

Valmierā,
2018.gada 31.janvārī, Nr. 1-7/ _____

Akadēmiskās informācijas centram
Vaļņu iela 2
Rīga, LV1050

IESNIEGUMS
profesionālā maģistra studiju programmas
“Virtuālā realitāte un mobilās tehnoloģijas” licencēšanai

Augstskolas/ koledžas nosaukums	VIDZEMES AUGSTSKOLA
Izglītības iestāžu reģistra reģistrācijas apliecības numurs	2543001659
Augstskolas vai koledžas juridiskā adrese	Valmiera, Cēsu iela 4, LV4201
Tālruņa numurs	64207230; 26603322
Elektroniskā pasta adrese	info@va.lv , studijas@va.lv
Studiju programmas nosaukums	Profesionālā maģistra studiju programma “Virtuālā realitāte un mobilās tehnoloģijas”
Studiju programmai atbilstošā studiju virziena nosaukums	Informācijas tehnoloģija, datortehnika, elektronika, telekomunikācija, datorvadība un datorzinātne
Studiju programmas kods saskaņā ar Latvijas izglītības klasifikāciju	47482
Studiju programmas īstenošanas ilgums un apjoms kredītpunktos (KP)	1 gads un 6 mēneši (3 semestri), 60 KP
Studiju programmas studiju veids un forma (īpaši norādot tālmācību, ja piemērojams)	Pilna laika klātie – 1 gads un 6 mēneši
Studiju programmas īstenošanas valoda	latviešu, angļu
Uzņemšanas prasības	Profesionālā bakalaura grāds, otrā līmeņa profesionālā vai tai pielīdzināma augstākā izglītība informācijas tehnoloģijās vai datorzinātnēs
Iegūstamais grāds vai profesionālā kvalifikācija vai iegūstamais grāds un profesionālā kvalifikācija	Profesionālais maģistra grāds virtuālās realitātes un mobilajās tehnoloģijās
Profesijas nosaukums un kods profesiju klasifikatorā, attiecīgie Ministru kabineta noteikumi (aizpildāms, ja profesionālā studiju programma)	-
Studiju programmas īstenošanas vieta (norādot, vai studiju programmu īsteno augstskola, augstskolas filiāle, koledža vai koledžas filiāle)	Valmiera, Cēsu iela 4, LV4201 Valmiera, Tērbatas iela 10, LV4201
Studiju programmas direktors (vārds, uzvārds, grāds un/ vai profesionālā kvalifikācija, amats, e-pasts un kontaktārunis)	Arnīs Cīrulis, Dr.sc.ing. Asociētais profesors, arnis.cirulis@va.lv , 29187417
Persona, kuru augstskola vai koledža pilnvarojusi kārtot ar licencēšanu saistītos jautājumus (vārds, uzvārds, akadēmiskais/zinātniskais grāds, amats, e-pasts un kontaktārunis)	Studiju programmas satura jautājumus: Arnīs Cīrulis, Dr.sc.ing. Asociētais profesors, arnis.cirulis@va.lv , 29187417 Administratīvajos jautājumos: Daina Leja, Mg.sc.comp., Studiju informācijas sistēmas vadītāja-studiju kvalitātes vadītāja, daina.leja@va.lv , 26182255

Vidzemes Augstskolas rektors

Dr.hist. Gatis Krūmiņš

SATURA RĀDĪTĀJS

I.	DAĻA.Studijuprogrammasizveidespamatojumsunatbilstība studiju virzienam un augstskolas stratēģijai	5
	I.1. STUDIJU PROGRAMMAS IZVEIDE	5
	<i>I.1.1. Studiju programmas anotācija</i>	<i>5</i>
	<i>I.1.2. Studiju programmas mērķi</i>	<i>7</i>
	<i>I.1.3. Studiju programmas uzdevumi</i>	<i>7</i>
	<i>I.1.4. Studiju programmas rezultāti</i>	<i>8</i>
	I.2. STUDIJU PROGRAMMAS ATBILSTĪBA STUDIJU VIRZIENAM	8
	I.3. STUDIJU PROGRAMMAS ATBILSTĪBA NOZARES TENDENCĒM EIROPAS SAVIENĪBAS VALSTĪS UN PASAULĒ.....	10
	<i>I.3.1. Studiju programmas atbilstība nozares tendencēm.....</i>	<i>10</i>
	<i>I.3.2. Studiju programmas salīdzinājums ar citām līdzīgām studiju programmām</i>	<i>11</i>
	I.4. STUDIJU PROGRAMMAS ATTĪSTĪBAS PERSPEKTĪVES.....	13
II.	DAĻA.Studijuprogrammaspārvaldība	14
	II.1. STUDIJU PROGRAMMAS PĀRVALDĪBA	14
	II.2. SABIEDRĪBAS, TAJĀ SKAITĀ DARBA DEVĒJU, NOZARES DARBA DEVĒJU ORGANIZĀCIJU UN CITU NOZARES ORGANIZĀCIJU, IESAISTES STUDIJU PROGRAMMAS IZVEIDĒ UN TURPMĀKAJĀ PILNVEIDĒ RAKSTUROJUMS.....	15
	II.3. STUDĒJOŠO IESAISTES STUDIJU PROGRAMMAS IZVEIDĒ UN TURPMĀKAJĀ PILNVEIDĒ (T. SK. AUGSTSKOLAS PLĀNOTAIS DARBS AR STUDĒJOŠO APTAUJU REZULTĀTIEM) RAKSTUROJUMS	16
	<i>II.3.1. Studējošo iesaiste studiju programmas izveidē.....</i>	<i>16</i>
	<i>II.3.2. Studentu aptauja un tās analīze</i>	<i>16</i>
	II.4. STUDIJU PROGRAMMAS KVALITĀTES NODROŠINĀŠANAS SISTĒMAS RAKSTUROJUMS UN NOVĒRTĒJUMS	17
	<i>II.4.1. Studiju kvalitātes nodrošināšanas politika augstskolā</i>	<i>17</i>
	<i>II.4.1.1. Iekšējā kvalitātes nodrošināšanas politika un pasākumi/procedūras:.....</i>	<i>17</i>
	<i>II.4.1.2. Studiju programmu un piešķiramo grādu apstiprināšana, periodiska izvērtēšana, uzraudzība un kontrole</i>	<i>17</i>
	<i>II.4.1.3. Studentu vērtēšana</i>	<i>18</i>
	<i>II.4.1.4. Akadēmiskā personāla darba kvalitātes nodrošināšanas un novērtēšana</i>	<i>18</i>
	<i>II.4.2. Studiju programmas kvalitātes nodrošināšanas sistēma</i>	<i>20</i>
	II.5. INFORMĀCIJA PAR STUDĒJOŠO IESPĒJĀM TURPINĀT STUDIJAS CITĀ STUDIJU PROGRAMMĀ VAI AUGSTSKOLĀ	22
III.	DAĻA.Studiju programmas resursi un nodrošinājums	23
	III.1. INFORMĀCIJA PAR FINANŠU RESURSIEM, KAS NEPIECIEŠAMI STUDIJU PROGRAMMAS ĪSTENOŠANAI.....	23
	III.2. STUDIJU PROGRAMMAS ĪSTENOŠANĀ IESAISTĪTO MĀCĪBSPĒKU RAKSTUROJUMS UN NOVĒRTĒJUMS.....	24

III.3. INFORMĀCIJA PAR STUDIJU PROGRAMMAS ĪSTENOŠANĀ IESAISTĪTAJĀM STRUKTŪRVIENTĪBĀM UN NEPIECIEŠAMO PALĪGPERSOŅĀLU.....	25
III.4. INFRASTRUKTŪRAS UN MATERIĀLTEHNISKĀ NODROŠINĀJUMA RAKSTUROJUMS UN NOVĒRTĒJUMS	27
III.5. INFORMATĪVAIS NODROŠINĀJUMS.....	28
III.6. METODISKAIS NODROŠINĀJUMS (VADLĪNIJAS, METODIKA, ROKASGRĀMATA UTT.).....	30
IV. DAĻA.Studiju programmas saturs un īstenošanas mehānisms.....	31
IV.1. STUDIJU PROGRAMMAS SATURS	31
IV.2. STUDĒJOŠO PRAKSES NODROŠINĀJUMS.....	35
IV.3. ĪSTENOŠANAS MEHĀNISMS.....	36
IV.4. ZINĀTISKĀ DARBĪBA UN PĒTNIECĪBA.....	36
V. DAĻA.Absolventu nodarbinātības perspektīvas	38
VI. DAĻA.Studiju programmas atbilstība normatīvo aktu prasībām	39
VII. DAĻA.Ēlīkumi	43
1.pielikums. Atsauksmes no uzņēmumiem	43
2.pielikums. Darba devēju nodomu līgumi par studējošo prakses nodrošināšanu	48
3.pielikums. Vidzemes Augstskolas Inženierzinātņu fakultātes Kopsapulces un Domes sēžu izraksti	53
4.pielikums. Vidzemes Augstskolas Senāta sēdes protokola izraksts.....	55
5.pielikums. Salīdzinājums ar citu augstskolu studiju programmām	56
6.pielikums. Studiju programmas “Virtuālā realitāte un mobilas tehnoloģijas” pārvaldības struktūrshēma.....	57
7.pielikums. Vidzemes Augstskolas studiju programmu un piešķiramo grādu apstiprināšana, uzraudzība un kontrole.....	58
8.pielikums. Vidzemes Augstskolas iekšējās kvalitātes nodrošināšana atbilstoši standartiem un vadlīnijām kvalitātes nodrošināšanai Eiropas augstākās izglītības telpā (ESG 2015)	60
9.pielikums. Vidzemes Augstskolas un Rēzeknes Tehnoloģiju Akadēmijas sadarbības līgums.....	62
10.pielikums. Studiju programmas “Virtuālā realitāte un mobilās tehnoloģijas” īstenošanā iesaistītā akadēmiskā personāla saraksts.....	64
11.pielikums. Studiju programmas “Virtuālā realitāte un mobilās tehnoloģijas” īstenošanā iesaistītā akadēmiskā personāla nodomu līgumi par studiju kursu docēšanu	65
12.pielikums. Studiju programmas “Virtuālā realitāte un mobilās tehnoloģijas” īstenošanā iesaistītā akadēmiskā personāla informācija par radošo un zinātnisko biogrāfiju (<i>Europass CV</i>)	75
13.pielikums. Studiju programmas “Virtuālā realitāte un mobilās tehnoloģijas” īstenošanā iesaistītā akadēmiskā personāla galveno zinātnisko publikāciju saraksts.....	114
14.pielikums. Studiju procesa nodrošinājuma pieejamas telpas Vidzemes Augstskolā	116
15.pielikums. Studiju programmas “Virtuālā realitāte un mobilās tehnoloģijas” pilna laika studiju plānojums.....	117
16.pielikums. Studiju programmas “Virtuālā realitāte un mobilās tehnoloģijas” studiju kursu apraksti	118

17.pielikums. Studiju programmas “Virtuālā realitāte un mobilās tehnoloģijas” prakses nolikums ..	217
18.pielikums. Studiju programmas “Virtuālā realitāte un mobilās tehnoloģijas” maģistra darba nolikums.....	222
19.pielikums. Studiju programmas maģistra darba izstrādes metodiskie norādījumi	225
20.pielikums. Studiju līguma paraugs	245
21.pielikums. Par studiju programmas apgūšanu izsniedzamā diploma un tā pielikuma paraugs	249

I. DAĻA. Studiju programmas izveides pamatojums un atbilstība studiju virzienam un augstskolas stratēģijai

I.1. STUDIJU PROGRAMMAS IZVEIDE

I.1.1. Studiju programmas anotācija

Pasaulē strauji pieaug virtuālās un papildinātās realitātes (VR/AR) risinājumu skaits, kā arī parādās arvien jauni pielietojumu apgabali. Šīs tehnoloģijas vairs netiek asociētas tikai specifiskām un dārgām iekārtām, kuras izmanto, piemēram, lidmašīnas pilotu apmācībā. Mūsdienu VR/AR risinājumi ir orientēti uz jebkuru sabiedrības daļu un tautsaimniecības nozari, piemēram, arhitektūru, loģistiku, rūpniecību, medicīnu, tūrismu, medijiem, vēsturi, mārketingu, sportu, mākslu, izklaidi u.c. Prognozes attiecībā uz šo tehnoloģiju tirgu turpmākajās desmitgadēs ir augošas¹, gan aplūkojot iekārtu pārdošanas tendences, gan VR/AR risinājumu tirgu, gan iesaistītās kompānijas un to apgrozījumus. Ne velti šajā procesā iesaistījušās tādas pasaulē pazīstamas kompānijas kā *Google, Facebook, Apple, Samsung, Microsoft, Sony, AMD, HTC, LG, Nokia* un citas. Latvijā pazīstamākās kompānijas VR/AR mobilo sistēmu izstrādes jomā ir *Overly, Accenture, AnatomyNext, Modern Media, Giraffevisual, Vividly, 360video* un citas.

Eiropā ar VR/AR risinājumiem nodarbojās pētniecības institūti un atsevišķi kursu moduļi tiek iekļauti ar IT jomu saistītās studiju programmās, taču, lai apgūtu padziļinātā līmenī VR/AR tehnoloģijas, tam paredzētās studiju programmas Eiropā parādījušās tikai pēdējā piecgadē. Piedāvātas studiju programmas ir salīdzinoši jaunas un salīdzinājumā ar ASV, tad Eiropā šādas studiju programmas skaita ziņā ir ļoti maz, savukārt Latvijā šāda veida studiju programmas nav neviena.

Profesionālā maģistra studiju programmas “Virtuālā realitāte un mobilās tehnoloģijas” izstrāde skaidrojama ar Vidzemes Augstskolas (ViA) līdzšinējo aktivitāti šajā jomā un vēlmi turpināt šīs jomas attīstību, balstoties uz pēctecības principu ievērošanu. Pirmsākumi VR/AR jomas attīstībai ViA meklējami 2009.gadā, kad tika izveidota *Virtuālās realitātes tehnoloģiju laboratorija*. Tas tika īstenots sadarbībā ar Fraunhofer institūta Virtuālās realitātes apmācības un izstrādes centru (Magdeburga, Vācijā) un Agderas Universitāti (Kristiansanda, Norvēģijā). Kopš tā laika ir realizēti vairāki projekti un pētījumi saistībā ar tādām nozarēm kā tūrismu, vēsturi, mākslu, pārtikas pārstrādi, arhitektūru, medicīnu un loģistiku. Akadēmiskajā ziņā virtuālās un paplašinātās realitātes joma tiek realizēta profesionālā maģistra studiju programmā “Sociotehnisku sistēmu modelēšana”, kurā tiek piedāvāts studiju kurss “Virtuālās un papildinātās realitātes tehnoloģijas”, kā arī profesionālā bakalaura studiju programmā “Informācijas tehnoloģijas”, kur bez studiju kursa, pēdējos gados izstrādāti un aizstāvēti ar augstu vērtējumu bakalaura darbi par virtuālās un papildinātās realitātes tematiku. Iepriekšminēto darbu rezultāti sekmīgi demonstrēti un prezentēti vairākos pasākumos: zinātniskajās konferencēs un semināros, Valmieras pilsētas pašvaldības organizētajos publiskajos pasākumos, ViA mārketinga daļas organizētajās aktivitātēs, *Zinātnieku Nakts* pasākumos un citviet.

¹ <https://www.digi-capital.com/>

Studiju programma izstrādāta par pamatu ņemot labāko praksi no universitātēm un zinātniskajām institūcijām, kurās tiek realizētas līdzīga satura programmas un ar kurām sadarbojas ViA un studiju programmā iesaistītie pasniedzēji, piemēram, *Saleneto Universitāte* Itālijā, *LaLagunas Universitāte* Spānijā un *Skovdes Universitāte* Zviedrijā. Programmas izstrādē aptaujāti arī industrijas partneri un studiju programma pielāgota reģiona prasībām, piemēram, *Overly*, *Accenture*, *LMT*, *AnatomyNext*, *Modern Media* (skatīt 1.pielikumu), kā arī personīgajās sarunās ar pārstāvjiem no tādiem uzņēmumiem kā *Giraffevisual*, *Vividly* un *360video*. Programmas saturā integrētas arī atziņas un rekomendācijas, kas iegūtas nozares profesionālajos un zinātniski orientētajos pasākumos:

- Virtuālās Realitātes Kongress 2017, Bristolē, Lielbritānijā;
- VR/AR Stratēģijas Sanāksme “Don’t waste your innovation”, TechChill 2017 ietvaros, Latvijas Nacionālajā bibliotēkā;
- Latvijas Jauno Zinātnieku Apvienības vasaras nometnē 2017 "Brainstorming for Business and Research";
- Vidzemes Forumā 2017 "Viedā Ekonomika: Zinātne, Tehnoloģijas un Inovācijas".

Studiju programmā studējošo nodrošināšanai ar prakses vietām noslēgti savstarpējas sadarbības līgumi ar organizācijām un uzņēmumiem. Savstarpējās sadarbības līgumi par praktikantu praktizēšanās iespēju noslēgti ar *SIA Overly*, *SIA Anatomy Next*, *SIA Modern Media* un *SIA Latvijas Mobilas Telefons* (skatīt 2.pielikumu), un ar uzņēmumu *Accenture Latvijas* filiāli šobrīd trupinās līguma satura saskaņošana. Sadarbības ar uzņēmumiem paredzēta gan studiju programmas satura izstrādei un attīstībai sadarbībā ar informācijas tehnoloģiju nozares speciālistiem, gan informācijas tehnoloģiju nozares speciālistu iesaistīšanās atsevišķu studiju kursu sagatavošanā un docēšanā, gan studentu prakšu vietu nodrošināšanā.

Profesionālā maģistra studiju programma “Virtuālā realitāte un mobilās tehnoloģijas” ir izstrādāta nolūkā sniegt uz zinātniskiem pamatiem balstītu un praktiski orientētu maģistra līmeņa izglītību, lai apmierinātu Latvijas un Pasaules strauji pieaugošo tirgus pieprasījumu pēc virtuālās un papildinātās realitātes jomas profesionāliem un ekspertiem, kas ietver tādas profesijas kā virtuālās un papildinātās realitātes sistēmu projektētāji, satura izstrādātāji, programmētāji, projektu vadītāji, scenāriju inženieri, kā arī trīs-dimensiju (3D) un 360 grādu satura, specefektu, projektētāji, modelētāji un tehniskās apstrādes veicēji. Studiju programma ir radniecīga programmēšanas inženiera profesijas standarta prasībām, taču ar orientāciju uz virtuālās un papildinātās realitātes sistēmām, kas ietver mobilo tehnoloģiju izmantošanu.

