



RTU
BŪVNIECĪBAS
INŽENIERZINĀTŅU
FAKULTĀTE

Transportbūvju institūts
Ģeomātikas katedra

METODISKIE NORĀRĪJUMI

BAKALaura DARBA, MaģISTRA DARBA
UN PRAKSES PĀRSKATA IZSTRĀDE
ĢEOMĀTIKAS KATEDRĀ

Rīga 2018

Mācību palīglīdzeklis paredzēts bakalaura un maģistra grāda iegūšanai *Rīgas Tehniskās universitātes* (RTU) Būvniecības inženierzinātņu fakultātes (BIF) Ģeomātikas katedras visu studiju virzienu bakalaurantiem un maģistrantiem, kuri izstrādā prakses darbu vai studiju noslēguma darbu profesionālajā studiju programmā „Ģeomātika” (RBCE0, RBGE0, RBGEB un NBCE0) un akadēmiskajā studiju programmā “Inovatīvie risinājumi ģeomātikā” (RBMR0), kā arī šo darbu zinātniskajiem vadītājiem, konsultantiem, recenzentiem un pārbaudījumu komisijas locekļiem.

Metodiskos norādījumi sakārtoti balstoties uz docenta Mārtiņa Reinika un lektores Ineses Rērihas 2016. gada izstrādātajiem norādījumiem “Metodiskie norādījumi par baklaura darbu, maģistra darbu un prakses atskaites izstrādi profesionālo studiju programmā “Ģeomātika””. Norādījumi saskaņoti ar *Latvijas Zinātņu akadēmijas* Senāta 1997. gada 4. novembra sēdes lēmumu nr. 49.2 “Zinātnieka ētikas kodekss” (pēdējās izmaiņas 2017. gada 16. maijā), RTU Senāta 2010. gada 25. janvāra sēdes lēmumu „Par prakses organizēšanas kārtību RTU” (pēdējās izmaiņas 2012. gada 3. decembrī), RTU Studiju departamenta 2014. gada „Norādījumi studiju noslēguma darbu noformēšanai”, RTU Senāta 2015. gada 23. februāra sēdes lēmumu nr. 587 „Nolikums par noslēguma pārbaudījumiem *Rīgas Tehniskajā universitātē*” un 2016. gada RTU “Vizuālā stila grāmata”.

Metodiskie norādījumi apstiprināti un ieteikti izmantošanai Ģeomātikas katedras sēdē 2018. gada 29. augustā, protokolā nr. 2018/06 (24102-1/6).

© *Rīgas Tehniskā universitāte*, 2018

© RTU Ģeomātikas katedra, 2018

Saturs

I.	PĒTNIECISKĀ DARBA ĒTIKA	4
II.	GALA PĀRBAUDĪJUMA DARBS	6
1.	Bakalaura darbs	6
2.	Maģistra darbs	7
3.	Darba izstrādāšanas kārtība	8
4.	Darba vadīšana un konsultēšana	9
5.	Darba tēmas izvēle.....	10
6.	Darba uzdevuma sastādīšana	12
III.	PRAKSES PĀRSKATS	13
7.	Prakses pārskata izstrādāšanas kārtība.....	14
8.	Prakses vadība	14
9.	Prakses vietas izvēle	15
10.	Prakses uzdevuma sastādīšana.....	16
IV.	DARBA IZSTRĀDE.....	18
11.	Darba apjoms	18
12.	Darba struktūra	18
13.	Darba noformējums	21
14.	Darba pirmās redakcijas izstrādāšana	23
15.	Darba iesniegšana	24
16.	Darba recenzēšana	26
17.	Darba aizstāvēšana.....	27
18.	Darba vērtēšana	28
19.	Darbu izmantošana pēc aizstāvēšanas	30
	IZMANTOTĀS LITERATŪRAS UN AVOTU SARAKSTS	31
	PIELIKUMI	32

I. PĒTNIECISKĀ DARBA ĒTIKA

1. Bakalaura un maģistra darbi ir zinātniska rakstura pētījumi. Pētnieciskā darba pamatā ir attieksme:
 - 1.1. pret darba pasūtītāju, t.i., RTU Ģeomātikas katedru,
 - 1.2. pret darba zinātnisko vadītāju.
2. Vispārēji zinātnieka ētikas principi no *Latvijas Zinātņu akadēmijas* Senāta pieņemtā „Zinātnieka ētikas kodekss” nosaka:
 - 2.1. “Zinātniekam savā profesionālajā darbībā jāsaglabā kritiska attieksme: fakti un pierādījumi jāvērtē augstāk par zinātnisko, sabiedrības vai politisko autoritāšu paustajiem uzskatiem” [1., 1.6. p.].
 - 2.2. “Zinātnieks nedrīkst iesaistīties zinātnisko problēmu risināšanā, ja nav nodrošināti zinātniskās pētniecības standarti” [1., 1.8. p.].
 - 2.3. “Jebkura zinātniskā darba publicēšana jāsaskaņo ar projekta vai zinātniskās grupas vadītāju un visiem līdzautoriem” [1., 2.11. p.].
 - 2.4. “Cita zinātnieka publicēta darba kopēšana publikācijās bez atsauces uz autoru kvalificējama kā plaģiāts un autortiesību pārkāpums, kas jādara zināms zinātniskai sabiedrībai” [1., 2.12. p.].
 - 2.5. “Zinātniskā diskusija un polemika ir viena no zinātniskās darbības formām” [1., 6.1. p.].
 - 2.6. “Kritikā, diskusijās un polemikā zinātniekam (neatkarīgi no zinātniskā grāda un tituliem) jāievēro vienlīdzības princips, nepieļaujot personīgu attiecību kārtošanu un kritizējamās personas kariķēšanu” [1., 6.2. p.].
3. Studenta pētnieciskajā darbībā īpaši jāuzsver izvairīšanās no plaģiāta – citu autoru darbu un tekstu uzdošana par saviem. RTU prof. E. Berķera ieteikumi: “Jebkurā gadījumā, kad izmantojat citu izteiktās domas un atziņas, dodiet atbilstošu norādi. Pretējā gadījumā, varbūt pat to īpaši negribot, sava darba lasītājam liksiet domāt, ka pats esat to autors” [2., 35. lpp.].
4. RTU Ģeomātikas katedra ir starptautiskās organizācijas *Eiropas Ģeodēzistu komitejas* biedrs. Komitejas Ģenerālās asamblejas pieņemtajam „Eiropas mērnieku ētikas kods” (Code Of Conduct For European Surveyors) minēti vispārējie principi.

- 4.1. Eiropas mērniki un viņu darba devēji respektē un ievēro Eiropas un nacionālās tiesības, likumu aktus, tehniskos noteikumus, pieņemtos standartus, kas attiecināmi uz mērnika profesiju. [3., 2.1. p.]
- 4.2. Eiropas mērniki ir personīgi atbildīgi par savu darbu un sava darba devēja darbību. [3., 2.2. p.]
- 4.3. Eiropas mērniki apzinās atbildību sabiedrības un nākamo paaudžu priekšā par savu lomu Eiropas ekonomiskās, sociālās, un fiziskās vides ilgtspējīgā attīstībā. [3., 2.3. p.]
- 4.4. Eiropas mērnikiem ar plašāku pieredzi jānodod savas zināšanas un pieredze mazāk pieredzējušiem kolēģiem. [3., 4.4. p.]

II. GALA PĀRBAUDĪJUMA DARBS

Noslēguma darbs ir studenta studiju noslēguma posmā izstrādāts darbs, kas apliecina studiju programmā plānoto studiju rezultātu sasniegšanas pakāpi. Darba izstrādāšana un aizstāvēšana ir priekšnosacījums akadēmiskā vai profesionālā grāda un/vai profesionālās kvalifikācijas piešķiršanai. Darbu students izstrādā studiju plānā paredzētajos termiņos un aizstāv studiju gala pārbaudījumā. [4., 1.6. p.]

1. Bakalaura darbs

1. Bakalaura darbs ar inženierprojektu ir RTU BIF profesionālā bakalaura studiju programmas “Ģeomātika” (RBCE0 un NBCE0) obligātais gala pārbaudījums.
2. Pozitīvi aizstāvot gala pārbaudījumu studiju programmā “Ģeomātika” bakalaurants iegūst profesionālā bakalaura grādu ģeomātikā un inženiera kvalifikāciju ģeodēzijā un kartogrāfijā.
3. Darbs ir analītisks pētījums ar praktisku ievirzi un zinātniskā darba elementiem. Darba slēdzieni pamatojas uz literatūras un avotu aprakstu par bakalaura darbā formulēto uzdevumu. Inženierprojekta daļa apliecina studenta teorētiskās sagatavotības līmeni, prasmi risināt konkrētus inženiertehniskus vai pētnieciskus jautājumus.
4. Galvenie uzdevumi, kas jāveic bakalaura darba izstrādes gaitā:
 - 4.1. informācijas sistematizācija, analīze, salīdzināšana un novērtēšana, lai to izmantotu kā izejmateriālu, risinot inženiertehniskus uzdevumus;
 - 4.2. literatūras un informācijas avotu analīze un vērtējums;
 - 4.3. izmantoto metožu un instrumentu pamatojums un vērtējums;
 - 4.4. izmantoto specializēto programmatūru iespēju raksturojums;
 - 4.5. apliecinājums spējām turpināt izglītību maģistrantūrā vai patstāvīgā darbībā;
 - 4.6. darba autora vērtējums, patstāvīga analīze un risinājumi;
 - 4.7. piedalīšanās struktūrvienības rīkotos semināros par bakalaura darba izstrādi (starpaizstāvēšana);
 - 4.8. uzstāšanās vismaz vienā konferencē par bakalaura darba tēmas virzienu.

5. Galvenie uzdevumi, kas jāveic inženierprojekta izstrādes gaitā:
 - 5.1. informācijas sistematizācija, analīze, salīdzināšana un novērtēšana, lai to izmantotu kā izejmateriālu risinot inženiertehniskus uzdevumus;
 - 5.2. izvēlēto metožu pielietojuma pamatojums konkrētu uzdevumu risināšanā;
 - 5.3. ar darba tēmu saistītu uzdevumu patstāvīga veikšana inženierprojekta izstrādes gaitā;
 - 5.4. pirmās redakcijas atrādīšana;
 - 5.5. piedalīšanās struktūrvienības rīkotos semināros par inženierprojekta izstrādi (starpaizstāvēšana);
 - 5.6. uzstāšanās vismaz vienā konferencē par inženierprojekta darba tēmas virzienu.

2. Maģistra darbs

1. Maģistra darbs ir RTU BIF profesionālās maģistra studiju programmas „Ģeomātika” (RBGE0 un RBGEB) un akadēmiskās maģistra studijas programmas “Inovatīvie risinājumi ģeomātikā” (RBMR0) obligāts gala pārbaudījums.
2. Pozitīvi aizstāvēot gala pārbaudījumu studiju programmā “Ģeomātika” maģistrants iegūst:
 - 2.1. profesionālo maģistra grādu ģeomātikā (RBGE0);
 - 2.2. profesionālo maģistra grādu ģeomātikā un inženiera kvalifikāciju ģeodēzijā un kartogrāfijā (RBGEB).
3. Pozitīvi aizstāvēot gala pārbaudījumu studiju programmā “Inovatīvie risinājumi ģeomātikā” maģistrants iegūst akadēmisko maģistra grādu ģeomātikā.
4. Maģistra darbs ir patstāvīgs zinātnisks pētījums, kura ieteikumi un secinājumi balstīti uz informācijas avotu un literatūras vērtējošu analīzi par darbā formulēto uzdevumu.
5. Darba izstrādāšanas mērķis ir parādīt studenta spējas patstāvīgi orientēties noteiktos ģeomātikas pētījumu virzienos, analizēt un patstāvīgi novērtēt

informāciju, sagatavot pētniecisku pārskatu, publiski aizstāvēt savus secinājumus, kā arī pierādīt spējas turpināt studijas doktorantūrā.

