



STEM ZINĀTNES VIRZIENA UN MĀCĪBU PROGRAMMU MODERNIZĀCIJAS PLĀNS

Atbilst Ventspils Augstskolas 2016.-2020. gadu
stratēģijai

Ventspils, 2017

SATURS

Tabulu saturs.....	5
Attēlu saturs.....	5
1 LIETOTIE SAĪSINĀJUMI	6
2 IEVADS.....	7
3 AUGSTĀKĀS IZGLĪTĪBAS INSTITŪCIJAS MODERNIZĀCIJAI IZVĒLĒTO STEM STUDIJU PROGRAMMU RAKSTUROJUMS UN IZVĒLES PAMATOJUMS.....	8
3.1 STUDIJU VIRZIENU UN STEM STUDIJU PROGRAMMU LĪDZŠINĒJĀS DARBĪBAS IZVĒRTĒJUMS.....	8
3.1.1 <i>Studiju programmu pēctecība un savietojamība ar augstāka līmeņa studiju programmām, to attīstības pamatprincipi, perspektīvais novērtējums no Latvijas attīstības plānošanas dokumentos noteikto prioritāšu viedokļa.</i>	8
3.1.2 <i>Studiju virziena un studiju programmu atbilstība darba tirgus pieprasījumam, darba devēju aptaujas rezultāti.</i>	10
3.2 AII IESPĒJAS STUDĒJOŠO SKAITA ĪPATSVARA PIEAUGUMA NODROŠINĀŠANAI STEM STUDIJU JOMĀS 15	
3.3 IZGLĪTĪBAS PIEDĀVĀJUMA DIVERSIFICĒŠANAS IESPĒJAS	16
3.4 STEM STUDIJU PROGRAMMU SATURA MODERNIZĀCIJAS PLĀNS, KAS IETVER SADARBĪBU AR NOZARU EKSPORTA PADOMĒM VAI ASOCIĀCIJĀM, DARBA DEVĒJIEM	17
3.5 PIEPRAŠĪJUMA LĪMENIS, KO PAMATO TAUTSAIMNIECĪBAS ATTĪSTĪBAS VAJADZĪBAS UN PIEDĀVĀJUMA ANALĪZE LATVIJAS UN EIROPAS LĪMENĪ	19
3.5.1 <i>Studējošo skaits Latvijā</i>	19
3.5.2 <i>Studējošo skaita fakts un prognoze Ventspils Augstskolā</i>	22
3.6 NOZARES IESAISTE STEM STUDIJU PROGRAMMU PLĀNOŠANĀ, ĪSTENOŠANĀ, NOVĒRTĒŠANĀ	24
3.7 IEGULDĪJUMS LATVIJAS VIEDĀS SPECIALIZĀCIJAS STRATĒGIJĀ NOTEIKTO MĒRĶU SASNIEGŠANĀ UN ATBILSTĪBA IZAUGSMES PRIORITĀTĒM UN VIEDĀS SPECIALIZĀCIJAS JOMĀM	25
3.8 ATBILSTĪBA AUGSTĀKĀS IZGLĪTĪBAS INSTITŪCIJAS SPECIALIZĀCIJAI UNPĒTNIECĪBAS PROGRAMMAI UN AUGSTĀKĀS IZGLĪTĪBAS INSTITŪCIJAS SNIEGUMS ŠO PROGRAMMU ĪSTENOŠANĀ	26
3.9 NODROŠINĀJUMS UN EKSPORTA POTENCIĀLS	27
4 PERSONĀLA PIESAISTES, MOTIVĒŠANAS UN ATTĪSTĪBAS PLĀNI.....	28
4.1 PERSONĀLA KVALIFIKĀCIJA.....	28
4.2 STEM STUDIJU VIRZIENĀ IESAISTĪTĀ AUGSTSKOLAS AKADĒMISKĀ PERSONĀLA KVALIFIKĀCIJA, TĀ ATBILSTĪBA STUDIJU VIRZIENAM ATBILSTOŠO STUDIJU PROGRAMMU ĪSTENOŠANAI.....	28
4.3 ZINĀTNES PERSONĀLS.....	29

5	INTERNACIONALIZĀCIJAS PLĀNS.....	30
5.1	STARPTAUTISKIE STUDENTI VEA	30
5.2	AUGSTSKOLAS STARPTAUTISKĀS SADARBĪBAS UN INTERNACIONALIZĀCIJAS POLITIKA STUDIJU VIRZIENA ĪSTENOŠANAS KONTEKSTĀ, TĀS ĪSTENOŠANA UN IETEKME UZ STUDIJU UN PĒTNIECĪBAS PROCESU	31
5.3	STUDĒJOŠO UN AKADĒMISKĀ PERSONĀLA STARPTAUTISKĀS APMAIŅAS KVANTITATĪVIE RĀDĪTĀJI.....	31
5.4	SADARBĪBA AR LATVIJAS UN ĀRVALSTU AUGSTSKOLĀM UN KOLEDŽĀM, KURAS ĪSTENO LĪDZĪGUS STUDIJU VIRZIENUS UN LĪDZĪGAS STUDIJU PROGRAMMAS	32
6	SADARBĪBAS ATTĪSTĪBAS PLĀNS	36
6.1	SADARBĪBA AR DARBA DEVĒJIEM, PROFESIONĀLAJĀM ORGANIZĀCIJĀM LATVIJĀ UN ĀRVALSTĪS.....	36
7	PĒTNIECĪBAS PROGRAMMA.....	39
7.1	NOTEIKTAS Z&P ATTĪSTĪBAS PRIORITĀTES.....	39
7.2	PĒTNIECĪBAS UN STUDIJU PROCESA INTEGRĀCIJA	39
7.2.1	<i>Akadēmiskā personāla pētnieciskā darbība un tā ietekme uz studiju darbu.....</i>	39
7.2.2	<i>Studējošo iesaistīšana pētnieciskajā darbā.....</i>	42
8	PĀRVALDĪBAS PILNVEIDES PLĀNS.....	45
8.1	STUDIJU VIRZIENA VADĪBA: PĀRVALDĪBAS STRUKTŪRA.....	45
8.2	PĀRVALDĪBAS STRUKTŪRA UN PROCESI, LĒMUMU PIENĒMŠANA, STRATĒGISKĀ VADĪBA	46
8.2.1	<i>Ārējo partneru (darba devēju, nozares ekspertu) līdzdalība pārvaldības procesā.....</i>	48
8.2.2	<i>Studentu līdzdalība pārvaldības procesā</i>	48
8.3	Kapacitātes stirpināšana un STRATa projekta realizācija.....	48
8.4	FINANŠU RESURSI STEM STUDIJU VIRZIENAM ATBILSTOŠO STUDIJU PROGRAMMU ĪSTENOŠANAS NODROŠINĀŠANAI.....	49
9	INFRASTRUKTŪRAS ATTĪSTĪBAS PLĀNS.....	51
9.1	ESOŠO INFRASTRUKTŪRAS RESURSU IZVĒRTĒŠANA, IZSTRĀDĀTS PAMATOJUMS ATTĪSTĪBAS PLĀNAM STRATĒGIJAS MĒRĶU SASNIEGŠANAI UN INVESTĪCIJĀM STEM VIRZIENU UN PROGRAMMU ATTĪSTĪBAI	51
9.1.1	<i>Esošās infrastruktūras raksturojums.....</i>	51
9.1.2	<i>Īpašuma, valdījuma tiesības.....</i>	51
9.2	ESOŠĀS INFRASTRUKTŪRAS PAŠREIZĒJĀ NOSLODZE.....	54
9.3	PĒDĒJO PIECU GADU LAIKĀ VEIKTO INVESTĪCIJU RAKSTUROJUMS ĒKU, ĒKU DAĻU UN TELPU MODERNIZĀCIJĀ	56

9.4	STEM STUDIJU PROGRAMMU MODERNIZĀCIJAI PLĀNOTO BŪVDARBU RAKSTUROJUMS UN PAMATOJUMS IEGULDĪJUMU VEIKŠANAI INFRASTRUKTŪRAS ATTĪSTĪBAI	57
9.5	ZINĀTNES INFRASTRUKTŪRAS INVESTĪCIJĀMPLĀNOTO BŪVDARBU RAKSTUROJUMS.....	57
10	MATERIĀLI TEHNISKĀS BĀZES ATTĪSTĪBAS PLĀNS	58
10.1	STUDIJU VIRZIENA METODISKAIS, INFORMATĪVAIS UN MATERIĀLTEHNISKAIS NODROŠINĀJUMS	58
10.1.1	<i>Methodiskais un informatīvais nodrošinājums</i>	58
10.1.2	<i>Informatīvais nodrošinājums</i>	58
10.1.3	<i>Auditorijas un mācību laboratorijas</i>	59
10.1.4	<i>Datori un tehniskais nodrošinājums</i>	60
10.2	INVESTĪCIJU PLĀNS.....	61
10.2.1	Mācību programmu modernizācija un SAM 8.1.1	61
10.2.2	Zinātniskā infrastruktūra un SAM 1.1.1.4.	63
11	Pielikums A: SAM 8.1.1. investīciju pamatojums un sadalījums.....	67
11.1	Investīciju pamatojums	67
11.2	Pielikums A: Investīciju budžeta detalizācija.....	70
12	Pielikums B: SAM 1.1.1.4. investīciju pamatojums un sadalījums	73
12.1	Investīciju detalizācija un pamatojums	73

TABULU SATURS

Tabula 1: Studiju virziena studiju programmas	10
Tabula 2: STEM bakalura studiju programmu darba devēju novērtējums	14
Tabula 3: STEM maģistra studiju programmu darba devēju novērtējums	15
Tabula 4: STEM studiju programmu modernizācijas uzdevumi un darbības	19
Tabula 5: Budžeta vietu un studējošo skaits 2014./15	24
Tabula 6: VeA studējošo ārvalstu studentu skaita dinamika Erasmus programmā	27
Tabula 7: Ārvalstu studentu skaita dinamika 2013./2014.-2015.-2016.g.	30
Tabula 8: Studiju virziena akadēmiskā personāla un studējošo mobilitāte* Dati par 2016./2017.m.g. tikai par rudens semestri	31
Tabula 9: starptautiskās mobilitātes uzskaitē	32
Tabula 10: VeA pasniedzēju darba citās augstskolās	35
Tabula 11: VeA studiju un pētniecības laboratoriju saraksts	53
Tabula 12: VeA apsaimniekoto studiju telpu saraksts 2014./2015. studiju gadā	55
Tabula 13: STEM infrastruktūrā veiktie ieguldījumi	56

ATTĒLU SATURS

Attēls 1: Studējošo skaita Latvijas augstskolās un koledžās 2000/2001-2020./2021.ak.g	20
Attēls 2: Izglītojamo skaits Latvijā. (Avots: CSP datu bāzes)	21
Attēls 3: Studējošo skaits STEM programmās Latvijā	22
Attēls 4: Studējošo skaita dinamika 2011.-2015. g. un plānotā studējošo dinamika 2016.-2018. g.	23
Attēls 5: Studējošo skaita dinamika 2016.-2020.g. (paātrinātais scenārijs)	23
Attēls 6: VeA organizācijas shēma	47
Attēls 7: Ventpils Augstskolas auditoriju noslodze 2014./2015. studiju gada pavasara semestrī	56

1 LIETOTIE SAĪSINĀJUMI

ERAF – Eiropas reģionālās attīstības fonds

ES - Eiropas Savienība

IKT – Informācijas un komunikāciju tehnoloģija

IT – Informācijas tehnoloģijas

ITF – Informācijas tehnoloģiju fakultāte

IZM – Izglītības un zinātnes ministrija

LIKTA – Latvijas Informācijas un komunikāciju tehnoloģiju asociācija

LOFAR – Low-FrequencyArray (*Zemas frekvences antenu masīvs*)

LR – Latvijas Republika

MIC – Ventpils Augstskolas Mūžizglītības centrs

MK – Ministru kabinets

STEM - zinātne, tehnoloģijas, inženierzinātnes un matemātika (science, technology, engineering, and mathematics)

SVID – stipro, vājo pušu, iespēju un draudu analīze

TSF- Tulkošanas studiju fakultāte,

UIRAC – Uzņēmējdarbības, inovāciju un reģionālās attīstības centrs

VeA – Ventpils Augstskola

VSRC – Ventpils Augstskolas Inženierzinātņu institūts “Ventpils Starptautiskais radioastronomijas centrs”

VTC – Viedo tehnoloģiju centrs

2 IEVADS

Šis attīstības plāns nosaka Ventspils Augstskolas STEM studiju programmu modernizāciju. STEM programmu modernizācijas plāns ir otrā līmeņa stratēģiskās plānošanas dokuments, ko nosaka Ventspils Augstskolas attīstības stratēģija. Plāns sastādīts Darbības programmas "Izaugsme un nodarbinātība" 8.1.1. specifiskā atbalsta mērķa "Palielināt modernizēto STEM, tajā skaitā medicīnas un radošās industrijas, studiju programmu skaitu" projekta vajadzībam un fokusējas uz STEM programmu modernizāciju kā integrētu Augstskolas attīstības daļu. Plāns iekļauj tikai specifiskos stratēģiskās plānošanas elementus, kas attiecas uz STEM programmu modernizāciju, tadējādi ļaujot tos izvērtēt atsevišķi, taču plāns ir neatņemama kopējās augstskolas attīstības stratēģijas daļa un atsaucas uz kopējiem attīstības plānošanas dokumentiem tur, kur tas nepieciešams.

STEM programmu modernizācijas plāns izstrādāts saskaņā ar Rīgā 2016. gada 16. augusta Ministru kabineta noteikumiem Nr. 561 un Izglītības un Zinātnes ministrijas norādēm attiecībā uz attīstības stratēģijā iekļaujamajiem jautājumiem.

3 AUGSTĀKĀS IZGLĪTĪBAS INSTITŪCIJAS MODERNIZĀCIJAI IZVĒLĒTO STEM STUDIJU PROGRAMMU RAKSTUROJUMS UN IZVĒLES PAMATOJUMS

3.1 STUDIJU VIRZIENU UN STEM STUDIJU PROGRAMMU LĪDŽINĒJĀS DARBĪBAS IZVĒRTĒJUMS

Augstākās izglītības Studiju virziens “Informācijas tehnoloģija, datortehnika, elektronika, telekomunikācijas, datorvadība un datorzinātne” (turpmāk tekstā - Studiju virziens) Ventspils Augstskolā (turpmāk tekstā - VeA) tika izveidots saskaņā ar Ventspils Augstskolas un Ventspils pilsētas attīstības stratēģiju un tiek realizēts saskaņā ar VeA attīstības stratēģiju 2016.-2020.gadam. Studiju virziena izveide atbilst Ventspils Augstskolas misijai - individuāli un ilgtspējīgi sagatavot absolventus, kas kļūtu akadēmiski, zinātniski un profesionāli izcili un veiksmīgi savās karjerās Latvijā un ārvalstīs, radīt izcilus zinātniskus rezultātus un sekmīgi tos pielietot tautsaimniecībā.

Profesionālās maģistra studiju programmas „Elektronika” uzsākšana 2012. gada 1. septembrī pabeidza studiju virziena “Informācijas tehnoloģija, datortehnika, elektronika, telekomunikācijas, datorvadība un datorzinātne” izveidi, kura sastāvā ir gan bakalauru, gan maģistru programmas datorzinātnēs un elektronikā. 2016.g. februārī licenci saņēma profesionāla bakalaura programma (kopīgi ar Latvijas Jūras akadēmiju) “Kuģu navigācijas elektronika”, izveidojot blakus akadēmiskajai arī profesionālu bakalaura programmas piedāvājumu. Līdz ar to Kurzemes reģionā studentiem ir iespējams apgūt nepieciešamo izglītību, kuru pieprasa inženierzinātņu nozaru darba devēji šajā reģionā.

Atbilstoši Ventspils Augstskolas Studiju programmu padomes Nolikumam tiek veikta VeA studiju programmu sistēmas un kvalitātes pilnveidošana, ievērojot Latvijas tautsaimniecības, izglītības un zinātnes prasības un tradīcijas, kā arī sekmējot konkurētspējīgu jauno speciālistu sagatavošanu. Tādējādi tiek nodrošināta sistemātiska programmas uzturēšana atbilstoši izmaiņām likumdošanā, darba tirgū, studentu pieplūdumam.

3.1.1 Studiju programmu pēctecība un savietojamība ar augstāka līmeņa studiju programmām, to attīstības pamatprincipi, perspektīvais novērtējums no Latvijas attīstības plānošanas dokumentos noteikto prioritāšu viedokļa.

Studiju virziena “Informācijas tehnoloģija, datortehnika, elektronika, telekomunikācijas, datorvadība un datorzinātne” attīstības nepieciešamība izriet no vairākiem valsts līmeņa dokumentiem.

ES izaugsmes stratēģija «Eiropa 2020», Pamatiniatīva – Inovācijas Savienība¹: “Nodrošināt pietiekamu skaitu absolventu zinātnes, matemātikas un inženierzinātņu jomā un orientēt skolu programmas uz radošumu, inovāciju un uzņēmējdarbību.”

Nacionālais attīstības plāns 20202: “Nepieciešams palielināt ekonomisko aktivitāti reģionos un attīstības centros, piesaistot un izmantojot apkārt esošo teritoriju resursus, atbalstot uzņēmējdarbības, transporta un IKT infrastruktūras attīstību, pilnvērtīgi izmantojot un attīstot izglītības iestāžu potenciālu un veicinot iedzīvotāju mobilitāti.”

¹13.lpp, http://ec.europa.eu/eu2020/pdf/1_LV_ACT_part1_v1.pdf

²http://www.pkc.gov.lv/images/NAP2020%20dokumenti/20121220_NAP2020_apstiprinats_Saeima.pdf

Ministru kabineta 2013. gada 14. oktobra rīkojums Nr. 468 3: "Informācijas sabiedrības attīstības pamatnostādnes 2014. - 2020. gadam": "IKT profesionāļu trūkums ir kavējošs faktors IKT nozares izaugsmei, starptautiskās konkurētspējas uzlabošanai, eksportspējas palielināšanai un ārējo investoru piesaistei".

"Jāpalielina augstskolu IKT profesionālo programmu ietvaros studējošo skaitu un iegūtās izglītības atbilstību darba devēju prasībām."

Ekonomikas ministrijas ziņojums par darba tirgus vidēja un ilgtermiņa prognozēm (2016)⁴:

2022.gadā var nākties saskarties ar nepieciešamo speciālistu ar augstāko izglītību iztrūkumu. Visātrāk tas varētu izpausties dabaszinātņu, matemātikas un informācijatehnoloģiju grupā – EM ziņojums prognozē pieprasījuma pārsniegumu pār piedāvājumu 7,5 tūkstošus. Līdz 2022. gadam var veidoties iztrūkums pēc speciālistiem ar augstāko izglītību arī inženierzinātnēs.

Kurzemes plānošanas reģiona Ilgtspējīgas attīstības stratēģija 2015.-2030.gadam⁵: Ventspils kā loģistikas, izglītības, zinātnes un inovāciju centrs būs reģiona attīstības viens no vadošajiem virzītājspēkiem ar pieaugošu starptautisko potenciālu."

Liela uzmanība informācijas un komunikāciju tehnoloģiju (IKT) nozares attīstībai tiek veltīta 2015. gadā Ventspils pilsētas Domē apstiprinātajā "Ventspils IKT nozares attīstības stratēģija un rīcības plāns 2014.-2020. gadam", kurā liela loma atvēlēta Ventspils Augstskolas IT fakultātei.

Ventspils IKT nozares attīstības stratēģija un rīcības plāns 2014.-2020.gadam⁶: "Valstiskā līmenī ir atzīts, ka pamatojoties uz pilsētas loģistikas un multimodālo transporta pakalpojumu nodrošinājumu, izglītības iespējām, kā arī zinātnes un pētniecības potenciālu, Ventspilij ir iespēja kļūt par inovāciju, augstas pievienotās vērtības rūpniecības un inženierozaru (īpaši elektronikas, informācijas un komunikāciju tehnoloģiju jomā), kā arī loģistikas un tranzīta attīstības centru Baltijas jūras reģionā."

Ventspils IKT nozares attīstības stratēģija un rīcības plāns 2014.-2020. gadam prognozē strauju IKT uzņēmumu skaita pieaugumu Ventspilī: no 67 - 2012.gadā līdz 2020.gadam - līdz 150 uzņēmumiem. Uzņēmumu apgrozījuma pieaugums no EUR 8,1 milj. 2012.g. līdz EUR 92 milj. 2020.g. Lai nodrošinātu uzņēmumus ar kvalificētiem darbiniekiem, stratēģija paredz:

- jaunu IKT studiju programmu ieviešanu Ventspils Augstskolā;
- studentu skaita pieaugumu 2012.-2020.gadam no 275 uz 786;
- akadēmiskā personāla skaita pieaugumu 2012.-2020.g. no 50 uz 90;
- ārvalstu studentu, kas studē grāda iegūšanai IKT studiju programmās, īpatsvara pieaugumu 2012.-2020.g no 0% uz 13%.

³<http://likumi.lv/doc.php?id=260931>

⁴https://www.em.gov.lv/lv/nozares_politika/tautsaimniecibas_attistiba/informativais_zinojums_par_darba_tirgus_videja_un_ilgtermina_prognomez/, 71.lpp.

⁵<http://www.kurzemesregions.lv/userfiles/files/Kurzeme%202030.pdf>

⁶http://www.vatp.lv/sites/default/files/ventspils_ikt_nozares_attistibas_strategija_publicitatei_lv_17.12.2014.pdf

Studiju virzienā ietilpst piecas studiju programmas:

Tabula 1: Studiju virziena studiju programmas		
Studiju virziena nosaukums	Programmas nosaukums	Kvalifikācijas kods
Informācijas tehnoloģija, datortehnika, elektronika, telekomunikācijas, datorvadība un datorzinātne	Bakalaura augstākās izglītības programma "Datorzinātnes"	43481
	Maģistra studiju programma "Datorzinātnes"	45481
	Bakalaura augstākās izglītības programma "Elektronika"	43523
	Profesionālā bakalaura studiju programma "Ķuģu navigācijas elektronika" (no 2016.gada, sadarbībā ar LJA)	42523
	Profesionālā maģistra studiju programma "Elektronika"	47523

Bakalauru programmu absolventi var turpināt (un liela daļa turpina) studijas attiecīgā virziena maģistra studiju programmā. Bakalauru programmas "Elektronika" absolventiem ir iespēja studēt maģistra programmā "Datorzinātnes". Savukārt turpinot studijas maģistru programmā "Elektronika", tās absolventi iegūst elektronikas inženiera profesionālo kvalifikāciju.

Esošo programmu pilnveidošanai plānojam izveidot infrastruktūru Mašīnmācīšanās un datorredzes laboratorijai (izmantošanai Datorzinātņu maģistru un bakalaura, un Elektronikas maģistru programmām), Virtualizācijas un mākoņdatošanas laboratoriju (Datorzinātņu bakalauru programmai), pilnveidot Datortīklu laboratoriju Datorzinātņu un Radiotehnisko sistēmu laboratoriju Elektronikas maģistru un bakalauru programmām, kā arī modernizēt augstskolas datorklases, kā arī citas elektronikas laboratorijas.

3.1.2 Studiju virziena un studiju programmu atbilstība darba tirgus pieprasījumam, darba devēju aptaujas rezultāti

3.1.2.1 Kopā VeA

Studiju programmu attīstīšanā un studentu sagatavošanā Ventspils Augstskola ir ņēmusi vērā darba tirgus un darbaspēka pieprasījumu un tautsaimniecības attīstības tendences. Saskaņā ar Latvijas Republikas Ekonomikas ministrijas informatīvo ziņojumu par darba tirgus vidēja un ilgtermiņa prognozēm, valstī 2020. gadā trūks 22% speciālistu ar augstāko izglītību datorikā un 18% speciālistu ar augstāko izglītību inženierzinātnēs un tehnoloģijās⁷. Pamatojoties uz šīm prognozēm un saskaņā ar Ventspils IKT nozares attīstības stratēģiju un rīcības plānu 2014.-2020.gadam, Ventspils Augstskola ir plānojuši studentu skaita pieaugumu datorzinātņu un elektronikas programmās gan bakalaura, gan maģistra līmenī, kā arī izvērtējusi iespējas jaunu, tostarp starpdisciplināru, programmu izveidošanu minētajās studiju jomās. Ventspils Augstskola arī turpmāk sagatavos speciālistus uzņēmējdarbībā un tulkošanā, jo pēc tiem ir konstants pieprasījums gan pilsētā un reģionā, gan valstī kopumā.

Lai nodrošinātu studējošo piesaisti, VeA katru gadu sagatavo īpašu atsevišķu mārketinga plānu, kura finansēšana notiek sadarbībā ar Ventspils domi (63 920 EUR 2015.gadā). Pēdējos 2 gados sadarbībā ar

⁷ Informatīvais ziņojums par darba tirgus vidēja un ilgtermiņa prognozēm. LR Ekonomikas ministrija, 2015, 27.lp.

Ventspils pilsētu ir izveidoti 4 jauni video klipi par studiju virzieniem –tulkošanā, IT un biznesa jomā, elektronikā un par jauno dubultā grāda studiju programmu „Starptautiskais bizness un eksporta menedžments”. Būtisku atbalstu mārketinga kampaņas organizēšanā sniedz Ventspils Attīstības aģentūra.

VeA jau divus gadus veic izglītības tūri, viesojoties reģiona un Rīgas vidusskolās un informējot par studiju iespējām VeA. Izglītības tūres tiek organizētas, izmantojot piesaistītos līdzekļus no sadarbības uzņēmumiem, piemēram, no kompānijas „Accenture”.

2016. gadā Informācijas Tehnoloģiju fakultāte sadarbībā ar darba devēju pārstāvjiem izstrādāja specifisku programmu, kura ietver atraktīvas prezentācijas, eksperimentus un konkursus, lai uzrunātu tos skolniekus, kuri interesējas par informācijas tehnoloģijām, fiziku, matemātiku, elektroniku. Oktobrī – novembrī ir notikušas tikšanās ar vismaz 9 skolu vairāk kā 300 jauniešiem, informējot par studiju iespējām VeA ITF STEM studiju programmās.

3.1.2.2 STEM jomās

Latvijā, kā arī visā Eiropā, ir liels pieprasījums pēc IKT (tai skaitā elektronikas) speciālistiem. Par to liecina gan pastāvīga Latvijas un ārvalstu uzņēmumu interese par potenciālajiem darbiniekiem, gan pētījumi, kurus veica Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija (VARAM) sadarbībā ar informācijas un komunikāciju tehnoloģiju (IKT) nozares asociācijām, izstrādājot MK Informācijas sabiedrības attīstības pamatnostādnes 2014.-2020.gadam.

Saskaņā ar Ekonomikas ministrijas veiktajām darba tirgus prognozēm (ietvertas Informatīvajā ziņojumā par darba tirgus vidēja un ilgtermiņa prognozēm 2016.g., 71. – 76.lpp.) secināms, ka profesiju griezumā vidējā termiņā palielināsies pieprasījums pēc datorzinātņu un inženierzinātņu speciālistiem, kas ietver arī elektronikas inženiera un radioelektronikas inženiera specialitāti. Paredzams, ka pieprasījums pēc informācijas tehnoloģiju speciālistiem ar augstāko izglītību (30,0 tūkst.) 2022.gadā par 33% pārsniegs piedāvājumu (22,5 tūkst.), inženierzinātņu jomas vecākajiem speciālistiem līdz 2020.gadam par 4% procentiem pārsniegs piedāvājumu, līdz 2022.gadam jau par 18%.

Studiju virziena programmas Ventspils Augstskolā ir izveidotas ar aktīvu darba devēju līdzdalību un visiem ITF absolventiem ir iespējas atrast darbu specialitātē. Saskaņā ar „DynamicUniversity” pētījumu vietējo nozares uzņēmumu aptauja liecina, ka turpmākajos 7 gados pieprasījums pēc informācijas tehnoloģiju speciālistiem Ventspilī (tai skaitā elektronika) pieaugs par vairāk kā 500%, kas kopskaitā sastāda vairāk nekā 700 speciālistu.

Ventspils Augstskolas augsto izglītības kvalitāti ir novērtējuši darba devēji, ārvalstu eksperti, absolventi un studenti. Šo kvalitāti apstiprina arī 2013. gada Latvijas augstskolu reitings, kurā Ventspils Augstskola ieņēma augsto 6. vietu, kas tika novērtēts kā straujākais kāpums kopš 2012. gada – no 16.-18. vietas uz 6. vietu.

Pēc Izglītības un karjeras portāla prakse.lv, kas veic Latvijas uzņēmumu aptauju, Ventspils Augstskolas bakalaura studiju programma "Datorzinātnes" ir novērtēta kā sestāieteiktākā IT studiju programma darba devēju ieteiktāko izglītības iestāžu un studiju topā 2016. gadā, un bakalaura studiju programma "Elektronika" kā piektā ieteiktākā elektronikas inženieru studiju programma.

Pēdējos gados notikušas daudzas individuālas pārrunas ar nozares vadošo sabiedrību vadītājiem, kurās uzklautas uzņēmumu vēlnes. Piemēram, VeA vadībai un elektronikas bakalauru un maģistru programmu direktoriem ir izveidojušies cieši kontakti ar Latvijas Elektrotehnikas un elektronikas rūpniecības asociāciju (LETERA) un tās valdes locekli un SIA Ventspils Elektronikas Fabrika (VEF) valdes priekšsēdētāju Ilmāru Osmani. I. Osmanis kā Ventspils Tehnoloģiju attīstības padomes priekšsēdētājs ir aktīvi piedalījies visos bakalaura studiju, kā arī maģistra studiju programmas „Elektronika” tapšanas posmos, pēc viņa iniciatīvas tika koriģēti un reālajām ražotāju vajadzībām pieskaņoti mācību kursi un to saturs pašreizējā programmā. Kopš 2013./2014. akad. g. I. Osmanis katru gadu ir arī profesionālās maģistra studiju programmas “Elektronika” Valsts pārbaudījumu komisijas priekšsēdētājs.

Atsaucoties uz LETERA sniegto informāciju, Latvijā pietrūkst elektronikas inženieru, kuri būtu spējīgi izstrādāt jaunus produktus, projektēt un apkalpot automatizētas ražošanas līnijas, darboties profesionālā līmenī ar elektronikas ražošanas iekārtām, veikt to iestatīšanu, apkopes un remontus, sagatavot un realizēt starptautiskus projektus. Viena no Latvijas ekonomikas prioritātēm ir ražošanas uzņēmumu eksporta attīstība un darba ražīguma celšana. To var īstenot, ieviešot ražošanā jaunus konkurētspējīgus produktus un automatizējot ražošanu. Elektronikas speciālisti vistiešākā veidā ir saistīti ar šo uzdevumu realizēšanu. Ja students tiks pieradināts radoši domāt, ja viņš būs spējīgs izstrādāt jaunus produktus, kurus var pārdot, tad bezdarba problēma šādam speciālistam nedraudēs. Prakses vadītāju rakstveida atsauksmes un mutiskas aptaujas liecina, ka šajās organizācijās patiešām trūkst speciālistu elektronikā un ka visi ir ieinteresēti turpmākā sadarbībā. Piemēram, Hansa Matrix grupa plāno tuvākajos divos gados paplašināt divas ražotnes un ir izteikusi nepieciešamību pēc 20 elektronikas inženieriem.

