

**PRAKSES PROGRAMMA UN KVALIFIKĀCIJAS DARBA IZSTRĀDĀŠANAS METODISKIE NORĀDĪJUMI**

**1. līmeņa profesionālās augstākās izglītības studiju programmā**

**BŪVDARBU VADĪŠANA**

**Daugavpils 2019**

Saturs

[1. Vispārīgie noteikumi 3](#_Toc529445522)

[2. Mācību prakses programma 3](#_Toc529445523)

[3. Mācību prakses atskaite 4](#_Toc529445524)

[4. Mācību prakses novērtēšana 5](#_Toc529445525)

[5. Prasības kvalifikācijas darba izstrādei 6](#_Toc529445526)

[6. Kvalifikācijas darba izstrādāšanas grafiks 8](#_Toc529445527)

[7. Kvalifikācijas darba iesniegšana aizstāvēšanai 8](#_Toc529445528)

# Vispārīgie noteikumi

**Prakse** ārpus izglītības iestādes ir neatņemama pirmā līmeņa profesionālās augstākās izglītības studiju programmas „Būvdarbu vadīšana” sastāvdaļa, kuras programma sastādīta, pamatojoties uz RTU Senāta 2019.gada 28. janvāra lēmumu “Par prakses organizēšanas kārtības RTU apstiprināšanu jaunā redakcijā” un Latvijas Republikas Ministru Kabineta 2001. gada 20. marta noteikumiem Nr. 141 „Par pirmā līmeņa profesionālās augstākās izglītības valsts standartu”:

8.1 Praksi īsteno saskaņā ar prakses līgumu, kuru augstskola vai koledža slēdz ar darba devēju par prakses vietas nodrošināšanu. Prakses līgumā ietver prakses mērķi, uzdevumus, prakses norises plānojumu, prakses sasniegumu vērtēšanas kārtību, kā arī pušu pienākumus un atbildību. Nosakot prakses mērķus un uzdevumus, prakses saturā iekļauj arī studējošā iepazīšanos ar attiecīgās prakses organizācijas pārvaldes struktūru un darbības principiem. Prakses mērķu un uzdevumu noteikšanā, kā arī prakses izvērtējumā piedalās to organizāciju pārstāvji, ar kurām noslēgts līgums par prakses īstenošanu. Augstskola vai koledža noteiktu prakses daļu var īstenot studiju sākuma posmā, lai veidotu un nostiprinātu studējošo priekšstatu par apgūstamo profesiju (MK 29.05.2007. noteikumu Nr. 347 redakcijā).

**Kvalifikācijas darbs** ir obligāta studiju procesa sastāvdaļa, tas ir gala pārbaudījums, ar ko noslēdzas profesionālās studiju programmas apguve. Gala pārbaudījumu reglamentē Kvalifikācijas darba nolikums un šie noteikumi. Beidzot koledžas studiju programmu „Būvdarbu vadīšana” ar kvalifikācijas darba aizstāvēšanu tiek piešķirta *būvdarbu vadītāja kvalifikācija*.

# Mācību prakses programma

Prakse pēc teorētiskā kursa apgūšanas ir studentu profesionālo zināšanu padziļināšanas un nostiprināšanas posms, vienotā studiju procesa sastāvdaļa.

Galvenais prakses **mērķis** ir iepazīstināt studentus ar būvdarbu organizācijas pārvaldes struktūru un darbības principiem, radīt iespēju studentiem izmantot teorētiskās zināšanas praktiskajā darbā, pilnveidot praktiskās iemaņas, kā arī papildināt studiju procesā iegūtās teorētiskās zināšanas. Prakse ārpus mācību iestādes dod iespēju darba devējiem iepazīt topošos speciālistus.