6. Galvenie uzdevumi, kas jārisina maģistra darbā:
 - 6.1. analizēt aktuālu zinātniski tehnisku problēmu, dot tās patstāvīgu vērtējumu;
 - 6.2. risināt teorētiskos jautājumus, kas ietver atsevišķus un kompleksus apkopojumus ģeomātikas virzienu jomā;
 - 6.3. izstrādāt praktiskus risinājumus ieteikumu un priekšlikumu veidā, tostarp arī uz vairāku alternatīvu variantu iegūtu teorētisku rezultātu veidā;
 - 6.4. argumentēti pamatot savu viedokli maģistra darba aizstāvēšanas gaitā;
 - 6.5. veidot zinātnisku diskusiju;
 - 6.6. ievērot zinātniskā darba ētiku;
 - 6.7. apliecināt spējas turpmākai zinātniskai darbībai, studijām doktorantūrā, kā arī patstāvīgai darbībai;
 - 6.8. piedalīties struktūrvienības rīkotos semināros par maģistra darba izstrādi (starpaizstāvēšana);
 - 6.9. uzstāšanās vismaz vienā konferencē par maģistra darba tēmas virzienu.
7. Maģistratūras studiju programmā “Ģeomātika” (RBGEB) studentam maģistrantūras laikā jāizstrādā inženierprojekts atbilstoši maģistra darba tematikai. Inženierprojekta izstrādes prasības skatīt sadaļas bakalaura darbs 5. punktā.

3. Darba izstrādāšanas kārtība

1. Precīzai pētniecības mērķa un uzdevuma formulēšanai, vispirms jādefinē pētāmā problēma vai pētāmie jautājumi noteiktas problēmas ietvaros. To vieglāk veikt, pārzinot situāciju pētniecības jomā noteiktā ģeomātikas virzienā, to noskaidrot studentam palīdz darba vadītājs un konsultants.
2. Darba pētniecības mērķu un uzdevumu formulēšanai lietderīgi rast atbildi uz vairākiem jautājumiem:
 - 2.1. ko attiecīgā darba autors vēlas sasniegt?

- 2.2. kāds ieguvums vai lietderība būs no izstrādātā darba?
- 2.3. kādu informāciju vajadzēs, un vai tā būs autoram pieejama?
- 2.4. vai autors pārvalda nepieciešamās pētniecības metodes?
- 2.5. cik laika vajadzēs jaunu metožu apguvei?
- 2.6. vai pietiks laika un resursu darba veikšanai?
3. Darba pētniecības metožu izvēlē var izmantot:
 - 3.1. kvantitatīvās metodes – mērījumus;
 - 3.2. datu ieguvī, vākšanu un apstrādi;
 - 3.3. kvalitatīvās metodes – literatūras, informācijas avotu apstrādi;
 - 3.4. modelēšanu ar specializētas programmatūras palīdzību;
 - 3.5. matemātisko modelēšanu;
 - 3.6. kartogrāfisko modelēšanu.
4. Darba izpētes un analīzes procesā jāievēro:
 - 4.1. nepieciešamās informācijas – datu, informācijas avotu un literatūras pieejamības izvērtējums;
 - 4.2. pieejamās informācijas atbilstības līmeņa novērtējums darba tēmai un atsevišķiem uzdevumiem;
 - 4.3. nepieejamās informācijas nosacījumi tās ieguvei, apstrādei un izmantošanai noslēguma darbā un inženierprojektā (ja ir). Tas attiecināms uz uzņēmumā vai privātfirmā noteikto datu aprites kārtību, klasificētiem datiem un dienesta avotiem, piemēram, tehniskajām instrukcijām.
5. Darbā, kurā izstrādā inženierprojektu, ieteicams izmantot prakses materiālus, iepriekš saskaņojot ar prakses vietas vadību un atbildīgo par praksēm Ģeomātikas katedrā. Ja tiek izmantota informācija no cita studenta prakses pārskata, izmantotās literatūras un avotu sarakstā obligāti jābūt ievietotai norādei par autoru, un darba inženierprojekta daļā jābūt norādītam informācijas avotam.

4. Darba vadīšana un konsultēšana

1. Par noslēguma darba vadītāju var būt:
 - 1.1. Ģeomātikas katedras mācībspēks;
 - 1.2. konkursa kārtībā ievēlēts docents bez zinātniskā grāda;

- 1.3. RTU doktorantūras students;
 - 1.4. speciālists ar augstāko profesionālo izglītību un vismaz 10 gadu praktiskā darba stāžu ģeodēzijā, mērniecībā, kartogrāfijā vai nekustamā īpašuma pārvaldībā.
2. Darba vadības pamatprincipi:
- 2.1. darba vadītājs ir morāli atbildīgs par vadāmā darba atbilstību izvirzītajām prasībām un darba gatavības pakāpi tā aizstāvēšanai;
 - 2.2. darba vadītājam jāsniedz konsultācijas nepieciešamā apjomā un ar studentu saskaņotos laikos;
 - 2.3. darba vadītājam jārespektē studenta tiesības uz pamatotu patstāvīgumu, domāšanas oriģinalitāti darba izstrādē;
 - 2.4. darba vadītājam jāpieprasa savstarpēji saskaņotā grafika izpilde, bet, ja students šo grafiku neievēro, darba vadītājs drīkst atteikties no darba vadības;
 - 2.5. pirms darba nodošanas Ģeomātikas katedrā, darba vadītājs ar parakstu darba novērtēšanas lapā apliecina tā gatavību aizstāvēšanai (pielaist/nepielaist studentu darba aizstāvēšanai);
 - 2.6. ja pēc darba vadītāja uzskatiem darba gatavības pakāpe nav pietiekama aizstāvēšanai, darba vadītājs iesniedz ziņojumu Ģeomātikas katedras vadītājam, norādot galvenos trūkumus. Ģeomātikas katedras sēdē izskata ziņojumu un pieņem lēmumu par studenta pielaišanu darba aizstāvēšanai;
 - 2.7. pirms darba aizstāvēšanas tā vadītājs sagatavo atsauksmi (7., 8. pielikums) par vadāmo darbu un pārliecinās, vai darbs ievietots *ORTUS* vietnē;
3. Gala pārbaudījuma darba konsultēšana:
- 3.1. konsultāciju grafiks darba vadītājam jāiesniedz Ģeomātikas katedrā kopā ar darba uzdevumu;
 - 3.2. konsultāciju grafiks jāaskāņo ar darba izstrādāšanas un aizstāvēšanas grafiku (1., 2. pielikums).

5. Darba tēmas izvēle

1. Darba tēmas izvēles iespējas:

- 1.1. studentu interese;
 - 1.2. Ģeomātikas katedras ieteiktie temati;
 - 1.3. studenta iepriekšējais veikums studiju projektos un iecerētās tēmas nodrošinājums ar informāciju.
2. Darba tēmas izvēle autoram kopā ar darba vadītāju jāveic vismaz semestri pirms studiju absolvēšanas.
3. Kad tēma izvēlēta un saskaņota ar potenciālo darba vadītāju, Ģeomātikas katedrā iesniedz katedras vadītājam adresētu iesniegumu par gala pārbaudījuma tēmu. Iesniegumā norāda darba tēmu latviešu valodā, angļu valodā un darba vadītāju (skatīt 3. pielikumu). Tēmas iesniegumu iesniedz:
 - 3.1. bakalauru programmā 8. semestrī;
 - 3.2. 1,5 gadu maģistratūras programmā 1. semestrī;
 - 3.3. 2,5 gadu maģistratūras programmā 3. semestrī.
4. Darba tēmas izvēli apstiprina Ģeomātikas katedras sēdē. Recenzentu izvēlas pēc tam, kad apstiprināts darba zinātniskais vadītājs.
5. Ja darba vadītājs ir no katedras, tad recenzentu apstiprina no attiecīgo tematiku pārzinošiem praktiķiem. Savukārt, ja darba vadītājs ir praktiķis ar vismaz 10 gadu darba pieredzi attiecīgā ģeomātikas virzienā, tad recenzents ir Ģeomātikas katedras mācībspēks.
6. Ja darba vadītājs vai recenzents nepārstāv RTU Ģeomātikas katedru, tad katedrā iesniedz plānotā vadītāja vai recenzenta CV.
7. Pieteikto tēmu apstiprina RTU prorektors mācību jautājumos un RTU rektora izdots rīkojums.
8. Pēc darba tēmas apstiprināšanas divu nedēļu laikā darba vadītājs kopā ar autoru sagatavo darba uzdevumu.
9. Darba izstrādes laikā studentam ieteicams vienoties ar savu darba vadītāju par tikšanos ne retāk kā reizi mēnesī. Informācijas aprīte, konsultācijas un starpposmu pārskati var notikt arī neklātienē vai izmantojot elektroniskos saziņas līdzekļus.

6. Darba uzdevuma sastādīšana

1. Gala noslēguma darba uzdevums studentam jā sastāda kopā ar darba vadītāju un jānoformē uz speciālas veidlapas (4., 5. pielikums) ne vēlāk kā divu nedēļu laikā pēc darba tēmas apstiprināšanas Ģeomātikas katedras sēdē.
2. Darba uzdevumu sastāda pamatojoties uz Ģeomātikas katedrā apstiprinātu darba izstrādāšanas un aizstāvēšanas grafiku (1., 2. pielikums).
3. Darba uzdevumā norāda:
 - 3.1. konkrētus uzdevumus, kuru izpilde tiks aprakstīta tekstuālā daļā;
 - 3.2. tekstuālās daļas izstrādes termiņi;
 - 3.3. grafisko materiālu (karšu, attēlu, grafiku) veidi;
 - 3.4. darba izstrādes gaitā veicamie praktiskie uzdevumi;
 - 3.5. pirmās redakcijas pabeigšanas datums;
 - 3.6. darba pilnīgas pabeigšanas datums.
4. Darba uzdevums glabājas pie darba autora un darba vadītāja, tā kopija tiek iesniegta Ģeomātikas katedrā.
5. Darba izstrādes gaitā darba uzdevumus var mainīt, rakstiski apstiprinot labojumus. Ja uzdevums tiek aktualizēts darba izstrādes laikā, darba vadītājs ir atbildīgs par aktuālās versijas iesniegšanu Ģeomātikas katedrā.

III. PRAKSES PĀRSKATS

1. “Prakse ir profesionālās studiju programmas sastāvdaļa, kuras mērķis ir profesionālā vidē pilnveidot studējošā profesionālās prasmes un kompetences, kā arī nostiprināt un papildināt viņa zināšanas atbilstoši konkrētās profesijas prasībām” [5., 2.1. p.].
2. Prakses darbs ir RTU BIF:
 - 1.1. profesionālā bakalaura studiju programmas “Ģeomātika” (RBCE0 un NRBCE0) D daļas priekšmeta “Prakse” (26 KP) pārbaudījums, kas tiek realizēts 26 nedēļu laikā;
 - 1.2. profesionālā maģistra studiju programmas “Ģeomātika” (RBGE0) D daļas priekšmeta “Prakse” (6 KP) pārbaudījums, kas tiek realizēts semestra laikā;
 - 1.3. profesionālā maģistra studiju programmas “Ģeomātika” (RBGEB) D daļas priekšmeta “Prakse” (32 KP) pārbaudījums, kas tiek realizēts 32 nedēļu laikā.
2. Prakses darba izstrādes mērķis ir atspoguļot apgūtās zināšanas, praktiskās iemaņas un iepazīties ar darba organizāciju prakses vietā.
3. Praksi var apvienot ar inženierprojekta izstrādi, ja projekta tēma ir saskaņota ar bakalaura darba vadītāju un apstiprināta Ģeomātikas katedrā.
4. Bakalaurants piedalās praksē (26 KP) un izstrādā prakses darbu 26 nedēļu laikā, izmantojot vasaras semestri.
5. Maģistrants, kas sāk studijas pēc profesionālās bakalaurantūras, praksē (6 KP apjomā) piedalās maģistrantūras laikā un izstrādā prakses darbu semestra laikā.
6. Maģistrants, kas sāk studijas pēc akadēmiskās bakalaurantūras, praksē (32 KP apjomā) piedalās maģistrantūras laikā un izstrādā prakses darbu 32 nedēļu laikā, izmantojot vasaras semestri.
7. Galvenie uzdevumi, ko risina prakses darbā:
 - 7.1. ietverti pēc iespējas plašāki studiju programmas „Ģeomātika” virzieni;
 - 7.2. ietvertas gan kamerālā, gan lauka, gan grafiskā un analītiskā darba daļas;

- 7.3. spēja analizēt un pamatot prakses laikā visus veiktos darba uzdevumus;
- 7.4. spēja lietot profesionālus terminus, aprakstot veiktās praktiskās darbības;
- 7.5. spēju apliecinājums turpmākai praktiskai un patstāvīgai darbībai.

