





*FIZMĀTI*

**Latvijas oranžais zelts**



FIZMĀTĪ  
FIZMĀTĪ

Latvijas oranžais zelts

UDK 378(474.3)

Fi990

*Fizmati – Latvijas oranžais zelts*. Autoru kolektīvs (LU Fizikas, matemātikas un optometrijas fakultāte).  
Rīga: LU Akadēmiskais apgāds, 2025. 312 lpp.



**LATVIJAS**  
UNIVERSITĀTE

Grāmata veidota, apkopojot gan fizikas vēstures pētnieku publikācijās pausto, gan LU izdevumu, oficiālo dokumentu un LU Fizikas, matemātikas un optometrijas fakultātes vēsturisko arhīvu, mācībspēku, darbinieku un absolventu atmiņu pierakstu informāciju par studiju un darba notikumiem šajā fakultātē.

Ilustratīvo materiālu pamatā LU fotoarhīva (Toma Grīnberga) attēli, LU Fizikas, matemātikas un optometrijas fakultātes arhīvu materiāli, kā arī attēli no privātiem krājumiem.

Kolēģu iesniegtos materiālus apkopojusi Silvija Čerāne un Agnese Ozoliņa  
Materiālus kārtojusi, precizējusi un literāri rediģējusi Ieva Zarāne  
Vāka un iekšlapu dizainu veidojusi, maketējusi Baiba Lazdiņa

© Latvijas Universitāte, 2025

ISBN 978-9934-36-378-8

# Ievads

Šī grāmata pēc būtības aptver laiku no Latvijas Universitātes tapšanas, kas notika gandrīz vienlaicīgi ar Latvijas valsts izveidi un nostiprināšanos. Nupat atzīmējām Latvijas Universitātes 105 gadus. Latvijas Universitāte bija pirmā, kas piedāvāja augstskolas izglītību latviešu valodā eksaktajās un dabas zinātnēs, tātad – arī matemātikā un fizikā. LU sākotnēji tika izveidotas deviņas fakultātes, un Matemātikas un dabaszinātņu fakultāte bija starp tām.

Latvijas Universitātes Fizikas un matemātikas fakultāte tika izveidota 1940. gadā, sadalot Matemātikas un dabaszinātņu fakultāti. Kopš izveidošanas brīža fakultāte ilgi saglabāja savu nosaukumu nemainīgu, lai arī tās paspārnē no Datorikas nodaļas izauga Datorikas fakultāte, kas oficiālu sava statusa apstiprinājumu ieguva 2009. gada 16. martā. Turpmāk fakultāte sastāvēja no trim nodaļām: Fizikas nodaļas, Matemātikas nodaļas, Optometrijas

un redzes zinātnes nodaļas. Pēc optometristu iniciatīvas Fizikas un matemātikas fakultātes nosaukums 2018. gada 23. aprīlī tika mainīts uz Fizikas, matemātikas un optometrijas fakultāti, bet fakultātei piederīgos joprojām dēvē par fizmatiem.

Un tad ar 2024. gada 1. jūliju Fizikas, matemātikas un optometrijas fakultāte pārtapa par daļu no Eksakto zinātņu un tehnoloģiju fakultātes. Atkal esam kopā ar datoriķiem, bet daudz lielākā fakultātē. Kopā ar ģeogrāfiem, ģeologiem un vides zinātnes pārstāvjiem, kopā ar daudziem fiziku pārstāvošiem institūtiem, to skaitā ar fakultātes sastāvā izaugušo Lāzeru centru un Skaitliskās modelēšanas institūtu. Neaizmirsīsim arī Cietvielu fizikas institūtu, kas līdzīgi kā Atomfizikas un spektroskopijas institūts ir izaudzis no Fizikas un matemātikas fakultātes pētnieciskajām laboratorijām, un Matemātikas un informātikas institūtu, kas agrāk turpat blakus fakultātei vien bija.

Kas ir fizmati? Vai tikai tie, kas labi pārziņa fiziku un matemātiku? Laikam jau ar to vien nepietiek; arī kraukļi mēdzot skaitīt līdz četri. Man gan nav nekas pret kraukļu uzņemšanu fizmatu saimē – tak jau vieni no gudrākajiem putniem –, tomēr, manuprāt, ļoti būtiski, ka fizmati ir apveltīti ar kritisko domāšanu un dotos bāzētiem secinājumiem.

Šobrīd esam Torņakalna jaunajā LU Akadēmiskajā centrā. Kā teica kāds gados jaunāks kolēģis, tiesa, runājot tikai par fiziku, “beidzot esam savās īstajās mājās”. Es pievienojos šim teicienam, lai arī studēju un darba gaita uzsāku Raiņa bulvārī 19 un pa vidu pabiju arī Zelļu ielas fizmatu centrā.

Paldies visiem kolēģiem, kas iniciēja šīs grāmatas rakstīšanu un papildīšanu ar saturu! Sava pagātne ir jāzina, lai droši virzītos uz priekšu.

Fizmati – Latvijas oranžais zelts. Kāpēc oranžais? Atbildi meklējiet šai grāmatā!





π#e#

MUMS IR MĀTĒMĀTĪVĪBU

MUMS IR DARBS

MUMS IR DARBS

MUMS IR DARBS

OSTA 197



Mums ir darbs  
Labotajos  
Gatavos

MUMS IR DARBS



RIGA DOME

1101001

FMOF

Esmu FIZMATS  
Labības Gados  
Gaļerij

R

V

# Saturs

ievads	5		
<b>1. Vēsture</b>	<b>10</b>	<b>3. Fakultātes darbība un struktūra</b>	<b>72</b>
1.1. Matemātikas un fizikas mācīšanas priekšvēsture Latvijā	11	3.1. Kopskats	73
1.2. Laika posms no 1919. līdz 1944. gadam	11	3.2. Fizikas nodaļa	74
1.3. Laika posms no 1944. līdz 1958. gadam	17	1992.–2007. gads	77
Mācības fakultātē	20	2007.–2015. gads	77
Zinātniskais darbs fakultātē	22	2016.–2024. gads	78
Methodiskais darbs	23	Fizikas nodaļas katedras	80
1.4. Laika posms no 1958. gada līdz 1982. gadam	25	Studiju programmas	92
Fizikas problēmu laboratorijas	26	3.3. Matemātikas nodaļa	98
Matemātikas katedru izaugsme	29	Matemātikas nodaļas katedras	101
Mācības fakultātē	30	Studiju programmas	107
1.5. Laika posms no 1982. gada dekānu atmiņās	32	Latvijas Universitātes A. Liepas Neklātienes matemātikas skola	109
		Latvijas Universitātes Statistisko pētījumu un datu analīzes laboratorija	117
		3.4. Optometrijas un redzes zinātnes nodaļa	122
<b>2. Fakultātes vadība</b>	<b>66</b>	Optometrijas studiju sākums Fizikas un matemātikas fakultātē (1991–2015)	122
2.1. Fakultātes dekāni	67	Skrējiens cauri atmiņām...	133
2.2. Dekāna komanda	69	Optometrijas un redzes zinātnes nodaļas darbinieki	177
2.3. Fakultātes dome	71	3.5. Lāzeru centrs	188
		Lāzeru centra vēsture	188
		Lāzeru centrā realizētie projekti	191
		Sadarbība	193
		3.5. Vides un tehnoloģisko procesu matemātiskās modelēšanas laboratorija, Skaitliskās modelēšanas institūts	198

<b>4.</b>	<b>Studentu dzīve</b>	<b>204</b>	<b>Pielikumi</b>	<b>240</b>
4.1.	Kā radās fizmatu Studentu padome?	205	Matemātikas nodaļas darbinieki	241
4.2.	Mazliet par studentu dzīves vēsturi	206	Ilggadējie fakultātes darbinieki (strādājuši desmit un vairāk gadus)	259
4.3.	Tradīcijas, zīmīgi notikumi un pasākumi	208	Fizikas un matemātikas fakultātes absolventi (no 1999. gada)	267
4.4.	Studentu padomes vadītāji	215	Doktora studiju programmu absolventi un viņu aizstāvētie promocijas darbi	291
			Personu rādītājs	300
			Saīsinājumi	308
			Izmantotie avoti	310
<b>5.</b>	<b>Sadarbība ar skolēniem</b>	<b>218</b>		
5.1.	Jauno fiziķu skola	219		
5.2.	Mazā matemātikas universitāte	224		
<b>6.</b>	<b>“Aura”</b>	<b>232</b>		
	Vēsture	234		
	Diriģents un palīgi	234		
	Sasniegumi	237		
	“Auras” tradīcijas	238		
	Ko mums nozīmē “Aura”	239		

# Vēsture

---

Fizika, matemātika un optometrija Latvijas Universitātē neradās tukšā vietā. Par iespēju rast ieskatu vēsturiskajos zinātņu attīstības pirmsākumos jāpateicas mūsu vēstures lauka kopējiem: ilggadējam LU Matemātikas un informātikas institūta darbiniekam un fizikas vēstures pētniekam, savulaik Emanuela Grinberga skolniekam *Dr. math.* Jānim Dambītim, ilggadējam LU Cietvielu fizikas institūta līdzstrādniekam, kā arī fizikas vēstures pētniekam LZA Goda doktoram *Dr. habil. phys.* Jānim Jansonam, matemātiķei un LU Matemātikas institūta darbiniecei, matemātikas vēstures pētniecei Ingrīdai Henriņai, *Dr. math.* Dainai Taimiņai no Kornela Universitātes Amerikas Savienotajās Valstīs, kā arī daudzu vēsturisku notikumu aculieciniekam *Dr. habil. math.* Eiženam Leimanim no Vankūveras Kanādā, kuru gan presē, gan internetā publicētie, kā arī privāti atvēlētie darbi kļuvuši par pamatu šim vēsturiskajam pārskatam.

Silvija Čerāne

01

## 1.1.

# Matemātikas un fizikas mācīšanas priekšvēsture Latvijā

Matemātikas un fizikas mācīšanas aizsākumi Latvijā meklējami 18. gadsimtā. 1775. gadā Pētera Birona dibinātajā Pētera akadēmijā (*Academia Petrina*) strādāja divi matemātikas profesori – Vilhelms Gotlībs Frīdrihs Beitlers (*Wilhelm Gottlieb Friedrich Beitle*) un Magnuss Georgs fon Paukers (*Magnus Georg Paucker*), kuri mācīja ne tikai tradicionālos matemātikas priekšmetus, kā aritmētika, algebra, ievads matemātiskajā analizē u. tml., bet arī fiziku, statiku, optiku.

Rīgas Politehnikums (1862–1896) bija pirmā augstākā mācību

iestāde Rīgā, kur pirmajos divosursos mācīja augstāko matemātiku – analītisko ģometriju, diferenciālrēķinus un integrālrēķinus.

No 1896. līdz 1919. gadam darbojās Rīgas Politehniskais institūts, kura absolventiem jau bija tādas pašas tiesības kā pārējo Krievijas augstskolu beidzējiem. Šajā institūtā bija Matemātikas un tēlotājas ģeometrijas katedra, kuras pasniedzēju vidū bija Pīrss Bols (*Piers Bohl*) – vācbaltiešu izcelsmes pirmais Latvijas matemātiķis, kura darbi gandrīz periodisku funkciju teorijā, kā arī

diferenciālvienādojumu kvalitatīvajā teorijā un debess mehānikā ieguva starptautisku atzinību, un Alfrēds Mēders. A. Mēderam bija darbi diferenciāļģeometrijā, matemātiskajā analizē un varbūtību teorijā.

Rīgas Politehniskajā institūtā fizika un matemātika bija tikai mācību priekšmeti. Studenti nevarēja specializēties šajos priekšmetos, lai iegūtu akadēmisko grādu. Kurš gribēja studēt šīs zinātnes, tiem vajadzēja doties uz Tērbatas Universitāti vai vēl tālāk – uz Pēterpils, Maskavas vai ārzemju augstskolām.

## 1.2.

# Laika posms no 1919. līdz 1944. gadam

## Jānis Jansons, Jānis Dambītis

(pēc J. Jansona raksta “Latvijas Universitātes Fizikas un matemātikas fakultātes sākums” žurnālā “Akadēmiskā Dzīve”, Nr. 57, 2021/2022; J. Jansona grāmatas “Latvijas Universitātes Fizikas institūts (1919–1944) un tā sagatavotie fiziķi” un J. Dambīša raksta “LU Matemātikas un dabas zinātņu fakultātei 85 gadi” krājumā LU Raksti Nr. 684)

Pēc Latvijas neatkarības pasludināšanas 1918. gada 18. novembrī un pēc neatkarības cīņām pret vācu un arī krievu karaspēku Latvijai bija nepieciešama sava nacionālā augstskola, kur latviešu valodā varētu iegūt gan humanitāro, gan sociālo, gan arī eksakto izglītību. Tādēļ 1919. gada 28. septembrī uz Rīgas Politehniskā institūta pamatiem

tika dibināta Latvijas Augstskola ar deviņām fakultātēm: Arhitektūras, Filoloģijas un filozofijas, Inženierzinātņu, Ķīmijas, Lauksaimniecības, Matemātikas un dabas zinātņu, Mehānikas, Medicīnas un Tautsaimniecības un tiesību zinātņu fakultāti. Latvijas Augstskola 1923. gada 27. martā, kad tika pieņemta un publicēta Augstskolas Satversme,

tika pārdēvēta par Latvijas Universitāti (LU).

Matemātikas un dabas zinātņu fakultātes (MDZF) pirmais dekāns docents Edgars Lejnietis bija ievēlēts līdz 1923. gadam, pēc tam dekānu vēlēja vienam mācību gadam ar tiesībām būt pārvēlētam uz nākamo mācību gadu. Fakultātes Matemātikas nodaļā tika iekļauts arī fizikas

novirziens. Pēc fakultātes beigšanas ar izstrādātu un sekmīgi aizstāvētu zinātnisku darbu varēja iegūt zinātņu kandidāta grādu (1939. gadā to pārdēvēja par maģistra grādu).

LU MDZF Matemātikas nodaļā studenti varēja specializēties matemātikā, fizikā, ģeofizikā un astronomijā. Sākumā izmantoja mācību priekšmetu sistēmu, kaut gan formāli pastāvēja kursu sistēma. Tas bija tādēļ, ka daudzi studenti nevarēja iekļauties studijām paredzētajos četros gados, jo līdztekus studijām bija spiesti strādāt materiālu apstākļu dēļ.

Jau no fakultātes pastāvēšanas pirmā laika zinātniskā un daļai arī pedagoģiskā darbība noritēja atsevišķos institūtos. Šiem institūtiem bija sava saimniecība, ko pārzināja fakultātes ievēlēts direktors. Kopš 1919. gada septembra Matemātikas nodaļā darbojās Matemātikas kabinets, ko 1926. gadā pārdēvēja par Matemātikas semināru. To dibināja un vadīja profesors Edgars Lejnietis līdz 1935. gadam. Pēc tam semināra vadību pārzināja fakultātes dekāns. Ar 1939. gadu semināru sāka vadīt vecākais docents Arvīds Lūsis. Seminārā tika izstrādātas vismaz 20 zinātniskās publikācijas un 4 mācību grāmatas akadēmisko kursu apjomā.

Lai radītu priekšnoteikumus zinātniskam darbam fizikā, 1919. gada rudenī MDZF Matemātikas nodaļas sastāvā no Fizikas laboratorijas tika izveidots Fizikas institūts docenta Friča Gulbja vadībā. Fizikas institūts līdz 1944. gadam darbojās LU Laboratoriju ēkā, Kronvalda bulvārī 4, tās priekšpusē labajā spārnā.

Institūtā fizikas studenti izstrādāja maģistra darbus, kā arī zinātnieki veica pētījumus. Tika izstrādāti kādi 25 darbi, pamatā optiskajā atomu spektroskopijā, fizikālajā ķīmijā, teorētiskajā fizikā un lietišķajā fizikā. Fricis Gulbis sarakstīja grāmatu "Eksperimentālā fizika" trīs sējumos, ko laida klajā no 1922. līdz 1929. gadam. Tā aptvēra visu akadēmiskās fizikas kursu. Pārstrādātu un papildinātu mācību grāmatu "Fizika" profesors Fricis Gulbis sarakstīja Otrā pasaules kara laikā, bet paspēja izdot tikai tās pirmo sējumu 1943. gadā.

1921. gadā no Fizikas institūta nodalījās Ģeofizikas un meteoroloģijas institūts, ko vadīja profesors Rūdolfs Meijers, bet pēc viņa repatriācijas uz Vāciju 1939. gada rudenī institūta vadību pārņēma profesors Leonīds Slaucītājs. Institūta darbinieki publicējuši apmēram 40 pētījumus.

Teorētiskās astronomijas un analītiskās mehānikas institūtu 1925. gadā nodibināja profesors Alfrēds Kloze (*Alfred Kloze*). No 1936. gada par institūta direktoru kļuva Eduards Gēliņš.

Institūts zinātnisko darbu publicēšanai, sākot ar 1926./1927. mācību gadu, izdeva Teorētiskās astronomijas un analītiskās mehānikas institūta rakstus. Iznākuši vismaz trīs sējumi.

1921. gada septembrī tika nodibināts Astronomiskais kabinets LU galvenajā ēkā, tajā iekļāvās refraktora tornis, auditorija un divas nelielas istabas. 1922. gada 18. oktobrī kabinetu pārdēvēja par Astronomisko observatoriju. To no dibināšanas brīža līdz 1944. gadam

vadīja vecākais docents Alfrēds Žaggers. Pie observatorijas tūdaļ izveidoja arī Laika staciju. Savus darbus observatorijas darbinieki publicēja LU Observatorijas rakstos, sākot ar 1932. gadu.

Lai veicinātu studentu interesi par zinātņi un pētniecību, jau 1922. gadā tika nodibināts Matemātikas zinātņu studentu pulciņš (vadītāji – Leonīds Slaucītājs, Sergejs Slaucītājs, Alfrēds Bunga, Jāzeps Čudars u. c.). 1936. gadā pulciņu pārdēvēja par Matemātikas zinātņu studentu biedrību. Tā atbalstīja studentu mācību līdzekļu izdošanu. Šo biedrību likvidēja 1939. gadā, un tās vietā nodibināja Latvijas Fizikas un matemātikas biedrību.

Trīsdesmitajos gados arī Latvijā plaukstošās rūpniecības dēļ (VEF, Ķeguma HES) arvien pieprasītāki kļuva speciālisti ar dziļākām zināšanām fizikā. Tādēļ Fizikas institūtā 1935. gadā docenta Reinharda Siksnas vadībā tika izveidota Tehniskās fizikas laboratorija. Tas ievērojami palielināja fizikas studentu skaitu, jo jauniem cilvēkiem pavērās iespēja kļūt ne tikai par fizikas skolotājiem, bet arī par pētniekiem rūpniecības uzņēmumos.

Latvijas Universitāte 30. gadu otrajā pusē, kad Latvijā dzīves līmenis strauji uzlabojās, sāka praktiski pāriet no mācību priekšmetu uz kursa sistēmas stingrāku ievērošanu. Tādēļ tika izstrādāti un 1939. gadā apstiprināti ļoti izsmeltoši LU Matemātikas un dabas zinātņu fakultātes noteikumi par studijām un mācību plāniem. Tajos bija paredzēts, ka studijas katrā nozarē, ieskaitot akadēmiskos gala pārbaudījumus un darbu

akadēmiskā grāda iegūšanai, ir četrgadīgas (8 semestri). Tās sadalītas divās daļās: A – propedeutiskais posms un B – speciālais posms.

A posmā, īpaši pirmajā studiju gadā, visiem Matemātikas nodaļas studentiem bija jākārto vieni un tie paši studiju priekšmeti.

Pirmajā semestrī visu nozaru studentiem bija jāmācās mērīšanas metodes fizikā, ieskaitīšanai 3. semestrī visiem jānokārto analītiskā ģeometrija, diferenciālrēķini, vispārīgā astronomija un pirmā fizikas laboratorija. Otrā semestra beigās studentam bija jāizvēlas speciālā nozare, kurā ieskaitīja pēc pārejas B posmā. A posmu noslēdza pārejas pārbaudījumi: integrālrēķini, eksperimentālā fizika un teorētiskā mehānika.

B posmā mācību kārtību students izvēlējās saziņā ar katedras vadītāju. Citu fakultāšu izvēles kurss, kā arī pedagoģiskos priekšmetus bija atļauts klausīties un kārtot tikai B posmā. Zinātniskā darba tēmu studiju beigšanai varēja izvēlēties jau 6. semestra beigās.

Jauno programmu mērķis bija pieskaņot studijas jaunākajām zinātnes atziņām un praktiskās dzīves vajadzībām. Pēc sava satura kursi atbilda Rietumeiropas universitāšu kursu līmenim.

Studijas beidzās ar gala pārbaudījumiem, bet bez jebkāda grāda. Lai iegūtu matemātikas zinātņu kandidāta grādu, pretendentam divu gadu laikā bija jāiesniedz un jāaizstāv zinātniskais darbs (diplomdarbs) un sekmīgi tas jāaizstāv. Lai iegūtu otro zinātnisko pakāpi – doktora grādu, bija jānokārto vairāki pārbaudījumi un jāaizstāv zinātniskais darbs.

LU Laboratoriju ēka Kronvalda bulv. 4. Tās labajā spārnā izvietojās Fizikas institūts. No 1950. līdz 1958. gadam tur atradās Fizikas un matemātikas fakultāte. Foto no fakultātes Fizikas vēstures arhīva



Fizikas un matemātikas fakultātes administrācijas ēka Baznīcas ielā 5 (1945–1950). Teorētiskās astronomijas un analītiskās mehānikas institūts (1925–1941). Foto no fakultātes Fizikas vēstures arhīva

## Matemātikas nodaļas absolventu skaits līdz 1939. gadam

Mācību gadi	Uzņemtie	Studējušie	Beigušie	Kopā beigušie
1919./20.	28	28	–	–
1920./21.	–	58	–	–
1921./22.	35	106	–	–
1922./23.	15	128	1	1
1923./24.	63	196	1	2
1924./25.	61	262	2	4
1925./26.	70	296	5	9
1926./27.	–	294	4	13
1927./28.	60	319	9	22
1928./29.	75	352	3	25
1929./30.	67	376	7	32
1930./31.	68	377	12	44
1931./32.	38	351	18	62
1932./33.	56	351	21	83
1933./34.	70	316	18	101
1934./35.	41	270	23	124
1935./36.	–	229	22	146
1936./37.	57	214	20	166
1937./38.	55	211	13	179
1938./39.	46	243	32	211

14

1. NODAĻA

Gala pārbaudījumu un kandidāta zinātnisko darbu vērtēja fakultātes komisija triju ballu sistēmā – nesekmīgi, sekmīgi un ļoti sekmīgi.

