „Nepublicētie avoti” un sakārto līdzīgi kā publicētos avotus, respektīvi, alfabētiskā secībā.

Ja tekstā atsauce uz faktu materiālu ir atrodama vairāku autoru darbos vai publikācijās, tad tās sakārto hronoloģiskā secībā, katru avotu atdalot ar semikolu: (Schwab *et al.*, 1993; Fangmeier *et al.*, 2005; Valentin, 2005).

Pēc darba vadītāja ieteikuma, it sevišķi gadījumos, kad paredzēts publicēt darbu elektroniskā formā, atsauces tekstā tiek sasaistītas ar literatūras sarakstu interaktīvā veidā, ar saīšu (*hyperlink*) starpniecību – ļoti ērti to ir izdarīt, izmantojot *Mendeley* rīku.

4.7. Ieteicamais darba apjoms

Studiju darba ieteicamais apjoms ir 30 – 50 lpp., bakalaura darba ieteicamais apjoms ir 50 – 70 lpp., maģistra darba ieteicamais apjoms ir 60 – 90 lpp.

4.8. Studiju un noslēguma darbu aizstāvēšana

DU ir izstrādāta un tiek ievērota “Noslēguma darbu iesniegšanas kārtība plaģiātisma kontrolei Daugavpils Universitātē”, kas paredz obligātu studiju un noslēguma darbu elektronisko versiju iesniegšanu un glabāšanu DU Informatīvajā sistēmā un nodrošina iespēju salīdzināt studējošo noslēguma darbus ar iepriekšējos gados aizstāvēto darbu kopu.

Studiju un noslēguma darbam ir jābūt sagatavotam saskaņā ar šajos metodiskajos norādījumos izvirzītām tehniskā noformējuma prasībām. Darba gala versijas sagatavošanā obligāti ir jābūt izmantotiem literatūras avotiem, kas ir publicēti svešvalodās un iekļauti starptautiskajās zinātniskās periodikas datu bāzēs vai brīvpieejas zinātniskajos izdevumos, piemēram, monogrāfijas, kolektīvās monogrāfijas, zinātnisko rakstu krājumi, publikācijas zinātniskos žurnālos un tml. Šādu izmantotās literatūras un avotu skaits studiju darbiem nedrīkst būt mazāks par **10 (desmit)**, bakalaura darbiem nedrīkst būt mazāks par **20 (divdesmit)**, bet maģistra darbiem nedrīkst būt mazāks par **30 (trīsdesmit)**. Bakalaura vai maģistra darbs pirms tā aizstāvēšanas tiek sagatavots digitālā formā un izdrukas formā un iesietā veidā tiek iesniegts DU DVAF Vides un tehnoloģiju katedrā. Pēc bakalaura darba vai maģistra darba zinātniskā vadītāja akcepta, noslēguma darbs tiek iesniegts izvērtēšanai bakalaura darba vai maģistra darba recenzentam, un tā elektroniskā versija tiek augšupielādēta plaģiāta kontrolei.

Katru noslēguma darbu izvērtē viens recenzents, kurš saskaņā ar darba izvērtēšanas protokolu ([6. pielikums](#)) vērtē darba tehnisko noformējumu, atbilstību bakalaura vai maģistra darba līmenim, darba struktūru un saturu, t.sk. darba aktualitāti, pētījuma rezultātus un to interpretāciju, un secinājumus, kā arī sagatavo recenziju rakstiskā formā un izvirza jautājumus zinātniskai diskusijai.

Darba aizstāvēšanā 10 – 15 min. ilgā mutiskā ziņojumā, izmantojot prezentāciju, autors iepazīstina savus studiju kolēģus, docētājus un gala vai valsts pārbaudījumu komisijas locekļus ar darbā izskatītajiem svarīgākajiem jautājumiem, pētījumos izmantotajiem materiāliem un metodēm, pētījumu rezultātiem, to analīzi un interpretāciju un secinājumiem.

Gala vērtējumu bakalaura darba aizstāvēšanā students saņem, summējot sekojošus rezultātus: vērtējums, kas saņemts no recenzenta (70% - darba struktūra un saturs (max. 46 punkti) + darba tehniskais noformējums, (max. 24 punkti)), vērtējums par uzstāšanās ar prezentāciju (10%) un atbildes uz jautājumiem priekšsaizstāvēšanā (20%). Papildus punkti var tikt piešķirti par bakalaura vai maģistra darba rezultātu aprobāciju, uzstājoties ar referātu zinātniskajā konferencē, simpozijā, kongresā, vai darba rezultātu publicēšanu zinātniskajā periodikā (maģistra darba rezultātiem jābūt aprobētiem vismaz vienā zinātniskajā konferencē).

5. AKADĒMISKĀ GODĪGUMA UN ĒTIKAS PRINCIPU IEVĒROŠANA

Studiju un noslēgumu darbu izstrāde notiek, ievērojot akadēmiskā godīguma un ētikas principus. Viens no izplatītiem akadēmiskā godīguma un ētikas principu pārkāpumu veidiem ir plaģiātisms. Tas nav pieļaujams, jo studiju, bakalaura vai maģistra darbs ir zinātnisks pētījums, kura viens no kritērijiem ir darba oriģinalitāte – darba rezultāti ir jaunas atziņas, idejas, faktu materiāls vai problēmu praktiski risinājumi, kuri pirms tam nav aprakstīti nevienā citā darbā.

Saskaņā ar definīcijām (piemēram, <https://plagiarism.org/article/what-is-plagiarism>), plaģiātisms ir citas personas publicētu vai nepublicētu pētījumu rezultātu, ideju, teksta vai tā fragmentu, faktu materiāla, attēlu un tml. izmantošana savā darbā, nenorādot precīzu atsauci uz autoru un viņa darbu, kā arī mākslīgā intelekta (angl. *Artificial Intelligence*) jeb MI rīka ģenerēta satura izmantošana, nenorādot korektu atsauci par mākslīgā intelekta rīku izmantošanu. Līdz ar to akadēmiskā godīguma un ētikas principu ievērošanas kontekstā plaģiātisms studiju un noslēgumu darbos ir jāskatās divos aspektos:

- intelektuālā īpašuma tiesību pārkāpums – citas personas iegūto rezultātu, ideju un tml. tālāka paušana savā vārdā, kā arī nekorekta atsaukšanās uz izmantotajiem informācijas avotiem;
- mākslīgā intelekta rīka ģenerēta satura izmantošana bez atsauces uz MI izmantošanas faktu.

Katrs no šiem aspektiem ir atšķirīgs un tāpēc ir jāapskata atsevišķi.

5.1. Nekorekta atsaukšanās uz izmantotajiem informācijas avotiem

Plaģiātismam ir daudzveidīgas formas, kuras var tikt konstatētas studiju un noslēguma darbos gan tekstos ar atsaucēm, gan tekstos, kuros nav norādītas atsauces uz izmantoto informācija avotu. Nepieciešams norādīt tos plaģiātisma veidus, kas ir sastopami studējošo darbos:

- a) studiju vai noslēguma darba tekstā nav ievietotas atsauces uz izmantotajiem informācijas avotiem; jāatzīmē, ka atsauces ir jāievieto arī tajos gadījumos, kad izmantotā informācijas avota teksts tiek pārtulkots, kompilēts vai pārfrāzēts, jo šajā gadījumā studējošais ir izmainījis tikai oriģinālā teksta formu, bet informācijas avotā izklāstītais faktu materiāls, rezultāti, atziņas un tml. joprojām ir šī avota autora vai autoru intelektuālais īpašums; arī uz studiju vai noslēguma darbā ievietotiem, attēliem, kartēm, tabulām u.c., kuras sākotnēji ir publicētas citos avotos vai ir brīvi pieejamas vispasaules tīmeklī ir jāievieto atsauces, jo tās nav paša studējošā izstrādātas.
- b) studiju vai noslēguma darba tekstā ir ievietotas atsauces uz izmantotajiem informācijas avotiem, taču teksts no tiem ir pārkopēts, neveicot oriģinālā teksta pārveidošanu vai kompilāciju; līdz ar to studiju vai noslēguma darbā ir atrodams garš fragments (vismaz viena teksta rindkopa), kurš ir identisks tekstam citā literatūras vai informācijas avotā; šajā gadījumā pārņemtais teksts ir uzskatāms par citātu, kas jānoformē, to liekot pēdiņās, un tad jāievieto atsauce uz avotu;
- c) atsauces ir ievietotas studiju vai noslēguma darba tekstā, taču vismaz daļai no tām ir sekojošas pazīmes:
 - atsauces nav identificējamās – atsauce ir ievietota studiju vai noslēguma darba tekstā, bet tai atbilstošais informācijas avots nav norādīts izmantoto informācijas avotu sarakstā;
 - atsauces ir neprecīzas – atsaucē nav pareizi norādīts autora vai autoru uzvārdi, autoru secība vai informācijas avota publicēšanas gads,
 - atsauces ir neatbilstošas – atsauces neatbilst tiem informācijas avotiem, no kuriem ir ņemts faktu materiāls vai atziņas, respektīvi, studiju vai noslēguma darbā ievietotais

saturs ir attiecināms uz kādu konkrētu informācijas avotu, bet atsauce sniegta uz pavisam citu informācijas avotu;

- atsauces ir pārceltas no cita darba – studiju vai noslēguma darbā ir ievietots teksts kopā ar atsaucēm no cita darba vai informācijas avota, uz kuru studējošais nav sniedzis atsauci savā darbā un pats nav iepazinies ar pārceltajām atsaucēm atbilstošiem informācijas avotiem;
- atsauces ir tikai rindkopas beigās, bet rindkopā izklāstītais saturs ir no vairākiem informācijas avotiem; jāņem vērā, ka atsauce vienmēr attiecas tikai un vienīgi uz to faktu materiālu vai atziņām, kuras izklāstītas konkrētajā teikumā, kura beigās atsauce ir ievietota; ja rindkopā apkopotās domas, faktu materiāls un tml. ir no viena informācijas avota, tad atsauce nav jāliek pēc katra teikuma; šādā gadījumā nākamajos teikumos, kas seko pēc atsauces, var lietot (*ibid.*) – saīsinājumu no latīņu valodas “*ibidem*”, kas nozīmē “turpat” vai “tajā pašā vietā”, apzīmējot informācijas avotu, kas tikko iepriekš ir citēts; var lietot arī teikumu ievadvārdus, piemēram, “Kā savā pētījumā norāda iepriekš minētā avota autors, ...”