7. Prakses pārskata izstrādāšanas kārtība

- 1. Prakses pārskats ir tehnisks dokuments ar prakses uzdevumus aprakstošu daļu.
- 2. Prakse sākas ar brīdi, kad visas puses (RTU Ģeomātikas katedra, prakses uzņēmums un students) ir parakstījušas prakses līgumu. (Ja Uzņēmums neatrodas Latvijā vai studējošais ir ārvalstu pilsonis, tiek slēgts trīspusējs līgums angļu valodā. [5., 11. p.])
- 3. Lai precīzāk un pilnīgāk sastādītu prakses pārskatu, jāveic regulāri konspekti prakses kalendārajā plānā. To var veikt, pārzinot situāciju darbu izpildes procesā. Ierakstus prakses kalendārajā plānā pārbauda un paraksta tiešais prakses vadītājs.
- 4. Prakses pārskatā apraksta visus veiktos darbus, tos var grupēt. Lai vērtētu studenta prasmi, analizēt aprakstītās darbības, norādīt, kas bija jādara, ko prakses izpildītājs drīkstēja vai nedrīkstēja veikt.
- 5. Izpildot prakses uzdevumus, studentam jānoskaidro, kādu informāciju, attēlus, grafiskos karšu vai plāna materiālus varēs pievienot prakses pārskatam.
- 6. Ja prakses materiālus izmantos gala pārbaudījuma darbam, to iepriekš saskaņo ar prakses vietas vadību un prakses koordinātoru Ģeomātikas katedrā.
- 7. Prakses pārskats Ģeomātikas katedrā jāiesniedz 10 dienas pēc prakses beigšanas uzņēmumā. Prakses sākuma un beigu datums fiksēts līgumā un prakses uzdevumā.
- 8. Prakses pārskatu noformē atbilstoši metodiskiem norādījumiem.

8. Prakses vadība

- 1. Prakses darba vadītājs ir uzņēmuma nozīmēts, patstāvīgi strādājošs darbinieks, ar augstāko izglītību atbilstošajā jomā un darba pieredzi attiecīgajā

nozarē, kā arī tam ir attiecīgās jomas setifikāts. Prakses vadītājs ir nozīmēts praktikantam viņa tiešo darba pienākumu uzraudzībai un vērtēšanai. Prakses darbu vadītājs tiek norādīts prakses līgumā. [5., 6.2. p.]

2. Prakses koordinators ir RTU Ģeomātikas katedras mācībspēks, ar viņu saskaņo prakses uzņēmuma izvēli, prakses uzdevumus, grozījumus prakses līgumā un citus jautājumus. Prakses koordinators tiek fiksēts prakses līgumā.
3. Prakses vadības pamatprincipi:
 - 3.1. prakses vadītājs ir morāli atbildīgs par prakses uzdevumu korektu izpildi;
 - 3.2. prakses vadītājam jāsniedz konsultācijas nepieciešamā apjomā;
 - 3.3. prakses vadītājam ir tiesības uzdot papildu darbus vai pienākumus ārpus prakses uzdevumā paredzētajiem, ja prakses izpildītājs tos nav veicis pareizi, pieļāvis kļūdas, nav ievērojis prakses vadītāja norādījumus vai ja to var pamatot ar nepieciešamību prakses tiešo uzdevumu veikšanai;
 - 3.4. prakses darba vadītājs ir tiesīgs noteikt vai vienoties ar prakses izpildītāju par darba laiku un grafiku, kas nav pretrunā ar uzņēmuma darba kārtību, noslēgto trīspusējo prakses līgumu un vispārējām darba tiesībām;
 - 3.5. pirms prakses pārskata nodošanas Ģeomātikas katedrā, prakses vadītājs iepazīstas ar to un sagatavo atsaukmi (9. pielikums) par studenta vērtējumu prakses laikā. Atsauksme tiek sagatavota divos eksemplāros un to paraksta prakses vadītājs; vienu eksemplāru studējošais iesniedz prakses koordinatoram kopā ar pārskatu, bet otrs eksemplārs paliek studējošajam; [5., 12.2. p.]
 - 3.6. ja pēc prakses vadītāja uzskatiem nav izpildīti visi prakses uzdevumi, pārskata gatavības pakāpe nav pietiekama aizstāvēšanai, darba vadītājs iesniedz ziņojumu prakses koordinatoram, norādot galvenos trūkumus.

9. Prakses vietas izvēle

1. Prakses vietas izvēles iespējas:

- 1.1. studenta darba vieta uzņēmumā (ja students apvieno mācības ar darbu uzņēmumā);
 - 1.2. Ģeomātikas katedras sadarbības partneri.
2. Students Ģeomātikas katedras atbildīgajam mācībspēkam – prakses koordinatoram, iesniedz pamatojumu prakses uzņēmuma izvēlei. Prakses vietas izvēle jāpamato ar spēju veikt noteiktus ģeomātikas nozares darbus.
3. Pamatojumam jāpievieno informācija:
 - 3.1. uzņēmuma rekvizīti;
 - 3.2. atbildīgā persona (prakses vadītājs) uzņēmumā, tā kontaktinformācija;
 - 3.3. studenta personas dati (personas kods, studenta apliecības numurs), oficiālā un sasniedzamā dzīves vieta, e-pasts, tālruņa numurs.
4. Ja students nav veicis prakses vietas izvēli, struktūrvienība ir tiesīga nozīmēt uzņēmumu prakses realizācijai.
5. Prakses vietas izvēli apstiprina Ģeomātikas katedra pēc saskaņošanas ar studenta izvēlēto vai struktūrvienības nozīmēto uzņēmumu.

10. Prakses uzdevuma sastādīšana

1. Prakses uzdevumu sastāda Ģeomātikas katedras atbildīgais mācībspēks – prakses koordinatori.
2. Uzdevumu sastāda, ņemot vērā apstiprināto bakalaura vai maģistra darba tēmu un prakses uzņēmuma darba specifiku, darba noslodzi un resursus.
3. Prakses uzdevums jānoformē uz speciālas veidlapas (6. pielikums) ne vēlāk kā līdz prakses līguma parakstīšanai.
4. Prakses darba uzdevumā norāda:
 - 4.1. prakses sākuma un beigu datumu;
 - 4.2. konkrētus uzdevumus, kuru izpildē piedalīsies students;
 - 4.3. objektu skaitu, ja uzdevumi ir vienveidīgi un var atkārtoties;
 - 4.4. teorētiskos izpētes virzienus (var sakrist ar bakalaura vai maģistra darba tēmu);
 - 4.5. prakses uzdevuma izpildē iesaistītās puses, kuras ar parakstu apliecina un piekrīt prakses uzdevuma punktiem.
5. Prakses darba uzdevums ir obligāts pielikums prakses līgumam.

6. Uzdevumu paraksta RTU Ģeomātikas katedras vadītājs, prakses uzņēmuma pārstāvis un students.
7. Prakses uzdevums kopā ar līgumu glabājas pie katras praksē iesaistītās puses.
8. Darba uzdevumus var mainīt, grozījumus savstarpēji saskaņojot un apstiprinot starp praksē iesaistītām pusēm.

IV. DARBA IZSTRĀDE

11. Darba apjoms

1. Darba kopapjoms:
 - 1.1. bakalaura darbam ar inženierprojektu ne mazāks par 70 lappusēm, kas sastāv no vismaz 40 lappusēm pētnieciskā apraksta daļai un 30 lappusēm inženierprojekta daļai;
 - 1.2. maģistra darbam ar inženierprojektu ne mazāks par 110 lappusēm, kur inženierprojekta daļai nav mazāk par 30 lappusēm;
 - 1.3. maģistra darbam nav mazāk par 80 lappusēm;
 - 1.4. prakses pārskatam ne mazāks par 30 lappusēm 26 un 32 nedēļu praksei un 15 lappusēm 6 nedēļu praksei.
2. Kopapjomā ietilpst titullapa, dara un inženierprojekta (ja ir) uzdevums, darba novērtēšanas lapa (gala pārbaudījuma darbiem), satura rādītājs, tekstā izmatoto attēlu un tabulu saraksts (ja nepieciešams), tekstā izmantoto saīsinājumu un akronīmu skaidrojums (ja nepieciešams), anotācijas (gala pārbaudījuma darbiem), izmantotās literatūras un avotu saraksts.
3. Darba kopapjomā neskaita darba daļas, kas attiecināmas uz pielikumu sadaļu vai iesietas bez pamatteksta. To apjoms nepārsniedz 20% no darba kopējā apjoma.
4. Citējamie, t. sk. ar tulkojumu pārnesti, izmantotās literatūras un avotu materiāli veido ne vairāk kā:
 - 4.1. 35% bakalaura darba pētnieciskajā daļā;
 - 4.2. 25% maģistra darba pētnieciskajā daļā.Prakses pārskata aprakstošo daļu neveido citējamie literatūras un avotu materiāli.

12. Darba struktūra

1. Darba struktūra:
 - 1.1. titullapa;
 - 1.2. darba un inženierprojekta (ja ir) uzdevums;
 - 1.3. darba novērtējuma lapa (gala pārbaudījuma darbiem);
 - 1.4. satura rādītājs;

- 1.5. tekstā ievietoto attēlu un tabulu saraksts;
 - 1.6. tekstā izmantoto saīsinājumu un akronīmu skaidrojums;
 - 1.7. anotācijas (gala pārbaudījuma darbiem);
 - 1.8. ievads;
 - 1.9. pamatdaļa;
 - 1.10. inženierprojekta daļa (ja ir);
 - 1.11. secinājumi/nobeigums;
 - 1.12. izmantotās literatūras un avotu saraksts;
 - 1.13. pielikumi;
 - 1.14. atsauksme no darba vadītāja;
 - 1.15. recenzija (gala pārbaudījuma darbiem);
 - 1.16. apliecinājums par darba oriģinalitāti (gala pārbaudījuma darbiem).
2. **Titullapā** jānorāda RTU struktūrvienība, darba autors, apliecības numurs, darba veids, nosaukums, vadītājs, konsultants (ja ir) un iesiešanas gads (10., 11., 12. pielikums). Titullapas noformējumā lieto RTU simboliku, kur RTU logotipa izmēri nepārsniedz 4,5x5,5 cm. Visu noformē atbilstoši RTU izstrādātajai “Vizuālā stila grāmata”, kas atrodama *ORTUS* vidē sadaļā “Saītes”, “RTU grafiskā identitāte”.
 3. **Darba novērtējuma lapa** ir jāievieto visiem gala pārbaudījuma darbiem. Tajā norāda darba veidu, autoru, vadītāju, konsultantu, katedras vadītāju, vieta parakstiem, kas apliecina darba pielaišanu aizstāvēšanai, un vietu datumam. Vietu valsts pārbaudījumu komisijas sēdes datumam un vērtējumam, zem tā vietu sekretāra vārdam, uzvārdam, parakstam un datumam. Visu noformēt atbilstoši paraugam 13., 14. pielikumā.
 4. **Anotācijā** īsi jāapraksta darba saturs, pētāmās problēmas būtība, galvenie praktiskās daļas rezultāti un secinājumi. Anotācijas sākumā jābūt minētam darba nosaukumam, to sastāda latviešu, angļu un vienā svešvalodā pēc izvēles. Anotācijām svešvalodās ir analogs saturs. Anotācijas apjoms puse lappuses (aptuveni 1000 rakstu zīmju).
 5. **Ievadā** īsi un precīzi jāpamato darba tēmas aktualitāte un izvēles motivācija; jānorāda darba mērķis un uzdevumi, jānosauc pielietotās metodes, izmantotās specializētās programmatūras un instrumenti. Īsi jāraksturo darba struktūra, nodaļu saturu, jānorāda darba kopējais apjoms, tabulu, attēlu un pielikumu

skaits. Ievadā jāmin konsultants un jautājumi, kuros saņemta konsultācija. Ievada apjoms ir līdz divām lappusēm (aptuveni 3000 rakstu zīmju).