Programmas izstrādē uzsvars likts uz Latvijas kvalifikāciju ietvarstruktūras (LKI) 7. līmeņa prasību ievērošanu, nodrošinot atbilstošas zināšanas, prasmes un kompetences. Studiju programma ir izstrādāta sadarbojoties ar ārzemju universitātēm un zinātniskajām institūcijām, pārņemot labāko praksi, kā arī nozīmīga loma programmas izstrādē ir Latvijas uzņēmumu vadītājiem un speciālistiem, kas vislabāk ļāvuši saprast tieši Latvijas darba tirgus aktualitāti un pieprasījuma specifiku. Studiju programmas izstrāde atbilst *ViA Stratēģijai 2016. – 2020.gadam*² un ir cieši saistīta ar augstskolas īstenoto pētniecības apakš virzienu *Virtuālās realitātes un vizualizācijas tehnoloģijas*, kurš īsteno dažādas pētniecības projektu aktivitātes jau pēdējos desmit gadus. Tāpat šīs profesionālā maģistra līmeņa programmas īstenošana

² <http://va.lv/lv/par-via/dokumenti>

veicinās ViA lietišķo pētījumu jomas attīstību un sadarbību ar industriju, kas atbilst Latvijas Viedās specializācijas stratēģijas (RIS3) 4. izaugsmes prioritātei un 5. specializācijas jomai *Modernas Informācijas un Komunikāciju tehnoloģijas* un Vidzemes plānošanas reģiona viedās specializācijas jomām: *Informācijas tehnoloģijas un Attālinātie profesionālie pakalpojumi*³.

Studiju programma tiks realizēta pilna laika klātienēs studiju formā. Potenciālā mērķauditorija ir Latvijas un starptautisko augstskolu un universitāšu absolventi ar profesionālo bakalaura grādu, otrā līmeņa profesionālo vai tam pielīdzinātu augstāko izglītību informācijas tehnoloģijās vai datorzinātnēs.

Studiju programmas izveidošana, tās apraksts un saturs detalizēti izskatīts un izvērtēts vairākas ViA lēmēj institūcijās: ViA Inženierzinātņu fakultātes Kopsapulces un Domes sēdēs (skatīt 3. pielikumu) un ViA Senātā (skatīt 4. pielikumu).

1.1.2. Studiju programmas mērķi

Profesionālā maģistra studiju programmas “Virtuālā realitāte un mobilās tehnoloģijas” mērķis ir sagatavot kvalificētus maģistra līmenim atbilstošus speciālistus informācijas tehnoloģijās ar specializēšanos virtuālās un papildinātās realitātes (VR/AR) tehnoloģijās, kas ietver arī mobilās tehnoloģijas un risinājumus. Šo speciālistus teorētiskās un praktiskās zināšanas, prasmes un kompetences būs atbilstošas mūsdienu un nākotnes darba tirgus prasībām, kur liela nozīme ir inovācijām un jaunu zināšanu radīšanai, kā arī jēgpilnai to izmantošanai.

1.1.3. Studiju programmas uzdevumi

Lai īstenotu izvirzīto mērķi, studiju programma paredz sniegt zināšanas un radīt padziļinātu izpratni par virtuālās un papildinātās realitātes tehnoloģiju (VR/AR) pielietojumiem, attīstības tendencēm, lomu inovācijās un aktualitātēm pētniecībā. Programmas laikā, strādājot pie reāliem nozares izaicinājumiem un inovatīvām idejām, studenti iemantos ne tikai augsti kvalificētas profesionālas prasmes, bet arī prasmes veikt pētniecību, izmantojot attiecīgās metodes un teoriju.

Programmas plāns ietver darbu komandās, kas veicinās katra indivīda spēju argumentēti izskaidrot un diskutēt par sarežģītiem VR/AR jomas aspektiem, kas saistīti ar aparāturu, programmatūru, standartiem, protokoliem, sistēmas komponentu veiktspēju un savietojamību, projektu ilgtspēju un uzturēšanu. Sadarbībā ar nozares uzņēmumiem, tiks piedāvātas inovatīvas idejas, saistītas ar VR/AR jomas izaicinājumiem, tādējādi aktuāla būs arī katra studenta spēja patstāvīgi virzīt savu kompetenču pilnveidi un specializāciju, par pamatu izmantojot studiju moduļos apgūtās zināšanas. Strādājot pie konkrētās inovācijas, studentiem būs jāpiedāvā jaunas pieejas, demonstrējot savu kompetenci un spēju veikt analīzi, formulēt profesionālas un arī zinātniskas problēmas. Gala rezultātā studiju programmas pamatuzdevums ir sniegt nepieciešamās zināšanas, prasmes un kompetences, lai students rezultātā izstrādātu funkcionējošu VR/AR prototipu, kurā integrētas dažādu jomu pamat zināšanas un radītas arī jaunas zināšanas, kas aprakstītas maģistra darbos un apkopotas zinātniskajā publikācijā. Lai to

³ http://viaa.gov.lv/lat/zinatnes_inovacijas_progr/viedas_specializacijas_iev/viedas_spec_ieviesana/

sasniegt, studiju moduļi un ietvertie kursi tiek organizēti pēctecīgi, orientējoties uz kopīgo mērķi.

I.1.4. Studiju programmas rezultāti

Profesionālās maģistra studiju programmas “Virtuālā realitāte un mobilās tehnoloģijas” absolventiem paredzētie studiju rezultāti:

- Padziļināti izprot papildinātās realitātes darbības principus, kas ietver telpisko ģeometriju, datorredzības algoritmus, kā arī mašīnmācīšanos un neironu tīklu pamatus. Spēj izmantot šīs zināšanas pētniecībā un spēj izstrādāt inovatīvos risinājumus, kas saistīti ar papildināto realitāti.
- Spēj veikt programmēšanas uzdevumus un autorēšanas aktivitātes, kas ietver trīs-dimensiju satura pārvaldību tīmekļa vietnēs un neatkarīgās platformās, izmantojot augsta līmeņa programmēšanas valodas, spēļu dziņus, speciālās bibliotēkas un standartus.
- Spēj īstenot dažādu pieeju trīs-dimensiju datormodelēšanu, ietverot animāciju aprakstīšanu un procesu automatizāciju, kā arī realizēt dažāda satura sintēzi un mijiedarbību.
- Spēj veikt virtuālās un papildinātās realitātes projektu plānošanu un ieviešanu, realizējot jaunas idejas, kas nesatur tipveida risinājumus.
- Spēj konstruēt jauno sistēmu fizisko struktūru, kā pamatā ir padziļinātas zināšanas specifisku virtuālās un papildinātās realitātes iekārtu tehnoloģijās, tehniskajos parametros, veiktspējas rādītājos, savietojamības jautājumos un atbalstītajās platformās.
- Spēj izstrādāt programmas risinājuma saturu, integrējot paša izstrādātus scenārijus interaktīvos režīmos, kā pamatā izmantotas intelektuālo spēļu pieejas un spēļu mehānika.
- Ņem vērā un respektēt lietotāja pieredzes aspektus un integrēt tos izstrādātajās platformās un virtuālās un papildinātās realitātes pielietojumos.
- Spēj argumentēti izskaidrot un diskutēt par virtuālās un papildinātās realitātes darbības principiem un tehnoloģijām gan ar speciālistiem, gan ar nespeciālistiem.
- Spēj nodrošināt virtuālās un papildinātās realitātes risinājumu ilgtspējīgu attīstību un izmantošanu caur sekmīgu un mūsdienīgām pieejām balstītu projekta vadību, komandas darbu, rezultātu apriti un publicitāti gan profesionālajā, gan zinātniskajā vidē.
- Spēj mācīties un atjaunināt savas prasmes pietiekami patstāvīgi, kas vārētu sekmēt turpmāko profesionālo izaugsmi un studiju iespējās doktorantūrā.

I.2. STUDIJU PROGRAMMAS ATBILSTĪBA STUDIJU VIRZIENAM

21.gs. sākumā ne tikai Latvijā, bet arī citās Eiropas valstī, ir jāatzīst, ka tautsaimniecībā ir ne tikai speciālistu disproporcija, bet arī to prasmju neatbilstība mūsdienu informācijas un zināšanu sabiedrības prasībām, kas izvirza arvien sarežģītākus sistēmu vadības un pārvaldības uzdevumus, kuru īstenošana prasa starpdisciplināras zināšanas un pietiekamu mobilitāti.

ViA studiju virziena “Informācijas tehnoloģijas, datortehnikas, elektronikas, telekomunikācijas, datorvadības un datorzinātnes” studiju programmu realizācijas galvenais mērķis ir nodrošināt mūsdienu tautsaimniecības prasībām atbilstošu izglītību, attīstot starptautisko sadarbību, kā arī pētniecības potenciālu.

ViA Inženierzinātņu fakultātes (IF) studiju virzienā „Informācijas tehnoloģija, datortehnika, elektronika, telekomunikācija, datorvadība un datorzinātne” tiek realizētas turpmāk minētās studiju programmas:

- profesionālās augstākās izglītības pirmā līmeņa studiju programma “Informācijas tehnoloģijas”;
- profesionālās augstākās izglītības pirmā līmeņa studiju programma “Mehatronika”;
- profesionālā bakalaura studiju programma “Mehatronika” (*licence saņemta 2017.gada oktobrī*);
- profesionālā bakalaura studiju programma “Informācijas tehnoloģijas”;
- profesionālā maģistra studiju programma “Sociotehnisku sistēmu modelēšana”;
- doktora studiju programma “Sociotehnisku sistēmu modelēšana”.

Raugoties no Vidzemes Augstskolas Inženierzinātņu fakultātes attīstības stratēģijas un loģiskas pēctecības nodrošināšanas principa, tad profesionālā maģistra līmeņa studiju programma “Virtuālā realitāte un mobilās tehnoloģijas” ir kā nākamais attīstības solis tiem profesionālā bakalaura studiju programmas “Informācijas tehnoloģijas” absolventiem, kuri ieguvuši programmēšanas inženiera kvalifikāciju ar specializāciju virtuālās realitātes un mobilo sistēmu izstrādē.

Maģistra studiju programmas realizācija nodrošinās Vidzemes Augstskolas misijas īstenošanu - veicināt zināšanu sabiedrības ilgtspējīgu attīstību reģionālā un nacionālā līmenī, nodrošinot privāto un publisko sektoru ar augsta līmeņa profesionāliem, kā arī veicot pētniecību sabiedriski aktuālu problēmu risināšanai. Mūsu programma vērsta arī uz citu ViA stratēģisko mērķu sasniegšanu - visiem pieejamu augstas kvalitātes profesionālo mūžizglītību, sekmējot ikviena indivīda personīgo un profesionālo izaugsmi.

Studiju programmas “Virtuālā realitāte un mobilās tehnoloģijas” mērķis ir sagatavot kvalificētus maģistra līmenim atbilstošus speciālistus informācijas tehnoloģijās ar specializēšanos virtuālās un papildinātās realitātes tehnoloģijās, kas ietver arī mobilās tehnoloģijas un risinājumus. Sagatavotie programmēšanas inženieri būs specializējušies virtuālās un papildinātās realitātes jomā. Sniegtās zināšanas un prasmes nepieciešamas profesionālai darbībai virknē tautsaimniecības nozaru, kurās tiek veikta inovatīvu risinājumu projektēšana, satura izstrāde un programmēšana, kā arī šādu sistēmu ieviešana un uzturēšana.

Programmas īstenošana ir saskaņā ar ViA 2016.-2020. gada stratēģiju⁴, konkrēti, ViA prioritāri attīstāmo pētījumu virzienos ir “Virtuālās realitātes tehnoloģijas un vizualizācija”. Pētījumu virzienu izvēle izdarīta, ņemot vērā iepriekš analizētajos nacionālā un reģionālā līmeņa vidēja termiņa plānošanas dokumentos definētās prioritātes, kā arī ViA iekšējo kapacitāti (iepriekšējā periodā sasniegtos rezultātus) un 2016. – 2020. gados plānotos studiju virzienus.

⁴ Vidzemes Augstskolas Stratēģija 2016. – 2020.gadam: <http://va.lv/lv/par-via/dokumenti>

I.3. STUDIJU PROGRAMMAS ATBILSTĪBA NOZARES TENDENCĒM EIROPAS SAVIENĪBAS VALSTĪS UN PASAULĒ

I.3.1. Studiju programmas atbilstība nozares tendencēm

Profesionālā maģistra studiju programmas “Virtuālā realitāte un mobilās tehnoloģijas” izstrāde un studiju procesā paredzamie rezultāti atbilst Latvijas Viedās specializācijas stratēģijas (RIS3) 4. izaugsmes prioritātei un 5. specializācijas jomai “Modernas Informācijas un Komunikāciju tehnoloģijas”.

Istenojot studiju programmu “Virtuālā realitāte un mobilās tehnoloģijas” tiks veicināta arī Vidzemes reģiona attīstības mērķu⁵ sasniegšana, konkrēti:

- veicināt preču ar augstu pievienoto vērtību (tai skaitā nišas produktu) ražošanu reģiona tradicionālajās nozarēs;
- reģiona ekonomikas diversifikācija, uzņēmējdarbības veicināšana šīs specializācijas sfērās;
- jaunu uzņēmējdarbības formu attīstīšana zināšanu ekonomikas jomās.

Analizējot darba tirgus aktualitāti un nozares vajadzības var secināt, ka pasaules ekonomiskā un sociālā attīstība, jaunu tehnoloģiju ieviešana un inovatīvu risinājumu izstrāde ir radījusi nozīmīgas pārmaiņas darba tirgū. Klasiskās programminženierijas prasmes, joprojām ir aktuālas, taču ar tām nepietiek, lai apmierinātu darba tirgus prasības attiecībā uz augsta līmeņa speciālistiem, kuri orientējas virtuālās un papildinātās realitātes tehnoloģijās un mobilajos risinājumos. Tas ietver tādas profesijas kā virtuālās un papildinātās realitātes sistēmu projektētāji, satura izstrādātāji, programmētāji, projektu vadītāji, scenāriju inženieri, kā arī trīs-dimensiju un 360 grādu satura, specefektu, projektētāji, modelētāji un tehniskās apstrādes veicēji. Ja ASV šis tirgus ir ļoti aktīvs jau pēdējo desmitgadi, tad Eiropā tas sāk aktivizēties tikai pēdējā piecgadē. Lai arī zinātniskā vidē un institūtu sadarbības ziņā, pētījumi virtuālās un papildinātās realitātes jomā ir bijuši līmenī arī pirms tam, tomēr līdz plašai sabiedrībai šie rezultāti nav nonākuši. Specifiskas sistēmas un iestrādes industriālajai apmācībai vai militārajām vajadzībām ir transformējušās uz risinājumiem, kuras izmanto ļoti plašas sabiedrības daļas, brīžiem to pat neapzinoties. Mūsdienās kvalitatīvi virtuālās un papildinātās realitātes risinājumi tiek izmantoti tādās jomās kā arhitektūra, loģistika, rūpniecība, medicīna, tūrisms, mediji, vēsture, mārketingas, sports, māksla, izklaide utt.

Latvijā zināmākās kompānijas, kuras darbojas arī starptautiskajos tirgos ir:

- *SIA Overly*, kas ir pirmais uzņēmums Baltijas valstīs ar pārstāvniecību Nīderlandē, kas specializējas papildinātās realitātes tehnoloģijās. Kompānija ir izstrādājusi savu papildinātās realitātes platformu *Overly* un radījuši virkni specializētu individuālo risinājumu. Plaši savos risinājumos izmanto ķermeņa kustību sensorus un virtuālās realitātes brilles.
- *SIA Anatomy Next*, kas ir starptautisks virtuālās realitātes uzņēmums ar ofisiem Latvijā, Rīgā un ASV, Sietlā. Uzņēmums specializējas anatomijas apmācības rīkos un platformās, integrējot tajās jaunākos virtuālās realitātes tehnoloģiju sasniegumus un

⁵ Vidzemes plānošanas reģiona ilgtermiņīgās attīstības stratēģija 2030:

http://www.vidzeme.lv/upload/lv/Attistibas_planosana/Pazinojumi/VPR_IAS_30032015.pdf

izstrādājot ļoti augstas kvalitātes 3D saturu. Pirmie Latvijā, kuri saviem klientiem piedāvā papildinātās realitātes risinājumus, izmantojot *MS Hololens* brilles.

- *Modern Media* ir uzņēmums, kas specializējies fotoreālistisku 3D vizualizāciju izstrādē priekš lielajiem video ekrāniem, integrējot savos risinājumos arī virtuālās realitātes iespējas un interaktivitāti. Nozīmīgākie *Modern Media* klienti ir ASV esošie uzņēmumi, piemēram, *Microsoft*, *Coerver Coaching*, *Rawlings*, *REI*, *Under Armour* un citi.
- *SLA Giraffe Visualization Group* ir uzņēmums, kas specializējies 360 grādu foto maršrutu izstrādē un ir izstrādājuši savu 360 grādu kameru. Vairums pasūtījumu tiek realizēti priekš muzejiem, nekustamo īpašumu uzņēmumiem un izstāšu organizētājiem visā Eiropā, uzsvāru liekot uz Lielbritānijas tirgu. Uzņēmums specializējas arī uz 3D modeļiem bāzētās virtuālās realitātes risinājumos un papildinātās realitātes potenciālā.
- *Vividly* ir uzņēmums, kas specializējies arhitektūras objektu 3D modeļu izveidošanā, vizualizācijā un virtuālās realitātes demonstrācijas režīmu izstrādē.
- *360video* ir uzņēmums, kas specializējies 360 grādu video sagatavošanā un apstrādē, par pamatu izmantojot virtuālās realitātes tehnisko nodrošinājumu satura demonstrēšanai.
- *SLA LMT* un *Accenture Latvijas* filiāle ir labi zināmi uzņēmumi, kuri atzinuši šīs jomas aktualitāti un nepieciešamību pēc speciālistiem, kas prot projektēt un izstrādāt virtuālās un papildinātās realitātes sistēmas, kā arī radīt inovatīvus risinājumus, izmantojot VR/AR tehnoloģijas.

I.3.2. Studiju programmas salīdzinājums ar citām līdzīgām studiju programmām

Studiju programma “Virtuālā realitāte un mobilās tehnoloģijas”, saskaņā ar studiju programmu licencēšanas metodiku, salīdzināta ar četrām līdzīgām studiju programmām Eiropas valstīs (izņemot Latvijas Republiku). Salīdzinājumā ar ASV, Eiropā šādas studiju programmas skaita ziņā ir ļoti maz, tāpēc izvēlētas programmas ir salīdzinātas pēc šādiem kritērijiem:

- līdzīgs studiju programmas saturs;
- līdzīgs studiju programmas apjoms kredītpunktos, studiju ilgums;
- līdzīgs iegūstamais grāds.