Atsevišķi jāapskata tāds plaģiātisma veids kā pašplaģiātisms, kas var būt sastopams noslēguma darbos. Proti, studējošais savā noslēguma darbā (piemēram, maģistra darbā) izmanto sava bakalaura darba rezultātus, bet neatsaucas uz darbu. Atsauksanās uz iepriekš izstrādāto darbu ir nepieciešama pat gadījumā, ja studējošais turpina pētījumus un tēmu, kas tika iesākta bakalaura darbā. Ļoti svarīgi arī skaidri norādīt, kurus rezultātus studējošais ir ieguvis maģistra darbā, un kuri ir iepriekš bakalaura darbā iegūtie rezultāti. Par pašplaģiātismu uzskatāma arī teksta identiska pārceļšana no sava bakalaura darba uz maģistra darbu, tekstu nepārveidojot. Izņēmums var būt standartizētu pētījumu metožu vai datu apstrādes metožu detalizēts apraksts, ja bakalaura darbā un maģistra darbā tikušas datu ieguvei izmantotas tās pašas metodes. Viss iepriekšminētais attiecas arī uz sava studiju darba teksta izmantošanu bakalaura darbā, ja tajā tiek turpināti studiju darbā iesāktie pētījumi.

5.2. Mākslīgā intelekta rīku ģenerēta satura izmantošana bez atsauces

Mākslīgā intelekta (MI) rīkus var izmantot studiju darba vai noslēguma darba teksta kvalitātes uzlabošanai un darba atsevišķu nodaļu papildināšanai, ja:

- 1) tas nav saistīts ar zinātniskā pētījuma oriģinālo ieguldījumu, iegūto rezultātu interpretāciju un darba secinājumiem;
- 2) tas nav saistīts ar zināšanām un prasmēm, kuras studējošajam ir jādemonstrē noslēguma darba izstrādē un sagatavošanā;
- 3) to izmantošana ir nepieciešama datu ieguvei un apstrādei saskaņā ar pētījuma jomu, specifiku un metodoloģiju.

Studiju darba vai noslēguma darba teorētiskajā daļā, kas ir saistīta ar dažādu informācijas avotu analīzi un noslēguma darba tematikai līdzīgos pētījumus iegūtā faktu materiāla, būtisku atziņu un pētījumu metodoloģijas izpēti, studējošajam ir jādemonstrē prasmes patstāvīgi apkopot, atlasīt, analizēt un kritiski izvērtēt informāciju, kā arī veikt teksta sagatavošanu un formulēt nozares vai pētījumu jomas problēmas.

Tas ievērojami ierobežo MI rīku izmantošanu teksta ģenerēšanai studiju vai noslēguma darba teorētiskajā daļā, t.i. literatūras apskatā un pētījuma metodoloģijas aprakstā, un līdz ar to tie būtu jāizmanto ar piesardzību. It īpaši tas attiecas uz informācijas izvērtējumu, salīdzinājumu un secinājumiem par iepriekš veiktiem līdzīgiem pētījumiem - tas studentam ir jāveic pašam.

MI rīku izmantošana nav pieļaujama arī studiju darba vai noslēguma darba hipotēzes vai koncepcijas, mērķa, uzdevumu un secinājumu formulēšanai.

Studiju vai noslēguma darba materiālu un metožu daļā studējošajam pēc iespējas detalizētāk ir jāapraksta sava veiktā pētījuma gaita, izmantotās metodes datu ieguvei, apstrādei un

analīzei u.c. Līdz ar to MI ģenerētam tekstam nav vietas arī šajā studiju vai noslēguma darba daļā. Tas attiecas arī uz gadījumu, ja students MI rīkus pielieto datu ieguvei un apstrādei saskaņā ar pētījuma jomu, specifiku un metodoloģiju – darbu secība studējošajam ir jāapraksta pašam, sniedzot korektas atsauces uz MI rīku vai rīkiem, kuri tikuši izmantoti datu ieguvei.

MI rīku izmantošana studiju vai noslēguma darba saturā (teksta, attēlu) ģenerēšanai tiek uzskatīta par akadēmiskās ētikas pārkāpumu un var būt par pamatu darba noraidīšanai, ja:

- studējošais izmantojis MI rīkus satura ģenerēšanai darba daļās, kurās viņam jādemonstrē savas zināšanas un prasmes informācijas izvērtēšanā un tekstveidē;
- studējošais izmantojis MI rīkus rezultātu analīzei un interpretācijai, aizstājot paša ieguldījumu ar mākslīgi ģenerētu saturu;
- studējošais izmantojis MI rīkus satura ģenerēšanai lielos apjomos, piemēram, veselas apakšnodaļas teksta sagatavošanā;
- studējošais ievietojis savā darbā mākslīgi ģenerētu saturu (tekstu, attēlu, utt.), bet nav sniedzis atsauci uz izmantoto MI rīku.

Studējošais uzņemas pilnu atbildību par MI rīku izmantošanu un to mākslīgi ģenerētā satura faktu patiesumu un kritisko izvērtēšanu, izmantotajiem informācijas avotiem un korektām atsaucēm uz tiem, u.t.t. Atsaukšanās uz MI rīku ģenerētu saturu ir dota šo metodisko norādījumu [4. pielikumā](#). Gadījumos, ja studiju vai noslēguma darbā ir ievietots mākslīgi ģenerēts saturs, studējošajam sava darba pielikumā ir jāievieto MI rīka sniegtās atbildes ekrānuuzņēmuma formātā.

1. pielikums

Studiju virziena „Vides aizsardzība”
STUDIJU UN NOSLĒGUMA DARBU NOFORMĒŠANAS METODISKIE NORĀDĪJUMI

DAUGAVPILS UNIVERSITĀTE
DABASZINĀTŅU UN VESELĪBAS APRŪPES FAKULTĀTE
VIDES UN TEHNOLOĢIJU KATEDRA
Bakalaura studiju programma „Vides zinātne”

Vārds Uzvārds
(stud. apl. Nr. 222222)

STUDIJU DARBA VAI BAKALaura DARBA NOSAUKUMS VIDES ZINĀTNĒ

Bakalaura darbs

Darba vadītājs:
DU docents., Dr. Geogr., Vārds Uzvārds

Daugavpils 2024

2. pielikums

Studiju virziena „Vides aizsardzība”
STUDIJU UN NOSLĒGUMA DARBU NOFORMĒŠANAS METODISKIE NORĀDĪJUMI

ANOTĀCIJA

Uzvārds V., 2023. Eolo reljefa formu un nogulumu raksturojums Augšdaugavas senielejā. Bakalaura darbs. Daugavpils Universitāte, Dabaszinātņu un Veselības aprūpes fakultāte, Vides un Tehnoloģiju katedra. Darba vadītājs: Dr. Geogr. Uzvārds V., 70 lpp.

Iekšzemes kāpas ir viens no būtiskiem ģeomorfoloģiskiem indikatoriem, kas pētījumos tiek plaši izmantots gan pagātnē notikušu, gan mūsdienu eolo procesu dinamikas raksturošanai. Augšdaugavas senieleja ir viena no tām vietām Latvijā, kur ir konstatētas vēja darbības rezultātā veidojušās reljefa formas un to kompleksi. Bakalaura darba ietvaros, kombinējot ģeomātikas, lauka un laboratoriskās pētījumu metodes, tika veikta iekšzemes kāpu izpēte Augšdaugavas senielejā. Ir iegūti jauni zinātniski dati par kāpu morfoloģiju un ģeogrāfisko izvietojumu, eolo nogulumu granulometrisko sastāvu un tā raksturlielumiem.