Līdz 1939. gadam Matemātikas nodaļu bija beiguši 211 absolventi. Dati pa gadiem ir apkopoti tabulā. 1920./1921., 1926./1927. un 1935./1936. mācību gadā studentus neuzņēma, jo vidusskolās nebija izlaidumu sakarā ar skolas mācību gadu skaita palielināšanu.

Daudz pūļu tika pielikts jauno pasniedzēju kadru audzināšanā. Spējīgākos absolventus (zinātņu kandidātus) kā asistentus iesaistīja praktisko darbu vadīšanā, pēc tam kā privātdocentus – arī lekciju kursu lasīšanā.

Privātdocentam gada laikā bez maksas bija jānolasa lekciju kurss, kuru izvērtēja attiecīgi seminārā. Ja to neizdarīja, pretendents zaudēja tiesības strādāt fakultātē. Pirmais

fakultātes privātdocents matemātikā bija Arvīds Lūsis (1928), nākamie – Vilhelms Andersons (1929, 1934), Eižens Leimanis (1929, 1935), Alfrēds Putns (1932, 1935), Ernests Fogels (1933, 1937), Emanuels Grinbergs (1934, 1937) un Nikolajs Brāzma (1936, 1940). Fizikā attiecīgi – Roberts Sikсна (1934), Jānis Fridrichsons (1938). Daudzi spējīgi jaunie zinātnieki fiziķi strādāja par dažāda līmeņa asistentiem: Cezars Serģis no 1925. gada, Reinharde Sikсна no 1925. gada, Alfons Apinis no 1932. gada, Pēteris Auziņš no 1940. gada, Ludvigs Jansons no 1934. gada.

1940. gada vasarā, sākoties padomju okupācijai, Latvijas Universitātē notika radikālas pārmaiņas. Universitātei tika atņemta tradicionālā autonomija, tika mainīts nosaukums uz Latvijas Valsts universitāti (LVU), pārkārtota Universitātes struktūra pēc Maskavas Valsts universitātes parauga.

Rektora vietas izpildītājs (v. i.) Jānis Paškevics 1940. gada 13. septembrī nosūtīja vēstuli izglītības tautas komisāram ar priekšlikumu par Matemātikas un dabas zinātņu fakultātes sadalīšanu divās daļās: Fizikas un matemātikas fakultātē un Dabas zinātņu fakultātē, kas saskaņotos ar jaunajiem mācību plāniem. 16. septembrī Komisariāts sadalīšanu atļāva.

LVU Fizikas un matemātikas fakultātē izveidoja šādu struktūru:

- 1) viena katedra (Fizikas) ar laboratorijām;
- 2) trīs katedras (Matemātikas un mehānikas, Ģeofizikas un meteoroloģijas, Astronomijas) ar kabinetiem;



## Spējīgākie absolventi (zinātņu kandidāti) kā asistenti tika iesaistīti praktisko darbu vadīšanā, pēc tam kā privātdocenti – arī lekciju kursu lasīšanā.

3) trīs zinātniski pētnieciskās iestādes – Fizikas institūts, Matemātikas un mehānikas institūts, Astronomiskā observatorija.

Par Fizikas un matemātikas fakultātes dekānu norīkoja ārkārtas profesoru Frici Gulbi, par dekāna vietnieku – profesoru Arvīdu Lūsi, par mācību darba pārzini – profesoru Eduardu Gēliņu, par dekāna palīgu administratīvi saimnieciskās lietās – docentu Jāni Fridrichsonu (no novembra viņa vietā iecēla docenta v. i. Ludvigu Jansonu).

Tika izveidota fakultātes padome 16 cilvēku sastāvā, kurā bez fakultātes pasniedzējiem 7 vietas atvēlētas arī komunistiskās partijas, komjau-natnes un darbavietu pārstāvjiem.

Atbrīvotos vai trūkstošos mācīb-spēkus centās aizvietot ar uzai-cinātiem darbiniekiem no PSRS augstskolām, kuri bija palikuši

nerepresēti trīsdesmito gadu kadru tīrīšanu akcijās. Fizikas katedrā 1940. gada 15. decembrī pieņēma bijušo Maskavas Valsts universitātes fizikas docentu Paulu Ēku, un viņš 1941. gada 15. februārī kļuva par Fizikas un matemātikas fakultātes dekānu Friča Gulbja vietā.

LVU Fizikas un matemātikas fakultātes mācību plānus pār-ņēma no PSRS, bet ar izmaiņām, kas atbilda vietējām vajadzībām. Mācību ilgumu pagarināja par vienu gadu, t. i., līdz pieciem kursiem (studiju gadiem), un pilnībā pārgāja no priekšmetu sistēmas uz kursu sistēmu.

Fakultātē 1940./41. mācību gadā pirmajā kursā studēja 63 studenti, otrajā – 58, trešajā – 53, ceturtajā – 27, piektajā – 50, t. i., kopā 251 stu-dents. Ziemas sesijā FMF pavisam sekmīgi pabeidza 10 studenti, to

skaitā fizikas novirzienu – divi studenti.

Fizikas institūtā zinātniskā darba plānā bija iekļautas trīs galvenās tēmas: elektroni un fotoni, metālu fizika, kosmiskā radiācija. Rent-genstaru radīto fotoelektronu un izkliedes elektronu īpašības pētīja docents Jānis Fridrichsons. Ar elektronu sadursmju pētījumiem nodarbojās asistents Jāzeps Čudars. Docenti Roberts Siksnā un Ludvigs Jansons nodarbojās ar atomu spektroskopijas jautājumiem un tehnisko fiziku. Profesors Boriss Bruža-Bružs pētīja termodinamikas jautājumus. Metālu fizikā pētījumus veica docents Pauls Ēks. Kosmiskās radiācijas pētījumus vadīja profe-sors Fricis Gulbis.

1941. gada 22. jūnijā nacistiskās Vācijas karaspēks negaidīti uzbruka PSRS. Padomju karaspēks strauji atkāpās. Latviju steigā atstāja LPSR valdība un komunistiski noskaņotie iedzīvotāji. Tiem līdzī aizbēga arī dekāns Pauls Ēks. Tika pārtraukta pavasara mācību sesija LVU. Vācieši jau 1. jūlijā ienāca Rīgā. Tajā pašā dienā LU Padomes sēžu zālē tika sasaukta universitātes pagaidu vadības ārkārtējā sēde. Tika nolemts atjaunot akadēmisko darbu saskaņā



Ārk. prof. Fricis Gulbis – LVU Fizikas un matemātikas fakultātes pirmais dekāns no 1940. g. 1. oktobra līdz 1941. g. 15. februārim.



Pauls Ēks – Fizikas un matemātikas fakultātes dekāns no 1941. gada 15. februāra līdz 1. jūlijam.

ar 1923. gadā pieņemto LU Satver-smi, un vadība lūdza visus demo-krātiski ievēlētos akadēmiskos darbiniekus turpināt strādāt savos amatos. Fizikas un matemātikas fakultāte tika apvienota ar Dabas zinātņu fakultāti, un atkal izveido-jās kopējā Matemātikas un dabas zinātņu fakultāte, kā tas bija Latvijas brīvvalsts laikā. Par dekānu kļuva ārkārtas profesors Fricis Gulbis, kas tika atjaunots arī Fizikas institūta direktora amatā uz austrumiem aizbēgušā docenta P. Ēka vietā.

Jaunā okupācijas vara nesteidzās izsniegt atļauju LU turpināt mācību darbu. Sākumā ļāva tikai zinātnisko darbību institūtos. Mācību darba uzsākšanas aizliegšanu pamatoja ar reihsministra Alfrēda Rozenberga (starp citu, Rīgas Politehniskā insti-tūta absolventa) 21.07.1941. riko-jumu Ostlandes reihskomisāram Hinriham Lozem, kas liedza igau-njiem, lietuviešiem, baltkrieviem un latviešiem universitāšu darbību. Te izpaudās nacistu vēlme pārvā-cot jauniegūto austrumu teritoriju iedzīvotājus. Nacisti pieprasīja no institūtiem ziņas par zinātniskajiem darbiniekiem, ar kādām speciālām tēmām tie nodarbojas, cik publikā-ciju tiem ir, ar kuriem vācu profe-soriem ir sadarbība attiecīgo tēmu jautājumos. Zinātniski pētnieciskais darbs bija jāpārkārto saskaņā ar Vācijas interesēm.

Tomēr vāciešiem bija nepiecie-šams izglītots darbaspēks, jo daudzi speciālisti bija iesaukti Padomju armijā un ebreji tika represēti. Ļoti trūka ārstu un tehniski sagatavotu darbinieku, tie bija vitāli vajadzīgi kara apstākļos. Daudzi LU studenti jau bija tuvu studiju beigām.

Rektora v. i. Kārlis Straubergs ar pūlēm dabūja atļauju darbības atsākšanai tehniskajās un medicī-nas fakultātēs. Nacisti neļāva lietot nosaukumu Latvijas Universitāte, bet nodēvēja to par *Universitāt in Riga* vai latviski – Universitāte Rīgā, kaut gan atļāva lietot agrākos zīmogus. Pa radio 18. novembrī izziņoja, ka universitātē studēt var pieteikties līdz 4. decembrim, bet beigšanas valsts eksāmeni sāksies pēc 1. decembra. LU Padome tika atlaista, bet visa politiskā un admi-nistratīvā atbildība bija jāuzņemas rektoram Mārtiņam Prīmanim, kas bija atgriezies no Vācijas un pār-ņēma vadību. K. Straubergs kļuva par prorektoru studentu lietās.

Matemātikas un dabas zinātņu fakultātē lekcijas un praktiskie darbi atsākās 28. novembrī. Šīs fakultātes Matemātikas nodaļā studēt pieteicās ap 50 jaunu reflektantu un mācības turpināja daļa studentu, kas bija sākuši studēt jau agrāk. Studijas risinājās pēc agrākajiem mācību plāniem.

Matemātikas un dabas zinātņu fakultātes dekāni Otrā pasaules kara laikā:

- ♦ ārk. prof. Fricis Gulbis 1941./42. un 1942./43. mācību gadā,
  - ♦ ārk. prof. Kārlis Ābele 1943./44. mācību gadā līdz 1944. gada jūlijam,
  - ♦ doc. Eižens Leimanis kā dekāna v. i. līdz 1944. gada oktobrim.
- Matemātikas un dabas zinātņu fakultātes sekretāri:
- ♦ ārk. prof. Kārlis Ābele 1941./42. un 1942./43. mācību gadā,
  - ♦ doc. Eižens Leimanis 1943./44. un 1944./45. mācību gadā līdz 1944. gada oktobrim.

MDZF Matemātikas zinātņu nodaļas struktūra 1943./44. mācību gadā:

- ♦ Matemātikas seminārs (direktors ārk. prof. Arvīds Lūsis),
  - ♦ Fizikas institūts (direktors ārk. prof. Fricis Gulbis),
  - ♦ Teorētiskās astronomijas un analītiskās mehānikas institūts (direktors ārk. prof. Eduards Gēliņš),
  - ♦ Astronomiskā observatorija un Laika stacija (direktors ārk. prof. Alfrēds Žaggers),
  - ♦ Ģeofizikas un meteoroloģijas institūts (direktors ārk. prof. Leonīds Slaucītājs).
- Matemātikas zinātņu nodaļas personālais sastāvs 1943./44. mācību gadā:
- ♦ Matemātikas seminārs: direktors ārk. prof. Arvīds Lūsis, doc. Ernests Fogels, doc. Emanu-els Grinbergs, priv. doc. Nikolajs Brāzma, asist. Juris Rāts, jaun. asist. Georgs Eņģelis, jaun. asist. Irīna Auziņa.
  - ♦ Fizikas institūts: direktors ārk. prof. Fricis Gulbis, āršt. doc. Jānis Fridrichsons, doc. Reinharda Siksnā, doc. Ludvigs Jansons, vec. asist. un lekt. Alfons Apinis, asist. Jāzeps Čudars, jaun. asist. Fricis Dravnieks, jaun. asist. Ilmārs Everss.
  - ♦ Teorētiskās astronomijas un ana-lītiskās mehānikas institūts: direktors ārk. prof. Eduards Gēliņš, doc. Eižens Leimanis.
  - ♦ Astronomiskā observatorija un Laika stacija: direktors ārk. prof. Alfrēds Žaggers, doc. Sergejs Slaucī-tājs, doc. Staņislavs Vasiļevskis, āršt. priv. doc. Fricis Blumbahs,

asist. Indriķis Brikmanis, asist. Jēkabs Videnieks, asist. v. i. Marija Rozena, jaun. asist. Ilga Kurzemniece.

♦ Ģeofizikas un meteoroloģijas institūts:  
direktors ārk. prof. Leonīds Slaucītājs, doc. Pauls Putniņš,

priv. doc. un asist. Valdemārs Murevskis, asist. Andrejs Perechvaļskis, jaun. asist. Tamāra Ansberga.

## 1.3.

# Laika posms no 1944. līdz 1958. gadam

## Jānis Jansons

(pēc “Latvijas Universitātes Fizikas institūts (1919–1944) un tā sagatavotie fiziķi” un raksta “Latvijas Universitātes Fizikas un matemātikas fakultātes sākums” žurnālā “Akadēmiskā Dzīve”, Nr. 57, 2021/2022)

Sākoties padomju karaspēka uzbrukumam Rīgai 1944. gada vasarā, liela daļa MDZF Matemātikas nodaļas mācībspēku un studentu pakāpeniski devās bēgļu gaitās uz Rietumiem vai tika iesaukti Latviešu leģionā. Vācu nacisti Laboratoriju ēkā Kronvalda bulvārī 4 izvietoja karaspēku. Kāda padomju aviācijas uzlidojuma laikā tika sabombardēts ēkas priekšpuses labā spārna augšējais stāvs un izsistas visas logu rūtis. Rīga krita atkārtotā padomju armijas okupācijā 13. oktobrī.

1944. gada oktobra otrajā pusē tika atjaunota Latvijas Valsts universitātes vadība, statūti un struktūra, kas bija līdzīga 1940./1941. mācību gadā izstrādātai un pieņemtai. FMF Matemātikas nodaļas palikušie darbinieki matemātiķi (Nikolajs Brāzma, Arvīds Lūsis, Ernests Fogels, Emanuels Grinbergs, Georgs Eņģelis), fiziķi (Ludvigs Jansons, Alfons Apinis, Jāzeps Čudars, Ilmārs Everss un astronoms Frīcis Blumbahs), kā arī palīgpersonāls sāka atjaunot fakultāti. Tās

administrācija un matemātiķi izvietojās sākumā Raiņa bulvārī 19, kopš 1945. gada – Baznīcas ielā 5, bet no 1950. līdz 1958. gadam – Kronvalda bulvārī 4.

Bijušo institūtu un kabinetu vietā 1944. gada rudenī tika izveidotas sešas katedras.

LVU MDZF Matemātikas nodaļas struktūra 1944. gada rudenī:

- ♦ Vispārīgās matemātikas katedra (vad. v. i. doc. Nikolajs Brāzma),
- ♦ Matemātiskās analīzes katedra (vad. v. i. Arvīds Lūsis),



MDZF Matemātikas nodaļu beigušie ar mācību spēkiem 1944. g. ziemā. No kreisās sēž: profesori E. Gēliņš, A. Žaggers, A. Lūsis, F. Gulbis, dekāns prof. K. Ābele, fakultātes sekretārs doc. E. Leimanis, doc. R. Siksnā. Stāv: docenti P. Putniņš, S. Vasiļevskis, V. Murevskis; beigušie fiziķi: Z. Osvalde-Jurjāne, A. Stravinskis un ģeofiziķe P. Dlugoborska; pasniedzēji: doc. E. Grinbergs un doc. L. Jansons. Foto no fakultātes Fizikas vēstures arhīva

- ♦ Eksperimentālās fizikas katedra (vad. v. i. Ludvigs Jansons),
- ♦ Teorētiskās fizikas katedra (vad. v. i. Alfons Apinis),
- ♦ Ģeofizikas katedra (vad. v. i. Ludvigs Jansons),
- ♦ Astronomijas katedra (vad. prof. Fricis Blumbahs).

Par fakultātes dekāna v. i. iecēla docentu Nikolaju Brāzmu (1944–1947). Pēc viņa dekāni bija: vecākais pasniedzējs Ernests Kronbergs (1947–1949), docents Ernests Papēdis (1949–1952), docents Ludvigs Jansons (1952–1954), docents Vilnis Detlovs (1954–1956), docente Elza Krauliņa (1956–1959).

Atsevišķās bibliotēkas, kas atradās attiecīgo zinātņu nozaru pārvaldībā un telpās, tika apvienotas kopējā FMF bibliotēkā. Cenzūras organizācija Galvenā literatūras pārvalde no bibliotēkas izņēma ļoti daudz grāmatu, kuras komunistiskā vadība uzskatīja par ideoloģiski kaitīgām vai mazvērtīgām.

Vislielākie atjaunošanas darbi bija jāveic fiziķiem Laboratoriju ēkā, kur savulaik atradās Fizikas institūts un fizikas laboratorijas. Tur 1944. gada vasarā tika izvietots vācu karaspēks, kas visu bija pārveidojis savām vajadzībām un nevajadzīgo izmetis. Palikušie fiziķi docenta L. Jansona vadībā līdz 1. decembrim telpas saveda kārtībā tā, lai varētu uzsākt tiešo darbu. Mācības sākās 1945. gada janvārī divos praktisko nodarbību kopumos: vispārīgajā fizikas praktikumā un speciālajā fizikas praktikumā. Darbojās arī I klausītavas demonstrāciju kabinets un mehāniskā darbnīca. Eksperimentālās katedras rīcībā bija 2000 mācību inventāra priekšmetu

## Galvenā literatūras pārvalde veica cenzūru un no fakultātes bibliotēkas izņēma ļoti daudz grāmatu, kuras komunistiskā vadība uzskatīja par ideoloģiski kaitīgām vai mazvērtīgām.

par 87 500 rubļiem. Ar tik trūcīgu aprīkojumu eksperimentālo zinātnisko darbu praktiski nevarēja veikt.

**Eksperimentālās fizikas katedras** vadītāja v. i. docenta L. Jansona dzīves laikā (viņš pēkšņi nomira 1958. gada 12. maijā) mācību inventārs bija palielināts līdz 4000 priekšmetiem 1 milj. 700 tūkst. rubļu vērtībā, turklāt liela daļa bija pašu izgatavoti, jo iegādāties jaunu aparāturu bija ļoti grūti.

Katedrā tika papildinātas un izveidotas jaunas laboratorijas:

1. Fizikas vispārējais praktikums. To apmeklēja FMF pirmā un otrā kursa studenti un citu fakultāšu (Ķīmijas, Bioloģijas, Mehānikas un Inženierceltniecības) studenti. Nodarbībām bija pieejamas divas laboratorijas: vienā praktiskās mācības veica mehānikā, molekulārajā un siltuma fizikā, otrā – elektrībā un optikā. 1957./1958. mācību gadā šajā praktikumā praktizējās kopumā 1550 studenti.
2. Fizikas speciālais praktikums. Tajā padziļināti apmācīja tikai fizikas specialitātes trešā kursa studentus.
3. Radiotehnikas praktikums. Tajā speciāli apmācīja

fizikas specialitātes trešā kursa studentus.

4. Speciālās laboratorijas. Pavisam bija četras speciālās laboratorijas: Spektroskopijas, Fizikālās optikas, Dielektriķu fizikas, Metālu fizikas laboratorija. Šajās laboratorijās studenti izstrādāja kursa darbus un diplomdarbus, kā arī darbinieki veica zinātniskos pētījumus.

Galvenos zinātniskos virzienus docents Ludvigs Jansons noteica jau 1949. gadā. Tie bija: optiskā spektroskopija un cietvielu fizika, iekļaujot kā apakšnozari pusvadītāju fiziku. Regulāri notika divi semināri, kuros studenti un darbinieki referēja par jaunumiem un tos apsprieda. Bez uzskaitītajām laboratorijām Eksperimentālās fizikas katedrā vēl bija sagatavotava, demonstrāciju kabinets, fizikas metodikas kabinets un darbnīcas metāla, koka un stikla apstrādāšanai.

1958. gadā Eksperimentālās fizikas katedrā jau strādāja 22 mācībspēki: 4 docenti, 6 vecākie pasniedzēji un 12 asistenti, kā arī 24 palīgdarbinieki: 9 vecākie laboranti, 8 laboranti, 3 mācību meistari, 2 mehāniķi, 1 vecākais tehniķis un 1 stikla pūtējs. Katedras

vadītāja v. i. (jo nebija Komunistiskās partijas biedrs) docents Ludvigs Jansons jau 1954. gadā lūdza LVU vadību sadalīt Eksperimentālās fizikas katedru vairākās daļās, jo tā bija kļuvusi par lielu un viens cilvēks nevarēja to sekmīgi vadīt bez pārpūles. Taču LVU vadība to neņēma vērā (tikai pēc docenta L. Jansona nāves no katedras nodalīja divas jaunas katedras: Vispārīgās fizikas un Tehniskās fizikas katedru).

**Teorētiskās fizikas katedras** pedagoģiskais darbs un zinātniskā pētniecība notika teorētiskās fizikas kabinetā. Pakāpeniski tika iegādāti elektriskie skaitļotāji. Tas atviegloja aprēķinu veikšanu, kā arī ar tiem varēja apmācīt darboties studentus. 1950. gadā ar PSRS Augstākās izglītības ministrijas lēmumu likvidēja ģeofizikas un astronomijas specializāciju. Astronomisko observatoriju kopā ar Laika dienestu iekļāva Teorētiskās fizikas katedrā. (Tikai 1958. gadā ar LVU Padomes lēmumu observatoriju nodalīja kā atsevišķu struktūrvienību fakultātē.)

1957. gada rudenī FMF paspārnē docents Valerians Šmēlings ar asistentu Egonu Zablovski izveidoja Zemes mākslīgo pavadoņu (ZMP) novērošanas staciju, kas atradās universitātes Botāniskā dārza teritorijā. Pavadoņu novērošanai tika piesaistīti studenti. Zemes mākslīgo pavadoņu novērojumu stacija kļuva par labāko Padomju Savienībā.