Salīdzināšanai tika izvēlēta *Skovdes Universitātes* piedāvātā maģistra studiju programma “Intelektuālās spēles”, *Katalonijas Tehniskās Universitātes* piedāvātā maģistra studiju programma “Datorgrafika un virtuālā realitāte”, *Londonas Augstskolas* piedāvātā maģistra studiju programma “Virtuālā realitāte” un *Glāzgovas Universitātes* un *Glāzgovas Mākslas skolas* kopīgi piedāvātā maģistra studiju programma “Intelektuālās spēles un virtuālā realitāte”. Visas šīs piedāvātas studiju programmas ir salīdzinoši jaunas un salīdzinājumā ar ASV, tad Eiropā šādas studiju programmas skaita ziņā tiek piedāvātas ļoti maz. Eiropā joprojām ar VR/AR risinājumiem nodarbojas pētniecības institūti un atsevišķi kursu moduļi tiek iekļauti ar IT jomu saistītās studiju programmās, taču, lai apgūtu padziļinātā līmenī VR/AR tehnoloģijas, tam paredzētās studiju programmas Eiropā parādījušās tikai pēdējā piecgadē (skatīt 5.pielikumu).

Skovdes Universitātes piedāvātā maģistra studiju programma “Intelektuālās spēles” satura ziņā orientēta uz praktiskiem pielietojumiem intelektuālo spēļu jomā. Programmas

minimālais kopapjoms ir 60 ECTS un galā iegūstams maģistra grāds informātikā. Studiju ilgums divi semestri. Kursu saturs ietver intelektuālo spēļu izstrādi, pielietojumu apgabalu identifikāciju, tehnoloģisko aspektu prasību analīzi, padziļinātu intelektuālā aspektu izvērtēšanu un izaicinājumiem, kas saistīti ar attiecīgā satura un scenāriju izstrādi apmācībai un dažādām izglītības jomām. Programma sastāv no vispārējo kursu moduļiem: Intelektuālās spēles projekts (15 ECTS), Intelektuālās spēles izpēti un izstrādes padziļinātais līmenis (7,5 ECTS), Spēļu projektēšana (7,5 ECTS). Savukārt izvēles kursu moduļi ir Eksperimentālā spēļu novērtēšana padziļinātā līmenī (7,5 ECTS) un Maģistra grāda projekts Informātikā (22,5 ECTS). Pavasara semestri veltīts maģistra darba izstrādei 30 ECTS apjomā. Studiju programma aktīvi sadarbojas ar spēļu izstrādes industriju un šai jomai izveidoto biznesa inkubatoru, lai arī tiešas prakses uzņēmumos netiek īstenotas. Programmas struktūra ir vienkārša, tai pat laikā, kā atzīst programmas direktors Prof. Per Backlund, sekmīgai kursu un pasniedzēju sadarbības realizācijai moduļa ietvaros pagājuši pieci gadi un joprojām pastāv virkne izaicinājumu.

Katalonijas Tehniskās Universitātes piedāvātā maģistra studiju programma “Datorgrafika un virtuālā realitāte” satura ziņā orientēta uz padziļinātām zināšanām datorgrafikā, fokusējoties uz efektīvu algoritmu izmantošanu un reālās dzīves problēmu risinājumiem, kas ietver arī digitālo modeļu veidošanu, interaktīvo renderēšanu tādās jomās kā industriālais dizains, kultūrvēsturiskais mantojums, medicīna, pilsētvide un animācija. Programmas kopapjoms ir 120 ECTS un galā iegūstams datorzinātņu maģistra grāds. Studiju ilgums četri semestri. Pirmā semestra kursos tiek apgūti tādi kursi kā *Matemātisko modeļu algoritmiskās metodes*, *Datorgrafikas ģeometriskie rīki*, *Statistiskā modelēšana un eksperimentu sagatavošana*, *Pieejas un metodoloģija inovācijām un pētniecībai informātikā*, *Virtuālā un papildinātā realitāte*. Otrais semestris paredzēts kursiem *3D modelēšanai padziļinātā līmenī*, *Sakritībai, paralēlumam un sadalītajām sistēmām*, *Ātrai reālistiskai renderēšanai*, *Inovāciju semināram*. Otrajā un trešajā semestrī paredzēti arī izvēles kursi: *Mērogojama renderēšana spēļu dziņiem*, *Datoranimācija*, *Ģeometriskā apstrāde*, *Zinātniskā vizualizācija*. Savukārt ceturtais semestris paredzēts maģistra darba izstrādei. Šī studiju programma ir visapjomīgākā, kuras pabeigšanas rezultātā tiek izsniegts datorzinātņu maģistra grāds. Studiju programma neietver praksi uzņēmumos. Programmas struktūra ir diezgan klasiska, netiek ietverts moduļu princips. Vairums piedāvāto kursu ir dziļi tehniski, starpdisciplināritātes aspektus realizējot semināros un Inovāciju kursā.

Londonas Augstskolas piedāvātās maģistra studiju programmas “Virtuālā realitāte” ietvaros tiek apgūti kā analizēt prasības, konstruēt un novērtēt plaša spektra virtuālās un papildinātās realitātes sistēmas, izvērtēt lietotņu uzdevumus un uztveres prasības, kā arī veidus kā izstrādāt augsta līmeņa interaktīvās sistēmas, vienlīdz uzmanību pievēršot arī šo sistēmu validācijai. Programma tiek īstenota divu semestru intensīvā režīmā, piešķirot datorzinātņu maģistra grādu. Programmas pamat moduļi veltīti Individuālajam projektam, Grupu projektam un Pētniecības metodēm, savukārt izvēles kursi ir sekojoši: *Matemātisko metožu algoritmi un izmantošana*, *Virtuālās vides*, *Attēlu apstrāde*, *Datorgrafika*, *Datorredze*, *Grafiskie modeļi*, *Attēlu ģeometrija*, *3D ģeometrijas iegūšana un apstrāde*, *Apgrieztās attēlveidošanas problēmas*, *Skaitļošanas fotogrāfija*, *Pētnieku profesionālā izaugsme*, *Uzņēmējdarbības teorija un prakse*. Individuālais pētniecības projekts jeb maģistra darbs veidot 25 ECTS apjomu. Studiju programma pārsvarā bāzēta uz individuāliem kursiem, tieša sadarbība ar industriju vai prakse uzņēmumos netiek piedāvāta.

Glāzgovas Universitātes un Glāzgovas Mākslas skolas kopīgi piedāvātā maģistra studiju programma “Intelektuālās spēles un virtuālā realitāte” tiek pozicionēta kā starpdisciplinārā programma, tā ietver programmēšanas un skriptēšanas prasmes, projektēšanas un izstrādāšanas zināšanas, dažādu nozaru un pielietojumu spēļu un simulāciju analīzi, kā arī starpdisciplināros pētījumus, uzsvaru liekot uz veselības aprūpi, izglītību un apmācību. Pirmā semestra obligātie kursi ir *Pētniecības pamat prasmes, Spēļu programmēšana, Intelektuālo spēļu projektēšanas un izpēte*. Savukārt kā izvēles kursi tiek piedāvāti: *Interaktīva kultūrvēstures vizualizēšana, Pielietojumi medicīniskajai vizualizācijai*. Otrajā semestrī paredzētie kursi: *Kustību uztveršana un mijiedarbība, Spēļu audio un interaktīvas lietotnes, Intelektuālo spēļu izstrāde*. Vēl tiek piedāvāti atsevišķi izvēles kursi no radniecīgām studiju programmām. Trešais semestris paredzēts maģistra darba izstrādei.

ViA plānotā maģistra studiju programma “Virtuālā realitāte un mobilās tehnoloģijas” satura ziņā ietver līdzīgus kursus, kādi tie ir iepriekš minētajās studiju programmās Eiropā, taču skaidri tiek nodalīts moduļu koncepts, kas ir būtiska priekšrocība, sevišķi, ja studiju programmas garums ir mazāk kā divi gadi. Tādējādi tiek mazināta arī sadrumstalotība un nodrošināta loģiska pēctecība. Otra nozīmīgā priekšrocība ir studiju prakse virtuālās un papildinātās realitātes uzņēmumos, ko ārzemju programmas nepiedāvā. Šajā programmā apzināti nav paredzēti izvēles kursi, jo pati programma ir kā specializācija, kur programmas satura aktualitāte tiek nodrošināta regulāri, veicot kursu satura atjaunošanu un pieaicinot kursus nozares profesionāļus, ekspertus un ārzemju universitāšu profesorus.

I.4. STUDIJU PROGRAMMAS ATTĪSTĪBAS PERSPEKTĪVES

Lai nodrošinātu sekmīgu studiju programmas attīstību, tiek izvirzīti šādi uzdevumi:

- pētniecības veicināšanai un nozares inovāciju aktualizēšanai, uzturēt ciešu sadarbību ar ViA pētniecības virzienu *Virtuālā realitāte un vizualizācijas tehnoloģijas*;
- dažādu projektu īstenošanā, sadarboties ar ViA *Zināšanu un tehnoloģiju centru (ZTC)*;
- aktīvi līdzdarboties *Erasmus+* un cita veida projektos, lai piesaistītu akadēmisko personālu no ārvalstīm, kā arī vadošos nozares profesionāļus;
- veicināt docētāju sadarbību moduļa kursu ietvaros un starp moduļiem;
- veicināt sadarbību starp studiju programmām, lai nodrošinātu studentu un docētāju darbu pie starpdisciplinārām projektu tēmām;
- veicināt starptautisko sadarbību starp studiju programmām ārpus Latvijas dažādu projektu īstenošanā un nozares pētniecībā;
- piesaistīt finansējumu turpmākai VR/AR laboratorijas attīstībai;
- programmas satura pilnveidošanai atbilstoši aktualitātēm nozarē, izveidot studiju programmas Konsultatīvo padomi, kuras sastāvā tiek iekļauti darba devēji, absolventi un studenti;
- tiklīdz tiks izstrādātas prasības profesionālās kvalifikācijas piešķiršanai maģistra līmenī, sadarbojoties ar Nozaru ekspertu padomi un nozares profesionāļiem, izstrādāt programmai atbilstošu profesijas standartu/profesijas karti, tādējādi nodrošinot iespēju šīs programmas absolventiem saņemt atbilstošu kvalifikāciju, papildu arī studiju uzsākšanas iespējamību reflektantiem ar akadēmisko bakalaura grādu;
- starptautisko studentu piesaistei, veicināt studiju programmas atpazīstamību ārpus Latvijas robežām;

- aktīvi sekot līdzi un piedalīties nozares profesionālajos un zinātniski orientētajos pasākumos gan Latvijā, gan ārpus tās robežām.

II. DAĻA. Studiju programmas pārvaldība

II.1. STUDIJU PROGRAMMAS PĀRVALDĪBA

Studiju programma “Virtuālā realitāte un mobilās tehnoloģijas” atbilst studiju virzienam “Informācijas tehnoloģija, datortehnika, elektronika, telekomunikācija, datorvadība un datorzinātne”, kas ViA tiek realizēts Inženierzinātņu fakultātes (IF) pārraudzībā. Studiju virziena pārvaldība tiek īstenota atbilstoši fakultātes izvirzītajiem mērķiem un uzdevumiem. Fakultātes pārvaldība tiek nodrošināta ievērojot augstākās izglītības reglamentējošos ārējos un ViA iekšējos normatīvos aktus. Par sekmīgu fakultātes darbu atbild IF Kopsapulce, Dome, Sociotehnisku sistēmu inženierijas institūts, fakultātes dekāns, studiju virziena direktori, direktoru vietnieki un studiju vecākais speciālists (skatīt 6.pielikumu).

Fakultātes Kopsapulces darbības mērķis ir sekmēt inovatīvu augstākās izglītības un zinātnes attīstību tajā pārstāvētajās zinātņu nozarēs un augstākās izglītības jomās, sekmēt zināšanu pārnešanu uz tautsaimniecību. Kopsapulce veic akadēmiskās, zinātniskās un pētnieciskās darbības stratēģijas izstrādi, studiju procesa organizāciju, augstākās izglītības studiju programmu, studiju moduļu un studiju kursu izstrādi, kvalitātes novērtēšanu un īstenošanu, kā arī mūžizglītības programmu izstrādi sadarbībā ar ViA mūžizglītības projektu vadītāju, studiju programmu kvalitātes iekšēja izvērtēšanu (pašnovērtējuma ziņojumi, anketēšanas u.c.) un sagatavošanu ārējai izvērtēšanai (licencēšana, akreditācija), studiju programmu nodrošināšanu ar metodiskajiem materiāliem un ViA bibliotēkas grāmatu un periodisko izdevumu fondu, kā arī bibliotēkā pieejamo elektronisko datu bāzu klāsta papildināšanu, zinātniskās darbības vispārējā vadību un zinātniskās darbības integrēšanu studiju procesā, akadēmiskā personāla akadēmiskās un profesionālās kvalifikācijas paaugstināšanu un izvērtēšanu, fakultātes akadēmiskai un zinātniskai darbībai nepieciešamo līdzekļu plānošanu ViA budžeta ietvaros un citu ViA Satversmē noteikto funkciju izpildi.

Fakultātes Dome ievēl fakultātes dekānu, lemj par fakultātes akadēmiskās, zinātniskās darbības un pētniecības pamatvirzieniem, lemj par jaunām studiju programmām, apstiprina izmaiņas studiju programmās, pēc studiju virzienu padomes vai dekāna priekšlikuma apstiprina studiju programmu īstenošanai nepieciešamo akadēmisko amatu vakances, apstiprina akadēmisko amatu kandidātus vēlēšanām Profesoru padomei, ievēl akadēmisko amatu kandidātus konkrētā zinātnes nozarē un apakšnozarē, apstiprina fakultātes programmu direktoru priekšlikumus par akadēmiskā personāla uzaicināšanu vieslektora statusā, nodrošina prakšu un studiju darbu vadīšanu, apstiprina to vadītājus, apstiprina Valsts pārbaudījumu komisijas, pēc fakultātes dekāna priekšlikuma apstiprina studiju programmu direktorus, apstiprina fakultātes struktūrvienību vadītājus, lemj par fakultātes akadēmiskās un zinātniskās darbības nodrošināšanai izstrādāto priekšlikumu iekļaušanu VIA budžeta projektā, lemj par fizisko un juridisko personu finansēto studiju vietu skaitu un izmaksām fakultātes studiju programmās, lemj par papildu nosacījumiem uzņemšanai fakultātes studiju programmās, ierosina Senātam

lemt par Fakultātes struktūrvienību izveidošanu, reorganizēšanu un likvidēšanu, izlemj citus ar fakultātes darbību saistītus jautājumus, kuri neietilpst citu ViA struktūrvienību kompetencē.

Sociotehnisku sistēmu inženierijas institūta mērķis ir zinātniskā darbība, līdzdalība studiju programmu īstenošanā un publiskie pakalpojumi informācijas tehnoloģijās, datorzinātnē un citās saistītās dabas un inženierzinātņu nozarēs, apakšnozarēs un starpnozarēs, kā arī veikt starpdisciplinārus un starpnozaru pētījumus un īstenot citas darbības saskaņā ar LR Zinātniskās darbības likumu.

Fakultātes Dekāna galvenie pienākumi ir vadīt fakultātes akadēmisko un administratīvo personālu, pārraudzīt studiju virzienus un koordinēt studiju programmu izstrādi un īstenošanu, pārraudzīt akadēmiskā personāla zinātnisko darbību, organizēt metodisko materiālu izstrādi, plānot fakultātes resursus, ieņēmumus un izdevumus un sagatavot priekšlikumus ViA budžetam, sniegt priekšlikumus par 1.kursa budžeta vietām, apstiprināt studiju plānus un slodžu kartes, sagatavot un virzīt lēmumus fakultātes Domei un ViA Senātam savā atbildības jomā, realizēt fakultātes Domes pieņemtos lēmumus un vadības rīkojumus savā atbildības jomā.

Studiju virziena direktora galvenie pienākumi ir uzturēt, pilnveidot un attīstīt studiju programmu saturu un realizāciju atbilstoši studiju virziena mērķiem, veicināt studiju programmu akadēmiskā personāla un studentu zinātnisko darbību, plānot un kontrolēt studiju plāna izpildi katram akadēmiskajam gadam, veikt studiju procesa kvalitātes kontroli un atgriezeniskās saites nodrošināšanu un veikt citus pienākumus, kas saistīti ar citiem studiju virziena pārvaldības saistītiem jautājumiem.

Studiju virziena direktora vietnieka galvenie pienākumi ir saistīti ar studiju programmām, par kurām viņi ir atbildīgi, un ietver šo studiju programmu pārvaldību, kā arī, sadarbībā virziena direktoru, veic citus pienākumus.

Vecākā studiju speciālista galvenie pienākumi ir kārtot Inženierzinātņu fakultātes (turpmāk – IF), IF Domes, studiju virzienu un tajā realizēto studiju programmu lietvedību un veikt lietišķo komunikāciju starp Vidzemes Augstskolas vadību, studiju virzieniem, citām struktūrvienībām un IF, kā arī plānot un kontrolēt studiju procesu.

ViA studiju procesa atbalsta funkcijas nodrošina arī pārējās ViA struktūrvienības - Administratīvais departaments, Bibliotēka, Rektorāts, kā arī Zināšana un tehnoloģiju centrs, kuru galvenie uzdevumi aprakstīti programmas raksturojuma trešās daļas trešajā apakšdaļā par studiju programmas īstenošanā iesaistītajām struktūrvienībām un nepieciešamo palīgpersonālu.

II.2. SABIEDRĪBAS, TAJĀ SKAITĀ DARBA DEVĒJU, NOZARES DARBA DEVĒJU ORGANIZĀCIJU UN CITU NOZARES ORGANIZĀCIJU, IESAISTES STUDIJU PROGRAMMAS IZVEIDĒ UN TURPMĀKAJĀ PILNVEIDĒ RAKSTUROJUMS

Studiju programma izstrādāta par pamatu ņemot labāko praksi no universitātēm un zinātniskajām institūcijām, kurās tiek realizētas līdzīga satura programmas, piemēram, Saleneto Universitāte Itālijā, LaLagunas Universitāte Spānijā un Skovdes Universitāte Zviedrijā. No iepriekš minētajiem sadarbības partneriem paredzēta arī viesdocētāju piesaiste studiju kursu docēšanā klātienē un tīmekļa semināru formā, protams, arī regulārā informācijas apmaiņa ar aktualitātēm nozarē.

Programmas izstrādē aptaujāti arī industrijas partneri, un studiju programma pielāgota reģiona prasībām, piemēram, *Overly, Accenture, LMT, AnatomyNext, Modern Media, Giraffevisual, Vividly* un *360video*. Turpmākajā programmas pilnveidē, ir paredzēts izveidot studiju programmas Konsultatīvo padomi, kuras sastāvā tiks iekļauti nozares darba devēji, absolventi un studenti, nodrošinot padomes klātienes tikšanās reizes ne retāk kā vienu reizi gadā, ar mērķi apspriest jaunākas aktualitātes nozarē, nepieciešamības gadījumā rosinot arī izmaiņas programmas satura pilnveidošanai.