Par profesionālās bakalaura programmas “Kuģu navigācijas elektronika” absolventiem ir izteikuši interesi uzņēmumi SIA “TransasBaltic”, SIA “Hansa Electronics”, SIA “Reids”. Šo firmu klienti ir LR Jūras Spēki, LR Robežsardze, Rīgas Transporta Flote, Latvijas Kuģniecība, Latvijas un Lietuvas zvejas kompānijas un citas kuģniecības kompānijas Latvijā un ārzemēs. Inženieri radioelektroniķi ar profesionālā bakalaura grādu kuģu elektronikā, automātiskā un radionavigācijā ir nepieciešami arī Latvijas ostu pārvaldēm (gan lielajām ostām, gan mazajām), kur arī plaši tiek izmantotas radionavigācijas un elektronikas ierīces.

Ventspils Augstskolas absolventu atbilstību konkurētspējas prasībām darba tirgū raksturo divu VeA absolventu Ervīna Grīnfelda un Andreja Frišfelda izveidotais uzņēmums SIA “TestDevLab”. Šie divi VeA absolventi, strādājot uzņēmumā “Skype”, izveidoja biznesa modeli tirgū nepieciešamiem aplikāciju, programmatūras un mobilo ierīču testēšanas pakalpojumiem. 2011.g. viņi Ventspils Augstskolas inkubatorā dibināja uzņēmumu, kura apgrozījums 2015.g. jau sasniedza 2,5 MEUR, tajā strādā 72 darbinieki, no kuriem 55% ir VeA absolventi. Uzņēmumam ir biroji Ventspilī un Rīgā.

Informācijas tehnoloģiju uzņēmumi bakalaura un maģistra programmā “Datorzinātnes” piedāvā speciālus studiju kursus, kas atbilst viņu darbības virzienam, kā arī prakses vietas studentiem. Piemēram, bakalaura studiju programmas “Datorzinātnes” studentiem BalticTechnologyGroup realizē kursu “AB SUITE programmēšanas vide”, “Accenture” darbinieks pasniedz kursu “Ievads mašīnmācīšanā”, SIA “TestDevLab” speciālisti – kursu “IS testēšana un kiberdrošība”, Ventspils Elektronikas fabrikas pārstāvis lasa kursu “Elektronisko iekārtu ražošanas tehnoloģijas. Elektronisko ierīču iespiedshēmu izstrāde.” bakalaura studiju programmas “Elektronika” studentiem.

Viedokļu apmaiņa starp akadēmisko vidi un darba devējiem regulāri notiek arī Microsoft un LIKTA organizēto konferenču ietvaros.

Darba devēju aptaujas rezultāti - Studiju virziena bakalauru programmas

Atbildes uz darba devēju aptaujas anketām atsūtīja 6 darba devēji, pie kuriem strādā kopumā 77 VeA pēdējo 5 gadu absolventi ar bakalaura grādu.

Jautājums: "Kā Jūs varētu kopumā raksturot pēdējo gadu absolventus", atbildes bija sekojošas:

- "laba teorētiskā un praktiskā sagatavotība, spējīgi uzreiz patstāvīgi veikt savus darba pienākumus"- 4%
- " pēc neilgas apmācības/instrukcijas darba vietā spēj veikt savus darba pienākumus" - 74%
- " absolventi bija labi teorētiski sagatavoti, bet nepietiekami apgūtas praktiskās iemaņas" - 22%

Studiju rezultāts	Pilnībā tika sasniegt s	Drīzāk tika sasniegt s	Drīzāk netika sasniegt s	Netika sasniegt s	Darba devēju komentāri, analīze
Spēj parādīt attiecīgajai zinātnes nozarei vai profesijai raksturīgās pamata un specializētas zināšanas un šo zināšanu kritisku izpratni, turklāt daļa zināšanu atbilst attiecīgās zinātnes nozares vai profesijas augstāko sasniegumu līmenim.	21%	79%	0	0	<i>Gan elektronikas, gan datorzinātņu absolventi parādīja labu zināšanu līmeni</i>
Spēj parādīt attiecīgās zinātnes nozares vai profesionālās jomas svarīgāko jēdzienu un likumsakarību izpratni.	56%	44%	0	0	
Spēj, izmantojot apgūtos teorētiskos pamatus un prasmes, veikt profesionālu, inovatīvu vai pētniecisku darbību, formulēt un analītiski aprakstīt informāciju, problēmas un risinājumus savā zinātnes nozarē vai profesijā, tos izskaidrot un argumentēti diskutēt par tiem gan ar speciālistiem, gan ar citām iesaistītajām pusēm.	44%	56%	0	0	<i>VSRC strādā avangarda tehnoloģiju pētījumu līmenī, absolventiem jāturpina mācības maģistratūrā</i>
Spēj patstāvīgi strukturēt savu mācīšanos, virzīt savu un padoto tālāku mācīšanos un profesionālo pilnveidi, parādīt zinātnisku pieeju problēmu risināšanā, uzņemties atbildību un iniciatīvu, veicot darbu individuāli, komandā vai vadot citu cilvēku darbu,	0	94%	6%	0	<i>Bailes uzņemties atbildību; nav pārlicības par savu domu pareizību; nav jāvada komandas; jāturpina mācīties</i>

pieņemt lēmumus un rast radošus risinājumus mainīgos vai neskaidros apstākļos.					
Spēj patstāvīgi iegūt, atlasīt un analizēt informāciju un to izmantot, pieņemt lēmumus un risināt problēmas attiecīgajā zinātnes nozarē vai profesijā, parādīt, ka izprot profesionālo ētiku, izvērtēt savas profesionālās darbības ietekmi uz vidi un sabiedrību un piedalīties attiecīgās profesionālās jomas attīstībā.	12%	88%	0	0	<i>Labākie studenti, kas jau studiju laikā ilgāku laiku stažējās VSRC, to spēja izpildīt.</i>

Tabula 2: STEM bakalura studiju programmu darba devēju novērtējums

Aptaujas rezultāti rāda, ka darba devēji pozitīvi vērtē Ventspils Augstskolas bakaluru programmu absolventus. Ņemot vērā to, ka abas bakalura programmas ir akadēmiskās programmas, kurās nav paredzēta gara termiņa prakse, atbildes raksturo reālu situāciju, ka jaunie speciālistiem nepieciešams neilgs laiks, lai iejustos jaunajā darba vietā un jaunajos pienākumos.

Darba devēju aptaujas rezultāti - Studiju virziena maģistru programmas

Atbildes uz darba devēju aptaujas anketām atsūtīja 5 darba devēji pie kuriem strādā kopumā 31 VeA pēdējo 5 gadu absolventi ar maģistra grādu.

Jautājums: "Kā Jūs varētu kopumā raksturot pēdējo gadu absolventus", atbildes bija sekojošas:

- "laba teorētiskā un praktiskā sagatavotība, spējīgi uzreiz patstāvīgi veikt savus darba pienākumus" - 9%
- "pēc neilgas apmācības/instrukcijas darba vietā spēj veikt savus darba pienākumus" - 66%
- "absolventi bija labi teorētiski sagatavoti, bet nepietiekami apgūtas praktiskās iemaņas" - 27%

Studiju rezultāts	Pilnībā tika sasniegts	Drīzāk tika sasniegts	Drīzāk netika sasniegts	Netika sasniegts	Komentārs*
Spēj parādīt padziļinātas vai paplašinātas zināšanas un izpratni, no kurām daļa atbilst attiecīgās zinātnes nozares vai profesionālās jomas jaunākajiem atklājumiem un kuras nodrošina pamatu radošai domāšanai vai pētniecībai, tajā skaitā darbojoties dažādu jomu saskarē.	58%	3%	39%	0	<i>Datorzinātnēs vairāk praktisku orientāciju, tieši situāciju analīzes no nozares specifikas</i>
Spēj patstāvīgi izmantot teoriju, metodes un problēmu risināšanas prasmes, lai veiktu pētniecisku darbību, vai augsti kvalificētas profesionālas funkcijas.	58%	42%	0	0	<i>Pēc neilgas apmācības spēj izmantot avangarda</i>

					<i>metodes un tehnoloģijas</i>
Spēj argumentēti izskaidrot un diskutēt par sarežģītiem vai sistēmiskiem attiecīgās zinātnes nozares vai profesionālās jomas aspektiem gan ar speciālistiem, gan ar citām iesaistītajām pusēm.	61%	39%	0	0	<i>Spēj ātri izveidot kontaktu un sadarboties starptautiskos projektos</i>
Spēj patstāvīgi virzīt savu kompetenču pilnveidi un specializāciju, uzņemties atbildību par personāla grupu darba rezultātiem un to analīzi, veikt uzņēmējdarbību, inovācijas attiecīgajā zinātnes nozarē vai profesijā, veikt darbu, pētniecību vai tālāku mācīšanos sarežģītos un neprognozējamos apstākļos un, ja nepieciešams, tos pārveidot, lietojot jaunas pieejas.	0	100%	0	0	<i>Labi orientējas projektu pārvaldībā, lieto jaunas pieejas, to apguve prasa īsu laiku, līdz augstas klases inženieriem nedaudz jāpievelk</i>
Spēj patstāvīgi formulēt un kritiski analizēt sarežģītas zinātniskas un profesionālas problēmas, pamatot lēmumus, un, ja nepieciešams, veikt papildu analīzi.	84%	16%	0	0	<i>Ļoti labas prasmes, analītiskās prasmes</i>
Spēj integrēt dažādu jomu zināšanas, dot ieguldījumu jaunu zināšanu radīšanā, pētniecības vai profesionālās darbības metožu attīstībā, parādīt izpratni un ētisko atbildību par zinātnes rezultātu vai profesionālās darbības iespējamo ietekmi uz vidi un sabiedrību.	0%	100%	0	0	<i>Ļoti spējīgi absolventi. Varētu vēlēties integrāciju zinātniskajā darbā no 1.kursa</i>

Tabula 3:STEM maģistra studiju programmu darba devēju novērtējums

Darba devēji kopumā pozitīvi vērtē studiju virziena maģistrantūras absolventus. Lai kļūtu par pilnībā patstāvīgiem darbinieku grupu vadītājiem, kā arī dot patstāvīgu ieguldījumu zinātniskajos pētījumos, jaunaļiem speciālistiem tomēr nepieciešams iegūt praktisku pieredzi strādājot savā jomā.

3.2 AII IESPĒJAS STUDĒJOŠO SKAITA ĪPATSVARA PIEAUGUMA NODROŠINĀŠANAI STEM STUDIJU JOMĀS

Tā kā darba devēju vidū STEM programmu absolventi ir pieprasīti un darba tirgū viedojas darbinieku deficīts, galvenais šķērslis studējošo skaita pieaugumam ir

- VeA kapacitāte studējošo apmācībai un Demogrāfiskās situācijas radītais potenciālo studentu skaita samazinājums
- Potenciālo studējošo interese un spēja apgūt STEM programmas

Modernizējot STEM programmas, ko nodrošina VeA, plānots palielināt apmācāmo skaitu, ko iespējams apmācīt katrā programmā. Līdztekus tiks veikti pasākumi, lai ieinteresētu potenciālos studējošos (veicot

informatīvus pasākumus skolēnu starpā, iesaistot potenciālos darba devējus), kā arī veidojot jaunas programmas koledžas apmācību līmenim un mūžizglītības programmas, kas palielinātu iespējas apgūt STEM programmas arī studējošiem, kas nevar iekļauties esošo programmu ietvaros.

Jaunu STEM mācību programmu izveides virzienā pirmā prioritāte ir licencēt pirmā līmeņa profesionālo augstākās izglītības (koledžas) programmu "Programmēšanas speciālists". Studiju ilgums - divi gadi (80 kredītpunkti), piešķiramā kvalifikācija – 4. līmeņa profesionālā kvalifikācija "programmēšanas speciālists". Programmas saturs izstrādāts ciešā sadarbībā ar IT nozares uzņēmējiem un atbilstoši uzņēmumu vajadzībām. Programmai jāsniedz ieguldījumu problēmas risinājumā, ka bakalaura programmas studenti jau otrajā kursā sāk strādāt nozares uzņēmumos un nepabeidz studijas augstskolā. Pirmajā gadā plānots uzņemt līdz 40 studentiem. Šīs programmas studentu apmācībai ir nepieciešama VeA datorklašu modernizācija darbam ar modernu programmatūru, lai sagatavotie speciālisti būtu gatavi iekļauties IT uzņēmumu darbā. Studentu apmācībā tiks izmantota ar 8.1.1.SAM ieguldījumiem izveidojamās Mākoņdatošanas un Datortīklu laboratorijas. Nepieciešamie priekšnosacījumi ir augstas veikspējas datoru iegāde VeA datorklasēm un VeA IT infrastruktūras modernizācija, kas iekļauta Modernizācijas plāna sadaļas 10.2 Investīciju plāns (59. – 60. lpp.) tabulas 2. – 4. punktos. Tabulas 5. punktā iekļauti nepieciešami darbi studentu apmācībai izmantojamo auditoriju un datorklašu modernizēšanai, lai tajās būtu iespējams uzstādīt modernu apmācību aprīkojumu.

Ventspils Augstskola plāno veidot STEM jomas kopīgu (ar citām Latvijas zinātniskajām institūcijām) doktorantūras programmu, visticamāk, zinātnes nozares "Datorzinātne" apakšnozarē "Signālu diskretā apstrāde". Doktorantūras izveidei būtisks priekšnosacījums ir zinātniskās skolas izveide attiecīgajā zinātnes apakšnozarē. Patlaban (2017.g.sākumā) VeA ir trīs pēdējo triju gadu laikā doktora grādu aizstāvējuši (divi Lorrainas universitāte, Francija, viens RTU) zinātnieki, tuvākajā laikā (1 – 3 gadi, līdz 2019.g. ieskaitot) vēl seši doktoranti varētu aizstāvēt doktora disertācijas, vēl 3 doktoranti ir 2016.g. uzsākuši studijas doktorantūrā, un nākotnē varētu sniegt savu ieguldījumu zinātniskās skolas izveidē VeA. Tādēļ darbu doktorantūras programmas izveidei STEM jomā ir plānots uzsākt 2018.g., 2020.g. uzņemot pirmos doktorantus. SAM 8.1.1. ietvaros izveidoto infrastruktūru Mašīnmācīšanās un datorredzes laboratorijā un 1.1.1.4. izveidoto infrastruktūru satelītattēlu iegūšanai un apstrādei plānots izmantot minētās doktorantūras programmas izveidei.

3.3 IZGLĪTĪBAS PIEDĀVĀJUMA DIVERSIFICĒŠANAS IESPĒJAS

VeA izvēlētie STEM studiju virzieni atbilst Latvijas uzņēmēju pieprasītāko profesiju sagatvošanas vajadzībām elektronikā, IT un automatizācijas jomās. Tā kā VeA ir neliela augstskola, tās stratēģiskā pozicionēšanās iekļauj specializāciju un mērķtiecīgu darbu pie izglītības kvalitātes pilnveidošanas. Tāpēc studiju programmu diversifikācija, iekļaujot citu virzienu apmācības, nav vēlama, taču VeA pastāvīgi strādā pie saistītu izglītības programmu izveides un pilnveidošanas gan koledžas, gan doktorantūras, gan mūžizglītības līmeņiem.

STEM studiju programmas plānots diversificēt vairākos virzienos:

- Studiju programmu līmeņi: - ir uzsākts darbs, lai sagatavotu, iesniegtu licencēšanai un 2017.g. uzņemtu studentus profesionālā pirmā līmeņa augstākās izglītības (koledžas) programmā "Programmēšanas speciālists".

- Studiju programmu veids: - diskusijās ar skolu karjeras konsultantiem ir gūts apstiprinājums ITF docētāju viedoklim, ka ir mērķtiecīgi pārveidot bakalauru programmu “Elektronika” par profesionālu bakalaura programmu. To plānots veikt 2017.g.
- Kopīgu programmu izveide: kopīgas maģistra programmas izveide ar Tartu universitāti signālu apstrādes jomā, plānots ieviest 2018.g.
- Studiju programmu specializācijas diversifikācija: analizējot darba tirgu un Ventspilī strādājošo elektronikas industrijas uzņēmumu vajadzības, ir identificēta nepieciešamība elektronikas programmas studentiem piedāvāt izvēles kursus cietvielu fizikas virzienā (piem., šķidrie kristāli) sadarbībā ar Latvijas Universitāti (uzņēmums EuroLCD’s), kā arī mehatronikas virzienā.
- Reaģējot uz IT industrijas attīstības tendencēm pasaulē, Datrozinātņu maģistru programmā tiek plānots izveidot Mašīnmācīšanās un Datorredzes laboratoriju un uz tās bāzes piedāvāt studentiem izvēles kursus, iesaistīšanos pētījumos, noslēguma darbu izstrādi mākslīgā intelekta, datorredzes un mašīnmācīšanās jomās (uzņēmumi Accenture, PlayGineering, CheeksUp). Plānots izveidot Mākoņdatošanas laboratoriju jaunāko datu apstrādes tehnoloģiju apgūšanai studiju procesā, kā arī pilnveidot Datortīklu laboratoriju.

Jaunu STEM mācību programmu izveides virzienā pirmā prioritāte ir licencēt pirmā līmeņa profesionālo augstākās izglītības (koledžas) programmu “Programmēšanas speciālists”. Studiju ilgums - divi gadi (80 kredītpunkti), piešķiramā kvalifikācija – 4. līmeņa profesionālā kvalifikācija “programmēšanas speciālists”. Programmas saturs izstrādāts ciešā sadarbībā ar IT nozares uzņēmējiem un atbilstoši uzņēmumu vajadzībām. Programmai jāsniedz ieguldījumu problēmas risinājumā, ka bakalaura programmas studenti jau otrajā kursā sāk strādāt nozares uzņēmumos un nepabeidz studijas augstskolā. Pirmajā gadā plānots uzņemt līdz 40 studentiem. Šīs programmas studentu apmācībai ir nepieciešama VeA datorklašu modernizācija darbam ar modernu programmatūru, lai sagatavotie speciālisti būtu gatavi iekļauties IT uzņēmumu darbā. Studentu apmācībā tiks izmantota ar 8.1.1.SAM ieguldījumiem izveidojamās Mākoņdatošanas un Datortīklu laboratorijas. Nepieciešamie priekšnosacījumi ir augstas veiktspējas datoru iegāde VeA datorklasēm un VeA IT infrastruktūras modernizācija, kas iekļauta Modernizācijas plāna sadaļas 10.2 Investīciju plāns (63. – 64. lpp.) tabulas 2. – 4. punktus. Tabulas 5. punktā iekļauti nepieciešami darbi studentu apmācībai izmantojamo auditoriju un datorklašu modernizēšanai, lai tajās būtu iespējams uzstādīt modernu apmācību aprīkojumu.

Līdz 2018./2019. ak.g. sākumam plānots pārveidot akadēmisko bakalaura programmu “Elektronika” par profesionālo bakalaura programmu, absolventiem piešķiramā kvalifikācija – 5. profesionālās kvalifikācijas līmenis, elektronikas inženieris. Līdz ar to 8.1.1.SAM ietvaros nepieciešams modernizēt laboratoriju aprīkojumu (it īpaši Radiotehnisko sistēmu laboratorija), kā arī studentu profesionālo iemaņu pilnveidošanai nepieciešami ieguldījumi studentu patstāvīgā darba telpā.

3.4 STEM STUDIJU PROGRAMMU SATURA MODERNIZĀCIJAS PLĀNS, KAS IETVER SADARBĪBU AR NOZARU EKSPORTA PADOMĒM VAI ASOCIĀCIJĀM, DARBA DEVĒJIEM

Studiju virziena “Informācijas tehnoloģija, datortehnika, elektronika, telekomunikācijas, datorvadība un datorzinātne” attīstības plāns 2015. – 2020. g. atbilstoši Ventspils Augstskolas attīstības stratēģijai laika posmam no 2016. līdz 2020. gadam.

Mērķis	Uzdevumi	Darbības	Termiņš	Atbildīgie
Nodrošināt IKT nozares (tai skaitā elektronikas) uzņēmumus ar kvalificētiem speciālistiem	Palielināt studējošo skaitu	Veikt mārketinga pasākumus Latvijā	Pastāvīgi	Rektors, mācību prorektors, dekāns,
Piesaistīt studējošos no ārvalstīm	Veicināt VeA starptautisku atpazīstamību	Veikt mārketinga pasākumus ārpus Latvijas, veikt tiešu komunikāciju ar partneruniversitātēm. Veidot ERASMUS+ prakses vietas.	Pastāvīgi	Rektors, mācību prorektors, dekāns,
Stiprināt studiju virziena kvalitāti	Pilnveidot studiju programmu saturu	Regulāra studiju kursu un programmu pilnveidošana atbilstoši IKT un elektronikas nozaru tendencēm. Jaunu izvēles kursu sagatavošana atbilstoši darba devēju vajadzībām. Piesaistīt vieslektorus un speciālistus no nozares uzņēmumiem.	Pastāvīgi	Studiju programmu direktori
Izveidot studiju virzienam atbilstošu doktorantūru	Sagatavot un licencēt doktora studiju programmu	Sagatavot programmas licencēšanas dokumentāciju	2018.-2020.	Zinātņu prorektors, dekāns
Stiprināt docētāju kvalifikāciju	Panākt, ka visiem jaunievelētiem docētājiem ir doktora grāds vai uzsāktas studijas doktorantūrā	Attiecīgu nosacījumu iekļaušana konkursa nosacījumos	2015.-2020.	Dekāns, mācību prorektors
Maģistra studiju programmas "Datorzinātnes" pārveidošana atbilstoši darba tirgus pieprasījumam.	Izveidot jaunus un pielāgot esošos studiju programmas kursus nozares tirgus un datorzinātnes aktualitātēm.	Izstrādāt jaunus kursus un piesaistīt augsta līmeņa nozares speciālistus, kā docētājus.	Ir paveikts 2015.-2016.ak.g.	Studiju programmas direktors
VeA un Latvijas Jūras akadēmijas kopīgās profesionālās bakalaura studiju programmas "Kuģu navigācijas elektronika" licencēšana un īstenošana.	Uzsākt programmas īstenošanu	Pabeigt programmas licencēšanas procesu; veikt programmas marketingu; uzņemt studentus programmā	Ir uzsākta programmas ieviešana 2016./2017.ak.g.	Studiju programmas direktors

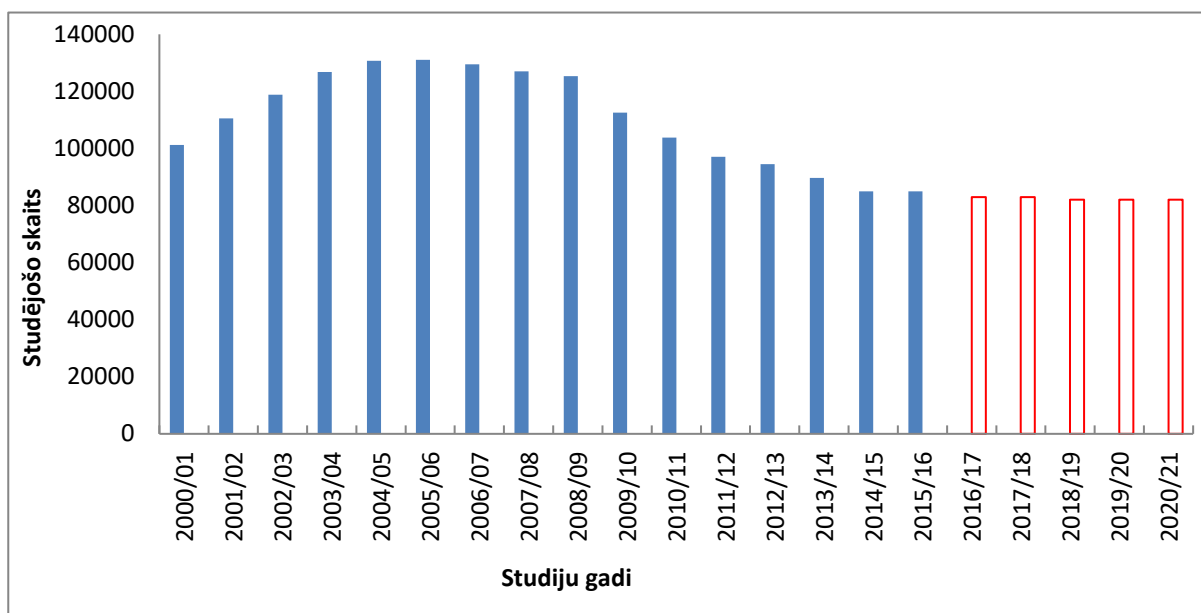
Nodrošināt studiju virzienā pilnu iespēju spektru darbaspēka sagatavošanai	Izveidot pirmā līmeņa profesionālu augstākās izglītības programmu "programmēšanas speciālists"	Sagatavot programmas licencēšanas materiālus un iesniegt licencēšanas pieteikumu	2017.g.	Dekāns, studiju programmas direktors
Nodrošināt studiju virzienā pilnu iespēju spektru darbaspēka sagatavošanai	Izveidot profesionālu bakalaura programmu „Elektronika”	Sagatavot profesionālas bakalaura programmas saturu; veikt programmas licencēšanu	2017. – 2018.	Inženierzinātņu nodaļas vadītājs, dekāns
Attīstīt kopīgas studiju programmas ar ārvalstu universitātēm	Izveidot kopīgu maģistra studiju programmu ar Tartu universitāti	Sagatavot maģistra programmas saturu inženierzinātņu (IKT) jomā sadarbībā ar Tartu universitāti, veikt programmas licencēšanu	2018.-2019.g.	Dekāns, maģistru programmu direktori
Attīstīt kopīgas studiju programmas saskaņā ar darba tirgus vajadzībām	Paplašināt izvēles kursus bakalauru programmā mehatronikas un cietvielu uzbūves jomā	Sadarbībā ar darba devējiem diskutēt programmas satura diversifikācijas nepieciešamību, identificēt iespēju sadarboties ar Latvijas Universitāti un Rīgas Tehnisko Universitāti kopīgas programmas izstrādē vai citā formā.	2017. – 2018.g.	Dekāns, mācību prorektors

Tabula 4: STEM studiju programmu modernizācijas uzdevumi un darbības

3.5 PIEPRASĪJUMA LĪMENIS, KO PAMATO TAUTSAIMNIECĪBAS ATTĪSTĪBAS VAJADZĪBAS UN PIEDĀVĀJUMA ANALĪZE LATVIJAS UN EIROPAS LĪMENĪ

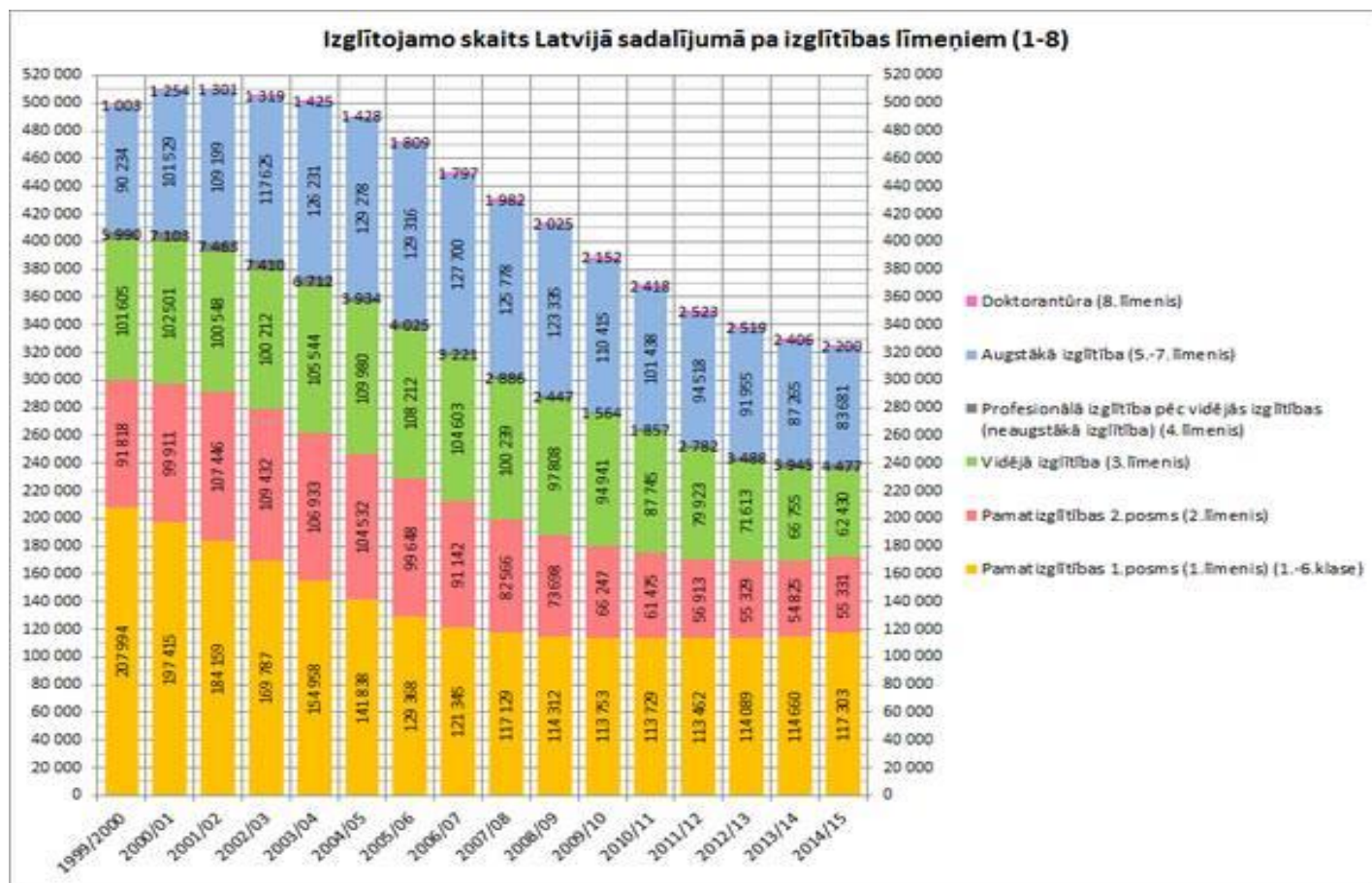
3.5.1 Studējošo skaits Latvijā

Studējošo kopskaits Latvijā pēdējos 7-8 gados ir strauji samazinājies (2.attēls, IZM dati). Tas ir noticis vairāku faktoru ietekmē un, pirmkārt, tā ir demogrāfiskā situācija – strauji samazinājies studiju vecumam atbilstošo jauniešu skaits un, otrkārt, ekonomiskā situācija valstī šajā laikā krīzes rezultātā ir pasliktinājusies. Daudzi jaunieši ir atstājuši valsti, samazinājusies jauniešu maksātspēja.