1957./1958. mācību gadā Fizikas un matemātikas fakultātē bija četras katedras: Eksperimentālās fizikas, Teorētiskās fizikas, Vispārīgās matemātikas un Matemātiskās analīzes.

### Personāla skaits FMF katedrās 1957./1958. mācību gadā

Katedras	Profesori	Docenti	Vecākie pasniedzēji	Asistenti	Kopā
Eksperimentālās fizikas	–	4	6	12	22
Teorētiskās fizikas	–	2	2	1	5
Vispārīgās matemātikas	–	2	3	9	14
Matemātiskās analīzes	1	3	4	1	9
Kopā:	1	11	15	23	50

### Absolventu skaits FMF pa gadiem

Gads	Fiziķi	Matemātiķi
1945	2	4
1946	10	8
1947	4	9
1948	11	7
1949	6	6
1950	18	12
1951	35	13
1952	38	23
1953	33	28
1954	14	25
1955	20	19
1956	31	14
1957	20	15
1958	36	60
1959	20	15
Kopā:	278	243



## 1957. gada rudenī universitātes Botāniskā dārza teritorijā tika izveidota Zemes mākslīgo pavadoņu novērošanas stacija. Tā kļuva par labāko Padomju Savienībā.

Sākot darbu 1944. gada decembrī, studentu skaits fakultātē visos kursos kopā bija apmēram 30. Pēc tam 1945./46. mācību gadā tas pieauga līdz 142, bet 1957./58. mācību gadā jau bija 405 studējošo.

nebija iespējams agrāk, kad valdīja divu posmu mācības. Ieviesa arī atsevišķus obligātus kursus: variāciju rēķinus, integrālvienādojumus, reālā mainīgā funkciju teoriju, ģeometrijas pamatus un matemātikas praktikumus.

Līdz 1955. gadam matemātikas studenti no 6. semestra specializējās vienā no šādiem virzieniem: diferenciālvienādojumi un integrālvienādojumi vai funkcionālanalīze un funkciju teorija. Lai sagatavotu speciālistus plašākā jomā pēc jaunajiem 1955. gada plāniem, studenti varēja sākt apgūt kursus pēc izvēles vēl arī matemātiskajā loģikā, elementārajā matemātikā un par elektroniskajām skaitļošanas mašīnām (datoriem). Vairumā priekšmetu seminārus aizvietoja ar praktiskajiem darbiem, lai studentus nodarbībās aktivizētu. Ieviesa arī kursa darbus, kuri bija jāizstrādā

un jāizstāv trešajā un ceturtajā kursā. Turklāt ceturtajā un piektajā kursā obligāta bija pedagoģiskā prakse skolās, lai sagatavotu studentus skolotāju darbam. Agrāk skolotāja kvalifikāciju varēja iegūt tikai pēc studijām, kad bija nostrādāts skolā vismaz viens gads un nolikti pieci eksāmeni dažādās pedagoģijas nozarēs.

Studentiem pirms valsts eksāmeniem bija jāizstrādā un jāizstāv diplomdarbs. To izstrādāja desmitajā semestrī un aizstāvēja katedras sēdē. Valsts eksāmeni bija divi: Padomju Savienības Komunistiskās partijas vēsturē un fizikā vai attiecīgi matemātikā.

No visām eksaktajām zinātnēm 20. gadsimta vidū visstraujāk attīstījās fizika. Tādēļ fizikas studentiem nāca klāt arvien jauni mācību priekšmeti un fakti. Tā, piemēram, eksperimentālās fizikas kurss kopā ar laboratoriju darbiem 1939. gadā aptvēra 520 stundas, bet 1949. gadā jau 1050 stundas. Studenti arvien vairāk specializējās. 1950. gadā fiziķi tika sagatavoti teorētiskajā fizikā, optikā un cietvielu fizikā.

Teorētiķi papildus apguva nepārtrauktās vides mehāniku, relativistisko kvantu mehāniku, kodolu teoriju, elementāro daļiņu teoriju,

20

### Mācības fakultātē

Līdz 1948. gadam studijas notika pēc pagaidu plāniem, pakāpeniski pārejot uz PSRS pieņemtajiem jaunajiem universitāšu mācību plāniem. Tie paredzēja jau no pirmā kursa atdalīt fizikas un matemātikas specializāciju.

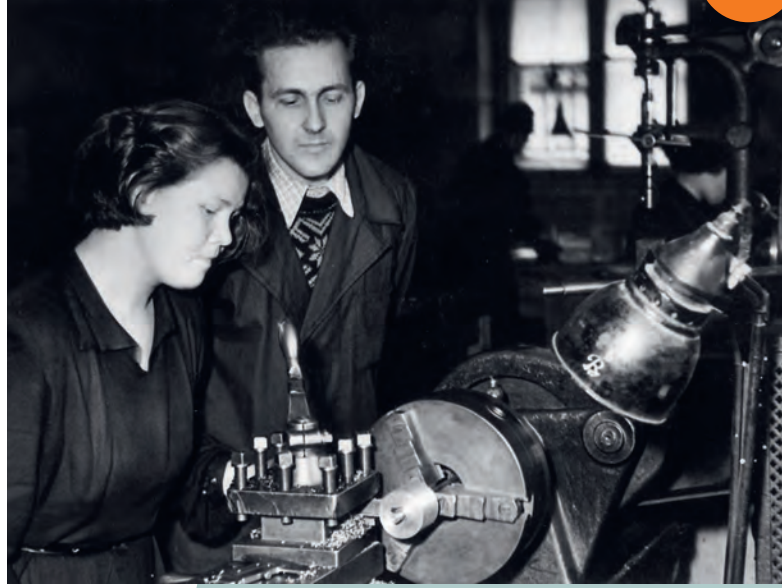
Fiziķiem augstāko matemātiku mācīja pirmajos divos kursos, bet matemātiskās fizikas metodes – trešajā un ceturtajā kursā.

Matemātiķiem matemātikas priekšmetus varēja sakārtot tā, lai tie loģiski sekotu cits citam, kas



No visām eksaktajām zinātnēm 20. gadsimta vidū visstraujāk attīstījās fizika. Fakultātē radās arvien jauni mācību priekšmeti. Latvijas Valsts universitātē 1950. gadā fiziķi tika sagatavoti teorētiskajā fizikā, optikā un cietvielu fizikā.

Lekcija fizikā pie doc. L. Jansona 1953. gadā.  
Foto no fakultātes Fizikas vēstures arhīva



Studentes apmācība fakultātes  
laboratorijā 1953. gadā. Foto no  
fakultātes Fizikas vēstures arhīva

Padomju valsts politika bija atņemt augstskolām zinātniskā darba iespējas, lai sakoncentrētu nozīmīgos zinātniski pētnieciskos darbus, kas varētu noderēt valsts militāri rūpnieciskām vajadzībām.

kvantu elektrodinamiku. Optiķi apguva vēl arī atomu un molekulu spektroskopiju, luminiscenci u. c. izvēles kursus. Cietvielu fiziķi – kristālfiziku, dielektriķu fiziku, pusvadītāju fiziku, metalogrāfiju, metālfiziku, rentgenogrāfiju. Fiziķiem bez pedagoģiskās prakses bija arī ražošanas prakse zinātniski pētnieciskos institūtos vai rūpnīcu fizikas laboratorijās. Daudzi studenti diplomdarbu sāka izstrādāt ražošanas prakses laikā.

## Zinātniskais darbs fakultātē

Zinātniskais darbs bija ļoti apgrūtināts, jo 1944. gadā tika likvidēts Fizikas institūts un Matemātikas seminārs. Tā vietā jaundibinātajā Latvijas PSR Zinātņu akadēmijā 1946. gadā izveidoja Fizikas un matemātikas institūtu, kurā strādāja liela daļa LVU mācībspēku līdztekus darbam universitātē.

Tā bija īpaša padomju valsts politika – atņemt augstskolām zinātniskā darba iespējas, lai sakoncentrētu nozīmīgos zinātniski pētnieciskos darbus, kas varētu noderēt valsts militāri rūpnieciskām vajadzībām, zinātņu akadēmiju institūtos vai vēl slēgtākās organizācijās.

Tādēļ no 1945. līdz 1958. gadam LVU tika aizstāvēts ļoti maz fizikas un matemātikas zinātņu kandidāta disertāciju. Fizikā – divi (Jāzeps Čudars un Alfons Apinis, bet viņam Maskavā to neapstiprināja politisku iemeslu dēļ), matemātikā – divi (Ernests Fogels un Eduards Riekstiņš). Vēl daži aizstāvēja disertācijas citās

FMF pētnieku zinātnisko publikāciju skaits pa gadiem

Gads	Eksperimentālās fizikas katedra	Teorētiskās fizikas katedra	Vispārīgās matemātikas katedra	Matemātiskās analīzes katedra	Kopā
1945	3	–	–	–	3
1946	–	–	–	–	–
1947	–	–	–	4	4
1948	–	–	1	5	7
1949	1	–	3	3	7
1950	–	2	10	8	20
1951	2	3	9	3	17
1952	–	5	19	5	29
1953	2	4	8	6	20
1954	–	2	7	4	13
1955	3	2	5	1	11
1956	5	8	12	3	28
1957	4	5	2	1	12
1958	6	7	7	8	28
Kopā:	27	38	83	51	199

PSRS augstskolās: fizikā – divi (Elza Krauliņa un Viktors Veldre), matemātikā – trīs (Eižens Āriņš, Vilnis Detlovs un Sergejs Kračkovskis) un astronomijā – viens (Kārlis Šteins). Bet fizikas un matemātikas doktora disertācija bija aizstāvēta tikai viena – matemātikā (Anatolijs Miškis). Turklāt uz iepriekšējo darbu pamata fizikas un matemātikas zinātņu kandidāta grādu bez disertācijas aizstāvēšanas piešķīra: fizikā – Ludvigam Jansonam un matemātikā – Nikolajam Brāzmmam, bet doktora grādu matemātikā – Arvīdam Lūsim.

Par zinātniskā darba rezultātiem var spriest pēc publikāciju skaita pa gadiem (skat. tabulu).

Zinātniskie pētniecības darbi bija publicēti gan republikas, gan Vis-savienības, gan arī ārzemju žurnālos. Publicēti arī trijos LVU Zinātnisko rakstu sējumos – VI (1952), VIII (1956) un XX (1958). Fakultātes zinātnieki regulāri piedalījušies ar referātiem dažādas pakāpes konferencēs gan universitātē, gan republikā, gan ārpus tās.

**Eksperimentālās fizikas katedrā** pētnieki sākumā nodarbojās ar augstsprieguma stabilizāciju, izmantojot elektronu lampas (Ludvigs Jansons), ar gāzu izlādes parādībām un to produktiem (L. Jansons), pētīja katodu izputēšanu (Ilmārs Everss), brīvo elektronu sadursmes ar elektronu kūli (J. Čudars), ar atomu spektroskopiju (E. Krauliņa). 1949. gadā Ludvigs Jansons, izstudējot zinātnisko literatūru un izvērtējot reālās iespējas, nāca pie secinājuma, ka visperspektīvākā ir nodarbošanās ar fizikālo optiku un cietvielu fiziku, ieskaitot

pusvadītājus – nākotnes radioelektronikas pamatu. Šajā izvēlē viņš nebija kļūdījies. Vēlāk Rīgā tika uzbūvēta Pusvadītāju rūpnīca, kas ražoja diodes, tranzistorus un mikroshēmas. Šajā rūpnīcā darbvietas atrada daudzi FMF absolventi.

Ar atomu spektroskopiju turpināja nodarboties Elza Krauliņa, molekulu spektroskopiju uzsāka Jāzeps Eiduss, kristālu spektroskopiju – Ludvigs Jansons, Ojārs Šmits, Valters Zīraps. Cietvielu fizikā vienkāršākos dielektriķus – jonu kristālus – audzēt un pētīt sāka L. Jansons, Alma Jansone, O. Šmits, V. Zīraps un Kurts Švarcs, segnetoelektriķus – Voldemārs Fricbergs. Ar metālu īpašību pētīšanu nodarbojās Pauls Ēks, Ernests Papēdis, Viktors Fļorovs, ar rentgenstruktūranalīzi – Jāzeps Kručāns. Šajos novirzienos, ieskaitot pusvadītājus, savus diplomdarbus izstrādāja daudzi studenti minēto zinātnieku vadībā.

**Teorētiskās fizikas katedrā** zinātniskās pētniecības pamatvirzieni bija elementāro daļiņu teorija, ar ko nodarbojās Pjotrs (Pēteris) Kuņins un Bruno Rolovs; teorētiskā spektroskopija – Ēriks Andrejevs-Andersons un Zigrīda Tutāne; Saules sistēmas mazie ķermeņi – Kārlis Šteins. Zinātnisko pētniecību veica arī Astronomiskajā observatorijā un Laika dienestā, kur pamatā nodarbojās ar precīzā laika noteikšanas pētījumiem – Elga Kaupuša, Leonids Roze, Jānis Klētnieks, Kārlis Šteins, kā arī agrāk līdz 1950. gadam ar maiņzvaigžņu novērojumiem – Jānis Ikaunieks, Aleksandra Briede, Aleksandrs Mičulis, Andrejs Alksnis.

**Vispārīgās matemātikas katedrā** Nikolajs Brāzma, Anatolijs Miškis, Eduards Riekstiņš un Velta Āboliņa nodarbojās ar parciāliem diferenciālvienādojumiem un to sistēmām; Anatolijs Miškis – diferenciālvienādojumiem ar retardējošiem argumentiem; A. Miškis, Erna Lepina un Jēkabs Engelsons – ar topoloģiju; Eduards Riekstiņš – speciālām funkcijām; E. Riekstiņš un Oļģerts Imants Kārklīņš – operatoru rēķiniem; E. Riekstiņš un Velta Riekstiņa – funkciju asimptotiku; A. Miškis, Arnolds Lepins un Erna Lepina – ar speciāliem matemātiskās analīzes jautājumiem.

**Matemātiskās analīzes katedrā** ar skaitļošanas matemātikas un matemātiskās loģikas pētījumiem nodarbojās Eižens Āriņš, Vilnis Detlovs un Brigita Grīva; funkcionālo analīzi – Sergejs Kračkovskis un Ļevs Ladiženskis; integrālvienādojumiem – Arvīds Lūsis; speciālo funkciju teoriju – Georgs Eņģelis; savukārt ar reālā mainīgā funkciju teoriju – Eižens Āriņš un Maija Zandere.

## Metodiskais darbs

Fizikas un matemātikas fakultātē lielu uzmanību pievērsa metodiskajam darbam. Eksperimentālās fizikas katedrā pat bija Metodiskais kabinets, kurā pētīja progresīvākās metodes studentu apmācībai. Tā kā agrākās mācību grāmatas bija aizliegts lietot, mācībspēki (Ilmārs Everss, Jāzeps Eiduss) bija spiesti tulkot padomju mācību grāmatas latviešu valodā vai rakstīt jaunas. Piemēram, docents L. Jansons



Fakultātes sportistu dzīve gan ziemā, gan vasarā ir dinamiska un prasa prasmīgu laika pārvaldību, motivāciju un disciplīnu, lai sasniegtu gan sporta, gan akadēmiskos mērķus.  
1952./1953. akadēmiskais gads. Foto no A. Broka personīgā arhīva

uzrakstīja Fizikas praktikumu (1947), kuru pārstrādāja un paplašināja 1954. gadā.

Lielu darbu mācībspēki ieguldīja, organizējot sadarbību ar skolēniem

un skolotājiem, lai fizikai un matemātikai celtu līmeni skolās un fakultātei piesaistītu jaunus un spējīgus studentus. Fakultāte sadarbojās ar republikas Skolotāju metodisko

kabinetu. Tika rīkotas gadskārtējās republikas skolu fizikas olimpiādes (fizikā tās organizēja A. Jansone un V. Šmēlīngs) un fakultātē – Atvērtos durvju dienas.

Fizikas un matemātikas fakultātes nodalīšana no Matemātikas un dabas zinātņu fakultātes bija neizbēgama, jo fizika un matemātika salīdzinājumā ar bioloģiju, ģeogrāfiju un ģeodēziju pagājušā gadsimta vidus posmā ļoti strauji attīstījās. Piektā kursa ieviešana būtiski nepalielināja mācību laiku specialitātē, jo daudz laika tika veltīts politisko priekšmetu apgūšanai, militārai apmācībai un pedagoģiskai praksei skolās. Pozitīvi ir jāatzīmē praktisko nodarbību palielināšana, ražošanas prakses un kursa darbu ieviešana. Tas jūtami palīdzēja diplomdarbu izstrādāšanā un pēc LVU beigšanas jaunajam speciālistam sākt patstāvīgās darba gaitas. Fakultātes mācībspēku neatlaidīgais darbs fizikas un matemātikas popularizēšanā skolās deva to, ka 50. gadu otrajā pusē studentu skaits bija desmitkārtšojies salīdzinājumā ar pirmskara laiku. Fizikas un matemātikas fakultāte, neraugoties uz sarežģītajiem mācību priekšmetiem, LVU mērogā kļuva par vienu no spēcīgākajām gan mācībās, gan pašdarbībā, gan arī fiziskajā kultūrā un sportā.

## 1.4.

# Laika posms no 1958. gada līdz 1982. gadam

## Jānis Jansons

(pēc darbiem “Latvijas Universitātes Fizikas institūts (1919–1944) un tā sagatavotie fiziķi”, “No Latvijas Universitātes Fizikas institūta (1919) līdz Cietvielu fizikas institūtam (1978)” un publikācijām)

20. gs. 50. gadu beigās un 60. gadu sākumā politiskā un ekonomiskā situācija Latvijā bija kaut cik nestabilizējusies. Bija izaugusi jauna paaudze, augstskolas tajā laikā beidza jau 30. gados dzimušie, kuri paši nevarēja atcerēties pirmās brīvvalsts laiku un nebija strādājuši vācu okupācijas laikā. Viņi arī labāk spēja pielāgoties esošajiem apstākļiem. Starp viņiem atradās pietiekami daudz spējīgu, ambiciozu jaunu zinātnieku, kuri līdz ar vēl palikušo veco gvardi enerģiski ķērās pie zinātnes jauncelsmes darba.

1958. gadā Rīgā tika atjaunots Politehniskais institūts, atdalot no

LVU atbilstošās fakultātes. Arī daļa Fizikas un matemātikas fakultātes pasniedzēju un darbinieku pārgāja uz Rīgas Politehnisko institūtu. Tai pašā laikā Universitātei tika pievienots LPSR Valsts pedagoģiskais institūts. Fizikas un matemātikas fakultāte pārcēlās pamatā uz telpām Raiņa bulvārī 19.

Šajā pārmaiņu momentā, kā iepriekš minēts, tika reorganizētas fiziķu katedras: no Eksperimentālās fizikas katedras tika izdalītas divas jaunas – Vispārīgās fizikas katedra ar vadītāju vec. pasniedzēju Jāni Plataci un Tehniskās fizikas katedra, par kuras vadītāju kļuva vec. pasniedzējs Viktors Fļorovs. Atlikušo

Eksperimentālās fizikas katedru vadīja doc. Elza Krauliņa.

Tajos gados bija ļoti daudz jauniešu, kas gribēja studēt Fizikas un matemātikas fakultātē. Konkurss uz vienu studiju vietu parasti bija 2–3 reflektanti. Fakultātē dienas nodaļā uzņēma 50 studentus katru gadu kā matemātikā, tā arī fizikā – 25 cilvēkus latviešu grupā, 25 krievu grupā. Matemātikā vēl uzņēma 25 studentus neklātienēs grupā, no 1960. gada fiziķi uzņēma 25 studentus vakara nodaļā. Vēlāk studiju vietu skaitu vēl palielināja – uzņēma 3 grupas katrā nozarē. Fizikas un matemātikas fakultāte bija lielākā no LVU fakultātēm.



Doc. Andris Buiķis darbā ar elektronisko skaitļošanas mašīnu BESM-4. Foto no A. Broka personīgā arhīva

1960. gadā Skaitļošanas centrā – atsevišķā zinātniski pētnieciskā LVU struktūrvienībā – tika iegādāta pirmā lielā elektroniskā skaitļošanas mašīna BESM-2, kas izvietojās Rīgā, Raiņa bulvārī 29, bijušajā sporta zālē.

Tās absolventi republikā bija ļoti pieprasīti.

Pasaulē šajā laikā jau bija izgudrotas elektroniskās skaitļošanas mašīnas, notika ļoti straujš skaitļošanas tehnikas un kibernetikas uzplaukums. Kaut arī sākotnēji politiskā līmenī kibernetika tika dēvēta par melu zinātņi, bija jāiet laikam līdzī. Pateicoties docenta Eižena Āriņa milzu pūlēm un ar Teorētiskās fizikas katedras vadītāja doc. Pjotra Kuņina atbalstu tika panākts, ka 1959. gada novembrī tika nodibināts LVU Skaitļošanas centrs kā atsevišķa zinātniski pētnieciska struktūrvienība. 1960. gadā tika iegādāta pirmā lielā elektroniskā skaitļošanas mašīna (BESM-2), kas

izvietojās Raiņa bulvārī 29, bijušajā sporta zālē. 10 gadu laikā LVU iegādājās vēl trīs skaitļošanas mašīnas. Skaitļošanas centrā tad strādāja jau ap 300 matemātiķu un inženiertehnisko darbinieku.

Skaitļošanas centra nodibināšana un darbs tajā nozīmēja radikālu pavērsienu matemātikas attīstībā. Tomēr vēl krasāku izaugsmi piedzivoja fizikas nozare. Jau 50. gados fiziķi doc. Ludvigs Jansons, doc. Elza Krauliņa, v. p. Jāzeps Eiduss gribēja Fizikas un matemātikas fakultātē izveidot optiskās spektroskopijas zinātniski pētniecisko laboratoriju, jo fiziķiem pētījumu veikšanai bija nepieciešamas modernas iekārtas. LVU vadība

prasīja rezultātus – zinātniskās kvalifikācijas celšanu, tomēr laboratorijas izveidi neatbalstīja. Daži darbinieki aizstāvēja zinātniskos grādus citās vadošajās PSRS zinātniskajās iestādēs, jaunie fiziķi pašu spēkiem centās būvēt pētnieciskās iekārtas.