Programmas saturā integrētas arī atziņas un rekomendācijas, kas iegūtas nozares profesionālajos un zinātniski orientētajos pasākumos:

- Virtuālās Realitātes Kongress 2017, Bristolē, Lielbritānijā;
- VR/AR Stratēģijas Sanāksme “Don’t waste your innovation”, TechChill 2017 ietvaros, Latvijas Nacionālajā bibliotēkā;
- Latvijas Jauno Zinātnieku Apvienības vasaras nometnē 2017 "Brainstorming for Business and Research";
- Vidzemes Forumā 2017 "Viedā Ekonomika: Zinātne, Tehnoloģijas un Inovācijas".

II.3. STUDĒJOŠO IESAISTES STUDIJU PROGRAMMAS IZVEIDĒ UN TURPMĀKAJĀ PILNVEIDĒ (T.SK. AUGSTSKOLAS PLĀNOTAIS DARBS AR STUDĒJOŠO APTAUJU REZULTĀTIEM) RAKSTUROJUMS

II.3.1. Studējošo iesaiste studiju programmas izveidē

Akadēmiskajā ziņā virtuālās un paplašinātās realitātes joma tiek realizēta profesionālā maģistra studiju programmā “Sociotehnisku sistēmu modelēšana”, kurā tiek piedāvāts studiju kurss “Virtuālās un papildinātās realitātes tehnoloģijas”, kā arī profesionālā bakalaura studiju programmā “Informācijas tehnoloģijas”, kur bez studiju kursa, pēdējos gados izstrādāti un aizstāvēti ar augstu vērtējumu bakalaura darbi par virtuālās un papildinātās realitātes tematiku. Diplomdarbu rezultāti sekmīgi demonstrēti un prezentēti dažādos pasākumos. Studiju programmas izveidē ir ņemti vērā, studiju kursa ietvaros un valsts gala darbu izstrādes procesā, studentu novērojumi par tēmas aktualitāti un priekšlikumiem dažādiem jomas risinājumiem. ViA Studentu apvienības izraudzīti pārstāvji piedalās arī ViA lēmumu pieņemšanā. Studentu pārstāvniecība ir gan IF Domē, gan ViA Senātā. Studējošie un programmas absolventi tiks iekļauti arī studiju programmas Konsultatīvās padomes darbā.

II.3.2. Studentu aptauja un tās analīze

Vidzemes Augstskolā katra studiju semestra noslēgumā tiek veiktas studentu aptaujas. To mērķis ir, ar dialoga starp studentiem un docētājiem starpniecību, konstatēt problēmas un tās risināt, tā garantējot studiju kvalitātes kontroli.

Katra kursa beigās studenti aizpilda divas anketas: par kursu un par docētāju. Anketās ir iekļauti jautājumi par kursa tēmām un to atbilstību attiecīgajam kursam, iegūto zināšanu un prasmju noderība, lekciju, praktisko darbu un patstāvīgā darba nozīmes novērtējums, iespējas konsultēties ar pasniedzēju, tehniskā nodrošinājuma vērtējums un iespēja brīvā formā veidot

savus ieteikumus kursa uzlabošanai. Anketā par docētāja darbu studenti izvērtē docētāju no profesionālās kompetences viedokļa, prasmes izraisīt interesi par mācību kursu, spēju sasaistīt teoriju ar praksi, darba organizācijas prasmi, attieksmi pret studentiem un citas. Anketas ļauj izvērtēt studentu vērtējumu par kursu, tā saturu un docētāja sadarbību ar studentiem, kā arī atbilstību konkrētā kursa lasīšanai no studentu viedokļa. Atvērtie jautājumi ļauj studentiem izteikt ierosinājumus, norādīt uz docētāja vāmajām un stiprajām vietām, kam pievērst papildus uzmanību.

II.4. STUDIJU PROGRAMMAS KVALITĀTES NODROŠINĀŠANAS SISTĒMAS RAKSTUROJUMS UN NOVĒRTĒJUMS

II.4.1. Studiju kvalitātes nodrošināšanas politika augstskolā

II.4.1.1. Iekšējā kvalitātes nodrošināšanas politika un pasākumi/procedūras:

- ViA darbība tiek īstenota, ievērojot augstākās izglītības reglamentējošos ārējos un iekšējos normatīvos aktus. V
- ViA ir izstrādāta **Stratēģija**, kas tiecas uz augstu kvalitātes nodrošināšanu augstākās izglītības studiju programmu īstenošanā un to nepārtrauktu pilnveidi izcilības sasniegšanā.
- ViA ir **Stratēģiskā konsultatīvā padome**, kura izveidota ar mērķi sekmēt radošu diskusiju un ģenerēt idejas, kas sekmētu saprātīgas, pievilcīgas un iedomājamas ViA nākotnes ainas (vīzijas) un stratēģiskā ceļa noteikšanu.
- ViA ir **Zinātniskā padome**, kuras uzdevums ir sekmēt saskaņotu un mērķtiecīgu ViA akadēmisko un zinātniski pētniecisko darbību atbilstoši ViA stratēģijai. Padome konsultē un nepieciešamības gadījumā sagatavo priekšlikumus Senātam un rektoram par stratēģiski nozīmīgiem augstskolas akadēmiskās un zinātniski pētnieciskās darbības jautājumiem, t.sk., jaunu ViA studiju un pētniecības virzienu uzsākšanu, jaunu studiju programmu sagatavošanas uzsākšanu u.c.
- ViA ir izstrādāta studiju programmu un piešķiramo grādu vai kvalifikācijas kvalitātes un standartu nodrošināšanas politika un citi dokumenti/ nolikumi, kas saistīti ar kvalitatīvu studiju procesa norisi.
- Saskaņā ar LR normatīvajiem aktiem, katru gadu tiek sagatavoti un ViA Senāta apstiprināti studiju virzienu **pašnovērtējuma ziņojumi**.
- ViA regulāri veicina darbinieku nepārtrauktu izglītošanos un kvalifikācijas celšanu, atbalstot darbinieku dalību dažādos vietējās nozīmes un starptautiskajosursos, semināros, konferencēs, pieredzes apmaiņas programmās.

II.4.1.2. Studiju programmu un piešķiramo grādu apstiprināšana, periodiska izvērtēšana, uzraudzība un kontrole

- ViA ir noteikusi mehānismus studiju programmu un piešķiramo grādu apstiprināšanai, regulārai kontrolei un uzraudzībai (skatīt 7.pielikumu).

- ViA ir Senāta apstiprināts **Studiju nolikums**, kas nosaka studiju programmu īstenošanas kārtību, studējošo tiesības un pienākumus, studiju finansēšanas kārtību un valsts pārbaudījumu organizēšanas vispārīgo kārtību.

II.4.1.3. Studentu vērtēšana

- ViA **Studiju nolikumā** ir noteikti studējošo vērtēšanas kritēriji, formas un termiņi, nosacījumi par akadēmiskajiem parādiem u.c. prasības studiju rezultātu sasniegšanai.
- Studentu zināšanu vērtēšanai tiek izmantoti studiju kursu aprakstos publicētie kritēriji, nosacījumi un pasākumi, kuri konsekventi arī tiek piemēroti.
- Studentu gada projektu un valsts pārbaudījumu darbu izstrādāšanas un aizstāvēšanas kārtībai ir izstrādāti un apstiprināti **metodiskie norādījumi** gada projektu un bakalauru, maģistru darbu vai kvalifikācijas darbu izstrādāšanai, noformēšanai un aizstāvēšanai.
- Valsts pārbaudījumu komisijas sastāvu apstiprina fakultātes dome. Komisijas sastāvā iekļaujot nozares speciālistus/ekspertus, kuri darbojas saskaņā ar Valsts pārbaudījumu nolikumu.
- **Prakšu nolikums** nosaka prakšu norisi, atskaišu sagatavošanas un aizstāvēšanas nosacījumus.
- Studentu vērtēšanas procedūras ieviešanu uzrauga un kontrolē par programmas īstenošanu atbildīgās akadēmiskās struktūrvienības vadība, Administratīvā departamenta Studiju administrēšanas grupa un akadēmiskais un zinātņu prorektors.

II.4.1.4. Akadēmiskā personāla darba kvalitātes nodrošināšanas un novērtēšana

- ViA ir noteikusi pasākumus, kā pārliecināties un pārbaudīt, ka ar studentiem strādājošiem docētājiem ir nepieciešamā kvalifikācija un kompetence, t.i.:
 - prasības ir noteiktas ViA **Nolikumā par vēlēšanām akadēmiskajos amatos**;
 - ViA **Darba samaksas nolikumā** ir akadēmiskā darba sadalījums, nosacījumi par pētniecisko darbu;
 - studentu aptaujas par katru docētāja vadīto studiju kursu attiecīgajā studiju gada semestrī.
 - ViA Senāts ir apstiprinājis **docētāju darba saturu un pienākumus**, kas nosaka prasības akadēmiskajā darbā, pētnieciskās, akadēmiskās un zinātniskās kvalifikācijas celšanā un arī administratīvajā darbā.
- Saskaņā ar LR Ministru kabineta noteikumiem Par pedagogiem nepieciešamo izglītību un profesionālo kvalifikāciju un pedagogu profesionālās kompetences pilnveides kārtību, profesionālā pilnveide var ietvert profesionālās pilnveides mērķiem atbilstošu starptautisko mobilitāti, dalību projektos un piedalīšanos konferencēs un semināros, ko apliecina izsniegti dokumenti. Lai nodrošinātu ViA akadēmiskā personāla kvalifikācijas, darba kvalitātes celšanu un profesionālo pilnveidi:
 - Docētājam tiek dota iespēja papildināt un paplašināt savas zināšanas un profesionalitāti, apgūstot ārzemju pieredzi vai stažējoties ārvalstu augstskolās/organizācijās, kā arī piedaloties atbilstošos semināros un konferencēs - Erasmus u.c. mobilitātes programmu ietvaros.

- Docētājam vismaz vienu reizi akadēmiskajā gadā ir iespēja apmeklēt kāda cita ViA docētāja vadītu lekciju, ar iespēju sniegt atsauksmi/priekšlikumus par apmeklētās lekcijas saturu un struktūru.
- Studiju kursa noslēgumā, tiek veikta studiju kursa novērtēšana (kursa vērtējuma anketa). Pēc aptaujas kursa vērtējuma apkopojums tiek nodots studiju kursa docētājam, ar iespēju pilnveidot studiju kursa saturu un/vai struktūru. Studiju kursu novērtēšanas kopsavilkumi izvērtēšanai tiek nosūtīti arī studiju virziena direktoram un akadēmiskajam un zinātņu prorektoram.
- Lai nodrošinātu ViA akadēmiskā personāla darba kvalitātes novērtēšanu, akadēmiskā gada noslēgumā studiju virziens organizē semināru docētājiem studiju kvalitātes nodrošināšanas jautājumu akcentēšanai un diskusijai par docētāju gūto pieredzi/novērojumiem lekciju apmeklēšanas laikā. Dalībai seminārā tiek aicināti arī studējošo pārstāvji.
- Studiju kvalitātes nodrošināšanas seminārs tiek protokolēts.
- Studiju virziena direktors organizē papildu sanāksmi, ja nepieciešams detalizētāk risināt jautājumus par uzlabojumiem un/vai veikt padziļinātu problēmu izpēti (tai skaitā dokumentu pārbaudi).
- Docētājam vienu reizi akadēmiskajā gadā (oktobrī par iepriekšējo akadēmisko gadu) jāiesniedz fakultātes dekānam atskaite par sasniegumiem zinātniskajā darbā, gūto pieredzi projektos, semināros un konferencēs. Iesniegtā informācija tiek izmantota zinātniskās atskaites un studiju virzienu pašnovērtējumu ziņojumu sagatavošanai.

II.4.1.5. Akadēmiskā personāla darba kvalitātes nodrošināšanas un novērtēšana

- ViA materiāli tehniskā bāze un infrastruktūra nodrošina, lai studentiem zinību apguvei pieejamie resursi būtu atbilstoši un piemēroti katrai piedāvātajai studiju programmai.
- ViA bibliotēka nodrošina akadēmiskajai un zinātniskajai darbībai nepieciešamos informatīvos resursus, nodrošina piekļuvi zinātnisko rakstu un citām elektronisko informāciju bāzēm no ViA bibliotēkas portāla.
- ViA e-mācību vide – interaktīva studentu atbalsta vide, kurā ievietoti mācību materiāli, elektroniska dokumentu apmaiņa un saziņa ar docētāju, pārbaudes darbu un kontroldarbu izpildes nodrošināšana.
- ViA studiju materiāltehnisko bāzi veido: 20 auditorijas, 3 datorklases, tulkošanas datorklase, RFID un virtuālās realitātes laboratorija, datortīklu laboratorija, elektrotehnikas laboratorija, mediju studiju laboratorija, kā arī programmnodrošinājums atbilstoši studiju programmu prasībām.
- Telpu noslodzes un rezervācijas sistēma auditoriju un dienesta viesnīcu rezervēšanai - nodrošina iespēju sekot līdzi nodarbību plānojumam.
- Karjeras izglītības attīstība, ieviešot mentoru kustību, iesaistot Alumni darbībā augstskolas absolventus.

II.4.1.6. Informācijas sistēmas

ViA nodrošina efektīvu studiju programmu un citu darbību vadīšanai nepieciešamā informācijas vākšanu, izmantojot ViA interneta vietni, sociālos tīklus un ViA intranetu⁶, kā arī:

- Vidzemes Augstskolas informācijas sistēmu, kas nodrošina iespēju uzturēt studentu reģistru, apkopot datus par visiem studiju aspektiem un sekmīgi izmantot tos studiju procesa darbībā (t.sk. Vienotā datorizētā plaģiātisma kontroles sistēma) (www.lais.lv),
- Lietvedības informācijas sistēmu (<https://lietvediba.va.lv/>),
- E-mācību vidi (<https://moodle.va.lv/>),
- ViA absolventu datu bāzi (<https://alumni.va.lv/>),
- Bibliotēkas sistēmu ALISE (<https://valmiera.biblioteka.lv/Alise/lv/advancedsearch.aspx>),
- Grāmatvedības sistēmu *Horizon*.

II.4.1.7. Sabiedrības informēšana

- ViA regulāri publicē aktuālu, neitrālu un objektīvu informāciju par piedāvātajām programmām un iegūstamajiem grādiem/ kvalifikācijām augstskolas mājas lapā un sociālajos tīklos, kā arī drukātos informatīvos bukletos.
- ViA docētāji un darbinieki aktīvi līdzdarbojas arī sabiedriskās domas veidošanā reģionā un Latvijā, piedaloties konferencēs, semināros, publiskās lekcijās, darbojoties NVO, publicējot zinātniskās publikācijas.
- ViA noteiktā kārtībā iekšējas kvalitātes nodrošināšanai studiju procesā ir publiski pieejama arī augstskolas interneta vietnē: <http://va.lv/lv/par-via/dokumenti>.

II.4.2. Studiju programmas kvalitātes nodrošināšanas sistēma

Studiju programmas kvalitātes nodrošināšanai un uzlabošanai direktors kopā ar fakultātes docētājiem kopsapulcē izvērtē studiju kursu aprakstus. Izvērtētos studiju kursu aprakstus iesniedz Fakultātes Domei apstiprināšanai. Fakultātes Dome var izteikt priekšlikumus uzlabošanai un uzturēt programmas direktoram virzīt atkārtotai apstiprināšanai Fakultātes Domē. Studiju programmas kursu aprakstu audits, aktualizēšana un pilnveidošana tiek veikta katru gadu. Fakultātes Dome un Senāts apstiprina ikgadējo studiju programmas pašnovērtējuma ziņojumu, kas ietver SVID analīzi, studentu skaita izmaiņu analīzi, studentu sniegumu analīzi, kā arī docētāju sasniegumu analīzi.

Studiju programmas kvalitātes nodrošināšanai tiek veiktas studējošo un absolventu aptaujas, prakšu kontrole un nozares uzņēmumu prakšu vadītāju atsauksmju novērtēšana, tāpat - starptautiskās sadarbības novērtēšana un Padomnieku Konventa ieteikumu ieviešana studiju programmu īstenošanas procesā un attīstībā. Ārējās novērtēšana – akreditācija.

⁶ t.sk. studiju un studējošo kredītu uzskaites sistēma, telpu noslodzes sistēma, darbinieku reģistrs.

Studiju kursu vērtējuma kritēriji noteikti kursu aprakstos. Valsts pārbaudījumu darbu vērtējuma kritēriji noteikti Metodiskajos norādījumos par valsts pārbaudījumu izstrādi un aizstāvēšanu. Savukārt, Fakultātes docētāju kopsapulcē analizē studentu sekmes un sniegumu.

Studiju darba norisi studiju programmas īstenošanas gaitā “Informācijas tehnoloģija, datortehnika, elektronika, telekomunikācija, datorvadība un datorzinātne” (turpmāk Inženierzinātņu) studiju virziena direktora vietnieks pārrunā ar docētājiem. Inženierzinātņu studiju virziena direktora vietnieks izlases veidā piedalās lekciju un semināru nodarbībās, pēc kurām kopā ar attiecīgo docētāju veic šo nodarbību izvērtējumu.

Docētāju pienākums ir izstrādāt detalizētus kursu aprakstus. Katra semestra noslēgumā studenti aizpilda aptauju anketas par katru studiju kursu un docētājiem. Vērtējums tiek dots “5” ballu skalā. Aptauju organizē Inženierzinātņu studiju virziena speciālists. Katra docētāja pienākums ir iepazīties ar aptaujas rezultātiem. Inženierzinātņu studiju virziena direktora vietnieks un docētāji veic aptaujas rezultātu izvērtēšanu. Aptauju rezultāti ir pieejami Inženierzinātņu fakultātē pie Inženierzinātņu studiju virziena speciālista.

Studiju darba rezultāti tiek kontrolēti un vērtēti:

- semestra laikā,
- pārbaudījumos pēc studiju kursu pilnīgas apguves,
- pēc pilnas studiju programmas apguves - valsts pārbaudījums.

Ikvienu pārbaudījuma mērķis ir konstatēt, kādā līmenī students ir apguvis teorētiskās zināšanas un ieguvis prasmes un iemaņas pielietot teorētiskās zināšanas profesionālajā darbībā nepieciešamo uzdevumu veikšanai.