6. **Secinājumi** var būt katras nodaļas beigās, un darbam kopumā – **nobeigums**. Tajos jāparāda būtiskie rezultāti, autora vērtējumi. Nobeiguma apjoms līdz divām lappusēm. Pēc secinājumiem var būt ieteikumi, jeb priekšlikumi, kam jāizriet no secinājumiem un veiktā pētījuma neatrisinātām vai autora atklātām problēmām.
7. **Izmantotās literatūras un avotu saraksts**. Ja darbā ir atreferēts, citēts vai citādi tieši vai netieši izmantots materiāls no kādas grāmatas vai cita avota, tad tekstā ir jāatsaucas uz šo avotu. Darba autora pienākums ir precīzi norādīt informācijas avotu un autoru. Pareizi noformēta atsauce (15. pielikums) informē lasītāju par to, kādus avotus autors izmantojis rakstot darbu, un palīdz lasītājam sameklēt citēto materiālu. Ja teksts tiek precīzi citēts, tad tas jāraksta pēdiņās un atsauce tiek izveidota citāta beigās aiz pēdiņām, bet pirms pieturzīmes. Ja cita autora domu atstāts, tad pēdiņas neliek un tekstam jābūt objektīvam, bez kropļojumiem. Atsauce tiek izvietota teikuma beigās pirms pieturzīmes. Ja atsauce attiecas uz vairākiem teikumiem vai rindkopu, tad to izvieto aiz pārstāsta pēdējā teikuma pēc pieturzīmes.

Atsauču noformēšanas pamatā ir divi elementi – atsauce tekstā un izmantotās literatūras un avotu saraksts jeb bibliogrāfija. Latvijā publicētajiem izdevumiem bibliogrāfiskās norādes ir jāveido atbilstoši Valsts standarta LVS ISO 690:2010 prasībām. Šis stils atsauci tekstā ļauj norādīt vairākos veidos. Divi no tiem:

- 7.1. aiz izmantotā materiāla kvadrātiekvās norāda avota kārtas numuru, piemēram, [1.], [2.] utt., bet pašus avotus izmantotās literatūras un avotu sarakstā sakārto pieminēšanas kārtībā un numurē ar arābu cipariem.
- 7.2. aiz izmantotā materiāla iekavās norāda autorus un darba izdošanas gadu, piemēram, (Buchholcs 1940) vai (Buchholcs 1940, 270. lpp.), ja nepieciešams norādīt arī lappuses numuru. Pašus avotus literatūras sarakstā sakārto alfabētiskā secībā pēc pirmā autora uzvārda vai darba nosaukuma, ja autors nav norādīts. Vispirms alfabētiskā kārtībā sakārto visus literatūras avotus, kas pieder pie latīņu rakstības

neatkarīgi no valodas, kādā tie rakstīti. Pēc tam seko kirilicā vai kādā citā rakstībā rakstītie izmantotie literatūras avoti. Pēc literatūras avotiem kārtoti citi izmantotie avoti.

Atsauču organizēšanai un noformēšanai iespējams izmantot bezmaksas programmatūru, piemēram, *Mendeley*, kā arī *Microsoft Word* iebūvēto atsauču rīku. [6., 6. p.]

8. **Pielikumos** ievieto materiālus izvieto katru atsevišķā lappusē, ar kārtas numuru labajā augšējā stūrī, nākamajā rindā nosaukumu, ko centrē un nelielā beigās punktu. Pēc nosaukuma ievieto literatūras un informācijas avota vai autora norādi. Pirms pielikumiem ievieto jaunu lapu ar nosaukumu pielikumi un tajā attēlo pielikumu sarakstu ar numuru, nosaukumu un atsauci (16. pielikums). Ja darbam ir viens pielikums, tad kopīgu virsrakstu neraksta un pielikumam numuru nepiešķir. [6., 7. p.]
9. Gala pārbaudījuma darbam **atsauksmi, recenziju** (17., 18. pielikums) un **apliecinājumu par darba oriģinalitāti** pievieno aploksnē, kas piestiprināta darba aizmugurējam vākam.

13. Darba noformējums

1. Pārbaudījuma darbu izstrādā un kārtoti valsts valodā. Citu valodu lietošana pieļaujama normatīvajos aktos noteiktos gadījumos, piemēram, ārvalstu studentiem, angļu valodā realizēto studiju programmu studentiem [4., 4. p.].
2. Ja nepieciešams niansēts skaidrojums, aiz termina latviešu valodā pieļaujams apaļajās iekavās lietot terminu oriģinālvalodā.
3. Nosaukumus (uzņēmuma, iestādes, programmatūras, lietotnes, instrumenta u.c.) tekstā izcelt slīprakstā.
4. Dokumenta parametri:
 - 4.1. teksts jānoformē uz A4 formāta lapas (Page size);
 - 4.2. katrai lapai jābūt piemalēm (Margins): augšā (Top) un apakšā (Bottom) 2,5 cm, kreisajā (Left) un labajā (Right) malā 3,18 cm;
 - 4.3. izmantot Times New Roman fontu (Font) ar parastu (Regular) teksta stilu (Font style);

- 4.4. katras lappuses apakšā jābūt centrētam lappuses numuram (Page Number) [6., 1.]. Var lietot lapas galveni (Header) un kājeni (Footer), kur norāda darba veidu, autoru un darba nosaukumu [6., 2. p.].
5. Teksta parametri:
 - 5.1. rakstu zīmju lielums (Font Size) 12;
 - 5.2. rindstarpas (Line spacing) 1,5;
 - 5.3. teksts visā rakstlaukumā taisnots (Justified);
 - 5.4. tekstā katras rindkopas pirmo rindu sāk ar atkāpi (First line) 1,25 cm;
 - 5.5. rindkopas kārtu bez atstarpēm;
 - 5.6. nodaļu un apakšnodaļu nosaukumos lietot treknrakstu (Bold) un rakstzīmju lielums (Font Size) 14. [6., 2. p.]
6. Nodaļu nosaukumu parametri:
 - 6.1. katru nodaļu sāk ar jaunu lappusi. Nodaļu nosaukumus raksta ar lielajiem burtiem (All caps) un virsrakstus centrē (Centered);
 - 6.2. apakšnodaļas nosaukumus raksta ar mazajiem burtiem un lielo sākuma burtu, virsrakstus centrē;
 - 6.3. attālums no iepriekšējā teksta ir viena rindiņa 12 pt (Spacing Before), bet attālums pirms nākamā teksta (Spacing After) 6 pt atstarpe;
 - 6.4. pirms nodaļu un apakšnodaļu virsrakstiem norāda kārtas numuru. Nodaļas numurē ar arābu cipariem, piemēram: 1., 2. utt., apakšnodaļas numurē attiecīgās nodaļas ietvaros, piemēram: pirmās nodaļas apakšnodaļu numuri būs 1.1., 1.2., utt;
 - 6.5. ja apakšnodaļa sastāv no vairākiem punktiem, tad punktus numurē attiecīgās apakšnodaļas ietveros, piemēram: otrās nodaļas otrās apakšnodaļas punktu numuri būs 2.2.1., 2.2.2. utt.;
 - 6.6. anotācijām, saturam, ievadam, secinājumiem/nobeigumam, izmantotās literatūras un avotu sarakstam kārtas numurus nepiešķir. [6., 2. p.]
7. Kartogrāfisko attēlu, shēmu, grafiku, diagrammu un fotoattēlu apzīmēšanai lieto terminu „attēls”.
 - 7.1. Pie katra attēla obligāti jābūt tā kārtas numuram, nosaukumam, atsaucei uz literatūru vai informācijas avotu.
 - 7.2. Attēla nosaukumu un numerāciju raksta simetriski zem ilustrācijas.

- 7.3. Numerāciju veic nodaļas ietvaros (piemēram, 1. attēls 27. nodaļā – 27.1. attēls, utt.) zem katra attēla.
 - 7.4. Nosaukumu raksta pēc numerācijas ar maziem burtiem un lielo sākuma burtu, beigās punktu neliek.
 - 7.5. Aiz nosaukuma liek atsauci. Ja attēls ir darba autora veidots, pie attēla norāda [autora]. [6., 3. p.]
8. Informācijas apkopojumam un attēlojumam tabulārā izkārtojumā, lieto terminu „tabula”.
- 8.1. Pie katras tabulas obligāti jābūt tās kārtas numuram, nosaukumam, atsaucē uz literatūru vai informācijas avotu.
 - 8.2. Tabulas numerāciju veic nodaļas ietvaros (piemēram, 6. tabula 27. nodaļā – 27.6. tabula utt.) virs katras tabulas labajā pusē.
 - 8.3. Pēc numerācijas nākamajā rindā simetriski tabulai raksta tabulas nosaukumu un beigās punktu neliek.
 - 8.4. Pēc nosaukuma liek atsauci, ja tabula ir darba autora veidota norāda [autora]. [6., 4. p.]
9. Darbā izvietotās matemātiskās formulas iekļauj tekstā, taču katru no tām raksta savā atsevišķā rindiņā. Formulā izmantotajiem simboliem zem formulas sniedz skaidrojumu. Formulu numerāciju veic nodaļas ietvaros ar arābu cipariem, kuru raksta pēc formulas rindiņas labā pusē parastajās (apaļajās) iekavās. Ja formula aizņem vairākas rindiņas, numuru raksta pēdējās rindiņas labajā pusē. [6., 5. p.]

14. Darba pirmās redakcijas izstrādāšana

- 1. Pirmā redakcija ir darba materiāls, kura apjoms ir 70 – 75% no gala pārbaudījuma darba. Pirmā redakcija ir neiesiets digitāls darbs, kurā obligāti jāietver:
 - 1.1. darba titullapa;
 - 1.2. darba mērķis un uzdevumi;
 - 1.3. satura radītājs;
 - 1.4. ar darba tēmu saistīto iepriekšējo pētījumu raksturojums;
 - 1.5. teorētiskās daļas apskats (visus plānotos attēlus var neiekļaut);

- 1.6. empīrisko materiālu apkopojums, kas atspoguļo darba izpildi vismaz 70% apjomā;
 - 1.7. inženierprojekta daļas apraksts ar rezultātu norādi (ja ir);
 - 1.8. praktiskās daļas apkopojums pilnā apjomā;
 - 1.9. ar pirmajā redakcijā ietvertām atsaucēm saistīts izmantotās literatūras un avotu saraksts;
 - 1.10. darba autora pirmie secinājumi/nobeigums un ieteikumi;
 - 1.11. darba izstrādes plānojums noslēguma posmam.
2. Darba pirmā redakcija jāiesniedz Ģeomātikas katedrā saskaņā ar katedras sēdē apstiprināto darbu izstrādāšanas un aizstāvēšanas grafiku.

15. Darba iesniegšana

1. Gala pārbaudījuma darbu iesien cietos vākos uz kuriem ir norādīta augstskola, darba veids un gads (19. pielikums).
 - 1.1. Bakalaura darbu iesien **zaļos** vākos.
 - 1.2. Profesionālā maģistra darbu iesien **sarkanos** vākos.
 - 1.3. Akadēmiskā maģistra darbu iesien **zilos** vākos.
2. Prakses darbu iesien spirālē vai iekausē caurspīdīgā (mīkstā) apvākojumā no kura nevar izņemt lapas.
3. Iesieto darbu vienā oriģinālā eksemplārā iesniedz katedrā:
 - 3.1. gala pārbaudījuma darbu vismaz 2 nedēļas pirms darba aizstāvēšanas;
 - 3.2. prakses pārskatu 10 dienas pēc prakses līguma beigām.
4. Ģeomātikas katedrai elektronisko darba versiju iesniedz ārējā datu nesējā kopā ar iesieto darbu. Darba elektroniskā versija var veidot vairākas datnes ar dažādu datu formātu.
5. Gala pārbaudījuma darba elektronisko kopiju students iesniedz RTU Zinātniskās bibliotēkas uzglabāšanai RTU iekšējā portāla *ORTUS* sistēmā. Pēc darba augšupielādes sistēmā tiek izveidots apliecinājums, ka darbs veikts patstāvīgi, ka darbā izmantoti tikai tajā norādītie informācijas avoti un ka darba elektroniskā kopija atbilst datorizdrukai. [4., 7.2. p.]
6. Gala pārbaudījuma darba elektroniskās versijas augšupielādes iespēja tiek automātiski nodrošināta pēc rīkojuma par darba nosaukuma, vadītāja un

recenzenta apstiprināšanas RTU Studiju vadības sistēmā, katra studenta saskarnē *ORTUS* sistēmas sadaļā “Studijas”.

