

Profesionālās kompetences veidošanās LLU un RTU studentiem ģeodēzijas studiju kursā

Baiba Briede, *Latvia University of Agriculture*, Inese Bimane, *Latvia University of Agriculture*

Kopsavilkums – Konkrētais pētījums pamatā aptver pirmo profesionālās kompetences rādītāju grupu un konkrētējas uz problēmām Ģeodēzijas kursa apgūvē. Pētījumā izvērtēta topošo ģeodēzijas un zemes ierīcības speciālistu speciālistu profesionālās kompetences veidošanās studiju kursa Ģeodēzija ietvaros. Šai nolūkā veikta LLU un RTU divu studiju programmu – Zemes ierīcības un Ģeomātikas – studentu aptauja pēc autoru sastādītas anketas. Pavisam aptaujā iesaistīti 63 studenti. Pētījuma rezultāti ļauj secināt, ka Ģeodēzijas apguve lielā mērā veicina profesionālās kompetences veidošanos abu augstskolu studentiem, jo aptuveni 80% uz jautājumiem saņemtas pozitīvas atbildes.

Atslēgas vārdi: kompetence, profesionalisms, profesionālā kompetence, ģeodēzijas studijas

I.IEVADS

Mūsdienās izglītības sistēmai jānodrošina ikvienam iegūt un pilnveidot savas kompetences – iegūt izglītību, pārkvalificēties, papildināt zināšanas visā dzīves laikā atbilstoši sabiedrības un personības vajadzībām, tādējādi dodot iespēju veiksmīgi iekļauties sabiedriskajās, ekonomiskajās un politiskajās dzīves norisēs [1]. Īpaši augstskolās nepieciešams pārvietot uzsvaru no mācīšanas uz mācīšanos. Skaidri iezīmējas noteiktāka virzība no vispārējās izglītības uz profesionālās un sociālās kvalifikācijas paaugstināšanu, līdz ar to parādās iespēja akcentēt pāreju no teorētiskām zināšanām uz praktiskām zināšanām. Novērtējumā būtisks kļūst mācīšanās rezultāts pielietojamības kontekstā [2]. Ļoti svarīgi šīs atziņas ievērot profesionālajās studiju programmās, kur bez vispārīgajiem studiju kursiem jau no sākuma tiek apgūti arī vairāki speciālie priekšmeti, kas ir izvēlēti specialitātes pamatā. Viena no šādām disciplīnām ir *Ģeodēzija*, kuru LLU Zemes ierīcības studiju programmā un RTU Ģeomātikas studiju programmā studenti sāk apgūt jau no pirmā kursa, un var uzskatīt, ka no tā brīža arī sāk veidoties topošo speciālistu profesionālās kompetences.

Ģeodēzijas un mērniecības speciālistu sagatavošanu lielā mērā nosaka katras profesijas standarts. Tajā ir noteiktas zināšanas prasmes un iemaņas, kādām ir jābūt apgūtām, beidzot attiecīgo studiju programmu un iegūstot noteiktu kvalifikāciju [3,4].

Tomēr līdz ar kompetences jēdziena pētījumiem, aktualizējas arī profesionālās kompetences lietošana profesionālā jomā un konkrētajā pētījumā arī ģeodēzijas studijās.

Kompetences jēdziens ir viens no postmodernisma laikmeta produktiem, kurš ir cieši saistīts ar mūsdienu, patērētāju vai

multinacionālā kapitālisma sabiedrības attīstību [5] un atspoguļo globalizācijas procesus. M. Stīgers [6] globalizāciju definē sekojoši “.. daudzdimensionāls sociālo procesu kopums, kuri rada, pavairo, paplašina un intensificē savstarpējo sociālo atkarību un informācijas apmaiņu visā pasaulē, vienlaikus nostiprinot cilvēkos izpratni par pieaugušajām likumsakarībām starp tuvajiem un tālajiem notikumiem”. Mūsdienu sabiedrības attīstība globalizācijas ietekmē nosaka arī komplicētā kompetences jēdziena robežas, kā arī kompetences pieejas, veidus un komponentus.