Semestra laikā studentu teorētiskās zināšanas tiek pārbaudītas un vērtētas pēc individuālā studiju darba un grupu darba rezultātiem: kontroldarbi, referāti, prezentācijas, līdzdalība diskusijās, zināšanu pārbaudes testi. Praktisko iemaņu apguve tiek kontrolēta izmantojot praktiskus uzdevumus, laboratorijas darbus, organizējot prakses. Ikvienu zināšanu un prasmju pārbaudes forma ir komponente kopējā pārbaudes sistēmā un tai ir noteikts īpatsvars kopējā gala vērtējumā. Pārbaudījumu formas semestra laikā ir izvēlētas tā, lai studenti tiktu motivēti regulāri un sistemātiski strādāt un, piedaloties pārbaudījumā, pierādītu, ka studiju kurss ir apgūts pilnībā. Šādos gadījumos students saņem novērtējumu par visu studiju kursu. Vērtējums tiek dots summējot atsevišķos pārbaudes posmos iegūto vērtējumu un ņemot vērā katra atsevišķā komponenta īpatsvaru kopējā vērtējuma sistēmā.

Studiju kursu gala pārbaudījumi tiek organizēti kursa moduļa ietvaros atsevišķos gadījumos arī pēc individuāla kursa. Kursu modulis “Virtuālā realitāte un mobilās tehnoloģijas” programmā ietver trīs vai četrus divu kredītpunktu kursus. Attiecīgā moduļa ietvaros pasniedzēji sadarbojas, lai studenti strādātu pie vienotiem mērķiem un uzdevumiem, kāda projekta ietvaros, kā rezultātā moduļa noslēgumā tiek organizēts kopējs eksāmens. Eksāmena ietvaros pasniedzējs studenta apgūtās zināšanas, prasmes un kompetences vērtē atbilstoši sava kursa prasībām. Šāds pārbaudījums var tikt organizēts rakstiski un mutiski.

Pēc praksēm studenti iesniedz prakses atskaiti, kas ietver prakses laikā veiktā darba aprakstu un rezultātu analīzi. Prakses aizstāvēšana notiek piedaloties Inženierzinātņu fakultātes nozīmētai komisijai.

Valsts pārbaudījums, kura sastāvdaļa ir maģistra darba izstrādāšana un aizstāvēšana. Maģistra darbs ir individuāls darbs ar praktisku ievirzi. Tam jāatspoguļo prasme atlasīt un sistematizēt materiālu, prasme pamatot materiāla atlasi un noformēt maģistra darbu. Valsts

pārbaudījumu komisijas sastāvā esošie nozares speciālisti sniedz atzinumus, ieteikumus par maģistru darbu kvalitāti.

Šāda pārbaudes sistēma ļauj veiksmīgi izpausties katra studējošā individuālajām dotībām, tā motivē sistemātiskam darbam, kā arī rada iespēju vispusīgi pārbaudīt studenta zināšanas, prasmes un iemaņas.

Studentu zināšanu, prasmju un iemaņu kvalitatīvais rādītājs ir novērtējums ballēs “10” ballu sistēmā. Zemākais pozitīvais vērtējums ir “4” balles. Vērtējums valsts pārbaudījumā nedrīkst būt zemāks par “4” ballēm.

Saskaņā ar ViA Studiju nolikumu, studējošie, kuriem nepārtrauktā studiju programmas apguves gaitā neviens gala vērtējums nav zemāks par “8” un kuru vērtējums valsts pārbaudījumā ir “9” vai “10”, saņem ViA diplomu ar izcilību. Lēmumu par diploma ar izcilību izsniegšanu pieņem ViA rektors, balstoties uz studiju informatīvās sistēmas atbildīgā darbinieka sagatavotiem datiem, informējot par to studiju virziena direktoru.

Pārskats par ViA iekšējās kvalitātes nodrošināšanas procesu atbilstoši standartiem un vadlīnijām kvalitātes nodrošināšanai Eiropas augstākās izglītības telpā pieejams studiju programmas apraksta pielikuma (skat.8.pielikumu).

II.5. INFORMĀCIJA PAR STUDĒJOŠO IESPĒJĀM TURPINĀT STUDIJAS CITĀ STUDIJU PROGRAMMĀ VAI AUGSTSKOLĀ

Studiju programmas slēgšanas gadījumā studējošie var turpināt studijas Rēzeknes Tehnoloģiju Akadēmijas (RTA) profesionālā maģistra studiju programmā “Datorsistēmas” saskaņā ar līgumu starp ViA un RTA (skatīt 9.pielikumu).

Informācija par studējošo iespējām turpināt studijas citā studiju programmā vai augstskolā būs pieejama studiju programmas ikgadējos pašnovērtējuma ziņojumos, kas, saskaņā ar LR Ministru kabineta noteikumiem⁷, publiski ir pieejami augstskolas interneta vietnē (www.va.lv).

⁷ Augstskolu, koledžu un studiju virzienu akreditācijas noteikumi, LR MK Nr.407, 14.07.2015.

III. DAĻA. Studiju programmas resursi un nodrošinājums

III.1. INFORMĀCIJA PAR FINANŠU RESURSIEM, KAS NEPIECIEŠAMI STUDIJU PROGRAMMAS ĪSTENOŠANAI

ViA studiju virziena "Informācijas tehnoloģija, datortehnika, elektronika, telekomunikācijas, datorvadība un datorzinātne" studiju programmām paredzētais finanšu nodrošinājums 2016.gadā sasniedza 554 tūkstošus euro, kas ietver valsts budžeta finansējumu un ViA pašu ieņēmumus (skatīt 1.tabulu).

1.tabula. Finanšu resursi studiju virzienam atbilstošu studiju programmu īstenošanai, EUR

Finansējums	2014.	2015.	2016.
Valsts budžeta finansējums virzienam (<i>bez finansējuma stipendijām</i>)	423216	423176	457797
Pašu ieņēmumi – virziena maksas studentu studiju maksas	75868	82295	96157
Kopā	499084	505471	553954

Finansējums pētnieciskai darbībai ViA netiek dalīts pa studiju virzieniem, bet gan novirzīts zinātniskajiem institūtiem, Grantu programmām, pētniecības projektiem un pasūtījumu darbiem, kuros darbojas akadēmiskais personāls no dažādiem studiju virzieniem un 2016.gadā sasniedza 267 tūkstošus euro (skatīt 2.tabulu).

2.tabula. Finansējums akadēmiskā personāla pētniecības (*radošās*) darbības nodrošināšanai, EUR

Finansējums	2014.	2015.	2016.
Zinātnes bāzes finansējums – piešķirts ViA aģentūrai "Sociotehnisku sistēmu inženierijas institūts"	36498	42084	-
Zinātnes bāzes finansējums, ViA	-	-	13222
Valsts pētījumu programmu finansējums - piešķirts ViA Sociālo, ekonomisko un humanitāro pētījumu institūtam	-	9453	56119
Valmieras pilsētas pašvaldības piešķirtais finansējums pētniecības grantiem	22500	22500	20000
Pārējie ieņēmumi no valsts budžeta	-	-	97095
ES struktūrfondi	19209	-	-
LZP granti un programmas	-	1500	-
Snieguma finansējums	-	19743	24514
Ieņēmumi no līgumdarbiem ar LR juridiskajām personām	3699	4658	36200
Pārējie ieņēmumi zinātniskajai darbībai	-	1900	-
Ieņēmumi no ārvalstu finanšu palīdzības	29898	32177	20372
Kopā	111804	134015	267522

Finansējums ViA bibliotēkas krājumu komplektēšanai netiek dalīts pa studiju virzieniem, jo bieži studiju procesā esošos bibliotēkas resursus izmanto vairāku studiju virzienu studenti (skatīt 3.tabulu). Nozīmīgākai literatūrai katra kursa ietvaros ir cikliska atjaunošana, bet aktuālākās papildu literatūras vienības tiek papildinātas regulāri. 2015.gadā optimizēta datu bāzu abonēšana, lai nedublētu izmaksas saturam, kurš ir pieejams *ScienceDirect* zinātnisko rakstu datu bāzē.

3.tabula. *Finansējums studiju literatūras iegādei un elektronisko datubāzu abonēšanai, EUR*

Izdevumi bibliotēkas krājumu komplektēšanai	2014	2015	2016
Periodiskie izdevumi	2923	2077	1930
Grāmatas	9828	4394	5873
Elektroniskie dokumenti un datubāzes	19251	468	4373
Kopā	32002	6939	12176

Finansējums studējošo pašpārvaldei

Finansējums studentu pašpārvaldei ik gadu tiek nodrošināts vismaz vienas divsimtās daļas apmērā no valsts finansējuma studiju procesam un studiju maksas ieņēmumiem un svārstās ap septiņiem tūkstošiem euro gadā (skatīt 4.tabulu).

4.tabula. *Finansējums studējošo pašpārvaldei, EUR*

Finansējums	2014.	2015.	2016.
Finansējums studentu pašpārvaldei	7413	6958	6958
<i>Valsts budžeta finansējums studiju procesam</i>	<i>941796</i>	<i>941796</i>	<i>966643</i>
<i>Studiju maksas ieņēmumi</i>	<i>454301</i>	<i>435766</i>	<i>381154</i>
Kopējie studiju procesa ieņēmumi	1396097	1377562	1347797
<i>Studentu pašpārvaldes finansējuma attiecība, %</i>	<i>0.53</i>	<i>0.51</i>	<i>0.52</i>

III.2. STUDIJU PROGRAMMAS ĪSTENOŠANĀ IESAISTĪTO MĀCĪBSPĒKU RAKSTUROJUMS UN NOVĒRTĒJUMS

Profesionālā maģistra studiju programmas “Virtuālā realitāte un mobilās tehnoloģijas” īstenošanu nodrošinās astoņi docētāji, t.sk. profesors (1), asociētie profesori (2), viesdocenti (2), zinātniskais asistents (1), vieslektori (2) (skatīt 10.pielikumu). Pamatdarbā ViA strādā četri docētāji, kas ir ievēlēti amatā uz sešiem gadiem. Lai uzlabotu teorijas sasaisti ar praksi, kursu lasīšanai tiek piesaistīti arī profesionāli speciālisti. Par galvenajiem kritērijiem docētāju piesaistē tika noteikta personas izglītība un pieredze, tāpēc visiem studiju programmā iesaistītajiem docētājiem ir atbilstoša izglītība un pieredze darbā ar virtuālās un paplašinātās realitātes un mobilajām tehnoloģijām.

Akadēmiskā personāla zinātniski pētniecisko darbību raksturo zinātniskās publikācijas, iesaistīšanās dažādos projektos, doktorantūras studijas. Vairāki docētāji, atbilstoši to profesionālajai darbībai iesaistīti citu augstskolu pētnieciskajās darba grupās. Programmas īstenošanā ir piesaistīti arī divi docētāji, kuru profesionālā darbība tieši saistīta ar studiju programmas jomu. Savu daļību studiju programmas īstenošanā docētāji apstiprinājuši ar nodomu līgumu parakstīšanu par kursu docēšanu (skatīt 11.pielikumu).

Studiju programmas īstenošanā ir iesaistīti trīs docētāji ar inženierzinātņu doktora grādu informācijas tehnoloģiju nozarē, sistēmu analīzes, modelēšanas un projektēšanas apakšnozarē, viens docētājs ir ar inženierzinātņu doktora grādu medicīniskajā inženierzinātnē, viens ar doktora grādu pedagogijā, trīs ar profesionālā maģistra grādiem sociotehnisku sistēmu modelēšanā, kur divi ir arī ViA doktora studiju programmas “Sociotehnisku sistēmu modelēšana” doktoranti. Pieci no visiem docētājiem aktīvi darbojas ViA Inženierzinātņu fakultātes institūta projektos, ka arī ir vairāku publikāciju autori/līdzautori. Liela daļa

publikācijas ir indeksētās tādās zinātnisko rakstu datubāzēs kā *Scopus* un *Web of Sciences*. Detalizēta informācija par docētāju radošo un zinātnisko biogrāfiju (skatīt 12.pielikumu) un nozīmīgākajām pēdējo gadu publikācijām pieejama programmas apraksta pielikumā (skatīt 13.pielikumu).

III.3. INFORMĀCIJA PAR STUDIJU PROGRAMMAS ĪSTENOŠANĀ IESAISTĪTAJĀM STRUKTŪRVIENTĪBĀM UN NEPIECIEŠAMO PALĪGPERSOŅĀLU

ViA studiju procesa atbalsta funkcijas nodrošina šādas struktūrvienības:

Administratīvais departaments

Departamenta galvenās funkcijas un uzdevumi:

- studiju administrēšana:
 - plānot, organizēt un administrēt studiju procesus: studentu uzņemšana, akadēmiskā gada plānojums, budžeta vietu plānošana, studentu reģistrēšanās, rotācija, stipendijas, atskaites un ziņojumi ārējiem sadarbības partneriem;
 - nodrošināt studiju informatīvās sistēmas uzturēšanu un attīstību;
 - kārtot un organizēt studiju lietvedību un nodrošināt studiju lietvedības dokumentu apriti, reģistrēšanu un nodošanu arhīvā;
 - uzturēt absolventu datu bāzi un veikt absolventu anketēšanu;
- starptautiskās sadarbības administrēšana:
 - organizēt ViA starptautiskās aktivitātes sadarbībā ar akadēmisko un zinātņu prorektori un fakultātēm;
 - nodrošināt ViA un ārvalstu studentu un personāla starptautisko mobilitāti;
 - veidot un uzturēt ViA starptautisko sadarbības partneru tīklu;
- IT infrastruktūras darbības koordinēšana – sistēmas, serveri, datortīkli, datori:
 - veikt jaunas datortehnikas, tai skaitā serveru uzstādīšanu un konfigurēšanu;
 - veikt datortehnikas remontu un tehnisko apkalpošanu;
 - aprīkot ViA auditorijas ar mācību procesam nepieciešamo tehniku;
 - nodrošināt ViA datortīkla patstāvīgu un kvalitatīvu darbību un veidot jaunus esošā datortīkla pieslēgumus;
 - sekmēt ViA personāla profesionālo pilnveidi informācijas tehnoloģiju jautājumos;
 - nodrošināt ViA informācijas sistēmu aizsardzību pret trešo personu ielaušanos;
- ViA saimniecības pārvaldība un materiāli tehniskās bāzes uzturēšana:
 - nodrošināt elektrosaimniecības, siltumsaimniecības, ūdens un kanalizācijas saimniecības, ventilācijas un kondicionēšanas sistēmas, ugunsdrošības un signalizācijas un apziņošanas sistēmas apsaimniekošanu un remontu;
 - nodrošināt saimniecības preču, inventāra un mēbeļu iegādi un izgatavošanu ViA vajadzībām;
 - nodrošināt inventāra un mēbeļu uzskaiti, uzstādīšanu un apkopi;
 - nodrošināt ViA ēku, to telpu un zemes gabalu uzkopšanu un labiekārtošanu, tai skaitā mācību telpu sagatavošanu nodarbībām;

- nodrošināt dienesta viesnīcas darbību;
- nodrošināt kārtības, darba aizsardzības prasību un ViA iekšējo normatīvo aktu ievērošanu ViA ēkās;
- Finanšu vadība un grāmatvedības uzskaitē:
 - izstrādāt ViA budžeta projektu un iesniegt to apstiprināšanai ViA Senātā;
 - kontrolēt ViA finanšu līdzekļu racionālu izlietojumu;
 - veikt ViA finanšu rādītāju analīzi;
 - uzskaitīt ViA līdzekļu izlietojumu atbilstoši apstiprinātajām tāmēm, kā arī saistības un prasības atbilstoši LR likumiem un citiem normatīvajiem aktiem;
 - kontrolēt materiālo resursu iegādi, izmantošanu un apsaimniekošanu;
 - nodrošināt iepirkuma procedūru organizēšanu un dokumentēšanu.
- Mārketinga un sabiedriskās attiecības:
 - īstenot iekšējo un ārējo komunikāciju;
 - izstrādāt un īstenot ViA zīmola, mārketinga un sabiedrisko attiecību stratēģiju un operatīvo plānu;
 - koordinēt ViA mārketinga aktivitātes, veicot sadarbību ar dažādām ViA struktūrvienībām, citām valsts un pašvaldības struktūrām un privātu uzņēmumiem;
 - organizēt un piedalīties ViA mārketinga pasākumos Latvijā un ārvalstīs;
- ViA dokumentācijas pārvaldības un aprites organizēšana un iekšējās komunikācijas nodrošināšana:
 - organizēt un pārzināt dokumentu apriti ViA, nodrošinot dokumentu uzskaiti, reģistrēšanu, sagatavot rīkojumu, pilnvaru, izziņu, nosūtāmo dokumentu projektus;
 - sniegt atbalstu ViA vadībai un darbiniekiem lietvedības jautājumos;
 - veikt dokumentu arhivēšanu.

Bibliotēka

Bibliotēkas galvenās funkcijas un uzdevumi:

- veikt Bibliotēkas krājuma attīstības plānošanu;
- nodrošināt ViA akadēmiskā un zinātniski pētnieciskā darba procesu ar informācijas nesējiem no Bibliotēkas krājuma un ar Starpbibliotēku abonementa palīdzību no Latvijā un ārvalstīs esošajām bibliotēkām;
- uzkrāt un sistematizēt informāciju par ViA vēsturi.
- sadarbojoties ar studiju virzienu direktoriem un docētājiem;
- koordinēt akadēmiskā procesa nodrošinājumu ar bibliotēkas resursiem;
- veidot Bibliotēkas krājumu atbilstoši ViA studiju un zinātniskā darba virzieniem, studiju virzienu prasībām, kooperējoties un koordinējot resursus sadarbībā ar Valmieras bibliotēku;
- uzkrāt, sistematizēt, katalogizēt, bibliogrāfiski apstrādāt un saglabāt iespieddarbus, elektroniskās publikācijas, rokrakstus un citus dokumentus;
- nodrošināt Bibliotēkas krājuma, t.sk. elektronisko datu bāzu pieejamību patstāvīgo studiju un pētniecības īstenošanai;
- veidot un attīstīt ViA akadēmiskā personāla un studentu autordarbu datubāzi;

- konsultēt ViA akadēmisko personālu un studentus informatīvo resursu izmantošanā.

Rektorāts

Rektors, Akadēmiskais un zinātņu prorektors, Administratīvais prorektors, Rektora palīgs, Zinātniskais sekretārs, Jurists – personāla speciālists.

Rektorāta galvenās funkcijas un uzdevumi:

- ViA stratēģiskā vadīšana;
- ViA personāla vadība;
- juridiskais atbalsts;
- zinātnes administrēšana;
- projektu attīstīšana, vadība un pārraudzība.