Ģeomātikas un ģeomorfoloģijas metožu pielietojums iekšzemes kāpu izpētē ļāvis identificēt 229 eolās reljefa formas. Pētījumu teritorijā tika ievākti 192 eolo nogulumu paraugi gan no kāpu virsotnēm, gan kā paraugu sērijas vertikālā griezumā. Iegūtie dati parāda, ka iekšzemes kāpas ir veidotas no smalkgraudainas un vidējgraudainas smilts. Tomēr pēc granulometrisko parametru vērtībām kāpas veidojošais materiāls neatbilst tipiskiem eoliem nogulumiem. Iegūtā informācija atspoguļo arī klimatiskos apstākļus un dominējošos vēja virzienus kāpu veidošanas laikā.

Zem eoliem nogulumiem aprakta organiskā materiāla datēšanas ar AMS ^{14}C metodi rezultāti norāda uz eolo aktivitāti viduslaikos, Mazā Ledus Laikmeta ietvaros. Līdz ar to var uzskatīt, ka iekšzemes kāpas Augšdaugavas senielejā ir salīdzinoši jaunas reljefa formas, kas veidojušās holocēnā, vējam pārpūšot Daugavas krastos un uz terašu virsmām akumulētos nogulumus.

Atslēgas vārdi: Augšdaugavas senieleja, iekšzemes kāpas, eolie nogulumi, ĢIS analīze, granulometriskais sastāvs, AMS ^{14}C datēšana.

2. pielikums

Studiju virziens „Vides aizsardzība”
STUDIJU UN NOSLĒGUMA DARBU NOFORMĒŠANAS METODISKIE NORĀDĪJUMI

SUMMARY

Surname, I., 2023. Characteristics of aeolian landforms and sediments in the Augšdaugava spillway valley. Bachelor thesis. Daugavpils University, Faculty of Nature Sciences and Healthcare, Department of Environment and Technologies. Scientific supervisor – Dr. Geogr. Surname I., 70 pp.

Inland dunes are one of the important geomorphological indicators that are widely used in studies to characterize the dynamics of both past and recent aeolian processes. The Augšdaugava spillway valley is one of the sites in Latvia where landforms and their complexes formed as a result of wind activity have been found. During the bachelor thesis elaboration, a study of inland dunes in the Augšdaugava spillway valley was carried out by combining geomatics, field and laboratory research methods. New scientific data have been obtained on the morphology and geographical distribution of the dunes, the granulometric composition of the aeolian sediments and its characteristics.

The application of geomatics and geomorphological methods in the study of inland dunes has allowed to identify 229 aeolian landforms. In the study area, 192 aeolian sediment samples were collected both from the tops of the dunes and as a series of samples in a vertical section. The obtained data show that the inland dunes are composed of fine-grained and medium-grained sand. However, according to the values of the granulometric parameters, the dune-forming material is not a typical aeolian sediment. The obtained information also indicates the climatic conditions and prevailing wind directions during dune formation.

Results of AMS ^{14}C dating of organic material buried under aeolian sediments indicate aeolian activity in the Middle Ages, within the period of the Little Ice Age. Therefore, it can be considered that inland dunes in the Augšdaugava spillway valley are relatively new landforms, which were formed in the Holocene, when the wind reworked the accumulated sediments on the banks of the Daugava and on the surface of the terraces.

Key words: Augšdaugava spillway valley, inland dunes, aeolian sediments, GIS analysis, granulometric composition, AMS ^{14}C dating.

3. pielikums

Studiju virziena „Vides aizsardzība”
STUDIJU UN NOSLĒGUMA DARBU NOFORMĒŠANAS METODISKIE NORĀDĪJUMI

I. variants.

Darba struktūras un saturs variants, ja darba teorētiskais apskats tiek veidots, izdalot vienu daļu
“LITERATŪRAS APSKATS”

SATURS

KOPSAVILKUMS	3
SUMMARY	4
IEVADS	5
1. LITERATŪRAS APSKATS	7
1.1. Ainavu dažādības un bioloģiskās daudzveidības veidošanās ģeomorfoloģiskie aspekti ...	7
1.2. Reljefs kā mikroklimata apstākļu dažādību noteicošs faktors	9
1.3. Reljefs kā ekoloģiskais faktors	10
1.4. Pētījumu teritorijas raksturojums	11
1.4.1. Dabas liegums „Raudas meži”	11
1.4.2. Ilūkstes – Eglaines ielejveida pazeminājums	12
1.4.3. Ilūkstes un Raudas upes	13
2. MATERIĀLI UN METODES	15
2.1. Lauka pētījumi	15
2.2. Kartogrāfiskā materiāla analīze	15
2.3. Ģeomātikas metodes (ĢIS un GPS izmantošana)	17
3. REZULTĀTI UN TO ANALĪZE	20
3.1. Dabas lieguma „Raudas meži” reljefa morfoloģija	20
3.2. Dabas lieguma „Raudas meži” reljefa saposmojums un tā noteiktie bioloģisko daudzveidību determinējošie faktori	23
3.3. Īpaši aizsargājamo augu sugu un meža atslēgas biotopu indikatoru izvietojuma saistība ar teritorijas ģeomorfoloģiju	25
4. DISKUSIJA	29
SECINĀJUMI	32
IZMANTOTĀ LITERATŪRA UN INFORMĀCIJAS AVOTI	34
PIELIKUMI	
1. pielikums: Dabas lieguma „Raudas meži” novietojums Latvijā un Daugavpils rajonā	
2. pielikums: Dabas lieguma „Raudas meži” digitālais reljefa modelis	
3. pielikums: Dabas lieguma „Raudas meži” nogāžu ekspozīcijas sadalījuma karte	
4. pielikums: Dabas lieguma „Raudas meži” nogāžu slīpuma sadalījuma karte	

3. pielikums

Studiju virziena „Vides aizsardzība”
STUDIJU UN NOSLĒGUMA DARBU NOFORMĒŠANAS METODISKIE NORĀDĪJUMI

2. variants.

Darba struktūras un satura variants, ja darba teorētiskais apskats tiek veidots, izdalot divas daļas

SATURS

KOPSAVILKUMS	3
SUMMARY	4
IEVADS	5
1. OSU VISPĀRĪGS RAKSTUROJUMS	8
1.1. Osi kā reljefa formas un to morfoloģija	8
1.2. Osu iekšējā uzbūve un tipoloģija	12
1.3. Osu veidošanās	15
1.4. Līdzšinējie pētījumi un informācija par osiem Latvijā un pētījumu teritorijā	18
2. PĒTĪJUMU TERITORIJAS ĢEOGRĀFISKAIS UN ĢEOLOĢISKAIS RAKSTUROJUMS	20
2.1. Latgales augstienes centrālās daļas un maltas pazeminājuma fiziogēogrāfiskais raksturojums	20
2.2. Pētījumu teritorijas ģeoloģiskā uzbūve	22
3. MATERIĀLI UN METODES	24
2.1. Informācijas apkopošana un kartogrāfiskā materiāla analīze	24
2.2. Ģeomorfoloģiskie lauka pētījumi	25
2.3. Osu iekšējās uzbūves pētījumi	27
2.3.1. Ģeoloģisko urbumu veikšana	27
2.3.2. Ģeoradara izmantošana	29
2.4. Ģeomātikas metodes	31
4. REZULTĀTI UN TO ANALĪZE	32
3.1. Ružinas-Andrupenes osa ģeomorfoloģiskās apsekošanas un izpētes rezultāti	32
3.2. Ružinas-Andrupenes osa ģeoloģiskās izpētes rezultāti	42
5. DISKUSIJA	50
SECINĀJUMI	56
IZMANTOTĀ LITERATŪRA UN INFORMĀCIJAS AVOTI	57
DARBĀ IZMANTOTIE APZĪMĒJUMI, SAĪSINĀJUMI UN SIMBOLI	60
PIELIKUMI	

4. pielikums

Izmantotās literatūras un informācijas avotu saraksta noformēšanas paraugs

Atkarībā no citētās publikācijas veida katram literatūras avotam precīzi jāatbilst vienam no zemāk norādītajiem un bibliogrāfijā pieņemtiem avotu noformēšanas variantiem.

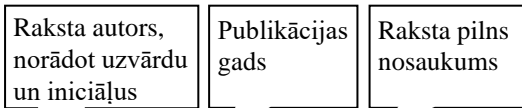
Raksti zinātniskajos periodiskajos izdevumos un žurnālos:

viena autora raksts

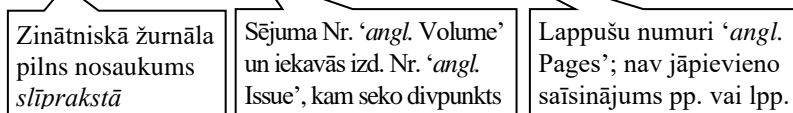
Zinātnisko rakstu elektroniskajā datu bāzē www.sciencedirect.com:

Soil erodibility and processes of water erosion on hillslope. *Geomorphology*, Volume 32, Issues 3-4, March 2000, Pages 385-415. R. B. Bryan.

Izmantotās literatūras sarakstā:



Bryan, R.B., 2000. Soil erodibility and processes of water erosion on hillslope. *Geomorphology*, 32 (3-4): 385– 415.