Prakses laikā svarīgākie veicamie **uzdevumi** ir:

* iepazīties ar prakses vietas organizatorisko struktūru, funkcijām, darba organizāciju un raksturīgākajiem pamatrādītājiem;
* vākt un apstrādāt informāciju par būvdarbu vadīšanas procesu;
* apgūt nepieciešamās iemaņas un prasmes, kas veicinātu profesionālo kompetenci un nozarei atbilstošo zināšanu praktisko piemērošanu;
* kvalifikācijas darba **Būvprojekta un darbu veikšanas projekta izstrādāšana dzīvojamai vai nedzīvojamai ēkai (biroju ēkai, rūpnieciskās ražošanas ēkai vai noliktavai)** tēmas izvēle. Izvelētā tēma rakstiskā veidā – latviešu un angļu valodā – noformulēta un saskaņota ar kvalifikācijas darba vadītāju, iesniedzama RTU DF lietvedībā210.kab. (1.pielikums);
* kvalifikācijas darba izstrādei nepieciešamo materiālu sagatavošana (būvniecības vieta, ziņas par gruntīm un gruntsūdens līmeni, topogrāfiskais plāns).

Materiāli kvalifikācijas darbam jāvāc sistemātiski, konsultējoties ar speciālistiem būvuzņēmumos un mācību iestādē. Savāktos materiālus rūpīgi jāizanalizē un jāsistematizē. Prakses laikā būvuzņēmumos studentiem būtu jāiegūst:

* izpratne par uzņēmuma un tehnoloģisko procesu vadību;
* iemaņas būvdarbu veikšanā, būvniecības tehnoloģijās;
* iemaņas vides aizsardzības jautājumu risināšanā;
* pieredze darba drošības prasību ievērošanā būvobjektos;
* praktiskas iemaņas un pieredze projektēšanā, būvuzraudzībā, būvdarbu vadīšanā sertificēta speciālistā vadībā.

Atbilstoši 1.līmeņa profesionālās augstākās izglītības studiju programmas prakses apjoms ir 16 kredītpunkti (KP), kas sadalās sekojoši:

**Prakses 1.daļa (iepazīšanās):**

* dienas nodaļa - 4 KP 4.semestrī;
* neklātienes nodaļa - 8 KP 5.semestrī.

**Prakses 2. daļa (kvalifikācijas):**

* dienas nodaļa - 12 KP 5.semestrī;
* neklātienes nodaļa - 8 KP 6.semestrī.

**Prakses 1.daļas programma:**

* 1. Būvuzņēmuma juridiskais statuss, īpašuma daļas, darbības vēsture, organizatoriskā struktūra un funkcionēšana (izvietojums, resursi, sagāde, reklāma).
* 2. Iepazīšanās prakses programmu skatīt individuālajā uzdevumā.
* 3. Kvalifikācijas darba tēmas izvēle.
* 4. Prakses laikā jāizstrādā kvalifikācijas darba Vispārīgā daļa.

**Prakses 2.daļas programma:**

* 1. Galvenais prakses uzdevums ir materiālu savākšana un kvalifikācijas darba izstrāde atbilstoši prasībām.
* 2. Prakses laikā jāturpina apgūt iepriekš minētās izpratnes, iemaņas un pieredzi darbam būvobjektos.
* 3. Jāsagatavo prakses atskaiti. Prakses atskaites apjomu un saturu saskaņot ar prakses koordinatoru.
* 4. Kvalifikācijas prakses programmu skatīt individuālajā uzdevumā.

# Mācību prakses atskaite

Prakses norises pēdējā nedēļā studējošie sagatavo prakses atskaiti, kuru iesniedz un prezentē prakses atskaites vērtēšanas komisijā, atbilstoši prakses aizstāvēšanas grafikam.

**Studējošam prakses rezultātu novērtēšanai jāiesniedz:**

* prakses atskaiti, kas sagatavota saskaņā ar prakses nolikumā un programmā noteiktajām prasībām, iekļaujot tajā arī prakses laikā izpildīto uzdevumu aprakstus;
* prakses vadītāja atsauksmi (2.pielikums) par studējošā darbu prakses laikā. Atsauksme tiek sagatavota divos eksemplāros un to paraksta prakses vadītājs (vienu eksemplāru studējošais iesniedz Koordinatoram kopā ar prakses atskaiti, bet otrs eksemplārs paliek studējošajam);
* izziņa no darba vietas (kuri praksi veic savās darba vietās);
* līgums 1 eks. (kuri praksi veic būvuzņēmumos).