Zināšanu un tehnoloģiju centrs (ZTC)

ZTC galvenās funkcijas un uzdevumi:

- veicināt zināšanu pārnesi, lietišķo pētniecību un ViA infrastruktūras attīstību, piesaistot reģionāla, nacionāla un starptautiska līmeņa projektu finansējumu;
- sadarboties ar izglītības pakalpojumu sniedzējiem Vidzemes reģionā, lai nodrošinātu izglītības pieejamību un piedāvājumu visām mērķgrupām, apvienojot pieaugušo izglītības darbā iesaistītās juridiskās un fiziskās personas, sekmējot viņu darbību un sadarbību ZTC mērķa sasniegšanai;
- veidot un uzturēt sadarbību ar citām Vidzemes reģiona izglītības un zinātniskām institūcijām, piedāvājot savus pakalpojumus zināšanu un tehnoloģiju pārneses jomā;
- veidot un uzturēt kontaktus ar partneriem privātajā, publiskajā un nevalstiskajā sektorā, kā arī veicināt atgriezenisko saiti ar ViA;
- darboties mūžizglītības sadarbības partneru tīklos: Augstskolas, Zinātniskas institūcijas, Uzņēmēji, Asociācijas, Pieaugušo izglītības centri un Absolventi.

III.4. INFRASTRUKTŪRAS UN MATERIĀLTEHNISKĀ NODROŠINĀJUMA RAKSTUROJUMS UN NOVĒRTĒJUMS

Virtuālās realitātes tehnoloģiju laboratorija

Studiju programmas studiju procesa nodrošināšanai pamatā tiks izmantotas Virtuālās realitātes tehnoloģiju laboratorijas telpas un aprīkojums, kas paredz 20 darba vietas ar augstas grafiskās veiktspējas personālajiem un portatīvajiem datoriem. Kā galveno laboratorijas rīcībā esošo aprīkojumu var minēt:

- VR HMD (galvas displeji): Oculus Rift Set, HTC Vive, Samsung GearVR, Vuzix.
- AR HMDs (galvas displeji): MS HoloLens, DAQRI smart glasses, Meta2.
- Pozīcijas izsekošanas sensoru komplekti.
- Augstas grafiskās veiktspējas darbstacijas, portatīvie datori un viedtelefonu.
- AR viedtelefonu (Asus ZenFone ar Google Tango).
- Valkājamie (wearable) datori.

- 3D skeneri un 3D printeris.
- VR/AR ievades ierīces (Leap Motion, Myo Gesture, 3Dconnexion u.c.).
- Stereoskopiskie monitori, projektors un fotokamera.

Materiāli tehniskā bāze

Augstskolai nav mērķtiecīgi sadalīt materiāli tehnisko bāzi un finanšu līdzekļus atsevišķi katrai studiju programmai. Studiju bāze atrodas Valmierā, Cēsu ielā 4 un Tērbatas ielā 10. Studiju procesā tiek izmantotas 38 studiju procesam paredzētas telpas ieskaitot konferenču zāli ar kopējo platību 1445 m² t.sk. 5 datoru auditorijas ar 150 darba vietām ar Interneta pieslēgumu (360 m²), *Virtuālās realitātes tehnoloģiju laboratorija*, *Datortīklu laboratorija*, *Multimediju laboratorija*, *Elektrotehnikas laboratorija*, *RFID laboratorija*, *Mehatronikas laboratorija* un *Mobilo tehnoloģiju laboratorija* (kopējā platība 293 m²). Visi datori ir pieslēgti lokālajam tīklam, kas nodrošina vienotu informācijas apriti un ir nodrošināta pieeja Internetam un abonētajām datu bāzēm. Mācību korpusos ir atpūtas telpas (350m²), kurās studenti var gatavoties nodarbībām, kā arī veikt grupu darbus.

Auditorijas

Visas auditorijas aprīkotas ar stacionāru datoru un stacionāru projektoru, kā arī skaļruņiem un prezentācijas tālvadības pulti, taimeris un lāzera rādītāju. Visiem datoriem augstskolā ir pieejams internets, kā arī abonētās pilnteksta datubāzes. Abonētajās pilnteksta datubāzes studenti var lietot arī kopmītnēs, kā arī autorizējoties no jebkuras vietas, kur ir pieejams internets. Visās auditorijās studentiem pieejams bezvadu internets (skatīt 14.pielikumu).

Pieejamo datoru skaits:

- Studentiem – 180 gab.
- Akadēmiskajam personālam – 45 gab.
- Administratīvajam personālam – 55 gab.
- Stacionāro datoru skaits auditorijās – 30 gab. (neskaitot datorauditorijas)
- Portatīvie datori – 40 gab.
- Multimediju projektori – 45 gab.

III.5. INFORMATĪVAIS NODROŠINĀJUMS

Pēc bibliotēkas rekonstrukcijas 2007.gada rudenī pilnībā ir pabeigta Valmieras integrētās bibliotēkas izveide. Valmieras integrētā bibliotēka ir Valmieras bibliotēkas un Vidzemes Augstskolas bibliotēkas ilglaicīgs sadarbības projekts, kas apvieno juridiski un finansiāli neatkarīgas bibliotēkas, koordinējot, sapludinot un racionāli izmantojot informatīvos un personāla resursus, paplašinot piedāvātos pakalpojumus.

Valmieras integrētā bibliotēka ir izvietota divos stāvos. Starp Valmieras bibliotēku un Vidzemes Augstskolas bibliotēku pastāv vienošanās par telpu un lasītāju vietu skaitu sadalījumu, bet lietotājus tas neskar, jo bibliotēku var izmantot gan ViA studenti, gan citi lietotāji. Bibliotēkas resursu apjoms (informācija uz 2017.gada sākumu):

- Grāmatas - 22 861

- Elektroniskie dokumenti - 18
- Audiovizuālie dokumenti - 369
- Kartogrāfiskie dokumenti - 104
- Seriālizdevumi - 5839
- Npublicētie dokumenti - 2399

ViA abonētās datubāzes. Pilntekstu datubāzes: *EBSCO*, *ScienceDirect*, *Scopus*, *Web of Science*. Vēl pieejamas *Eiropa.lv* un *Lursoft*. Sadarbībā ar Valmieras bibliotēku lasītājiem pieejamas datubāzes: *Britannica*, *LETA*, *nozare.lv*, *Letonika*, *Lursoft* laikrakstu arhīvs, kā arī DVD kolekcija. Pārsvarā datubāzes pieejamas no visiem ViA datu pārraides tīklā strādājošajiem datoriem. Atsevišķām datubāzēm iespējams piekļūt tikai strādājot bibliotēkā uz vietas un saņemot īpašu atļauju (*Lursoft*). Bibliotēka aktīvi piedalās valsts aģentūras „Kultūras informācijas sistēmu centrs” piedāvāto elektronisko resursu un pilntekstu datubāžu izmēģināšanā.

ViA bibliotēkā visi bibliotekārie procesi ir automatizēti, izmantojot bibliotēku informācijas sistēmu *ALISE*. No 2006.gada janvāra ir pieejama i-bibliotēka, kas dod iespēju no Valmieras integrētās bibliotēkas elektroniskā kataloga veikt grāmatu pasūtīšanu, pieteikties rindā uz jau izsniegtām grāmatām, prasīt grāmatu termiņu pagarinājumu, apskatīt datus par izsniegtajām/laikā nenodotajām/rezervētajām grāmatām. Tas ļauj studentiem un mācībspēkiem efektīvāk izmantot bibliotēkas krājumu. No 2015.gada pavasara ir pieejama bibliotēkas informācijas sistēmas *ALISE* mobilā versija. Līdz ar to elektroniskais katalogs ērti pieejams arī no mobilajām ierīcēm.

Pirmā stāva lasītavā (455,10 m²) studentiem pieejams 128 preses izdevumi papīra formātā latviešu, krievu, angļu un vācu valodās. No tiem ViA bibliotēka abonē 33. Pieejama arī daiļliteratūra un atsevišķu periodisko izdevumu arhīvs.

Otrajā stāvā atrodas datorlasītava (67,80 m²) ar 18 darba vietām, un vēl 4 darba vietas lieltelpā. Uz tiem pieejama arī PSPP datu apstrādes programma. Vēl otrajā stāvā izvietotas divas lasītavas (katra 14,50 m²) grupu darbam, četras individuālās lasītavas (katra 5,20 m²), un klusā lasītava (79,20 m²). Otrā stāva bibliotēkas telpa ir 776,00 m². Šeit izvietota nozaru literatūra, pieejams Valmieras pilsētas un apkārtnējo novadu novadpētniecības materiālu krājums un Eiropas Komisijas informācijas punkts *Europe Direct*, kas sniedz informāciju par Eiropas savienību, kā arī Vidzemes Augstskolas studentu labāko darbu arhīvs.

ViA bibliotēka piedāvā studentiem, akadēmiskajam personālam un citiem interesentiem individuālās konsultācijas, ekskursijas un grupu apmācības. Nodarbības vada gan Vidzemes Augstskolas bibliotēkas, gan Valmieras bibliotēkas speciālisti. Apmācību mērķis ir iepazīstināt jaunus studentus ar Valmieras integrēto bibliotēku, tās piedāvātajiem pakalpojumiem, apmācīt kā strādāt ar bibliotēkas elektronisko katalogu un abonētām tiešsaistes pilntekstu elektroniskām datubāzēm. Apmācībām pieteikties var arī elektroniskā veidā.

Informācija par bibliotēkā pieejamajiem resursiem un pakalpojumiem ir atrodama Vidzemes Augstskolas mājas lapā, sadaļā *Bibliotēka* (<http://va.lv/lv/studentiem-un-darbiniekiem/biblioteka/par-biblioteku>), kā arī bibliotēkas blogā <http://ViAbiblio.blogspot.com/>

No 2016.gada aprīļa bibliotēkas elektroniskā kopkataloga sadaļā “ViA docētāju publikācijas” ir uzsākta docētāju darbu datubāzes veidošana. Datu bāzē iekļauti mācībspēku publikāciju analītiskie apraksti (monogrāfijas, rediģētas un sastādītas grāmatas,

pētījumi, konferenču materiāli u.c.). Ja šie darbi ir pieejami internetā, aprakstos tiek ievietotas saites uz pilnajiem tekstiem. Katru gadu fakultātēm ir iespēja pasūtīt aktuālāko studiju kursiem nepieciešamo literatūru, turpmāk norādītajā tabulā sniegts ieskaits par grāmatu iegādi iepriekšējā studiju gadā (skatīt 5.tabulu). Savukārt, lai popularizētu nozares speciālistiem ViA studentu veiktos pētījumus, bibliotēkas elektroniskā kopkataloga sadaļā „ViA studentu darbi” ir pieejami labāko darbu pilnie teksti. Šobrīd izstrādes procesā ir kārtība bibliotēkas krājumu papildināšanas un datubāzu abonēšanas procedūrai.

5.tabula. Pārskats par grāmatu iegādi pa virzieniem 2016./2017.akad.g.

Virziens	Nosaukumu skaits	Eksemplāru skaits	Summa, EUR
Komunikācijas un mediju virziens	8	14	294,89
Pārvaldības virziens	6	6	266,39
Biznesa vadības virziens	8	74	783,31
Tūrisma virziens	26	58	1407,09
Informācijas tehnoloģiju virziens	14	26	1012,53
Inženierzinātņu virziens	7	8	807,06

III.6. METODISKAIS NODROŠINĀJUMS (VADLĪNIJAS, METODIKA, ROKASGRĀMATA UTT.)

ViA studiju procesu sekmīgu darbību nodrošina dažādi iekšējie normatīvie akti, kuri izstrādi balstoties uz Latvijas augstāko izglītību reglamentējošiem normatīviem. Primāri studiju īstenošanas metodiskais process ir noteikts *ViA Studiju nolikumā*. Studentu zināšanu vērtēšanai tiek izmantoti *studiju kursu aprakstos* publicētie kritēriji, savukārt, studentu gada projektu un valsts pārbaudījumu darbu izstrādāšanas un aizstāvēšanas kārtībai, katrā studiju virzienā ir izstrādāti un apstiprināti *metodiskie norādījumi gada projektu un bakalauru, maģistru darbu vai kvalifikācijas darbu izstrādāšanai, noformēšanai un aizstāvēšanai*. Valsts pārbaudījuma komisijas darbu reglamentē *ViA Valsts pārbaudījumu nolikumu*. Studentu prakšu norisi, atskaišu sagatavošanu un aizstāvēšanas nosacījumi tiek atrunāti studiju programmu *Prakšu nolikumos*. Vispārējās ētikas pamatprincipi gan studentiem, gan personālam ir noteikti *ViA Ētikas nolikumā*.

ViA studiju procesa īstenošanu un studentu vērtēšanas procedūras pārbauga par programmas īstenošanu atbildīgās akadēmiskās struktūrvienības vadība, Administratīvā departamenta Studiju administrēšanas grupa un akadēmiskais un zinātņu prorektors.

ViA nodrošina efektīvu studiju programmu un citu darbību vadīšanai nepieciešamā informācijas vākšanu, izmantojot ViA mājas lapu, sociālos tīklus un intranetu, kā arī:

1. *Vidzemes Augstskolas informācijas sistēmu* (www.lais.lv) – uzņemšana administratīvais process, studiju administrēšanas (studentu reģistrs, sekmju uzskaitē, dažādu dokumentu sagatavošana (studiju līgumi, rīkojumi, izziņas, sekmju izraksti, diplomi, diplomu pielikumi u.c.), studentu statistika. Sistēma nodrošina ērtu datu apmaiņu starp tādām

ārējām sistēmām kā *Centrālās statistikas pārvaldes datu bāzi, Valsts izglītības informācijas sistēmu un Vienotās uzņemšanas pamatstudiju programmās sistēmu*. ViA studiju informācijas sistēma savienota arī ar *Latvijas augstskolu vienoto datorizēto plaģiātisma kontroles sistēmu*, kas nodrošina ViA akadēmiskās ētikas pamatprincipu ievērošanas uzraudzības funkciju.

2. *Lietvedības informācijas sistēmu* (<https://lietvediba.va.lv>) – dažādu dokumentu reģistrs ar iespēju dokumentu uzglabāšanai (ienākošo un izejošo dokumentu reģistrs, iesniegumu un rīkojumu reģistrs, atvaļinājumu un finanšu datu uzskaitē/uzglabāšana, projektu dati u.c.), kā arī iekšējās saziņas rīks, nodrošinot iespēju nosūtīt gan paziņojumus, gan dokumentus konkrētam adresātam (gan studentiem, gan darbiniekiem).
3. E-mācību vidi *MOODLE** (<https://moodle.va.lv/>) – elektroniskā vide paredzēta gan kā rīks studiju kursu īstenošanai, gan kā aktuālākas informācijas platformā studentiem un darbiniekiem. Vide tiek izmantota arī dažādu normatīvo aktu un u.c. dokumentu uzglabāšanai, nodrošinot dokumentu pieejamību arī studentiem un darbiniekiem. (*Saskaņā ar ViA rektora rīkojumu, ar pārejas periodu līdz 2018.gada 31.augustam, līdz šim ViA elektroniskā mācību vide ir bijusi punkts.va.lv (<https://punkts.va.lv/>)).
4. *ViA absolventu datu bāzi* (<https://alumni.va.lv/>) – nodrošinot ērtu saziņu, ViA personālam ar absolventiem, informējot tos par dažādiem notikumiem augstskolas darbībā, ViA zināmajām vakancēm darba tirgū un citām aktualitātēm.
5. Bibliotēkas sistēmu *ALISE* (<https://valmiera.biblioteka.lv/Alise/lv/advancedsearch.aspx>) – elektroniskais bibliotēkas katalogs.
6. Grāmatvedības sistēmu *Horizon* un citas uzskaites personāla un finanšu datu uzglabāšanas un grāmatvedības funkciju izpildei.

IV. DAĻA. Studiju programmas saturs un īstenošanas mehānisms

IV.1. STUDIJU PROGRAMMAS SATURS

Studiju programmas nosaukums ir “Virtuālā realitāte un mobilās tehnoloģijas” (IZM klasifikatora kods 47482). Tā paredz iegūt profesionālo maģistra izglītību informācijas tehnoloģijās ar specializāciju virtuālajā realitātē un mobilajās tehnoloģijās. Programma tiek īstenota pilna laika klātienē studijās latviešu vai angļu valodā, paredzot studijām uzņemt personas ar profesionālo bakalaura grādu, otra līmeņa vai tam pielīdzināmu augstāko izglītību informācijas tehnoloģijās vai datorzinātnēs, pilna laika studijās pabeidzot vismaz četrus gadus ilgu studiju programmu. Pilna laika studiju apjoms ir 60 kredītpunkti (3 semestri) un studiju ilgums ir 1,5 gadi.

Uzņemšana studijām notiek atbilstoši ViA uzņemšanas noteikumiem, nosakot, ka konkrētajā programmā uzņemšanas konkursa aprēķiniem tiek ņemta vērā vidējā svērtā atzīme diploma pielikumā. Ja diploma pielikumā vidējā atzīme nav pieejama, tad tā tiek aprēķināta, atbilstoši ViA Uzņemšanas noteikumiem. Ārpus konkursa uzņem reflektantus, kuri bakalaura vai tam pielīdzināto izglītību ieguvuši ar izcilību.

Studiju programma izstrādāta saskaņā ar Latvijas Republikas Izglītības likumu un Latvijas Republikas Augstskolu likumu. Tā atbilst Latvijas Republikas Ministru kabineta apstiprinātajiem noteikumiem (Nr.512, 26.08.2014.) *Par otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības valsts standartu*. Studiju programmu izstrādājot, ievērota ViA Satversme un studijas regulējošie normatīvie akti.

Studiju programma balstīta uz pieciem kursu moduļiem, kuru saturs nodrošina padziļinātu teorētisko zināšanu iegūšanu un pētniecības iemaņu un prasmju attīstīšanu virtuālās un papildinātās realitātes tehnoloģijās. Kursu moduļu kopapjoms sastāda 34 kredītpunktus. Prakses apjoms ir 6 kredītpunkti. Maģistra darba izstrādei paredzēts 20 kredītpunktu apjoms (skatīt 6.tabulu).

6.tabula. Studiju programmas moduļu struktūra

Studiju programmas struktūra	Apjoms kredītpunktos
VR/AR projektu plānošana un īstenošana	6
VR/AR autorēšana	8
Lietotāja pieredzes (UX) projektēšana un realizācija	6
Atpazīšanas serviss un intelektuālas vides	6
VR/AR projektu ilgtspējība un transformēšanas iespējas	8
Prakse	6
Maģistra darbs	20
<i>Kopā:</i>	<i>60</i>

Modulis “VR/AR projektu plānošana un īstenošana” ietver kursus:

- VR/AR inovācijas un aktualitāte dažādās tautsaimniecības nozarēs.
- VR/AR iekārtas un fiziskā struktūra, Lietu Interneta pamatelementi.
- Interaktivitāte, scenāriju veidošana un intelektuālās spēles.

Modulis “VR/AR autorēšana” ietver kursus:

- Mobilo tehnoloģiju risinājumi.
- 3D grafikas programmēšana padziļinātā līmenī.
- 3D modelēšanas pieejas.
- Interaktīvu 3D vižu izstrāde padziļinātā līmenī.