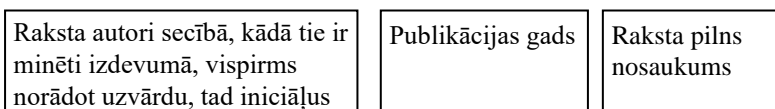
Atsauce tekstā: (Bryan, 2000)

divu autoru raksts

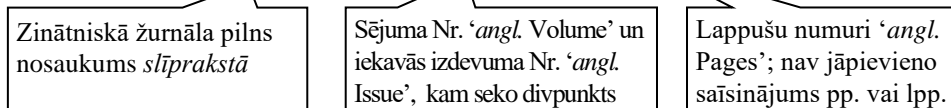
Zinātnisko rakstu elektroniskajā datu bāzē www.sciencedirect.com:

Initiation and evolution of gullies along the shoreline of Lake Huron. *Geomorphology*, Volume 14, Issue 3, December 1995, Pages 211-219. M. B. Burkard, R. A. Kostaschuk.

Izmantotās literatūras sarakstā:



Burkard, M.B. and Kostaschuk, R.A., 1995. Initiation and evolution of gullies along the shoreline of Lake Huron. *Geomorphology*, 14 (3): 211–219.



Atsauce tekstā: (Burkard and Kostaschuk, 1995)

4. pielikums

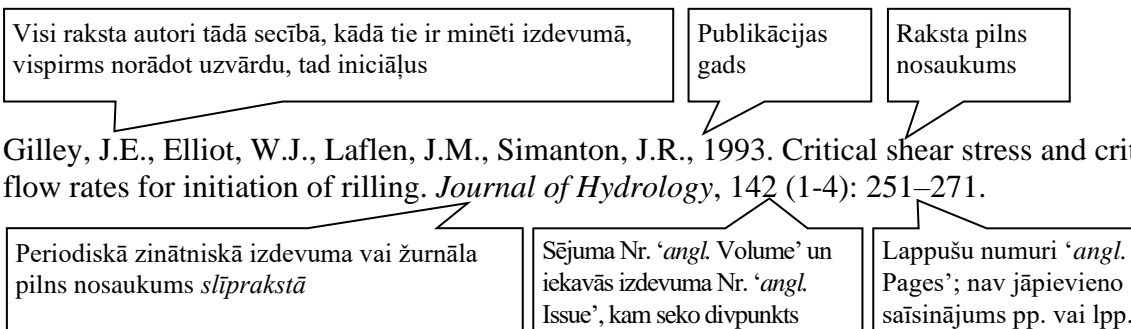
Studiju virziena „Vides aizsardzība”
STUDIJU UN NOSLĒGUMA DARBU NOFORMĒŠANAS METODISKIE NORĀDĪJUMI

☐ trīs un vairāk autoru raksts

Zinātnisko rakstu elektroniskajā datu bāzē www.sciencedirect.com:

Critical shear stress and critical flow rates for initiation of rilling. *Journal of Hydrology*, Volume 142, Issues 1-4, February 1993, Pages 251-271. J.E. Gilley, W.J. Elliot, J.M. Laflen, J.R. Simanton.

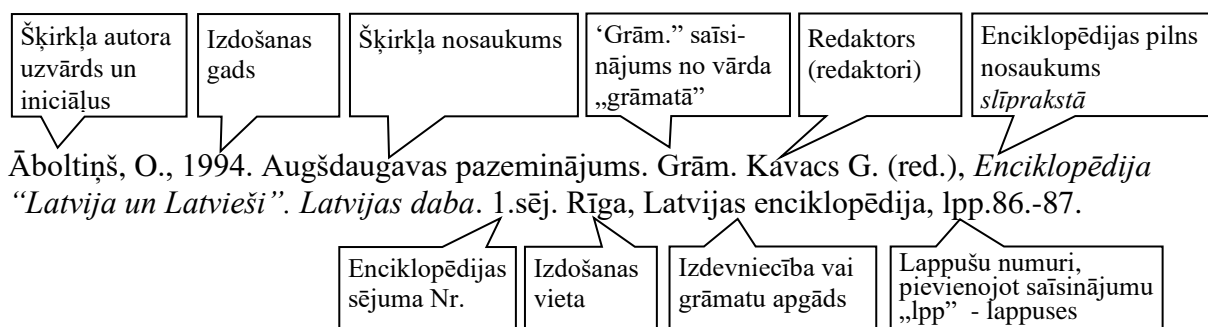
Izmantotās literatūras sarakstā:



Atsauce tekstā: (Gilley *et al.*, 1993)

Šķirkļi enciklopēdiskos izdevumos:

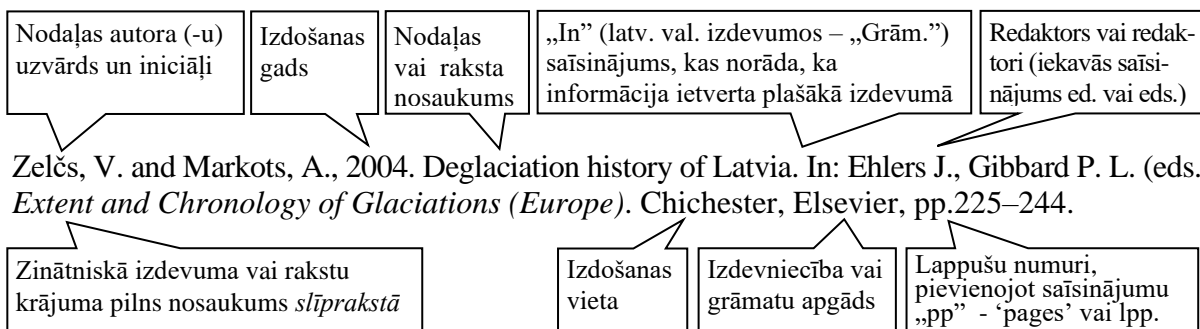
Izmantotās literatūras sarakstā:



Atsauce tekstā: (Āboltiņš, 1994)

Nodaļas daudzu autoru veidotajos apkopojošos zinātniskajos izdevumos un zinātnisko rakstu krājumos:

Izmantotās literatūras sarakstā:



Atsauce tekstā: (Zelčs and Markots, 2004)

Segliņš, V., Kļaviņš, M., Melecis, V., 2008. Ūdens resursi un ūdeņu piesārņojums. Grām.: Kļaviņš M. (red.), *Vides zinātne*. Rīga, LU Akad. apgāds, lpp.174.–299.

Atsauce tekstā: (Segliņš *et al.*, 2008)

4. pielikums

Studiju virziena „Vides aizsardzība”
STUDIJU UN NOSLĒGUMA DARBU NOFORMĒŠANAS METODISKIE NORĀDĪJUMI

Bruņiniece, I., 2008. Adaptācija jeb piemērošanās klimata mainībai. Grām.: Kļaviņš M., Andrušaitis A. (red.), *Klimata mainība un globālā sasilšana*. Rīga, LU Akad. apgāds, lpp.156.–164.

Atsauce tekstā: (Bruņiniece, 2008)

Monogrāfijas, vairāku autoru sagatavotas grāmatas un kolektīvās monogrāfijas:

Izmantotās literatūras sarakstā:

Grāmatas autora (-u) uzvārds un iniciāļi	Izdošanas gads	Grāmatas nosaukums <i>slīprakstā</i>	Izdošanas vieta	Izdevniecība vai grāmatu apgāds	Lappušu numuri, pievienojot saīsinājumu „lpp” vai „pp”, ja atsauce ir uz vienu konkrētu vietu grāmatā; kopējo lappušu skaitu un saīs. „lpp” vai „p” pievieno, ja atsauces ir uz vairākām vietām šajā grāmatā
--	----------------	--------------------------------------	-----------------	---------------------------------	--

Eberhards, G., 1999. *Ievads vides zinātnē*. Rīga, LU., lpp.8.-9.

Atsauce tekstā: (Eberhards, 1999)

Lampert, W. and Sommer, U., 1997. *Limnoecology: the Ecology of Lakes and Streams*. Oxford, Oxford Univ. Press, pp.16–47. (ja ir izmantots fakts materiāls no vienas nodaļas vai apakšnodaļas, vai arī no konkrētas vietas grāmatā)

Lampert, W. and Sommer, U., 1997. *Limnoecology: the Ecology of Lakes and Streams*. Oxford, Oxford Univ. Press, 382 p. (ja ir izmantots fakts materiāls no vairākām nodaļām vai apakšnodaļām, vai arī no dažādām vietām visā grāmatā)

Atsauce tekstā: (Lampert and Sommer, 1997)

Pārskati un datu apkopojumi, kuriem nav norādīts autors:

Izmantotās literatūras sarakstā:

Impacts of Europe's changing climate, 2004. European Environmental Agency briefing No 2/2004, Copenhagen, European Environmental Agency, 27–33.