- 6.1. Darba augšupielādēšana jāveic ne vēlāk kā 5 (piecas) darba dienas pirms darba aizstāvēšanas datuma.
- 6.2. Darba augšupielādēšanu veic darba autors, darba elektroniskai versijai jābūt identiskai darba izdrukātajam tekstam.
- 6.3. Augšupielādējot darbu, students aizpilda sava darba nosaukumu latviešu valodā un svešvalodā, kā arī darba anotāciju.
- 6.4. Darba pamattekstu augšupielādē kā vienu dokumentu *PDF* formātā. Pielikumus, kas nav ietverti darba pamattekstā, pēc autora izvēles var augšupielādēt kā atsevišķu dokumentu *PDF* vai *ZIP* formātā, ja tie ir vairāki dokumenti.
- 6.5. Pamatdokumenta faila nosaukumu students veido no uzvārda, vārda un studenta apliecības numura, neizmantojot garumzīmes un mīkstinājuma zīmes (piemēram, BerzinsAlberts123XXX456).
- 6.6. Pielikumu failam jāizmanto pamatdokumenta faila nosaukums, kas papildināts ar vārdu pielikums (piemēram, BerzinsAlberts123XXX456pielikums);
- 6.7. Katra augšupielādējamā faila apjoms nedrīkst pārsniegt 100 MB; ja faila apjoms ir lielāks, studentam jāvērsas IT dienesta Lietotāju atbalsta centrā: tālr. 67089999; e-pasts: it@rtu.lv.
- 6.8. Pēc darba augšupielādēšanas tā autors izdrukā un paraksta *ORTUS* sistēmas automātiski sagatavoto apliecinājumu par darba elektroniskās versijas atbilstību oriģinālam.
- 6.9. Apliecinājumu kopā ar iesieto darbu students iesniedz Ģeomātikas katedrā līdz noteiktajam iesniegšanas termiņam.
- 6.10. Students drīkst augšupielādēt savu darbu vairakkārt, bet sistēmā tiek saglabāta tikai pēdējā augšupielādētā versija. *ORTUS* bloķē augšupielādes iespēju tikai pēc apliecinājuma izdrukāšanas.
- 6.11. Darba pilnā elektroniskā versija ir pieejama *ORTUS* sistēmā:
 - darba autoram;
 - darba vadītājam;
 - darba recenzentam;

- BIF mācībspēkiem;
 - *ORTUS* sistēmas lietotājiem, ja darba autors ir devis atļauju darbu augšuplādējot.
7. Visu augšuplādēto gala pārbaudījuma darbu anotācijas ir publiski pieejamas RTU mājas lapā pēc Rektora rīkojuma par grāda un/vai kvalifikācijas piešķiršanas apstiprinājuma RTU Studiju vadības sistēmā.

16. Darba recenzēšana

1. Ģeomātikas katedrā ir šāda gala pārbaudījuma darbu recenzēšanas kārtība:
 - 1.1. ja darba vadītājs ir Ģeomātikas katedras mācībspēks, tad recenzē speciālists no valsts vai privātā uzņēmuma, vai citas augstākās mācību iestādes;
 - 1.2. ja darba vadītājs ir no citas augstskolas vai valsts, privātā uzņēmuma, recenzē RTU Ģeomātikas katedras mācībspēks.
2. Recenzējot gala pārbaudījuma darbu, jāņem vērā:
 - 2.1. tēmas atbilstība ievadā formulētajiem mērķiem un uzdevumiem, kā arī studiju programmai;
 - 2.2. tēmas aktualitāte nozarē, darba mērķa un uzdevumu pamatojums;
 - 2.3. darba nosaukuma atbilstība darba saturam;
 - 2.4. tēmas atspoguļojuma pilnīgums;
 - 2.5. darba struktūras un apjoma pamatojums;
 - 2.6. ievada un secinājumu informatīvais līmenis;
 - 2.7. teksta izklāsta un noformējuma līmenis;
 - 2.8. attēlu, tabulu, grafiku u.c. ilustratīvo materiālu nepieciešamība tekstā;
 - 2.9. atsauksmju pietiekamība, precizitāte, atbilstība noteikumiem;
 - 2.10. inženierprojekta daļā atspoguļotais atbilst darbā risinātajai problēmai, kā arī darba mērķiem un uzdevumiem (ja ir);
 - 2.11. inženierprojekta daļa veikta patstāvīgi (ja ir);
 - 2.12. inženierprojekta daļā ir inovācijas praktiskajos risinājumos (ja ir);
 - 2.13. darba izstrādei izmantoto datu un informācijas avotu korektums;
 - 2.14. izmantoto metožu un paņēmienienu izvēles pamatojums;
 - 2.15. pētījuma oriģinalitāte un novitāte;

- 2.16. autora veikums un novitātes, apliecinot savu prasmi darbā ar izvēlētajām metodēm un paņēmieniem;
- 2.17. kvalitatīva un korekta darba aizstāvēšanas ziņojuma sagatavošana.
- 3. Galvenās piezīmes un ierosinājumus recenzents norāda atsevišķi, tāpat arī jautājumus, uz kuriem jāatbild darba aizstāvēšanas laikā. Recenzentam vēlams piedalīties gala pārbaudījuma aizstāvēšanas sēdē.

17. Darba aizstāvēšana

- 1. Gala pārbaudījumus organizē rudens un pavasara eksāmenu sesijas ietvaros noteiktajos termiņos. [4., 2.1. p.]
- 2. Prakses pārskata pārbaudījumus organizē rudens un pavasara semestra ietvaros.
- 3. Pārbaudījumus pieņem pārbaudījumu komisija, kuras izveidi un apstiprināšanu organizē atbildīgās struktūrvienības vadītājs. [4., 2.3. p. un 5., III p.]
- 4. Pārbaudījumus kārtot atklātā, publiski pieejamā pārbaudījuma komisijas sēdē, kas tiek izziņota ne vēlāk kā 10 darba dienas pirms pārbaudījuma. [4., 4. p.]
- 5. Ģeomātikas katedras pārbaudījumu komisijas sēdes sastāvā ir mācībspēki un speciālisti ar vismaz maģistra grādu kādā no ģeomātikas virzieniem.
- 6. Gala pārbaudījumus var kārtot studenti, kuri ir:
 - 6.1. apguvuši visus studiju programmā paredzētos studiju priekšmetus un priekšmetos paredzētajos pārbaudījumos saņēmuši sekmīgu vērtējumu;
 - 6.2. izstrādājuši noslēguma darbu, saņēmuši Ģeomātikas katedras atļauju, recenziju un darba vadītāja pozitīvu atsauksmi un iesnieguši darbu aizstāvēšanai paredzētajos termiņos [4., 2. p.].
- 7. Prakses pārbaudījumus var kārtot studenti, kuri ir:
 - 7.1. apguvuši visus studiju priekšmetus, kas realizēti līdz 7. mācību semestrim un priekšmetos paredzētajos pārbaudījumos saņēmuši sekmīgu vērtējumu;
 - 7.2. izstrādājuši prakses darbu, saņēmuši darba vadītāja pozitīvu atsauksmi, koordinators atļauju un iesnieguši darbu paredzētajos termiņos.

8. Sagatavojot uzstāšanos (prezentāciju), jāņem vērā “Vizuālā stila grāmata”, tajā norādītās prasības un rekomendācijas par RTU un BIF grafiskās identitātes un simbolikas lietojumu. Sagataves prezentācijām var lejuplādēt *ORTUS* sadaļā “Saītes”, “RTU grafiskā identitāte”.
9. Aizstāvēšanā studenta darba specifikas, grūtās pieredzes un atziņu izklāstam paredzēts laiks:
 - 9.1. 15 minūtēs – bakalaura darbam;
 - 9.2. 20 minūtes – maģistra darbam;
 - 9.3. 15 minūtes – prakses darbam.
10. Pēc darba autora ziņojuma, komisijas locekļi, recenzenti (galap un citi klātesošie) uzdod jautājumus zinātniskās diskusijas un polemikas veidošanai, lai noskaidrotu pretendenta ziņojumā nepilnīgi izklāstītās vai neizklāstītās problēmas.
11. Pēc gala pārbaudījuma pretendenta atbildēm uzstājas darba recenzents un darba vadītājs. (Tikai gala pārbaudījuma darbiem.) Tad pretendents savā noslēguma vārdā var atbildēt uz piezīmēm un izteikt citus svarīgus argumentus. Uzdoto jautājumu apjoms nepārsniedz darba izklāsta laiku.
12. Studentam uzdotos jautājumus protokolē sekretārs, kurš nav pārbaudījumu komisijas loceklis un kuram nav vērtēšanas tiesības.
13. Pēc aizstāvēšanas pārbaudījumu komisija slēgtā sēdē, atklāti vērtējot, pieņem lēmumu par vērtējumu un grāda piešķiršanu (tikai gala pārbaudījumu darbiem). Lēmumu fiksē protokolā, ko paraksta komisijas locekļi.
14. Protokoli glabājami un arhivējami atbilstoši RTU lietu nomenklatūrā noteiktajām prasībām.
15. Komisija var ieteikt gala pārbaudījuma darbus *Latvijas Mērnīku biedrības* un citiem noslēguma darbu konkursiem, publicēšanai, apbalvojumu piešķiršanai vai citai publiskošanai.

18. Darba vērtēšana

1. Gala pārbaudījumus vērtē pēc šādiem kritērijiem:
 - 1.1. tēmas atbilstība ievadā formulētajiem mērķiem un uzdevumiem, kā arī studiju programmai;
 - 1.2. tēmas atspoguļojuma pilnība;

- 1.3. tēmas aktualitāte nozarē;
- 1.4. darba izstrādei izmantoto datu un informācijas avotu korektums;
- 1.5. izmatoto metožu un paņēmienu izvēles pamatojums;
- 1.6. autora veikums un novitāte (apliecinot savu prasmi darbā ar izvēlētajām metodēm un paņēmieniem);
- 1.7. inženierprojekta daļas atbilstība darba mērķiem un uzdevumiem (ja ir);
- 1.8. inženierprojekta daļas patstāvīgais veikums (ja ir);
- 1.9. inovācijas inženierprojekta daļas praktiskajos risinājumos (ja ir);
- 1.10. kvalitatīva un korekta darba aizstāvēšanas ziņojuma sagatavošana.
2. Prakses pārskatus vērtē pēc šādiem kritērijiem:
 - 2.1. prakses uzdevumā noteikto darbu izpildes un atspoguļojuma pilnīgums;
 - 2.2. prasmes un iemaņas, kas pielietotas prakses laikā risinot uzticētos uzdevumus;
 - 2.3. izpildīto darbu kvalitāte, aktualitāte, dažādība un specifika (individuālais, komandas, tehniskais darbs, u.c.);
 - 2.4. praksē veikto darbu analīzes korektums;
 - 2.5. prakses izpildītāja veikums un novitātes apliecinot savu teorētisko sagatavotību un savas prasmes darbā;
 - 2.6. materiāli tehniskais kopums (instrumenti, programmatūra) prakses realizācijā;
 - 2.7. studenta attieksme pret uzticētajiem pienākumiem, disciplīna, lietiskās īpašības;
 - 2.8. kvalitatīva un korekta darba aizstāvēšanas ziņojuma sagatavošana.
3. Darbi, kas neatbilst izvirzītajām prasībām saņem negatīvu vērtējumu, ko pamatojoties uz pārbaudījumu komisijas lēmumu drīkst pārstrādāt.
4. Pēc negatīvi novērtēta gala pārbaudījuma darba students tiek atskaitīts no RTU. Lai atkārtoti darbu aizstāvētu, ir jāatjaunojas studijās un jāpiesaka jauna tēma Ģeomātikas katedrā.