Profesionālā kompetence ir viens no kompetences veidiem un to konkrētēzē atbilstoši konkrētai profesijai. Kompetences skaidrošanai ir izmantojamas vairākas pieejas, piemēram, T. Hofmans [7] min četras. Pirmā pieeja skaidro kompetenci kā “novērojamu izpildījumu vai mācību procesa rezultātus”. Izpildījumam un rezultātiem jābūt mērāmiem. Šo pieeju var saukt biheivioristisku. Otrās pieejas centrā ir kompetences kvalitāte un līmenis. T. Hofmans [7] atzīmē, ka šī pieeja ir ļoti piemērota kompāniju darbā. Šī pieeja koncentrējas uz darba efektivitātes noteikšanu, izmantojot kompetences līmeņus. Kompāniju vajadzības, plāni, mērķi un uzdevumi nosaka nepieciešamās kompetences līmeņus. Otrā pieeja akcentē, ka jāsaņāo kompānijas attīstība un attiecīgi prasības kompetences līmenim. Trešā pieeja centrā izvirza personības īpašību attīstību. Vērtētas tiek zināšanas, prasmes, attieksmes utt. Svarīgs ir katra indivīda ieguldījums kompetentam izpildījumam. Pirmās divas pieejas vairāk koncentrējas uz rezultātu mērījumiem. Trešā pieejā svarīgs ir arī process, indivīda attieksme un personības attīstība. Ceturtā jeb jauktā pieeja apvieno iepriekšminētās trīs pieejas, bet ir arī viskomplicētākā un prasa no vienas puses nepārtrauktu rezultātīvu darbību, bet no otras puses personības attīstības iespēju nodrošinājumu.

Mūsdienās problēma ir tā, ka kompetencei kā ļoti komplicētam un plašam jēdzienam ir tendence arī turpmāk attīstīties un līdz ar to arī profesionālajai kompetencei kā vienam no veidiem. Tas nozīmē, ka profesionālās kompetences jēdzienam arī ir vairāki skaidrojumi un komponentu daudzveidība. No izvēlētiem profesionālās kompetences skaidrojuma tālāk izriet izpratne par profesionālās kompetences veidošanos ģeodēzijas studijās. Pētījuma patreizējā stadijā ir izvērtēta topošā ģeodēzijas un mērniecības speciālista profesionālās kompetences veidošanās ģeodēzijas kursa prasībām un saturu.

II. PĒTĪJUMA METODIKA

Pētījumā iesaistīti Latvijas Lauksaimniecības universitātes (LLU) 33 Zemes ierīcības studiju programmas otrā kursa studenti un Rīgas Tehniskās universitātes (RTU) Ģeomātikas studiju programmas 13 otrā kursa, 15 trešā kursa un 2 divi piektā kursa – kopā 30 studenti. Zemes ierīcības inženiera un ģeodēzijas inženiera profesiju standartos ievērojamu daļu no nepieciešamajām kompetencēm sastāda tieši zināšanas, prasmes un iemaņas ģeodēzisko darbu veikšanā [3,4].

Ģeodēziju topošie speciālisti gan LLU, gan RTU sāk apgūt jau no I kursa 1. semestra, un abās augstskolās pēc teorētiskajām studijām seko mācību prakse (RTU – ģeodēzijas praktikums). Zemes ierīcības studiju programmā *Ģeodēzijas* teorētiskās daļas apjoms ir 8 KP un 2 KP (2 nedēļas) gara mācību prakse, kas tiek organizēta vasarā – tāpat kopējais apjoms ir 10 KP. RTU Ģeomātikas studiju programmas studenti I kursa 1. semestrī *Ģeodēziju* mācās 3 KP apjomā, bet prakse (praktikums - 2 KP) tiek organizēta 2. semestra laikā paralēli citu studiju priekšmetu apguvei, un tam tiek atvēlēta viena diena nedēļā. Kā redzams, Ģeodēzijas apguve I kursa studentiem abās universitātēs atšķiras gan pēc apjoma, gan pēc mācību procesa organizācijas, un RTU tā ir divreiz mazākā apjomā. Tāpēc nebūtu korekti RTU aptaujāt tikai II kursa studentus, salīdzināt un analizēt rezultātus.