## Fizikas problēmu laboratorijas

20. gs. 50. gadu beigās Eksperimentālās fizikas katedras darbiniekiem kļuva zināms, ka Rīgā slepeni tiek būvēta Pusvadītāju ierīču rūpnīca. Tas nozīmēja, ka būs vajadzīgi augsti kvalificēti speciālisti pusvadītāju fizikā. Katedrai viens no pamatvirzieniem bija tieši pusvadītāju fizika. Iniciatīvas grupa – asistents Ilmārs Vītols, fakultātes dekāns doc. Ojārs Šmits un vec. pasniedzējs Jāzeps Eiduss – panāca, ka 1960. gada maijā valdība izdeva pavēli par LVU Pusvadītāju fizikas problēmu laboratorijas (PFPL) dibināšanu – ar telpām, iekārtu, štata vietām un finansējumu. Par Pusvadītāju laboratorijas vadītāju tika iecelts



Līdztekus pētniecībai LVU Pusvadītāju fizikas problēmu laboratorijā visi vairāk vai mazāk nodarbojās ar zinātniskās aparatūras būvi, jo to iegādāties nebija iespējams. Valsts piešķirtie līdzekļi bija ierobežoti, tāpēc tika slēgti saimnieciski līgumdarbi ar bagātām Vissavienības iestādēm par aparatūras izstrādi un izgatavošanu.

Ilmārs Vītols. Viņš noorganizēja laboratorijai telpu piešķiršanu Raiņa bulvārī 19. Telpu remonts tika veikts pamatā pašu spēkiem, iegādāta visnepieciešamākā aparatūra, un ar 1961. gada 1. janvāri laboratorija sāka savu zinātnisko darbību.

Sākotnēji laboratorijā bija apmēram 10 zinātnisko darbinieku, bet 10 gadu laikā līdz 1970. gadam darbinieku skaits jau pārsniedza 100. Līdztekus pētniecībai visi vairāk vai mazāk nodarbojās ar zinātniskās aparatūras būvi, jo to iegādāties nebija iespējams. Valsts piešķirtie līdzekļi bija ierobežoti, tāpēc tika slēgti saimnieciski līgumdarbi ar bagātām Vissavienības iestādēm par aparatūras izstrādi un izgatavošanu. 1965. gadā ar valdības atļauju laboratorija iegādājās vienu no pirmajām PSRS ražotajām procesu vadīšanas ESM. Programmas eksperimentu vadībai un rezultātu apstrādei izstrādāja paši.

Rezultāti pusvadītāju un vispār cietvielu fizikā neizpalika. Pirmajos 10 gados vairāk nekā 80 darbi tika publicēti Vissavienības nozīmes zinātniskajos žurnālos, periodiski

tika izdoti Pusvadītāju fizikas problēmu laboratorijas zinātnisko rakstu krājumi, regulāri divas reizes gadā kopā ar Tartu Fizikas institūtu tika rīkoti semināri jonu kristālu fizikā.

Personāls nemitīgi paaugstināja kvalifikāciju. Fizikas un matemātikas zinātņu kandidāta grādu ieguva Edgars Imants Siliņš, Juris Zaķis, Jānis Valbis, Laimonis Beizīters, Valters Zīraps, Ilmārs Vītols, Andrejs Siliņš, Ivars Tāle u. c. Lai I. Vītols varētu pabeigt disertācijas izstrādi, 1968. gadā par PFPL direktoru kļuva Juris Zaķis.

Tā kā vienlaikus ar laboratorijas izaugsmi auga arī studentu skaits, kas gribēja specializēties pusvadītāju fizikā, 1968. gadā tika izveidota Pusvadītāju fizikas katedra, izdalot to no Eksperimentālās fizikas katedras. Par katedras vadītāju nozīmēja vec. pasniedzēju Jāni Valbi.

Eksperimentālās fizikas katedras vadītāja doc. E. Krauliņa tai pašā laikā turpināja rūpēties par **Spektroskopijas laboratorijas** izveidošanu. Vispirms tika gatavoti jaunie speciālisti, tad iegādāts vai uzbūvēts eksperimentālais aprīkojums, vienlaikus palīdzot daudzām

uzņēmumu laboratorijām ieviest jutīgo spektrānālizēšanas metodi vielu sastāva noteikšanai. Decembrī valdība atļāva izveidot laboratoriju ar 3 štata vietām. 1967. gada aprīlī Spektroskopijas laboratorija ieguva problēmu laboratorijas statusu, E. Krauliņa septembrī kļuva par laboratorijas vadītāju. Sekoja lielu sarežģītu līgumdarbu izpilde – līgumi bija ar Ļeņingradas Optisko institūtu, LPSR Veselības aizsardzības ministriju un daudziem citiem. Līgumdarbu izstrāde deva lielu ieguldījumu zinātnieku un inženieru izaugsmei un nepieciešamos līdzekļus laboratorijas iekārtu un materiālu iegādei. Zinātņu kandidāta disertācijas aizstāvēja Arnolds Ūbelis, Uldis Bērziņš, Māris Jansons, Jānis Spīgulis un citi. Elza Krauliņa tai pašā laikā pabeidza doktora disertācijas izstrādi un 1973. gadā kļuva par pirmo zinātņu doktoru optikā Baltijas republikās.

E. Krauliņas vadītajā Spektroskopijas problēmu laboratorijā izauga vesela zinātnieku paaudze. Zinātņu kandidāta disertācijas aizstāvēja Jānis Kļaviņš, Māris Tamānis, Jānis Harja, Ilze Klincāre,

## Elzas Krauliņas organizētajā un vadītajā LVU Spektroskopijas problēmu laboratorijā izauga vesela zinātnieku paaudze. 1994. gadā Spektroskopijas problēmu laboratorija pārtapa par LU Atomfizikas un spektroskopijas institūtu.



Elza Krauliņa

Valdis Rēvalds, pēc stažēšanās Ļeņingradā – Ruvins Ferbers un citi. Zinātņu doktora disertāciju aizstāvēja Māris Jansons, kurš 1979. gadā pārņēma laboratorijas vadību no E. Krauliņas.

1994. gadā Spektroskopijas problēmu laboratorija pārtapa par Latvijas Universitātes Atomfizikas un spektroskopijas institūtu.

Segnetoelektriķu pētījumi LVU sākās 1956. gadā, sadarbojoties Eksperimentālās fizikas katedras vec. pasniedzējam V. Fricbergam ar Ķīmijas fakultātes darbiniekiem. Vēlāk pētījumos iesaistījās Jāzeps Kručāns, kā arī teorētiķi Bruno Rolovs, Oļģerts Dumbrājs, Tomass Romanovskis.

1967. gadā segnetoelektriķus pētīja apmēram 20 darbinieki no trim FMF katedrām. Lai koncentrētu pētniekus vienuviet, Voldemārs Fricbergs noorganizēja **Segnetoelektriķu un pjezoelektriķu problēmu laboratoriju** (SPPL).

1968. gadā tā bija jau trešā fizikas problēmu laboratorija.

Drīz 60. gadu beigās fiziķiem Raiņa bulvārī 19 kļuva par šauru. Pusvadītāju fizikas problēmu

laboratorijas vadība dabūja atļauju jaunas ēkas būvniecībai Ķengaragā, lielu daļu finansējuma tās celtniecībai deva PSRS Radioelektronikas rūpniecības ministrija.

Celtniecība tika pabeigta 1975. gada vasarā, un tūlīt sākās pārcelšanās. Jaunajā ēkā izvietojās jau liela izaugusi Pusvadītāju fizikas problēmu laboratorija, Segnetoelektriķu un pjezoelektriķu problēmu laboratorija un Pusvadītāju fizikas katedra ar mācību laboratoriju. Izrādījās, ka daudzas problēmas būtu vienkāršāk risināt, ja visi apvienotos vienā zinātniski pētnieciskā institūtā. Tolaik šādi institūti

varēja pastāvēt tikai zinātņu akadēmijas sastāvā, bet ne universitātēs. Lai varētu kļūt par LVU institūtu, tika izvirzītas ļoti stingras prasības, un galvenokārt zinātnieku kvalifikācijas ziņā. Zinātņu kandidātu bija gana, bet bija tikai viens zinātņu doktors – Voldemārs Fricbergs, kurš bija aizstāvējis 1975. gadā.

Zinātnieki sakoncentrējās, un 1976. gadā stiklu fizikā doktora grādu aizstāvēja Juris Zaķis, bet 1977. gadā jonu kristālu fizikā doktora grādu ieguva Ilmārs Vītols. Pēc tam tika saņemta atļauja un tika nodibināts LVU zinātniski pētnieciskais Cietvielu

## 1978. gadā nesen uzceltajā LVU ēkā Ķengaragā no LVU Pusvadītāju fizikas laboratorijas un Segnetoelektriķu un pjezoelektriķu fizikas laboratorijas tika izveidots LVU zinātniski pētnieciskais Cietvielu fizikas institūts.



Latvijas Valsts universitātes  
Cietvielu fizikas institūta ēka  
celtniecības procesā 70. gadu  
beigās. Foto no fakultātes Fizikas  
vēstures arhīva

fizikas institūts, tagad vienkārši – LU Cietvielu fizikas institūts (CFI). Cietvielu fizikas institūta pirmais direktors bija Juris Zaķis.

Tātad LU FMF Eksperimentālās fizikas katedra 30 gadu laikā piedzīvoja pamatīgu sadalīšanos un vētrainu izaugsmi, savukārt Teorētiskās fizikas katedra attīstījās it kā mierīgāk. No Teorētiskās fizikas katedras 1970. gadā izdalījās Elektrodinamikas un nepārtrauktas vides mehānikas katedra, un tās pirmais vadītājs bija doc. Juris Miķelsons.

Teorētiskās fizikas katedras mācībspēki pasniedza teorētiskās fizikas pamatkursus un zinātniski sadarbojās ar Segnetoelektriķu un pjezoelektriķu problēmu laboratoriju, bet Elektrodinamikas un nepārtrauktas vides mehānikas katedra rūpējās par pētījumiem elektromagnētiskā lauka teorijā, magnetohidrodinamikā, nepārtrauktas vides mehānikā un polimēru mehānikā. Šīs katedras mācībspēki zinātniskajā darbā sadarbojās ar LPSR Zinātņu akadēmijas Fizikas institūtu un Polimēru mehānikas institūtu.

## Matemātikas katedru izaugsme

20. gs. 50. un 60. gados joprojām bija divas matemātikas katedras – Matemātiskās analīzes katedra, kuru visu šo laiku vadīja prof. Arvīds Lūsis (līdz savai nāvei 1969. gadā), un Vispārīgās matemātikas katedra doc. Eduarda Riekstiņa vadībā. Matemātiskās analīzes katedra pamatā rūpējās par matemātikas specialitātes studentu apmācību, bet Vispārīgās matemātikas katedras mācībspēki pasniedza matemātikas kursus citu specialitāšu studentiem – fiziķiem, ķيميķiem, biologiem, ģeogrāfiem, ekonomistiem, filozofiem, kā arī rūpējās par jauno matemātiķu sagatavošanu darbam skolā. Pēc prof. A. Lūša nāves 1969. gadā Matemātiskās analīzes katedras vadību uzdeva doc. Aivaram Liepam, bet, E. Riekstiņam 1970. gadā pārejot darbā uz ZA Fizikas institūtu, Vispārīgās matemātikas katedras vadību īslaicīgi uzticēja Jēkabam Engelsonam.

Organizatoriskas pārmaiņas Matemātikas nodaļā sākās pēc LVU Skaitļošanas centra dibināšanas. Augošais pieprasījums pēc

matemātiķiem skaitļotājiem lika domāt par matemātiķu sagatavošanas paplašināšanu un dažādošanu Fizikas un matemātikas fakultātē. Līdz 60. gadu sākumam visiem matemātikas specialitātes beidzējiem diplomā bija ieraksts “matemātiķis, vidusskolas skolotājs”, un to varēja iegūt, izejot obligātās skolu prakses 4. un 5. studiju gadā, bet jau no 1961. gada fakultāti beidza cilvēki, kuriem ieraksta “vidusskolas skolotājs” vairs nebija, jo studiju darbs tika pārkārtots, kā alternatīvu ieviešot skaitļošanas prakses pie tolaik jaunajām elektroniskajām skaitļošanas mašīnām. Tā, protams, vēl bija ļoti sīka izmaiņa. Lai pilnveidotu skaitļotāju apmācību, 1965. gadā tika organizēta Algebras un ģeometrijas katedra (īslaicīgi to vadīja doc. Vilnis Detlovs, tad doc. Šloma Trupins). Algebras un ģeometrijas katedra gan pastāvēja neilgi – līdz 1971. gadam. 1972. gada sākumā katedra tika pārveidota par Pielietojamās matemātikas katedru, par kuras vadītāju kļuva doc. Aivars Liepa, pārnācis no Matemātiskās analīzes katedras. Savukārt Matemātiskās analīzes



## Organizatoriskas pārmaiņas Matemātikas nodaļā sākās pēc LVU Skaitļošanas centra dibināšanas. Augošais pieprasījums pēc matemātiķiem skaitļotājiem lika domāt par matemātiķu sagatavošanas paplašināšanu un dažādošanu.

30

1. NODAĻA

katedras vadību šai brīdī pārņēma doc. Jēkabs Engelsons, kuru Vispārīgās matemātikas katedras vadītāja amatā aizstāja vec. pasniedzējs Uldis Grīnfelds. Jau 1972. gada rudens semestrī Pielietojamās matemātikas katedras vadība tika nodota no Skaitļošanas centra pārnākušajam vec. pasn. Andrim Buiķim.

1972. gadā Universitāte uzņēma pirmos studentus pielietojamās matemātikas specialitātē. Lai veiksmīgāk nodrošinātu šo studentu apmācību, jau 1976. gadā Pielietojamās matemātikas katedra, kas tobrīd jau bija pārsaukta par Lietišķās matemātikas katedru, tika sadalīta divās. Tās bija Diferenciālvienādojumu un tuvināto metožu katedra doc. Andra Buiķa vadībā un Diskrētās matemātikas un programmēšanas katedra, kuru sākotnēji vadīja doc. Ēvalds Ikaunieks.

### Mācības fakultātē

Studentu apmācība lietišķās matemātikas specialitātē sākuma posmā bija organizēta tā, ka pirmajos gados visi mācījās

vispārīgos matemātikas kursus, bet trešajā kursā notika specializācija. Tie, kuri gribēja apgūt skaitļotāju izmantošanu nepārtrauktās matemātikas vajadzībām, tai skaitā, protams, dažādu praktisku uzdevumu matemātisko modelēšanu, kas reducējās uz matemātiskās fizikas un tamlīdzīgām problēmām, turpinājumā specializējās Diferenciālvienādojumu un tuvināto metožu katedrā. Studenti, kurus interesēja pamatā programmēšana, diskrētā matemātika un skaitļotāju teorētiskās attīstības un lietojumu jautājumi, izvēlējās specializāciju, kas saistīta ar Diskrētās matemātikas un programmēšanas katedru. Izrādījās, ka to, kurus interesē diskrētie jautājumi, ir daudz vairāk.

1980. gadā toreizējais dekāns doc. Laimonis Beizīters, analizējot fakultātes darbu aizvadītajā piecgadē no 1976. līdz 1980. gadam, laikrakstā Padomju Students raksta: “Kompleksa profesionālās orientācijas, mācību un audzināšanas darba rezultātā vienlaicīgi ir palielinājies studentu kontingents un arī paaugstinājusies sekmība. Studentu skaits dienas nodaļā pieaudzis no

760 līdz 970, bet absolūtā sekmība no 75,5% piecgades sākumā līdz 86,7% 1979./80. mācību gadā.” Jāatzīmē gan, ka studentu skaita pieaugumam tajos gados ir objektīvs iemesls – tās ir lietišķās matemātikas studentu grupas. Tai pašā laikā viņš atzīmē: “Ja matemātikas nodaļā sekmība ir Universitātes vidējo rādītāju līmenī, tad fizikas nodaļa fakultāti kopvērtējumā novieto pēdējā vietā.” (*Padomju Students*, Nr. 13, 11.12.1980., 1. lpp.)

No citiem fakultātes sasniegumiem Laimonis Beizīters piemin faktu: “Pozitīvas izmaiņas ir arī skolotāju kadru sagatavošanā. Mūsu fakultātes absolventi visstabilāk turpina skolotāja darbu, to raksturo viszemākais jauno skolotāju migrācijas procents. Fakultātē piecgades laikā ir izaugusi nodaļa ar vairāk nekā 250 studentiem, kuri gatavojas pedagoga darbam, padziļināti apgūstot apmācības metodiku, pedagogiju un psiholoģiju.” (*Turpat.*)

No šodienas skatījuma vērtējot, jāatzīst, ka ne jau tikai tajā piecgadē fakultātē tika gatavoti matemātikas un fizikas skolotāji, taču tolaik sagatavotie kā zelta vērtā “vecā gvarde” Latvijas skolās strādā vēl šobrīd.

Par pedagogu sagatavošanas nodaļu te var runāt nosacīti, jo pēc lietišķās matemātikas specialitātes izveidošanas visi matemātikas specialitātes studenti tika orientēti darbam skolā. Arī fizikas specialitātē bija grupas, kuras gatavoja fizikas skolotājus. Tā laika matemātikas pedagogijas specialitātes plāni liecina, ka, piemēram, pirmajā semestrī studentiem bija jāmācās matemātiskā analīze 10 stundas nedēļā, algebra 6,

analītiskā ģeometrija 5 stundas. Bija arī “piedevas” – fiziskā audzināšana 4 stundas, svešvaloda 4 un 4 stundas PSKP vēsturei. Kopumā pirmajā semestrī bija 37 stundas nedēļā, bet tālākajos semestros pa 40. Studiju plānā bija visi nopietnie matemātikas kursi – matemātiskās fizikas metodes (5 stundas nedēļā), kompleksā mainīgā funkciju teorija, funkcionālanalīze un integrālvienādojumi, varbūtību teorija utt. Protams, bija specifiskie metodikas, pedagogijas un psiholoģijas kursi, taču arī svešvaloda trīs gadus, fiziskā audzināšana divus, kara mācība visu studiju laiku, kā arī politiekonomija, filozofija, zinātniskais komunisms. Sagatavotie matemātikas skolotāji bija ar kārtīgu zināšanu bagāžu.

Pēc piecgades plāna fakultātei bija jāsaņem 881 jaunais speciālists, bet, kā redzams tabulā, tika sagatavoti 924 – labi! Taču izrādījās, ka atsevišķos gados matemātikas neklātienes grupā vai arī fizikas dienas nodaļā tomēr dažu absolventu bija pietrūcis. Par šo faktu dekānam doc. Andrim Brokam nācās paskaidrot, ka studentes aizgājušas dekrēta atvaļinājumā.

Doc. A. Broks darbības atskatā uz piecgades 1980.–1985. darba rezultātiem fakultātē atzīst, ka

### Sagatavoto jauno speciālistu skaits no 1981. līdz 1985. gadam

	1981	1982	1983	1984	1985	Kopā
Matemātika	32	31	47	33	38	181
Lietišķā matemātika	56	53	51	66	58	284
Fizika	110	82	90	95	82	459
Kopā	198	166	188	189	178	924

“visumā varam būt apmierināti arī ar mūsu absolventu kvalitāti”, tai pašā laikā norādot, ka no 1975. līdz 1980. gadam fakultātē uzņemti 1375 studenti un tikai 70% no tiem spējuši studijas pabeigt.

Raksturīgākā šī laika posma iezīme fakultātē bija Diskrētās matemātikas un programmēšanas katedras izaugsme un elektroniskās skaitļošanas tehnikas ienākšana mācību un zinātniskajā darbā. 1982. gadā ar docenta Jura Miķelsona aktīvu līdzdalību tika izveidota LVU Skaitļošanas centra filiāle. 1983. gadā izveidoja pirmo displeju klasi. Sākotnēji bija miniskaitļotājs CM-1 ar 5 displejiem, kopš 1985. gada vasaras – mini ESM “IZOT-1016” ar 22 displejiem, tad vēl VEF mikroskaitļotāji.

Elektroniskās skaitļošanas tehnikas ieviešanā un popularizēšanā, it īpaši apmācības procesā, lielu ieguldījumu devuši arī fiziķi. Starp viņiem minami Cietvielu fizikas institūta laboratorijas vadītājs Jurijs Kuzmins, profesors Ilmārs Vītols, Skaitļošanas centra direktors Nikolajs Ustinovs, kā arī Eksperimentālās fizikas katedras docents Tomass Romanovskis.

1990. gadā studentu skaits fakultātē jau pārsniedza 1000. Vētrainajā skaitļošanas tehnikas un atbilstošās zinātnes attīstības laikā ar vienu Diskrētās matemātikas un programmēšanas katedru drīz vien nepietika.

Pārmaiņas bija nobriedušas. Un pārmaiņas bija nobriedušas arī valsts dzīvē.

Kā jau minēts, fizika kā zinātne aplūkotajā laika posmā auga ārkārtīgi strauji, taču, neskatoties uz dažādu struktūrvienību izveidošanos un izaugsmi, visas struktūrvienības tomēr saglabāja saites ar fakultāti, līdz ar to LVU Fizikas un matemātikas fakultāte arī tālākā nākotnē veidojās kā būtisks fizikas zinātnes centrs Latvijā. Matemātikas attīstība aizgāja citu ceļu. Līdz ar Skaitļošanas centra izveidošanos un ļoti straujo attīstību šī centra paspārnē sāka attīstīties arī tradicionālā matemātika. Lielais vairums fakultātes matemātiķu mācībspēku sāka paralēli strādāt arī Skaitļošanas centrā un savu zinātnisko darbu veica vairs ne fakultātē, bet šajā institūcijā, kur bija iespēja strādāt arī līgumdarbus.

**Andris Broks**LU emeritētais profesors, *Dr. phys.*, dekāns no 1982. līdz 1992. gadam

Lai īsā atskatā raksturotu izvēlēto laikposmu FMF dzīvē, šajā jubilejas reizē esmu izvēlējis ieskatīties fakultātes darba būtībā – zinātnes un augstākās izglītības kopsaistītas īstenošanas faktoloģijā. Zinātniskās pētniecības un atbilstošā studiju procesa vienotība izsenis ir universitāšu dzīves kodols, kas pastāv ikvienas pietiekami attīstītas sabiedrības politiekonomiskās vides noteiktajos apstākļos. Fundamentālās un lietīšķās zinātnes attīstība, gūto sasniegumu saprātīga izmantošana sabiedrības dzīvē – šādas vadulas ir noteikušas un turpina noteikt arī FMF akadēmiskās dzīves virzību gan pēc satura, gan formas.