19. Darbu izmantošana pēc aizstāvēšanas

1. Iesietos pārbaudījuma darbus un to elektroniskās datnes pastāvīgi glabā Ģeomātikas katedrā. Par darbu iznīcināšanu vai nozaudēšanu jāstāda akts.
2. Iesieto pārbaudījuma darbu izmantošana tiek atļauta Ģeomātikas studiju programmā studējošiem, bet citu specialitāšu studentiem tikai ar Ģeomātikas katedras vadītāja rakstisku atļauju. Darbu atsevišķu sadaļu kopēšana tiek atļauta tikai Ģeomātikas katedras sekretāres klātbūtnē.
3. Iesietiem gala pārbaudījuma darbiem pievienoto *CD/DVD* vai citu datu nesēju drīkst izmantot tikai ar Ģeomātikas katedras vadītāja rakstisku atļauju.
4. Gala pārbaudījuma darbu elektroniskās versijas uzglabāšana notiek RTU Zinātniskās bibliotēkas noslēguma darbu bibliogrāfiskajā datu bāzē. Tā ir pieejama visiem sistēmas *ORTUS* lietotājiem.

IZMANTOTĀS LITERATŪRAS UN AVOTU SARAKSTS

1. *Zinātnieka ētikas kodekss* [tiešsaite]. Rīga: LZA Senāts, 2017 [skatīts 2018. gada 20. augustā]. Pieejams: http://www.lza.lv/index.php?option=com_content&task=view&id=3828&Itemid=58;
2. Beķeris, E. *Palīgs mācību pētnieciskajā darbā*. Rīga: RTU izdevniecība, 2003. 44 lpp.
3. *Code Of Conduct For European Sueveyors* [tiešsaite]. Eiropas Ģeodēzistu komiteja, 2009 [skatīts 2018. gada 20. augustā]. Pieejams: <http://old.eesc.europa.eu/resources/docs/137-private-act.pdf>
4. *Nolikums par noslēguma pārbaudījumiem Rīgas Tehniskajā universitātē* [tiešsaite]. Rīga: RTU Senāts, 2015 [skatīts 2018. gada 20. augustā]. Pieejams: https://www.rtu.lv/writable/public_files/RTU_nolikums_par_nosl_guma_prba_udjumiem_.pdf
5. *Par prakses organizēšanas kārtību RTU* [tiešsaite]. Rīga: RTU Senāts, 2012 [skatīts 2018. gada 20. augustā]. Pieejam: https://www.rtu.lv/writable/public_files/RTU_par_prakses_organizanu_12_12_2012.pdf
6. *Norādījumi studiju noslēguma darbu noformēšanai* [tiešsaite]. Rīga: RTU Studiju departaments, 2014 [skatīts 2018. gada 20. augustā]. Pieejams: https://www.rtu.lv/writable/public_files/RTU_nordjumi_studiju_nosl_gumu_darbu_noformanai.pdf
7. Rēriha, I., Reiniks, M. *Metodiskie norādījumi par baklaura darbu, maģistra darbu un prakses atskaitei izstrādi profesionālo studiju programmā "Ģeomātika"*. Rīga: RTU Ģeomātikas katedra, 2016. 68 lpp.
8. *Atsauču noformēšana LVS ISO 690:2010 [adaptēts]* [tiešsaite]. Rīga: RTU Zinātniskā bibliotēka, 2014 [skatīts 2018. gada 28. augustā]. Pieejams: https://estudijas.rtu.lv/file.php/70832/Atsauces_LVS_ISO690_2010%20%2802.2014%29.pdf

PIELIKUMI

1. pielikums. [Bakalaura darba izstrādāšanas un aizstāvēšanas grafiks \[autora\]](#)
2. pielikums. [Maģistra darba izstrādāšanas un aizstāvēšanas grafiks \[autora\]](#)
3. pielikums. [Gala pārbaudījuma tēmas iesniegums \[autora\]](#)
4. pielikums. [Bakalaura darba uzdevuma veidlapa \[autora\]](#)
5. pielikums. [Maģistra darba uzdevuma veidlapa \[autora\]](#)
6. pielikums. [Prakses uzdevuma paraugs \[5.\]](#)
7. pielikums. [Bakalaura darba atsauksmes veidlapa \[autora\]](#)
8. pielikums. [Maģistra darba atsauksmes veidlapa \[autora\]](#)
9. pielikums. [Prakses pārskata atsauksmes veidlapa \[5.\]](#)
10. pielikums. [Bakalaura darba titullapas paraugs \[autora\]](#)
11. pielikums. [Maģistra darba titullapas paraugs \[autora\]](#)
12. pielikums. [Prakses pārskata titullapas paraugs \[autora\]](#)
13. pielikums. [Bakalaura darba novērtējuma veidlapa \[autora\]](#)
14. pielikums. [Maģistra darba novērtējuma veidlapa \[autora\]](#)
15. pielikums. [Izmantotās literatūras un avotu saraksta piemērs \[8.\]](#)
16. pielikums. [Pielikuma paraugs \[autora\]](#)
17. pielikums. [Bakalaura darba recenzijas veidlapa \[autora\]](#)
18. pielikums. [Maģistra darba recenzijas veidlapa \[autora\]](#)
19. pielikums. [Vāka noformējuma paraugs \[6.\]](#)

Bakalaura darba izstrādāšanas un aizstāvēšanas grafiks [autora]

Nr.	Laiks	Darbība	Izpilde	Veicējs
1.	8. semestra 1. nedēļa	Bakalaura darba tēmas izvēle	Students iesniedz darba tēmas iesniegumu katedrā	Students
2.	8. semestra 2. nedēļa	Darba izstrādāšanas un aizstāvēšanas grafika apstiprināšana	Students iesniedz katedrā darba uzdevumu un katedras sēdē to apstiprina	Students un Ģeomātikas katedra
4.	8. semestra laikā	Informācijas – datu, literatūras, avotu vākšana, apstrāde	Students sadarbojoties ar darba vadītāju	Students un darba vadītājs
3.	8. semestra 8. - 9. nedēļa un 12. - 13. nedēļa	Darba izstrādes gaitas atrādīšana (priekšaizstāvēšanās)	Students piedalās Ģeomātikas katedras semināros	Students
5.	8. semestra 15. -16. nedēļā	Darba pirmās redakcijas iesniegšana	Ģeomātikas katedra lemj par studenta pielaišanu aizstāvēšanai	Students un Ģeomātikas katedra
6.	2 nedēļas pirms darba aizstāvēšanas datuma	Darba tīrraksta un elektroniskās versijas iesniegšana	Students iesniedz iesietu darbu Ģeomātikas katedrā un elektronisko darba kopiju <i>ORTUS</i> sistēmā	Students
7.	2 dienas pirms darba aizstāvēšanas datuma	Darba recenzijas iesniegšana	Darba recenzents iesniedz recenziju	Recenzents
8.	Dienā pirms darba aizstāvēšanas datuma	Iepazīšanās ar darba recenziju	Students apskata darba recenziju	Students, Ģeomātikas katedra
9.	8. semestra sesijas laikā	Darba aizstāvēšana	Darba aizstāvēšana valsts pārbaudījumu komisijas sēdē	Students un valsts pārbaudījumu komisija
10.	Mēnesis pēc aizstāvēšanas datuma	RTU diploma izsniegšana	Atbilstoši valsts pārbaudījumu komisijas lēmumam un RTU rektora rīkojumam	Ģeomātikas katedra

Maģistra darba izstrādāšanas un aizstāvēšanas grafiks [autora]

Nr.	Laiks	Darbība	Izpilde	Veicējs
1.	1. semestra 16. nedēļa	Bakalaura darba tēmas izvēle	Students iesniedz darba tēmas iesniegumu katedrā	Students
2.	2. semestra, 1. sesijas nedēļa	Darba izstrādāšanas un aizstāvēšanas grafika apstiprināšana	Students iesniedz katedrā darba uzdevumu un katedras sēdē to apstiprina	Students un Ģeomātikas atedra
4.	2., 3. semestra laikā	Informācijas – datu, literatūras, avotu vākšana, apstrāde	Students sadarbojoties ar darba vadītāju	Students un darba vadītājs
3.	3. semestra 8. - 9. nedēļa un 12. - 13. nedēļa	Darba izstrādes gaitas atrādīšana (priekšaizstāvēšanās)	Students piedalās Ģeomātikas katedras semināros	Students
5.	3. semestra, 15. -16. nedēļā	Darba pirmās redakcijas iesniegšana	Ģeomātikas katedra lemj par studenta pielaišanu aizstāvēšanai	Students un Ģeomātikas katedra
6.	2 nedēļas pirms darba aizstāvēšanas datuma	Darba tīrraksta un elektroniskās versijas iesniegšana	Students iesniedz iesietu darbu Ģeomātikas katedrā un elektronisko darba kopiju <i>ORTUS</i> sistēmā	Students
7.	2 dienas pirms darba aizstāvēšanas datuma	Darba recenzijas iesniegšana	Darba recenzents iesniedz recenziju	Recenzents
8.	Dienā pirms darba aizstāvēšanas datuma	Iepazīšanās ar darba recenziju	Students apskata darba recenziju	Students, Ģeomātikas katedra
9.	3. semestra sesijas laikā	Darba aizstāvēšana	Darba aizstāvēšana valsts pārbaudījumu komisijas sēdē	Students un valsts pārbaudījumu komisija
10.	Mēnesis pēc aizstāvēšanas datuma	RTU diploma izsniegšana	Atbilstoši valsts pārbaudījumu komisijas lēmumam un RTU rektora rīkojumam	Ģeomātikas katedra

3. pielikums

Gala pārbaudījuma tēmas iesniegums [autora]

Rīgas Tehniskās universitātes
Ģeomātikas katedras vadītājam
Jānim Kaminskim

RTU Būvniecības inženierzinātņu fakultātes _____ grupas

studenta _____
(vārds, uzvārds) (studenta apl. nr.)

IESNIEGUMS

Lūdzu apstiprināt šādu _____ tēmu:
(bakalaura darba ar inženierprojekta daļu/maģistra darba/maģistra darba ar inženierprojekta daļu)

(tēmas nosaukums latviski)

(tēmas nosaukums angļiski)

Piekrītu, ka izstrādātais darbs vai tā daļas var tikt izmantotas turpmākā RTU studiju procesā.

Students: _____
(studenta paraksts) (datums)

(studenta e-pasts)

Darba vadītājs: _____ Piekrītu: _____
(vārds, uzvārds) (darba vadītāja paraksts)

Darba konsultanta: _____ Piekrītu: _____
(vārds, uzvārds) (darba konsultanta paraksts)

Tēma apstiprināta 20 ____ . gada ____ . _____ Ģeomātikas katedras sēdē.

Bakalaura darba ar inženierprojektu uzdevuma veidlapa [autora]

RĪGAS TEHNISKĀ UNIVERSITĀTE
ĢEOMĀTIKAS KATEDRA

BAKALaura DARBA UzDEVUMS

Ģeomātikas katedras students: _____
(vārds, uzvārds) (studenta apl. nr.)

Darba tēma: _____

apstiprināta ar katedras vadītāja 20 ____ . gada ____ . _____ norādījumu
nr. _____.

Pamatdati bakalaura darbam: _____

Paskaidrojuma raksta saturs: _____

Grafiskās daļas saturs un datējums: _____

Konsultanti: _____

Bakalaura darba vadītājs:

Students:

(vārds, uzvārds)

(vārds, uzvārds)

(paraksts)

(paraksts)

Maģistra darba uzdevuma veidlapa [autora]

**RĪGAS TEHNISKĀ UNIVERSITĀTE
ĢEOMĀTIKAS KATEDRA**

MAĢISTRA DARBA UZDEVUMS

Ģeomātikas katedras students: _____
(vārds, uzvārds) (studenta apl. nr.)

Darba tēma: _____

apstiprināta ar katedras vadītāja 20 ____ . gada ____ . _____ norādījumu
nr. _____.

Pamatdati maģistra darbam: _____

Paskaidrojuma raksta saturs: _____

Grafiskās daļas saturs un datējums: _____

Konsultanti: _____

Maģistra darba vadītājs:

Students:

(vārds, uzvārds)

(vārds, uzvārds)

(paraksts)

(paraksts)

6. pielikums

Prakses uzdevuma paraugs [5.]