Atsauce tekstā: (Impacts of Europe's changing climate, 2004)

Publicēti Dr. grāda disertāciju kopsavilkumi:

Izmantotās literatūras sarakstā:

Kopsavilkuma autora uzvārds un iniciāļi	Izdošanas gads	Promocijas darba kopsavilkuma nosaukums <i>slīprakstā</i>	Avota veids, t.i. promocijas darba kopsavilkums un zinātņu nozare, kurā tika iegūts doktora zinātniskais grāds
---	----------------	---	--

Markots, A., 2011. *Plakanvirsmas pauguru morfoloģija, uzbūve un veidošanās apstākļi salveida akumulatīvi glaciostrukturālajās augstienēs Latvijā*. Promocijas darba kopsavilkums doktora zinātniskā grāda iegūšanai ģeoloģijā. Rīga, Latvijas Universitāte, 98 lpp.

Izdošanas vieta	Izdevniecība, grāmatu apgāds vai augstskola	Kopējais lappušu skaits kopsavilkumā, pievienojot saīsinājumu „p” vai „lpp”
-----------------	---	---

Atsauce tekstā: (Markots, 2011)

4. pielikums

Studiju virziena „Vides aizsardzība”
STUDIJU UN NOSLĒGUMA DARBU NOFORMĒŠANAS METODISKIE NORĀDĪJUMI

Konferenču pilnu rakstu krājumi (proceedings):

Izmantotās literatūras sarakstā:

Referāta autora (-u)
uzvārds un iniciāļi

Krājuma
izdošanas
gads

Publicētā referāta paplašināto tēžu
(proceedings) jeb raksta pilns
nosaukums

Krājuma redaktors vai
redaktori (iekavās saīsi-
nājums ed. vai eds.)

Dotterweich, M. and Schmidtchen, G., 2002. The struggle of man against erosion throughout the past centuries in northeast Germany. In: Rubio J.L., Morgan R. (eds.), *Man and Soil at the Third Millennium*. Proceedings of the International Congress of the European Society for Soil Conservation. Valencia, Spain, 28 March - 1 April, 2000. *Geofoma*, pp. 273–281.

Krājuma
nosaukums
slīprakstā

Konferences
nosaukums

Konferences
norises vieta un
laiks

Konferences
krājuma izdevējs

Lappušu numuri krājumā,
pievienojot saīsinājumu
„pp” vai „lpp”

Atsauce tekstā: (Dotterweich and Schmidtchen, 2002)

Soms, J. and Laizāns, K., 2011. Application of geographic information systems (GIS) in analysis of geological risk factors and assessment of geohazards in Daugavpils and Ilūkste districts. In: Proceedings of the 8th International Scientific and Practical Conference “Environment. Technology. Resources”. Rēzekne, Latvia, 20 – 22 June, 2011. v.1. Rēzekne, pp.325-331.

Atsauce tekstā: (Soms and Laizāns, 2011)

Gruberts, D. un Soms, J., 2008. Plūdu riska novērtējums klimata izmaiņu kontekstā Daugavas tecējuma Naujenes-Jersikas posmā. Krāj. Plikša I. (red.), *Klimata mainība un ūdeņi*. Latvijas Universitātes 66.zinātniskās konferences rakstu krājums. Rīga, 2008.g. 22.februāris. Rīga, LU Akad. apgāds, lpp.51.–53.

Atsauce tekstā: (Gruberts un Soms, 2002)

Konferenču tēžu krājumi (book of abstracts):

Izmantotās literatūras sarakstā:

Referāta autora (-u)
uzvārds un iniciāļi

Krājuma
izdošanas
gads

Publicētā referāta tēžu (*abstract*)
pilns nosaukums

Škute, A., Gruberts, D., Soms, J., Paidere, J., 2008. Ecological and Hydrological Functions of the Biggest Natural Floodplain in Latvia. Book of abstracts of the International conference Ecohydrological Processes and Sustainable Floodplain Management. Lodz, Poland, 19-23 May, 2008. pp.48-49.

Konferences pilns
nosaukums

Konferences
norises vieta un
laiks

Lappušu numuri krājumā,
pievienojot saīsinājumu
„pp” vai „lpp”

Atsauce tekstā: (Škute *et al.*, 2008)

Šlivka H., Soms J., Solims I., 2008. ĢIS risinājumi ģeoloģiskā riska analīzē un ģeoloģiskā potenciāla novērtēšanai pašvaldību teritorijas plānojumā vajadzībām Daugavpils rajonā. Krāj. *Ģeogrāfija. Ģeoloģija. Vides zinātne*. Latvijas Universitātes 66. zinātniskā konference. Referātu tēzes. Rīga, 2008.g. 29.janvāris. Rīga, LU Akad. apgāds, lpp.141.–142.

4. pielikums

Studiju virziena „Vides aizsardzība”
STUDIJU UN NOSLĒGUMA DARBU NOFORMĒŠANAS METODISKIE NORĀDĪJUMI

Atsauce tekstā: (Šlivka *et al.*, 2002)

Likumdošanas akti un normatīvi:

Izmantotās literatūras sarakstā (Latvijas Republikas likumdošana):

Likums 02.03.1993. „Par īpaši aizsargājamām dabas teritorijām”, 1993. *Latvijas Vēstnesis*, Nr. 5, 25.03.1993., *Zinotājs*, Nr.12, 01.04.1993., stājas spēkā 07.04.1993.; ar grozījumiem: 30.10.1997. likums, „LV” Nr.298/299 (1013/1014), 14.11.1997., stājas spēkā ar 28.11.1997.; 28.02.2002. likums, „LV” Nr.44 (2619), 20.03.2002., stājas spēkā ar 03.04.2002.; 12.12.2002. likums, „LV” Nr.187 (2762), 20.12.2002., stājas spēkā ar 03.01.2003.; 20.11.2003. likums, „LV” Nr.175 (2940), 11.12.2003., stājas spēkā ar 25.12.2003.; 15.09.2005. likums, „LV” Nr.156 (3314), 30.09.2005., stājas spēkā ar 14.10.2005.; 10.05.2007. likums, „LV” Nr.86 (3662), 30.05.2007., stājas spēkā ar 13.06.2007.; 30.04.2009. likums, „LV” Nr.73 (4059), 13.05.2009., stājas spēkā ar 27.05.2009.; 18.06.2009. likums, „LV” Nr.107 (4093), 09.07.2009., stājas spēkā ar 23.07.2009.; 31.03.2010. likums, „LV” Nr.59 (4251), 14.04.2010., stājas spēkā ar 15.04.2010.; 16.12.2010. likums, „LV” Nr.205 (4397), 29.12.2010., stājas spēkā ar 01.01.2011. Spēkā esošā redakcija: 28.04.2011. likums, „LV” Nr.76 (4474), 18.05.2011., stājas spēkā ar 01.06.2011.

Atsauce tekstā: (Likums par īpaši aizsargājamām ..., 1993)

Latvijas Republikas Ministru kabineta 17.04.2001. noteikumi Nr.175 „Noteikumi par aizsargājamiem ģeoloģiskajiem un ģeomorfoloģiskajiem dabas pieminekļiem”, 2001. *Latvijas Vēstnesis*, Nr. 63 (2450), 24.04.2001., stājas spēkā 25.04.2001.; ar grozījumiem: 25.06.2009. MK noteikumi Nr.615, *Latvijas Vēstnesis*, Nr. 99 (4085), 29.06.2009., stājas spēkā ar 01.07.2009. Spēkā esošā redakcija: 01.07.2009.

Atsauce tekstā: (MK Noteikumi par aizsargājamiem ģeoloģiskajiem un ..., 2001)
vai (MK Noteikumi Nr.175, 2001)

Latvijas Republikas Ministru kabineta 23.03.2004. noteikumi Nr.157 „Kārtība, kādā veicams ietekmes uz vidi stratēģiskais novērtējums”, 2004. *Latvijas Vēstnesis*, Nr. 53 (3001), 05.04.2004., stājas spēkā 01.05.2004.; ar grozījumiem: 25.11.2008. MK noteikumi Nr.980. LV Nr.188 (3972), 03.12.2008., stājas spēkā ar 04.12.2008.; 10.11.2009. MK noteikumi Nr.1314. LV Nr.182 (4168), 17.11.2009., stājas spēkā ar 18.11.2009. Spēkā esošā redakcija: 18.11.2009.

Atsauce tekstā: (MK Noteikumi kārtība, kādā veicams ietekmes uz vidi..., 2004)
vai (MK Noteikumi Nr.157, 2004)

Latvijas Republikas Ministru kabineta 14.11.2000. noteikumi Nr.396 „Noteikumi par īpaši aizsargājamo sugu un ierobežoti izmantojamo īpaši aizsargājamo sugu sarakstu”, 2000. *Latvijas Vēstnesis*, Nr. 413/417 (2324/2328), stājas spēkā 17.11.2000. ar grozījumiem: 27.07.2004. MK noteikumi Nr.627, *Latvijas Vēstnesis*, Nr. 120 (3068), 30.07.2004., stājas spēkā ar ar 31.07.2004. Spēkā esošā redakcija: 31.07.2004.