Veikta abu universitāšu studentu aptauja pēc autoru sastādītas anketas, kurā bija iekļauti 22 jautājumi par profesionālās kompetences veidošanos *Ģeodēzijas* studijās, jautājumi par *Ģeodēzijas* apguvi studiju gada laikā un mācību praksē, kas bija noteicošais faktors specialitātes izvēlē, vai ir jau darba pieredze un citi. Atbildot uz jautājumiem, kuros bija lūgts novērtēt studentu iegūtās prasmes un spējas, kā Ģeodēzijas studijas veicina izpratni par karjeras veidošanos, par nepārtrauktas izglītošanās nepieciešamību un citiem, bija jāizvēlas viena no atbildēm: 1) jā; 2) drīzāk jā, nekā nē; 3) drīzāk nē, nekā jā; 4) nē. Tādā veidā studenti, izdarot pašnovērtējumu, paši varēja spriest par nepieciešamo kompetenču veidošanos.

Zemes ierīcības specialitātes studentu aptauja veikta otrā kursa sākumā, tas ir, tad, kad tie jau pilnībā pabeiguši studiju kursu *Ģeodēzija*. Vienlaicīgi tika aptaujāti arī RTU otrā kursa studenti un iepriekš minēto apsvērumu dēļ arī trešā un arī divi piektā kursa studenti. Iegūto datu analīzei un rezultātu vizuālai attēlošanai izmantotas datorprogrammas *Microsoft Excel* iespējas.

III. REZULTĀTI UN DISKUSIJA

1. Profesionālā kompetence teorijā

Profesionālo kompetenci mūsdienās plaši analizē teorētiski un praktiski profesionālās asociācijās. Profesionālās kompetences demonstrēšana nozīmē profesionālisma pierādīšanu. R. Garleja [8] norāda, ka profesionālā spēja kā profesionālās izglītības mērķis veidojas attīstot profesionālo, sociālo, darba metožu un tehnoloģisko kompetenci.

Profesionālās kompetences pētījumi atsedz vairākas to raksturojošas rādītāju grupas. Pirmais ir zināšanu un prasmju nepārtraukta pilnveide formāli, neformāli un informāli. Zināšanas un prasmes iedalās trīs grupās: vispārējās (komunikācija, ieskaitot valodas; problēmu risināšana; IT lietošana; sociālās utt.), kopīgās profesionālā jomā un specifiskās konkrētā profesijā. Profesionāla ieinteresētība nepārtrauktā sevis pilnveides procesā ir būtisks rādītājs atzīšanai un panākumiem karjeras jomā. Savas zināšanas un prasmes profesionāļiem jāvar apgūt sistemātiski un sitēmiski, kā arī jāvar tās vispārināt un sasaistīt ar savu pieredzi. Profesionāļiem jāprot teoriju izmantot praksē, ģenerēt idejas un radīt jaunas zināšanas.

Otrā grupa attiecas ar sociālās kompetences rādītājiem, piemēram, attiecību veidošana ar kolēģiem. Sociālā kompetence ir pilsoniskā brieduma daļa, ko raksturo spēja spriest, izlemt un rīkoties konkrētās sociālās un darba situācijās atbilstoši konkrētiem apstākļiem [9]. Sociālo kompetenci raksturo tādi rādītāji kā kooperācija, sadarbība, konkurence, paškompetence u.c. [9,10]. Sociālā kompetence nozīmē, ka persona ir sociāli aktīva un atbildīga ar attīstītām refleksijas spējām. Šāda persona var demonstrēt kompetenci reālā darbībā, paūz savu viedokli un ir vērsta uz līdztiesīgu sadarbību.

Trešā grupa aptver darba funkcijas, pienākumus, atbildību un autonomiju darba vietā. Profesionāļiem nepieciešama paškontrolē un disciplīna. Autonomija darbā veicina profesionālā pašapziņas nostiprināšanos, atbilstošu attieksmi pret pienākumiem, saskarsmi un sadarbību ar klientiem. Profesionāļiem ir jārada apstākļus, lai viņi orientētos kā uz klientu, tā darba vietas interesēm.

Ceturtajā grupā ietilpst profesionālās vērtības un ētika. Tās izpaužas iepriekšējās trīs grupās, bet īpaši attieksmē, saskarsmē un sadarbībā, kā arī lēmumu pieņemšanā. Piektajā grupā ietilpst profesionālā atzīšana un eksperta darbs kā augstākais profesionalitātes līmenis.