Ieskatoties FMF dzīves atpakaļskata spogulī, nosacīti varam saskatīt trīs Fizikas un matemātikas fakultātes dzīvesceļa posmus – senie laiki (1940–1965), viduslaiki (1965–1990) un jaunie laiki (1990–2015). Pirmie 25 gadi – karš, pēckarš, PSRS zinātnē, tehnikā, izglītībā vadītie attīstības gadi. Nākamie 25 gadi – pirmajā posmā sasniegtā nodrošinātie brieduma gadi. Visbeidzot jauno laiku 25 gadi – FMF dzīves trešais posms atjaunotajā Latvijas valstī.

Atbilstoši izvēlētajam atskata laikposmam (1982–1992) pāršķirsim LVU Fizikas un matemātikas fakultātes vēstures lappuses tikai divos avotos. Proti, atsauksim atmiņā

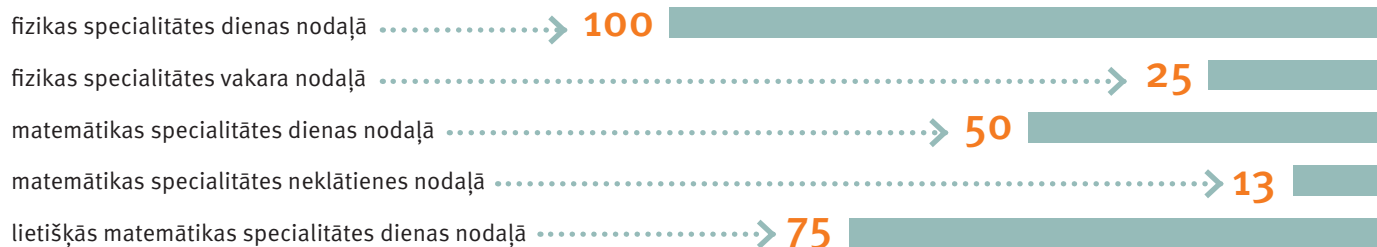
fakultātes dzīves organizāciju un norises raksturojošo FMF 1984. gada prospektu, kā arī 1980. gadā izdoto fizikas specialitātes studentu zinātniskā darba rokasgrāmatu. Šāda izvēle saistīta ar šī atskata autora darbības laiku FMF fakultātes dekanātā (1978–1992), pēc aktīvā zinātnē pavadītā laikposma pārņemot fakultātes vadības stafeti no fakultātes ilggadējā dekāna Laimoņa Beizītera.

Kopumā raksturojot FMF pēckara dzīves posmu kā fakultātes sekmīgas attīstības posmu PSRS zinātnes un augstākās izglītības sistēmā, sasniegto briedumu turpmākajam laikposmam apliecina izveidojies ar fiziku un matemātiku saistīto zinātnisko iestāžu pentagons. Citiem vārdiem, augšminētajos nu jau vēsturiskajos avotos sniegtais fakta materiāls raksturo šo iestāžu un fakultātes attīstības sasniegto brieduma līmeni.

Līdztekus cietvielu un gaismas fizikas attīstībai īpaši nozīmīga bija skaitļošanas mašīnu ienākšana fizmatu (neformāls FMF studentu, mācībspēku, darbinieku

**LVU ar fiziku un matemātiku saistīto zinātnisko iestāžu pentagons**

## Deviņdesmito gadu sākumos 1. kursā tika uzņemti 263 studenti, no tiem



un absolventu nosaukums) ikdienā, kas īpaši sekmēja diskrētās matemātikas un datorikas, kā arī fizikas eksperimentu automatizācijas un parādību matemātiskās modelēšanas attīstību.

Fiziķi uzcēla **Cietvielu fizikas institūtu**, kurā apvienojās Pusvadītāju fizikas problēmu laboratorija un Segnetoelektriķu un pjezoelektriķu problēmu laboratorija.

Fizikas un matemātikas attīstība Universitātē tolaik bija cieši saistīta ar atbilstošo speciālistu nodrošināšanu arī Latvijas PSR Zinātņu akadēmijai un vairākiem desmitiem nozaru pētniecības institūtu, kā arī citām augstskolām, kuru darbībā tika izmantotas fizikālās un matemātiskās pētījumu metodes. Augšminētajos Universitātes ar fiziku un matemātiku saistītajos zinātnes centros un fakultātē strādāja apmēram 750–800 zinātnisko un tehnisko darbinieku.

Fakultātei bija izveidojušies radoši darba kontakti ar daudzām citām augstskolām un institūtiem gan PSRS, gan ārzemēs. Tā, piemēram, īstenojās sadarbība ar Maskavas, Viļņas, Tartu un citu augstskolu atbilstošajām fakultātēm, uz Kārļa Universitāti Prāgā (ČSR) un Rostokas

Valsts universitāti (VDR) katru gadu ārzemju ražošanas un iepazīšanās praksē devās apmēram 30 fakultātes labākie studenti. Daudzi mācību spēki un zinātniskie līdzstrādnieki ir strādājuši labākajās ČSR, VDR, Polijas, ASV, Lielbritānijas, Francijas, Japānas un citās augstskolās.

Fizikas un matemātikas fakultāte tolaik bija viena no lielākajām Universitātes desmit fakultātēm. Tajā savu studiju, zinātnisko un sabiedrisko darbu veica vairāk nekā 1000 studentu. Fakultātē strādāja apmēram 100 pasniedzēju, 120 studiju palīgpersonāla un zinātniski tehnisko darbinieku.

### *Speciālistu sagatavošana*

Universitātes uzdevums ir gatavot plaša profila speciālistus zinātniskajam, praktiskajam un pedagoģiskajam darbam fundamentālajās zinātnēs. 80. un 90. gados Fizikas un matemātikas fakultāte uzņēma sagatavo studentus darbam trijās specialitātēs: fizikā, matemātikā un lietišķajā matemātikā.

Uzņemšana notiek pēc PSRS augstskolām paredzētiem vispārējiem uzņemšanas noteikumiem dienas, vakara un neklātienes nodaļās latviešu un krievu plūsmās.

Dienas nodaļā fakultātē uzņēma studentus visās trijās specialitātēs: fizikā, matemātikā un lietišķajā matemātikā, vakara nodaļā – tikai fizikas specialitātē, bet neklātienes nodaļā – tikai matemātikas specialitātē. Mācību ilgums dienas nodaļā – 5 gadi, vakara nodaļā un neklātienē – 6 gadi. Fakultāti beidzot, fizikas specialitātes studenti saņēma augstskolas diplomu ar kvalifikāciju “Fiziķis. Pasniedzējs”, matemātikas specialitātes studenti – ar kvalifikāciju “Matemātiķis. Pasniedzējs”, lietišķās matemātikas specialitātes studenti – ar kvalifikāciju “Matemātiķis”.

Fakultātes fizikas un matemātikas specialitāšu absolventiem ir iespējams strādāt ne tikai zinātniskās pētniecības vai ražošanas darbu, bet arī kļūt par augstskolu, speciālo vidējo mācību iestāžu un vispārīzglītojošo vidusskolu pedagogiem fizikas un matemātikas disciplīnās. Šo specialitāšu studenti faktiski apgūst divas profesijas: fiziķa vai matemātiķa profesiju pilna augstskolas kursa apjomā, iegūstot tiesības strādāt atbilstošajās zinātniskajās un zinātniski tehniskajās iestādēs, un arī



FMF bibliotēkas lasītava 1990. gadā.  
Foto no fakultātes Fizikas vēstures  
arhīva



Fizmati jaunuzņemto studentu Aristoteļa svētkos Doma laukumā 80. gadu sākumā. Pirmais no labās – dekāns L. Beizītērs, ceturtais – dekāna vietnieks A. Broks. Foto no A. Broka personīgā arhīva

pedagoga profesiju, iegūstot tiesības mācīt fiziku vai matemātiku visu pakāpju mācību iestādēs.

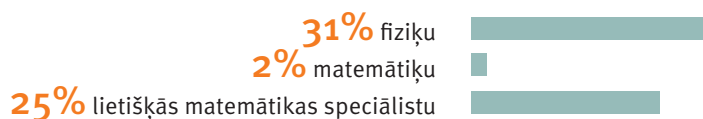
Absolventi, kuri fakultāti beidz ar izcilām vai teicamām un labām sekmēm un jau studiju gados ir guvuši atzīstamus panākumus zinātniskajā darbā, var turpināt izglītību aspirantūrā. Tur tiek gatavoti augstākās kvalifikācijas vadošie zinātniskie kadri fizikā un matemātikā republikas zinātniskajām un pedagoģiskajām iestādēm.

Fizika un matemātika mūsdienās ir ļoti plaša profila specialitātes, tādēļ bez vispārīgo pamatzināšanu apguves, kas notiek pirmajos mācību gados un veido plaša profila zināšanu bāzi, studentiem jāspecializējas arī kādā no fizikas un matemātikas daudzajiem novirzieniem.

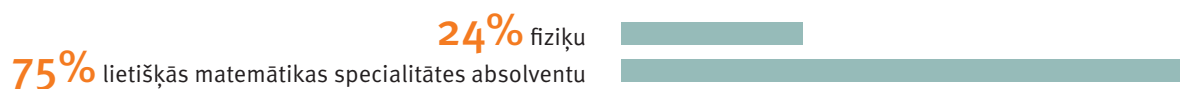
LVU Fizikas un matemātikas fakultātē studentu specializācija sākas ar trešo mācību gadu, un tā notiek galvenokārt tajos novirzienos, kuri ir vispilnīgāk attīstīti vai kuriem ir perspektīvas mūsu republikā. Izņēmums ir fizikas un matemātikas specialitāšu pedagoģija un metodika, to var izvēlēties, jau iestājoties universitātē.

Fizikas specialitātē mācības jau no 1. kursa notiek nedaudz atšķirīgi tiem, kas gatavojas darbam zinātnē un tehnikā, un tiem, kuri nolēmuši kļūt par pedagogiem. Tomēr tas neizslēdz iespēju mainīt specializāciju, sākot ar trešo mācību gadu. Visi matemātikas specialitātes studenti jau no pirmā kursa specializējas pedagoģiskajā darbā, taču iespējama arī gatavošanās zinātniskajam darbam "tīrajā" matemātikā, mācoties pēc individuāla plāna. Tomēr zinātne un tehnika

Darbam Latvijas PSR Zinātņu akadēmijā, nozaru zinātniskās pētniecības institūtos,  
augstskolu zinātniskajās iestādēs 1975.–1980. gadā norīkots



Tautsaimniecībā (Latvijas PSR Veselības aizsardzības ministrijā, ražošanas apvienībās “Radiotehnika” un “Alfa”, Latvijas PSR Centrālajā statistikas pārvaldē, Latvijas PSR Sociālās nodrošināšanas ministrijā utt.) norīkoti darbā



Republikas izglītības sistēmu (augstskolas, vidusskolas, profesionāli tehniskās skolas, tehnikumus) papildināja



2015. gadā galvenokārt saņem matemātiķus, kuri apguvuši lietišķās matemātikas specialitāti.

Specializācija fakultātē notiek divējādi. Parasti, studentiem beidzot 2. kursu, pie tā sauktajām profilējošām katedrām tiek izveidotas mācību grupas, kas turpmāk strādā pēc attiecīgajām specializācijām apstiprinātiem speciālo mācību priekšmetu plāniem. Atšķirībā no šādas jauno speciālistu grupveida specializācijas pastāv arī vecāko kursu studentu mācības pēc individuālajiem plāniem. Šajā gadījumā mācības notiek pēc konkrētajam studentam īpaši sastādīta speciālo mācību priekšmetu plāna, kurā var ietvert arī mācību priekšmetus no citām fakultātēm, pat citu augstskolu specialitātēm un specializācijām.

Mācības pēc individuālā plāna saistītas ar dažādu iestāžu

pasūtījumu un notiek saskaņā ar to vajadzībām (piemēram, fizika-bioloģija-medicīna, fizika-ķīmija, matematika-ekonomika, matematika-valodniecība utt.).

Fizikas un matemātikas fakultātē arī 2015. gadā ir trīs šaurākas specializācijas.

**Fizikā** (specialitātes Nr. 2016): cietvielu fizika, mikroelektronika, fizikas pedagogija un metodika, teorētiskā fizika, elektrodinamika un nepārtrauktas vides mehānika, optika un spektroskopija, radiofizika, specializācijas pēc individuālā plāna (piemēram, astronomija, biofizika, kodolfizika u. c.).

**Matemātikā** (Nr. 2013): matemātikas pedagogija un metodika, specializācija pēc individuāla plāna.

**Lietišķajā matemātikā** (Nr. 0647): elektronisko skaitļotāju matemātiskais nodrošinājums, automatizēto vadības sistēmu matemātiskais

nodrošinājums, matemātisko metožu lietojumi zinātnē un tehnikā, specializācija pēc individuālā plāna.

Ja 1975.–1980. gadā fakultātē sagatavoto jauno speciālistu kopskaitu pieņem par 100%, tad viņu sadalījumu pa dažādām darbavietām zinātnes, tautsaimniecības un izglītības laukā raksturo grafikā redzamie skaitļi.

### Mācības fakultātē

Mācību process augstskolā stipri atšķiras no vidusskolas. Mācību gadu augstskolā daļa pusgados – semestros, kuri noslēdzas ar eksāmenu sesijām (janvārī, jūnijā). Viena mācību nodarbība ilgst 2 × 45 minūtes. Studenta mācību slodze (nodarbības fakultātē un patstāvīgais darbs bibliotēkās u. c.) nedēļā ir apmēram 50–55 stundas.

Nodarbības fakultātē ietver piedalīšanos lekcijās, semināros,

praktiskajos un laboratorijas darbos. Lekcijās tiek sniegtas teorētiskās zināšanas, tās nostiprina praktiskajos darbos, kuros jārisina analītiska un skaitliska rakstura uzdevumi. Semināru nodarbībās studenti referē par pašu sagatavotiem mācību vielas jautājumiem. Laboratorijas darbos jāveic dažādi fizikāli eksperimenti, jāapgūst darbs ar mēriekārtām, eksperimenta rezultātu apstrāde un analīze.

Mācību disciplīnas grupējas ciklos (skat. tabulu 37. lpp.). Piemēram, topošajiem fiziķiem jāapgūst šādi mācību cikli: sabiedriski politiskās disciplīnas (PSKP vēsture, filozofija, politiekonomija, zinātniskais komunisms), matemātika (matemātiskā analīze, diferenciālvienādojumi, vektoru un tenzoru analīze, analītiskā ģeometrija un augstākā algebra, varbūtību teorija, elektroniskie skaitļotāji un programēšana), vispārīgā fizika (mehānika, molekulārā fizika, elektrība, optika, atomfizika, kodolfizika), teorētiskā fizika (teorētiskā mehānika, matemātiskās fizikas metodes, elektrodinamika, kvantu mehānika, statistiskā fizika, astronomija), fizikas praktikums un radioelektronika, fizikas pedagoģija (psiholoģija, pedagoģija, fizikas pasniegšanas metodika).

Ar 3. kursu (5. semestrī) sākas mācību darbs izvēlētajā specializācijā: studenti noklausās lekciju speckursus, veic eksperimentālo darbu speclaboratorijās. Specsemināros studenti iepazīstas ar jaunākajiem sasniegumiem zinātnē un tehnikā.

Mācību laikā studenti patstāvīgi veic vismaz divus lielāka apjoma zinātniskos pētījumus – kursa darbu

un diplomdarbu, piedalās pedagoģiskajā, mācību un ražošanas praksē. Viņi iziet praksi un izstrādā kursa darbu un diplomdarbu LVU zinātniskajās iestādēs un katedrās vai ārpus universitātes – Latvijas PSR Zinātņu akadēmijā, rūpnīcu laboratorijās un skolās (pedagoģiskā prakse).

4. kursā studenti kārto valsts eksāmenu svešvalodā. 5. kursā, beidzot studijas, viņiem jānokārto valsts eksāmens zinātniskajā komuņismā un jāaizstāv diplomdarbs vai jānokārto valsts eksāmeni atbilstoši specialitātei (fizikā vai matemātikā).

Pirmajos divos mācību gados speciālistu sagatavošanu fakultātē galvenokārt veic vispārīgo priekšmetu katedras – Vispārīgās matemātikas katedra un Vispārīgās fizikas katedra.

Pēc tam, kad studenti sekmīgi beiguši otro mācību gadu un izvēlējušies kādu no fizikas vai matemātikas profila specializācijām, viņu tālāko mācību darbu vada un organizē profilējošās katedras: Pusvadītāju fizikas katedra, Eksperimentālās fizikas katedra, Elektrodinamikas un nepārtrauktas vides mehānikas katedra, Tehniskās fizikas katedra, Teorētiskās fizikas katedra, Matemātiskās analīzes katedra, Diskrētās matemātikas un programmēšanas katedra, Diferenciālvienādojumu un tuvināto metožu katedra.

Matemātiķus, kuri gatavojas kļūt par pedagoģiem, sagatavo Vispārīgās matemātikas katedra, bet par topošajiem fiziķiem pedagoģiem rūpējas Eksperimentālās fizikas katedra.

Gatavojot jaunus speciālistus, īpaša uzmanība pievērsta studentu

zinātniski pētnieciskās darbības prasmju attīstībai. Piemēram, lieti noder ieskats fizikas specialitātes studentiem sagatavotajā zinātniskā darba rokasgrāmatā (1980).

Studentu zinātniskā darba rokasgrāmata sagatavota, lai palīdzētu P. Stučkas Latvijas Valsts universitātes fizikas specialitātes studentiem efektīvi iekļauties mācību pētnieciskajā un zinātniskajā darbībā, gan tādā, ko paredz mācību plāns, gan tādā, kas balstās uz pašu studentu iniciatīvu. Izdevumā dots pārskats par studentu zinātniskā darba vispārīgajām iespējām LVU Fizikas un matemātikas fakultātes katedrās un attiecīgā profila zinātniskajās iestādēs, kā arī nepieciešamās ziņas par darba tēmām un to vadītājiem.

Studentu zinātniskā darba rokasgrāmatas galvenais uzdevums ir stiprināt un attīstīt studentu patstāvību. Saņēmis pietiekami saturīgu informāciju par zinātniskā darba iespējām, ieskaitot tēmas vadītāja darbavietas adresi un telefona numuru, katrs students pats var izvēlēties tematiku, patstāvīgi pēc savas ierosmes tikties ar attiecīgā darba vadītāju un pēc abu pušu lietišķas vienošanās (vai arī mainot tēmu vai vadītāju) sekmīgi iekļauties zinātniskās pētniecības darbā. Tas attiecas gan uz mācību pētniecisko praksi (1.–2. kurss), kursa darbu (3.–4. kurss), ražošanas praksi (5. kurss) un diplomdarbu (5. kurss), gan arī uz pētījumiem, kurus studenti (1.–5. kurss) vēlas veikt pēc savas ierosmes ārpus mācību plāna.

Plašas iespējas uzkrāt zināšanas un iegūt zinātniskā darba iemaņas dod Studentu zinātniskā biedrība (SZB), kurā ir arī fizikas sekcija.

## Mācību slodzes saturs dienas nodaļas studentiem

Fizikas specialitāte	Fizika (53%)		Matemātika (16%)	Sabiedriski politiskie priekšmeti, svešvaloda, pedagoģija (21%)	Fiziskā audzināšana (10%)
	Pamatdisciplīnas	Speciālie priekšmeti			
Matemātikas specialitāte	Matemātika (61%)		Fizika (8%)	Sabiedriski politiskie priekšmeti, svešvaloda, pedagoģija (21%)	Fiziskā audzināšana (10%)
	Pamatdisciplīnas	Speciālie priekšmeti			
Lietišķās matemātikas specialitāte	Matemātika (63%)		Fizika (6%)	Sabiedriski politiskie priekšmeti, svešvaloda, pedagoģija (21%)	Fiziskā audzināšana (10%)
	Pamatdisciplīnas	Speciālie priekšmeti			

Studentu zinātniskajā biedrībā darbus vada un konsultācijas sniedz mācību spēki un zinātnisko iestāžu līdzstrādnieki. Ārpus mācību plāna patstāvīgi veicamo pētījumu tēmas bieži vien ir izvērstas prakses, kursa darba vai diplomdarba tēmas. SZB ietvaros pastāv iespēja piedalīties studentu zinātnisko darbu konkursos pa specialitātēm vai specialitāšu grupām. Šādus konkursus rīko Latvijas PSR Augstākās un vidējās speciālās izglītības ministrija, Latvijas PSR Zinātņu akadēmija.

Notiek Vissavienības konkursi, SZB konferences. Studenti dodas komandējumos uz citām augstskolām un zinātniskām iestādēm ne tikai mūsu republikā, bet arī ārpus tās. Tādējādi topošie speciālisti var iegūt nepieciešamo prasmī uzstāties plašākā auditorijā, aizstāvēt savu viedokli diskusijā, kritiski vērtēt savu darbu.

Fakultātes studentus plaši iesaista zinātnisko valsts budžeta tēmu vai zinātnisko līgumdarbu tēmu izpildē. Strādādami par tehniķiem

vai laborantiem, studenti vienlaikus palīdz katedru un laboratoriju zinātnisko pētījumu plānu izpildē un paplašina savu redzesloku, apgūst nepieciešamās eksperimentatora, programmētāja, tehniķa vai mehāniķa iemaņas, bez kurām nav iespējams radošs, sekmīgs fiziķa darbs.

Atgriežoties pie fakultātes projekta, varam pieminēt kaut tikai dažas tur sniegtās vērtīborientējošas izcilu personību atziņas, kuras veltītas visiem, kas jau studē FMF vai arī tikai gatavojas to darīt.



Matemātikas augstākais uzdevums ir atrast apslēpto kārtību haosā, kas atrodas ap mums. (N. Viners)

Nav nekā praktiskāka par labu teoriju. (L. Bolcmanis)

Grūtu zinātņu nav, ir tikai grūti saprotami izklāsti. Galvenais pedagoģijas uzdevums ir padarīt zinātnisko materiālu tik saprotamu, lai tas runātu ar skolēnu vienkārši un skaidri. (A. Hercens)

Fakultātes akadēmisko (zinātnisko un studiju) darbu būtiski papildina aktīva sabiedriskā darbība, kas galvenokārt īstenojas kā sadarbība ar Latvijas skolām. Proti, darbs ar skolēniem – populārzinātniskie profesionālās orientācijas semināri, neklātienes matemātikas skola, fizikālo pētījumu skola, skolēnu zinātniskās biedrības darba organizēšana un vadība, skolēnu zinātnisko konferenču organizēšana, dalība talantīgo skolēnu vasaras nometnē ALFA. Līdztekus ritēja cieša sadarbība arī ar skolu fizikas un matemātikas skolotājiem, Skolotāju kvalifikācijas celšanas institūtu, tika gatavoti skolām nepieciešamie mācību materiāli.