Attēls 1: Studējošo skaita Latvijas augstskolās un koledžās 2000/2001-2020./2021.ak.g

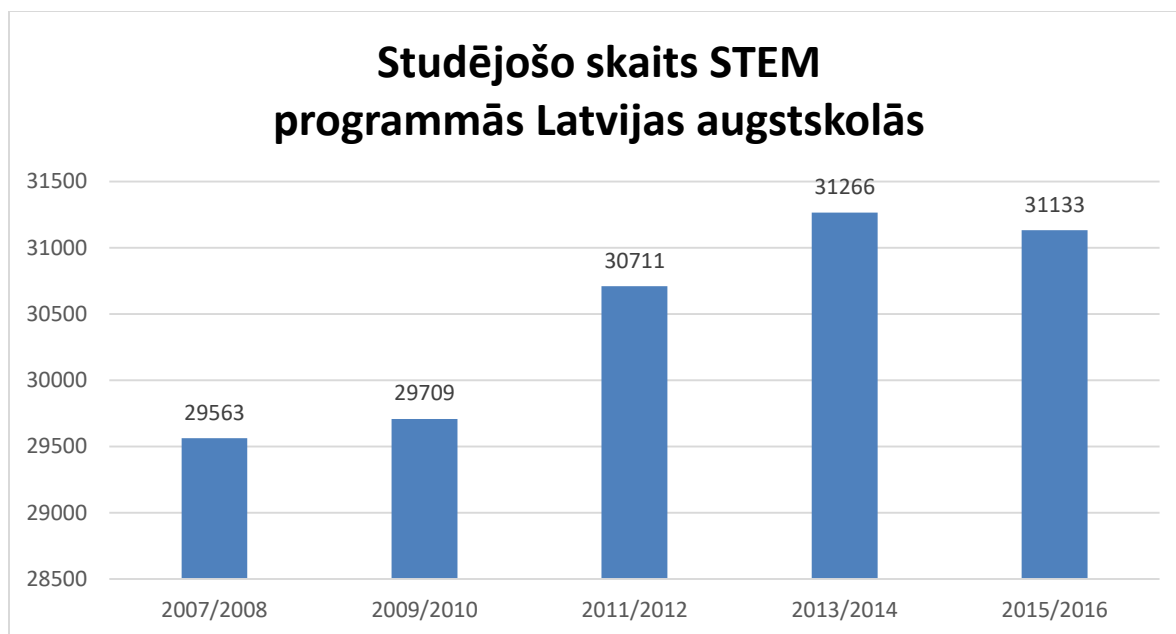
Tajā pašā laikā izglītojamo struktūra, kas ietver studējošo struktūru parāda, ka deviņdesmito gadu “demogrāfiskās bedres” dziļākais punkts varētu būt pagājis (skat. 3. att.), tādējādi ļaujot uzstādīt labākas prognozes nākotnei. Vidusskolēnu skaita samazināšanos ietekmē arī tādi faktori, kā darbaspējīgo iedzīvotāju emigrāciju uz ārzemēm kopā ar ģimenēm. Novērojama ir arī izcilāko vidusskolu beidzēju vēlme doties studēt uz Rietumu augstskolām.



Attēls 2: Izglītojamo skaits Latvijā. (Avots: CSP datu bāzes⁸)

Līdztekus novērojams, ka pieaug pieprasījums pēc tehniskajām un profesionālajām mācību programmām, it sevišķi inženierzinātnēs un IT jomās. Pieprasījumu pēc izglītības eksaktajās jomās nodrošina darbaspēka trūkums, it sevišķi IT jomā.

⁸http://data.csb.gov.lv/pxweb/lv/Sociale/Sociale__ikgad__izgl/?tablelist=true&rxid=cdbc978c-22b0-416a-aacc-aa650d3e2ce0, skatīts 14.07.2015.



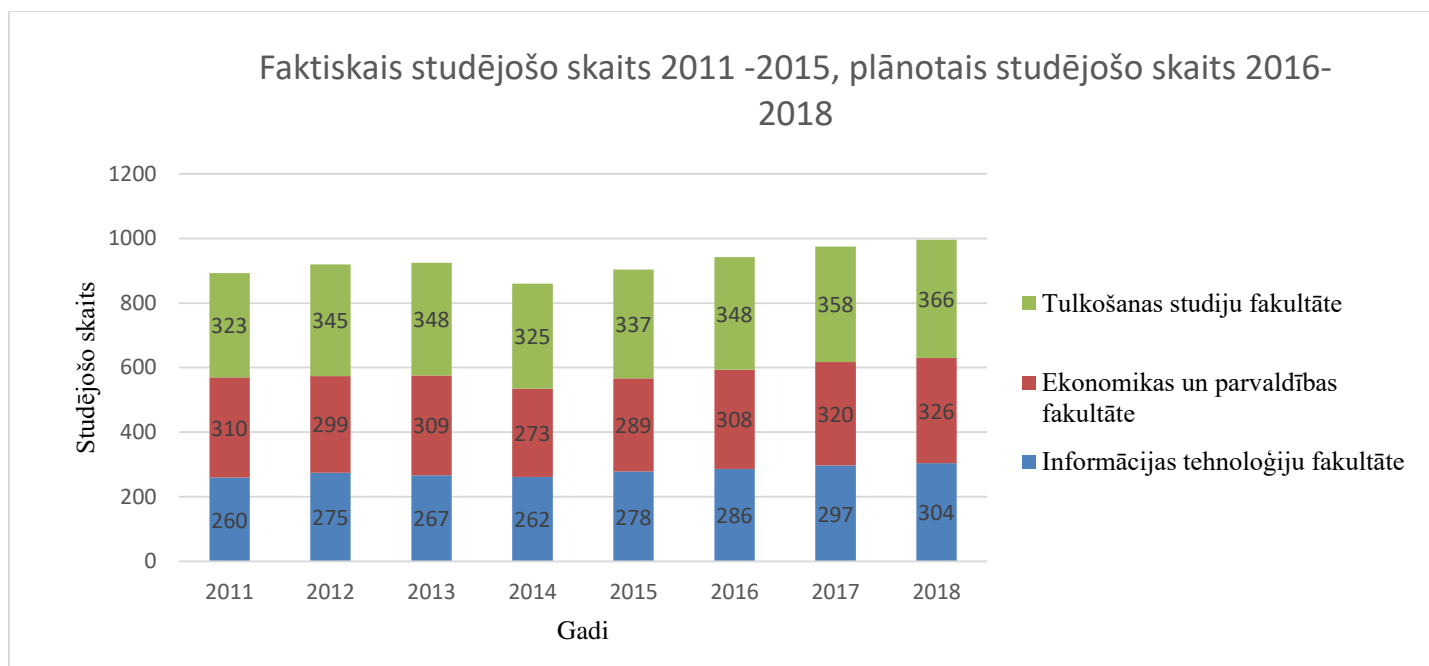
Attēls 3: Studējošo skaits STEM programmās Latvijā⁹

Kā redzams, studējošo skaits STEM programmās pieaug, it sevišķi programmās, kas nodrošina labas karjeras iespējas.

3.5.2 Studējošo skaita fakts un prognoze Ventspils Augstskolā

Neskatoties uz kopējo studējošo skaita samazinājumu valstī, Ventspils Augstskola ir paplieinājusi studējošo skaitu Ventspils Augstskolas studiju programmās 2014./2015. akadēmiskajā gadā studē 860 studenti.

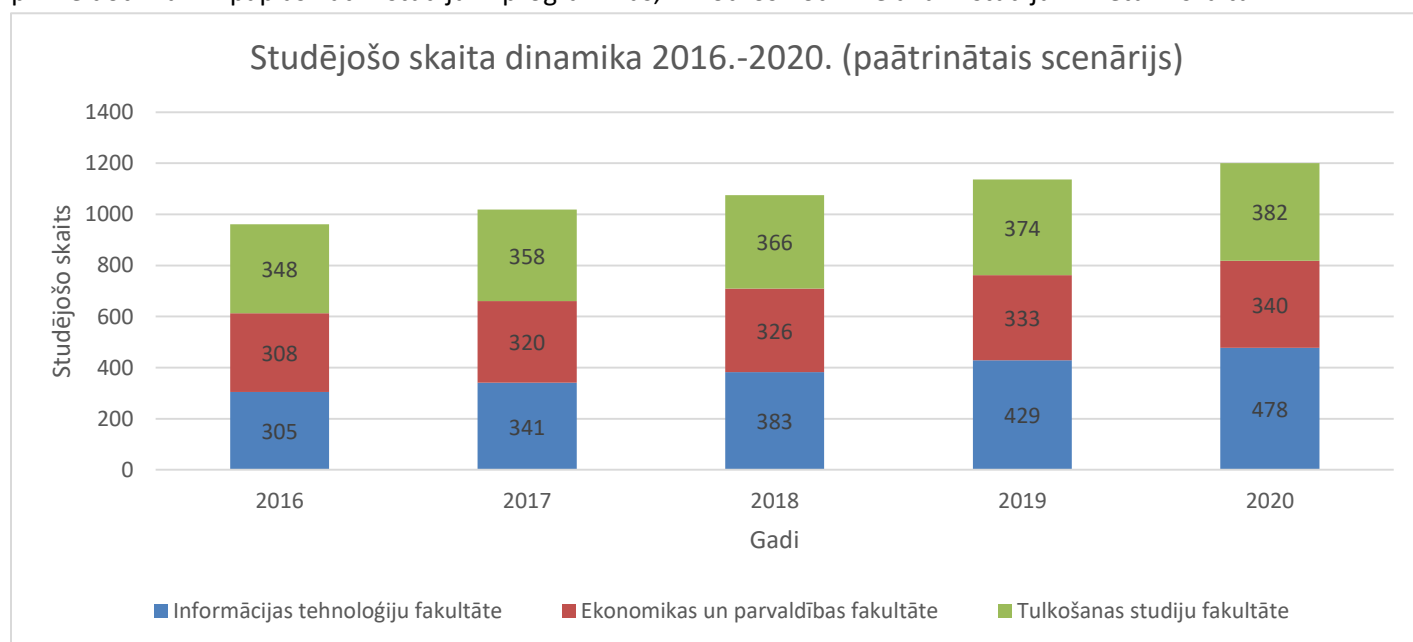
⁹IZM dati, Pārskats par Latvijas augstākā izglītību 2015.gads



Attēls 4: Studējošo skaita dinamika 2011.-2015. g. un plānotā studējošo dinamika 2016.-2018. g.

Attēls 4atspoguļo studējošo skaita dinamiku Ventspils Augstskolas EPF, ITF un TSF fakultātēs 2011.-2015. g. un plānoto studējošo skaita dinamiku 2016.-2018.g. Kā redzams, izņemot 2014. gadu, visos gados pieaudzis studējošo skaits, turklāt visstraujāk tas audzis IKT jomā, kas apliecina pieprasījumu pēc STEM jomas studiju programmām. Arī nākotnē plānots, ka pieprasījums pēc STEM programmām pieaugs.

SavukārtAttēls 5ir atainota studējošo dinamika, izmantojot paātrināto scenāriju, ja būs iespējams pilnveidot un paplašināt studiju programmas, nodrošinot lielāku studiju vietu skaitu.



Attēls 5: Studējošo skaita dinamika 2016.-2020.g. (paātrinātais scenārijs)

VeA studiju darbs tiek nodrošināts galvenokārt par valsts budžeta līdzekļiem. IZM katru gadu slēdz līgumu ar VeA par sagatavojamo speciālistu skaitu. Studenti VeA pārsvarā mācās IZM piešķirtajās budžeta vietās. Budžeta vietu un studējošo skaits 2014./15.gadā ir atspoguļoti 1. tabulā. Otrs finanšu avots ir studiju maksas, kuru apmēru katru gadu nosaka Senāts. Trešais finanšu avots ir Ventspils pilsētas domes finansējums, kas katru gadu tiek noteikts VeA līgumā ar Ventspils pilsētas domi.

Nr.p.k.	Studiju programma	Budžeta vietu skaits	Studējošo skaits 2014/2015
1.	Profesionālā bakalaura studiju programma "Biznesa vadība"	138	208
2.	Bakalaura studiju programma "Vadībzinātne" (angļu val.)	0	10
3.	Profesionālā maģistra studiju programma „Uzņēmējdarbības vadība”	32	37
4.	Doktora studiju programma “Biznesa vadība”	13	18
5.	Profesionālā bakalaura studiju programma „Tulkošana angļu-latviešu–krievu/vācu valodā”	140	193
6.	Profesionālā bakalaura studiju programma „Tulkošana vācu-latviešu–krievu/angļu valodā”	40	43
7.	Akadēmiskā Bakalaura studiju programmas “Valodas un starpkultūru komunikācija” (angļu)	0	26
8.	Profesionālā maģistra studiju programma „Juridisko tekstu tulkošana”	34	42
9.	Doktora studiju programma "Valodniecība"	10	21
10.	Akadēmiskā bakalaura studiju programma „Datorzinātnes”	114	157
11.	Akadēmiskā bakalaura studiju programma „Elektronika”	70	72
12.	Akadēmiskā maģistra studiju programma "Datorzinātnes"	15	11
13.	Profesionālā maģistra studiju programma „Elektronika”	17	22
	Kopā	623	860

Tabula 5: Budžeta vietu un studējošo skaits 2014./15

Kopā 2015.gadā Ventspils Augstskolu beidza 167 absolventi.

3.6 NOZARES IESAISTE STEM STUDIJU PROGRAMMU PLĀNOŠANĀ, ĪSTENOŠANĀ, NOVĒRTĒŠANĀ

Ventspils Augstskola ir nozaru asociāciju Latvijas Informācijas un Komunikāciju Tehnoloģiju asociācija (LIKTA) un Latvijas Elektrotehnikas un Elektronikas Rūpniecības asociācijas (LETERA) biedre. Regulāri tiekoties ar šo asociāciju valdēm notiek asociāciju dalībuzņēmumu iesaiste VeA ITF programmu satura pilnveidošanā.

Piemēram, VeA vadībai un elektronikas bakalauru un maģistru programmu direktoriem ir izveidojušies cieši kontakti ar Latvijas Elektrotehnikas un elektronikas rūpniecības asociāciju (LETERA) un tās valdes locekli un SIA Ventspils Elektronikas Fabrika (VEF) un SIA EuroLCD's valdes priekšsēdētāju Ilmāru Osmani. I. Osmanis kā Ventspils Tehnoloģiju attīstības padomes priekšsēdētājs ir aktīvi piedalījies visos bakalaura

studiju, kā arī maģistra studiju programmas „Elektronika” tapšanas posmos, pēc viņa iniciatīvas tika koriģēti un reālajām ražotāju vajadzībām pieskaņoti mācību kursi un to saturs šībrīža programmā. 2013./2014. līdz 2015./2016. ak. g. I. Osmanis katru gadu ir arī profesionālās maģistra studiju programmas “Elektronika” Valsts pārbaudījumu komisijas priekšsēdētājs.

2015.g. trīs ITF docenti sadarbībā ar nozares uzņēmējiem bija iesaistīti LETERA darba grupā profesiju standarta “Elektronikas inženieris. Radioelektronikas inženieris” sagatavošanā.

Atsaucoties uz LETERA sniegto informāciju, Latvijā pietrūkst elektronikas inženieru, kuri būtu spējīgi izstrādāt jaunus produktus, projektēt un apkalpot automatizētas ražošanas līnijas, darboties profesionālā līmenī ar elektronikas ražošanas iekārtām, veikt to iestatīšanu, apkopes un remontus, sagatavot un realizēt starptautiskus projektus. Ja students tiks pieradināts radoši domāt, ja viņš būs spējīgs izstrādāt jaunus produktus, kurus var pārdot, tad bezdarba problēma šādam speciālistam nedraudēs. Prakses vadītāju rakstveida atsauksmes un mutiskas aptaujas liecina, ka šajās organizācijās patiešām trūkst speciālistu elektronikā un ka visi ir ieinteresēti turpmākā sadarbībā.

Uzņēmumi piedāvā speciālus studiju kursus, kas atbilst viņu darbības virzienam. Piemēram, bakalaura studiju programmas “Datorzinātnes” studentiem BalticTechnologyGroup realizē kursu “AB SUITE programmēšanas vide”, Ventspils Elektronikas fabrikas pārstāvis lasa kursu “Elektronisko iekārtu ražošanas tehnoloģijas. Elektronisko ierīču iespiedshēmu izstrāde.” bakalaura studiju programmas “Elektronika” studentiem.

Lai pirmā līmeņa profesionālā izglītības studiju programmas “Programmēšanas speciālists” saturs atbilstu darba devēju prasībām, studiju programmas izstrādes gaitā notiek cieša sadarbība ar darba tirgus pārstāvjiem.

Patlaban VeA izstrādā kursu saturu profesionālai pirmā līmeņa augstākās izglītības programmai “Programmēšanas speciālists”. Studiju programmas izstrādes gaitā ir notikušas sarunas ar darba devēju pārstāvjiem SIA „ITP Baltic”, SIA TestDevLab, SIA Visma, Ventspils Digitālais centrs, Accenture par šo uzņēmumu priekšlikumiem kursu saturam, kā arī ir saņemts atbalsts uzņēmumu pārstāvju dalībai konkrētu kursu satura izveidei, uzņēmumu pārstāvjiem piedaloties kā vieslektoriem.

Viedokļu apmaiņa starp akadēmisko vidi un darba devējiem regulāri notiek arī Microsoft un LIKTA organizēto konferenču ietvaros.

3.7 IEGULDĪJUMS LATVIJAS VIEDĀS SPECIALIZĀCIJAS STRATĒGIJĀ NOTEIKTO MĒRĶU SASNIEGŠANĀ UN ATBILSTĪBA IZAUGSMES PRIORITĀTĒM UN VIEDĀS SPECIALIZĀCIJAS JOMĀM

Atbilstoši 8.1.1. specifiskā atbalsta mērķa „Palielināt modernizēto STEM, tajā skaitā medicīnas un radošās industrijas, studiju programmu skaitu” paplašinātajam sākotnējam novērtējumam:

“Latvijas Viedās specializācijas stratēģijā kā viena no izaugsmes prioritātēm ir izvirzīta moderna un nākotnes darba tirgus prasībām atbilstoša izglītības sistēma, kas veicina tautsaimniecības transformāciju un Latvijas Viedās specializācijas stratēģijā prioritāšu īstenošanai nepieciešamo kompetenču, uzņēmējspējas un radošuma attīstību visos izglītības līmeņos. Latvijas Viedās specializācijas stratēģijā

noteikto mērķu sasniegšanai nepieciešams cilvēkkapitāls, kas nodrošinās izaugsmi nozarēs, kurās eksistē vai ir iespējams radīt produktus un pakalpojumus ar augstu pievienoto vērtību, nozarēs ar nozīmīgu horizontālo ietekmi un ieguldījumu tautsaimniecības transformācijā, kā arī cilvēkkapitāls, kas mainīs ražošanas un eksporta struktūras tradicionālajās tautsaimniecības nozarēs."

Atbilstoši VeA stratēģijai un STEM programmu modernizācijas plānam, STEM programmu modernizācija dos iespēju palielināt STEM virzienos apmācīto specialistu skaitu un tādējādi nodrošināt nepieciešamo cilvēkkapitāla pieaugumu. STEM programmas atbilst Viedās specializācijas stratēģijas viedo materiālu, tehnoloģiju un inženiersistēmu, kā arī informācijas un komunikāciju tehnoloģiju speciālizācijas jomām. STEM programmu modernizācija atbilst Viedās specializācijas stratēģijas jaunu produktu un tehnoloģiju radīšanas, IKT sistēmas attīstības, modernas izglītības sistēmas, zināšanu bāzes un cilvēkkapitāla attīstības un teritoriālas specializācijas – līdzsvarotas attīstības prioritātēm.

3.8 ATBILSTĪBA AUGSTĀKĀS IZGLĪTĪBAS INSTITŪCIJAS SPECIALIZĀCIJAI UN PĒTNIECĪBAS PROGRAMMAI UN AUGSTĀKĀS IZGLĪTĪBAS INSTITŪCIJAS SNIEGUMS ŠO PROGRAMMU ĪSTENOŠANĀ

STEM zinātnes virzienu un mācību programmu modernizācijas plāns atbilst Ventspils Augstskolas pētniecības programmai 2015.-2020.g. un Ventspils Starptautiskais radioastronomikas centrs stratēģijai 2016-2020. gadam.

VeA plāno modernizēt visas piecas realizētās STEM programmas, jo to realizācijai nepieciešamā materiāli tehniskā bāze ir izmantojama vairākās programmās un to nepieciešams regulāri pilnveidot un modernizēt, lai nodrošinātu augstas kvalitātes un mūsdienīgu apmācības procesu. Plānots modernizēt sekojošas mācību programmas:

- akadēmiskā bakalaura studiju programma „Datorzinātnes”
- akadēmiskā maģistra studiju programma „Datorzinātnes”
- akadēmiskā bakalaura studiju programma „Elektronika”
- profesionālā maģistra studiju programma „Elektronika”
- profesionālā bakalauru studiju programma „Kuģu navigācijas elektronika” (kopīga ar Latvijas Jūras Akadēmiju)

Šīs piecas programmas ir cieši saistītas ar VeA izvēlēto specializāciju un pētniecības virzieniem. Līdz šim VeA nodrošinājusi šo programmu izveidi, akreditāciju un attīstību un plāno attīstīt šīs programmas arī nākotnē pastāvīgi palielinot studējošo skaitu tajās. Studiju virziens ir akreditēts līdz 2019.gadam.

2017.gadā plānots pārveidot akadēmisko bakalaura studiju programmu «Elektronika» par profesionālu bakalaura studiju programmu. Pieprasījums pēc profesionālas bakalaura programmas identificēts diskusijās ar absolventiem un skolu karjeras konsultantiem.

Lai veicinātu jauno speciālistu sagatavošanu un jauniešu piesaisti STEM jomas programmām 2017.gadā tiks licencēta un uzsākta profesionāla 1.līmeņa (koledžas) augstākās izglītības programma «Programmēšanas speciālists». Programma divgadīga, lai piesaistītu vairāk jauniešus; Programmas saturs

ir sagatavots ciešā sadarbībā ar Ventspils un Latvijas IKT nozares uzņēmējiem, lai absolventu prasmes būtu atbilstošas IKT uzņēmumu vajadzībām.

3.9 NODROŠINĀJUMS UN EKSPORTA POTENCIĀLS

Visas piecas STEM studiju programmas plānots piedāvāt arī ārvalstu studentiem. 2017.g. laikā jā sagatavo un jāapstiprina grozījumi programmās, jāapzina pasniedzēju spēja strādāt angļu valodā, jā sagatavo kursu apraksti un lekciju materiāli angļu valodā, lai 2018.g. varētu uzņemt pirmos studentus programmās, kuras tiek pasniegtas angļu valodā.

Šobrīd programmas pieejamas Erasmus studentiem un Tabula 6 norādīts ārvalstu studentu skaits, kas studējuši vienu semestri vai pilnu mācību gadu VeA ERASMUS programmas ietvaros.

Nr.p.k.	Akadēmiskais gads	ITF	Valstis
1.	2009./2010.	0	
2.	2010./2011.	0	
3.	2011./2012.	3	Turcija, Francija, Lietuva
4.	2012./2013.	6	Turcija, Grieķija,
5.	2013./2014.	10	Turcija, Vācija, Lietuva, Spānija, Francija
6.	2014./2015.	6	Turcija, Spānija, Maķedonija

Tabula 6: VeA studējošo ārvalstu studentu skaita dinamika Erasmus programmā

Precīzāki dati par ārvalstu studentu apmaiņu sniegta sadaļā

INTERNACIONALIZĀCIJAS PLĀNS, taču skaidri iezīmējas aizvien lielāks pieprasījums pēc STEM programmām no starptautiskajiem studentiem.

Līdztekus STEM programmu modernizācija veicinās arī zinātniskā potenciāla un jauno izstrādņu apjomu, nodrošinot gan lielāku studentu skaitu, gan modernākas un kvalitatīvākas apmācību metodes un materiālo bāzi.

4 PERSONĀLA PIESAISTES, MOTIVĒŠANAS UN ATTĪSTĪBAS PLĀNI

4.1 PERSONĀLA KVALIFIKĀCIJA

Ventspils Augstskolas stratēģija ir nodrošināt individuālu pieeju un izcilas studijas pretstatā masveida apmācībai lielajās augstskolās. Akadēmiskā personāla kvalifikācija ir viens no vissvarīgākajiem faktoriem studiju kvalitātes nodrošināšanai. Pateicoties Ventspils pilsētas domes finansējumam VeA katru gadu piesaista augsta līmeņa vieslektorus, gan no ārzemēm, gan citām augstskolām un zinātniskajām institūcijām, tādējādi būtiski palielinot studiju kvalitāti. 2014./2015.gadā ar Ventspils pilsētas domes atbalstu tika piesaistīti 11augsta līmeņa vieslektori, piemēram, Elektronikas un Datozinātņu studiju programmās:Dr. D.Drungilas (Lietuva), Dr. G.Verts (Vācija), J. Bobkovs (Baltkrievija), M. Greitāns (EDI, Latvija). Arī pamata ievēlēto akadēmiskā personāla sastāva stabilitāti un kvalifikāciju VeA nodrošina ar Ventspils pilsētas domes atbalstu, kas piešķir personālam ar doktora zinātnisko grādu, ja tas izpilda VeA un Ventspils pilsētas domes sadarbības līgumā noteiktās prasības.

4.2 STEM STUDIJU VIRZIENĀ IESAISTĪTĀ AUGSTSKOLAS AKADĒMISKĀ PERSONĀLA KVALIFIKĀCIJA, TĀ ATBILSTĪBA STUDIJU VIRZIENAM ATBILSTOŠO STUDIJU PROGRAMMU ĪSTENOŠANAI

Akadēmiskie amati VeA tiek ieņemti atbilstoši LR likumdošanai vēlēšanu kārtībā, ko nosaka VeA nolikums „Par vēlēšanām akadēmiskajos amatos” (apstiprināts ar VeA Senāta 2001. g. 25. jūnija lēmumu Nr. 01-14 ar grozījumiem, kas apstiprināti ar VeA Senāta 2008. g. 12. novembra lēmumu Nr. 08-88), kurā noteikti docētāju kvalifikācijas un atbilstības amatam kritēriji. Galvenie no tiem ir izglītība un kvalifikācija, akadēmiskie un zinātniskie grādi, darba stāžs, kvalifikācijas paaugstināšana, zinātniski pētnieciskā darba rezultāti un metodiskās izstrādes. Šie kritēriji ir noteicošie, veidojot docētāju atlases un attīstības politiku.

Studiju virziena akadēmiskā personāla apmācības, attīstības un atjaunošanas politika tiek realizēta, veicinot nepārtrauktu pilnveidošanu, un tā ietver: konsultācijas ar kolēģiem, studijas doktorantūrā, akadēmiskā personāla profesionālās meistarības pilnveides kursus, akadēmiskā personāla veicināšanas pasākumus, dalību zinātniski pētnieciskajā darbā, semināros, konferencēs,ursos.

VeA ITF ir izveidojusies tradīcija piesaistīt labākos maģistratūras absolventus pētnieciskajam darbam IZI VSRC vai VTPC un dot viņiem iespēju vadīt nodarbības vismaz vienā studiju kursā. Lai paaugstinātu viņu kvalifikāciju, tiek plānots VeA ITF izveidot doktorantūru, bet līdz tās izveidei – nodrošināt iespēju studēt doktorantūrās citās augstskolās.

Lai palielinātu doktoru skaitu VeA Senātā apstiprināts nolikums „Atbalsts doktora grāda pretendentiem Ventspils Augstskolā” (2011.gada 28.septembra lēmumu Nr. 11-92). Nolikums nosaka kārtību, kādā, pamatojoties uz Ventspils domes piešķirto finansējumu, VeA darbiniekiem tiek piešķirts mērķfinansējums studijām doktorantūrā, promocijas darba izstrādei, promocijas darba aizstāvēšanas izdevumu segšanai.

No 2011. - 2013. g. VeA īstenoja projektu "Satelīttehnoloģiju pētījumu starptautiskās konkurētspējas un kapacitātes palielināšana (SATTEH)", kura ietvaros notika arī docētāju stažēšanās ārzemēs, kā arī dalība atbilstošās starptautiskās nozaru konferencēs.

Akadēmiskā personāla svešvalodu prasmes uzskaitītas katra docētāja CV. Studiju virzienā nav docētāju, kuri neatbilst Ministru kabineta 7.07.2009. noteikumu Nr. 733 “Noteikumi par valsts valodas zināšanu

apjomu un valsts valodas prasmes pārbaudes kārtību profesionālo un amata pienākumu veikšanai, pastāvīgās uzturēšanās atļaujas saņemšanai un Eiropas Savienības pastāvīgā iedzīvotāja statusa iegūšanai un valsts nodevu par valsts valodas prasmes pārbaudi” 12.1. un 12.2. punktiem.

Profesoru, asociēto profesoru, docentu ar doktora grādu īpatsvars studiju virziena akadēmiskā personāla vidū ir 73%, IT fakultātes akadēmiskā personāla vidū kopumā 68%. Studiju virziena akadēmisko programmu realizācijā ir iesaistīti seši profesori un asociētie profesori, kuri ievēlēti Ventspils Augstskolā, tādejādi ir izpildīta Augstskolu likuma 55.panta pirmās daļas trešā punkta prasība.

4.3 ZINĀTNES PERSONĀLS

VeA šobrīd strādā 70 akadēmiskā personāla pārstāvji, no tiem 41 zinātniskais darbinieks ar doktora grādu. Lai gan personas ar doktora zinātnisko grādu veido 58% no ievēlētā akadēmiskā personāla, universitātes statusa sasniegšanai nepieciešams palielināt personāla ar zinātnisko grādu īpatsvaru akadēmiskā personāla vidū līdz 65%. Īpašs uzdevums gan valstī kopumā, gan arī katrā augstskolā ir jauno zinātnieku piesaiste (5 gadu pēc doktora grāda iegūšanas). Neatsveramu ieguldījumu šajā jomā sniedz Ventspils pašvaldības mērķstipendijas studijām doktorantūrā un promocijas darba izstrādei. Ar šādu pašvaldības atbalstu laika posmā no 2013. līdz 2015. gadam doktora zinātnisko grādu ieguvuši 2 Ventspils Augstskolas darbinieki, 2015. gadā doktora disertācijas aizstāvēja un doktora zinātnisko grādu ieguva ITF lektore, VeA IZI VSRC pētniece Raita Rollande un TSF lektore un LVC pētniece Egita Proveja, vēl 2 promocijas darbi ir iesniegti promocijas padomēs. Svarīgi ir panākt, ka jaunie zinātnieki turpina darbu Latvijā un neplāno emigrēt uz ārvalstu zinātniskajām institūcijām. Arī šajā jomā, ņemot vērā rezultatīvos rādītājus, Ventspils pašvaldības finansējums ir būtisks atbalsts jaunajiem zinātniekiem.