*Koordinators ar savu parakstu uz prakses atskaites apliecina tās atbilstību studiju programmas prakses nolikumā noteiktajām prasībām.*

**Prakses atskaitē jāiekļauj:**

- **Titullapa** (3.pielikums);

- **Prakses uzdevums** - izsniedz RTU Koordinators pirms došanās uz prakses vietu;

- **Satura rādītājs** - atskaites satura sadalījums nodaļās ar atbilstošiem virsrakstiem (tālāk minētiem) un numerāciju;

- **Ievads** - prakses laiks un prakses vietas pilns nosaukums, prakses vadītāja vārds, uzvārds un amats, prakses mērķis un uzdevums;

- **Uzņēmuma raksturojums** - vispārēja informācija par prakses vietu, darbības virzieniem, organizatorisko struktūru, funkcijām u.c. pamatrādītājiem, kas raksturo uzņēmumu (iestādi);

- **Prakses gaitas apraksts** - prakses laikā veikto darbu uzskaitījums un to īss raksturojums;

- **Iegūto prasmju, iemaņu un kompetenču apraksts**;

- **Aktualitātes un problēmas** - būvuzņēmuma vienas ar darbību saistītas aktualitātes vai problēmas izklāsts un analīze;

- **Secinājumi un priekšlikumi** - prakses norise, prakses bāzes darbība, aktualitātes un problemātika, darba uzlabošana, kvalifikācijas darba gatavības pakāpe;

- **Izmantotās literatūras un avotu saraksts** - norāda literatūras avotus, normatīvos aktus, dokumentus, interneta resursus u.c. materiālus, ar kuriem students ir iepazīstināts prakses laikā un kas tiek izmantots prakses atskaites sagatavošanai. Izmantotās literatūras un avotu sarakstu students noformē atbilstoši RTU Studiju departamenta apstiprinātajiem “Norādījumiem studiju noslēguma darbu noformēšanai”;

- **Pielikumā** var pievienot rasējumus, skices, shēmas un citu būvniecības dokumentāciju, kurus students izstrādāja prakses laikā.

Atskaites apjoms 15-17 lappuses (neskaitot pielikumus).

# Mācību prakses novērtēšana

Prakses vadītājs atsauksmē par studējošo darbu prakses laikā vērtē pēc veidlapas parauga (2. pielikums)*.*

Prakses atskaites galīgo novērtējumu sniedz struktūrvienības vadītāja nozīmēta komisija.

**Prakses rezultātu izvērtēšanā tiks ņemta vērā:**

* prakses atskaites saturu un noformējumu;
* prakses vadītāja atsauksmi un vērtējumu;
* izstrādātie projektējamās ēkas rasējumi (skiču stadijā);
* studējoša prezentācija un atbildes prakses atskaites aizstāvēšanas laikā.

Uzņēmumam ir tiesības neizpaust ar komercnoslēpumiem saistītu informāciju. Tādā gadījumā studentam pašam jāsagatavo materiāli par mācību praksi, atbilstoši saviem novērojumiem un zināšanām. Prakses rakstiskās un grafiskās daļas apjoms saskaņojams ar kvalifikācijas darba vadītāju.

*Prakses aizstāvēšana notiks saskaņā ar RTU DF direktora apstiprinātu grafiku.*

# Prasības kvalifikācijas darba izstrādei

Beidzot koledžas studiju programmu „Būvdarbu vadīšana”, studentam jāizstrādā kvalifikācijas darbs, kuru aizstāvot, viņam tiek piešķirta būvdarbu vadītāja kvalifikācija.