Skolas un augstskolas sadarbības aktīvākie īstenotāji bija, piemēram, no FMF Edvīns Šilters, Uldis Grīnfelds, Andris Broks, Izglītības ministrijas fizikas metodīķis Valdis Gaumīgs un citi.

### Studentu brīvais laiks

Topošajiem speciālistiem radītas plašas iespējas lietderīgi izmantot savu brīvo laiku, kura gan nav sevišķi daudz. Viņus gaida darbs komjaunatnes, arodbiedrības un DOSAAF organizācijās, brīvprātīgo

kārtības sargu vienībā, Universitātes un fakultātes pašdarbības kolektīvos, sporta un tūrisma sekcijās. Tā, piemēram, daudzi fakultātes studenti dzied jauktajā Tautas kori "Juventus" vai sieviešu kori "Minjona", dejo pazīstamajā Tautas deju ansambli "Dancis", ir aktīvi LVU sporta un tūrisma sekciju biedri. Daļa studentu piedalās arī folkloras studijas un muzikālo grupu darbā. Paralēli tiešajam mācību darbam specialitātē iespējams mācīties Sabiedrisko profesiju fakultātē, kur var iegūt zināšanas lektoriju organizēšanā, mākslinieciskajā noformēšanā, foto un kino tehnikā utt.

Aktīvi darbojas fakultātes Studentu klubs, kas dibināts 1974. gadā pēc komjaunatnes biroja iniciatīvas. Tā uzdevums – organizēt un vadīt fakultātes kultūras darbu. Studentu kluba valdes vadībā darbojas šādi sektori: estētiskās audzināšanas, mākslinieciskās noformēšanas, vārda mākslas, foto-kino-diapozitīvu, mūzikas, tautas deju, propagandas un organizatoriskais.

Studentu klubam jau izveidojušās savas tradīcijas. Oktobra vidū tas organizē 1. kursa vakaru – simbolisku uzņemšanu fakultātes kolektīvā. Katrai 1. kursa akadēmiskajai

grupai jāiztur vecāko biedru pārbaude un ar pašu sagatavotiem priekšnesumiem jāparāda, cik sekmīgs bijis jaunā kolektīva starts fakultātē. Tradicionāls kļuvis arī Jaunā gada priekšvakarā organizētais fakultātes studentu vakars "Pelēkais zirnis", kurā liksmi un jautri tiek atzīmēta gadu mija un uzkrāts emocionāls lādiņš ziemas ieskaīšu un eksāmenu sesijai.

Pavasārī, tuvojoties mācību gada noslēgumam, fakultātes studenti piedalās Universitātes pašdarbības kolektīvu skatē. Aprīļa nogalē parasti notiek tā sauktās Fizmatu dienas. Tas ir visai darbietilpīgs, bet visu studentu ļoti gaidīts pasākums, kurā ierodas viesi arī no citām augstskolām – gan no Rīgas, gan no citu brālīgo republiku pilsētām. Te nu ir ko padomāt par to, kā atklāt pašiem sev un parādīt arī ciemiņiem savu *Alma Mater* gan no nopietnās, gan no jautrās puses.

Studentu vasara nav iedomājama bez studentu darba vienībām: celtnieku, vagonu pavadoņu, lauksaimniecības, pedagogu u. c. Tās galvenokārt komplektējas no 1.-2. kursa studentiem, jo vecākie kursi šajā laikā parasti aizņemti dažādās mācību un ražošanas



E. Šilters un doc. U. Grīnfelds – Fizikas un matemātikas izglītības un skolotāju sagatavošanas entuziasti un īstenotāji. 80. gadi. Foto no fakultātes un A. Broka personīgā arhīva

praksēs. Studentu vienības strādā ne tikai Latvijas PSR, bet arī ārpus republikas robežām (piem., ČSSR un VDR). Fakultāte pamatoti lepojas ar savām studentu darba vienībām, kuras parasti ir vienas no labākajām arī Universitātē un republikā.

Kādēļ tad studentu vienības ir tik populāras? Ļoti svarīgi ir tas, ka studentu vienības dod iespēju pavadīt vasaru kopā ar studiju biedriem interesantā kolektīvā, piedalīties jauncelsmes darbā. Un tad vēl aktīvā dalība vienības sabiedriski politiskajā un šefības darbā: aģitbrigāžu uzstāšanās, palīdzība lauku skolām, sporta sacensības, vienību festivāls augusta sākumā. Te rodas arī studentu ģimenes. Pastāv neoficiāls uzskats, ka tas, kas ne reizi nav piedalījies vienībā, nav īsts students.

Ļoti populārs gan studentu, gan pasniedzēju vidū bija arī kalnu tūrisms – dabas patiesās varenības baudījums.

Noslēdzot šo īso atskatu izvēlētajā FMF dzīves posmā – uz mirkli paverties FMF dzīvesceļa atpakaļskata spogulī –, nedaudz ielūkosimies vēl arī skatā uz priekšu. Proti, fakultātes dzīve turpinās, jo viss pastāv mainībā, un tas nozīmē ne tikai izmaiņas, bet arī pārmaiņas.

Atskatam izvēlētais laikposms iezīmējas arī kā nopietnu mūsu dzīves politekonomisko pārmaiņu sākums. Proti, tuvojoties gadsimtu mijai, sākās pārmaiņas pasaulē, Eiropā, PSRS un arī Latvijā. Par šī laika atslēgas vārdiem kļuva “perestroika” (no krievu val. “pārbūve”), atmoda, privatizācija, globalizācija. Tika nojaukts Berlīnes mūris, sabruka PSRS, sākās FMF dzīve atjaunotajā atkarīgi neatkarīgajā Latvijas valstī.

Lai arī fakultātes dzīvi tieši neskāra vēl pirms M. Gorbačova “perestroikas” 1984. gadā uzsāktā PSRS vispārīgzglītojošo un profesionālo skolu reforma, tā rosināja visus aktīvai rīcībai arī Latvijā. Sākoties “perestroikai” un atmodas kustībai Latvijā, atjaunotnei modās arī mūsu Universitāte. Tika atjaunots Universitātes sākotnējais nosaukums “Latvijas Universitāte”, izstrādāta un pieņemta jauna LU Satversme, vēl pirms Boloņas deklarācijas (par augstākās izglītības sistēmu salīdzināmību un saskaņotību nolūkā veicināt iedzīvotāju mobilitāti, nodarbināmību un Eiropas augstākās izglītības starptautisko konkurētspēju) parādīšanās LU tika ieviesta divu līmeņu – bakalaura un

maģistra – pamatstudiju programmas, kā arī atbilstošas doktorantūras studiju programmas zinātņu doktoru sagatavošanai.

Seniora acīm redzot FMF šodienu, priecē jaunās paaudzes ienākšana jaunai dzīvei jaunu tehnoloģiju vidē, taču apbēdina pārmaiņu jucekli uzplaukusī mūsu valsts kopīgās dzīves nesakārtotība. Valsts nabadzība materiālajā dzīvē (ieilgusi patēriņa dzīve, kas balstās pamatā tikai uz aizņēmumiem, augot modernajam parādu jūgam) draud ar atbilstošu garīgās nabadzības attīstību. Teorētiskā gribēšana pašlaik ievērojami atpaliek no reālās varēšanas. Ievērojami samazinājies FMF darba apjoms, valsts un privātā kapitāla atbalsts, taču fizmati turpina strādāt arī šajos apstākļos. Notiek Eiropas Savienības līdzekļu piesaiste, iesaistīšanās nopietnos starptautiska līmeņa zinātniskajos projektos.

Citiem vārdiem, Fizikas un matemātikas fakultātes dzīve turpinās, un par atbilstošu šīs dzīves trešo posmu ir nepieciešams jau cits stāsts. Atskats aizvadītajos FMF dzīves posmos var kļūt par savdabīgu atgriezenisko saiti turpmākajai fakultātes dzīves virzībai.

●  
FMF ir jauno fizikas un matemātikas speciālistu radošā kalve, viens no galvenajiem Latvijas dabaszinātniskās izglītības tempļiem, un jānovēl veiksmē tai arī turpmāk nodrošināt augstākās izglītības kā īpaši organizētas dzīves pieredzes (zināšanu, attieksmju, prasmju) veidošanu dzīvei (izziņai, apdomai, rīcībai).

## Ojārs Judrups

*Dr. math., fakultātes dekāns no 1992. līdz 2002. gadam*

Pēc 1991. gada Latvijai iegūstot neatkarību, Latvijas Universitātē, kā arī Fizikas un matemātikas fakultātē sākās interesantas un būtiskas pārmaiņas. Bieži iniciatīva nāca tieši no mācībspēkiem, kuri, izmantojot ārzemēs gūto pieredzi, juta aicinājumu pārveidot studiju procesu LU un FMF līdzīgi Rietumu augstskolu studiju organizācijai. Tā kā FMF vairums profesoru bija stažējušies ASV, tad FMF un LU nolēma pāriet uz divpakāpju augstāko izglītību – bakalaura un maģistra līmeni – un ieviest kredītpunktu sistēmu. Tādējādi Latvija ievērojami apsteidza Boloņas procesu, un ar šo pieeju bijām vieni no pirmajiem Eiropas Savienībā.

### *FMF struktūra*

Vispirms jāatzīmē izmaiņas fakultātes struktūrā. Jau 1991. gada oktobrī lietišķo matemātiķu aprindās radās doma par jaunas struktūras – Datorikas nodaļas – veidošanu. Ar LU rektora pavēli Datorikas nodaļa tika izveidota 1991. gada decembrī, līdz ar to iezīmējot pāreju no lietišķās matemātikas uz datorzinātņu studijām, un fakultātes nosaukums vairs tikai daļēji atbilda studiju programmu piedāvājumam.

Nepieciešamība izveidot Fizikas nodaļu nobrieda vēlāk – 1994. gadā, jo fakultātes dekānam Ojāram Judrupam kā matemātiķim, kurš nepārzināja fizikas nozares specifiku, vajadzēja izveidot fakultātē struktūru, kas risinātu fizikas nozares kopīgos jautājumus. Šajā laikā FMF bija sešas fizikas katedras, bet

katrai no tām bija savas šaurās intereses, un nevienu no tām neinteresēja fizikas nozares kopējais stāvoklis. Dekāns aicināja fiziķus izveidot savu nodaļu pēc Datorikas nodaļas parauga. Diemžēl tāds aicinājums nerada atsaucību, tomēr ļoti palīdzēja draudi neparakstīt nevienu fiziķu iesniegtu rēķinu, kamēr nebūs izveidota Fizikas nodaļa.

Matemātikas nodaļa un Optometrijas un redzes zinātnes nodaļa tika izveidotas drīz pēc tam, jo jaunajā situācijā viņi saprata savu nozares darbinieku pašorganizēšanās nepieciešamību. Fizikas nodaļa, Matemātikas nodaļa un Optometrijas un redzes zinātnes nodaļa juridiski iekļāvās LU struktūrā 1996. gadā. Lai aizsargātu nodaļu intereses, jau sākotnēji tām tika piešķirtas atliekošā veto tiesības fakultātes domē. Pēc FMF parauga arī citās LU daudzozaru fakultātēs tika izveidotas nodaļas, un to tiesības pakāpeniski tika palielinātas. Diemžēl strukturālie pārveidojumi fakultātē līdz galam netika veikti, jo kā Fizikas, tā arī Matemātikas nodaļā vēl palika praktiski formālas un nevajadzīgas zemāka līmeņa administratīvas struktūras – katedras, lai gan visi



galvenie lēmumi tika pieņemti nodaļu valdē. 1998. gadā FMF nodaļas ieguva finansiālu neatkarību tām izdalīto līdzekļu ietvaros. Par visiem FMF svarīgākajiem jautājumiem vispirms tika panākta vienošanās, kopā sanākot dekānam, domes priekšsēdētājam profesoram Edvīnam Šilteram un nodaļu vadītājiem. Finanšu jautājumos parasti vislielākās domstarpības bija Datorikas nodaļas (lielākā nodaļa) un Optometrijas nodaļas (mazākā) vadītāju starpā. Šajā situācijā 90. gadu sākumā Datorikas un Matemātikas nodaļas vienojās par finansiālas palīdzības sniegšanu Fizikas nodaļai līdz tās struktūras optimizācijai.

Fakultātes jaunā nozaru struktūra veicināja katras nodaļas attīstību. Nodaļām nākotnē bija jāveidojas par atbilstošās zinātnes centru Latvijā, kas koordinēs šīs zinātnes attīstību Latvijā, sadarbosies ar kolēģiem un zinātniskiem centriem ārzemēs, kā

● **Ar LU rektora pavēli Datorikas nodaļa tika izveidota 1991. gada decembrī, līdz ar to iezīmējot pāreju no lietišķās matemātikas uz datorzinātņu studijām.**

arī kopīgi ar valsts iestādēm rūpēsies par jaunās paaudzes izglītošanu, sākot jau ar skolu mācību priekšmetu standartu izstrādi un mācību programmu izveidi.

FMF veidojās arī citas jaunas struktūrvienības. Apvienojot 1967. gadā dibināto Spektroskopijas problēmu laboratoriju un 1956. gadā izveidoto ZA Fizikas institūta Teorētiskās fizikas laboratoriju, ar 1994. gada LU Senāta lēmumu tika dibināts FMF Atomfizikas un spektroskopijas institūts. Tā pirmais direktors bija profesors Māris Jansons. FMF darbu turpināja arī Aivara Liepas Neklātienes skola profesora Agņa Andžāna vadībā, kura sagatavoja skolēnus matemātikas olimpiādēm un nākamos FMF studentus.

Iesākās Latvijas Zinātņu akadēmijas institūtu integrācija LU, un 1998. gadā FMF bija noslēgti sadarbības līgumi ar LU Polimēru mehānikas institūtu, LU Cietvielu fizikas institūtu un LU Fizikas institūtu. Zinātņu akadēmijas un Latvijas Universitātes Matemātikas institūts šīs integrācijas rezultātā 1997. gadā bija pārcelts uz kompleksu Zeltiņu ielā 8.

Saskaņā ar FMF nolikumu fakultātes pašpārvaldes institūcijas ir fakultātes dome (priekšsēdētājs profesors Edvīns Šilters no 1992. gada līdz 2004. gadam) un dekāns (docents Ojārs Judrups no 1992. gada līdz 2002. gadam). Šajā laikā dekāna komandu, pakāpeniski nomainoties, veidoja: docents Harijs Bondars, lektors Pēteris Kāpostiņš, docents Visvaldis Neimanis, docents Aivars Simanovskis, docents Andris Jakovičs, Verners Freimanis un



## 90. gadu otrajā pusē iesākās Latvijas Zinātņu akadēmijas institūtu integrācija Latvijas Universitātē, un 1998. gadā fakultātei jau bija noslēgti sadarbības līgumi ar LU Polimēru mehānikas institūtu, LU Cietvielu fizikas institūtu un LU Fizikas institūtu.

Uldis Dzenovskis. Fakultātes darba optimizācijas rezultātā 1999. gadā palika tikai viens dekāna vietnieks – docents A. Simanovskis. 1995. gadā izveidoja fakultātes sekretāres amatu, šos pienākumus veica docente Silvija Čerāne, kas pakāpeniski digitalizēja FMF dekanāta darbu. FMF domes priekšsēdētājs Edvīns Šilters uzņēmās vadīt arī FMF izlaidumus, un tā bija viņa ideja izlaidumu ceremoniju pabeigt ar mācībspēku un absolventu kopīgu dziesmu “Pūt, vējiņi!”.

### Finanses

Jau 1994. gadā FMF izveidojās dramatiska finanšu situācija. Tas bija saistīts ar Latvijas valsts budžeta stāvokli un valsts finansēto studiju vietu skaita samazinājumu LU (apmēram par 1000 vietām), jo šajā laikā LU netika kontrolēta studentu atskaitīšana. Latvijā bija arī samazinājusies skolēnu interese par dabas zinātnēm, jo parādījās jaunas iespējas sociālajās un humanitārajās zinātnēs. Vispirms 1994. gadā FMF to sajuta kā visa veida piemaksu un

prēmiju noņemšanu. Tālāk sekoja darba algu samazināšana.

Vissmagāk to izjuta Fizikas nodaļa, jo uzņemšana fizikas studiju programmā, salīdzinot ar PSRS laika 150 studentiem pirmajā kursā (turklāt ar ievērojamu konkursu), bija samazinājusies līdz 19 studentiem 1994. gadā. Fizikas nodaļas darbinieku algu samazinājumu nodaļa realizēja kādā algas izmaksas dienā – izsniedzot algu, lūdza katru darbinieku parakstīties par pāreju no pilnas slodzes darba uz 0,8 slodzi. Diemžēl ar to nepietika, un notika mācībspēku un palīgpersonāla skaita samazināšana. Daļa atlaisto darbinieku aizgāja uz citām augstskolām vai skolām, bet kāds arī atrada darbu citā LU struktūrvienībā. Fizikas nodaļu pamatā atstāja lektori un docenti, kas strādāja Vispārīgās fizikas katedrā un mācīja vispārīgās fizikas kursu citu fakultāšu studentiem. Šīs fakultātes pārveidoja savas studiju programmas un vispār atteicās no fizikas kursa. Tā rezultātā tika likvidēta arī Vispārīgās fizikas katedra.

1993. gadā bija seši FMF dekāna vietnieki, bet 2002. gadā vairs nebija neviena. 90. gados nauda bija tikai algām, bet mācību resursiem un komandējumiem līdzekļi netika piešķirti. No vienas puses, šajā laikā dekānam bija viegla dzīve – neviens nenāca prasīt apmaksāt rēķinus vai komandējuma naudu, jo zināja, ka nav jēgas. Izpilddirektora amats LU līdz 2002. gadam vēl nebija izveidots, un dekāns visus jautājumus risināja viens pats. Tiesa, saimnieciskos jautājumus brīvprātīgi pietiecās palīdzēt risināt lektors Visvaldis Neimanis, kurš vēlāk kļuva par FMF izpilddirektoru.

Analizējot fakultātes budžetu, par ko tika daudz spriests FMF domes sēdēs, un salīdzinot to ar citu LU fakultāšu budžetiem, noskaidrojās, ka pēc objektīviem rādītājiem (piemēram, studentu skaita un pasnie dzēju attiecības) mēs nebūt neesam sliktākā stāvoklī kā citi, vienkārši LU finansisti uzskatīja, ka no studentu skaita ziņā lielākās LU fakultātes var noņemt vairāk naudas. Izglītības un zinātnes ministrija tajā laikā LU

piešķīra naudu pēc studentu skaita, bet fakultātēm naudu sadalīja pēc štata vietām ar fiksētu mēnešalgu, un LU vadībai nebija mehānisma, kā ievērot straujās studentu skaita izmaiņas dažādās fakultātēs. FMF radās doma, ka arī fakultātēm piešķiramā nauda jāsadala pēc veicamā darba, t. i., pēc studentu skaita studiju programmās.

1995. gada jūnijā LU senatori no Fizikas un matemātikas fakultātes – Harijs Bondars, Ojārs Judrups, Ivars Lācis un Aivars Šimanovskis – iesniedza LU Senāta Budžeta komisijai “1. jūnija tēzes Senāta Budžeta komisijai” ar jauniem LU mācībspēku darba algu fonda sadales principiem, kurus apstiprināja ar Senāta lēmumu Nr. 1 (12.06.1995.) kā vienotus finansējuma sadales principus Latvijas Universitātē. Tādi 90. gados izstrādātie un LU ieviestie budžeta veidošanas principi, kas nodrošināja fakultāšu patstāvību un motivēja to attīstību, ir saglabājušies līdz mūsdienām, neskatoties uz vēlāko LU vadību finanšu centralizācijas tendencēm.

Latvijas Universitātes finansisti maģistra programmu studentus ilgstoši neuzskatīja par studentiem un par viņiem fakultātēm naudu nepiešķīra. Tas gan atrisinājās viegli. Dekānam gaitenī runājot ar LU finansisti, garām gāja rektors Juris Zaķis, kurš vienkārši norūcās – “maģistri IR studenti”, un līdz ar to jautājums tika atrisināts.

90. gadu pirmajā pusē fakultātes budžetā nebija paredzēti līdzekļi tehnikas iegādei un attīstībai. 1994. gadā Zeļļu ielas datorklasē bija tikai 6 darbojošies datori, un pie katra strādāja jeb drīzāk stāvēja rindā cits aiz cita trīs studenti. Tas bija tik nožēlojami! Zinot, ka FMF stipendiju fonds netiek pilnībā izmantots, un pateicoties tā gada studentu nemieriem, panācām, ka LU rektors ļauj piešķirt šo naudu 20 datoru iegādei. Sīkākiem ļoti nepieciešamiem pirkumiem bijām pateicīgi par studentu ziedojumiem. Tādā veidā izdevās arī izveidot Video laboratoriju, kura pirmā LU veica studentu pedagoģisko prakšu videoierakstus.

Jau 1990. gadā tika izveidotas pirmās FMF bakalaura studiju programmas – datorzinātnēs, fizikā un matemātikā. 1993. gadā tām pievienojās optometrijas bakalaura studiju programma. Maģistra studiju programmas datorzinātnēs, fizikā, matemātikā un optometrijā tika apstiprinātas 1992. gada aprīlī, tādējādi realizējot pāreju uz divpakāpju akadēmisko izglītību fakultātē.

2001. gadā izdevās pārliecināt rektoru Ivaru Lāci, ka nepieciešami līdzekļi FMF attīstībai 10% apmērā. Par šiem līdzekļiem izremontējām 108. auditoriju Zeļļu ielā, un pēc tam rektors personīgi pārliecinājās par paveikto. 90. gadu otrajā pusē FMF jau parādījās pašu ieņēmumi no studiju maksām, no tiem veicām piemaksas pasniedzējiem un varējām turpināt remontus. Patīkami, ka izdevās panākt, lai LU direktors ieklausītos FMF vēlmēs par veicamajiem darbiem fakultātē. Pirms tam visa remontdarbu plānošana notika centralizēti bez saskaņošanas ar fakultāti.