Sestā grupa attiecas uz dažādu spēju attīstību gan karjerā, gan ikdienā. Sevis vispusīga attīstīšana palīdz uzturēt profesionālo spēju un ieinteresētību.

Septītā grupa aptver uzņēmuma ideoloģijas un profesionālisma attiecības. Protams, svarīgi ir, lai ideoloģija nebūtu vērsta pret sabiedrības interesēm un nenonāktu konfliktā ar profesionālo ētiku. Tas nozīmē, ka uzņēma ideoloģijai jābūt tendētai uz vides (sociālās un dabas) ilgtspējīgu attīstību.

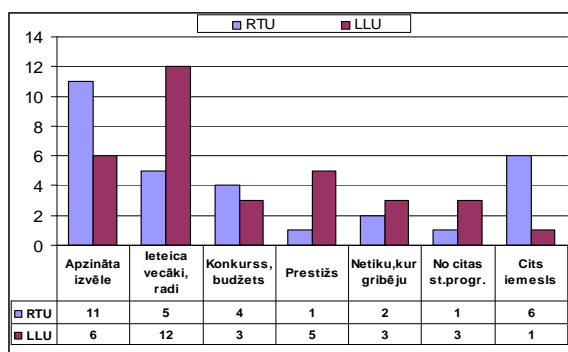
Astotā grupā ietilpst profesionālais radošums. Šeit jāatzīmē D.Šona [11] pētījumus par profesionāļa darba procesu. D. Šons akcentē diverģentās domāšanas aktualitāti tipiski konverģentās domāšanas vietā. Viņš raksta, ka konverģentā domāšana ir atbilstoša vienkāršiem gadījumiem profesionālajā darbībā, bet problēmas veidojas arī tik sarežģītas, ka tipiski racionālie modeļi neder. Šajā kontekstā D. Šons [11] radošai profesionālai darbībai akcentē praktisko pieredzi augsti intuitīvā līmenī un refleksiju, izveidojot terminu "refleksija darbībā" („reflection-in-action”). Šāda veida refleksija ietver izteiktu kritisko domāšanu. D. Šona skatījumā radoša profesionālās kompetences demonstrēšana nozīmē profesionālo pieredzi kombinācijā ar intuīciju un refleksiju.

Profesionālās kompetences grupas viena otru savstarpēji papildina un var kalpot par pamatu veiksmīgai profesionālās darbības raksturošanai.

Patreizējais pētījums pamatā aptver pirmo profesionālās kompetences rādītāju grupu un konkretizējas uz problēmām ģeodēzijas kursa apgūvē.

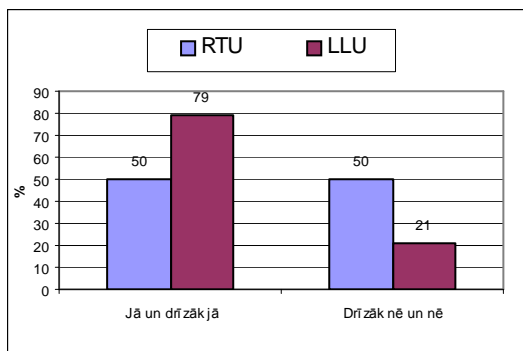
III. APTAUJAS REZULTĀTI

Analizējot atbildes uz anketas jautājumiem, viennozīmīgi var secināt, ka studentiem pārsvarā ir pozitīva attieksme pret Ģeodēzijas, kā viena no svarīgākajiem priekšmetiem, studijām. Iepriecina, ka daudzi gan LLU (6), gan RTU (11) studenti paši mērķtiecīgi izvēlējušies doto specialitāti, apzinoties, ka tā būs īstā (1.att.). Tikpat daudzi savu nākošo specialitāti izvēlējušies pēc vecāku, radu vai draugu ieteikuma, pie kam LLU tādu ir daudz vairāk kā RTU. Tas liecina par jau izveidojušām ģimeņu tradīcijām, jo Zemes ierīcības specialitātē šodien mācās daudzi kādreizējo studentu bērni un mazbērni. Kopumā var teikt, ka 70% no visiem aptaujātajiem studentiem (ieskaitot tos sešus, kuri ir iestājušies specialitātes prestiža dēļ, un četrus, kuri pārnākuši no citām studiju programmām) šajās studiju programmās mācās pēc pašu apzinātas izvēles. Konkurss un budžeta vietu piedāvājums specialitātes izvēlē ir spēlējuši nelielu lomu – tikai 21% studentu.