Atsauce tekstā: (MK Noteikumi par īpaši aizsargājamo sugu un ..., 2000)
vai (MK Noteikumi Nr.396, 2000)

Latvijas Republikas Ministru kabineta 09.10.2007. noteikumi Nr.686 „Noteikumi par īpaši aizsargājamās dabas teritorijas dabas aizsardzības plāna saturu un izstrādes kārtību”, 2007. *Latvijas Vēstnesis*, Nr. 165/417 (3741), 12.10.2007. ar grozījumiem: 27.01.2009. MK noteikumi Nr.75, *Latvijas Vēstnesis*, 17 (4003), 30.01.2009., stājas spēkā ar 31.01.2009. un 30.11.2010. MK

4. pielikums

Studiju virziena „Vides aizsardzība”
STUDIJU UN NOSLĒGUMA DARBU NOFORMĒŠANAS METODISKIE NORĀDĪJUMI

noteikumi Nr.1081 (Latvijas Vēstnesis, 192 (4384), 03.12.2010., stājas spēkā ar 04.12.2010. Spēkā esošā redakcija: 04.12.2010.

Atsaucē tekstā: (MK Noteikumi par īpaši aizsargājamās dabas teritorijas ..., 2007)
vai (MK Noteikumi Nr.686, 2007)

Izmantotās literatūras sarakstā (ES likumdošana):

Fifth updated list of sites of Community importance (Natura 2000) for the Boreal biogeographical region, 2012. Commission implementing decision of 18 November 2011 adopting a fifth updated list of sites of Community importance for the Boreal biogeographical region. *Official Journal of the European Union*, L 10, vol. 55, 13 January 2012, pp. 130 -338.

Atsaucē tekstā: (List of Natura 2000 sites, 2011)

EU Floods Directive, 2007. Directive 2007/60/EC of the European Parliament and of the Council of 23 October 2007 on the assessment and management of flood risks (Floods Directive). *Official Journal of the European Union*, L 288, vol. 50, 6 November 2007, pp. 27 -34.

Atsaucē tekstā: (EU Floods Directive, 2007)

Water Framework Directive, 2000. Directive 2000/60/EC of the European Parliament and of the Council of 23 October 2000 establishing a framework for Community action in the field of water policy (Water Framework Directive). *Official Journal of the European Communities*, L 327, vol. 43, 22 December 2000, pp. 1- 72.

Atsaucē tekstā: (EU Water Framework Directive, 2000)

INTERNET resursi:

Izmantotās literatūras sarakstā:

LVĢMC, 2009. Latvijas vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs, meteoroloģisko staciju „Daugavpils” un „Rēzekne” novērojumu dati par laika periodu no 1990. līdz 2008. g. URL: http://www.meteo.lv/public/hidrometeo_dati.html [skatīts 2011.g. 10.decembrī]

Atsaucē tekstā: (LVĢMC, 2009)

Lehner, B., Henrichs, T., Döll, P., Alcamo, J., 2001. EuroWasser: Model-based assessment of European water resources and hydrology in the face of global change. Centre for Environmental Systems Research, University of Kassel, Kassel World Water Series no. 5. URL: <http://www.usf.uni-kassel.de/usf/archiv/dokumente/kwsw/kwsw.5.en.htm> [skatīts 2012.g. 12.martā]

Atsaucē tekstā: (Lehner *et al.*, 2001)

Latvijas aizsargājamo ģeoloģisko un ģeomorfoloģisko pieminekļu saraksts, 2008. URL: http://mapx.map.vgd.gov.lv/geo3/Geo_site [skatīts 2008.g. 24.janvārī].

Atsaucē tekstā: (Latvijas aizsargājamo ..., 2008)

Dabas parka „Daugavas loki” dabas aizsardzības plāns, 2010. URL: http://www.daba.gov.lv/upload/File/DAPi_apstiprin/DP_Daugavas_loki-10.pdf [skatīts 2012.g. 05.maijā]

Atsaucē tekstā: (Dabas parka „Daugavas loki” ..., 2010).

4. pielikums

Studiju virziena „Vides aizsardzība”
STUDIJU UN NOSLĒGUMA DARBU NOFORMĒŠANAS METODISKIE NORĀDĪJUMI

Kartogrāfiskais materiāls:

Izmantotās literatūras sarakstā:

Mūrnieks, A. un Guseva, L., 2003. Pirmskvartāra nogulumu, karte mērogā 1 : 200 000 (1. lapa). Krāj.: Āboltiņš, O., Brangulis, A.J. (red.), *Latvijas ģeoloģiskā karte, mērogs 1:200 000, 34. lapa – Jēkabpils un 24. lapa – Daugavpils; paskaidrojuma teksts un kartes*. Valsts ģeoloģijas dienests, Rīga.

Atsauce tekstā: (Mūrnieks un Guseva, 2003)

Mūrnieks, A. un Guseva, L., 2003. Pirmskvartāra nogulumu ģeoloģiskie griezum, horizontālais mērogs 1 : 200 000; vertikālais mērogs 1 : 10 000 (1. lapa). Krāj.: Āboltiņš O., Brangulis A.J. (red.), *Latvijas ģeoloģiskā karte, mērogs 1:200 000, 34. lapa – Jēkabpils un 24. lapa – Daugavpils; paskaidrojuma teksts un kartes*. Valsts ģeoloģijas dienests, Rīga.

Atsauce tekstā: (Mūrnieks un Guseva, 2003)

Mūrnieks, A. un Guseva, L., 2003. Pirmskvartāra nogulumu stratigrāfiskais kopprofils (1. lapa). Krāj.: Āboltiņš, O., Brangulis, A.J. (red.), *Latvijas ģeoloģiskā karte, mērogs 1:200 000, 34. lapa – Jēkabpils un 24. lapa – Daugavpils; paskaidrojuma teksts un kartes*. Valsts ģeoloģijas dienests, Rīga.

Atsauce tekstā: (Mūrnieks un Guseva, 2003)

Juškevičs, V. un Skrebels, J., 2003. Zemkvartāra virsmas reljefa karte mērogā 1 : 500 000 (2. lapa). Krāj.: Āboltiņš, O., Brangulis, A.J. (red.), *Latvijas ģeoloģiskā karte, mērogs 1:200 000, 34. lapa – Jēkabpils un 24. lapa – Daugavpils; paskaidrojuma teksts un kartes*. Valsts ģeoloģijas dienests, Rīga.

Atsauce tekstā: (Juškevičs un Skrebels, 2003)

Ivanova, O. un Nulle, I., 2003. Pamatklintāja virsmas struktūrkarte mērogā 1 : 500 000 (2. lapa). Krāj.: Āboltiņš, O., Brangulis, A.J. (red.), *Latvijas ģeoloģiskā karte, mērogs 1:200 000, 34. lapa – Jēkabpils un 24. lapa – Daugavpils; paskaidrojuma teksts un kartes*. Valsts ģeoloģijas dienests, Rīga.

Atsauce tekstā: (Ivanova un Nulle, 2003)

Kaņevs, S., Ivanova, O., Nulle, I., 2003. Tektoniskā karte mērogā 1 : 500 000 (2. lapa). Krāj.: Āboltiņš, O., Brangulis, A.J. (red.), *Latvijas ģeoloģiskā karte, mērogs 1:200 000, 34. lapa – Jēkabpils un 24. lapa – Daugavpils; paskaidrojuma teksts un kartes*. Valsts ģeoloģijas dienests, Rīga.

Atsauce tekstā: (Kaņevs *et al.*, 2003)

Juškevičs, V., Skrebels, J., 2003. Kvartāra nogulumu, karte mērogā 1 : 200 000 (4. lapa). Krāj.: Āboltiņš, O., Brangulis, A.J. (red.), *Latvijas ģeoloģiskā karte, mērogs 1:200 000, 34. lapa – Jēkabpils un 24. lapa – Daugavpils; paskaidrojuma teksts un kartes*. Valsts ģeoloģijas dienests, Rīga.

Atsauce tekstā: (Juškevičs un Skrebels, 2003)

Juškevičs, V. un Skrebels, J., 2003. Kvartāra nogulumu biezuma karte. Krāj.: Āboltiņš, O., Brangulis, A.J. (red.), *Latvijas ģeoloģiskā karte, mērogs 1:200 000, 34. lapa – Jēkabpils un 24. lapa – Daugavpils; paskaidrojuma teksts un kartes*. Valsts ģeoloģijas dienests, Rīga, lpp.11.