Bez ievēlētā akadēmiskā personāla, uz līguma pamata augstskolā 2015. gadā strādāja 20 docētāji, kuriem Ventspils Augstskola nav ievēlēšanas vieta, kā arī viespētnieki, zinātniskie asistenti un speciālisti, kas veic darbu pētniecības un attīstības projektu ietvaros. Ņemot vērā situāciju, kad projektu finansējums ir vienīgais alternatīvais finansējuma avots valsts budžetam un pašvaldības finansējumam, būtiska augstskolas tālākai attīstība ir ne tikai ievēlētā akadēmiskā personāla piesaiste, bet arī specifisku speciālistu piesaiste zinātnes projektu realizācijai.

Augstskolā pamatdarbā ir 67 vispārējā personāla pārstāvji, kas iekļauj administrāciju un zinātnes tehnisko un apkalpojošo personālu. Šo darbinieku funkcijas ietver arī visu 19 augstskolas zinātnisko projektu administratīvo nodrošināšanu (personāldaļa, iepirkumi, grāmatvedība, ekonomists, atskaites).

Būtiska loma kvalificēta gan akadēmiskā, gan administratīvā personāla piesaistei ir nodrošinājums ar dzīvojamo platību Ventspilī, kā arī atbalsts administratīvā personāla atalgojumam. Neatsverams ir Ventspils pilsētas Domes atbalsts, piešķirot dienesta dzīvokļus Ventspilī.

Ņemot vērā cilvēkresursu nozīmīgumu VeA darbā un izaugsmē, ir izstrādāts VeA cilvēkresursu attīstības plāns.

5 INTERNACIONALIZĀCIJAS PLĀNS

5.1 STARPTAUTISKIE STUDENTI VEA

2013.gadā tika uzsākts jauns posms VeA studiju attīstībā, liekot uzsvāru uz internacionalizāciju un aktivizējot ārzemju studentu piesaisti. Kopš 2013./2014.gada VeA visas studiju programmas piedāvā arī ārzemju studentiem angļu valodā, kas šajā mācību gadā ļāva seškārtot ārzemju studentu skaitu. Būtiska studiju darba sastāvdaļa ir gan pasniedzēju, gan studentu mobilitāte - ar ES Socrates/Erasmus programmas atbalstu tiek realizēta studentu un docētāju apmaiņa starp VeA un Eiropas Savienības valstu augstskolām.

Valsts	2013./2014.a.g.	2014./2015.a.g.	2015./2016. a.g.
Uzbekistāna	0	14	13
Kazahstanā	0	1	0
Gruzija	0	1	0
Pakistāna	1	1	0
Tadžikistāna	0	1	0
Šrilanka	0	2	3
Indija	2	0	1
Maroka	0	0	2
Nigērija	1	0	1
Krievija	0	0	1
Igaunija	0	1	0
<i>Kopā</i>	<i>4</i>	<i>21</i>	<i>21</i>

Tabula 7: Ārvalstu studentu skaita dinamika 2013./2014.-2015.-2016.g.

Tabula 7 norādīts uzņemto pilna laika studentu skaits sadalījumā pa valstīm. Uzbekistāna ir viens no svarīgākajiem VeA mērķa tirgiem, kur arī turpmāk ir plānots apmeklēt gan izstādes, gan prezentācijas vidusskolās, gan arī organizēt informatīvos seminārus. 2016.-2020.gadam ir plānots turpināt strādāt sekojošās valstīs- Uzbekistāna, Šrilanka, Kazahstāna, Gruzija, Lietuva. Plānots apmeklēt izstādes un/vai rīkot prezentācijas un informatīvos seminārus gan tiešsaistē, gan klātienē. Ir plānots uzsākt aktīvāku darbību sekojošās valstīs- Ukraina, Balkānu reģions, Tadžikistāna.

2018.gadā plānots piedāvāt visas STEM virziena programmas angļu valodā ārvalstu studentiem. Kaut arī formāli saskaņā ar normatīvajiem dokumentiem tās būtu jaunas programmas, to saturs būs balstīts esošajās STEM programmās, kuras patlaban tiek piedāvātas latviešu valodā, tādejādi programmu ieviešanai angļu valodā būs nepieciešami visi tie paši ieguldījumi 8.1.1.SAM ietvaros, kas programmām latviešu valodā.

Lai varētu informēt vairāk studentu par VeA sniegtajām iespējām, plānots izvietot informāciju izglītības portālos. Portāli tiks izvēlēti pēc to meklēšanas rezultātiem Google.com, piedāvājuma un cenas atbilstības.

5.2 AUGSTSKOLAS STARPTAUTISKĀS SADARBĪBAS UN INTERNACIONALIZĀCIJAS POLITIKA STUDIJU VIRZIENA ĪSTENOŠANAS KONTEKSTĀ, TĀS ĪSTENOŠANA UN IETEKME UZ STUDIJU UN PĒTNIECĪBAS PROCESU

Sākot no 2013.gada, Ventpils Augstskola aktīvi nodarbojas ar ārzemju studentu piesaisti, piemēram, piedaloties starptautiskās izstādēs Indijā, Šrilankā, Uzbekistānā, Kazahstānā, Gruzijā u.c. un tiekoties ar studentiem. Studentu un pasniedzēju mobilitāte palīdz popularizēt VeA ārzemēs un piesaistīt potenciālos partnerus, kā arī sniedz vērtīgu pieredzi un paaugstina mācībspēku un studentu kvalifikāciju. Kopīgas studiju programmas ar ārvalstu augstskolām, kā arī kopīgi akadēmiskie un pētnieciskie projekti veicina ciešāku sadarbību jau ar esošajām sadarbības augstskolām, jaunu piesaisti, kā arī kvalificētu ārvalstu vieslektoru piesaisti. Starptautisko studentu piesaiste šobrīd VeA tiek nodrošināta par pašu līdzekļiem un arī par Ventpils pilsētas domes līdzekļiem (25 400 EUR, 2015.gadā), kas atbalsta VeA speciālistu dalību starptautiskajā izglītības tūrēs un izstādēs. Būtisks darbības virziens ir dalība potenciālo studentu eksaminācijā ārzemēs, lai novērstu nelegālās imigrācijas risku un uzņemtu kvalitatīvākos studentus. Atbalstu starptautisko studentu piesaistē sniedz VeA dalība Latvijas augstskolu eksportspējas biedrībā. Starptautisko studentu piesaisti apgrūtina birokrātiskās procedūras imigrācijas dienestā un tas, ka Akadēmiskā informācijas centrā ārvalstu diploma atzīšana, kas nepieciešama visiem studētājiem no ārzemēm ir maksas pakalpojums.

Pārskata periods	Akadēmiskais personāls		Studējošie	
	Ienākošā mobilitāte	Izejošā mobilitāte	Ienākošā mobilitāte	Izejošā mobilitāte
2013./2014.m.g.	9	2	0+10	7+ 5
2014./2015.m.g.	3	2	0+6	5+1
2015./2016.m.g.	5	1	2+2	2+1
2016./2017.m.g.	n/a	1	*0+4	n/a+0

Tabula 8: Studiju virziena akadēmiskā personāla un studējošo mobilitāte* Dati par 2016./2017.m.g. tikai par rudens semestri

5.3 STUDĒJOŠO UN AKADĒMISKĀ PERSONĀLA STARPTAUTISKĀS APMAIŅAS KVANTITATĪVIE RĀDĪTĀJI

No 2015.gada studentiem ir iespēja doties Erasmus+ KA103 absolventu praksē. To ir izmantojis 1 ITF absolvents 2015.gadā.

Gads	Vārds Uzvārds	Apmaiņas Universitāte	Mērķis
Izejošās mobilitātes			
Visi gadi	Juris Žagars	Lorēnas Universitāte, Francija (UniversitedeLorraine)	Lekciju pasniegšana, sadarbības veicināšana
2013./2014.	Māris Ēlerts	Hanoveras Augstskola, Vācijā (HochschuleHannover - UniversityOfAppliedSciencesAnd Arts)	Pieredzes apmaiņa, sadarbības veicināšana
2014./2015.	Gints Neimanis	Tartu Universitāte, Igaunijā	Pieredzes apmaiņa, sadarbības veicināšana
2016./2017.	Dace Briede	Hanoveras Augstskola, Vācijā (HochschuleHannover - UniversityOfAppliedSciencesAnd Arts)	Pieredzes apmaiņa, sadarbības veicināšana
Ienākošās mobilitātes			

2015./2016.	Violeta Bulbenkiene	Klaipėdas Universitāte, Lietuvā	Lekciju pasniegšana "Simulinkformodellingdifferentengineering systems and their application in industry" sadarbības veicināšana
2015./2016.	OguzhanKendirli	Duzce Universitāte, Turcijā	Pieredzes apmaiņa, lekciju pasniegšana "productdesignandArtificialintelligence"
2015./2016.	SabriUzuner	Duzce Universitāte, Turcijā	Pieredzes apmaiņa, lekciju pasniegšana "productdesignandArtificialintelligence"
2015./2016.	Olivier CASPARY	Lorēnas Universitāte, Francijā	Pieredzes apmaiņa, lekciju pasniegšana "designpatterns"
2015./2016.	Abdulkadir OZCAN	KTO Karatay Universitāte, Turcijā	Pieredzes apmaiņa, lekciju pasniegšana "Microprocessorbasics, Circuitdesignprocedures"
2014./2015.	Olivier CASPARY	Lorēnas Universitāte, Francijā	Pieredzes apmaiņa, lekciju pasniegšana "biomedicalsignalprocessing"
2014./2015.	KasimOztoprak	KTO Karatay Universitāte, Turcijā	Pieredzes apmaiņa, lekciju pasniegšana "Computer networksdesignprinciples", "WAN network design", "internet architecture"
2014./2015.	ArunasAndziulis	Klaipėdas Universitāte, Lietuvā	Pieredzes apmaiņa, lekciju pasniegšana "remotecontrol, mobiletechnology, virtualprototypingandrealmodelcreation", sadarbības veicināšana
2013./2014.	Hamit Kul	BilecikSeihEdebalı Universitāte, Turcijā	Pieredzes apmaiņa, lekciju pasniegšana "Applicationsonserversystems", "wirelesstechnology"
2013./2014.	MetinKesler	BilecikSeihEdebalı Universitāte, Turcijā	Pieredzes apmaiņa, lekciju pasniegšana "SolarEnergy"
2013./2014.	EmreDandil	BilecikSeihEdebalı Universitāte, Turcijā	Pieredzes apmaiņa. Lekciju pasniegšana "Computer networksdesignprinciples inTurkey"
2013./2014.	EnginMendi	KTO Karatay Universitāte, Turcijā	Pieredzes apmaiņa, lekciju pasniegšana "Computer vision", "Informationssystemsandtechnologies"
2013./2014.	CeyhunAksoylu	KTO Karatay Universitāte, Turcijā	Pieredzes apmaiņa, lekciju pasniegšana "Computer vision", "Informationssystemsandtechnologies"
2013./2014.	AlpaslanDuysak	Dumlupinar Universitāte, Turcijā	Pieredzes apmaiņa, lekciju pasniegšana "Computer Graphics"
2013./2014.	AhmetAltuncu	Dumlupinar Universitāte, Turcijā	Pieredzes apmaiņa, lekciju pasniegšana "basicsoffiberopticalcommunicationsystems"
2013./2014.	MehmetKenanDosoglu	Duzce Universitāte, Turcijā	Pieredzes apmaiņa, lekciju pasniegšana "Windenergy, windturbine"
2013./2014.	MustafaDursun	Duzce Universitāte, Turcijā	Pieredzes apmaiņa, lekciju pasniegšana "Powerelectronics, electronicmachines"

Tabula 9: starptautiskās mobilitātes uzskaitē

5.4 SADARBĪBA AR LATVIJAS UN ĀRVALSTU AUGSTSKOLĀM UN KOLEDŽĀM, KURAS ĪSTENO LĪDZĪGUS STUDIJU VIRZIENUS UN LĪDZĪGAS STUDIJU PROGRAMMAS

Starp VeA un citām Latvijas augstskolām ir izveidojusies cieša sadarbība dažādās jomās. VeA aktīvi piedalās dažādos projektos kopā ar Latvijas Universitāti, Rīgas Tehnisko universitāti, Latvijas Lauksaimniecības Universitāti un Rēzeknes Augstskolu. Sadarbība ir bijusi gan savstarpējā vieslektoru apmaiņā, gan iesaistē

dažādos pētniecības projektos, tostarp valsts pētījumu programmās, kā arī kopīgā konferenču un semināru organizēšanā un vadīšanā. Īpaši nepieciešams atzīmēt projektu „Ventspils Augstskolas bakalaura studiju programmas „Datorzinātnes” modernizēšana”, kura ietvaros notika Latvijas un ārvalstu augstskolu (Liepājas Universitāte, RTU Liepājas filiāle, Rēzeknes Augstskola, Daugavpils Universitāte, Agderas Universitāte, Kauņas Tehniskā Universitāte) apmeklējumi ar mērķi iepazīties ar radniecīgo studiju programmu realizāciju un dibināt akadēmiskos kontaktus.

Studiju virziena ietvaros VeA ir noslēgta vienošanās ar Latvijas Jūras Akadēmiju par kopīgas profesionālas bakalaura programmas “Kuģu navigācijas elektronika” ieviešanu.

2014. gadā VeA iestājās Tehnoloģisko augstskolu konsorciā, kura ietvaros notiek regulāras tikšanās un pieredzes apmaiņa.

VeA 2014.g. parakstīja sadarbības līgumu ar Rīgas Tehnisko koledžu, Ogres Meža tehnikumu, 2015.gadā ar Ventspils Tehnikumu, kas ietver gan pedagoģisko sadarbību starp mācību iestādēm un saikņu stiprināšanu metodiskajā darbā, gan sadarbību prakses vietu nodrošināšanā, pedagoģiskā personāla izglītošanā un profesionālās orientācijas pasākumu organizēšanā. Saskaņā ar vienošanos 2015. un 2016.g. VeA otrajā kursā ir uzņemti divi RTK absolventi.

VeA ir Vienotā nacionālas nozīmes Latvijas akadēmiskā pamattīkla zinātniskās darbības nodrošināšanai vadības grupā un piedalās šī projekta nodrošināšanā. Projekta „Vienota nacionālas nozīmes Latvijas akadēmiskā pamattīkla zinātniskās darbības nodrošināšanai izveide” ietvaros ir nodrošināta pieeja „ScienceDirect” un „Scopus” un “Web of knowledge” datubāzēm. Kopš 2014. gada aprīļa VeA studentiem, pētniekiem un mācību spēkiem ir iespēja bez maksas izmantot elektronikas inženieru datubāzi IEEE RTU Ventspils filiāles bibliotēkā. VeA bibliotēka ir vienotā tīklā ar Latvijas Nacionālo bibliotēku, un var izmantot tās elektroniskos resursus.

5.4.1.1 Sadarbības līgumi ar ārvalstu universitātēm

Latvijas – Lietuvas pārrobežu projekta ietvaros izveidojusies sadarbība ar Klaipēdas universitāti. 2013./14. akadēmiskajā gadā profesionālā maģistra studiju programmas “Elektronika” kursu „Zinātnisko pētījumu metodoloģija” docēja tehnoloģisko zinātņu doktors, Klaipēdas universitātes profesors Arūnas Andziulis, kursu „Automātiskās vadības sistēmas” - IT maģistrs, Klaipēdas universitātes lektors Darius Drungilas. 2014. – 2016. gadā kursa „Automātiskās vadības sistēmas” docēšanu turpina D. Drungilas, jau zinātņu doktora statusā. Bet šīs programmas kursus „Antenu inženierija” un „Radiofrekvenču un mikroviļņu ierīces” sagatavojis un kopš 2013. gada docē inženierzinātņu doktors, Baltkrievijas valsts Informātikas un radioelektronikas universitātes asociētais profesors Jurijs Bobkovs. Sadarbība ar Kauņas Tehnisko universitāti un Klaipēdas universitāti pārrobežu programmas ietvaros notika 2012.-2015.g. arī pētījumu projektos.

Ir izveidota sadarbība satelīttehnoloģiju jomā ar Tartu universitāti, veidojot kopīgas vasaras skolas un studentu prakses vietas. Vairāki VeA absolventi turpina studijas Tartu universitātes maģistrantūrā un doktorantūrā.

5.4.1.2 Erasmus

Ventspils Augstskolai ir noslēgti Erasmus+ līgumi ar 30 Eiropas augstskolām par ITF studentu un docētāju apmaiņu (tostarp ar Lorēnas universitāti (UL) Francijā tieši IT maģistra studiju programmas vajadzībām). Ilggadīgi kontakti Ventspils Augstskolai ir arī ar Kaizerslauternes Universitāti un Fraunhofera Industriālās Matemātikas Institutu (ITWM). Turpinās un tiek attīstīta veiksmīga sadarbība ar Lorēnas universitāti signālu un digitālo attēlu apstrādes jomā. Notiek pasniedzēju un studentu apmaiņa ar šo augstskolu SOCRATES-ERASMUS akadēmiskās sadarbības līgumu ietvaros. PhD no Francijas R.Ranta jau septīto gadu lasa “Attēlu kompresijas metodes” kursu VeA studentiem, bet VeA asoc. profesors J.Žagars “Satelītnavigācijas metodes” un “Ģeoinformātikassatelīt tehnoloģijas” kursus UL signālapstrādes specializācijas studentiem. Studentu apmaiņas programmās ar Lorēnas Universitāti piedalījušies jau virkne esošo vai bijušo studentu: V.Dovgaļecs, J.Hofmanis, V.Caune, G.Korāts (no VeA) F.Delafalize, L.Delosieres un G.Doso (no UL).

2009./10. m.g. uzsākta sadarbība ar Lundas universitāti (Zviedrijā), aktīva sadarbība izveidojusies arī ar Brēmenes tehniskās universitātes (BTU) Aerokosmisko pētījumu institūtu. Šīs sadarbības ietvaros notika Latvijas pirmā satelīta projektēšana un izstrāde ar VeA dabas zinātņu maģistra studiju programmas datorzinātnēs studentu līdzdalību. Studenti regulāri devās uz Brēmeni apgūt satelīt tehnoloģijas BTU profesora Induļa Kalniņa vadībā (K.Zālīte, G.Korāts, K.Krinkele u.c.), 2016.g. maijā 3 elektronikas maģistru programmas studenti veikt satelīta “Venta-1” pirmsstarta testus un sagatavošanu.

2012./2013. m.g. noslēgts līgums ar Hannoveres Tehnisko augstskolu (TA) par studentu grupu apmaiņu. Tā ietvaros 2013., 2014. un 2016.g.VeA studentu grupas 6 - 8 cilvēku sastāvā apguva moduļveida izvēles kursus studiju virziena ietvaros Hannoverē, bet atbildes vizītē VeA stažējās Hanoveres TA studentu grupas 12 – 14 studentu sastāvā.

Regulāra sadarbība notiek ar Tartu universitāti un Tartu Observatoriju, kur vasaras prakses un ERASMUS semestra studijas Igaunijas nanosatelīta komandā ESTCUBE katru gadu iziet vairāki datorzinātņu un elektronikas programmas studenti.

2014. - 2016.gadā VeA ir noslēgusi 9 jaunus sadarbības līgumus ar ārvalstu universitātēm. Sadarbības līgumi ir noslēgti, piemēram, ar:

- Valensijas Politehniskā universitāte
- Tadžikistānas Nacionālā Universitāte
- Uzbekistānas MirzoUlīgbek Nacionālo Universitāte
- Kazahstānas Ekonomikas, Finanšu un Starptautiskās tirdzniecības Universitāte
- Kazahstānas AblaiKhan Starptautisko attiecību un Pasaules valodu Universitāte
- Vairākas universitātes Turcijā
- Starptautisko Balkānu Universitāte Maķedonijā
- Oulu Universitāte Somijā
- Gruzijas Starptautiskā Melnās Jūras universitāte
- Omskas valsts universitāte.

Līgumi paredz sadarbību akadēmiskajā un zinātnes jomā, studentu un personāla apmaiņu un sadarbību, kopīgu semināru un konferenču rīkošanu. VeA ir noslēgti arī 69 ERASMUS+ sadarbības līgumi ar augstskolām 19 valstīs.

Vairāki VeA jaunie pasniedzēji studē citu augstskolu doktorantūrās:

Npk	Uzvārds Vārds	Augstskola
1	Gaigals Gatis	Rīgas Tehniskā universitāte
2	Gulbe Linda	Latvijas Universitāte
3	Kondratjevs Kaspars	Rīgas Tehniskā universitāte
4	Locāns Uldis	Latvijas Universitāte
5	Vītola Estere	Rīgas Tehniskā universitāte
6	Zālīte Kārlis	Tartu Universitāte (Igaunija)
7	Vairis Caune	Lorēnas universitāte (Francija)
8	Jānis Šate	Rīgas Tehniskā universitāte

Tabula 10: VeA pasniedzēju darba citās augstskolās

6 SADARBĪBAS ATTĪSTĪBAS PLĀNS

6.1 SADARBĪBA AR DARBA DEVĒJIEM, PROFESIONĀLAJĀM ORGANIZĀCIJĀM LATVIJĀ UN ĀRVALSTĪS

Ventspils Augstskola ir Latvijas Informācijas un Komunikāciju Tehnoloģiju asociācijas (LIKTA) un Latvijas Elektrotehnikas un Elektronikas Rūpniecības asociācijas (LETERA) biedrs. Dalība šajās asociācijās ļauj veidot ciešu sadarbību ar uzņēmumiem – asociāciju dalībniekiem – dažādos procesos: studiju satura izstrādē un pilnveidošanā; jaunu studentu piesaistes pasākumos; prakses iespēju un bakalaura un maģistra darbu tēmu piedāvājumā studentiem; pētījumu tēmu tuvināšanā uzņēmumu vajadzībām un pētījumu veikšanā sadarbībā ar uzņēmumiem, tajā skaitā struktūrfondu programmās (Kompetences centri, Tehnoloģiju pārnese, Inkubatoru atbalsts).

Visu studiju virziena studiju programmu izstrāde ir notikusi tiešā sadarbībā ar valstī vadošajiem speciālistiem IKT un elektronikas jomās.

Cieša sadarbība VeA ir ar nodibinājumu „Ventspils Augsto tehnoloģiju parks” (VATP), kura izveidē piedalījās 7 organizācijas - Ventspils brīvostas pārvalde, Ventspils Augstskola, SIA „Industriālās Investīcijas”, LETERA, "Mašīnbūves un metālapstrādes rūpniecības uzņēmumu asociācija", SIA „Siemens” un "ZernikeGroup Holding B.V." Nodibinājums VATP atbalsta zinātnes, pētniecības un izglītības attīstību Ventspilī, jo no to kvalitātes ir atkarīga augstas pievienotās vērtības rūpniecības attīstība pilsētā. Ventspils Augstskolai ir noslēgts sadarbības līgums ar VATP par prakses vietu piedāvāšanu VeA studentiem.

Studentiem, kuri vēlas paši dibināt savu uzņēmumu, tādu iespēju sniedz Ventspils Biznesa inkubators. Ventspils Biznesa inkubators tika izveidots 2005. gadā uz Ventspils Augstskolas bāzes. Biznesa inkubators atrodas Ventspils Augstskolas C un E korpusos un to pārvalda nodibinājums VATP. Biznesa inkubatora galvenais uzdevums ir radīt sekmīgus jaunus uzņēmumus, kas, atstājot inkubatoru, būtu finansiāli un ekonomiski patstāvīgi, kā arī radīt jaunas darbavietas, veicināt sabiedrisko aktivitāti, tehnoloģiju komercializāciju. 2016.g. sākumā VATP Biznesa inkubatorā atradās 56 uzņēmumi (Ventspilī 37, Talsos 19), šajos uzņēmumos strādā 31 IT fakultātes absolvents un 9 studenti. Ārpus Biznesa inkubatora projekta telpas ir vēl 3 IT uzņēmumi, kuri nodarbina 13 IT fakultātes absolventus. 2016.g. ir noslēgts sadarbības līgums ar LIAA jaunās Inkubatoru programmas ietvaros 2016. – 2020.g.

VeA regulāri lasa lekcijas uzņēmumu SIA *IT House*, SIA „*BalticTechnologyGroup*” (BTG) pārstāvji. Pavasara semestrī studentiem ir iespēja klausīties kursu „*AB SUITE* programmēšanas vide”, kuru sadarbības līguma ietvaros lasa BTG pārstāvji, un pēc veiksmīgas eksāmena nokārtošanas saņemt *Unisys Corporation* sertifikātu. Pašlaik šai uzņēmumā strādā seši bakalaura studiju programmas „*Datorzinātnēs*” absolventi.

Viens no darba devējiem, pie kura strādā ITF absolventi un ar kuru VeA ITF ir izveidojusies laba sadarbība, ir Ventspils Digitālais centrs <http://www.digitalaiscentrs.lv/>.

Starp VeA un *Microsoft Latvia* ir parakstīts sadarbības līgums, kura ietvaros tiek organizētas vieslekcijas.

Laba sadarbība tika izveidota ar *Accenture* Latvijas filiāli. Sadarbības līguma *Accenture* pārstāvji regulāri piedāvā vieslekcijas ITF studentiem. Jautrīs gadu pēc kārtas (2014. - 2016. gadā) ITF studenti piedalās Vasaras skolā, kuru organizē *Accenture* Latvijas filiāle. Pēc kursu pabeigšanas labākajiem tiek piedāvāta

apmaksāta prakses vieta ar iespēju kļūt par kompānijas darbiniekiem, kā arī visi dalībnieki saņem Accenture sertifikātu. Šo vasaras skolu organizēšanā un pasniegšanā tiek iesaistīti arī ITF docētāji.

2013. g. maijā Ventspils Augsto tehnoloģiju parkā tika parakstīts sadarbības memorands par informācijas un komunikāciju tehnoloģiju (IKT) nozares attīstību Ventspils pilsētā un atklāts Programmēšanas kvalitātes kompetences centrs. Memoranda mērķis ir sekmēt efektīvu un atklātu sadarbību starp Memoranda parakstītājiem, kopīgi veidojot Ventspilī labvēlīgu vidi IKT uzņēmumu attīstībai. Memorandu parakstīja Ventspils pilsētas dome, Ventspils brīvostas pārvalde, Ventspils Augsto tehnoloģiju parks, Ventspils Digitālais centrs, Ventspils Augstskola, Latvijas Universitāte, *DynamicUniversity*, Kurzemes Democentrs, *TestDevLab*, BTG, *Proof IT*, *Latvisoft*, *Balticembedded*, Latvijas IT klasteris, IBM Latvija, *Microsoft Latvia*, SQUALIO, kā arī Latvijā lielākais pašmāju IT uzņēmums DPA.

2013. gada 6. septembrī Ventspils Augstskola, AS "RD ALFA Mikroelektronikas departaments" un nodibinājums "Ventspils Augsto tehnoloģiju parks" parakstīja sadarbības memorandu, kas apliecina vēlmi un interesi attīstīt sadarbību elektronikas rūpniecības, kosmosa tehnoloģiju un izglītības attīstībā.

Studentu prakses vietu nodrošināšanā elektronikas programmās, noslēguma darbu tēmu piedāvājumā un izstrādē gan elektronikas bakalauriem, gan maģistriem, kā arī pētniecības jomā izveidojusies sistemātiska sadarbība ar Ventspils uzņēmumiem EuroLCDs un Ventspils Elektronikas Fabrika (Hansa Matrix grupa). Šajos uzņēmumos strādā nozīmīga daļa elektronikas programmu absolventu. 2016.g. ir parakstīts sadarbības līgums ar SIA Ventspils Elektronikas Fabrika, kurš paredz prakses un gala darbu tēmu piedāvāšanu studiju virziena studentiem, uzņēmuma finansētas stipendijas, kā arī informēt studentus par uzņēmuma piedāvātajām darbavietām.

2013.g. VeA ir parakstījusi sadarbības memorandu ar platformu DEMOLA Latvia (realizē IT klasteris), kas dod iespēju VeA studentiem iesaistīties uzņēmēju piedāvāto ideju ieviešanā, kas notiek DEMOLA organizētā procesa ietvaros. 2014.g. Demolas projektu realizācijā iesaistījies viens ITF bakalaura studiju programmas „Datorzinātes” students.

Ventspils Augstskolā, ap to, sadarbībā ar partneriem Ventspils pilsētā un Latvijā kopumā ir izveidota un tiek pilnveidota efektīva ekosistēma, lai komercializētu zināšanu potenciālu, kas atrodas VeA un tās zinātniskajās struktūrvienībās. VeA akumulēto un radīto zināšanu pārnese uz publiskā un privātā sektora organizācijām vienlaikus notiek pa vairākiem kanāliem:

- Augsti kvalificētu absolventu plūsma uz to darba vietām zināšanu intensīvajās organizācijās;
- Praktiski pielietojamo izstrādņu patentēšana un tālāka patentu licencēšana;
- Zinātnisko konsultāciju sniegšana visām ieinteresētajām pusēm – jaunuzņēmumiem, komersantiem, publiskām organizācijām. Ļoti bieži nelielās pēc līgumu apjoma konsultācijas pāraug ilgtermiņa sadarbībā un iegūst pastāvīgu un tālāku un lielāku pētniecisko sadarbības projektu raksturu; te svarīgi pieminēt, ka VeA ir apstiprināta sava intelektuālā īpašuma pārvaldības politika, lai motivētu zinātniekus komercializēt savus rezultātus. Tai jākļūst sinhronizētai ar VeA Vienoto atalgojuma sistēmu.
- Pasūtījuma jeb kontrakta pētījumi, kas ietver un pārsniedz sadarbības un pasūtījuma pētījumu projektus esošo kompetences centru ietvaros;

- Sadarbības tīkli un platformas, industriālie klasteri un nozaru asociācijas ir Latvijā esošais sadarbības pamats jeb platforma,
- Atbalsta ietvars jaunuzņēmumu izaugsmei, kas izmanto VSRC pieejamās zināšanas – ar LIAA Biznesa inkubatora, plānotā Biznesa paātrinājuma vai VATP piedāvātā atbalsta iespējām. Būtisku lomu pētījumu komercializācijā spēlē Kurzemes Tehnoloģiju Pārneses Kontaktpunkts (KTPK), kura mērķis ir sistemātiski apzināt esošo un mērķtiecīgi attīstīt nepieciešamo pētniecības kompetenci Ventspils Augstskolā un tās institūtos, ar nolūku: veicināt sadarbību starp VeA zinātniskajām institūcijām un uzņēmējiem, sekmēt zinātnisko institūciju pētniecības rezultātu ieviešanu ražošanā, veicināt VeA zinātnieku un pētnieku intelektuālo īpašumu aizsardzību.

Apzinoties intelektuālā īpašuma aizsardzības nozīmi komercializācijas procesā, VeA ir izstrādājusi un pieņēmusi Intelektuālā Īpašuma Aizsardzības politiku un komercializēšanas metodiku, kuras ir VeA Pētniecības programmas sastāvdaļas un tika sniegtas LR IZM iepriekš. VeA ir iesaistījies LIAA uzsāktajā Tehnoloģiju pārneses programmā SAM 1.2.1. pasākums 1.2.1.1. “Atbalsts jaunu produktu un tehnoloģiju izstrādei kompetences centru ietvaros”.