1. pielikums

20____. gada _____. _____ līgumam nr. _____

par prakses vietas nodrošināšanu

RĪGAS TEHNISKĀ UNIVERSITĀTE
ĢEOMĀTIKAS KATEDRA

PRAKSES UZDEVUMS

Studentam _____
(vārds, uzvārds, personas kods, st. apl. nr.)

Saskaņā ar studiju plānu, prakses nolikumu un līgumu par praksi nr. _____
studentam _____ kā praktikantam _____
(vārds, uzvārds)

(praksē uzņemošā uzņēmuma vai organizācijas nosaukums)

laikā no 20____. gada _____. _____ līdz 20____. gada _____. _____ jāveic
šādi uzdevumi:

1. _____;
2. _____;
3. _____;
4. _____;
5. _____;
6. _____.

Uzņēmums:

P/u "Prakses uzņēmums"

Reģ. nr.: 90000000000

Adrese: Iela, ielas nr.,

Pilsēta, Novads, LV-0000

Tālr.: 20000000

E-pasts: prakse@uznemums.lv

Universitāte:

Rīgas Tehniskā universitāte

Ģeomātikas katedra

Reģ. nr.: 3341000709

Adrese: Meža iela 1 k-1, 116.,

Rīga, LV-1048

Tālr.: 67089263

E-pasts: rtu@rtu.lv

Students:

Vārds Uzvārds

St. apl. nr.: 000RBC000

Personas kods: 111111-00000

Adrese: "Students", Studenta

novads, LV-0000

Tālr.: 20000000

E-pasts: students@rtu.lv

(paraksts, paraksta atšifrējums)

(paraksts, paraksta atšifrējums)

(paraksts, paraksta atšifrējums)

Bakalaura darba atsauksmes veidlapa [autora]

RĪGAS TEHNISKĀ UNIVERSITĀTE
ĢEOMĀTIKAS KATEDRA

ATSAUKSME

par studenta _____
(vārds, uzvārds) (studenta apl. nr.)

bakalaura darbu _____

_____ (tēmas nosaukums)

Bakalaura darba apjoms un sastāvs _____

Bakalaura darba atbilstība izsniegtajam uzdevumam _____
(atbilst/neatbilst)

Rekomendācija par bakalaura darba pielaišanu aizstāvēšanai: _____
(rekomendē/nerekomendē)

Bakalaura darba risinājuma oriģinalitāte, zinātniskā un praktiskā nozīme, trūkumi _____

Bakalaura darba vadītājs: _____

_____ (zinātniskais grāds, vārds, uzvārds, darba vieta, ieņemtais amats)

Paraksts: _____ Rīgā, 20__ . gada __ . _____

Maģistra darba atsauksmes veidlapa [autora]

RĪGAS TEHNISKĀ UNIVERSITĀTE
ĢEOMĀTIKAS KATEDRA

ATSAUKSME

par studenta _____
(vārds, uzvārds) (studenta apl. nr.)

maģistra darbu _____

(tēmas nosaukums)

Maģistra darba apjoms un sastāvs _____

Maģistra darba atbilstība izsniegtajam uzdevumam _____
(atbilst/neatbilst)

Rekomendācija par maģistra darba pielaišanu aizstāvēšanai: _____
(rekomendē/nerekomendē)

Maģistra darba risinājuma oriģinalitāte, zinātniskā un praktiskā nozīme, trūkumi _____

Maģistra darba vadītājs: _____

(zinātniskais grāds, vārds, uzvārds, darba vieta, ieņemtais amats)

Paraksts: _____ Rīgā, 20 ____ . gada ____ .

Prakses pārskata atsauksmes veidlapa [autora]

RĪGAS TEHNISKĀ UNIVERSITĀTE
ĢEOMĀTIKAS KATEDRA

ATSAUKSME

par studenta _____
(vārds, uzvārds, apl. nr.)

praksi uzņēmumā _____

(uzņēmuma nosaukums)

laikā posmā no 20__ . gada _____ līdz 20__ . gada _____.

Kopā nostrādāto stundu skaits: _____, nedēļu skaits: _____.

PARAG

Prakses vadītājs: _____
(zinātniskais grāds, vārds, uzvārds, darba vieta, ieņemtais amats)

Paraksts: _____ Rīgā, 20____. gada ____.

Bakalaura darba titullapas paraugs [autora]



**RĪGAS TEHNISKĀ
UNIVERSITĀTE**

Būvniecības inženierzinātņu fakultāte
Transportbūvju institūts
Ģeomātikas katedra

Vārds Uzvārds

(Stud. apl. nr.: 123XXX456)

Bakalaura darbs ar inženierprojektu

Bakalaura darba ar inženierprojektu tēmas nosaukums

Zinātniskais vadītājs: zinātniskais grāds Vārds Uzvārds

Konsultants: zinātniskais grāds Vārds Uzvārds

Recenzents: zinātniskais grāds Vārds Uzvārds

Rīga 20....

Maģistra darba titullapas paraugs [autora]



**RĪGAS TEHNISKĀ
UNIVERSITĀTE**

Būvniecības inženierzinātņu fakultāte
Transportbūvju institūts
Ģeomātikas katedra

Vārds Uzvārds

(Stud. apl. nr.: 123XXX456)

Maģistra darbs*

*vai Maģistra darbs ar inženierprojektu

Maģistra darba tēmas nosaukums

Zinātniskais vadītājs: zinātniskais grāds Vārds Uzvārds

Konsultants: zinātniskais grāds Vārds Uzvārds

Recenzents: zinātniskais grāds Vārds Uzvārds

Rīga 20....

Prakses pārskata titullapas paraugs [autora]



**RĪGAS TEHNISKĀ
UNIVERSITĀTE**

Būvniecības inženierzinātņu fakultāte
Transportbūvju institūts
Ģeomātikas katedra

Vārds Uzvārds

(Stud. apl. nr.: 123XXX456)

Prakses pārskats

**Prakses pārskats par praksi
*uzņēmuma/iestādes nosaukums***

Zinātniskais vadītājs: zinātniskais grāds Vārds Uzvārds

Recenzents: zinātniskais grāds Vārds Uzvārds

Rīga 20....

Bakalaura darba novērtējuma veidlapa [autora]

Bakalaura darbs izstrādāts Ģeomātikas katedrā

Darba autors: _____
(vārds, uzvārds) (paraksts) (datums)

Darba vadītājs: _____
(vārds, uzvārds) (paraksts) (datums)

Konsultants: _____
(vārds, uzvārds) (paraksts) (datums)

Bakalaura darbs ieteikts aizstāvēšanai.

Katedras vadītājs: Dr.sc.ing. Jānis Kaminskis _____
(paraksts) (datums)

Bakalaura darbs aizstāvēts Ģeomātikas katedras valsts pārbaudījumu komisijas

20____. gada _____. _____ sēdē un novērtēts ar atzīmi _____ (____).
(datums, mēnesis) (vērtējums vārdos, atbilstoša balle)

Komisijas sekretārs: _____
(vārds, uzvārds) (paraksts) (datums)

Maģistra darba novērtējuma veidlapa [autora]

Maģistra darbs izstrādāts Ģeomātikas katedrā

Darba autors: _____
(vārds, uzvārds) (paraksts) (datums)

Darba vadītājs: _____
(vārds, uzvārds) (paraksts) (datums)

Konsultants: _____
(vārds, uzvārds) (paraksts) (datums)

Maģistra darbs ieteikts aizstāvēšanai.

Katedras vadītājs: Dr.sc.ing. Jānis Kaminskis _____
(paraksts) (datums)

Maģistra darbs aizstāvēts Ģeomātikas katedras valsts pārbaudījumu komisijas

20____. gada _____. _____ sēdē un novērtēts ar atzīmi _____.
(datums, mēnesis) (vērtējums vārdos, atbilstoša balle)

Komisijas sekretārs: _____
(vārds, uzvārds) (paraksts) (datums)

Izmantotās literatūras un avotu saraksta piemērs [8.]

ATSAUČU NOFORMĒŠANA**LVS ISO 690:2010****Piemēri****1. INĀTNISKĀ MONOGRĀFIJA/MĀCĪBU GRĀMATA/LEKCIJU KONSPEKTS**

Autora uzvārds, Iniciāli., Nākamā autora uzvārds, Iniciāli. *Nosaukums oriģinālvalodā (slīprakstā)*. Izdevums. Daļa (sējums). Izdošanas vieta: Izdevējs, gads. Lappušu skaits lpp. (pp.- ja grāmata ir angļu valodā). ISBN.

Piemēri:

Šenfelde, M. *Makroekonomika*. 4. izd. Rīga: RTU izdevniecība, 2012. 244 lpp. ISBN 978-9934-10-264-6.

Barkans, J., Zalostība, D. *On the Global Climate Change*. Rīga: RTU Publishing House, 2010. 82 pp. ISBN 9780-9934-10-042-0.

Djukendžijevs, J. *Cilvēka balsta-kustību un manipulāciju aparāta protezēšana*. 1.daļa, 2.sēj., 6.grām. Rīga, 2000. 164 lpp. ISBN 9984-681-30-0.

Platais, I., Graudiņš, P. *Gāzapgāde*. 2. daļa. Dabaspēles gāzapgādes sistēmu izveide, ierīkošana un apkalpe. Rīga: RTU, 2008. 219 lpp. ISBN 978-9984-324-59-3.

2. PROMOCIJAS DARBS

Autora uzvārds, Vārds. *Nosaukums oriģinālvalodā (slīprakstā)*. Promocijas darbs. Izdošanas vieta: Izdevējs, gads. Lappušu skaits lpp.

Piemērs:

Batrakovs, Aleksejs. *Maģistrālo gāzesvadu novecošanās*. Promocijas darbs. Rīga: [RTU], 2011. 103 lpp.

3. PROMOCIJAS DARBA KOPSAVILKUMS

Autora uzvārds, Vārds. *Nosaukums latviešu valodā (slīprakstā)*. Promocijas darba kopsavilkums. Izdošanas vieta: Izdevējs, gads. Lappušu skaits lpp. ISBN.

Autora uzvārds, Vārds. *Nosaukums angļu valodā (slīprakstā)*. Summary of Promotion Thesis. Izdošanas vieta: Izdevējs, gads. Lappušu skaits pp. ISBN.

Piemēri:

Batrakovs, Aleksejs. *Maģistrālo gāzesvadu novecošanās*. Promocijas darba kopsavilkums. Rīga: RTU izdevniecība, 2011. 21 lpp. ISBN 978-9934-10-255-4.

Batrakovs, Aleksejs. *Ageing of Magistral Gas Pipelines*. Summary of Promotion Thesis. Riga: RTU Publishing House, 2011. 21 pp. ISBN 978-9934-10-256-1.

4. RAKSTS KONFERENČU TĒŽU KRĀJUMĀ/RAKSTS PILNA TEKSTA KONFERENČU RAKSTU KRĀJUMĀ

Autora uzvārds, Iniciāli., Nākamā autora uzvārds, Iniciāli. Raksta nosaukums oriģinālvalodā. **No:** *Krājuma un konferences nosaukums (slīprakstā)*, Valsts, Pilsēta, Datums. Izdošanas vieta: Izdevējs, gads, lpp. ISBN.

Autora uzvārds, Iniciāli., Nākamā autora uzvārds, Iniciāli. Raksta nosaukums oriģinālvalodā. **In:** *Krājuma un konferences nosaukums (slīprakstā)*, Valsts, Pilsēta, Datums. Izdošanas vieta: Izdevējs, gads, pp. ISBN.

Piemēri:

Buliņš, Z., Šitikovs, V. Programmatūras paplašināšana, izmantojot MySQL piedāvātās iespējas. No: *Lietišķās datorsistēmas: 52. RTU studentu zinātniskās un tehniskās konferences rakstu krājums*. Rīga: RTU Izdevniecība, 2011, 84.-91.lpp. ISBN 978-9934-10-157-1.

Zicans, J., Kalnins, M., Bledzki, A.K., Jablonskis, I., Merijs Meri, R. Tensile Properties of Irradiated Binary Heterogeneous Blends Based on Poly (ethylene terephthalate) and Polyethylene. In: *Materials Engineering & BALTTTRIB - 2001: Materials of the X-th International Baltic Conference*, September 27-28, 2001, Jūrmala, Latvia. Riga, 2001, pp.120-121.