### *Studiju programmas*

Atbilstoši Latvijas augstskolu studiju darba reorganizācijai un FMF kolēģu pieredzei ASV mainījās arī fakultātes studiju programmas. Jau 1990. gadā tika izveidotas fakultātē pirmās bakalaura studiju programmas – datorzinātnēs, fizikā un matemātikā. 1993. gadā tām pievienojās optometrijas bakalaura studiju programma. Maģistra studiju programmas datorzinātnēs, fizikā, matemātikā un optometrijā tika apstiprinātas 1992. gada aprīlī, tādējādi realizējot pāreju uz divpakāpju akadēmisko izglītību fakultātē. Bakalaura programmas pamatā tika veidotas, par pamatu ņemot piecgadīgās PSRS studiju programmas, no kurām izņēma apmācību Kara katedrā un uzspiestos marksisma kursus. Maģistra studiju programmu veidošana bija sarežģītāka, jo visi pamatkursi jau bija ielikti bakalaura līmeņa programmās. Līdz ar to maģistra studiju programmas saturēja daudz specializētu kursu.



## 90. gadu sākumā bija saglabājušies PSRS noteikumi, kas stingri noteica imatrikulējamo studentu skaitu, kuru nedrīkstēja pārsniegt. Atverot LU durvis maksas studentiem, varēja palielināt FMF studentu skaitu un mazliet nopelnīt.

Profesionālās studiju programmas pakāpeniski tika izstrādātas un ieviestas vēlāk: viengadīgā neklātienes matemātikas skolotāja programma 1993. gadā, viengadīgā informātikas skolotāja programma 1994. gadā, viengadīgā fizikas skolotāja programma 1996. gadā. 1996. gadā pēc zināma dekāna spiediena profesora Jāņa Vucāna vadībā tika izstrādāta un pēc tam LU Senātā apstiprināta matemātikas statistiķa profesionālā studiju programma. 1997. gadā LU Senātā apstiprināja optometrista profesionālo studiju programmu un 1998. gadā – piecgadīgo matemātikas skolotāja profesionālo studiju programmu. Visas fakultātes studiju programmas tika apstiprinātas LU Senātā 1998. gadā.

2001. gadā notika fakultātes visu studiju programmu pirmā akreditācija pēc Eiropas Savienības rekomendācijām. Mazliet nepierasta bija pirmo studiju programmu pašnovērtējumu rakstīšana. Programmu vērtēšanu veica ārzemju eksperti, un visas programmas ieguva maksimālo vērtējumu – tika akreditētas uz 6 gadiem.

### *Studenti*

Laikā no 1992. gada līdz 2002. gadam FMF notika arī straujas studentu skaita izmaiņas. Kopējā tendence bija pozitīva – pieauga gan imatrikulēto studentu skaits pirmajā kursā no 138 studentiem 1992. gadā līdz 569 studentiem 2002. gadā, gan arī studentu kopskaits no 1122 studentiem 1992. gadā līdz 1858 studentiem 2002. gadā. 1993. gadā Optometrijas nodaļa uzsāka uzņemšanu jaunajā Optometrijas bakalaura studiju programmā un uzaudzēja savu studentu skaitu nodaļā no 12 studentiem 1992. gadā līdz 163 studentiem 2002. gadā.

90. gadu sākumā bija saglabājušies PSRS noteikumi, kas stingri noteica imatrikulējamo studentu skaitu, kuru nedrīkstēja pārsniegt. Atverot LU durvis maksas studentiem, varējām palielināt FMF studentu skaitu un mazliet nopelnīt, kā arī iepriecināt reflektantus, dodot viņiem iespēju studēt. (FMF dekānam kāds tēvs pat izteica pateicību, ka viņa meitai ir dota iespēja studēt par maksu, jo viņa bija palikusi uzņemšanas sarakstā nākamā aiz svītras.)



Fakultātes kolektīvs 1999. gadā. Priekšplānā centrā kungi no kreisās: A. Cibulis, V. Neimanis, V. Grabovskis, toreizējais dekāns O. Judrups, A. Jakovičs. Foto no O. Judrupa personīgā arhīva



Fakultāte Zeļļu ielā 25 ziemā. Foto no O. Judrupa personīgā arhīva



FMF studenti studentu svētkos "Aristotelis" 2000./2001. akadēmisko gadu uzsākot. Foto no fakultātes Fizikas vēstures arhīva

1994. gadā Datorikas nodaļā tika uzņemti pirmie 20 maksas studenti, un 1995. gadā parādījās pirmie maksas studenti arī Matemātikas nodaļā. 2002. gadā visās FMF nodaļās kopā jau studēja 772 maksas studenti. Kopš 1992. gada studentu uzņemšana nepilna laika klātienē un nepilna laika neklātienē notika tikai par maksu, tomēr agrāk uzņemtajiem studentiem atļāva pabeigt studijas par budžeta līdzekļiem. Tā rezultātā 1992. gadā matemātikas neklātienē netika uzņemts neviens students, bet 1993. gadā – tikai trīs maksas studenti.

Kaut arī kopaina bija pozitīva, tomēr Fizikas nodaļā tendence bija negatīva – studentu kopskaits no 372 studentiem 1992. gadā saruka līdz 247 studentiem 2002. gadā. Fizikas bakalaura studiju programmas vēsturē vismazākais pirmajā kursā imatrikulēto studentu skaits bija 1994. gadā – 19 studenti. Kopā ar Fizikas nodaļas vadītāju profesoru Edvīnu Šilteru nolēmām, ka tā nevar turpināties, un vienojāmies par iestājesāmenu atcelšanu. Jau nākamajā gadā fizikas bakalaura studiju programmā tika uzņemti 30 studenti, turklāt ar labām sekmēm. Izrādījās, ka labiem reflektantiem ļoti nepatīk kārtot iestājesāmenus. Nākamajos gados fizikas bakalaura studiju programmā imatrikulētu studentu skaits pakāpeniski pieauga, sasniedzot 57 studentus 2002. gadā. Ņemot vērā šos uzņemšanas rezultātus, arī pārējās nodaļas pakāpeniski atteicās no iestājpārbaudījumiem, kā konkursa kritērijus sākotnēji izmantojot atestāta atzīmes, bet vēlāk – valsts centralizēto eksāmenu rezultātus.

## FMF akadēmiskā personāla skaita izmaiņas pa gadiem

Amats	1992	1997	2002
Profesori	6	14	19
Asociētie profesori	0	0	31
Docenti	50	49	33
Lektori	31	23	24
Asistenti	10	3	17
Kopā	97	89	124
Amatu savienotāji	16	39	37

### Personāls

Kā redzams tabulā, desmit gadu laikā fakultātē akadēmiskā personāla skaita izmaiņas sekoja līdzīgi studentu skaita izmaiņām, sasniedzot maksimumu 2002. gadā – 124 mācībspēki. Notika arī kvalitatīvas izmaiņas. 1997. gadā tika izveidotas jaunas profesora štata vietas, kuras sākotnēji apstiprināja IZM. Vēlēšanu rezultātā fakultātē ienāca virkne bijušo Zinātņu akadēmijas institūtu zinātnieku. 1999. gadā pirmo reizi tika izsludinātas asociētā profesora amata štata vietas un notika vēlēšanas šajā amatā. Tabulā redzamas personāla skaita izmaiņas pa gadiem.

2002. gadā FMF strādāja šādi profesori:

- ♦ Datorikas nodaļā: Jānis Visvaldis Bārzdiņš, Jānis Bičevskis, Rūsiņš Mārtiņš Freivalds, Audris Kalniņš;
- ♦ Fizikas nodaļā: Mārcis Auziņš, Andrejs Cēbers, Ruvins Ferbers, Andris Krūmiņš, Andrejs Siliņš,

Jānis Spīgulis, Edvīns Šilters, Vitauts Tamužs, Ivars Tāle;

- ♦ Matemātikas nodaļā: Agnis Andžāns, Andris Buiķis, Harijs Kalis, Uldis Raitums, Aleksandrs Šostaks;
- ♦ Optometrijas un redzes zinātnes nodaļā: Ivars Lācis.

Asociētie profesori:

- ♦ Datorikas nodaļā: Guntis Bārzdiņš, Juris Borzovs, Jānis Cīrulis, Kārlis Čerāns, Ēvalds Ikaunieks, Paulis Ķikusts, Juris Miķelsons;
- ♦ Fizikas nodaļā: Andris Broks, Leonīds Buligins, Andris Jakovičs, Gunārs Sermons, Boriss Zapols, Juris Žagars;
- ♦ Matemātikas nodaļā: Svetlana Asmuss, Inese Bula, Viktorija Carkova, Jānis Cepītis, Andrejs Cibulis, Ojārs Judrups, Ojārs Lietuvietis, Jānis Mencis, Andrejs Reinfelds, Kārlis Šteiners, Jānis Vucāns;
- ♦ Optometrijas un redzes zinātnes nodaļā: Māris Ozoliņš, Serdžo Villāni.

## Lokalizācija

1994. gadā mainījās Fizikas un matemātikas fakultātes atrašanās vieta. Jau 1992. gada oktobrī fakultātes dome pieņēma principiālu lēmumu par FMF mācību kompleksa izveidi Āgenskalnā, Zeļļu ielā 8. Kompleksa sastāvā bija trīs ēkas: galvenais korpuss – divstāvēģa 1890. gadā pēc arhitektu Kārļa Felsko un Kārļa Neiburģera projekta celtā Vācu bāreņu nama ēka –, piecu stāvu laboratorijas korpusa un kopmītnes ēka. Pirms tam šeit atradās Latvijas Policijas akadēmija. Fakultātes dekāna kabinets tika ierīkots Policijas akadēmijas rektora Zenona Indrikova kabinetā vietā.

Pirms FMF struktūrvienību pārcelšanas uz Zeļļu ielu LU Saimniecības pārvalde veica mācību korpusa kosmētisko remontu. No sienu tuneļiem tika izvilkti simtiem metru dažādu kabeļu, un mācību korpusa sienas tika pārkrāsotas rozā krāsā, jo tai laikā LU rīcībā bija tikai viena krāsu muca. Ar Vispārīgās matemātikas katedras pārcelšanos 1994. gada 3. februārī uz jaunajām telpām sākās kompleksa apgūšana. Šai katedrai sekoja pārējās matemātiķu katedras, kurām vēlāk pievienojās fizikas katedras.

Pārcelšanās uz Zeļļu ielas korpusu nebija viegla – kāds aizgāja no darba, cits ilgi pārdzīvoja, ka jāpamet ierastās telpas Rīgas centrā un jābrauc uz darbu ar diviem transportlīdzekļiem, un vispār jaunās telpas neuztvēra kā savējās, jo policistu “pēdas” neizzuda. Tad radās ideja, ka jāsarīko fakultātes salidojums (liekas, ka tāds vēl vispār nebija noticis).

Dainas Taimiņas un Visvalža Neimaņa aktīvas darbības rezultātā salidojums notika 1994. gada 26. novembrī. Visas telpas aizņēma mūsu absolventi, un nākamajā dienā fizmati Zeļļos jutās jau kā savās mājās. Bija arī nolikts ziedojumu trauks. Pēc salidojuma tajā atradās arī viens lats ar profesora Induļa Strazdiņa pavadvēstuli.

1999. gadā fakultātes studentu pilsētiņas izveide tika pabeigta – galvenajā korpusā bija auditorijas un Matemātikas nodaļas telpas, laboratoriju korpuss kļuva par Fizikas nodaļas un FMF bibliotēkas mītni. Turpat blakus bija studentu viesnīca, kuras 93 istabiņās mīta 280 studenti. Uz Zeļļu ielu pārcēla arī LU mehāniskās darbnīcas. LU galvenajā ēkā Raiņa bulvārī 19 palika Datorikas nodaļa un Neklāties matemātikas skola, bet Optometrijas un redzes zinātnes nodaļa turpināja darbu Rīgā, Ķengaraga ielā 8.

Fakultātes institūtos, katedrās, laboratorijās un centros tika veikts zinātniski pētnieciskais darbs tradicionālajos virzienos, kas sīkāk aprakstīti grāmatā “Latvijas Universitāte – 75”. Tajā pašā laikā fakultātes mācībspēki iekļāvās dažādu gan starptautisku, gan svarīgu vietēja mēroga projektu izpildē. Fizikas nodaļas zinātnieki profesora Mārča Auziņa un docenta Leonīda Buligina vadībā šajā laikā piedalījās arī trijos ES studiju mobilitātes programmas TEMPUS projektos.

### Sabiedriskās aktivitātes

Deviņdesmitajos gados FMF turpināja iepriekšējo gadu dekānu tradīciju – aktīvi aizstāvēt fakultātes

intereses LU līmenī un censties ietekmēt universitātes attīstības procesus. Deviņdesmito gadu pašā sākumā Arnolds Ūbelis reizi mēnesī organizēja fiziķiem kafijas vakarus, kuros piedalījās uzaicinātie tajā laikā ievērojamākie fiziķi – deputāti, ministri un citi sabiedriskie darbinieki. Uz šo pasākumu uzaicināja tādus FMF absolventus kā Ivaru Godmani, Valdi Zeikatu, Jāni Vairu, Eināru Repši u. c.

Pēc pārcelšanās uz Zeļļu ielu A. Ūbeļa iesākto kluba organizēšanu pakāpeniski pārņēma dekāns O. Judrups. Viņš paplašināja dalībnieku loku ar dabaszinātņu fakultāšu dekāniem un FMF nodaļu vadītājiem. Klubā apsprieda klātesošos kolēģus interesējošus jautājumus, piemēram, par fakultāšu sadarbību un darba organizāciju, LU studiju un zinātnes problēmas, LU un Senāta kārtējos un stratēģiskos jautājumus. Katrs dalībnieks pats varēja izlemt, kā izmatot šajās sarunās gūto informāciju, un daudzkārt dalībnieki spēja vienoties kopīgai rīcībai. Tā, piemēram, klubā tika izvirzīta iniciatīva, ka Senāta priekšsēdētājam nevajadzētu būt rektoram. Šo ideju atbalstīja arī pārējo fakultāšu senatori, un turpmāk šie amati nebija savienojami.

Humanitāro un sociālo zinātņu uzplaukuma laikā fakultāte turpināja dot labu izglītību un sekmēja eksaktā pasaules uzskata un domāšanas veida izplatību. Kā liecina pieredze, cilvēki, kuri ieguvuši izglītību FMF, ieņem cienījamu vietu Latvijas valstsvīru, iestāžu vadītāju un izglītības darbinieku vidū, parādot savas darbaspējas, godīgumu un elastīgo domāšanu.

## Mārcis Auziņš

LU profesors, *Dr. habil. phys.*, dekāns no 2002. līdz 2007. gadam

Uzreiz pēc Latvijas neatkarības atgūšanas 1990. gada maijā arī Latvijas Universitātē sākās darbs, lai tajā atgrieztos tās tradīcijas un, galvenais, sajūta, kas bija, 1919. gadā dibinot Universitāti. Iespējams, vislabāk šo misijas apziņu, kas virzīja nacionālās augstskolas dibinātājus, varētu raksturot divi citāti. Viens no Latvijas Saeimas 1923. gadā apstiprinātās Latvijas Universitātes Satversmes. Tajā bija rakstīts: “Latvijas Universitātes sekmīga darbība ir garants Latvijas attīstībai.” Un otrs citāts ir no Neatkarīgās Latvijas laika kultūras darbinieka Marisa Vētras trimdā rakstītās atmiņu grāmatas “Rīga toreiz”. Mariss Vētra raksta: “. likās, ka, tikai Latvijas Universitāti atklājot, ir pilnvērtīgi pasludināta arī Latvijas valsts.”

Skan ļoti pacilājoši, taču uz šī pozitīvi emocionālā fona Latvijas Universitātei deviņdesmitajos gados pēc neatkarības atgūšanas bija jāsāk veidot praktiskā darbība. Un tas bija ļoti, ļoti sarežģīti. Bija pārdzīvots barikāžu laiks, arī PSRS milicijas specvienību iebrukums un apšaušana gandrīz blakus Universitātes centrālajai ēkai, kurā tajā laikā atradās Fizikas un matemātikas fakultāte, valstī bija dziļa ekonomiskā krīze.

Lai arī es jau padomju laikā biju kļuvis par Eksperimentālās fizikas katedras vadītāju, mana nopietnāka iesaiste fakultātes atjaunošanā sākās 1997. gadā, kad pēc gandrīz gada strādāšanas starptautiskā pētījumu centrā Bīlefeldes Universitātē Vācijā es saņēmu telefona zvanu no viena no saviem vecākajiem kolēģiem – profesora Māra Jansona – ar aicinājumu atgriezties Latvijā un uzņemties Fizikas nodaļas vadīšanu. Tā notika, un es nonācu šajā amatā, šķiet, 1997. gada septembrī.

Tas, ar ko mēs visi saskārāmies, bija ļoti skarba realitāte. Fizikas nodaļā visi darbinieki no profesora līdz laborantam bija nodarbināti 0,8 slodzēs. Tik daudz naudas nodaļas budžetā pietika. Tipiska alga pasniedzējam tajā laikā bija 80 latu mēnesī. Pat deviņdesmito gadu vidū tā bija ļoti pieticīga alga, kas varbūt ļāva izdzīvot, bet ne vairāk.

Mani jaunības dienu augstskolas skolotāji, kuru padomu es augstu vērtēju ne tikai fizikā vien un kuru personības mani ir ļoti ietekmējušas – docents Ojārs Šmits un docents Jāzeps Eiduss –, vairs nebija pieejami. Ojārs Šmits jau sen bija aizsaulē, bet Jāzeps Eiduss



smagi slims. Šie kungi neapšaubāmi ir pelnījuši, lai kādreiz par viņiem tiktu uzrakstīts vairāk.

Taču Fizikas un matemātikas fakultātē bija vēl viens ļoti kolorīts cilvēks – profesors Ilmārs Vītols. Daudzu jaunu virzienu aizsācējs, gan sešdesmitajos gados dibinot Pusvadītāju fizikas problēmu laboratoriju, gan vēlāk, 1992. gadā, liekot pamatus Optometrijas un redzes zinātnes nodaļai. Arī šis stāsts par to, kā fizikas nodaļā izveidojās optometrijas studijas, kuras sākumā aktīvi gan konceptuāli, gan arī finansiāli atbalstīja partneri no Itālijas, ir īpaša stāsta vērts.

Var tikai apbrīnot profesora Ilmāra Vītola enerģiju. Par viņu joprojām stāsta leģendas. Piemēram, par to, kā savu otro zinātņu doktora disertāciju viņš uzrakstīja dažu nedēļu laikā, praktiski nepieceloties no galda. Lai to spētu, viņam bija sava metode, kas mūsdienās varētu izklausīties nedaudz dīvaina, bet tā precīzi raksturo Ilmāra Vītola personību. Kā jau fiziķis, viņš arī rakstīšanas procesam piegāja zinātniski, izrēķinot sava ķermeņa metabolismu un to, cik daudz konjaka jāiedzer reizi stundā, lai nebūtu reibuma, bet pietiktu enerģijas turpināt rakstīt doktora disertāciju. Nemēģināšu šeit spriest, vai tā bija laba vai slikta metode, bet



“Latvijas Universitātes sekmīga darbība ir garants Latvijas attīstībai.”

Latvijas Universitātes Satversme, 1923

neapstrīdams ir fakts, ka darbs tika uzrakstīts neparasti ātri un drīz pēc tam ļoti labi arī aizstāvēts.

Ilmāra Vītola iedrošināts un vairāku citu kolēģu atbalstīts, radās plāns un no tā izrietošs lēmums. Ar daļu kolēģu darba līgumi netika pagarināti. Tā mēs spējām pārējiem nodrošināt vismaz pilnu darba slodzi un minimālu algu. Man personīgi tas bija ļoti smags lēmums, kas nāca ļoti grūti. Tie visi bija mani studiju laika pasniedzēji. Pēc darba līguma neturpināšanas katram no viņiem bija jādomā, kā veidot savu dzīvi tālāk. Tie bija deviņdesmitie. Bija gan ļoti smagi, bet vienlaikus arī daudz iespēju. Daži no šiem kolēģiem pēc pavisam neilga laika atnāca uz fakultāti un pat teica man paldies, sakot, ka pārmaiņas viņu dzīvē bija nobriedušas un situācija, kad kontrakti netika pagarināti, ļāva izmantot jaunās iespējas. Tomēr zinu, ka bija arī tādi, kas pārīdārijuma sajūtu saglabāja līdz mūža beigām. Kā nekā mēs vēl dzīvojam padomju laika sajūtās, kad no darba neviens nekad atlaists netika... Strādāja ne tikai tie, kuri varbūt vienkārši nebija nonākuši istajā vietā un kuriem darbs nesagādāja ne prieku, ne gandarījumu, bet arī tie, kas bija absolūti nepiemēroti konkrētajiem darba pienākumiem.

Otra izšķiršanās arī nebija vienkārša. Bija vairāki Fizikas nodaļas attīstības ceļi. Padomju zinātnes organizācijas modelis bija vienkāršs. Zinātne tiek attīstīta Zinātņu akadēmijas pētniecības institūtos. Arī Latvijā tādu nebija maz. Universitāte, savukārt, bija vieta, kur tiek mācīti studenti un, tā teikt, gatavoti kadri šiem pētniecības institūtiem.

## Lai palielinātu studentu skaitu, tika nolemts pamatdarbā uz Fizikas nodaļu pārvilināt no tolaik ZA institūtiem starptautiski atzītākos pētniekus un pasniedzējiem slodzes veidot tā, lai viņiem būtu gan laiks, gan stimuls pieteikt starptautiskus projektus un iegūt finansējumu to īstenošanai.

Ja mēs paliktu pie šā modeļa, tad ceļš būtu skaidrs. Kad pilnas minimālās slodzes ir sasniegtas, turpinām samazināt pasniedzēju skaitu, palielinām viņu slodzi un nonākam līdz cienījamam atalgojumam atlikušajiem pasniedzējiem. Latvijas Universitātē bija fakultātes, kas izvēlējās šo ceļu. Arī ārējie apstākļi tam bija šķietami labvēlīgi. Studentu skaits Latvijā šajos gados strauji pieauga. 1994. gadā to bija mazāk par 40 000, bet pēc desmit gadiem 2004. gadā tas jau pārsniedza 130 000, tātad bija pieaudzis vairāk par trim reizēm. Liela daļa no šiem studentiem par savām mācībām maksāja paši, jo paralēli valsts budžeta finansētām studiju vietām tika atļautas arī maksas studijas.