7 PĒTNIECĪBAS PROGRAMMA

7.1 NOTEIKTAS Z&P ATTĪSTĪBAS PRIORITĀTES

VeA pētniecības prioritātes noteiktas Ventspils Augstskolas Pētniecības programmā 2015.-2020.g. STEM virzienu pētniecība plānota saistībā ar Ventspils Starptautisko Radioastronomijas centru (IZI VSRC) un Viedo Tehnoloģiju pētniecības centru (VTPC).

IZI VSRC specializācija ir vāju un sarežģītu signālu uztveršanā, pārraidē un apstrādē, tā galvenie uzdevumi ir:

- veikt fundamentālos pētījumus radioastronomijā un jaunās paaudzes radioteleskopu tehnoloģiju izstrādē;
- attīstīt pētījumus ģeoinformācijassatelīttehnoloģijās un citās lietišķajās kosmiskajās tehnoloģijās;
- veikt lietišķos pētījumus inženierfizikā, matemātiskajā modelēšanā, tālzipētē, IT, elektronikā un elektrotehnikā un saistītos virzienos;
- iesaistīties maģistra un doktora līmeņa speciālistu sagatavošanā savas zinātniskās darbības virzienos;
- piedalīties bakalauru, maģistru un doktoru studiju programmu realizēšanā, elektronikas, fizikas, matemātikas un datorzinātņu kursu pasniegšanā.

VTPC pētījumu tēmas un virzieni:

- Signālu un attēlu apstrādes tehnoloģijas;
- IKT un elektronika pielietojamās zinātnēs
- Matemātiskā modelēšana fizikā un fotonikā
- Optisku signālu tehnoloģijas
- Valodu tehnoloģijas

Abu centru pētniecības programmas detalizētas Ventspils Augstskolas Pētniecības programmā 2015.-2020.g. un Ventspils starptautiskā radioastronomijas centra stratēģija 2016.-2020.gadam.

7.2 PĒTNIECĪBAS UN STUDIJU PROCESA INTEGRĀCIJA

7.2.1 Akadēmiskā personāla pētnieciskā darbība un tā ietekme uz studiju darbu

Studiju virzienā iesaistītais akadēmiskais personāls ir augsti kvalificēts un kompetents, lai nodrošinātu studējošajiem nepieciešamo pētniecības iemaņu, teorētisko zināšanu, prasmju un kompetenču apguvi. Katrs docētājs paralēli studiju procesam nodarbojas arī ar zinātnisko pētniecību, kurā tiek iesaistīti arī studenti. Pasniedzēji savu pētniecisko darbu rezultātus prezentē VeA ikgadējās zinātniskajās konferencēs. Docētāji piedalās arī citu Latvijas augstskolu un ārzemju augstskolu rīkotajās konferencēs.

2013. gada laikā veiktajā Latvijas zinātnisko institūtu starptautiskajā novērtējumā VeA VSRC ir ierindots starp piecpadsmit labākajām zinātniskajām institūcijām Latvijā, un novērtēts kā kvalitatīvs starptautiskais spēlētājs.

VeA Informācijas tehnoloģiju fakultātes docētāji piedalās dažāda veida zinātniski pētnieciskajos projektos Ventspils, Latvijas un starptautiskajā līmenī (Pielikums Nr. 4). ITF rīcībā esošie resursi veido labu priekšnosacījumu projektu īstenošanai. Darbs projektos ir integrēts mācību procesā un, piedalīšanās tajos, paplašina docētāju redzesloku un ceļ viņu kvalifikāciju. Projektu realizācijā tiek iesaistīti arī vecāko kursu

studenti un maģistranti. ITF un VSRC darba rezultātu kvalitāti apstiprina vairāki VeA maģistrantūras absolventi, kuri turpina darbu Paula Šerera institūtā (Šveice), Tartu universitātē un Tartu observatorijā Igaunijas pirmā satelīta Estcube komandā (Igaunija), kā arī tālākās studijas doktorantūrās gan Latvijā, gan ārzemēs (Vācijā, Francijā, Igaunijā, Danijā).

Pārskata periodā (2014.-2016.g) VeA Inženierzinātņu institūts "Ventpils starptautiskais radioastronomijas centrs" sadarbībā ar Valsts Izglītības attīstības aģentūru, Ventpils pilsētas domi un nodibinājumu "Ventpils Augsto tehnoloģiju parks" īstenoja ERAF projektu "Vienotā pētniecības centra "Informācijas, komunikāciju un signālapstrādes tehnoloģiju valsts nozīmes pētniecības centra izveide (IKSA-CENTRS)" ietvaros (kopējais budžets 15,909 milj. EUR; VeA daļa 7,675 milj. EUR, no tā ERAF finansējums 6,852 milj. EUR, valsts līdzfinansējums 0,255 milj. EUR, Ventpils pilsētas līdzfinansējums 0,152 milj. EUR). Projekta ietvaros notiek Irbenes radioteleskopu modernizācija, kā arī Kosmisko datu apstrādes centra izveide. VeA ir vadošais partneris šajā projektā, kurā vēl piedalās LU, RTU, EDI un LU MII.

Realizēti 5 projekti sadarbībā ar industriju, kurus līdzfinansēja no divu Kompetenču centru finansējuma, satelītu signālu uztveršanas tehnoloģiju, tālzipētes un bezvadu sensoru, plāno kārtiņu un medicīnas attēlu jomās izstrādes jomās (Kopējās izmaksas 968,4 tūkst. EUR).

Realizēti 3 pārrobežu sadarbības programmas projekti.

Pirmo reizi sākot ar 2014.gadu VeA piedalās 4 valsts pētījumu programmu (6 valsts pētījumu programmas projekti) īstenošanā – "Nākamās paaudzes informācijas un komunikāciju tehnoloģiju (IKT) pētniecības valsts programma (NextIT)", "Daudzfunkcionālie materiāli un kompozīti, fotonika un nanotehnoloģijas (IMIS2)", "EKOSOC_LV", "Letonika – Latvijas vēsture, valodas, kultūras vērtības"

Balstoties uz IZM zinātnes institucionālas attīstības modeli, VeA dod ieguldījumu zinātnisko institūciju konsolidācijā un kapacitātes paaugstināšanā un 2015.gadā realizēja projektu „Ventpils Augstskolas kā zinātniskas institūcijas ekselences un kapacitātes stiprināšana” programmas 2.1. "Zinātne un inovācijas" aktivitātes 2.1.1.3.3. „Zinātnisko institūciju institucionālās kapacitātes attīstība” ietvaros, finansējums 751 465 EUR. Projekta mērķis ir nodrošināt Ventpils Augstskolas un tās institūtu zinātnisko izcilību, resursu koncentrāciju, kapacitātes stiprināšanu un rezultātu pārvaldību, kā arī sniedz būtisku ieguldījumu zinātnisko institūciju konsolidācijā, iekļaujot savā sastāvā ISMA Datorzinātņu institūtu, kā arī reorganizējot Lietišķās valodniecības institūtu un izveidojot jaunu IK Tehnoloģiju pētniecības centru. IK Tehnoloģiju pētniecības centrā tiek ieļauta Lietišķās valodniecības institūta valodas un tulkošanas tehnoloģiju grupa, savukārt fundamentālie pētījumi valodniecības jomā tiek iekļauti TSF kā pētījumu tēmas.

2015.gadā Ventpils Augstskola organizēja 7 zinātniskās konferences, starp kurām divas bija vietējā mēroga- ikgadējā VeA studentu konference un VeA ikgadējā Ziemassvētku konference, savukārt piecas bija starptautiska mēroga zinātniskās konferences. Ar studiju virzienu bija saistītas sekojošas konferences:

- 45th YoungEuropean Radio AstronomersConference 2015 (YERAC 2015) – 19.-21.08.2015. (VeA vadības iniciēts atbalsts no ERAF projekta)
- "BalticAppliedAstroinformaticsandSpacedataProcessing" BAASP 2015 – 4th InternationalScientificConference – 19.-21.08.2015 (VeA vadības iniciēts atbalsts no ERAF projekta).

- 12.05.2015. VeA ikgadējā Studentu zinātniskā konference.
- 17.12.2015. VeA ikgadējā Ziemassvētku konference.

2015.gadā VeA darbinieki piedalījās 48 zinātniskajās konferencēs.

Studiju virziena īstenošanā iesaistītā akadēmiskā personāla zinātnisko publikāciju un sagatavotās mācību literatūras saraksts pārskata periodā ir dots 3. pielikumā, un informācija pardalību starptautiskajos projektos, Latvijas Zinātnes padomes un citu institūciju finansētajos projektos pārskata periodā – 4. pielikumā.

Ventspils Augstskola ievieš divus Eiropas Kosmosa aģentūras 2013.g. uzsaukuma projektus. Projekta "Ventspils Augstskolas Satelīttehnoloģiju apmācības programma", līguma Nr. 4000114048/15/NL/NDe ieviešanas laikā no 2015.g. septembra 10 bakaluru un maģistra darbu ietvaros ir pilnveidoti nanosatelītu (CubeSat) modeļi VeA Satelīttehnoloģiju laboratorijā, tiek izstrādāti lekciju materiāli satelīttehnoloģiju lekciju kursam integrēšanai citos elektronikas un datorzinātņuursos, kā arī ir izstrādāta rekonfigurējama komunikāciju apakšsistēma nanosatelītu informācijas apstrādei un pārraidei uz zemes staciju. Notiek regulāra sadarbība ar Tartu observatoriju un ir panākta vienošanās par VeA izstrādātās rekonfigurējamās komunikāciju apakšsistēmas izvietošanu nanosatelītā EstCube-2, kura palaišana kosmosā ir plānota 2019.g. Otrs EKA PECS programmas projekts "Lineāro elektroenerģijas pārveidotāju ar hidraulisku vai akustisku savienojumu izvērtēšana un attīstība" tika ieviests sadarbībā ar Latvijas Universitātes Fizikas institūtu.

EKA 2015.g. uzsaukumā tika iesniegts viens VeA projekta pieteikums kopā ar uzņēmējsabiedrību, kurš netika apstiprināts. Patlaban tiek strādāts pie PECS projekta pieteikuma, kurā paredzēts veikt izpēti un izstrādi, lai noskaidrotu to, kā pielāgot radioastronomijas novērojumiem paredzēto RT-16 infrastruktūru nanosatelītu Zemes stacijas izveidei. VeA IZI VSRC regulāri piedalās letvara programmās ES EVN tīkla sadarbības ietvaros. Tā VSRC ir bijis dalībnieks Radionet, Radionet2, Radionet3 un Radionet4 projektos, EXPRs un NEEXPRs projektos.

Sadarbībā ar EVN konsorciiju VSRC iesniedza REGPOT pieteikumu FP7 ietvara programmā, kurš saņēma pētījumu plāna novērtējumu "izcili", un tikai tas, ka tai uzsaukumā finansējums tika piešķirts OSI un ASI Fotonikai, kā arī nelielas neizpratnes par ilgtspējas izpratni projekta pārvaldībā neļāva iegūt finansējumu jau 2012.gadā.

2015.gadā VSRC pieteica 10 H2020 projektu pieteikumus, gadu vēlāk vēl divus, no visiem apstiprināti ir 2 - BALTICS un RADIONET4 projekti. Sadarbībā ar partneriem tika pieteikti arī ERA Chairs un Teaming pieteikumi (pēdējais ir vēl izvērtēšanā).

Baltics projektā VSRC ir arī vadošais partneris; šis projekts nodrošina nepieciešamās kompetences iegūvi, stažējoties ES vadošajos institūtos par LOFAR tehnoloģijām - ASTRON Nīderlandē un Mančesteras universitātē - attiecīgi par SKA tehnoloģijām. Kopumā tiek apmācīti Latvijas konsorciija dalībnieki no 5 institūcijām un sagatavoti mehānikas un elektronisko antenu daļu projektētāji, datu apstrādātāji un pētniecisko mērījumu veicēji. Tas svarīgi tāpēc, ka VSRC plāno izveidot LOFAR staciju Irbenē.

Savukārt Radionet4 projekts turpina sadarbību EVN un JIV-ERIC konsorciija ietvaros.

VSRC arī regulāri piedalās un izpilda ESA PECS projektus, arī pašreiz tiek izpildīti 2 projekti un sagatavošanā ir 1 jauns projekts.

Augstāku apstiprināto projektu īpatsvaru varētu sasniegt, ESA - padarot prognozējamākas LR dalības naudu iemaksas un plānoto PECS / ESA projektu konkursu uzsaukumu plānu, H2020 situācijā - uzlabojot centralizēto VeA iekšienē un tehnisko konsultantu atbalstu, jo visus iesniegtos pieteikumus, izņemot ERA Chairs, gatavoja pamatā paši zinātnieki, kas tiem rada pārslodzi un neļauj novērst kļūdas, ko rada nezināšana projektu pārvaldībā un laika trūkums, lai pārskatītu sagatavoto pieteikumu gala kvalitāti. Te labi piemēri ir Katoļu Lēvenas universitāte Beļģijā un vairākas universitātes Lielbritānijā, no kurām varētu pārņemt labo praksi H2020 projektu pieteikumu sagatavošanā.

7.2.2 Studējošo iesaistīšana pētnieciskajā darbā

Ventspils Augstskolas studentiem pētniecisko darbu iespējams veikt studiju ietvaros, gan izvēloties prakses vietu un tēmu, gan rakstot bakalaura vai maģistra darbu, gan piedaloties projektos. Populārākās prakses vietas ir IZI VSRC un SIA Ventspils Elektronikas fabrika. Daļai studentu prakses tēmas izstrāde bija reizē arī pirmā pētnieciskā darba izpilde.

Lai vairāk iesaistītu studentus pētnieciskajā darbā VeA īsteno vairākus pētnieciskus projektus Ventspils, Latvijas un starptautiskajā līmenī, kuros ir iespēja piedalīties arī studiju virziena studentiem un maģistrantiem. Darbs projektos ir integrēts mācību procesā un piedalīšanās tajos palielina studentu un maģistrantu kvalifikāciju un konkurētspēju.

2013. - 2014. ak. gadā, pateicoties Ventspils pilsētas domes finansējumam, 5 elektronikas bakalauru studiju programmas studenti piedalījās projektā „VSRC pētījumi, izmantojot Irbenes radioteleskopu kompleksu”, kura mērķis bija celt VeA kompetenci turpmākai dalībai Eiropas Kosmosa aģentūras projektu konkursos. 2014. gadā 9 elektronikas maģistra studiju programmas studenti piedalījās pētniecības projektā „Pētījumi satelītu signālu uztveršanas, moderno telekomunikāciju un mazo satelītu konstelāciju pakešdatu tīklu tehnoloģijās” sadarbībā ar Skotijas satelīttehnoloģiju uzņēmumu „Astrosat”. Vairāki studējošie piedalījās pārrobežu projektā „JRTC paplašināšana izkliedēto reālā laika signālapstrādes un kontroles sistēmu izstrādes jomā (DISCOS)”, kas tika realizēts sadarbībā ar Klaipēdas universitāti. 2015.gadā 11 maģistrantūras un bakalaura programmu studenti piedalījās ERAF finansētos Kompetences centru programmas pētniecības projektos „Plāno kārtiņu tehnoloģijas” un „Bezvadu sensoru izstrāde tālaprūpes pakalpojumu nodrošināšanai personām ar ierobežotām funkcionālām spējām” (L-KC-11-0006). No 2015.g. septembra astoņi maģistrantūras un bakalaura programmu studenti ir iesaistīti Eiropas kosmosa aģentūras projektā „Satelīttehnoloģiju mācību programmas izstrāde Ventspils Augstskolā”.

Tāpat studenti aktīvi piedalās Ventspils Augstskolas Studentu zinātniskajās konferencēs, kā arī citos starptautiskos un valsts mēroga zinātniskos pasākumos. 2014.g. 22.-23.09 četri maģistra studiju programmas „Elektronika” studenti J. Šate, R. Trops, E. Briede, J. Dalbiņš kā divu referātu līdzautori piedalījās gadskārtējā radioastronomijas un satelīttehnoloģiju konferencē BAASP 2014 Toraveres observatorijā Tartu un 2015.g.jūnijā BAASP 2015 konferencē Ventspilī, kā arī viņu pētījumu rezultāti tika prezentēti J. Tropa referātā Londonas “8th CubeSat Symposium” 2016. gada 6. – 10. septembrī.

2014. g. Latvijas Universitātes Fonda sadarbībā ar Exigen Services Latvia un Accenture Latvia rīkotā Latvijas augstskolu datorikas (informātikas) bakalaura un maģistra darbu konkursā trešo vietu bakalauru darbu konkurencē ieguva Ventspils Augstskolas studente Jekaterina Troškova ar darbu „Mašīnmācīšanās algoritmu implementēšana un salīdzināšana”, bet 2016.gadā trešo vietu bakalauru darbu konkurencē ieguva Ventspils Augstskolas students Mārtiņš Kalniņš ar darbu “Virtuālas multi-aģentu sistēmas izveide, izmantojot mākslīgos neironu tīklus”.

2015. gada aprīlī VeA studentu komanda ar projektu „IRBE-1” piedalījās starptautiskajās meteoroloģisko balonu sacensībās GlobalSpaceBalloonChallenge. Sacensību ietvaros vienlaicīgi no 44 valstīm stratosfērā tika palaisti aptuveni 200 meteoroloģiskie gaisa baloni, kas bija aprīkoti ar kamerām un mēraparatūru. Ventspils Augstskolas studentu komanda ieguva otro vietu. Komanda nodeva stafeti jaunāku kursu studentiem, un elektronikas bakalaura programmas studenti ar projektu “IRBE-1 Legacy” piedalījās GlobalSpaceBalloonChallenge 2016.

2015. gadā divi IT fakultātes studenti tika iesaistīti Valsts pētījuma programmas „Nākamās paaudzes informācijas un komunikāciju tehnoloģiju (IKT) pētniecības valsts programma” (NextIT) aktivitātēs, kuru ietvaros tika izstrādāti studentu gala pārbaudījuma darbi.

2015. gada nogalē veiksmīgi noslēdzās intensīvie apmācību kursi „Kļūsti par uzņēmēju 5 dienās”, kas norisinājās Ventspils Augstskolā. Konkursā kopumā piedalījās ap 30 dalībnieku, un drosmīgākajiem bija iespēja savu biznesa ideju noslēgumā prezentēt ideju konkursa žūrijai un iegūt savā īpašumā veicinošu balvu. Žūrija par labāko atzina trīs Ventspils IT fakultātes Elektronikas 3. kursa studentu Kristapa Dreijas, Ginta Dreifogela un Ata Celmiņa biznesa ideju – piedāvāt Latvijā ražotus elektronikas un robotikas mācību platformas komplektus.

16.02.2015. Tartu Universitātes pētnieki pārstāja izmantot pirmo augstskolas igauņu un latviešu studentu izstrādāto satelītu, kura izstrādē piedalījās arī Ventspils Augstskolas absolventi un zinātnieki. Tartu Universitātē igauņu un latviešu zinātnieku izstrādātais satelīts "ESTCube-1" Zemes orbītā tika palaists 2013.gada 7.maijā. "ESTCube-1" gandrīz divus gadus riņķojis ap Zemi.

Zinātnisko darbu Zinātnes padomes grantaprojektā "Jauns integrēts pazeminošais-paaugstinošais daudzlīmeņu inventorsatjaunojamās enerģijas pielietojumiem" (Nr. LZP673/2014.3) 2015. gadā veica 3 elektronikas maģistra studiju programmas studenti: Kristians Krūmiņš, Kārlis Krūmiņš un Gints Dreifogels, savukārt 2016. gadā veic 2 elektronikas bakalaura studiju programmas studenti: Pēteris Bitāns un Klāvs Ansons un maģistra studiju programmas studente Kristīne Lisjuka.

IZI "VSRC" realizētajā cilvēkresursu kapitāla attīstības H2020 Twinning programmas projektā "Building on Advanced Lofar Technology for Innovation, Collaboration, and Sustainability" (Nr. 692257 –BALTICS) iesaistīts elektronikas maģistra studiju programmas students Gints Dreifogels, savukārt daudzielektroņikas un datorzinību studiju programmu studenti ir bijuši iesaistīti projekta ietvaros organizētajās apmācībās VeA. 2016.g. divi elektronikas maģistra programmas studenti un viens datorzinātņu bakalaura programmas students ir iesaistīti satelīta “Venta – 1” pirmsstarta testēšanā.

Iepriekšējo plānošanas periodu (2004.-2006. un 2007. – 2013.) laikā ieviešot vairākus struktūrfondu un pārrobežu programmu projektus, VeA IT fakultātē tika izveidotas sekojošas laboratorijas:

- Elektronisko mērījumu laboratorija, aprīkota ar National Instruments (NI) stendiem;
- Signālu apstrādes laboratorija, aprīkota ar NI moduļiem un LabView programmatūru, kā arī Emona Datex laboratorijas stendu;
- Bezvadu pārraides tehnoloģiju laboratorija, aprīkota ar Lucas-Nuelle un Man&tel stendiem, Rohde & Schwarz, Agilent mērinstrumentiem;
- Robotikas un sensoru laboratorija, aprīkota ar firmas FESTO mācību stendiem;
- Mehatronisko sistēmu laboratorija, aprīkota ar firmas FESTO mācību stendiem;
- Elektronisko iekārtu Prototipēšanas laboratorija – iespiedplašu prototipēšanai;
- Optikas un optoelektronikas laboratorija, aprīkota ar OptoSci, Newport, u.c. iekārtām.
- Satelīttehnoloģiju laboratorija, aprīkota ar CubeSat tipa mācību satelītiem;
- Amatieru radiostacija, izmanto kursā „Radiosignālu pārraides un uztveršanas iekārtas”
- Fizikas praktikuma laboratorijas, kā arī piecas datorklases.

Minētie ieguldījumi jāva izveidot VeA ITF ietvaros pilnvērtīgas bakalaura un maģistra programmas datorzinātnēs un elektronikā (t.sk. profesionālā maģistra programma elektronikā). Līdz ar to iepriekšējie ieguldījumi ļauj šajā plānošanas periodā elektronikas programmu modernizācijai STEM 8.1.1. ietvaros plānot mazāku finansējuma daļu (tikai sadaļa Radiotehnisko sistēmu laboratorija), bet lielāko daļu plānojam Datorzinātņu koledžas un bakalauru (Mākoņdatošanas laboratorija, Datortīklu laboratorija) un maģistra programmu (Mašīnmācīšanās un datorredzes laboratorija) pilnveidošanai. Datortīklu un Mašīnmācīšanās laboratorijas tiks izmantotas arī bakalauru un maģistra programmas “Elektronika” atsevišķosursos, kā arī bakalauru un maģistra darbos. Līdz ar to SAM 8.1.1. ietvaros plānotie ieguldījumi, kuri būtu nepietiekami jaunu studiju programmu izveidei, veidos sinerģiju ar iepriekšējo periodu ieguldījumiem papildinot tos, un uzlabos VeA piedāvājamo piecu STEM programmu, it īpaši Datorzinātņu maģistra un bakalaura programmu, iespējas piedāvāt praktisku iemaņu apguvi programmu ietvaros.

8 PĀRVALDĪBAS PILNVEIDES PLĀNS

8.1 STUDIJU VIRZIENA VADĪBA: PĀRVALDĪBAS STRUKTŪRA

Studiju virziens tiek realizēts VeA Informācijas Tehnoloģiju fakultātē (turpmāk – ITF, dekāns doc., Dr.phys. Māris Ēlerts). Par katras studiju virziena programmas realizēšanu atbildprogrammas direktors.

Nr.p. k.	Studiju programmas nosaukums	Studiju programmas kods	Studiju programmas ilgums	Studiju veids, forma	Studiju apjoms (KP)	legūstamais grāds un kvalifikācija	Programmas direktors
1	Akadēmiskā bakalaura augstākās izglītības programma „Datorzinātnes”	43481	3 gadi	pilna laika, klātiene	120	dabas zinātņu bakalaura akadēmiskais grāds datorzinātnēs	Dr.math., asoc.prof. GaļinaHiļķeviča
2	Dabaszinātņu maģistra studiju programma „Datorzinātnes”	45481	2 gadi	pilna laika, klātiene	80	dabas zinātņu maģistra datorzinātnēs akadēmiskais grāds	Phd, doc. Jānis Hofmanis
3	Akadēmiskā bakalaura augstākās izglītības programma „Elektronika”	43523	3 gadi	pilna laika, klātiene	120	inženierzinātņu bakalaura akadēmiskais grāds elektronikā	Dr. phys., doc. Māris Ēlerts
5	Profesionāla bakalaura augstākās izglītības programma “Kuģu navigācijas elektronika”	42523	4 gadi	pilna laika, klātiene	160	Profesionālā bakalaura grāds elektronikā, automātikā un radionavigācijā, radioelektronikas inženiera kvalifikācija	Dr.phys., doc. Māris Ēlerts
6	Profesionālās augstākās izglītības maģistra studiju programma „Elektronika”	47523	2 gadi	pilna laika, klātiene	80	profesionālā maģistra grāds elektronikā un elektronikas inženiera kvalifikācija	Dr. sc. ing., doc. Aigars Krauze

ITF struktūrvienība ir Inženierzinātņu nodaļa, kura nodrošina fizikas un elektronikas laboratoriju darbību studiju virziena vajadzībām, kā arī īsteno galvenokārt elektronikas studiju programmu kursus.

Administratīvais personāls studiju virziena nodrošināšanai ir: dekāns, četri programmu direktori, Inženierzinātņu nodaļas vadītājs. Studiju virziena programmu realizācijā kā palīgpersonāls ir nodarbināti IT fakultātes sekretāre un trīs laboranti divās Inženierzinātņu nodaļas laborantu slodzēs.

IT fakultātes sekretāre veic primāro lietvedību atbilstoši likumdošanas normām un prasībām, pēc nepieciešamības sagatavo vienošanās pie studiju līgumiem, kā arī kontrolē, lai studiju virziena studenti un docētāji ievērotu VeA Senāta apstiprinātajos nolikumos studiju procesā noteikto kārtību (Nolikums par studiju kārtību Ventspils Augstskolā, Nolikums par pārbaudījumu organizēšanas kārtību un studiju zināšanu vērtēšanu VeA, Prakses nolikums, u.c.).

Inženierzinātņu nodaļas laboranti nodrošina studiju virziena pasniedzēju un studentu sekmīgu darbu VeA laboratorijās. Tas iekļauj regulāru laboratorijas darbu aparatūras, elektronisko iekārtu un citas nepieciešamās tehnikas uzstādīšanu, tehnisko apkopi, uzskaiti un marķēšanu, tās diagnostiku un nelielu remontu savas kompetences ietvaros, datoru konfigurēšanu atbilstoši pasniedzēju norādījumiem, nepieciešamās programmatūras instalāciju darbavietu datoros u.c. pienākumus.

Studiju virziena īstenošanā aktīvi piedalās arī IZI VSRC, Viedo tehnoloģiju pētniecības centrs (VTPC), kā arī Ekonomikas un pārvaldības fakultāte (EPF) un Tulkošanas studiju fakultāte (TSF). IZI VSRC un VTPC pētnieki lasa lekcijas, vada bakalaura un maģistra darbus. Elektronikas programmu studentiem ir iespēja iziet praksi IZI VSRC nodaļās. EPF un TSF pasniedzēji atbilstoši realizē sociālo zinātņu priekšmetu un svešvalodu kursu pasniegšanu.

Studiju virziena brīvās izvēles kursu realizēšanā iesaistīts arī VeA Mūžizglītības centrs.

Tehnisko atbalstu studiju virzienam sniedz Informātikas un tehnisko mācību līdzekļu daļa (ITML). Nepieciešamās datortehnikas, programmatūras, mācību tehnisko līdzekļu iegādes plāno augstskolas fakultātes, kā arī zinātniskās un administratīvās struktūrvienības, ITML daļa apkopo šos priekšlikumus un tālāk virza tos apstiprināšanai VeA Senātā. Arī mācību auditoriju vispārējo tehnisko aprīkojumu, datorklašu un tīkla iekārtu iegādes un uzturēšanas izdevumus plāno ITML daļa. VeA datortīklā lietotājiem pieejami vairāki servisi, kurus uztur ITML daļa. Kā galvenos no tiem var minēt failu un dublējumkopēšanu, tīkla druku un uzskaiti, e-pasta servisu, tālmācības sistēmu Moodle, Ziņu dēli un normatīvo aktu sistēmu VeA NAIS.

8.2 PĀRVALDĪBAS STRUKTŪRA UN PROCESI, LĒMUMU PIENĒMŠANA, STRATĒĢISKĀ VADĪBA

Ventspils Augstskola ir valsts dibināta Latvijas Republikas augstākās izglītības un zinātnes institūcija, kas īsteno studiju programmas, nodarbojas ar zinātni un pētniecību, kā arī nodrošina mūžizglītības iespējas.

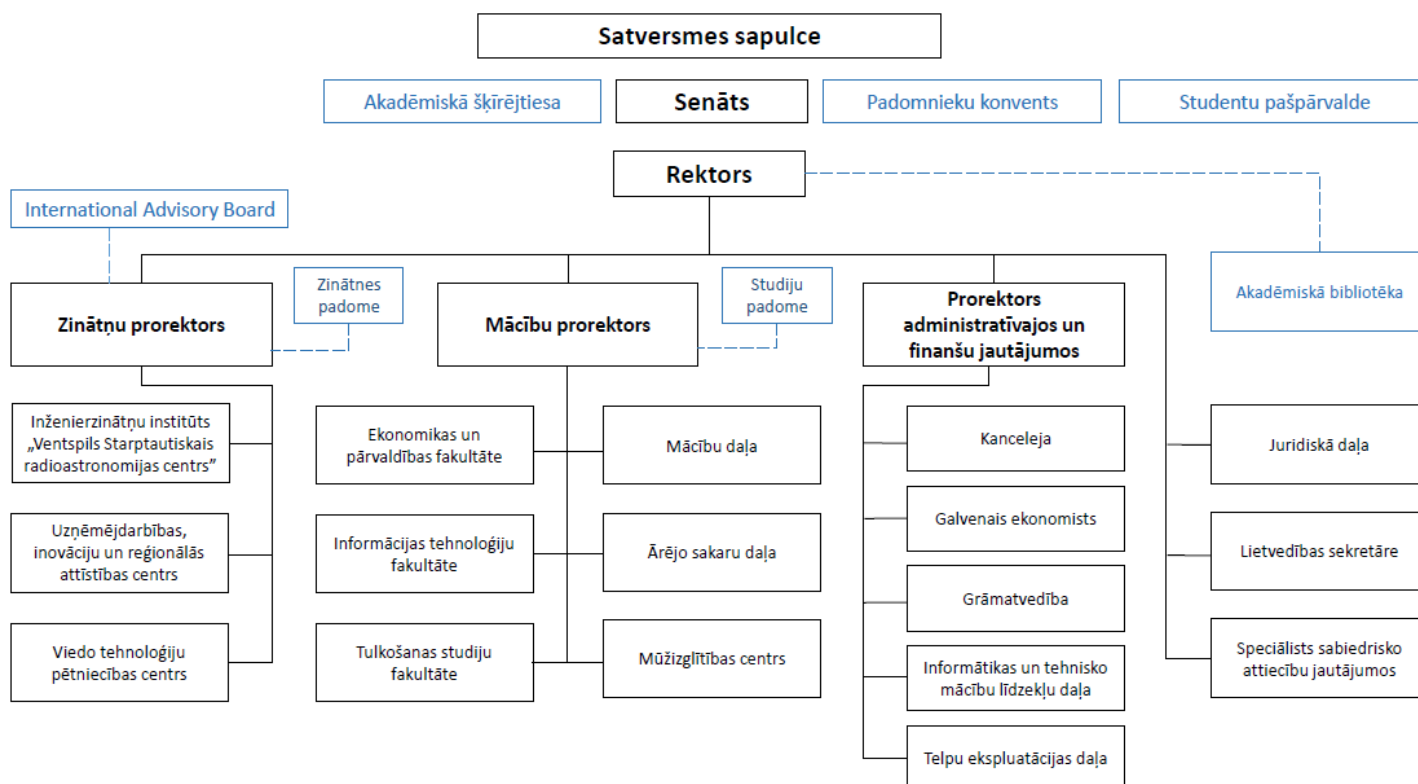
Ventspils Augstskolas darbības tiesiskais pamats ir Latvijas Republikas Satversme, Izglītības likums, Zinātniskās darbības likums, Augstskolu likums, Ventspils Augstskolas Satversme un citi Latvijas Republikas normatīvie akti.