**Kvalifikācijas darbs** sastāv no:

* paskaidrojuma daļas un aprēķinu daļas, kura apjomu veido apmēram 50 lapas ar skaidrojošo aprakstu, aprēķiniem, tehniskām specifikācijām, darbu veikšanas projektu, darbu veikšanas kalendāra grafiku, galveno būvmašīnu darba grafiku, nepieciešamo speciālistu sarakstu darbu veikšanai būvobjektā;
* grafiskās daļas, kura sastāv no objekta rasējumiem uz A3, A2, A1 vai citām atļauta formāta lapām, [t.sk](http://t.sk/). būvprojekta ģenerālplāns atbilstošā vizuāli uztveramā mērogā (M 1:250; M 1:500; M 1:1000) uz topogrāfiskā plāna, ēkas jumta un stāvu plāni ar telpu izmēriem un sadalījumu telpu grupās un telpu grupu lietošanas veidu eksplikāciju, ēkas fasādes ar augstuma atzīmēm, raksturīgie griezumi ar augstuma atzīmēm, konstrukciju plāni, griezumi, mezgli (pamati, pārsegumi, jumts un citas slodzi nesošas konstrukcijas), citu inženierrisinājumu daļas rasējumi.

Kvalifikācijas darba izstrādi sāk mācību prakses laikā, būvprojekta izstrādi jāveic saskaņā ar būvniecību reglamentējošiem normatīviem aktiem (Būvniecības likums, Vispārīgie būvnoteikumi, Ēku būvnoteikumi, LBN, eirokodeksi, LVS). Kvalifikācijas darbā jānorāda izmantotā literatūra un avoti.

**Kvalifikācijas darba noformēšanai ieteicams izmantot RTU Arhitektūras un pilsētbūvniecības fakultātē izstrādātās „Zinātnisko darbu (bakalaura darbu, maģistra darbu, promocijas darbu) un studiju darbu (referātu teorētiskajos priekšmetos, diplomprojektu paskaidrojuma rakstu u. c.) izstrādes vadlīnijas” un RTU studiju prorektora apstiprinātajiem norādījumiem “Noradījumiem studiju noslēguma darbu noformēšanai”** (informāciju skat. RTU DF mājas lapā)**.**

**Paskaidrojuma rakstu** veido **satura rādītājs**, **ievads** (esošās situācijas apraksts, projektēšanas uzdevums) un **sešas daļas**:

1. **Vispārīgā daļa**

* Būvprojektēšanas uzsākšanai nepieciešamie dokumenti un materiāli (projektēšanas uzdevums, tehniskie noteikumi u.c.);
* Zemes gabala raksturojums: adrese, zemes gabala kopējā platība, esošās situācijas raksturojums;
* Zemes gabala inženierģeoloģiskās izpētes materiāli un topogrāfiskais plāns M 1:500–M 1:1000, apbūves gabala inženierģeoloģiskais raksturojums (ģeotehniskā izpēte un hidrometereoloģiskie apstākļi).

1. **Arhitektūras daļa**

* Būvobjekta galvenie rādītāji;
* Ēkas arhitektoniskais apraksts;
* Ēkas plānojuma apraksts;
* Ēkas iekšējā un ārējā apdare, logu un durvju specifikācija, apdares darbu tabula, grīdu tipi un konstruktīvās kārtas;

1. **Būvkonstrukciju daļa**

* Ēkas konstruktīvas shēmas apraksts;
* Ēkas konstrukciju un materiālu izvēles pamatojums;
* Būvkonstrukciju aprēķini.

1. **Inženiertīklu daļa**

* Ūdensapgāde un sadzīves kanalizācijas tīklu apraksts, aprēķini;
* Apkures, vēdināšanas un gaisa kondicionēšanas tīklu apraksts, aprēķini;
* Inženiertīklu montāžas darbu secības apraksts.