Atsauce tekstā: (Juškevičs un Skrebels, 2003)

4. pielikums

Studiju virziena „Vides aizsardzība”

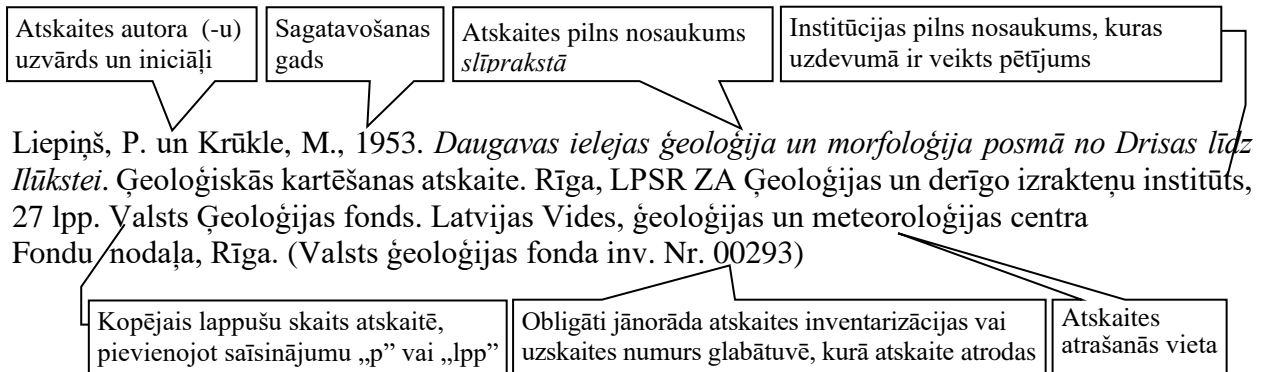
STUDIJU UN NOSLĒGUMA DARBU NOFORMĒŠANAS METODISKIE NORĀDĪJUMI

Juškevičs, V., Misāns, J., Mūrnieks, A., Skrebels, J., 2003. Paskaidrojuma teksts. Krāj. Āboltiņš, O., Brangulis, A.J. (red.), *Latvijas ģeoloģiskā karte, mērogs 1:200 000, 34. lapa – Jēkabpils un 24. lapa – Daugavpils; paskaidrojuma teksts un kartes*. Valsts ģeoloģijas dienests, Rīga, 67 lpp.

Atsauce tekstā: (Juškevičs *et al.*, 2003)

Nepublicētie avoti:

Izmantotās literatūras sarakstā (ekspedīciju, kartēšanas darbu un projektu ietvaros veiktu izpētes darbu atskaitēs):

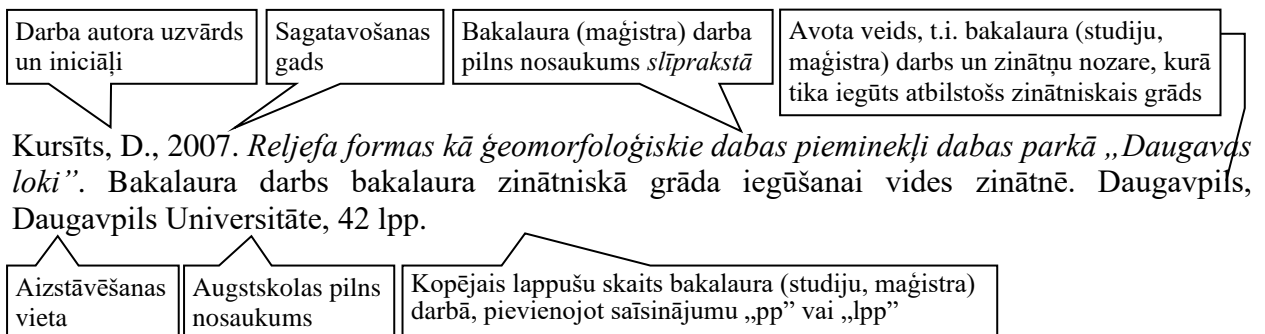


Atsauce tekstā: (Liepiņš un Krūkle, 1953 nepubl.)

Vetreņņikovs, V., 1996. Kristāliskā pamatklintāja shematiska ģeoloģiskā karte. *Latvijas un tās blakusteritoriju kristāliskā pamatklintāja stratigrāfija, tektonika un metaloģenija*. Valsts ģeoloģijas dienests, Rīga, 112 lpp. Valsts Ģeoloģijas fonds. Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centra Fondu nodaļa, Rīga. (Valsts ģeoloģijas fonda inv. Nr. 11501)

Atsauce tekstā: (Vetreņņikovs, 1996 nepubl.)

Izmantotās literatūras sarakstā (studiju, bakalaura, maģistra darbi):



Atsauce tekstā: (Kursīts, 2007 nepubl.)

Grišanovs, A., 2009. *Augsnes erozijas riska novērtējums dabas parkā „Daugavas loki” teritorijā*. Bakalaura darbs bakalaura zinātniskā grāda iegūšanai vides zinātnē. Daugavpils, Daugavpils Universitāte, 68 lpp.

Atsauce tekstā: (Grišanovs, 2009 nepubl.)

Izmantotās literatūras sarakstā (pers. komunikācija):

4. pielikums

Studiju virziena „Vides aizsardzība”
STUDIJU UN NOSLĒGUMA DARBU NOFORMĒŠANAS METODISKIE NORĀDĪJUMI

Kārklīšs, A., 2008. Elektroniskā sarakste ar LLU Lauksaimniecības fakultātes Augšnes un augu zinātņu institūta profesoru Aldi Kārklīņu par apraktajām augsnē Daugavas senielejā, Vereveru lokā.

Atsauce tekstā: (Kārklīšs, 2009 pers. kom.)

Cibuļskis, R., 2009. Pers. kom. ar DU SBI pētnieku Raimonu Cibuļski par liellūpas vīngliemeža (*Isognomostoma isognomostoma* Shröder) atradni Lazdukalna upītes ielejā.

Atsauce tekstā: (Cibuļskis, 2009 pers. kom.)

Trukšāns, L., 2009. Pers. kom. ar novadpētnieku Leo Trukšānu, viņa sniegtās ziņas par Lazdukalna upītes ielejas veidošanos, ko viņš 1978. gadā pierakstījis no vietējiem iedzīvotājiem Lazdukalnu mājās.

Atsauce tekstā: (Trukšāns, 2009 pers. kom.)

Mākslīgā intelekta rīki:

Izmantotās literatūras sarakstā:

OpenAI, 2024. ChatGPT-4. AI program. OpenAI, 18 July 2024. URL:
<https://openai.com/chatgpt/>. [skatīts 2024.g. 18. jūlijā]

Atsauce tekstā: (OpenAI, 2024)

5. pielikums

Studiju virziena „Vides aizsardzība”
STUDIJU UN NOSLĒGUMA DARBU NOFORMĒŠANAS METODISKIE NORĀDĪJUMI

Bakalaura darbs „Dabas parka „Augšzeme” lielmēroga kartes sagatavošana” izstrādāts
DU DVAF Vides un Tehnoloģiju katedrā

*Ar savu parakstu apliecinu, ka pētījums veikts patstāvīgi, izmantoti tikai tajā norādītie
informācijas avoti un iesniegtā darba elektroniskā kopija atbilst izdrukai.*

Autors: Jānis Bērziņš

paraksts

datums

Rekomendēju darbu aizstāvēšanai

Zinātniskais vadītājs: doc., Dr. geogr., Pēteris Kārklīņš

paraksts

datums

Recenzents:

paraksts

datums

Bakalaura darba aizstāvēšanas rezultāti:

Darbs aizstāvēts bakalaura darbu gala pārbaudījumu komisijas sēdē

..... protokola nr. vērtējums

gads, datums, mēnesis

Komisijas priekšsēdētājs _____

paraksts

datums

6. pielikums

Studiju virziena „Vides aizsardzība”
STUDIJU UN NOSLĒGUMA DARBU NOFORMĒŠANAS METODISKIE NORĀDĪJUMI

Noslēguma darba izvērtēšanas protokola paraugs

Bakalaura darba nosaukums:

Darba autors

Vārds, Uzvārds

st.apliecības Nr.

Darba vadītājs

amats

zin. grāds

Vārds, Uzvārds

Darba recenzents

amats

zin. grāds

Vārds, Uzvārds

1. Vispārīgais vērtējums

1. darbs satur plaģiāta* pazīmes:

1.1. **jā** – darbs netiek tālāk vērtēts;

1.2. **nē** – tiek veikts darba detalizēts izvērtējums

* darba tekstā ir atrodams garš fragments (**vismaz viena teksta rindkopa**), kura autors nav norādīts un kurš ir identisks citā literatūras vai informācijas avotā atrodamam tekstam; citas personas iegūto rezultātu tālāka paušana savā vārdā

2. Atbilstība bakalaura darba līmenim (izmantoti vismaz 20 literatūras avoti, kas ir publicēti svešval.):

2.1. **atbilst** – tiek veikts darba detalizēts izvērtējums;

2.2. **neatbilst** – darbs netiek tālāk vērtēts

2. PAMATA NOVĒRTĒJUMS

2.1. Darba struktūra un saturs, max. 46 punkti (vērtējums: **0** – kritērijs nav izpildīts; **1** – kritērijs izpildīts daļēji; **2** – kritērijs izpildīts pilnīgi; pēc recenzenta ieskatiem katra kritērija izpildi var vērtēt arī detalizētāk, piešķirot vērtējumus **0 – 0,5 – 1 – 1,5 – 2**; teorētiskā pamatojuma iztirzājums, veikto pētījumu apjoms, rezultātu izklāsts, rezultātu interpretācija un secinājumi tiek vērtēti **0** līdz **4** p.)