Darbības programmas ietvaros Ventspils augstskola ir veikusi būtiskas strukturālās izmaiņas, tādējādi nodrošinot būtisku institūcijas veiktspējas un pārvaldības efektivitātes uzlabošanu.

Atbilstoši darbības programmā ietvertajiem uzdevumiem ir izveidoti trīs zinātniski pētnieciskie centri:

- Inženierzinātņu institūts „Ventspils Starptautiskais radioastronomijas centrs”
- Uzņēmējdarbības, inovāciju un reģionālās attīstības centrs
- Viedo tehnoloģiju pētniecības centrs

VeA pārvalde organizēta atbilstoši sekojošai shēmai:



Attēls 6: VeA organizācijas shēma

VeA stratēģisko vadību nodrošina rektors un prorektori, kas piedalās stratēģijas priekšlikumu izstrādē un nodrošina no tās izrietošo rīcības plānu un politiku izstrādes organizāciju. Stratēģiju, rīcības plānus un politikas apstiprina Senāta sēdēs.

Par mācību programmu attīstību atbildīgs mācību prorektors un fakultāšu dekāni, kas, kopā ar docētājiem izstrādā priekšlikumus programmu attīstībai, modernizācijai un pilnveidei. Studiju programmas tiek regulāri novērtētas ar studentu aptauju, absolventu interviju un absolventu darba devēju anketu palīdzību. Lēmumus par studiju programmu slēgšanu, jaunu programmu izveidi un pārveidošanu apstiprina senāts. Par STEM programmu modernizēšanas plāna izstrādi atbildīgs Informācijas tehnoloģiju fakultātes dekāns.

Par zinātnes programmas izstrādi atbildīgs zinātnu prorektors un pētniecības centru vadītāji, kas, kopā ar pētniekiem, izstrādā priekšlikumus zinātnes programmai. Zinātnes programmu realizē atbilstoši pieejamajam ārējam un iekšējam finansējumam. Lēmumus par pētniecības projektu realizāciju pieņem pētniecības centru pētnieku kolektīvs. Lēmums par VeA budžeta piešķiršanu pētījumu centriem apstiprina senāts.

8.2.1 Ārējo partneru (darba devēju, nozares ekspertu) līdzdalība pārvaldības procesā

STEM studiju programmu pilnveidē darba devēju un nozares ekspertu līdzdalība ir augsta, jo docētāji cieši sadarbojas ar uzņēmumiem un nozares asociācijām gan ikdienas mācību procesa, gan stratēģiskās plānošanas ietvaros. Darba devēju viedoklis tiek atspoguļots gan formālu absolventu darba devēju anketās, gan neformālās pārrunās, gan caur padomnieku konventa un studiju padomes pārstāvjiem.

Zinātnes programmas pilnveidē darba devēju un nozares ekspertu lomu nosaka pētījumu specifika un esošais un nākotnes sadarbības potenciāls. Ārējo speciālistu ieguldījums nav formalizēts, bet izpaužas sadarbības un līgumdarbu pētījumu piedāvājumos, līdzfinansējuma nodrošinājumā, kā arī konsultācijās par nākotnes sadarbības iespējām.

8.2.2 Studentu līdzdalība pārvaldības procesā

Studentu līdzdalība pārvaldības procesā tiek nodrošināta caur studentu pašpārvaldi, kas izvirza 6 pārstāvjus satversmes sapulcei un 2 pārstāvjus senātam, kā arī piedalās studiju padomes darbā ar 20% padomes sastāva. Līdztekus studentu viedoklis tiek formulēts aizpildot anketas par katru studiju kursu un docētājiem, kā arī pārrunās ar absolventiem.

8.3 KAPACITĀTES STIRPINĀŠANA UN STRATA PROJEKTA REALIZĀCIJA

2015. gadā ar ES fondu atbalstu tika veikts projekts Ventspils Augstskolas kā zinātniskas institūcijas ekselences un kapacitātes stiprināšanai. Tā ietvaros tika veiktas sekojošas attīstības un kapacitātes stiprināšanas aktivitātes:

- Izstrādāta, un pilnveidota VeA pētniecības programma periodam līdz 2020.gadam
- Izstrādāta VeA attīstības stratēģija līdz 2020.gadam
- Izstrādāta projektu grāmata ar plānotiem uzsaukumiem līdz 2020.gadam
- Izstrādāts institucionālais attīstības plāns līdz 202.gadam
- Izstrādāts izcilības veicināšanas plāns
- Izstrādāts cilvēkresursu attīstības plāns līdz 2020.gadam
- Izstrādāts doktorantūras izveides plāns, atbilstoši starptautisko ekspertu ieteikumiem
- Izstrādāta talantu piesaistes koncepcija
- Izstrādāts attīstības modelis (dinamisks), institucionālā modeļa ietvaros
- Izstrādāta intelektuālā īpašuma aizsardzības politika un tehnoloģiju komercializācijas metodoloģija
- Atbilstoši ārvalstu ekspertu vērtējumiem tika pilnveidota pētniecības programma.
- Tika izstrādāta attīstības projekta un būvdarbu tehniskā dokumentācija un veikts novērtējums Irbenes radioteleskopa RT-32 antenas torņa un 1.stāva piebūves jumta labošanai un tehniskais projekts
- Tika izstrādāti 2 meta projekti: Irbenes radioteleskopu kompleksa attīstībai, veidojot Kosmosa izglītojošās pētniecības centru Irbenē un jaunais laboratorijas komplekss Ventspilī, Inženieru ielā 101, paplašinot VeA telpas.
- Analīzes kārtā tika izvēlēts Irbenes kosmosa centrs, kuram tika izstrādāts tehniskais projekts (1.kārta saskaņā ar iesniegtiem grozījumiem).
- Veikta VeA attīstības plāna periodam 2015.-2020.gadam izmaksu-ieguvumu analīze
- Izstrādāta rezultātu pārvaldības politika
- Izstrādāta rezultātu datu bāze
- Veikta grāmatvedības un finanšu vadības programmu iegāde un uzstādīšana

- Veikta zinātnisko institūciju reorganizācija

Rezultātā stiprināta VeA zinātniskā un administratīvā kapacitāte un nodrošināta attīstības plānošana.

8.4 FINANŠU RESURSI STEM STUDIJU VIRZIENAM ATBILSTOŠO STUDIJU PROGRAMMU ĪSTENOŠANAS NODROŠINĀŠANAI

Ventspils Augstskolas finansējumu veido 1) valsts budžets; 2) pašvaldības finansējums; 3) pašu ieņēmumi; 4) ieņēmumi, īstenojot projektus. Valsts budžeta dotāciju piešķir IZM - studiju vietu finansēšanai (63% apmērā no aprēķinātā) un zinātnes bāzes finansējuma nodrošināšanai. Pašu ieņēmumus veido ieņēmumi no studiju maksas un telpu īres, kā arī saimnieciskās darbības. 2015.gadā VeA kopējā budžeta izpilde EUR 7 475 469, t.sk. ziedojumi EUR 2 439. No valsts budžeta ir piešķirta dotācija EUR 1 357 319 apmērā, t.sk. EUR dotācija studiju procesa nodrošināšanai EUR 1 091 692 un EUR 265 627 zinātnes bāzes finansējumam. Papildus 2015.gadā piešķirts snieguma finansējums no valsts budžeta EUR 567 901, kā arī EUR 236 992 Irbenes radioteleskopu kompleksa uzturēšanai. No Ventspils pilsētas pašvaldības VeA saņemts finansējums EUR 902 840 apmērā. Pašu ieņēmumi 2015.gadā veido EUR 259 482, savukārt, finansējums, kas tika piesaistīts dažādiem projektiem ir EUR 4 148 496.

Ventspils Augstskolā akadēmiskā personāla atalgojums atbilst Ministru kabineta 28.07.2009 noteikumu Nr. 836 "Pedagogu darba samaksas noteikumi" 1. pielikuma 1. tabulā, kā arī MK 05.07.2016. noteikumu Nr. 445 6. pielikuma 3. tabulā uzskaitītajām zemākajām mēneša darba algas likmēm par noteikumu 3. pielikumā norādīto slodzi (640 stundas gadā). Saskaņā ar minētajiem noteikumiem, Augstskolas Senāts katru gadu apstiprina pasniedzēju slodzi un Augstskolas budžetā iekļauto atalgojumu docētājiem.

Nozīmīgu finansiālo atbalstu jau kopš Augstskolas dibināšanas VeA saņem no Ventspils pilsētas domes. Līdz 2015.g. beigām pilsētas Dome finansēja piemaksas docētājiem un pētniekiem ar doktora grādu, kā arī stipendijas doktorantūras studentiem.

Finansējums akadēmiskā personāla pētniecības darbības nodrošināšanai no Izglītības un zinātnes ministrijas tiek saņemts bāzes finansējuma veidā. Zinātnes bāzes finansējums ir aptuveni 8.000 EUR uz vienu ievēlēto akadēmiskā personāla pārstāvi (docētāju vai pētnieku). Tā kā no šī finansējuma tiek finansēta arī liela mēroga pētniecības infrastruktūras - VeA Inženierzinātņu institūta Ventspils Radioastronomijas centra radioteleskopu Irbenē uzturēšana, bāzes finansējums tikai daļēji sedz pētnieku atalgojumu. Šie pētnieki saistīti ar studiju procesu galvenokārt kā atsevišķu kursu docētāji, kā arī prakses, bakalauru un maģistru darbu vadītāji. Zinātniskās pētniecības darbs tiek finansēts galvenokārt no projektu finansējuma, kurš tiek iegūts konkursa kārtībā. Šādi finansējuma avoti dažādiem projektiem ir Zinātnes padomes granti, Valsts pētniecības programmas, Izglītības un zinātnes ministrijas struktūrfondu programmas, kompetences centru projekti sadarbībā ar komercuzņēmumiem, ES programma "Horizon", Eiropas kosmosa aģentūras projekti, ES programma BONUS. Lielais dažādo pētniecības finansējuma avotu skaits pierāda VeA pētnieku konkurētspēju.

Valsts budžeta dotācija budžeta studiju vietām ļauj finansēt docētāju atalgojumu, bojātā laboratoriju aprīkojuma remontu, komponentu un ierīču iegādi studentu prakses un noslēguma darbu izstrādei, nelielā apjomā laboratoriju aprīkojuma modernizāciju, LAIS izmantošanu, neregulāru datorprogrammu licenču

atjaunošanu, grāmatu iegādi (ne vienmēr pietiekamā apjomā) bibliotēkai, atsevišķus sadarbības pasākumus ar citām augstskolām vai studentu dalību starptautiskās sacensībās programmēšanā vai elektronikā.

Papildus valsts budžeta finansējumam VeA piesaistīja finanšu līdzekļus, realizējot vairākus ES struktūrfondu finansētus projektus 2007.-2013.g. plānošanas periodā Latvijas Izglītības un zinātnes ministrijas programmās. Tā, 2010. gadā Latvijas – Lietuvas pārrobežu projekta ietvaros VeA tika izveidota signālu apstrādes laboratorija ar globālās korporācijas “National Instruments” multifunkcionālajām laboratoriju platformām ELVIS un LabVIEW programmatūru.

Studentu padomes finansējums 2016.g. ir 17.300 EUR, kas ir 0,5% no VeA valsts budžeta dotācijas un maksas pakalpojumu ieņēmumiem, un tādejādi atbilst Augstskolu likuma 53. punktam.

9 INFRASTRUKTŪRAS ATTĪSTĪBAS PLĀNS

Infrastrukturās attīstību nosaka nekustamā īpašuma un materiāli tehniskās bāzes attīstība.

9.1 ESOŠO INFRASTRUKTŪRAS RESURSU IZVĒRTĒŠANA, IZSTRĀDĀTS PAMATOJUMS ATTĪSTĪBAS PLĀNAM STRATĒGIJAS MĒRĶU SASNIEGŠANAI UN INVESTĪCIJĀM STEM VIRZIENU UN PROGRAMMU ATTĪSTĪBAI

9.1.1 *Esošās infrastruktūras raksturojums*

Ventspils Augstskolas valdījumā atrodas 5 tās korpusi, kas iekļauj studiju un pētniecības darba auditorijas, laboratorijas, studentu dienesta viesnīcu, darba kabinetus un biznesa inkubatora telpas 10435.4 m² platībā Ventspilī, Inženieru ielā 101 un 101a, kā arī 2 radioteleskopu antenas (RT-32, RT-16) un pētniecības un studiju darba telpas „Kristāls” ar kopējo platību 1406.7m² Ventspils rajona Irbenē, „Viraki” teritorijā.

Inženieru ielas telpu platības ir pietiekošas esošo studiju virzienu realizēšanai, bet ne jaunu studiju virzienu attīstīšanai un zinātnisko darbību aktivizēšanai. Lai uzturētu telpas atbilstošā līmenī, ir jāveic kārtējie telpu remontu.

9.1.2 *Īpašuma, valdījuma tiesības.*

Ventspils Augstskolas mācību korpusi Inženieru ielā 101 un 101a, Ventspilī

- Piederība – nekustamais īpašums (ēkas un zeme) Inženieru ielā 101 (kad. Nr. 27000100538) un Inženieru ielā 101a (kad. Nr. 27000100537), Ventspilī pieder Ventspils pilsētas pašvaldībai.
- Lietošanas tiesības - Ventspils Augstskola, saskaņā ar 17.04.2008 noslēgto patapinājuma līgumu, ir ieguvusi patapinājuma tiesības uz visu nekustamo īpašumu. Saskaņā ar patapinājuma līgumu, ēkas Inženieru ielā 101, Ventspilī 1. Korpusa 2. Līdz 6. Stāvam un 4. Korpusa 2.līdz 8. Stāvam apsaimniekošanu veic PSIA “Ventspils nekustamie īpašumi”
- Nekustamā īpašuma sastāvs:
 - Zemes gabals Inženieru ielā 101 (kad. Nr. 27000100538) – 15824,4 kv.m. platībā;
 - Zemes gabals Inženieru ielā 101A (kad. Nr. 27000100537) – 20780 kv.m. platībā
 - Ēka Inženieru ielā 101A, kad. Apz. 27000100537001, kopējā platība 3132.3kv.m, Būves galvenais izmantošanas veids – 1263 (skolas, universitātes un zinātniskās pētniecības ēkas);
 - Ēka Inženieru ielā 101, kad. Apz. 27000100538001, kopējā platība 16505.3kv.m, Būves galvenais izmantošanas veids – 1211 (viesnīcu ēkas);

“Viraki”, Ances pag., Ventspils novads. Piederība – nekustamais īpašums (ēkas un zeme) “Viraki”, Ances pag., Ventspils novads (kad. Nr. 98440010020) pieder Latvijas valstij, Ventspils Augstskolas personā. Nekustamā īpašuma sastāvs:

- Zemes gabals – 49,11 ha platībā;
- Radioteleskops (RT-16) kad. Apz. 98440010020002, Būves galvenais izmantošanas veids – 1263 (skolas, universitātes un zinātniskās pētniecības ēkas);
- Transformatoru apakšstacija, kad. apz. 98440010020003, Būves galvenais izmantošanas veids – 1251 (rūpnieciskās ražošanas ēkas);

- Radioteleskops (RT-32) kad. Apz. 98440010021001, Būves galvenais izmantošanas veids – 1263 (skolas, universitātes un zinātniskās pētniecības ēkas);
- Tehniskā ēka - kad. Apz. 98440010021004, Būves galvenais izmantošanas veids – 1263 (skolas, universitātes un zinātniskās pētniecības ēkas);
- Bij. stacija (laboratorija) - kad. Apz. 98440010021005, Būves galvenais izmantošanas veids – 1263 (skolas, universitātes un zinātniskās pētniecības ēkas);
- Transformatoru apakšstacija, kad. apz. 98440010021006, Būves galvenais izmantošanas veids – 1251 (rūpnieciskās ražošanas ēkas);
- Laboratorija - kad. Apz. 98440010021007, Būves galvenais izmantošanas veids – 1263 (skolas, universitātes un zinātniskās pētniecības ēkas);
- Transformatoru apakšstacija, kad. apz. 98440010021008, Būves galvenais izmantošanas veids – 1251 (rūpnieciskās ražošanas ēkas);
- Laboratorija - kad. Apz. 98440010021007, Būves galvenais izmantošanas veids – 1263 (skolas, universitātes un zinātniskās pētniecības ēkas);
- Kanaliz.ūd.attīrīšanas ēka kad. Apz. 98440010022009, Būves galvenais izmantošanas veids – 1251 (rūpnieciskās ražošanas ēkas);
- Sūkņu māja kad. Apz. 98440010022010, Būves galvenais izmantošanas veids – 1274 (citas, iepriekš neklasificētas, ēkas);
- Transformatoru apakšstacija, kad. apz. 98440010022011, Būves galvenais izmantošanas veids – 1251 (rūpnieciskās ražošanas ēkas)

Studiju darba realizācijai un zinātniskās izpētes darbiem Ventspils Augstskolā ir izveidotas un modernizētas sekojošas laboratorijas:

Nr.p.k.	Laboratorijas nosaukums	Darba vietas	Atrašanās vieta
1	Telekomunikāciju, datortīklu, datorsistēmu laboratorija	16	C404
2	Pārraides tehnoloģiju laboratorija	16	C404
3	Informācijas pārraides tehnoloģiju laboratorija	16	C404
4	Elektronisko mērījumu laboratorija	16	E1
5	Digitālās elektronikas laboratorija	16	E2
6	Fizikas laboratorija	19	E8
7	Signālu apstrādes laboratorija	16	E3
8	Optikas un optoelektronikas laboratorija	16	E6
9	Robotikas un sensoru laboratorija	17	D207
10	Mehatronisko sistēmu laboratorija	12	D208
11	Satelīttehnoloģiju mācību laboratorija	10	D201
12	Atvērtā koda laboratorija	9	D401
13	Radioastronomijas un tālizpētes laboratorija	8	VSRC

14	Satelītattēlu apstrādes laboratorija	8	VSRC
15	Prototipēšanas laboratorija	6	D04
16	Jauno tehnoloģiju laboratorija	2	A204
17	CAM laboratorija	6	D02
18	Multimēdiu laboratorija	30	D103
19	Radiotehnisko sistēmu laboratorija	7	E9
20	Satelītu zemes stacija	2	E801

Tabula 11: VeA studiju un pētniecības laboratoriju saraksts

Augsta līmeņa zinātniskās darbības nodrošināšanai VeA ir izveidota sekojoša zinātnes infrastruktūra:

Irbenes radio teleskopu kompleksā:

- RT-32 un RT-16 radio teleskopi. Modernizācijas process noslēdzies 2015.gadā. Darbojas starptautiskos lielas bāzes interferometrijas tīklos, piemēram, EVN (European Very Large Baseline Interferometry Network), un atbilstība starptautiskiem standartiem apliecināta 2015.gada oktobra tīkla novērojumu sesijās. Antenu diametri attiecīgi 32 un 16 metri. Antenas izceļas ar ievērojamiem pagriešanas ātrumiem (attiecīgi vairāk kā 2 °/s un 4 °/s). Uztveršana 327 MHz, 1.6 GHz (L josla) un 4.5-8.8 GHz un 6.8-9.4 GHz frekvencēs. Uzvadīšana un objektu izsekošana ar precizitāti virs 10 arcsec. Teleskopi pielietojami vienas, divu vai vairāku antenu novērojumu režīmos. Izmantojami, piemēram, Visuma, Saules, kosmisko drazu, jonosfēras novērojumiem, mākslīgo pavadoņu un kosmosa zonu signālu uztveršanai. Unikāli instrumenti Baltijas mērogā un Latvijā vienīgais piemērs starptautiskas nozīmes zinātnes infrastruktūrai;
- Augstas veiktspējas skaitļošanas vide (HPC). Klasteris sastāv no diviem serveriem, ko var izmantot aprēķiniem. Serverim I ir 32 RISC arhitektūras kodoli (kopējā procesoru veiktspēja ir 909 punkti saskaņā ar SPECfp_base2006Rate) un divi 146 GB 15000 rpm SAS cietie diski. Minimālais RAM ir 256 GB RDIMM DDR3 1066 MHz. Komunikācijai ir implementēti divi 20 Gb/s InfiniBand porti. Serveris II – kopā 28 vienības ar diviem x86 arhitektūras procesoriem ar 8 kodoliem katram. Minimālais RAM ir 32 GB 3-10600R DDR3 un 300 GB 6Gbps 10000 rpm SAS HDD. Komunikācija ar klasteri tiek nodrošināta ar diviem 40 Gb/s QDR InfiniBand portiem;
- Datu pārraides savienojums līdz 10 Gbit/s ar Eiropas akadēmisko tīklu GEANT;
- Elektronikas projektēšanas un prototipēšanas laboratorija;
- Satelīt tehnoloģiju laboratorija ieskaitot signālu uztveres, pārraides un simulācijas aprīkojumu.

Sekojošas Inženieru ielas telpās atrodošās laboratorijas tiek izmantotas arī zinātniskajam darbam:

- Jauno tehnoloģiju laboratorijas. Aprīkojums iekļauj:
 - Lielas celstspējas bezpilota lidaparātu MK EASY Okto XL2 6S ar multispektrālu kameru pielietojumiem tālīzpētē;
 - Bioelektromagnētisko signālu reģistrēšanas iekārtu Emotiv EPOC/EPOC+ elektroencefalogrāfijai (EEG) un elektromiogrāfijai (EMG);
 - Augstas izšķirtspējas skanējamumonohromatoru Horiba Jobin Yvon FHR1000 200-1000 nm viļņu garumiem;

- Rezonatora iekšējās dzišanas spektrometra (CRDS) sistēmu pielāgotu acetona detektēšanai gaisā.
- Elektronikas projektēšanas un prototipēšanas laboratorija. Karsta gaisa lodēšanas aprīkojums;
- Satelīttehnoloģiju laboratorija. Aprīkojums iekļauj arī KTN mācību modeļus;
- CAM (Computer-Aided Manufacturing) laboratorija ar 3D printēšanas iespējām;
- Satelītsakaru laboratorija ar satelītu zemes staciju. Darbojas arī kā amatieru radio stacija.
- Iepriekš minētais aprīkojums ir saskaņots ar VeA zinātniskās pētniecības mērķiem, kamēr projektēšanas un prototipēšanas laboratorijas sniedz iespējas tehnoloģisko zināšanu pārnesei un industrijas pasūtījumu izpildei.

9.2 ESOŠĀS INFRASTRUKTŪRAS PAŠREIZĒJĀ NOSLODZE

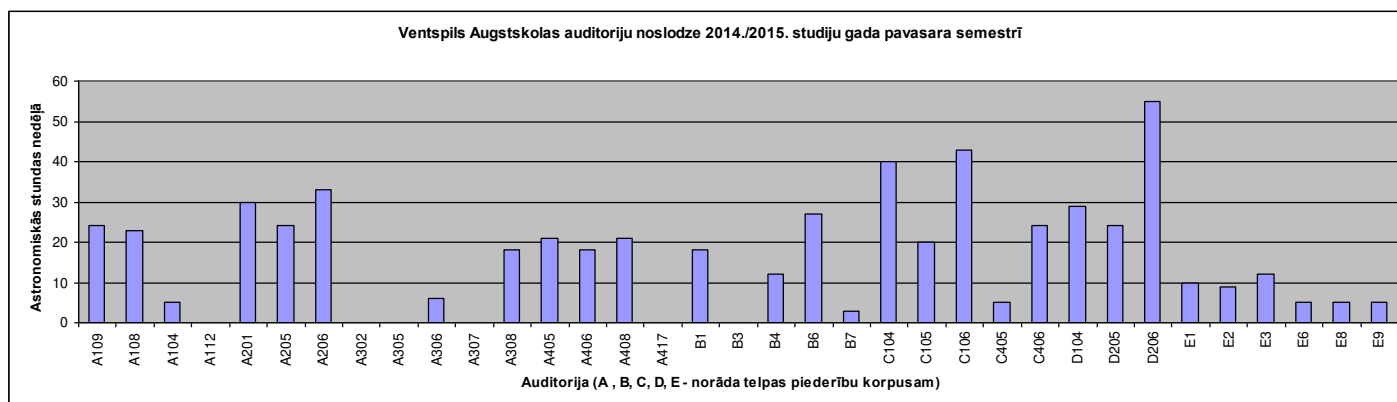
Ventspils Augstskolas studiju procesa nodrošināšanai 2014./2015.studiju gadā tiek izmantota 31 telpa (A korpusā - 13, B korpusā - 4, C korpusā 5, D korpusā - 3, E korpusā – 6). Telpu saraksts un raksturojums atspoguļots Tabula 12. Tika veikti aprēķini par telpu faktisko noslodzi 2014./2015.studiju gada pavasara semestrī un iegūtais rezultāts redzams Attēls 7. Kā redzams, visvairāk noslogotas datortelpas, kas pēdējos gadus jūtami apgrūtinā optimāla lekciju plānojuma izveidi.

Tuvākajā nākotnē paredzamā studējošo skaita palielināšanās, it īpaši Informācijas tehnoloģiju fakultātē saistībā ar Ventspils pilsētas IKT stratēģijas izpildi, pilnīgi noteikti pieprasa jaunu datorklašu izveidi.

Telpas Nr.	Korpus	Telpas apraksts
A109	A korpus (16 telpas) - intensīvi izmantotas 4., 2 un 1.stāva telpas, galvenokārt biznesa vadības un tulkošanas fakultātes studentiem. 3.stāvā pieejamas maza izmēra telpas, kas ierobežo to izmantošanas iespējas.	40 darba vietas, notiek praktiskie darbi biznesa vadības, tulkošanas, IT un elektronikas studentiem
A108		50 darba vietas
A104		44 darba vietas
A112		40 darba vietas, netiek izmantota zemās temperatūras dēļ, kas ziemas periodā valda telpā
A201		20 darba vietas, lingvistikas laboratorija
A205		70 darba vietas, optimāla izmēra telpa, notiek lekcijas lielajām studiju grupām, galvenokārt biznesa vadības, kā arī IT fakultātes studentiem
A206		50 darba vietas, notiek lekcijas lielajām studiju grupām, galvenokārt biznesa vadības, kā arī IT fakultātes studentiem
A302		10 darba vietas, IT laboratorija, rudens semestrī notiek praktiskie darbi IT studentiem
A305		maza izmēra (15 darba vietas) datortelpa,
A306		13 darba vietas, datortelpa, notiek nodarbības mazām tulkošanas fakultātes studiju grupām
A307		Mazā lingvistikas laboratorija, netiek izmantota
A308		20 darba vietas, konferenču galds, interaktīva tāfele, notiek praktiskie darbi biznesa vadības un tulkošanas studentiem
A405		35 darba vietas, intensīvi tiek izmantota tulkošanas fakultātes studentiem
A406		50 darba vietas, intensīvi tiek izmantota tulkošanas fakultātes studentiem

Telpas Nr.	Korpuss	Telpas apraksts
A408		60 darba vietas, intensīvi tiek izmantota tulkošanas fakultātes studentiem
A417		17 darba vietas, nav projektora, ļoti reti notiek nodarbības mazām studiju grupām
B1	B korpuss (5 telpas) - telpas tikai 1.stāvā	187 darba vietas, amfiteātra auditorija, notiek teorētiskās lekcijas lielajām studiju grupām (60-100 studentiem)
B3		videokonferenču telpa
B4		30 darba vietas, nav projektora, notiek nodarbības IT studentiem
B6		28 darba vietas, datortelpa, galvenokārt tiek izmantota tulkošanas fakultātes studentiem
B7		30 darba vietas
C104		C korpuss (5 telpas) - datortelpas 1.un 4.stāvā
C105	30 darba vietas, datortelpa, notiek praktiskie darbi visas augstskolas studentiem	
C106	30 darba vietas, datortelpa, notiek praktiskie darbi visas augstskolas studentiem	
C405	16 darba vietas, antenu un radiofrekvenču iekārtu laboratorija, notiek praktiskie darbi IT un elektronikā	
C406	16 darba vietas, datortelpa, notiek praktiskie darbi IT un elektronikā	
D104	D korpuss (3 telpas)	140 darba vietas, amfiteātra auditorija, notiek teorētiskās lekcijas lielajām studiju grupām (60-100 studentiem)
D205		30 darba vietas, notiek lekcijas visu fakultāšu studentiem
D206		30 darba vietas, datortelpa, notiek lekcijas galvenokārt IT studentiem
E1	E korpuss (6 laboratorijas) - telpās notiek IT, bet galvenokārt elektronikas bakalauru un maģistru praktiskās nodarbības	Elektronisko mērījumu laboratorija
E2		Digitālās elektronikas laboratorija
E3		Signālu apstrādes laboratorija
E6		Optikas un optoelektronikas laboratorija
E8		Fizikas laboratorija
E9		Radiotehnisko sistēmu laboratorija

Tabula 12: VeA apsaimniekoto studiju telpu saraksts 2014./2015.studiju gadā



Attēls 7: Ventspils Augstskolas auditoriju noslodze 2014./2015. studiju gada pavasara semestrī

Analizējot iespējamo auditoriju izmantošanas optimizāciju, jāņem vērā, ka katrai no telpām ir savas iespējamā pielietojuma robežas, ko nosaka tās lielums un tehniskais aprīkojums. Ir telpas, kas tieši izmēra un sliktā tehniskā aprīkojuma dēļ netiek izmantotas.