1. **Būvdarbu organizēšanas un veikšanas daļa**

* Galveno būvniecības darbu tehnoloģiskais apraksts;
* Darba aizsardzības plāns;
* Vides aizsardzības pasākumu apraksts;
* Darbu veikšanas kalendārais grafiks, galveno būvmašīnu darba grafiks, nepieciešamo speciālistu saraksts darbu veikšanai būvobjektā;
* Būvdarbu ģenerālplāna apraksts;

1. **Ekonomikas daļa**

* Paredzamās līgumcenas koptāme, būvniecības koptāme, kopsavilkuma aprēķins, lokālās tāmes.

**Grafisko daļu** veido rasējumi, specifikācijas, shēmas:

* būvprojekta ģenerālplāns atbilstošā vizuāli uztveramā mērogā (M 1:250; M 1:500; M 1:1000) uz topogrāfiskā plāna;
* savietotais projektēto inženiertīklu plāns atbilstošā vizuāli uztveramā mērogā (M 1:250; M 1:500; M 1:1000) uz topogrāfiskā plāna;
* izbūves plāns ar vertikālo plānojumu, labiekārtojuma un apstādījumu plāns;
* ēkas fasādes ar augstuma atzīmēm;
* ēkas stāvu plāni;
* raksturīgie griezumi ar augstuma atzīmēm;
* būvkonstrukciju plāni, griezumi, mezgli,  būvizstrādājumu specifikācijas.

**Grafisko daļu** būvdarbu organizēšanas daļai veido:

* Darbu veikšanas kalendārais grafiks, galveno būvmašīnu darba grafiks, nepieciešamo speciālistu saraksts darbu veikšanai būvobjektā;
* Būvdarbu ģenerālplāns.

# Kvalifikācijas darba izstrādāšanas grafiks

Studiju prakse, kvalifikācijas darba tēmas un vadītāju izvēle, izstrādāšana un aizstāvēšana notiek saskaņā ar RTU DF direktora apstiprinātu grafiku.

# Kvalifikācijas darba iesniegšana aizstāvēšanai

Darba elektronisko kopiju students augšupielādē 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.

Darba datorizdruku kopā ar **darba izpildes un novērtējuma** **lapu** (4.pielikums) iesniedz iesietu. Darba izpildes un novērtējuma lapu novieto pirms darba titullapas. Darba aizmugures vākam ieteicams piestiprināt aploksni darba vadītāja atsauksmes, recenzijas vai citu, ar darbu saistītu, dokumentu ievietošanai.

Darba gatavību iesniegšanai ar parakstiem darba izpildes un novērtējuma lapā apliecina darba autors, darba vadītājs un konsultants (ja tāds ir bijis).

Darbu kopā ar autora apliecinājumu, kas iegūts, augšupielādējot darba elektronisko versiju ORTUS sistēmā, students ne vēlāk kā 5 (piecas) darba dienas pirms darba aizstāvēšanas dienas iesniedz RTU DF lietvedībā (210. kab.). Darbu aizstāvēšanai apstiprina RTU DF direktors ar parakstu darba izpildes un novērtēšanas lapā.

Ar sava darba recenziju students var iepazīties vienu dienu pirms darba aizstāvēšanas.

1.pielikums

RTU Daugavpils filiāles direktoram

I. Griņeviča kungam

RTU Daugavpils filiāles \_\_\_\_.kursa

Būvdarbu vadīšanas programmas

1. Līmeņa profesionālās augstākās izglītības studenta

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(vārds, uzvārds)

Studenta/es apl.nr.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

iesniegums.

Lūdzu apstiprināt kvalifikācijas darba tēmu “ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_”

Tēma angļu valodā “\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_”

un nozīmēt darba zinātnisko vadītāju.