Modulis “Lietotāja pieredzes projektēšana un realizācija” ietver kursus:

- Lietotāja pieredzes stratēģijas ietvars.
- Cilvēkfaktori un cilvēka-datora mijiedarbība.
- Kustību grafika un vides efekti.

Modulis “Atpazīšanas serviss un intelektuālas vides” ietver kursus:

- Ģeometrijas aprēķini un vizualizācija.
- Papildinātā realitāte un datorredzes algoritmi.
- Ievads mašīnmācīšanās un neironu tīklos.

Modulis “VR/AR projektu ilgtspējība un transformēšanas iespējas” ietver kursus:

- Inovācijas un projektu vadība.
- Pētījumu metodoloģija un zinātniskās publikācijas.
- Hakatlons un darbs komandā.
- Imitāciju modelēšana un datu 3D vizualizācija.

Studiju programmas kopējais apjoms ir 60 kredītpunkti. Studiju programmas struktūra ir veidota atbilstoši maģistra studiju programmas augstākās izglītības valsts standartam, nodrošinot zināšanu, prasmju un kompetences kopumu atbilstoši Latvijas izglītības klasifikācijā noteiktajām ietvarstruktūras 7.līmeņa zināšanām, prasmēm un kompetencei. Studiju programmas raksturojums un studiju moduļu atbilstība LKI/EKI 7.līmenim sniegta (skatīt 7.tabulu).

7.tabula. Noteiktu maģistra cikla studiju rezultātu atbilstība studiju moduļiem un sagaidāmajiem studiju rezultātiem

Maģistra cikla studiju rezultātu skaidrojums	Paredzami studiju programmas rezultāti	Studiju moduļi
1. Zināšanas un to pielietojamība. Spēj parādīt paplašinātas zināšanas un izpratni Informācijas tehnoloģiju zinātnes nozarē, kā arī padziļinātas zināšanas programmēšanas inženiera profesionālajā jomā ar orientāciju uz virtuālās un papildinātās realitātes (VR/AR) tehnoloģiju jaunākajiem atklājumiem un risinājumiem. Tādā veidā tiek veidots pamats radošai domāšanai un pētniecībai, kas veicina inovācijas un jaunas iestrādes virknē tautsaimniecības nozaru, attīstot starpdisciplināritātes aspektu.	Absolventi pārvaldīs zināšanas par virtuālās un papildinātās realitātes sistēmām, to arhitektūru, autorēšanas platformām un standartiem, kā arī pārzinās galvenos fiziskās struktūras elementus un to attīstības tendences un perspektīvas jaunos pielietojumu apgabalos. Liela nozīme spējai projektēt jaunas VR/AR sistēmas, kā pamatā būs zināšanas par scenāriju veidošanas metodēm un to aprakstīšanu.	VR/AR projektu plānošana un īstenošana. VR/AR autorēšana. Lietotāja pieredzes (UX) projektēšana un realizācija. Atpazīšanas serviss un intelektuālas vides.
	Pārvaldīs zināšanas, kas nepieciešamas netradicionālu inovatīvu produktu attīstīšanā, kuru pamatā tiek izmantotas virtuālās un papildinātās realitātes tehnoloģijas.	VR/AR projektu plānošana un īstenošana. VR/AR autorēšana. Lietotāja pieredzes (UX) projektēšana un realizācija. Atpazīšanas serviss un intelektuālas vides.
	Padziļinātas zināšanas VR/AR specifiskas programmatūras izmantošanā un pieejās, kas nepieciešamas 3D satura radīšanai un pārvaldīšanai uz dažādām iekārtām un dažādās vidēs, ietverot tīmekļa bāzēto saturu.	VR/AR projektu plānošana un īstenošana. VR/AR autorēšana. Lietotāja pieredzes (UX) projektēšana un realizācija. Atpazīšanas serviss un intelektuālas vides.
2. Pētniecības iemaņas un prasmes. Spēj patstāvīgi izmantot teoriju, metodes un problēmu	Spēj argumentēti izskaidrot un diskutēt par sarežģītiem vai sistēmiskiem Virtuālās un	VR/AR projektu ilgtspējība un

<p>risināšanas prasmes, lai veiktu pētniecisku darbību un augsti kvalificētas profesionālas funkcijas.</p>	<p>papildinātās realitātes (VR/AR) tehnoloģiju jomas aspektiem gan ar speciālistiem, gan ar nespeciālistiem.</p>	<p>transformēšanas iespējas. Maģistra darbs.</p>
	<p>Spēj patstāvīgi virzīt savu kompetenču pilnveidi un specializāciju, uzņemties atbildību par personāla grupu darba rezultātiem un to analīzi, radīt inovācijas Informācijas tehnoloģiju zinātnes nozarē vai profesijā.</p>	<p>VR/AR projektu ilgtspējība un transformēšanas iespējas. Maģistra darbs.</p>
	<p>Spēs integrēt zināšanas, rīkoties situācijās, kur nepieciešama kompleksa vadība un radošums, pieņemt lēmumus situācijās, kur trūkst precīza un detalizēta informācija.</p>	<p>VR/AR projektu ilgtspējība un transformēšanas iespējas. Maģistra darbs.</p>
	<p>Veikt pētniecību, darbu vai tālāku mācīšanos sarežģītos un neprognozējamos apstākļos un, ja nepieciešams, tos pārveidot, lietojot jaunas pieejas.</p>	<p>VR/AR projektu ilgtspējība un transformēšanas iespējas. Maģistra darbs.</p>
<p>3. Īpašas spējas. Absolvents spēj pielietot pieejamās zināšanas un balstoties uz tām sagatavot jaunus līdzekļus (tehniskus, metodiskus, informatīvus un organizatoriskus / vadības), kas nepieciešami zinātniskajai izpētei, studijām un inovāciju attīstīšanai.</p>	<p>Spēs patstāvīgi formulēt un kritiski analizēt sarežģītas zinātniskas un profesionālas problēmas, pamatot lēmumus, un, ja nepieciešams, veikt papildu analīzi.</p>	<p>VR/AR projektu ilgtspējība un transformēšanas iespējas. Maģistra darbs.</p>
	<p>Spēs integrēt dažādu jomu zināšanas, dot ieguldījumu jaunu zināšanu radīšanā, pētniecības vai profesionālās darbības metožu attīstībā.</p>	<p>VR/AR projektu ilgtspējība un transformēšanas iespējas. Maģistra darbs.</p>
	<p>Spēs parādīt izpratni un ētisko atbildību par zinātnes rezultātu vai profesionālās darbības iespējamo ietekmi uz vidi un sabiedrību.</p>	<p>VR/AR projektu ilgtspējība un transformēšanas iespējas. Maģistra darbs.</p>
<p>4. Sociālās spējas. Absolvents spēj komunicēt informāciju apkopotā, skaidrā un pamatotā formā, kā arī kritiski novērtēt saņemto informāciju. Absolvents uzņemas atbildību par kvalitāti un sava, kā arī padoto darbinieku rīcības izvērtēšanu, ievērojot profesionālās ētikas principus un sociālās normas. Absolvents uzņemas atbildību par savas un padoto darbinieku snieguma uzlabošanu.</p>	<p>Spēs ne vien pārliecinoši komunicēt rakstiski un mutiski, bet arī radoši ar informāciju nodrošināt nozares profesionāļus.</p>	<p>VR/AR projektu ilgtspējība un transformēšanas iespējas. Maģistra darbs.</p>
	<p>Spēs organizēt individuālo un grupas darbību tā, lai saskaņā ar profesionālo ētiku un sabiedrības attīstības tendencēm varētu nest atbildību par sava un padotā personāla darba kvalitāti.</p>	<p>VR/AR projektu ilgtspējība un transformēšanas iespējas. Maģistra darbs.</p>
	<p>Spēs atrast veidus sava un padoto snieguma uzlabošanai un uzņemties atbildību par snieguma efektivitātes īstenošanu.</p>	

5. Personīgās spējas. Absolventam piemīt spēja autonomi plānot mācīšanās procesu, autonomi izvēlēties mācīšanās virzienus un autonomi īstenot tālāku mācīšanos. Absolventam piemīt spēja pielietot zinātnisko pētījumu sniegtos datus un ir ne vien pieredze pētījumu veikšanā, bet arī piemīt autonomai profesionālai un zinātniskai darbībai nepieciešamā sistemātiskā un stratēģiskā domāšana. Absolvents spēj pieņemt inovatīvus lēmumus, iepriekš novērtējot iespējamo publisko reakciju un ētiskos apsvērumus. Indivīds savā darbībā ņem vērā morālo atbildību par savu rīcību un tās iespaidu uz sabiedrības, ekonomisko un kultūras attīstību, labklājību un vidi.	Spēs patstāvīgi plānot mācīšanās procesu un patstāvīgi izvēlēties turpmākās profesionālās un personīgās attīstības ceļu.	VR/AR projektu ilgtspējība un transformēšanas iespējas. Maģistra darbs.
	Spēs gūt labumu gan no zinātniskajā pētniecībā gūtajām zināšanām, gan pētniecības pieredzes; spēs pielietot sistemātisko, stratēģisko un inovatīvo domāšanu patstāvīgas profesionālās darbības vai pētniecības īstenošanai.	VR/AR projektu ilgtspējība un transformēšanas iespējas. Maģistra darbs.
	Spēs rast inovatīvus biznesa risinājumus un izvērtēt to potenciālo ietekmi uz sabiedrību, kā arī ētiskās darbības sekas lokālā, reģionālā un nacionālā mērogā.	VR/AR projektu ilgtspējība un transformēšanas iespējas. Maģistra darbs.

Informācija par programmas plānojumu, moduļiem un kursu pēctecība pa studiju semestriem atspoguļota studiju programmas plānojumā (skatīt 15.pielikumu). Studentiem, kuri iepriekšējā izglītībā nav apguvuši studiju kursus atbilstoši Vides aizsardzības likumā un Civilās aizsardzības likumā noteiktajām prasībām, papildus maģistra programmas saturam jāapgūst studiju kursi *Civilā aizsardzība* un *Vides aizsardzība*. Studiju kursa saturs un vērtēšanas kritēriji noteikti programmas studiju kursa aprakstos (skatīt 16.pielikumu). Studentu prakšu norisi, atskaišu sagatavošanu un aizstāvēšanas nosacījumi ir noteikti studiju programmas *Prakses nolikumā* (skatīt 17.pielikumu), savukārt maģistra darba izstrādes kārtība noteikta Maģistra darba nolikumā (skatīt 18.pielikumu), maģistra darba noformēšana metodiskajos norādījumos (skatīt 19.pielikumu).

IV.2. STUDĒJOŠO PRAKSES NODROŠINĀJUMS

Studiju prakse ir profesionālās studiju programma studiju procesa sastāvdaļa, kur prakses laika students savas teorētiskās zināšanas var pārbaudīt un papildināt praktiskā darbībā, apgūstot konkrētā profesijā nepieciešamās prasmes un kompetenci.

Studiju programmā studējošo nodrošināšanai ar prakses vietām noslēgti savstarpējas sadarbības līgumi ar organizācijām un uzņēmumiem, kas ir nozares līderi Latvijā. Savstarpējās sadarbības līgumi par praktikantu praktizēšanās iespēju noslēgti ar *SIA Overly*, *SIA Anatomy Next*, *SIA Modern Media*, *SIA LMT* un *Accenture Latvijas filiāli* (skatīt 2.pielikumu). Sadarbība ar uzņēmumiem paredzēta gan studiju programmas satura izstrādei un īstenošanai, atsevišķu studiju kursu sagatavošanai un docēšanai, gan studentu prakšu vietu. Ņemot vērā, ka sadarbība ar konkrētiem uzņēmumiem izveidojusies izmantojot personīgos kontaktus, studiju programmas attīstībai jāturpina darbs pie nozares pārstāvju kontaktu loka paplašināšanas.

Iespēju robežās, turpmāk šie uzņēmumu pārstāvji tiks iesaistīti programmas īstenošanā kā ārējie studiju rezultātu vērtētāji.

Studentu prakšu norisi, atskaišu sagatavošanu un aizstāvēšanas nosacījumi ir noteikti studiju programmas *Prakses nolikumā* (skatīt 17.pielikumu).

IV.3. ĪSTENOŠANAS MEHĀNISMS

Studiju programma tiek īstenota pa studiju semestriem. Pilna laika studijās semestrī studentam jāapgūst 20 kredītpunkti. Kredītpunkts (KP) ir atsevišķu moduļu, studiju priekšmetu, kursu vai citu studiju veidu, kā arī studiju programmas izpildes, studenta darba apjoma mērvienība. Viens kredītpunkts atbilst studenta 40 akadēmisko stundu studiju darba apjomam vai vienai prakses nedēļai.

Kredītpunkti tiek ieskaitīti par katru apgūtu kursu moduli, atsevišķu kursu vai citu studiju veidu, ieskaitot praksi (viena prakses nedēļa atbilst vienam kredītpunktam), ja vērtējums pārbaudījumā 10 punktu sistēmā nav zemāks par četri (gandrīz viduvēji) vai arī ir “ieskaitīts” (ja pārbaudījums bijusi ieskaite). Studenta darba apjoms mācību gada laikā pilna laika studijām ir 40 kredītpunkti.

Studiju programmu realizācija notiek ar dažādu studiju formu palīdzību, kas ietver lekcijas, seminārus, tīmekļa lekcijas un seminārus, diskusijas, praktiskās nodarbības, laboratorijas darbus, literatūras studijas, studentu patstāvīgo praktisko darbu (individuāli un grupās), kā arī praktisku problēmu un situāciju analīzi. Svarīgākā vieta studijās ierādīta praktisko un teorētisko zināšanu, prasmju un iemaņu integrēšanai.

Studiju programmas kursa moduļi ietver trīs vai četrus divu kredītpunktu kursus. Attiecīgā moduļa ietvaros pasniedzēji sadarbojas, lai studenti strādātu pie vienotiem mērķiem un uzdevumiem, kāda projekta ietvaros, kā rezultātā moduļa noslēgumā tiek organizēts kopējs eksāmens, nevis katram kursam individuāls pārbaudījums. Eksāmena ietvaros pasniedzējs studenta apgūtās zināšanas, prasmes un kompetences novērtē atbilstoši sava kursa prasībām.

Lai iegūtu maģistra grādu studentam jānokārto studiju programmā noteiktais minimālais kredītpunktu skaits atbilstoši MK noteikumiem, t.sk. prakse vismaz 6 KP apjomā un valsts pārbaudījums-maģistra darbs, paredzot tā izstrādāšanu un aizstāvēšanu vismaz 20 KP apjomā. Maģistra darbs tiek aizstāvēts pie valsts pārbaudījuma komisijas, kuras sastāvā ir komisijas vadītājs un vismaz četri komisijas locekļi. Komisijas vadītājs un vismaz puse no komisijas sastāva ir nozares profesionālo organizāciju vai darba devēju pārstāvji. Pēc sekmīgi pabeigtām studijām tiek iegūts ***profesionālais maģistra grāds virtuālās realitātes un mobilajās tehnoloģijās***. Absolventam ir iespējas turpināt studijas doktorantūrā.

IV.4. ZINĀTISKĀ DARBĪBA UN PĒTNIECĪBA

Viena no būtiskākajām ViA darbības prioritātēm ir zinātniskā darbības un pētniecības attīstība, ar stratēģisku mērķi, nodrošināt starptautiskiem kritērijiem atbilstošu pētniecisko vidi un pētījumu rezultātus, kas tiek izmantoti konkrētu problēmu risinājumos (inovācijās), augstvērtīgās zinātniskās publikācijās, kā arī pētījumu rezultātu pārnēsē izglītības programmās

un tautsaimniecībā. Detalizēti ViA zinātniskās darbības un pētniecības attīstības veicināšanas principi un aktivitātes aprakstīti *ViA Stratēģijā 2016.-2020.gadam*⁸.

Virtuālās un papildinātās realitātes (VR/AR) tehnoloģiju attīstība ir pavērusi jaunas iespējas tās pielietojumiem un pētījumiem. VR/AR tehnoloģijas daudzveidīgajām grafiskajām saskarnēm, kur lieto multimediju tehnoloģijas, rada iespējas tās padarīt efektīvākas ar augstāku pievienoto vērtību. ViA tikko ir apstiprināts Valmieras Domes pētījumu projekts par *G5⁹* mobilo tehnoloģiju iespēju izpēti. Tā ir tehnoloģija, kas radikāli palielina pārraidīto datu apjomu, rada jaunas virtuālās un papildinātās realitātes pētījumu idejas un virzienus.

Pašlaik arvien pieaugošā tehnoloģiju loma mūsu ikdienas dzīvē piedāvā milzīgu potenciālu mūsu pievienotajai vērtībai. Mākslinieki var palīdzēt atbrīvot šo potenciālu. Tie var palīdzēt veidot labāku tehnoloģiju un uz cilvēkiem orientētus jauninājumus, izmantojot to transversālās kompetences un nekonvencionālu domāšanu.

ViA rūpīgi seko pētniecības tendencēm virtuālās un papildinātās realitātes jomā un izvēlas atsevišķus pētījumu virzienus, kā, piemēram *Programmas Apvārsnis 2020 S + T + ARTS = STARTS izaicinājums* - jauninājumi zinātnes, tehnoloģijas un mākslas jomā ir - labāk attīstīt inovācijas rūpniecībā un sabiedrībā, iesaistot māksliniekus pētniecības un izstrādes projektos, lai izpētītu netradicionālus mākslas izstrādātus risinājumus rūpnieciskām/ sociālās problēmas.

STARTS pilotprojekti (RIA instruments) izpētīs mākslas iedvesmas risinājumus rūpniecības/sabiedrības problēmām divās izvēlētajās jomās. Projekti iesaistīsies nozarēs, tehnoloģijās, tiešajos lietotājos un māksliniekos plašā mākslas tehnoloģiju izpētē, lai radītu jaunus produktus, procesus un pakalpojumus, kas labāk atbilstu cilvēku vajadzībām. Diviem pilotiem ir skaidri jānosaka mākslinieciskās prakses pievienotā vērtība, lai radītu neparedzētus risinājumus, izmantojot māksliniecisko izpēti.

Lighthouse pilots "mākslas iedvesmoja interaktīvas cilvēka centrētas vides", ko rada digitālie objekti un jauni plašsaziņas līdzekļi, piemēram, *IoT*, virtuālā un paplašinātā realitāte vai sociālie mediji. Projekts izpētīs, kā šie digitālie objekti un plašsaziņas līdzekļi var radīt mākslas izpēti ar jaunu pieredzi un jaunus jaunrades modeļus, tādējādi radot neparedzētus risinājumus problēmām pilsētā, mājās vai citur.