9.3 PĒDĒJO PIECU GADU LAIKĀ VEIKTO INVESTĪCIJU RAKSTUROJUMS ĒKU, ĒKU DAĻU UN TELPU MODERNIZĀCIJĀ

Pēdējos 5 gados STEM studiju programmu realizēšanai un pētnieciskajam darba izmantojamajā infrastruktūrā veiktas sekojošas investīcijas:

Nr.p.k.	Veiktas aktivitātes	Projekta nosaukums	Projekta realizācijas laiks	Finansējums %
1	Veikta D korpusa rekonstrukcija, deviņu jaunu laboratoriju izveide, četras modernizētas, jaunu un esošo datorklašu modernizācija, auditoriju izveide, iekārtas, datori, mēbeles u.t.t.	Ventspils Augstskolas Informācijas tehnoloģiju fakultātes studiju programmu realizēšanai nepieciešamās infrastruktūras modernizēšana	15.02.2010.- 31.08.2013.	ERAF- 85; Valsts - 7,17; Publiskas - 7,83
2	Aprīkota un izremontēta tulkošanas konferenču auditorija	COOP EDU -SHIP Competitive Entrepreneurship by Lifelong Learning and Business Cooperation (Konkurētspējīga uzņēmējdarbība caur sadarbību)	09.2011. - 02.2012.	ERAF - 85; VeA - 15
3	Aprīkotas 20 pētnieku darba vietas, izremontēti 7.kabineti un 1 laboratorija	Ventspils Augstskolas kā zinātniskas institūcijas ekselences un kapacitātes stiprināšana	05.01.2015. - 31.12.2015.	ERAF - 91,68; VeA - 8,32

Tabula 13: STEM infrastruktūrā veiktie ieguldījumi

Papildus zinātniskās infrastruktūras attīstībā būtiski līdzekļi investēti IZI VSRC nodrošinot šī centra infrastruktūras sakārtošanu atbilstoši mūsdienu tehnoloģijas prasībām un nodrošinot iespēju pilnvērtīgi

pedalīties pasaules līmeņa radioastronomijas pētniecības projektos. Detalizēta infrastruktūras attīstība raksturota "Ventpils Starptautiskais radioastronomijas centrs" stratēģijā 2016.-2020.gadam.

9.4 STEM STUDIJU PROGRAMMU MODERNIZĀCIJAI PLĀNOTO BŪVDARBU RAKSTUROJUMS UN PAMATOJUMS IEGULDĪJUMU VEIKŠANAI INFRASTRUKTŪRAS ATTĪSTĪBAI

STEM studiju programmu modernizācijas ietvaros kā pirmo prioritāti plānots veikt sekojošus būvniecības darbus:

- Remontdarbi laboratorijās un auditorijās, kurās plānots veikt apmācību STEM studiju virzienos:
 - Telpās A104, A105, A112, A205, A206, A305, A306, B3, B4.
- Remontdarbi, kas nepieciešami piekļuvei A korpusa telpām cilvēkiem ar kustību traucējumiem

Papildus darbi, ko nav iespējams realizēt šobrīd piešķirtā finansējuma ietvaros iekļauj auditoriju un bibliotēkas rekonstrukcijas darbus, iekļaujot piekļuvi cilvēkiem ar kustību traucējumiem.

Telpu remontdarbi plānoti, lai maksimāli efektīvi palielinātu noslogotākās telpu grupas palielinot datortelpu kapacitāti un atbilstību modernām prasībām, kā arī paplašinot pieejamo laboratoriju spektru, tādējādi dodot iespēju pilnveidot mācību programmas atbilstoši mūsdienu darba devēju un pētnieku prasībām. Būtiskas izmaksas tiek ieguldītas, lai padarītu telpas pieejamas cilvēkiem ar kustību traucējumiem, kam šobrīd nav iespējas nokļūt virknē mācību un laboratoriju telpu.

9.5 ZINĀTNES INFRASTRUKTŪRAS INVESTĪCIJĀM PLĀNOTO BŪVDARBU RAKSTUROJUMS

Zinātnes infrastruktūras pilnveidošanai papildus plānotas investīcijas IZI VSRC trešās kārtas remontdarbiem, tādējādi noslēdzot remontdarbus IZI VSRC radioteleskopu modernizēšanā un nodrošinot to pilnu funkcionalitāti. Ieguldījumi detalizēti raksturoti un analizēti "Ventpils Starptautiskais radioastronomijas centrs" stratēģijā 2016.-2020.gadam.

10 MATERIĀLI TEHNISKĀS BĀZES ATTĪSTĪBAS PLĀNS

10.1 STUDIJU VIRZIENA METODISKAIS, INFORMATĪVAIS UN MATERIĀLTEHNISKAIS NODROŠINĀJUMS

10.1.1 Metodiskais un informatīvais nodrošinājums

Studiju virziena visiem kursiem ir sagatavoti un regulāri tiek atjaunoti kursu apraksti latviešu un angļu valodā. Pamatojoties uz kursu aprakstiem, docētāji semestra pirmo divu nodarbību laikā informē studentus par prasībām vērtējuma saņemšanai kursā.

Docētāju sagatavotie mācību materiāli – prezentāciju slaidi, uzdevumi, testi, kontroldarbi, laboratorijas darbu apraksti vai uzdevumi, citi mācību materiāli tiek ievietoti VeA elektroniskajā darba vidē **Moodle**. Šajā vidē studenti var ievietot savus patstāvīgos darbus vai laboratorijas darbu atskaites.

Ar docētāju norādīto mācību literatūru regulāri tiek papildināta VeA bibliotēka.

10.1.2 Informatīvais nodrošinājums

Studenti un docētāji mācību procesa nodrošināšanai izmanto Ventspils Augstskolas un Ventspils pilsētas bibliotēkas pakalpojumus. Augstskolas bibliotēkas fondā ir grāmatu krājums ~26 000 sējumi un ~750 audiovizuālie materiāli (CD, DVD, CD-ROM, audio un videokasetes) matemātikā, fizikā, datorzinībās, elektronikā, pārvaldībā, ekonomikā, jurisprudencē, filosofijā, psiholoģijā, valodniecībā, translatoģijā, literatūrzinātnē, u.c). Studiju programmām “Datorzinātnes” un “Elektronika” (gan bakalauru, gan maģistru programmas) ir pieejamas 1402 drukātās grāmatas un 515 diplomdarbi. Studiju virziena nodrošināšanai tiek abonēti drukātie izdevumi: “Enerģija un Pasaule”, “Latvian Journal of Physics and Technical Sciences”.

Bez tam augstskolas studentiem un docētājiem ir pieejams bagātīgs daiļliteratūras, humanitāro, tehnisko u.c. zinātņu izdevumu fonds, kas ir izvietots pilsētas bibliotēkas centrālajā ēkā Ventspilī, Akmeņu ielā 2. Visi bibliotēkā esošie izdevumi fiksēti vienotā elektroniskajā katalogā, lasītāju apkalpošana ir automatizēta. Visu bibliotēkas darbības sfēru automatizāciju nodrošina sistēma ALISE, tai skaitā arī iespēju publicēt bibliotēkas katalogus internetā, kā arī piekļūt citu bibliotēku katalogiem caur tīklu.

Pilnvērtīgu studiju nodrošināšanai bibliotēkas fondi sistemātiski tiek papildināti ar pasaulē atzītu un autoritatīvu jaunāko mācību un zinātnisko literatūru, kā arī periodiku. Tiek iegādāta arī atbilstoša mācību, zinātniskā un uzziņu literatūra latviešu valodā. Bibliotēkas fondu papildināšanu koriģē bibliotēkas konsultatīvā padome, kurā aktīvi piedalās augstskolas docētāji, komplektēšanas darbā izmantojot jaunākos izdevniecību reklāmu katalogus un interneta iespējas. ITF budžetā studiju virzienam nepieciešamo mācību grāmatu papildināšanai katru gadu tiek plānoti aptuveni 1.000 EUR.

VeA datortīkla lietotājiem bez maksas ir pieejamas šādas datu bāzes:

- EBSCO;
- elektroniskā enciklopēdija Britannica Online Academic Edition;
- RUBRICON;
- NAIS;
- Latvian National Digital Library;
- LETA;
- Letonikauzziņu un tulkošanas sistēma;

- Lursoft – newspaperlibrary; databasesofcompanies;
- Periodika.lv.

Projekta „Vienota nacionālas nozīmes Latvijas akadēmiskā pamattīkla zinātniskās darbības nodrošināšanai izveide” ietvaros ir nodrošināta pieeja „ScienceDirect” un „Scopus” un “Webofknowledge” datubāzēm. Kopš 2014. gada aprīļa VeA studentiem, pētniekiem un mācību spēkiem ir iespēja bez maksas izmantot elektronikas inženieru datubāzi IEEE RTU Ventspils filiāles bibliotēkā.

Ventspils Augstskolas bibliotēkas piedāvātie pakalpojumi:

- Abonētās datubāzes.
- CD-ROM datubāzes.
- 8 datori ar interneta pieslēgumu.
- Grupas un individuālās informācijpratības nodarbības.
- E-grāmatu lasītāja izmantošana bibliotēkas telpās.
- Izdevumu rezervēšana, nodošanas termiņa pagarināšana.
- Klusināta lasītava, kas aprīkota ar vajadzīgo tehniku privatstundu vadīšanai (audio un video aparatūra un dators ar interneta pieslēgumu).
- Kopēšana, datorizdruka.
- Kurzemes virtuālais kopkatalogs.
- Nakts abonements, svētku un izejamo dienu abonements.
- Periodiskie izdevumi (laikraksti, žurnāli u.c.).
- Starpbibliotēku abonements.
- Uzziņas, konsultācijas.
- Tematiskās lekcijas (pasākumi).

Bibliotēkā ir 100 lasītāju vietas.

10.1.3 Auditorijas un mācību laboratorijas

Studiju procesa nodrošināšanai studiju virzienā tiek izmantota Ventspils Augstskolas materiāli tehniskā un informatīvā bāze. Nodarbības notiek VeA telpās Ventspilī, Inženieru ielā 101. Studiju nodrošinājumu veido: modernas nodarbību telpas un laboratorijas, Augstskolas un Ventspils pilsētas bibliotēka, augsta līmeņa studiju nodrošināšanas tehniskie līdzekļi (projektori, interaktīvās tāfeles, TV u.c.), vairākas datoru klases ar interneta pieslēgumu, divas modernas amfiteātra auditorijas ar 190 un 130 vietām, kas aprīkotas ar multimediju audiovizuālo tehniku un sinhronās tulkošanas līdzekļiem, kā arī docētāju darba kabineti ar datorizētām darba vietām.

Laika periodā no 2007. – 2013. gadam Ventspils Augstskolā studiju virzienā izveidotas modernas mācību laboratorijas. 2011. gada nogalē ekspluatācijā tika nodots jauns mācību korpus ar jaunām mācību auditorijām un laboratorijām IT fakultātes vajadzībām:

- Elektronisko mērījumu laboratorija, kas aprīkota ar firmas National Instruments virtuālo mērinstrumentu sistēmu ELVIS (EducationalLaboratoryVirtualInstrumentationSuite) un firmas „Cornelsen” mācību stendiem;
- Signālu apstrādes laboratorija, kas aprīkota ar firmas National Instruments signālu apstrādes moduļiem un LabView programmatūru;

- Radiotehnisko sistēmu laboratorija, kas aprīkota ar firmas National Instruments virtuālo mērinstrumentu sistēmu ELVIS un EmonaDatex (Eksperiments in Modern Analogue & Digital Telecommunications) laboratorijas stendu;
- Bezvadu pārraides tehnoloģiju laboratorija, kas aprīkota ar firmu Lucas-Nuelle un Man&tel mācību stendiem, Rohde&Schwarz, Agilent mērinstrumentiem (spektra analizatori, vektoru signālu ģeneratori, vektoru ķēžu analizatori, osciloskopi);
- Robotikas un sensoru laboratorija, kas aprīkota ar firmas FESTO mācību stendiem;
- Mehatronisko sistēmu laboratorija, kas aprīkota ar firmas FESTO mācību stendiem;
- Elektronisko iekārtu Prototipēšanas laboratorija – iekārtas iespiesto plašu projektēšanai un izgatavošanai;
- Optikas un optoelektronikas laboratorija, kas aprīkota ar firmu OptoSci, Newport, Edmund Optics u.c. iekārtām.
- Satelīttehnoloģiju laboratorija, kas aprīkota ar CubeSat tipa mācību satelītiem un tiem nepieciešamajiem moduļiem;
- kolektīvā radioamatieru radiostacija, ko studējošie izmanto gan mācību nolūkos kursā „Radiosignālu pārraides un uztveršanas iekārtas”, gan arī brīvajā laikā nodarbojoties ar radio sportu.

Praktiski visās laboratorijās iekārtotas 8 (vienlaicīgi var strādāt 16 studenti). Laboratorijas pēc nepieciešamības aprīkotas ar datorizētām darba vietām un digitālajiem osciloskopiem, funkciju ģeneratoriem, multimetriem, līdzstrāvas barošanas avotiem.

10.1.4 Datori un tehniskais nodrošinājums

Studiju procesa nodrošināšanai 2016. gadā ir pieejamas 5 datorklases ar 30-32 datoriem katrā, un viena datorklase ar 24 darba vietām, kas pielāgota inženierpētniecības darba virzieniem – matemātiskajai modelēšanai un CAD/CAM apmācībai. Visas auditorijas apgādātas ar datoriem un projektoriem. Kopējais datoru skaits augstskolas tīklā ir aptuveni 300. Visi augstskolas datori ir savienoti vienotā tīklā. Līdztekus tam augstskolas un arī dienesta viesnīcas telpās ir pieejams bezvadu tīkls.

2015. gadā VeA tika realizēti un turpināti vairāki projekti, no kuriem IT infrastruktūras modernizēšanā ievērojama loma bija Latvijas Akadēmiskā tīkla un “Ventspils Augstskolas kā zinātniskas institūcijas ekselences un kapacitātes stiprināšana” projektiem.

Tā 2015. gadā VeA ir pieslēgusies Latvijas akadēmiskā tīklam ar 1 Gbps joslu, bet VSRC šajā tīklā sadarbībai ar ārzemju partneriem var darboties ar 10 Gbps veiktspēju. Ir modernizēts VeACampus tīkls, kur tā mugurkauls darbojas vismaz ar 10 Gbps veiktspēju un gala iekārtas var darboties vismaz ar 1 Gbps ātrumu. Tāpat modernizēta daļa bezvadu tīkla iekārtu, un VeA ir pieejams 802.11ac standarta bezvadu tīkls. Iegādāta un atjaunota programmatūra zinātniski pētnieciskajam darbam, tai skaitā Matlab tīkla licences darbiniekiem un datorklasēm, SPSS un cita.

Lielākajai daļai VeA darbinieku 2015. gadā tika nomainīti datori uz jauniem un veiktspējīgākiem, darbavietās uzstādīti 24" monitori. Tāpat uz jaudīgiem datoriem tiek mainītas divas datorklases, kopā 60 datori. Iegādātas un nomainītas jaudīgas tīkla drukas un kopēšanas iekārtas.

Augstskolas datu centrā lielākā daļa serveru ir virtualizēti un uzstādīti kā OpenVZ vai KVM virtuālās mašīnas uz jaudīgiem fiziskajiem serveriem. Tādējādi tiek konsolidēti gan resursi, gan atvieglota

administrēšana un samazinātas izmaksas. Servisu risinājumiem pamatā tiek izvēlēti atvērtā koda produkti. Tā, piemēram, Ventspils Augstskola viena no pirmajām Latvijas augstskolām ieviesa atvērtā koda e-apmācības sistēmu Moodle, kuru pašreiz plaši izmanto arī citas augstskolas. Kā e-pasta sistēmu Ventspils Augstskola izmanto "Google AppsforEducation".

Kopš 2012. gada VeA ir ieviesta Latvijas Augstskolu Informatīvā Sistēma (LAIS), kas ietver daļu no Latvijas Universitātes Informatīvās Sistēmas (LUIS) funkcionalitātes, kas pielāgota augstskolu vajadzībām. LU nodrošina VeA pieeju LU servera resursiem, kas tai nepieciešami LAIS izmantošanai VeA. LU nodrošina LAIS ieviešanu, konsultācijas un pieeju VeA ieviestām vai no jauna izveidotām funkcijām sekojošās LAIS programmatūras apakšsistēmās: administrēšana, studentu reģistrs, studentu rīkojumi, studentu maksājumi, darbinieku reģistrācija, kursu reģistrācija, studiju plāns, studentu sekmes, studentu līgumi, diplomu un diploma pielikumu sagatavošana.

Ventspils Augstskolas ITF piedalās vairākās programmās – Microsoft Imagine, Oracle Academy un Cisco NetworkingAcademy. Šo programmu ietvaros tiek piedāvāta programmatūra, mācību kursi un citi resursi, ko ITF pasniedzēji un studenti var izmantot gan studiju procesā gan pašmācībai un kvalifikācijas celšanai.

Ventspils Augstskolas materiāltehniskā nodrošinājuma uzturēšanu veic Informātikas un tehnisko mācību līdzekļu (ITML) daļa. Līdztekus datoru, serveru, datortīkla, audiovizuālā aprīkojuma un cita materiāltehniskā aprīkojuma uzturēšanai, ITML daļa nodrošina arī dažādu servisu – Moodle, Ziņojumu dēļa, Wiki u.c. informatīvo resursu piedāvājumu. Specifisku laboratoriju aprīkojuma apkalpošanai ITF piesaista laborantus no VeA studentu vidus.

10.2 INVESTĪCIJU PLĀNS

10.2.1 Mācību programmu modernizācija un SAM 8.1.1

STEM programmu modernizācijai nepieciešami EUR 1'888'862, kuriem plānots piesaistīt SAM 8.1.1. līdzekļus un līdzfinansējumu nodrošināt no VeA budžeta. Pirmās prioritātes ietvaros veicamās investīcijas izdalītas atsevišķā kolonnā. Investīciju budžeta detaizācija dota pielikumā A.

Investīciju budžets STEM studiju modernizēšanai dots zemāk:

Nr.	Nosaukums	Summa (EUR)	Prioritāte 1	Prioritate 2
1	Inženierzinātņu laboratoriju aprīkojuma paplašināšana	622 205	622 205	
1.1	A404 Tīklu laboratorijas modernizācija	30 525	30 525	
1.2	A405 Mākoņdatošanas laboratorija	100 000	100 000	
1.3	Radiotehnisko sistēmu laboratorija	80 000	80 000	
1.4	Radiotehnisko sistēmu laboratorija (papildus aprīkojums)	12 000	12 000	
1.5	Iegulto sistēmu izstrādes tehnoloģiju modernizācija	10 000	10 000	
1.6	Radiotehnisko sistēmu laboratorija (E801 modernizācija)	4 000	4 000	
1.7	Elektrotehnisko iekārtu prototipēšanas aprīkojuma modernizācija	2 000	2 000	

1.8	Mašīnmācīšanās un datorredzes laboratoriju aprīkojums un mēbeles	383 680	383 680	
2.	Datorklasu modernizācija	167 760	110 100	57 660
2.1	Datortehnikas iegāde	144 660	87 660	57 660
2.2	Datorklases iekārtošana A306	23 100	23 100	
3.	VeA IT infrastruktūras modernizācija (serveri, serveru programmatūra u.c.)	168 497	168 497	
3.1	Centrālo serveru infrastruktūras modernizācija	122 660	122 660	
3.2	Bezvadu tīkla modernizācija	7 337	7 337	
3.3	Drukas un kopēšanas iekārtas	38 500	38 500	
4	Auditoriju un docētāju telpu aprīkojums	153 000	120 000	33 000
4.1	Auditoriju aprīkojuma modernizēšana 8 auditorijās (projektori, interaktīvās tāfeles, skaņas aprīkojums, komutācija)	120 000	120 000	
4.2	Docētāju datortehnikas modernizēšana	33 000		33 000
5	ITF studentu patstāvīgās darba telpas izveide	22 660	22 660	
6	Būvdarbi	449 000	449 000	
	Kopā bez PVN	1 583 122	1 492 462	90 660
	PVN	161 339	142 300	19 039
	Kopā investīcijas ar PVN	1 744 461	1 634 762	109 699
	Personāla atlīdzības izmaksas : 2 gadi x EUR 24'426	48 852	48 852	
	Publicitāte	1 000	1 000	
	Neparedzētas izmaksas	87 222	81 738	5 484
	Netiešas attiecināmās izmaksas	7 327	7 327	
	Kopā	1 888 862	1 773 679	115 183

Sadaļas 1.3, 1.4 un 1.6 (Radiotehnisko sistēmu laboratorija) paredz laboratorijas izveidi, kura netika izveidota 2007.–2013. gada plānošanas perioda 3.1.2.1.1. apakšaktivitātes projekta "Ventspils Augstskolas informācijas tehnoloģiju fakultātes studiju programmu realizēšanai nepieciešamās infrastruktūras modernizēšana" ietvaros ierobežotā līdzekļu apjoma dēļ. Radiotehnisko sistēmu laboratorija ir nepieciešama, lai nodrošinātu galvenokārt VeA maģistrantūras studentiem, bet arī bakalauriem, vispusīgu radioelektronikas inženiera profesijas standarta prasībām atbilstošu izglītību. Sadaļas 1.5 un 1.7. paredz atsevišķu iekārtu papildināšanu vai modernizāciju iepriekš izveidotajās laboratorijās. Sadaļa 1.8 paredz jaunas Mašīnmācīšanās un datorredzes laboratorijas izveidi, atbilstoši jaunākajām tehnoloģijām. Šāda laboratorija līdz šim VeA nav bijusi izveidota.

8.1.1. SAM ieguldījumi netiks izmantoti 3.1.2.1.1. apakšaktivitātes projekts, jo turpmāk - 3.1.2.1.1. apakšaktivitātes projekts beigsies 2018. gada 31. augustā, kad visiem šajā projektā iegādātajiem datoriem un serveriem būs 5 vai vairāk gadi un to vērtība būs nolietojusies, bet reizi 5 gados datortehnika ir jāatjauno, šajā gadījumā, pamatojoties uz konstanti augošām prasībām pret datortehnikas veiktspēju un grafiskās apstrādes iespējām, tiek plānots iegādāties jaunu tehniku nolietotās vietā.

Vairākos studiju priekšmetos intensīvi tiek izmantotas virtuālās mašīnas (turpmāk - VM), kas ļauj pilnvērtīgi organizēt studiju procesu, piemēram, dažādos priekšmetos studentam vajadzīgas dažādas VM ar pilnu administratora piekļuvi un resursprasīgu programmatūru uz tās. Tās, piemēram, ir datu bāzu serveru (turpmāk - SQL Server) administrēšanas apmācības. Attiecīgi ir nepieciešami datori ar pēc iespējas ātrdarbīgāku procesoru, lielāka apjoma operatīvo atmiņu, 16 un vairāk GB, un ātru un ietilpīgu gan lokālo, gan tīkla disku vietu.

10.2.2 Zinātniskā infrastruktūra un SAM 1.1.1.4.

Zinātniskās infrastruktūras attīstībai tuvākajos gados plānoti sekojoši investīciju projekti:

N.p.k.	Pozīcija	Saistība ar RIS3	Summa, EUR
1	RT kompleksa Irbenē 3.kārta.	Pabeigšana ļautu pilnībā noslēgt RT-32 un RT-16 modernizāciju, stabilizēt darbību un piedāvājumu ārvalstu partneriem, kā arī optimizēt apsardzes un uzturēšanas izmaksas. Izcila kompetence bezvadu un radioviļņu signālu, IT un astronomijā un astrofizikā, HPC inženierfizikā, horizontāla ietekme uz visām RIS3 nozarēm, izglītību, talantu noturēšanu. Kosmosa tehnoloģiju pielietojumi, kuru pamatā signālapstrādes kompetence, attiecas uz bioekonomiku, medicīnas tehnoloģijām, zivsaimniecību, meža saimniecību, vides tehnoloģijām, tehnoloģiju komercializāciju, viedo enerģētiku un fotoniku	1,650,204
2	LOFAR stacijas izveide.	Ļautu izmantot ILT tīkla dalībnieka priekšrocības, iekļauties virknē jaunu pētījumu programmās, paaugstināt savu kompetenci, LOFAR stacijas uzturēšana izmaksā mazāk nekā lielie radioteleskopi. Jaunās paaudzes jeb programējami radioteleskopi ir solis ceļā uz SKA sistēmām; LOFAR stacijas paver jaunas iespējas seismoloģijā, ģeoloģijā, ģeodēzijā, gravimetrijā, ĢIS, satelīttehnoloģijās, vides zinātnēs, meteoroloģijā, klimata izmaiņu u.c. monitoringā; tām ir 1-2 kārtas augstāka izšķiršana un par veselu kārtu lielāks lietotāju loks	2,949,000
3	LR dalības maksa LOFAR tīklā ILT 3 gadiem	Dod iespēju iesaistīties starptautiskajos projektos un programmās	150,000
4	DART izveide	Dod iespēju iesaistīties LOFAR un SKA komponentu un sistēmu izstrādes un konstruēšanas projektos. Dod horizontālu ietekmi visās prioritārajās RIS3 nozarēs	461,000
5	HPC modernizācija	Liela apjoma datu pirmāpstrāde. Pielietojumi privātajā sektorā, kopā ar prototipēšanas laboratorijām veidotu arī kodolu eksperimentālajam konstruēšanas un testēšanas centram, neapšaubāmi dod ieguldījumu gandrīz visās RIS3 prioritārajās nozarēs	400,000
	Kopā:		5,560,000

LOFAR antenas izveide Irbenē un VSRC iesaiste starptautiskajā zemas frekvences antenu tīklā (International LOFAR Telescope, ILT) plānota VSRC stratēģijā kā viens no darbības mērķiem (skat. "VeA IZI "VSRC" Stratēģija 2016.-2020. gadam", 161., 162. lpp.), tā ir viena no darbības aktivitātēm: "LOFAR stacijas izveide un iestāšanās LOFAR teleskopa (ILT) konsorcijs". Iestāšanās ILT konsorcijs nozīmē sekojošas darbības: 1) LOFAR stacijas izveide, 2) Latvijas (Baltijas) LOFAR lietotāju konsorcijs izveide, 3) līguma slēgšana ar ILT par Latvijas (Baltijas) LOFAR lietotāju konsorcijs dalības ILT nosacījumiem. LOFAR stacijas

projekts ietver Digitālās apertūras antenu tehnoloģiju (DART) pētījumu laboratorijas infrastruktūras 1.kārtas izveidi. Ieguldījumi 1.1.1.4. pasākuma ietvaros ir tieši saistīti ar zemu frekvenču stacijas izveidi. Detalizētāka informācija par VeA VSRC iesaisti LOFAR tīklā - VSRC stratēģijā 2016-2020 gadiem (Pielikums Nr.7.)

VSRC pirmās kārtas investīcijas tika veiktas periodā 2005.-2010.g., un ļāva pievilkt nepieciešamās komunikācijas (ūdens padeve, kanalizācija), izveidot sakarus, ievilkt optiskās šķiedras kabeli, spēka barošanas pieslēgumus, izremontēt daļu no RT-32 un RT-16 telpām un renovēt laboratoriju korpusu Kristāls.

Otrās kārtas investīcijas tika veiktas ~7,4 MEUR apjomā jau Iksa – Centra projekta ietvaros, 2014.gada beigās saņemot papildus mērķa finansējumu no valsts budžeta ~1 MEUR apmēra, kas ļāva atjaunot RT-32 balsta režģi, sekundāro fokusu un virsmu, iegādāties abu RT datu uztveršanas platjoslas sistēmas ar kriogēnisko aprīkojumu, modernizēt vadības, piedziņas un mehānikas sistēmas, kā arī nomainīt RT-16 virsmu pret jaunu unikālu oglekļa kompozītmateriāla risinājumu.

Rezultātā kopā ar LR Akadēmiskā tīkla attīstību tika nodrošināts e-VLBI standarts, sekmīgi tika veikti testa un aktīvie mērījumi un kalibrācija EVN tīkla ietvaros un ar Radioastron (sasniedzot datu straumēšanas ātrumu līdz 4 Gbps ar iespēju augt līdz 10 Gbps, kas pārlicināja EVN tīkla vadību uzņemt VeA VSRC par pilnu biedru tīklā pretēji sākotnēji prognozētajam asociētā biedra statusam. Paralēli pirmo reizi 2016.gadā sekmīgi mērījumi tika veikti arī sadarbībā ar IVS tīkla partneriem, paverot tālākas sadarbības iespējas arī pētījumiem kosmosa ģeodēzijas virzienā. Tomēr paralēli demonstrētajai augstajai radioteleskopu apliecinātajai funkcionalitātei palika nepaveikti vairāki darbi, kas ļautu RT-32 efektivitāti paaugstināt vairākas reizes un kuriem IKSA-Centrs projekta ietvaros nepietika finansējums.

Trešā kārtā jau programmas 1.1.1.4. ietvaros plāno pilnībā pabeigt Irbenes parabolisko radioteleskopu modernizāciju. Galvenie plānotie darbi ir sekojoši, kas turpina 2. kārtā paveikto un palielina kopējo kompleksa ilgtspēju (kopā 1,65 MEUR plānoto investīciju apjoms):

- Sekundārā fokusa automātiskās regulēšanas sistēmas izveide, kas paātrinātu gan paša sekundārā fokusa regulēšanu, gan atsevišķu uztvērēju nomainītu atbilstoši uzdotajiem parametriem starp mērījumu sesijām;
- RT-32 paraboliskās virsmas justēšana, kas palielinātu jutību un signāla uztveršanas efektivitāti;
- Uztveršanas un apstrādes sistēmas pilnveide, iegādājoties 1 – 2 jaunus uztvērējus, modernāku ciparošanas un pirmsapstrādes iekārtas DBBC;
- Režģa cauruļu iekšējās virsmas pretkorozijas apstrāde, balsta cauruļu pretkorozijas apstrāde;
- Īsas bāzes interferometrijas radioastronomiskās sistēmas vadības sistēmas inženiertehniskās infrastruktūras izveide (abu RT saslēgšana vienotā mērījumu sistēmā ar vadības centru Kristālā ar attālinātas vadības iespēju VeA);
- Radioteleskopu RT-32, RT-16 vispārējie celtniecības darbi laboratorijām, kabīnēm, atsevišķām iekštelpām, kabīņu un tām pieguļošās ārējās virsmas pretkorozijas apstrāde tur, kur tas nav veikts 2.kārtā, t.sk. kāpņu un 2.stāva izbūve RT-16;
- Zibensnovades un elektrodrošības un kustību drošības trapa pilnveidošana vai izveide.

Veiktās trešās kārtas investīcijas noslēgs parabolisko radioteleskopu modernizāciju, paaugstinās to ekspluatācijas ilgtspēju, samazinās ekspluatācijas izmaksas un paaugstinās jutības līmeni no pašreizējiem aptuveni 40% līdz 85%, ļaujot pilnvērtīgāk iekļauties EVN tīkla mērījumu programmās, iesaistīties jaunās programmās kā kosmiskā ģeodēzija (IVS tīkls) vai konsorcijs projektos, piesaistot papildus ārējo finansējumu. Kā jauna pētījumu iespēja jāmin arī īsas bāzes interferometrijas radioastronomijas mērījumu kompleksa izveide Irbenē, veicot mērījumus vienlaikus ar RT-32 un RT-16, kas uzskatāma par unikālu iespēju un tiktu izveidota un notestēta 3.kārtas investīciju ietvaros.