Students: 20\_\_.gada “\_\_”.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(paraksts)

**SASKAŅOTS**

Darba zinātniskais vadītājs:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_.gada “\_\_”.\_\_\_\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

2.pielikums

**Prakses vadītāja atsauksmes veidlapas paraugs**

**Prakses vietas dati (rekvizīti no līguma)**

**Prakses vadītāja atsauksme**

par Rīgas Tehniskās universitātes **studējošā (dati no līguma – studiju programma)** praksi **(dati no līguma - laika posmā no – līdz, KP: *\_\_\_\_\_*)**

**1. Prasmes attiecīgajā profesionālajā jomā:**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Novērtējums | | | | |
| Zems | Viduvējs | Labs | Teicams | Neattiecas |
| Teorētiskā sagatavotība, profesionālās darbības jomas galveno likumsakarību izpratne |  | | | | |
| Praktiskā sagatavotība, prasmes un iemaņas, prakses laikā risinot uzticētos uzdevumus |  | | | | |
| Kompetence, veicot prakses programmas uzdevumus |  | | | | |
| Profesionāls un rūpīgs darbs, veiktā darba kvalitatīva izpilde |  | | | | |
| Spēja analītiski un strukturēti strādāt ar profesionālo informāciju |  | | | | |
|  |  | | | | |

**2. Studējošā personiskā attieksme un ieguldījums:**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Novērtējums | | | | |
| Zems | Viduvējs | Labs | Teicams | Neattiecas |
| Atbildīga attieksme pret uzticētajiem pienākumiem, disciplīna |  | | | | |
| Analītiska, loģiska rīcība un situācijas izpratne, veicot uzticētos uzdevumus |  | | | | |
| Patstāvība un sava darba kritisks izvērtējums |  | | | | |
| Personiskā iniciatīva un inovatīva pieeja |  | | | | |
| Komunikācijas prasme un spēja argumentēti diskutēt |  | | | | |
| Prasme iekļauties un strādāt komandā |  | | | | |
| Profesionālā ētika |  | | | | |

*Brīvais teksts (tai skaitā - ar kādiem materiāliem studējošais iepazinies un ar kādiem instrumentiem, aparatūru un programmatūru strādājis prakses laikā, kādos projektos vai pētījumos piedalījies u.tml.).*

Vērtējums par studējošā veikumu 10 (desmit) ballu skalā (10 – izcili; 9 – teicami; 8 – ļoti labi; 7 – labi; 6 – gandrīz labi; 5 – viduvēji; 4 – gandrīz viduvēji; 3-1 – negatīvs vērtējums): \_\_\_\_\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_\_\_ (vieta), 20\_\_\_. gada \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

3.pielikums

**RĪGAS TEHNISKĀ UNIVERSITĀTE**

**DAUGAVPILS FILIĀLE**

**ATSKAITE**

par praksi/ražošanas mācību praksi/tehnoloģisko praksi

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(prakses vieta)

no\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_līdz\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**1.līmeņaprofesionālās augstākās izglītības studiju programmā “Būvdarbu vadīšana”**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(Vārds, uzvārds, studenta apliecības numurs)

Uzņēmuma

prakses vadītājs\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(Amats, vārds, uzvārds, paraksts)

RTU DF

koordinators\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(Amats, vārds, uzvārds, paraksts)

Daugavpils 20\_\_\_\_

4.pielikums

**Darba izpildes un novērtējuma lapa**

Kvalifikācijas darbs “\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_” izstrādāts RTU Daugavpils filiālē.

Darba autors

students A.Kļaviņš \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(paraksts, datums)

Kvalifikācijas darba vadītājs

Mg.sc.ing.S.Gorņiks \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(paraksts, datums)

Metodiskais konsultants

*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (paraksts, datums)

Ieteikts aizstāvēšanai Valsts noslēguma pārbaudījumu komisijā (VNPK)

RTU Daugavpils filiāles direktors,

Dr.sc.ing.I.Griņevičs \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(paraksts, datums)

Kvalifikācijas darbs aizstāvēts VNPK 201\_\_\_. gada \_\_\_ . \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ sēdē un novērtēts ar atzīmi \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

Protokols Nr. \_\_\_\_\_\_\_

VNEK sekretārs *Mg.sc.ing.* G.Spriņģis \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(paraksts, datums)