1. att. Noteicošie faktori specialitātes izvēlē LLU un RTU studentiem

Savukārt, 54% no aptaujātiem apgalvoja, ka priekšstats par izvēlēto specialitāti studiju gaitā kļuvis pilnīgāks, lai gan strādājuši saistībā ar izvēlēto specialitāti bija tikai 13% studentu, kas mūsdienu bezdarba apstākļos ir likumsakarīgi.

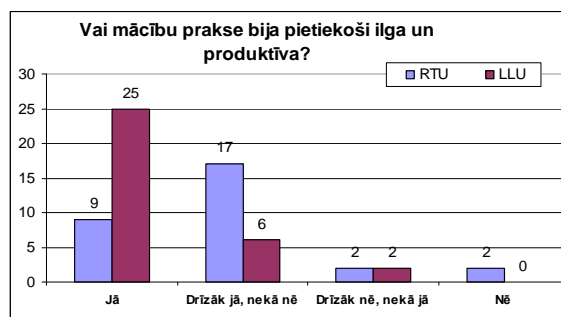


2. att. Studentu atbildes (procentos) uz jautājumu par spēju veikt topogrāfisko uzmērīšanu

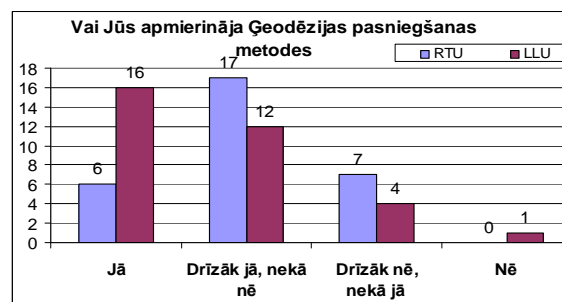
Viens no svarīgākajiem mērniecības darbu veidiem, kurš jāapgūst I kursa studentiem Ģeodēzijā, ir topogrāfiskā uzmērīšana. Tāpēc arī no anketas jautājumiem bija: *Vai jūs spētu veikt neliela zemes gabala topogrāfisko uzmērīšanu un sastādīt plānu?* Kā redzams no atbildēm (2. att.), 79% LLU studentu uz šo jautājumu atbildējuši pozitīvi, bet RTU studenti ar *jā* un *drīzāk jā, nekā nē* atbildējuši 50% gadījumu. Pēc vienas aptaujas rezultātiem grūti secināt, kāpēc RTU studenti ir mazāk pārliecināti par spēju tikt galā ar šo darba veidu. Iemesls, pirmkārt, varētu būt mācību prakses norisē. Zemes ierīcības specialitātes studenti divu nedēļu garajā mācību praksē pasniedzēja vadībā strādā 6-8 stundas katru dienu, ja vajadzīgs, arī ilgāk. Mācību prakses pats svarīgākais uzdevums ir palīdzēt studentiem rast pēc iespējas pilnīgāku izpratni par uzmērīšanas darbu norises secību, vajadzīgo mērījumu izpildi, to precizitātes novērtēšanu, mērījumu rezultātu apstrādi un grafisku attēlošanu. To ir grūti panākt semestra laikā, jo veicamie laboratorijas darbi, lai arī savstarpēji saistīti, tomēr bieži netiek uztverti kompleksi. Tāpēc tikai prakses laikā, strādājot katru dienu, var veidoties vajadzīgās kopsakarības.

Iepriekš minēto apstiprina arī studentu vērtējums par mācību praksi. Uz jautājumu *Vai mācību prakse Ģeodēzijā bija pietiekoši ilga un produktīva?* 76% LLU studentu atbildējuši ar *Jā*, bet RTU tādu bija tikai 30% aptaujāto (3. att.).

Anketas beigās studentiem bija iespēja arī izteikt savus komentārus, vērtējumu un ieteikumus, kas būtu jāuzlabo Ģeodēzijas mācīšanās. Vairāki no RTU studentiem izteikuši vēlējumu, lai praktisko nodarbību būtu daudz vairāk, bet LLU studentu galvenā vēlme bija strādāt ar daudz modernākiem instrumentiem. Diemžēl, šī vēlme tuvākajā laikā būs grūti izpildāma, jo ģeodēziskie instrumenti, kā zināms, ir ļoti dārgi.