Kopumā jāpiezīmē, ka abas liela mēroga zinātnes infrastruktūras objekti un augstas veiktspējas skaitļotājs tiek ekspluatēti ar pieaugošu tendenci, kura turpināsies arī 2017.gadā.

Kopējā RT32/RT16 noslodze. Zinātniskie mērījumi, t.sk. mērījumi EVN tīkla sesijas veidoja ~2130 stundas, turklāt sesiju laikā mērījumi notika vienlaicīgi ar citu valstu EVN tīkla radioteleskopiem, datus straumējot pa akadēmisko tīklu un GEANT uz Dwingelo, uz JIV-ERIC galveno serveri.

Papildus tehniskā objektu sistēmu apkope, uztvērēju nomaiņa, sagatavošanās sesijām, uzturēšana, testēšana, kalibrēšana, inspicēšana un remonts, kā arī jauno inženieru un operatoru apmācības darbi aizņēma vidēji 1 dienu nedēļā katru nedēļu – 8 h x 52 = 416 stundas. Kopējais RT izmantošanas laiks – 2546 stundas (318,25 dienas). Te nav ieskaitīti tehniskie darbi, kuri varēja notikt papildus radioteleskopu izmantošanai un netraucēja zinātniskos novērojumus.

Augstas veiktspējas skaitļotāja noslodze. 2016.gadā klasteri izmantoja 3 līmeņu cilvēki:

- Vadošie pētnieki - 5 skaitļošanas mezglu 90% laiks;
- Pētnieki - 8 skaitļošanas mezglu 75% laiks;
- NEWA projekta ietvaros - 1 skaitļošanas mezgla 15% laiks.

Kopvērtējumā 2016.gadā klastera noslodze bija vidēji 38%, jeb noslodze 3'331h gadā. Detalizētāka informācija par VeA VSRC infrastruktūru - VSRC stratēģijā 2016-2020 gadiem.

SAM 1.1.1.4 ietvaros plānotās RT kompleksa Irbenē 3.kārtas investīcijas (ieskaitot PVN):

EK kods	Pozīcija	Izmaksas, EUR
2312	Inventārs	87 000
2279	Ārējo izpildītāju pakalpojumi	377 515
2512	Budžeta iestāžu pievienotās vērtības nodokļa maksājumi	220 688
5121	Datorprogrammas	8 000
5230	Pārējie pamatlīdzekļi	40 000
5231	Transportlīdzekļi	66 116
5238	Datortehnika, sakaru un cita biroha tehnika	150 000
5239	Pārējie iepriekš neklasificētie pamatlīdzekļi	279 124
5250	Kapitālais remonts un rekonstrukcija	421 761
	Kopā	1 650 204

Investīciju budžeta detaizācija dota pielikumā B.

Visu investīciju realizācija atkarīga no ārējā finansējuma pieejamības. Ventspils Augstskolas līdzfinansējumu plānots nodrošināt no pašu līdzekļiem, kā arī vienoties par Ventspils pašvaldības atbalstu aizdevumu vai grantu formā. Investīciju plāni saskaņoti ar pašvaldību konventa ietvaros un to līdzfinansēšanai dota konceptuāla piekrišana.

11 PIELIKUMS A: SAM 8.1.1. INVESTĪCIJU PAMATOJUMS UN SADALĪJUMS**11.1 INVESTĪCIJU PAMATOJUMS**

Nr.	Nosaukums	Lietotāji	Pamatojums
1.	Inženierzinātņu laboratoriju aprīkojuma paplašināšana		
1.1	A404 Tīklu laboratorijas modernizācija	2ITB studenti pirmajā semestrī, t.i. aptuveni 50 studenti	Lai spētu sniegt zināšanas jaunākajās tīklu tehnoloģijās nepieciešams modernizēt tīkla laboratorijas aparāturu un iegādāties papildus aparāturu.
1.2	A405 Mākoņdatošanas laboratorija	Visi STEM programmu studenti	Studiju kursiem "Operētājistēmas", "Tīkla operētājistēmas" un jaunam studiju kursam "Virtualizācija un mākoņdatošana". Plānots izmantot tādu virtualizācijas vižu apmācībai, kā VMWare, OpenStack u.c. Laboratorija būs izmantojama arī citos studijuursos.
1.3	Radiotehnisko sistēmu laboratorija	IZB un IZM studenti	IZB studiju kursu "Bezvadu tehnoloģijas", "Antenu teorija", "Skaņas un attēlu pārraides tehnoloģijas", "Programmējamās Integrētās Shēmas" modernizācija. IZM studiju kursu "Antenu inženierija", "Informācijas pārveidošanas metodes un shēmas" un "Radiosignālu pārraides un uztveršanas iekārtas" modernizācijai. IZB un IZM studentu nodrošināšana ar jaunākajām tehnoloģijām diplomdarbu un prakses darbu izstrādei. Tehnoloģijas paredzēts pielietot jaunu kursu izstrādē programvadāmā radio (software defined radio), iegulto sistēmu (embedded systems) un bezvadu komunikāciju tehnoloģiju jomā.
1.4	Radiotehnisko sistēmu laboratorija (papildu aprīkojums)	IZB un IZM studenti	
1.5	Iegulto sistēmu izstrādes tehnoloģiju modernizācija	IZB un IZM studenti	IZB studiju kursu "Mikrokontrolieri un iegultās sistēmas", "Programmējamās integrētās shēmas", "Ciparu signālu procesori" modernizācija. IZB un IZM studentu nodrošināšana ar modernu aprīkojumu diplomdarbu un prakses darbu izstrādei.
1.6	Radiotehnisko sistēmu laboratorija (E801 modernizācija)	IZB un IZM studenti	IZB studiju kursu "Bezvadu tehnoloģijas", "Antenu teorija", "Skaņas un attēlu pārraides tehnoloģijas" modernizācija. IZM studiju kursu "Antenu inženierija", "Informācijas pārveidošanas metodes un shēmas" un "Radiosignālu pārraides un uztveršanas iekārtas" modernizācija. IZB un IZM studentu nodrošināšana ar jaunākajām tehnoloģijām diplomdarbu un prakses darbu izstrādei. Tehnoloģijas paredzēts pielietot jaunu kursu

			izstrādē programvadāmā radio (software defined radio) un bezvadu komunikāciju tehnoloģiju jomā.
1.7	Elektrotehnisko iekārtu prototipēšanas aprīkojuma modernizācija	IZB un IZM studenti	IZB studiju kursa "Datorizētā projektēšana" modernizācija. IZB un IZM studentu diplomdarbu un prakses darbu realizācija
1.8	Mašīnmācīšanās un datorredzes laboratoriju aprīkojums un mēbeles	Visi STEM programmu studenti	IZB studiju kursu "Mikrokontrolieri un iegultās sistēmas", "Programmējamās integrētās shēmas", "Ciparu signālu procesori" modernizācija. IZB un IZM studentu nodrošināšana ar modernu aprīkojumu diplomdarbu un prakses darbu izstrādei.
2.	Datorklašu modernizēšana		
2.1	Datortehnikas iegāde	Visi STEM programmu studenti	VeA ITF studiju procesa nodrošināšanai ar datoriem datorklasēs. Datorklases tiks izmantotas dažādu, t.sk. Resursu prasīgu, programmatūru apmācībai (piemēram, datu bāzu serveru, skaitļošanas, dažādu virtualizācijas vižu, vizuālo programmēšanas valodu u.c.). Plānots, ka programmatūru jaunajām versijām būs arī lielākas prasības pēc tehniskajiem resursiem, līdz ar to, lai varētu datorklases izmantot darba tirgum atbilstošu speciālistu sagatavošanā, esošās datortehnikas veikspēja būs netabilstoša, un tajās ir jautstāda pietiekami veikspējīga.
2.2	Datorklases iekārtošana A306	Visi STEM programmu studenti	VeA ITF studiju procesa nodrošināšanai ar datorklasi. Datorklase tiks izmantota nelielākām studentu grupām (līdz 20 cilvēkiem) un specializētai programmatūrai, piemēram NI LabView.
3.	VeA IT infrastruktūras modernizācija (serveri, serveru programmatūra u.c.)		
3.1	Centrālo serveru infrastruktūras modernizācija	Visi STEM programmu studenti	Paredzēts modernizēt VeA informācijas sistēmu centrālo infrastruktūru, papildinot to ar virtualizācijas un datu serveriem un citu atbilstošu tehniku. Centrālā infrastruktūra tiks izmantota VeA, t.sk. ITF darbības un studiju procesa nodrošināšanai. Pieaug kursu skaits, kurā ITF studentiem ir nepieciešamas pastāvīgi darbojošas virtuālās mašīnas, kuras arī plānots izvietot uz modernizējamiem serveriem. Serveru komplekts nodrošinās gan atbilstošu veikspēju, gan ietilpību virtuālo mašīnu un datu novietošanai, gan augstu pieejamību.
3.2	Bezvadu tīkla modernizācija	Visi STEM programmu studenti	Bezvadu tīkla iekārtu modernizācija VeA telpās (A, C, D, E korpusos), uz tādām, kas atbilst 802.11ac vai jaunāku standartu. Pašreiz bezvadu tīkls VeA darba telpas un

			mācību auditorijas nenosdz pilnībā, kā arī neuztur modernos bezvadu tīklu standartus, piem., 802.11ac. Bezvadu tīkla uzstādīšana ļaus daudz sekmīgām darbiniekiem un studentiem izmantot personālās bezvadu ierīces (Viedtelefonus, planšetes, klēpj datorus) studiju procesā.
3.3	Drukas un kopēšanas iekārtas	Visi STEM programmu studenti	Plānots aprīkot VeA ITF gan ar ātrdarbīgu drukāšanas un kopēšanas koplietošanas tehniku, gan multifunkcionālām iekārtām darba kabinetos. Kopēšanas un pavairošanas tehniku plānots izmantot gan studiju procesā (mācību materiāli, studnetu darbi), gan VeA ITF darba nodrošināšanā.
4.	Auditoriju un docētāju telpu aprīkojums		
4.1	Auditoriju aprīkojuma modernizēšana 8 auditorijās (projektori, interaktīvās tāfeles, skaņas aprīkojums, komutācija u.c.)	Visi STEM programmu studenti	Studiju procesa nodrošināšanai. Auditorijas paredzēts aprīkot ar projektoriem un atbilstoša izmēra ekrāniem vai interaktīvajām tāfelēm, aprīkot ar skaņas aparāturu un ierīkot aparātūras vadības sistēmu, lai radītu iespēju izmantot mūsdienu tehnoloģiskās iespējas studiju procesā.
4.2	Docētāju datortehnikas modernizēšana		Plānots apgādāt visu VeA ITF akadēmisko un vispārējo personālu (fakultātes dekāns, sekretāre, laboranti) ar modernu datortehniku, kuras veikspēja ir atbilstoša moderno programmatūru prasībām.
5.1	ITF studentu patstāvīgās darba telpas izveide	Visi STEM programmu studenti	Darba galdi, skapji un plaukti studentu patstāvīgo darba vietu nodrošināšanai. Elektroniskie mērinstrumenti, dažādi instrumenti mehānisko darbu veikšanai (urbšana, locīšana, skrūvēšana, līmēšana utt), lodēšanas tvaiku atsūkšanas sistēma, lai nodrošinātu ITF studentus ar pietiekamu aprīkojumu dažādu patstāvīgu projektu realizācijai, tādejādi sniedzot iespējas praksē pielietot studijuursos iegūtās zināšanas, izstrādāt dažādus darbus grupās dalībai dažādos konkursos, dažādu koncepciju pierādīšanai (proof of concept) potenciāla jaunuzņēmuma izveidei.
6.	Būvdarbi	Visi STEM programmu studenti	

11.2 PIELIKUMS A: INVESTĪCIJU BUDŽETA DETALIZĀCIJA

Nr.	Nosaukums	Cena	Daudzums	Summa (EUR)
1.	Inženierzinātņu laboratoriju aprīkojuma paplašināšana			622'205
1.1	A404 Tīklu laboratorijas modernizācija			30'525
1.1	Dators ar monitoru	1'230	9	11'070
1.1	Ekrāns ar statīvu	850	1	850
1.1	Maršrutētājs	130	6	780
1.1	Bezvadu piekļuves punkts	130	5	650
1.1	Tīkla slēdži	250	5	1'250
1.1	Optisko kabeļu metinātājs	9'000	1	9'000
1.1	RJ45 vadu knaibles	25	5	125
1.1	Tīkla vadu testerī	1'700	4	6'800
1.2	A405 Mākoņdatošanas laboratorija			100'000
1.2	Dators ar monitoru	1'550	17	26'350
1.2	Interaktīvais ekrāns ar statīvu	1'650	1	1'650
1.2	Serveri	6'000	8	48'000
1.2	Failu serveris	15'200	1	15'200
1.2	Kondicionieris	1'500	1	1'500
1.2	Serveru skapis	1'500	1	1'500
1.2	UPS iekārtas (3000VA)	1'000	2	2'000
1.2	Videonovērošanas komplekts	800	1	800
1.2	Inventāra skapji	250	4	1'000
1.2	Tīkla ierīkošana A405	2'000	1	2'000
1.3	Radiotehnisko sistēmu laboratorija	80'000		80'000
1.3	Augstas veiktspējas programvadāms raiduztvērējs	7'900	4	31'600
1.3	Augstas veiktspējas programvadāmā meitas plate	3'900	4	15'600
1.3	Programmadāms raiduztvērējs	2'850	8	22'800
1.3	Programmadāmā raiduztvērēja meitas plate	800	8	6'400
1.3	Programmadāmo raiduztvērēju sinhronizācijas avots	2'800	1	2'800
1.3	Stiprinājums programmadāmo raiduztvērēju stiprināšanai 1U skapī	400	2	800
1.4	Radiotehnisko sistēmu laboratorija (papildu aprīkojums)	12'000		12'000
1.4	Kabeļi, adapteri, savienotāji, vājinātāji, u.c. papildaprīkojums	1'368	1	1'368
1.4	Platjoslas Horn tipa antena ar teleskopisko statīvu un adapteri	4'766	2	9'532
1.4	Tuvā EM lauka mērtaustu komplekts	550	2	1'100
1.5	Iegulto sistēmu izstrādes tehnoloģiju modernizācija	10'000		10'000
1.5	8 kanālu loģisko līmeņu analizators	300	9	2'700
1.5	16 kanālu loģisko līmeņu analizators	700	2	1'400
1.5	FPGA prototipēšanas plates	425	8	3'400
1.5	Mikrokontrolieru prototipēšanas plates un papildaprīkojums (sensori, LCD ekrāni, savienotājkabeļi u.c.)	250	10	2'500
1.6	Radiotehnisko sistēmu laboratorija (E801 modernizācija)	4'000		4'000
1.6	Darba galdi un plaukti	2'500	1	2'500

1.6	LCD monitors ar stiprinājumu	1'000	1	1'000
1.6	Kabeļi, adapteri, savienotāji u.c. papildaprīkojums	500	1	500
1.7	Elektrotehnisko iekārtu prototipēšanas aprīkojuma modernizācija	2'000		2'000
1.7	Akustiskais tīrītājs (Ultrasonic Cleaner) un papildaprīkojums	800	1	800
1.7	Eksponešanas iekārta iespaidplašu prototipēšanai	1'200	1	1'200
1.8	Mašīnmācīšanās un datorredzes laboratoriju aprīkojums un mēbeles			383'680
1.8	Iekārtas: 2 "Microsoft HoloLens" virtuālās realitātes brīļļu komplekti; 5 komplekti "Intel RealSense development kit"; 5 komplekti "Intel Robotic Development Kit"; 5 lego robotikas komplekti; 5 Emotiv Insight komplekti cilvēks-dators saskarnes pētīšanai; 16 Raspberry pi komplekti + sensori (video, skaņas, termālie); 5 augstas izšķirtspējas kameras (4k) video analīžu algoritmu izstrādei; 16 augstas veiktspējas darba stacijas attēlu un video apstrādei ar augstas veiktspējas gpu kartēm; 1 Serveris ar NVidia Tesla tehnoloģiju paralēliem aprēķiniem reāla laika audio-vizuālo un daudzdimensionālu datu apstrādei; 5 infrasarkanu kameru komplekti roku kustību analīzei (Leap motion vai analogi); 1 liela ātruma un izšķirtspējas infrasarkanu kameru komplekts kustību analīzei (kameras un atstarojošie elementi); 10 studentu dronu komplekti papildus ar augstas un zemas izšķirtspējas kamerām, dažādiem sensoriem (ultraskaņas, u.c.); Infrasarkanās un Termālās kameras; 2 filmēšanas komplekti (kamera un statīvs) veikto eksperimentu reģistrēšanai un analīzei;	362'000	1	362'000
1.8	Laboratorijas darbagaldi un darba vietu aprīkojums	21'680	1	21'680
2.	Datorklašu modernizēšana			167'760
2.1	Datortehnikas iegāde			144'660
2.1	C104 Dators un monitors (24")	1'000	31	31'000
2.1	C105 Dators un monitors (24")	1'000	31	31'000
2.1	C106 Dators un monitors (24")	1'000	31	31'000
2.1	D206 Dators	860	31	26'660
2.1	C406 Dators un monitors (24")	1'000	25	25'000
2.2	Datorklases iekārtošana A306			23'100
2.2	A306 Dators un monitors (24")	1'000	21	21'000
2.2	A306 datortīkls (kabeļi, rozetes, kanāli)	2'100	1	2'100
3.	VeA IT infrastruktūras modernizācija (serveri, serveru programmatūra u.c.)			168'497
3.1	Centrālo serveru infrastruktūras modernizācija			122'660
3.1	Lenšu bibliotēka	10'040	1	10'040
3.1	Serveri virtualizācijai	9'300	4	37'200
3.1	Failu serveri / disku masīvi	20'000	3	60'000
3.1	Programmatūra	9'864	1	9'864
3.1	UPS iekārtu akumulatori	3'956	1	3'956
3.1	KMV IP slēdzis serveriem	1'600	1	1'600
3.2	Bezvadu tīkla modernizācija			7'337

3.2	Bezvadu tīkla piekļuves punkti	135	45	6'075
3.2	Vārteja	280	1	280
3.2	Kontrolieris	82	1	82
3.2	Ierīkošanas izmaksas	20	45	900
3.3	Drukas un kopēšanas iekārtas			38'500
3.3	Melnbaltie A3 kopētāji	7'500	3	22'500
3.3	Krāsu A4 kopētāji	6'000	2	12'000
3.3	Multifunkcionālās tīkla drukas iekārtas darba vietās	1'000	4	4'000
4.	Auditoriju un docētāju telpu aprīkojums			153'000
4.1	Auditoriju aprīkojuma modernizēšana 8 auditorijās (projektori, interaktīvās tāfeles, skaņas aprīkojums, komutācija u.c.)			120'000
4.1	A205 (daturs/proj./ekrāns/audio)	20'000	1	20'000
4.1	A206 (daturs/proj./ekrāns/audio)	20'000	1	20'000
4.1	A306 (int.ekrāns/audio)	20'000	1	20'000
4.1	A112 (daturs/proj./ekrāns/audio)	20'000	1	20'000
4.1	B4 (daturs/projektors)	10'000	1	10'000
4.1	D104 (daturs/projektors)	10'000	1	10'000
4.1	C406 (inta.ekrāns/audio)	10'000	1	10'000
4.1	C104 (int.ekrāns/audio)	10'000	1	10'000
4.2	Docētāju datortehnikas modernizēšana			33'000
4.2	Dators un monitors (vai laptops)	1'100	30	33'000
5.1	ITF studentu patstāvīgās darba telpas izveide			22'660
5.1	Darba galdi un skapji inventāra glabāšanai	12'660	1	12'660
5.1	Lodešanas aprīkojums un cits papildaprīkojums	10'000	1	10'000
6.	Būvdarbi			449'000
6.1	Būvprojektu dokumentācijas izstrāde			35'000
6.1	Vēdināšanas sistēmas izveide tehniskajās laboratorijās			42'000
6.1	Auditorijās A104, A105, A112, A205, A206, A305, A306 (logu, iekšējo palodžu nomaiņa, āra žalūzijas), B3, B4 (āra žalūzijas), telpu kosmētiskais remonts			83'000
6.1	Infrastruktūra cilvēku ar kustību traucējumiem vajadzībām (lifta izbūve, durvju pārbūve, sanmezglu pārbūve, stiklotās pārejas no "A" korpusa uz "B" korpusu pārbūve)			260'000
6.1	Zibensnovēdējs satelītu zemes stacijas drošībai			20'000
6.1	Būvuzraudzība			5'000
6.1	Autoruzraudzība			4'000

12 PIELIKUMS B: SAM 1.1.1.4. INVESTĪCIJU PAMATOJUMS UN SADALĪJUMS**12.1 INVESTĪCIJU DETALIZĀCIJA UN PAMATOJUMS, IESKAITOT PVN**

EK kodi	Pozīcija	Izmaksas, EUR	Pamatojums
2312	Inventārs	87'000	
	Mehānisko un elektronikas laboratoriju aprīkojuma papildinājums RT-32	87'000	Nepieciešams, lai nodrošinātu apkopes, uzturēšanas un nelielus uzlabojumus Irbenes radioteleskopos
2279	Pārējie iepriekš neklasificētie pakalpojumu veidi	377'515	
	Uztverošās daļas RT-32 un RT-16 tālākās tehniskās modernizācijas iespēju izpēte	33'058	Pētījums ar ekspertu piesaisti, lai izvērtētu RT iespējamus pielietojumus un nodrošinātu uztverošās daļas attīstības alternatīvu, kas dod vislielāko ekonomisko atdevi
	Projektēšana un autoruzraudzība RT-32 un RT-16: vispārējie celtniecības darbi laboratorijām, kabīnēm, atsevišķām iekšstelpām, kabīņu un tām pieguļošās ārējās virsmas pretkorozijas apstrāde tur, kur tas nav veikts 2.kārtā, t.sk. kāpņu un 2.stāva izbūve RT-16	30'000	To nosaka likuma prasības.
	Automātiskās sekundārā fokusa regulēšanas un pozicionēšanas iekārtas iegāde, uzstādīšana, regulēšana	197'521	Nepieciešams, lai palielinātu RT-32 virsmas uztevršanas efektivitāti aptuveni 1,5 - 1,8 reizes
	RT32 spoguļa virsmas justēšanas projektēšana un darbu izpilde	116'936	Pieaug (kopā ar sekundārā fokusa regulēšanas un pozicionēšanas iekārtas iegādi, uzstādīšanu, regulēšanu) RT-32 uztveršanas efektivitāte
2512	Budžeta iestāžu pievienotās vērtības nodokļa maksājumi	220'688	
	Reversais PVN būvniecībai	85'919	PVN izmaksas par būvniecības darbiem, kas, saskaņā ar likumdošanu, budžeta iestādei veicami tieši valsts budžetā.
	Reversais PVN no ārzemēm iepirktiem pakalpojumiem un precēm	134'769	PVN izmaksas par no ārvalstīm iepirktiem precēm un pakalpojumiem, kas, saskaņā ar likumdošanu, budžeta iestādei veicami tieši valsts budžetā.
5121	Datorprogrammas	8'000	
	1 Matlab pamatlīcences un 4 papildus pakotņu iegāde	8'000	Profesionālās licences, jo akadēmiskās licences nedrīkst izmantot saimniecisko pētījumu veikšanai. Matlab Izmantos Tālīzpētes un elektronikas nodaļas.
5230	Pārējie pamatlīdzekļi	40'000	
	Vietējās barošanas sistēmas nodrošināšana RT-16	40'000	Veicot mērījumus, gan tika izmantojot RT-16, gan ar sintezētās apertūras palīdzību, ir svarīga nepārtraukta enerģijas padeve. Lai nodrošinātos pret elektrības padeves pārtraukumiem, ir nepieciešams nodrošināt vietējo barošanas sistēmu RT-16 radioteleskopam.
5231	Transportlīdzekļi	66'116	
	Multifunkcionālu mobilās laboratorijas iegāde (speciāli aprīkots mikroautobuss pēc Tartu observatorijas parauga) aerofoto un kosmisko avotu datu uztveršanai, datu pārraidei un kontrolmērījumu veikšanai.	66'116	Tālīzpētes dati piedāvā telpiski detalizētu un unikālu informāciju, kas ir noderīga dažādām tautsaimniecības nozarēm, piemēram, lauksaimniecībai, mežsaimniecībai, pilsētvides plānošana utml. Taču saņemtos signālus ietekmē dažādi aspekti kā apgaismojums datu ieguves brīdī, laika apstākļi, zaļās veģetācijas augšanas apstākļi un citi. Šī iemesla dēļ augstas kvalitātes tālīzpētes datu analīzei kritiski svarīga ir augstas kvalitātes references informācija jeb papildus dati, kas ļauj izskaidrot saņemto

			<p>signālu un skaidri definēt tālzpētes produktu precizitāti un uzticamību. References datu ievākšanu rekomendējams plānot tieši tālzpētes datu ievākšanas brīdī, lai pēc iespējas pilnvērtīgāk aprakstītu problēmvidi. Arvien pieaug arī nepieciešamība iegūtos datus operatīvi apstrādāt un rezultātus nodot pasūtītājam. Tas saistās ar regulāro monitoringa, plūdu, ugunsgrēku, kataklizmu un vides piesārņojuma problēmu u.c. risināšanu. Tartu universitātes Tartu observatorijas pieredze, izveidojot mobilo tālzpētes laboratoriju, kas vienlaikus arī ļauj pašvaldībām un uzņēmējiem klātienē ikvienā punktā demonstrēt tālzpētes metožu iespējas un ievērojami operatīvāk veikt pētījumus, nodrošinot visu iekārtu pieejamību, tās metodiski un funkcionāli iebūvējot mobilās laboratorijas telpā.</p> <p>Tāpēc efektīvs risinājums references datu un bezpilota lidaparātu (turpmāk – dronu) datu ievākšanai ir mobilā laboratorija (mikroautobuss). Aerodatu ieguvē nozīmīgu lomu ieņem laika apstākļi, tādēļ konkurētspējīgu pētījumu veikšanai ir nepieciešams nodrošināt iespēju ātri veikt datu ievākšanu pēc iespējas plašākās teritorijās. Mobilā laboratorija iekļautu tādas instrumentus kā dronu ar tā papildus aprīkojumu, portatīvos lauka spektrometrus, rokas GPS ierīces, datu pārraidīšanas un uztveršanas ierīces, references paneli datu kalibrācijai, kameras, darbstacijas datu analīzei, meteostaciju un citus instrumentus mērījumu veikšanai pētāmajā apgabalā.</p> <p>Mobilās laboratorijas priekšrocības un lietderība:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Iespēja ērti un elastīgi piekļūt visdažādākajiem pētāmajiem apgabaliem. • Mikroautobusu iespējams aprīkot ar darbstacijām tūlītējai (pirmreizējai) datu analīzei, lai nepieciešamības gadījumā varētu veikt papildus mērījumus un precizēt pielietojamās standartmetodikas. • Šāds vispārīgu instrumentu kopums ļautu nozīmīgi paaugstināt pētījumu kvalitāti visdažādākajās tālzpētes datu pielietojumu nozarēs, sniedzot nepieciešamos references datus un palīdzētu ieviest tālzpētes datu lietošanas ieviešanu praksē, novēršot trūkumus, kas rodas nepietiekamas informācijas dēļ. • Mobilā laboratorija pavērtu iespējas arī jauniem pētījumu virzieniem kā datizracei un dažādu scenāriju modelēšanai saistībā ar klimata pārmaiņām un iespējamiem risinājumiem efektīvai tautsaimniecībai.
5238	Dator tehnika, sakaru un cita biroja tehnika	150'000	
	DBBC jaunās paaudzes iekārtu iegāde – 2 gab.	90'000	Migrēt uz visjaunākās paaudzes uztverošās datu sistēmas atsevišķiem mezgliem - Mark6 un DBBC
	Jaunu datoru iegāde 10 gab.	24'000	Darba vietu modernizēšana nepieciešama reizi 5 gados
	Iekārtas datu uzglabāšanai (~20-100 TB), t.sk. Flex Buff.	30'000	ES EVN un JIV-ERIC tīkla standarts nosaka prasības ik gadu atjaunot digitālo datu nesēju kapacitāti, kas līdz šim veikts nepietiekamā apjomā. Nepieciešams, lai VSRC varētu iekļauties ilgāka termiņa un apjomīgākos sadarbības projektos
	O-LED demonstrāciju ekrāni 4 gab	6'000	Nepieciešami publicitātes pasākumiem
5239	Pārējie iepriekš neklasificētie pamatlīdzekļi	279'124	

	Jauna uztvērēja Saules pētījumiem iegāde	41'322	Saules aktivitātes un Saules vēja pētījumi radioviļņu diapazonā iegūst arvien pieaugošu nozīmi. Saules pētījumu grupas nostiprināšana un pētījumu paplašināšana prasa jauna uztvērēja iegādi
	Platjoslas kriogēnais uztvērējs VLBI un vienas antenas novērojumiem	186'802	Pēc uztverošās daļas RT-32 un RT-16 tālākās tehniskās modernizācijas iespēju izpētes, saskaņā ar izpētes rezultātiem un sniegtajiem ieteikumiem, ir jāiegādājas jauns uztvērējs RT-32 radioteleskopam, lai celtu tā uztveršanas efektivitāti un sekmīgāk iekļautos EVN tīklā.
	Īsas bāzes interferometrijas radioastronomiskās sistēmas vadības sistēmas inženiertehniskās infrastruktūras izveidošanai nepieciešamā aprīkojuma iegāde (abu RT saslēgšana vienotā mērījumu sistēmā ar attālinātas vadības iespēju VeA)	51'000	Abu RT saslēgšana vienotā vadībās sistēmā, kas dos kvalitatīvi jaunas iespējas, izmantojot īsas bāzes interferometrijas iespējas. Šāda 2 teleskopu vienlaicīga izmantošana mērījumos ir Irbenes papildus iespēja, kas līdz šim nav izmantotas
5250	Kapitālais remonts un Rekonstrukcija	421'761	
	Drošības trapa izveidošana RT-32 režģa augšdaļā	20'973	Nepieciešams, lai droši un ātrāk veiktu augstuma apstākļos teleskopa režģa apkopes, inspicēšanas un atjaunošanas darbus
	Būvuzraudzība	2'541	
	RT-32 balsta režģa cauruļu iekšējo virsmu pretkorozijas apstrāde	111'570	Pieaugs RT-32 darbības ilgtspēja un samazināsies tehniskās apkopes darbi
	Būvuzraudzība	2'541	
	RT-32 balsta režģa pamatnes cauruļu virsmas attīrīšana, pretkorozijas apstrāde un krāsošana	35'537	3. kārtas nepieciešamie darbi, lai viss režģis būtu aizsargāts pret koroziju.
	Būvuzraudzība	2'541	
	Radioteleskopu RT-32, RT-16 vispārējie celtniecības darbi laboratorijām, kabīnēm, atsevišķām iekšējām, kabīņu un tām pieguļošās ārējās virsmas pretkorozijas apstrāde tur, kur tas nav veikts 2.kārtā, t.sk. kāpņu un 2.stāva izbūve RT-16	241'058	Tiek noslēgta abu teleskopu modernizācija - 3.kārta
	Būvuzraudzība	5'000	