Punkti	Recenzenta vērtējums	Kritēriji
0 – 2		ir sniegts darba tēmas izvēles pamatojums un aktualitāte
0 – 2		ir formulēta darba koncepcija vai hipotēze
0 – 2		ir izvirzīts darba mērķis; mērķa atbilstība izvēlētajai tēmai
0 – 2		ir nosprausti darba uzdevumi; katrs uzdevums atbilst problēmas / pētījuma jautājuma būtībai un ir nepieciešams darba mērķa sasniegšanai
0 – 2		zinātniskam pētījumam raksturīgā darba struktūra, nodaļu plānojums, izklāsta loģiskums; teorētiskajā daļā iekļautās nodaļas ir tieši saistītas ar darba tematu
0 – 2		ir ievērota optimāla attiecība starp darba teorētisko daļu un praktisko daļu
0 – 4		teorētiskā pamatojuma nodaļās darba tēma atspoguļota pilnīgi, tās iztirzājums ir loģisks, ir analizēti nozīmīgākie publicētie darbi par konkrēto problēmu vai pētījumu objektu, autors ir izmantojis informāciju no jaunākajām publikācijām Latvijā un ārzemēs par pētāmo problēmu vai objektu
0 – 2		teorētiskā pamatojuma nodaļās ir norādes par izmantoto datu, faktu un ideju autoriem un avotiem, informācijas avoti ir izmantoti korekti
0 – 2		izmantoto metožu atbilstība darba uzdevumiem un piemērotība rezultātu ieguvei, pieejamo resursu optimāla izmantošana
0 – 2		materiālu un pētījumu metožu apraksts ir pietiekami detalizēts, lai pilnībā varētu atkārtot autora pētījumus un pārbaudīt pētījumu rezultātus
0 – 4		veikto pētījumu apjoms
0 – 2		iegūto rezultātu atbilstība problēmas / pētījuma jautājuma būtībai, pielietotajām pētījumu metodēm, darba mērķim, uzdevumiem
0 – 2		iegūto rezultātu oriģinalitāte vai zinātniskā novitāte

6. pielikums

Studiju virziena „Vides aizsardzība”

STUDIJU UN NOSLĒGUMA DARBU NOFORMĒŠANAS METODISKIE NORĀDĪJUMI

0 – 4		rezultātu izklāsts un analīze (darbā iegūto datu, grafiku, attēlu skaidrojums un apraksta kvalitāte; kvantitatīvo/kvalitatīvo/ģeotelpisko datu analīze ar piemērotām metodēm; iegūto datu statistiskā apstrāde; konstatēto saistību ticamības pārbaude u.c.)
0 – 4		rezultātu interpretācija un diskusija (cēloņu skaidrojums, rezultāti salīdzināti ar agrāk veiktiem vai līdzīgiem pētījumiem; likumsakarību konstatēšana, no tā izrietošie vispārinājumi; darba hipotēzes pārbaude u.c.)
0 – 4		secinājumu lakoniskums un loģiskums, to atbilstība darba mērķim, saistība ar darbā izklāstītajiem rezultātiem un to analīzi
0 – 2		iegūto rezultātu nepilnību un to cēloņu apzināšana, ir iezīmēti turpmāk veicamie pētījumu virzieni vai uzdevumi
0 – 2		izmantotās literatūras un citu informācijas avotu apjoms (min. vismaz 20 avoti svešvalodās), to saistība ar darba tēmu, mērķi un uzdevumiem
max.46		: kopā

2.2. Darba tehniskais noformējums, max. 24 punkti (vērtējums: **0** – kritērijs nav izpildīts; **0,5** – kritērijs izpildīts daļēji; **1** – kritērijs izpildīts pilnīgi; ilustratīvā un kartogrāfiskā materiāla noformējuma kvalitāte, darba tehniskā noformējuma kopējās prasības, atsauču atbilstība literatūras sarakstam, literatūras saraksta noformējums tiek vērtēti **0** līdz **2** p.; darba teksta gramatika un stils tiek vērtēti **0** līdz **4** p.)

Vērtēšanas priekšmets	Punkti	Recenzenta vērtējums	Kritēriji
Vispārīgās darba tehniskā noformējuma prasības	0 – 1		Darba komplektācijas atbilstība saturam
	0 – 1		Titullapa noformēta pareizi
	0 – 1		Kopsavilkums latviešu valodā noformēts atbilstoši prasībām
	0 – 1		Kopsavilkums angļu valodā noformēts atbilstoši prasībām
	0 – 1		Satura rādītājs noformēts atbilstoši prasībām
	0 – 1		Ilustratīvā un kartogrāfiskā materiāla izvietošana darba pamatdaļā vai pielikumos atbilst tehniskajām prasībām
	0 – 2		Pamatdaļā vai pielikumos ievietotā ilustratīvā un kartogrāfiskā materiāla noformējuma kvalitāte
	0 – 1		Ilustratīvais, kartogrāfiskais u.c. materiāls darba pamatdaļā vai pielikumos raksturo pētījumu un ir saistīts ar tekstu, tekstā ir norādes uz attēliem pamatdaļā vai pielikumos
	0 – 1		Tabulu noformējums darba pamatdaļā vai pielikumos atbilst tehniskajām prasībām
	0 – 1		Tabulās ievietotais materiāls raksturo pētījumu un ir saistīts ar tekstu, tekstā ir norādes uz tabulām pamatdaļā vai pielikumos
0 – 2		Ir ievērotas kopējās darba tehniskā noformējuma prasības	
Literatūras un citu informācijas avotu izmantošana	0 – 1		Atsauces uz avotiem noformētas atbilstoši tehniskā noformējuma prasībām
	0 – 2		Tekstā ievietoto atsauču atbilstība literatūras sarakstam, tajā iekļauti visi tekstā citētie darbi
	0 – 2		Literatūras saraksts noformēts atbilstoši tehniskā noformējuma prasībām
Valoda	0 – 3		Valoda gramatiski un stilistiski pareiza
	0 – 1		Svešvārdu un terminu pareizs un pamatots lietojums
	0 – 1		Kopsavilkums angļu valodā sagatavots gramatiski un stilistiski pareizā valodā
	0 – 1		Saīsinājumiem un apzīmējumiem sniegti paskaidrojumi
max.24		: kopā	

Punktu skaits pamata vērtējumā

(2.1. Darba struktūra un saturs + 2.2. Darba tehniskais noformējums)

$$\Sigma = \boxed{}$$

6. pielikums

Studiju virziņa „Vides aizsardzība”
STUDIJU UN NOSLĒGUMA DARBU NOFORMĒŠANAS METODISKIE NORĀDĪJUMI

3. Darba aizstāvēšana (vērtējums: max. 20 punkti)

- A. Uzstāšanās 0 – 5 punkti
- B. Atbildes uz jautājumiem, sava viedokļa pamatošana 0 – 10 punkti
- C. Demonstrējamā materiāla kvalitāte un izmantošana 0 – 5 punkti
- Kopā:**

4. Papildus vērtējums (max. 10 punkti) (aizpilda pārbaudījumu komisijas sekretāre)

Premiālie punkti pēc noslēguma komisijas uzskatiem var tikt piešķirti:

- a) līdz 5 punktiem par bakalaura darba rezultātu aprobāciju, uzstājoties ar referātu zinātniskajā konferencē, simpozijā, kongresā; (3- starptautiska rakstura ārzemēs notikusi konference, ja konferences darba valoda ir bijusi svešvaloda; 2 - Latvijas mēroga (LU, RTU, LBTU, RA vai citu augstskolu rīkotās starptautiska rakstura konferences, ja konferences darba valoda ir bijusi angļu valoda; arī DU rīkotās konferences, ja konferences sekcijas darba valoda ir bijusi angļu valoda); 1 – Latvijas mēroga rīkotās konferences, ja konferences sekcijas darba valoda nav bijusi angļu valoda;)
- b) līdz 3 punktiem par bakalaura darba rezultātu publicēšanu konferenču tēžu krājumos; (2 - starptautiska rakstura, ja tēzes publicētas svešvalodā; 1 - Latvijas mēroga, ja tēzes publicētas latviešu valodā);
- c) līdz 10 punktiem par studiju, bakalaura vai maģistra darba rezultātu publicēšanu zinātniskā rakstā kādā no anonīmi recenzētiem zinātniskiem izdevumiem vai periodikā; (10 - pirmais autors, 6 - otrais autors, 4 – trešais vai nākamais aiz trešā autora)
- d) līdz 2 punktiem par darbā izteiktu neordināru zinātnisku vai praktisku ideju.

- A. Konferences, simpoziji, kongresi
- B. Publikācijas konferenču tēžu krājumos
- C. Publikācijas zinātniskajā periodikā
- D. Papildus punkti
- Kopā:**

Kopējais punktu skaits
(pamata vērtējums + darba
aizstāvēšana + papildus vērtējums)

$\Sigma =$

Vērtējums:

Kopējais darba novērtējums

Vērtējums ballēs	Punktu skaits
10 (izcili)	$100 \geq \Sigma \geq 91$
9 (teicami)	$91 > \Sigma \geq 82$
8 (ļoti labi)	$82 > \Sigma \geq 73$
7 (labi)	$73 > \Sigma \geq 64$
6 (gandrīz labi)	$64 > \Sigma \geq 55$
5 (viduvēji)	$55 > \Sigma \geq 45$
4 (apmierinoši)	$45 > \Sigma \geq 35$
3 (vāji)	$35 > \Sigma \geq 25$
2 (ļoti vāji)	$25 > \Sigma \geq 15$
1 (neapmierinoši)	$15 > \Sigma$