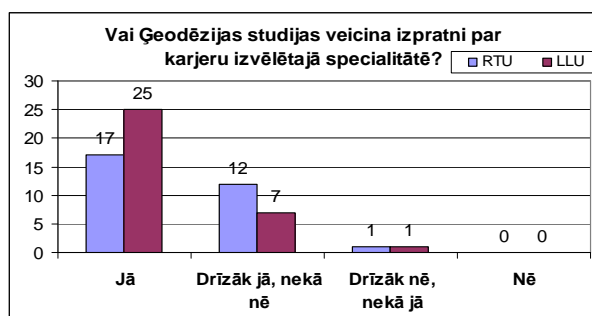
3. att. Studentu atbilžu salīdzinājums par Ģeodēzijas mācību praksi



4. att. Studentu domas par Ģeodēzijas pasniegšanas metodēm

Ar Ģeodēzijas pasniegšanas metodēm kopumā ir apmierināti gan RTU, gan LLU studenti. Uz šo jautājumu pozitīvas atbildes ir snieguši 77% RTU un 85% LLU aptaujāto studentu (4. att.).

Vairāki no anketas jautājumiem bija tieši orientēti uz to, lai noskaidrotu, kā Ģeodēzijas studijas veicina profesionālās kompetences veidošanos saistībā ar izvēlēto specialitāti. Piemēram, uz jautājumu *Vai Ģeodēzijas studijas veicina izpratni par karjeru izvēlētajā specialitātē?* no visiem aptaujātajiem studentiem ar *drīzāk nē, nekā jā* atbildējuši tikai divi (5. att.). Līdzīgas atbildes ir dotas arī uz pārējiem jautājumiem.



5. att. Studentu viedoklis par karjeras veidošanos izvēlētajā specialitātē

SECINĀJUMI

1. Profesionālās kompetences rādītājus var iedalīt astoņās savstarpēji papildinošās grupās: zināšanu un prasmju nepārtraukta pilnveide formāli, neformāli un informāli; profesionālim nepieciešamā sociālā kompetence; darba funkcijas, pienākumi, atbildība un autonomija darba vietā; profesionālās vērtības un ētika; profesionālā atzišana un eksperta darbs; dažādu spēju attīstība gan karjerā, gan ikdienā; uzņēmuma ideoloģija un profesionalisma attiecības; profesionālais radošums. Turpmāk zinātniski izvērtēti profesionālās kompetences rādītāji var kalpot par pamatu veiksmīgai profesionālās darbības raksturošanai un var tikt izmantoti profesiju standartu veidošanā.
2. Analizējot studentu sniegtās atbildes uz anketas jautājumiem, var secināt, ka Ģeodēzijas studijas pietiekoši efektīvi veicina profesionālās kompetences veidošanos saistībā ar Zemes ierīcības inženiera un

Ģeodēzijas un kartogrāfijas inženiera specialitātēm LLU un RTU.

3. Ar priekšmeta pasniegšanas metodēm un mācību prakses norisi kopumā apmierinātāki ir LLU studenti, tomēr LLU salīdzinājumā ar RTU ir daudz sliktāks nodrošinājums ar jaunākajiem ģeodēziskajiem instrumentiem. To savos komentāros ir atzīmējuši daudzi studenti.