5. PUBLIKĀCIJA ZINĀTNISKO RAKSTU KRĀJUMĀ

Autora uzvārds, Iniciāli., Nākamā autora uzvārds, Iniciāli. Raksta nosaukums oriģinālvalodā. **No:** *Krājuma nosaukums (slīprakstā)*. Izdošanas Vieta: Izdevējs, Gads, lpp. ISBN.

Autora uzvārds, Iniciāli., Nākamā autora uzvārds, Iniciāli. Raksta nosaukums oriģinālvalodā. **In:** *Krājuma nosaukums (slīprakstā)*. Izdošanas Vieta: Izdevējs, Gads, pp. ISBN.

Piemēri:

Zigmunde, A., Ķestere, I. Latvijas Universitātes Pedagoģijas nodaļas pirmsākumi, studiju process, mācībspēki un studenti. No: *Pedagoģijas vēsture: 15 jautājumi: zinātnisko rakstu krājums*. Rīga: RaKa, 2010, 176.-203. lpp. ISBN 978-9984-46-120-5.

Počas, R. Regulations and Requirements for Development of Promotion Theses in Latvia. In: *Overcoming the Hindrance in Writing Doctoral Theses: Collection of Scientific Articles*. Riga: RTU Publishing House, 2009, pp. 7-25. ISBN 978-9984-32-113-4.

6. NODAĻA ZINĀTNISKAJĀ MONOGRĀFIJĀ

Autora uzvārds, Iniciāli., Nākamā autora uzvārds, Iniciāli. Raksta nosaukums oriģinālvalodā. **No:** Monogrāfijas autora uzvārds, Iniciāli. *Monogrāfijas nosaukums (slīprakstā)*. Monogrāfijas redaktora Iniciāli. uzvārds **red.** Izdošanas vieta: izdevējs, gads, lpp. ISBN.

Autora uzvārds, Iniciāli., Nākamā autora uzvārds, Iniciāli. Raksta nosaukums oriģinālvalodā. **In:** Monogrāfijas autora uzvārds, Iniciāli. *Monogrāfijas nosaukums (slīprakstā)*. Monogrāfijas redaktora Iniciāli. uzvārds, **ed.** Izdošanas vieta: izdevējs, gads, pp. ISBN.

Piemēri:

Ketners, K. Nodokļu evolūcija. No: Krastiņš, A., Andrējeva, V., Ketners, K. Ievads nodokļu administrēšanas specialitātē. Rīga: RTU Izdevniecība, 2007, 10.-16. lpp. ISBN 978-9984-32-145-5.

Merkuryev, Yu., Burinskiene, A., Merkuryeva, G. Warehouse Order Picking Process. In: *Simulation-Based Case Studies in Logistics: Education and Applied Research*. Yu.Merkuryev, G.Merkuryeva, ed. London: Springer, 2009, pp. 147-165. ISBN 978-1-84882-186-6.

7. PUBLIKĀCIJAS ZINĀTNISKAJOS ŽURNĀLOS

Autora uzvārds, Iniciāli., Nākamā autora uzvārds, Iniciāli. Raksta nosaukums oriģinālvalodā. *Žurnāla nosaukums (slīprakstā)*, izdošanas gads, sējums (numurs), lpp. numuri. eISSN. ISSN. **Available from:** doi:

Autora uzvārds, Iniciāli., Nākamā autora uzvārds, Iniciāli. Raksta nosaukums oriģinālvalodā. *Žurnāla nosaukums (slīprakstā)*, izdošanas gads, Vol. (numurs), lpp. numuri. eISSN. ISSN. **Available from:** doi:

Piemēri:

Krēsliņš, A., Borodiņecs, A. Dzīvojamo ēku ventilācijas sistēmas. *Latvijas Būvniecība*. 2010, Nr.1, 38.-39.lpp. ISSN 1691-4058.

Haritonovs, V., Smirnovs, J., Naudžuns, J. Prediction of Rutting Formation in Asphalt Concrete Pavement. *The Baltic Journal of Road and Bridge Engineering*. 2010, vol. 5, pp. 38-42. eISSN 1822-4288. ISSN 1822-427X. Available from: doi:10.3846/bjrbe.2010.05

Iespējami 2 varianti numerācijas un lpp. atveidošanā:

2010, vol. 5, no. 1, pp. 38-42.

2010, 5(1), 38-42.

8. PUBLIKĀCIJAS IZDEVUMA „RTU ZINĀTNISKIE RAKSTI” ŽURNĀLOS

Autora uzvārds, Iniciāli., Nākamā autora uzvārds, Iniciāli. Raksta nosaukums oriģinālvalodā. *Žurnāla nosaukums (slīprakstā)*. Sējuma numurs, izdošanas gads, lpp. numuri. ISSN.

Piemēri:

Bolocko, K., Glazs, A. Poligonālās un analītiskās virsmas medicīnisko attēlu vizualizēšanas uzdevumos. *Datorvadības tehnoloģijas*. 48. sēj., 2011, 7.-13. lpp. ISSN 1407-7493.

Tomsons, D., Kirikova, M., Štāle, G. Application of a Service Oriented Paradigm as a Solution for the Development and Delivery of a Continuing Education. *Applied Computer Systems*. Vol. 47, 2008, pp. 9-16. ISSN 1407-7493.

9. PUBLIKĀCIJA INTERNETĀ

Autora uzvārds, Iniciāli., Nākamā autora uzvārds, Iniciāli. *Nosaukums oriģinālvalodā (slīprakstā)* [tiešsaiste]. Izdošanas vieta: izdevējs, gads [skatīts 2012.g. 11.aprīlī]. Pieejams: <URL>

Autora uzvārds, Iniciāli., Nākamā autora uzvārds, Iniciāli. *Nosaukums oriģinālvalodā (slīprakstā)* [online]. Izdošanas vieta: izdevējs, gads [viewed 11 April 2012]. Available from: <URL>

Bieži nav iespējams noteikt izdošanas vietu un izdevēju, tādēļ šie elementi ir fakultatīvi.

Piemēri:

Smirnovs, A., Dzelzītis, E. *Enerģijas patēriņa uzskaitē un regulēšana* [tiešsaiste]. Rīga: Baltijas Vides forums, 2011 [skatīts 2012.g. 11.aprīlī]. Pieejams: http://www.bef.lv/data/file/05_Paterina_uzskaite_Smirnovs.pdf

Janusevskis, J., Le Riche, R. *Simultaneous Kriging-Based Sampling for Optimization and Uncertainty Propagation* [online]. CCSD, 2010 [viewed 11 April 2012]. Available from: <http://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00506957>

10. LATVIJAS PATENTI

PATENTA PIETEICĒJS vai ĪPAŠNIEKS. *Nosaukums (slīprakstā)*. Vārds [vai Iniciālis] Uzvārds, Vārds [vai Iniciālis] Uzvārds (izgudrotāji). Int. Cl.: [Starptautiskās klasifikācijas indekss]. Iesniegšanas datējums [gggg-mm-dd]. *Patenti un Preču Zīmes* [Avota nosaukums]. Patenta numurs ar valsts kodu. Publicēšanas datējums [gggg-mm-dd].

Piemērs:

RĪGAS TEHNISKĀ UNIVERSITĀTE. *Zemtemperatūras keramika ar hidrauliskām īpašībām*. Laimonis Bīdermanis, Linda Krāge, Andris Cimmers, Lauma Lindiņa, Ingunda Šperberga, Laimons Timma (izgudrotāji). Int. Cl.: C04B33/00. Iesniegšanas datējums 2012-06-01. Patenti un Preču Zīmes. LV14562B. 2013-01-20.

**11. PUBLIKĀCIJAS NOSAUKUMA TULKOJUMS VAI
TRANSLITERĀCIJA**

Tulkots vai uz latīņu alfabētu transliterēts nosaukums

Piemērs:

GORKY, Maksim. The Artamonovs [Delo Artamonvykh]. Moscow: Foreign Languages Publishing House, 1948-1949.

Pielikuma paraugs [autora]

PIELIKUMI

1. pielikums. Bakalaura darba izstrādāšanas un aizstāvēšanas grafiks [autora]
2. pielikums. Maģistra darba izstrādāšanas un aizstāvēšanas grafiks [autora]
3. pielikums. Gala pārbaudījuma tēmas iesniegums [autora]
4. pielikums. Bakalaura darba uzdevuma veidlapa [autora]
5. pielikums. Maģistra darba uzdevuma veidlapa [autora]
6. pielikums. Prakses uzdevuma paraugs [5.]
7. pielikums. Bakalaura darba atsauksmes veidlapa [autora]
8. pielikums. Maģistra darba atsauksmes veidlapa [autora]
9. pielikums. Prakses pārskata atsauksmes veidlapa [5.]
10. pielikums. Bakalaura darba titullapas paraugs [autora]
11. pielikums. Maģistra darba titullapas paraugs [autora]
12. pielikums. Prakses pārskata titullapas paraugs [autora]
13. pielikums. Bakalaura darba novērtējuma veidlapa [autora]
14. pielikums. Maģistra darba novērtējuma veidlapa [autora]
15. pielikums. Izmantotās literatūras un avotu saraksta piemērs [8.]
16. pielikums. Pielikuma paraugs [autora]
17. pielikums. Bakalaura darba recenzijas veidlapa [autora]
18. pielikums. Maģistra darba recenzijas veidlapa [autora]
19. pielikums. Vāka noformējuma paraugs [6.]

Bakalaura darba recenzijas veidlapa [autora]

RĪGAS TEHNISKĀ UNIVERSITĀTE
GEOMĀTIKAS KATEDRA

RECENZIJIA

par studenta _____
(vārds, uzvārds) _____
(studenta apliec. nr.) _____

bakalaura darbu

(tēmas nosaukums)

Bakalaura darba apjoms un saturs

Bakalaura darba vērtēšanas kritēriji	
1. Tēmas atbilstība formulētajiem mērķiem un uzdevumiem un atspoguļojuma pilnīgums;	
2. Apgūto zināšanu un iemaņu pielietošanas prasme;	
3. Izmantoto metožu un paņēmienu izvēle problēmu risinājumos;	
4. Darba pastāvīgais veikums, secinājumi un pamatojums;	
5. Darba tehniskā izpildījuma un noformējuma atbilstība noteiktajām prasībām;	

(vērtējums desmit ballu skalā)

Bakalaura darba pozitīvās īpašības un trūkumi

Teorētiskā un praktiskā nozīme

Slēdziens par bakalaura darbu: _____
(vērtējums ar vārdiem desmit ballu skalā)

Recenzents

(zinātniskais grāds, vārds, uzvārds, darba vieta, ienemamais amats)

Paraksts: _____ Rīgā, 20 ____ . g. _____

Maģistra darba recenzijas veidlapa [autora]
RĪGAS TEHNISKĀ UNIVERSITĀTE
 ĢEOMĀTIKAS KATEDRA

RECENZIJA

par studenta _____
 (vārds, uzvārds) _____ (studenta apliec. nr.) _____

maģistra darbu _____

 (tēmas nosaukums)

Maģistra darba apjoms un saturs _____

Maģistra darba vērtēšanas kritēriji	
1. Tēmas atbilstība formulētajiem mērķiem un uzdevumiem un atspoguļojuma pilnīgums;	
2. Apgūto zināšanu un iemaņu pielietojšanas prasme;	
3. Izmantoto metožu un paņēmienu izvēle problēmu risinājumos;	
4. Darba pastāvīgais veikums, secinājumi un pamatojums;	
5. Darba tehniskā izpildījuma un noformējuma atbilstība noteiktajām prasībām;	

(vērtējums desmit baļļu skalā)

Maģistra darba pozitīvās īpašības un trūkumi _____

Teorētiskā un praktiskā nozīme _____

Slēdziens par maģistra darbu: _____
 (vērtējums ar vārdiem desmit baļļu skalā)

Recenzents _____

 (zinātniskais grāds, vārds, uzvārds, darba vieta, ieņemamais amats)

Paraksts: _____ Rīgā, 20__ . g. _____

Vāka noformējuma paraugs [6.]

RĪGAS TEHNISKĀ UNIVERSITĀTE

NOSLĒGUMA DARBA VEIDS*

*bakalaura darbs vai maģistra darbs

RĪGA 20....