Lighthouse pilots "mākslas iedvesmota pilsētas ražošana", to virza decentralizētas digitāli darbināmas ražošanas sistēmas un kopražojums pilsētu vidē. Projekts izpētīs, kā ar digitālu aprīkojumu maza mēroga ražošanas/ ražošanas sistēmas un tīkli apvienojumā ar māksliniecisko izpēti un radošumu projektā un procesā var atdzīvināt sociālo, ekoloģisko un ekonomisko pilsētu telpu un radīt neparedzētus produktus un pakalpojumus pilsētu vidē.

ViA jau šobrīd ir spēcīgs pētnieciskais apakšvirziens, kas darbojas virtuālās un papildinātās realitātes specializācijā, attīstīta starptautiska partnerība un sadarbība ar industriju.

⁸ Vidzemes Augstskolas Stratēģija 2016. – 2020.gadam: <http://va.lv/lv/par-via/dokumenti>

⁹ "Fifth Generation" jeb piektā mobilo sakaru standartu paaudze

V. DAĻA. Absolventu nodarbinātības perspektīvas

Studiju programmas mērķis ir sagatavot kvalificētus maģistra līmenim atbilstošus speciālistus informācijas tehnoloģijās ar specializēšanos virtuālās un papildinātās realitātes (VR/AR) tehnoloģijās, kas ietver arī mobilās tehnoloģijas un to risinājumus. Programmas absolventu teorētiskās un praktiskās zināšanas, prasmes un kompetences būs atbilstošas mūsdienu un nākotnes darba tirgus prasībām, kur liela nozīme ir inovācijām un jaunu zināšanu radīšanai, kā arī jēgpilnai to izmantošanai.

Saskaņā ar LR Ekonomikas ministrijas ziņojumu par darba tirgus vidējā un ilgtermiņa prognozēm, ir sagaidāms, ka profesiju griezumā vidējā termiņā pieprasījums palielināsies pēc inženierzinātņu speciālistiem, kā arī IKT jomas speciālistiem.¹⁰ Kā atzīst IT uzņēmuma *Accenture Latvia eksperts* Kaspars Auzarējs-Auzers, tad jau 2020.gadā tiek prognozēts, ka paplašinātā realitāte būs trīs reizes lielāka industrija, norādot, ka uzņēmums jau saskāries ar jautājumiem, vai ir speciālisti, kas varētu veidot virtuālo trīsdimensiju saturu, uzsverot, ka šī ir vēl viena joma, kur profesionāļi un satura veidotāji būs vajadzīgi gan reklāmas un mārketinga nozarēs, gan izglītības satura veidošanas jomā. Tādējādi parādās iespēja izveidot jaunas darba vietas – protams, ar nosacījumu, ka darbinieks ir ieguldījis savā izglītībā.¹¹ Piemēram, *Giraffe360* dibinātājs Mikus Opelts uzsver, ka uz jau šo brīdi ir nepieciešami trīs līdz septiņi virtuālās un paplašinātās realitātēs speciālisti.¹²

Izvērtējot darba piedāvājumus portālā www.cv.lv uz šī gada sākumu, no 13069 vakancēm 452 ir informācijas tehnoloģiju nozarē, no kurām 41 vakancē dažādos uzņēmumos tiek meklēti virtuālās realitātes un mobilo tehnoloģiju speciālisti, piemēram, *Picanova Riga* (kustības dizainers un PHP izstrādātājs), *Accenture Latvia* (vizualizācijas dizainers), *SIA Lattelecom* un *SIA Lattelecom Tehnology* (UX dizainers, REDUX/REACTJS programmētāji), *SIA Evolution Latvia* (UI/UX designer), *IT Camp* (mobilo lietotņu programmētājs) u.c.

Analizējot darba tirgus aktualitāti un nozares vajadzības var secināt, ka pasaules ekonomiskā un sociālā attīstība, jaunu tehnoloģiju ieviešana un inovatīvu risinājumu izstrāde ir radījusi nozīmīgas pārmaiņas darba tirgū. Klasiskās programminženierijas prasmes, joprojām ir aktuālas, taču ar tām nepietiek, lai apmierinātu darba tirgus prasības attiecībā uz augsta līmeņa speciālistiem, kuri orientējas virtuālās un papildinātās realitātes tehnoloģijās un mobilajos risinājumos. Tas ietver tādas profesijas kā virtuālās un papildinātās realitātes sistēmu projektētāji, satura izstrādātāji, programmētāji, projektu vadītāji, scenāriju inženieri, kā arī trīsdimensiju un 360 grādu satura un specefektu projektētāji, modelētāji un tehniskās apstrādes veicēji.

¹⁰ https://www.em.gov.lv/files/tautsaimniecibas_attistiba/dsp/edited_EMZino_06_160616.pdf

¹¹ <https://www.diena.lv/raksts/uznemeja-diena/zinas/industrija-ap-citu-pasauli-14161268>

¹² Personīgā saruna ar uzņēmuma vadītāju M.Opeltu

VI. DAĻA. Studiju programmas atbilstība normatīvo aktu prasībām

Maģistra studiju programmas saturs un īstenošana tiek nodrošināta saskaņā ar Ministru kabineta noteikumiem Nr.512 (26.08.2014.) *Par otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības valsts standartu* (skatīt 8.tabulu), kā arī citiem augstākās izglītības īstenošanas reglamentējošajiem normatīvajiem dokumentiem.

- Izglītības likumam;
- Profesionālās izglītības likumam;
- Augstskolu likumam;
- Noteikumiem par otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības valsts standartu.

8.tabula. Studiju programmas atbilstība valsts izglītības standartam

Prasības	Standartā noteiktais	Programmas rādītāji
Studiju programmas apjoms (KP)	Maģistra programmas apjoms ir vismaz 40 kredītpunktu	Studiju programmas apjoms 60 kredītpunkti
Studiju programmas īstenošanas ilgums	Maģistra programmas pilna laika studiju ilgums ir viens līdz divi gadi ar noteikumu, ka kopējais bakalaura un maģistra studiju ilgums nav mazāks par pieciem gadiem. Ja izpildītas uzņemšanas prasības, maģistra programmā var imatrikulēt studējošos ar iepriekš iegūtu profesionālo bakalaura grādu vai akadēmisko bakalaura grādu, vai profesionālo kvalifikāciju, kura iegūta, pilna laika studijās pabeidzot vismaz četrus gadus ilgu studiju programmu.	Studiju programmas īstenošanas ilgums ir 1,5 gadi (trīs semestri), reflektantiem nepieciešamā iepriekšējā izglītība - profesionālā bakalaura grāds, otrā līmeņa vai tam pielīdzināma augstākā izglītība informācijas tehnoloģijās vai datorzinātnēs, pilna laika studijās pabeidzot vismaz četrus gadus ilgu studiju programmu
Studiju programmas daļas un to apjoms (obligātā, ierobežotās izvēles, izvēles), t.s. noslēguma darba apjoms	Maģistra programmas obligāto saturu veido: <ul style="list-style-type: none"> - studiju kursi, kas nodrošina jaunāko sasniegumu padziļinātu apguvi nozares (profesionālās darbības jomas) teorijā un praksē vismaz 5KP apjomā; - pētnieciskā darba, jaunrades darba, projektēšanas darba un vadībinību studiju kursi vismaz triju kredītpunktu apjomā; - prakse vismaz sešu kredītpunktu apjomā, ja tā ir paredzēta bakalaura programmas beidzējiem. - valsts pārbaudījums, kura sastāvdaļa ir maģistra darba vai diplomdarba (diplomprojekta) izstrādāšana un aizstāvēšana, vismaz 20 kredītpunktu apjomā. 	Studiju programmas apjoms ir 60 KP, tās saturs iedalās trīs blokos: <ul style="list-style-type: none"> - Studiju kursi (visi obligātā daļa) 34 KP - Prakse 6 KP - Maģistra darbs 20KP
Kontaktstundu apjoms (%)	No maģistra programmas apjoma (izņemot to apjomu, kas paredzēts praksei un maģistra darba vai diplomdarba (diplomprojekta) izstrādei) pilna laika studijās ne mazāk kā 30 procentus veido kontaktstundas.	Studijuursos uz 1 KP (40 akadēmiskās stundas) tiek nodrošināts minimālais apjoms 30% apmērā, attiecīgi, 12 kontaktstundas.
Obligātais saturs atbilstoši standarta prasībām	Studiju kursi, kas nodrošina jaunāko sasniegumu padziļinātu apguvi nozares	Studiju kursi (visi obligātā daļa) 34 KP

	<p>(profesionālās darbības jomas) teorijā un praksē vismaz 5KP apjomā.</p> <p>Pētnieciskā darba, jaunrades darba, projektēšanas darba un vadībizinību studiju kursi vismaz 3KP apjomā.</p> <p>Prakse vismaz sešu kredītpunktu apjomā, ja tā ir paredzēta bakalaura programmas beidzējiem.</p> <p>Valsts pārbaudījums, kura sastāvdaļa ir maģistra darba vai diplomdarba (diplomprojekta) izstrādāšana un aizstāvēšana, vismaz 20 kredītpunktu apjomā.</p> <p>Papildus šo noteikumu minētajam maģistra programmas obligātajā saturā ietver arī studiju kursus, kuri nodrošina profesionālās kompetences sasniegšanu uzņēmējdarbībā (inovācijas, uzņēmumu organizācija un dibināšana, vadīšanas metodes, projektu izstrādes un vadīšanas pamati, lietvedības un finanšu uzskaites sistēma, zināšanas par darba tiesisko attiecību regulējumu, tai skaitā par sociālā dialoga veidošanu sabiedrībā, kā arī zināšanas par citām novitātēm uzņēmējdarbības vai iestādes vadīšanā), ja tie nav apgūti zemāka līmeņa studiju programmā.</p>	<p>“VR/AR inovācijas un aktualitāte dažādās tautsaimniecības nozarēs” 2KP “Inovācijas un projektu vadība” 2KP “Pētījumu metodoloģija un zinātniskās publikācijas” 2KP</p> <p>Prakse 6 KP</p> <p>Maģistra darbs 20KP</p> <p>“VR/AR inovācijas un aktualitāte dažādās tautsaimniecības nozarēs” 2KP “Inovācijas un projektu vadība” 2KP</p>
Atbilstība Vides aizsardzības likuma un Civilās aizsardzības un katastrofas pārvaldīšanas likuma noteiktajām prasībām	Ja studējošais <i>Vides aizsardzības likumā</i> un <i>Civilās aizsardzības likumā</i> noteiktās prasības nav apguvis zemāka līmeņa studiju programmā, viņš tās apgūst papildus maģistra programmai.	Studentiem, kuri iepriekšējā izglītībā nav apguvuši studiju kursus atbilstoši Vides aizsardzības likumā un Civilās aizsardzības likumā noteiktajām prasībām, papildus maģistra programmas saturam jāapgūst studiju kursi <i>Civilā aizsardzība</i> un <i>Vides aizsardzība</i> . Absolvējot, informācija par studiju kursu apgūšanu tiks norādītā diploma pielikumā kā papildu studiju programmai apgūtie studiju kursi
Piešķiramais grāds vai profesionālā kvalifikācija vai grāds un profesionālā kvalifikācija	Pēc maģistra programmas apguves piešķir profesionālo maģistra grādu nozarē (profesionālās darbības jomā), kā arī piektā līmeņa profesionālo kvalifikāciju.	Absolvējot, studenti iegūs <i>profesionālo maģistra grādu virtuālās realitātes un mobilajās tehnoloģijās</i>
Studiju programmas apguves vērtēšanas pamatprincipi un kārtība	<p>Vērtējot otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības studiju rezultātus, ievēro šādus pamatprincipus:</p> <p>vērtēšanas atklātības princips – atbilstoši izvirzītajiem programmu mērķiem un uzdevumiem, kā arī studiju kursu mērķiem un uzdevumiem ir noteikts prasību kopums studiju rezultātu sasniegšanas vērtēšanai;</p> <p>vērtējuma obligātuma princips – nepieciešams iegūt sekmīgu vērtējumu par visu programmas satura apguvi;</p>	<p>Studiju vērtēšanas kārtība ir atbilstoša Latvijā noteiktai vērtēšanas sistēmai un ir atrunāta ViA Studiju nolikumā.</p> <p>Nepieciešamās prasības kursa apguvei ir noteiktas studiju kursa aprakstos.</p> <p>Saskaņā ar ViA Studiju nolikumu, studiju kursa akadēmiskās saistības tiek uzskatītas par izpildītām, ja gala vērtējums 10 ballu</p>

	<p>Par sekmīgiem uzskata vērtējumus no "izcili" (10) līdz "gandrīz viduvēji" (4) un vērtējumu "ieskaitīts".</p> <p>vērtējuma pārskatīšanas iespēju princips – augstskola nosaka kārtību iegūtā vērtējuma pārskatīšanai;</p> <p>vērtēšanā izmantoto pārbaudes veidu dažādības princips – programmas apguves vērtēšanā izmanto dažādus pārbaudes veidus. Studiju rezultātu sasniegšanas pakāpi vērtē 10 ballu skalā vai ar vērtējumu "ieskaitīts/neieskaitīts".</p> <p>Programmas noslēdzas ar valsts pārbaudījumiem, kuru sastāvdaļa ir bakalaura vai maģistra</p>	<p>skalā nav zemāks par „4”, vai saņemts vērtējums “ieskaitīts”.</p> <p>Apelācijas kārtība tiek organizēta saskaņā ar ViA Studiju nolikumu un ViA Ētikas nolikumu.</p> <p>Saskaņā ar ViA Studiju nolikumu, akadēmisko saistību pārbaudījumu pamatformas ViA ir:</p> <p>eksāmens – studējošo zināšanu, prasmju un kompetences pārbaudes veids rakstiski vai mutiski ar vērtējumu 10 ballu skalā;</p> <p>ieskaite – studējošā zināšanu, prasmju un kompetences pārbaudes veids rakstiski un/vai mutiski ar vērtējumu "ieskaitīts" vai "neieskaitīts", vai arī vērtējumu 10 ballu skalā (diferencēta ieskaite). Ieskaiti var organizēt par visu studiju kursā apgūto materiālu vai tā daļu saskaņā ar kursa docētāja iepriekš noteiktajām prasībām. Viens no ieskaites veidiem ir prakses atskaite izstrāde un aizstāvēšana. Prakses atskaite ir rakstiska atskaite par studējošā praksi, kura ir izstrādāta saskaņā ar attiecīgās akadēmiskās struktūrvienības pārvaldes institūcijas apstiprinātu nolikumu;</p> <p>gada projekta izstrāde un aizstāvēšana. Gada projekts ir studējošā patstāvīgi veikts teorētiski pamatots un praktiski virzīts pētījuma rezultātu apkopojums vai projekts ar vērtējumu 10 ballu skalā un kura norises kārtību nosaka attiecīgās akadēmiskās struktūrvienības pārvaldes institūcijas apstiprināts nolikums.</p> <p>valsts pārbaudījums – ir kvalifikācijas darba, bakalaura darba un maģistra darba izstrāde un aizstāvēšana ar vērtējumu 10 ballu skalā un kura norises kārtību nosaka attiecīgās akadēmiskās struktūrvienības pārvaldes institūcija.</p> <p>Docētājs studiju kursa aprakstā var noteikt citas pārbaudījumu formas, kuru sastāvdaļas var būt kontroldarbi, pētniecības darbi vai projekti, to aizstāvēšana un citi pārbaudes darbi, kas tiek organizēti studiju kursa apguves gaitā semestra laikā un aptver kādu daļu apgūstamā kursa materiāla.</p> <p>Studiju kursā iegūto zināšanu, prasmju un kompetences vērtējums tiek izteikts studiju kursa gala vērtējumā, kuru veido pēc kumulatīvās sistēmas ar vērtējumu "ieskaitīts" vai "neieskaitīts", vai arī vērtējumu 10 ballu skalā.</p> <p>Valsts pārbaudījuma - maģistra darba izstrāde un aizstāvēšana vērtējuma 10 ballu skalā un tā</p>
--	---	--

	<p>(diplomdarba/diplomprojekta) darba izstrādāšana un aizstāvēšana un kurus vērtē valsts pārbaudījuma komisija.</p> <p>Komisija darbojas, kā arī komisijas vadītāju un sastāvu apstiprina saskaņā ar augstskolas senāta apstiprinātu nolikumu.</p> <p>Komisijas sastāvā ir komisijas vadītājs un vismaz četri komisijas locekļi. Komisijas vadītājs un vismaz puse no komisijas sastāva ir nozares profesionālo organizāciju vai darba devēju pārstāvji.</p>	<p>norises kārtība atrunāta ViA Studiju nolikumā, programmas maģistra darba nolikumā un metodiskajos norādījumos par maģistra darba izstrādi un aizstāvēšanu.</p> <p>Valsts pārbaudījumu studiju programmas studējošiem vērtē valsts pārbaudījuma komisija, kuras priekšsēdētāju un sastāvu katram akadēmiskajam gadam apstiprina ar rektora rīkojumu, pamatojoties uz fakultātes domes lēmumu. Komisijas sastāvā ir komisijas vadītājs un vismaz četri komisijas locekļi. Komisijas vadītājs un vismaz puse no komisijas sastāva ir nozares profesionālo organizāciju vai darba devēju pārstāvji.</p>
<p>Studiju prakses raksturojums (ja piemērojams)</p>	<p>Praksi īsteno saskaņā ar prakses līgumu par prakses vietas nodrošināšanu vai saskaņā ar augstskolas lēmumu par prakses vietu nodrošināšanu pašā augstskolā. Prakses līgumu augstskola slēdz ar darba devēju. Prakses līgumā vai augstskolas lēmumā par prakses vietu nodrošināšanu ietver prakses mērķus, uzdevumus, prakses norises plānojumu, prakses sasniegumu vērtēšanas kārtību, kā arī pušu pienākumus un atbildību. Prakses mērķi studējošais sasniedz, pamatojoties uz iegūtajām zināšanām, prasmēm, kompetenci un iepriekšējo darba pieredzi. 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.</p>	<p>Prakses īstenošanas kārtība, nepieciešamā dokumentācija un prasības ir noteiktas programmas prakses nolikumā.</p> <p>Ar ikvienu ViA studentu, izejot praksi kādā no uzņēmumiem/organizācijām tiek noslēgts trīspusējais līgums starp ViA, studentu un prakses devēju. Saskaņā ar ViA Studiju nolikumu un programmas prakses nolikumu, pēc prakses students sagatavo prakses atskaiti. Prakses atskaite tiek aizstāvēta.</p>

Studiju līguma paraugs pieejams studiju programmas apraksta pielikuma (skatīt 20.pielikumu).

Par studiju programmas apgūšanu izsniedzamā diploma un tā pielikuma paraugs pieejams studiju programmas apraksta pielikuma (skatīt 21.pielikumu).