LITERATŪRA

1. **Zeiberte, Līvija.** Kompetences – izglītības stratēģiskais mērķis. Pieejams: <http://dukonference.lv/pdf/Zeiberte+.pdf>, apskatīts 2010. gada 19. janvārī.
2. **Koķe, T.** *Pieaugušo izglītības attīstība: raksturīgākās iezīmes.*/T. Koķe.- Rīga, SIA "Mācību apgāds NT", 1999. - 102 lpp.
3. *Ģeodēzijas inženiera profesijas standarts.* Saskaņots profesionālās izglītības un nodarbinātības trīspusējās sadarbības apakšpadomes 2008. gada 20.augusta sēdē, protokols Nr. 6.
4. *Zemes ierīcības inženiera profesijas standarts.* Saskaņots profesionālās izglītības un nodarbinātības trīspusējās sadarbības apakšpadomes 2008. gada 20.augusta sēdē, protokols Nr. 6.
5. **Jameson, F.** Postmodernism and Consumer Society. *Film Theory, //Critical Concepts in media and Cultural Studies.* Ed. By P, Simpson, A.Utterson, K.,J., Shepherdson. N.Y.:Taylor and Francis group, 2004. - pp. 83-207.
6. **Stīgers, M.** *Globalizācija. Ļoti saistošs ievads.*/M. Stīgers. - Rīga, Satori, 2003. - 175 lpp.
7. **Hoffmann, T.** The Meanings of Competency. *//Journal of European Industrial Training*, 23/6, 1999. - p. 275-285.
8. **Garleja, R.** *Cilvēkpotenciāls sociālā vidē.*/R. Garleja. - Rīga, RaKa, 2006. - 199 lpp.
9. **Keller, J.A., Novak, F.** *Kleines Pädagogisches Wörterbuch.* Freiburg im Breisgau: Verlag Herder. 1993.
10. **Halfpap, K.** *Handlungsorientiertes Lernen in der kaufmännischen Berufsbildung: Wo-Wie-Wann-Warum?* Berufsbildung, 1992. - 46 p.
11. **Schön, D.** *The Reflective Practitioner: How Professionals Think in Action,* London, Temple Smith, 1983. - 142 p.

Baiba Briede, professor, Dr. paed.
Latvia University of Agriculture,
Institute of Education and Home Economics,
5 Čakste Blvd. Jelgava, LV-3001
Phone: +371 63080693; E-mail: Baiba.Briede@llu.lv

Inese Bimane, lecturer, Mg. Paed.,
Latvia University of Agriculture,
Department of Land Management and Geodesy,
19 Akademijas Str. Jelgava, LV-3001
Phone: +371 63024618; E-mail: Inese.Bimane@llu.lv

Baiba Briede, Inese Bimane. Development of LLU and RTU Students Professional Competence in Geodesy Study Course.

Professional competence as a complicated and developing concept is described in the article. Four approaches towards competence understanding are revealed. Eight groups of indicators describe professional competence. They are: continuous improvement of knowledge and skills; social competence; functions, duties, responsibility and autonomy at work; development of various abilities; professional values and ethics; professional recognition and expert work; relationship between a companies' ideology and professionalism; professional creativity. The study mainly comprises the first group of indicators and focuses on the problems of Geodesy course completion. Prospective geodesy and land survey specialists' development of professional competence in the frame of Geodesy study course is assessed. The questionnaire of LLU and RTU two study programme (Land Survey and Geomatics) students were carried out by an inquiry form prepared by the authors. Totally 63 students were under survey. The results of the study lead to the conclusion that acquisition of Geodesy promotes the development of professional competence for the

students of both higher schools to great extent because about 80% answers were positive. The questionnaire revealed also a few problems and shortcomings in acquisition of Geodesy and it is important to consider them in the future.

Байба Бриде, Инесе Бимане. Образование профессиональной компетентности в курсе геодезии в ЛСХУ и в РТУ.

В статье охарактеризована профессиональная компетентность, как сложное и находящееся в развитии понятие. Смысл компетентности раскрывают четыре подхода. Профессиональную компетентность характеризуют восемь групп показателей, такие как: непрерывное улучшение знаний и способностей; общественная компетентность; функции, обязанности, ответственность и автономность в работе; развитие различных способностей; профессиональные характеристики и этика; профессиональное признание и работа эксперта; отношение между идеологией компаний и профессионализмом; профессиональная творческая сила. Анализ главным образом включает первую группу показателей и фокусируется на проблемах в курсе геодезии. В исследовании было получено представление об образовании профессиональной компетентности в курсе геодезии будущих специалистов геодезии и землеустройства. Для этого проведен опрос студентов двух учебных программ (Землеустройства и Геоматики) ЛСХУ и РТУ, используя анкету, подготовленную авторами. Всего было опрошено 63 студента. Результаты исследования показали, что изучение геодезии в большой степени способствует образованию профессиональной компетентности – положительные ответы получены примерно на 80% вопросов. Опрос открыл, что имеется также несколько проблем и недостатков в изучении геодезии, которые важно учитывать в будущем.