Taču topošo fiziku gadījumā bija skaidrs, ka studentu skaita palielināšanai ir savas dabiskās robežas. Tādēļ mēs nolēmām divas lietas. Pirmā, Fizikas nodaļā pamatdarbā no tajā laikā vēl Zinātņu akadēmijas institūtiem ir jāpārvilina spožākie, starptautiski atzītākie pētnieki. Tā

pie mums sāka strādāt tādi profesori kā Andrejs Cēbers un citi. Otra lieta, slodzes pasniedzējiem jāveido tā, lai viņiem būtu gan laiks (neliela slodze), gan stimuls (ne pārāk liels pasniedzēja atalgojums) pieteikt starptautiskus projektus un iegūt finansējumu to īstenošanai. Šis finansējums tajā laikā, tāpat kā šodien, ietver arī algas gan projekta vadītājam, gan viņa piesaistītajiem projekta izpildītājiem.

Starp šiem projektu izpildītājiem ir ievērojams skaits visu līmeņu studentu. Tas papildus ļauj no skaistiem, bet ne vienmēr ar saturu piepildītiem vārdiem par zinātnē balstītu izglītību nonākt pie šīs formas praktiskas realizācijas. Kā pozitīvs papildfaktors šim modelim ir studentu sociālo vajadzību nodrošināšana. Ir acīm redzami, ka valsts piedāvātā stipendija, pat ja studējošajam to ir izdevies iegūt, ir nepietiekama, lai nodrošinātu iespēju studēt un nesatraukties par iztikšanu studiju laikā. Ja turpretī ir iespējams strādāt savu pasniedzēju

vadītos projektos un par to saņemt samaksu, tad situācija būtiski mainās. Darbs, lai varētu nopelnīt iztiku un “savilkt kopā galus”, pārvēršas par studiju procesa ļoti vērtīgu sastāvdaļu.

Tas nebija viegls process. No vienas puses, projektu uzrakstīšana nebija tik birokratizēta, kā tas ir šobrīd. Atceros, ka savu pirmo veiksmīgo finansējumu ieguvušo Eiropas projektu es uzrakstīju divās dienās. Šobrīd tas vienkārši nebūtu iespējams. No otras puses, bija jāmacās spēlēt pēc Eiropas zinātni finansējošo institūciju spēles noteikumiem. Šī “skola” ne vienmēr padevās viegli.

Kopā ar projektu pieteikšanas prasmi nāca ne tikai zinātniski projekti vien. Šī māka palīdzēja fiziķiem ļoti strauji nonākt tādos tīklos kā *European Physics Education Network*, kas apvienoja vairākus desmitus Eiropas universitāšu ar mērķi kopīgi strādāt pie sapratnes, kādai pēc formas un pēc satura ir jābūt fizikas studiju programmai universitātēs fizikas bakalaura, maģistra un doktora līmenī. Latvijas Universitātes Fizikas nodaļas pasniedzēji bija šajā komandā, un līdz ar to mūsu studiju programmas bija ļoti konkurētspējīgas un salīdzināmas ar vadošo Eiropas universitāšu fizikas programmām.

Te ar vislielāko cieņu gribu atcerēties docentu, vēlāk profesoru Edvīnu Šilteru. Edvīns, lai arī savā laikā spoži aizstāvējis disertāciju teorētiskajā fizikā, savu karjeru pētniecībā dažādu iemeslu dēļ neturpināja. Taču dziļu izpratni par fiziku un spēju to ieraudzīt nevis kā atsevišķus priekšmetus, bet vienu

vienotu mācību, viņš bija ieguvis. Šīs kopainas redzējums Edvīnam bija unikāls, un tas viņu izveidoja par neaizstājamu fizikas bakalaura un fizikas maģistra programmu direktoru. Edvīns pats šo starptautisko izglītības tīklu darbībā nepiedalījās. Bija arī valodas barjera. Taču, balstoties kolēģu sagādātajā Eiropas fizikas izglītības pieredzē un to apvienojot ar savu izjūtu, Edvīns radīja ne tikai ļoti pārdomātu, sabalansētu fizikas studiju programmu, bet spēja katram kursam atrast labāko iespējamo pasniedzēju un pierunāt viņu uzņemties šos kursus sagatavot un lasīt studentiem. Pats Edvīns vairākus gadus veidoja un lasīja unikālu teorētiskās fizikas kursu tiem fizikas studentiem, kuri bija nolēmuši izvēlēties fizikas skolotāja karjeru. Šis kurss bija balstīts uz universitātes līmeņa mācību grāmatām teorētiskajā fizikā, kuru iedvesmotājs un autoru kolektīva līderis bija Edvīns Šilters. Tās bija izdevniecībā “Zvaigzne” izdotās “Kvantu mehānika” un “Elektrodinamika”.

Vēl viens ieguvums no šīs sadarbības augstskolu fizikas izglītībā bija deviņdesmitajos gados aizsākusies nodaļas iekļaušanās dažādās studentu apmaiņas programmās. Pirmie apmaiņas studenti devās un Lielbritāniju un Zviedriju jau deviņdesmito gadu pirmajā pusē. Iespējams, šī bija pirmā aktīvā studentu apmaiņas programma valstī pēc Latvijas neatkarības atgūšanas. Ar to arī pētniecības laukā aizsākās virkne sadarbību.

Dažas no šīm apmaiņas vizītēm noveda pie negaidītiem, bet ļoti pozitīviem rezultātiem. Tā viens no

pirmajiem fizikas apmaiņas studentiem, ko mēs varējām nosūtīt uz Zviedriju deviņdesmito gadu sākumā, bija šobrīd labi zināmais uzņēmējs Ģirts Rungainis. Gadu mācījies Zviedrijā, Ģirts atgriezās Latvijā, bet uz fizikas lekcijām nāca paslinki. Kādu dienu, satiekot Ģirtu fakultātes kafejnīcā, kas tad vēl atradās Raiņa bulvārī 19, es viņam prasī: “Ģirt, kas notiek, kad sāksi nākt uz lekcijām?” Uz ko Ģirts man atbildēja: “Noteikti, pasniedzēj, tūlīt atsākšu. Man tikai viens darbs padarāms – jānodibina banka.” Runa bija par Vācijas–Latvijas banku (tagad – Swedbank). Šobrīd tas var izklausīties kā neiespējamā misija – fizikas students nodibina vienu no valsts vadošajām bankām. Bet tas, šķiet, tikai raksturo laiku un tā sniegtās iespējas deviņdesmito gadu sākumā. Ģirts fizikas studijas tā arī neatsāka, bet domāju, ka visa sabiedrība ir liela ieguvēja no šīm fizikas studenta Ģirta Rungaiņa apmaiņas studijām Zviedrijā. Izrādījās, ka Ģirts šā gada laikā bija pamanījies klausīties ne tikai kursus fizikā vien...

Vēl profesors Ilmārs Vītols man iemācīja, ka pat tad, kad naudas nodaļas budžetā nav vispār, aizmirst par attīstību nedrīkst un vismaz desmit procenti ir jāatlicina attīstībai. Ko tas praktiski nozīmēja deviņdesmitajos gados? Dažādas lietas. Piemēram, naudu attīstībai var meklēt projektos. Viens no nodaļas pirmajiem projektiem bija Sorosa fonda finansēta aktivitāte. Tajā laikā pat parasts PC dators bieži vien bija nesasniedzams sapnis. Sorosa fonds bija pārplūdināts ar šādiem pieņemamiem par datoru iegādi. Mēs izdomājām iet citu ceļu. Tika atrasti

starptautiski firmu piedāvājumi moderniem fizikas demonstrējumu eksperimentiem. Šāds pieteikums arī tika sagatavots un, tā teikt, “uz urrā” ar lielu sajūsmu no Sorosa fonda puses atbalstīts. Tā fizikas pasniedzēju rīcībā nonāca moderns aprīkojums un studentiem radās vēl papildu pārlicība, ka gan metodes, gan saturs viņu studijās ir Eiropas līmenim atbilstošs.

Brīžiem neiztika arī bez komisiem gadījumiem. Domājot par Fizikas nodaļas attīstību un iespēju pieteikt projektus, tika nolemts, ka šoreiz par nodaļas līdzekļiem ir jānopērk kopējamā mašīna. Tajā laikā projektu pieteikumi tika sūtīti uz Briseli papīra formā, turklāt ne vienā vien eksemplārā. Tādējādi šis bija būtisks instruments sekmīgai

projektu pieteikšanai. Kopējamā mašīna bija pavisam neliela – uzliekama uz galda. Tādu nu varējām atļauties nodaļas pirmsākumos, un tā nospēlēja savu lomu veiksmīgu projektu pieteikšanā. Kad fakultāte un līdz ar to arī Fizikas nodaļa jau bija pārcēlusies uz Zeļļu ielu, kādā brīdī inventārs bija jāpārceno, šķiet, no latiem, kas tika maksāti, lietas iegādājoties, uz eiro, kas tagad bija mūsu nauda. Kopētājs vēl nebija norakstīts, jo, labāk vai sliktāk, tas turpināja kalpot. Kāds bija izbrīns tolaik par šo inventāru materiāli atbildīgajai kolēģei Ārijai Demei, kad kompaktā un ļoti vienkāršā kopētāja cena izrādījās lielāka nekā jaunas automašīnas cena! Grāmatvedības formulas mēdz būt neizdibināmas...

Šis ir dažas atmiņas par to, kā deviņdesmitajos gados sākās Latvijas Universitātes Fizikas nodaļas darbība. No vienas puses, tās ir aculiecinieka un aktīva notikumu dalībnieka atmiņas. Tātad informācija “no pirmajām rokām”. Taču, un vēsturnieki to zina vislabāk, aculiecinieku atmiņas ne vienmēr ir visprecīzākā informācija. Ne tādēļ, ka stāstītāji gribētu kaut ko apzināti noslēpt vai, gluži otrādi, piepušķot. Vienkārši notikumus mēs uztveram ļoti emocionāli. Tā ir daļa no mūsu dzīves. Dažas lietas šķiet svarīgākas, un tās atmiņā nogulsņējas un kļūst personīgi nozīmīgas. Citas no atmiņas pamazām zūd. Iespējams, ka līdzīgi ir ar manām atmiņām par šiem apmēram trīsdesmit gadu senajiem notikumiem.

## Leonīds Buligins

LU asociētais profesors, *Dr. phys.*, dekāns no 2007. līdz 2016. gadam<sup>1</sup>

Šī laika posma sākumā fakultāte sastāvēja no četrām nodaļām: Fizikas, Matemātikas, Datorikas un Optometrijas. Datorikas nodaļa atradās Raiņa bulvārī 19, Optometrijas nodaļa – Cietvielu fizikas institūta telpās Ķengaraga ielā 8, Fizikas un Matemātikas nodaļas atradās Zeļļu ielā 8. Šāds telpiskais izvietojums, protams, neveicināja kopības sajūtu un radīja zināmas centrbēdzes tieksmes. Situāciju sarežģīja arī apstākļi, ka Matemātikas un Datorikas nodaļu zinātniskā darbība lielā mērā bija saistīta ar Matemātikas un informātikas

institūtu, un ne tikai tematiski, bet arī finansiāli – lielākā daļa projektu bija tur. Brīžiem tas radīja atšķirīgas pieejas infrastruktūras uzturēšanas jautājumos, jo Zeļļu ielas infrastruktūras uzturēšana nebija lēta: tur bija gan sporta zāle, gan citas lielas telpas dažādām studentu un pasniedzēju aktivitātēm – studentu ballēm un iesvētībām, neklātienes skolām, olimpiādēm, kora mēģinājumiem, koncertiem, izlaidumiem un salidojumiem, Ziemassvētku, Jaungada un citām svinībām. Arī koris “Aura” no 2008. gada oficiāli sāka darboties tieši fizmatu paspārnē, daudzējādā

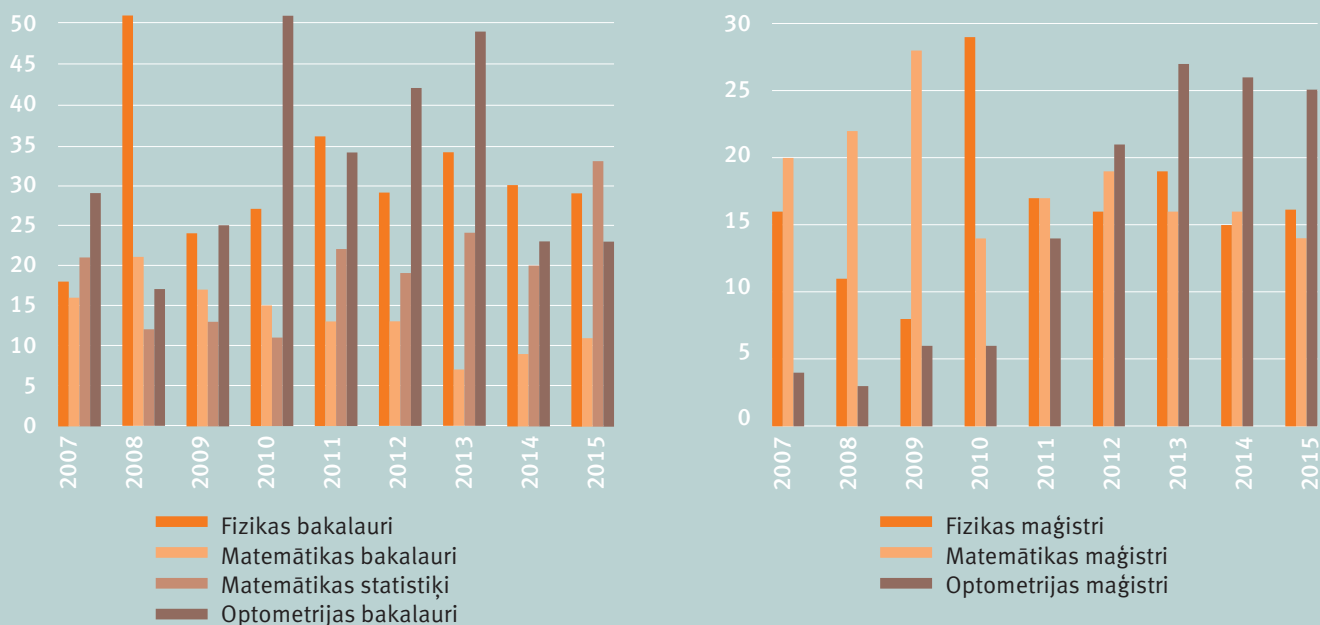


ziņā dodot ieguldījumu fakultātes tēla veidošanā.

No fakultātes strukturālajām izmaiņām jāmin Datorikas fakultātes izveidošana 2008. gadā. Lai gan fakultātes dome par šo jautājumu bija lēmusi jau 2004. gadā, jautājums tālāk nebija virzījies. Šajā situācijā jebkādas saturiskas

<sup>1</sup> No 01.07.2015. līdz 30.06.2016. L. Buligins bija fakultātes dekāna p. i.

## Fakultātes absolventu skaits 2007.–2015. gadā. Dati no LUIS sistēmas



diskusijas nebija iespējamas, un 2008. gadā dome otrreiz balsoja par šo jautājumu.

Taisnības labad gan jāmin, ka paralēli norisinājās arī pretējais process – aktīvi tika propagandēta ideja par vienotas Dabaszinātņu fakultātes izveidošanu. Šī ideja tika aktivizēta apmēram ik pēc 10 gadiem, sākotnēji ap 2005. gadu, tad ap 2015. gadu, un ir aktuāla arī patlaban 2024. gadā. Parasti gan vienā, gan otrā gadījumā argumentācija bija ļoti pārliecinoša tikai pašu ideju bīdītāju acīs, pārējiem tai bija vienkārši jānotic.

Kopumā 2007.–2015. gadā fakultāti absolvēja 800 bakalauri un 435 maģistri.

Fiziķu pāreja no bakalaura–maģistra studiju programmu shēmas 4 + 2 uz 3 + 2 ir redzama grafikā 2008. gada bakalaura studiju

programmas absolventu skaita pieaugumā (lielais skaits atbilst 3-gadīgās un 4-gadīgās programmas vienlaicīgā absolvēšanā), jo šajā gadā Universitāti absolvēja pirmie 3-gadīgās bakalaura programmas studenti. Pēc šīs pārejas vērojams fizikas bakalaura programmas absolventu skaita pieaugums. Kopumā 2010.–2013. gadā raksturīgs absolventu pieaugums visās bakalaura līmeņa studiju programmās, izņemot matemātikas bakalaura programmu. Pāreja uz 3-gadīgo programmu pozitīvi ietekmēja arī fizikas maģistra studijas, pārtraucot lejupslidošo tendenci, kas vērojama 2007.–2009. gadā. Jāatzīmē gan, ka bakalaura studentu atbirums pēc 1. kursa pabeigšanas bija diezgan liels, īpaši Matemātikas nodaļā.

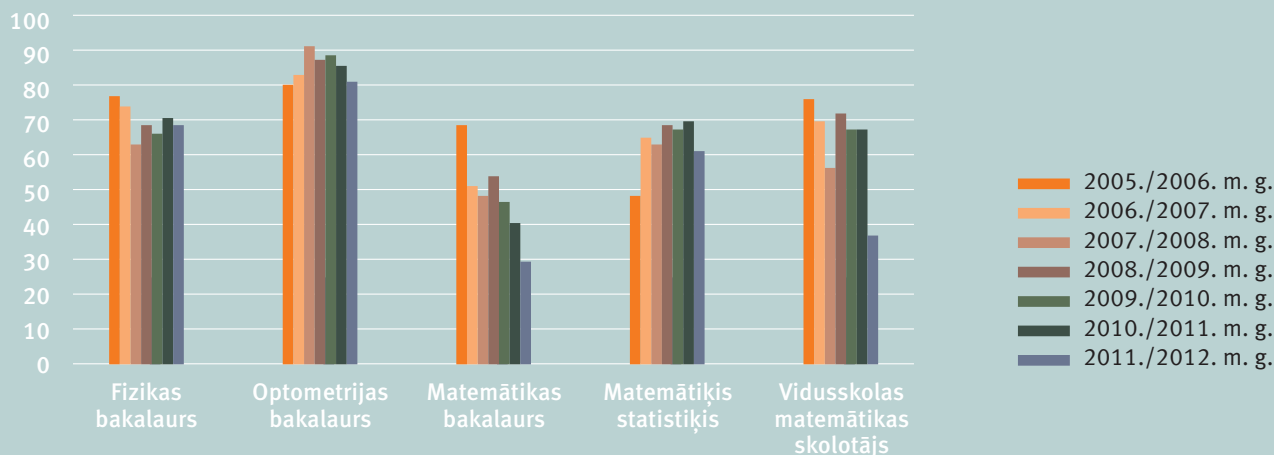
Ievēribas cienīgs šajā periodā ir Optometrijas un redzes zinātnes

nodaļas studentu skaita pieaugums augstākā līmeņa studijās. Kopumā nodaļa šajā laikā nostiprinājās, parādījās jauni zinātņu doktori, kas aktīvi iesaistījās nodaļas dzīvē, radot priekšnoteikumus akadēmiskā personāla paaudžu nomaiņai. Fizikas un Matemātikas nodaļā akadēmiskā personāla atjaunošanās procesi norisinājās ievērojami lēnāk.

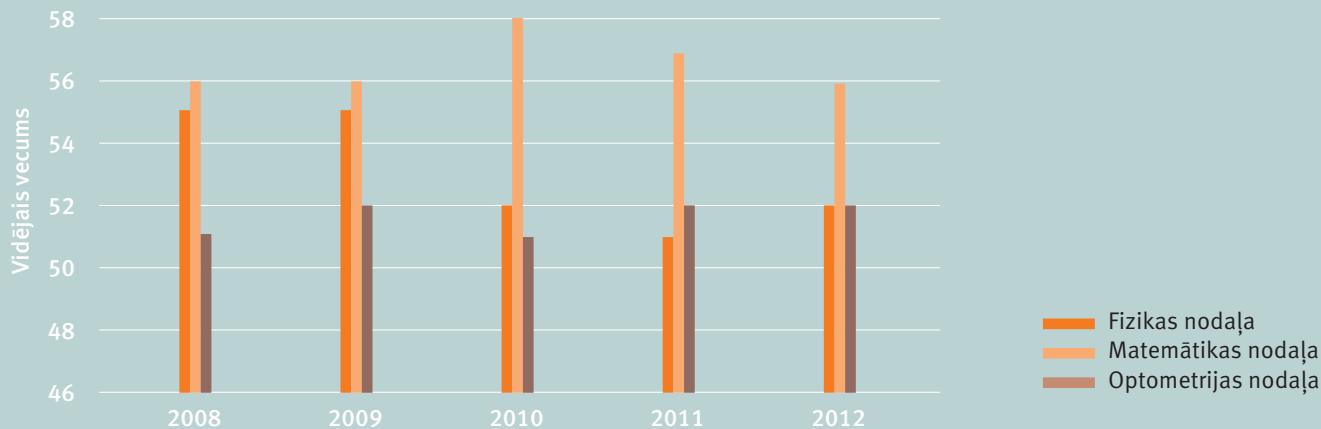
Augstākā līmeņa studijās absolventu skaitu ietekmēja mērķfinansējums doktora studiju atbalstam (projekts “Atbalsts doktora studijām Latvijas Universitātē”). Diemžēl, projektam beidzoties, samazinās arī aizstāvēto disertāciju skaits.

Paralēli attīstījās arī citas doktora studiju formas – tā sauktās *cotutelle* doktora studijas, kurām raksturīgs tas, ka doktora darbam bija divi vadītāji, viens no Latvijas, otrs no Francijas. Īpaši jāpiemin fakultātes

### Studentu skaita atlikums % pēc 1. kursa pabeigšanas. Dati no LUIS sistēmas



### Akadēmiskā personāla – docētāju vidējais vecums. Dati no LUIS sistēmas



52

1. NODAĻA

professors Andrejs Cēbers, kurš kopā ar Parīzes Didro (*Diderot*) Universitātes profesoru Žanu Klodu Bakri (*Jean-Claude Bacri*) līdz 2010. gadam bija vadījis četrus veiksmīgus doktora darbus: Sandrim Lācim, Ivaram Driķim, Maksimam Igoņinam, Andrejam Tatuļčenkovam. Par šo auglīgo sadarbību profesoram Bakri 2009. gadā tika piešķirts LU Goda doktora nosaukums.

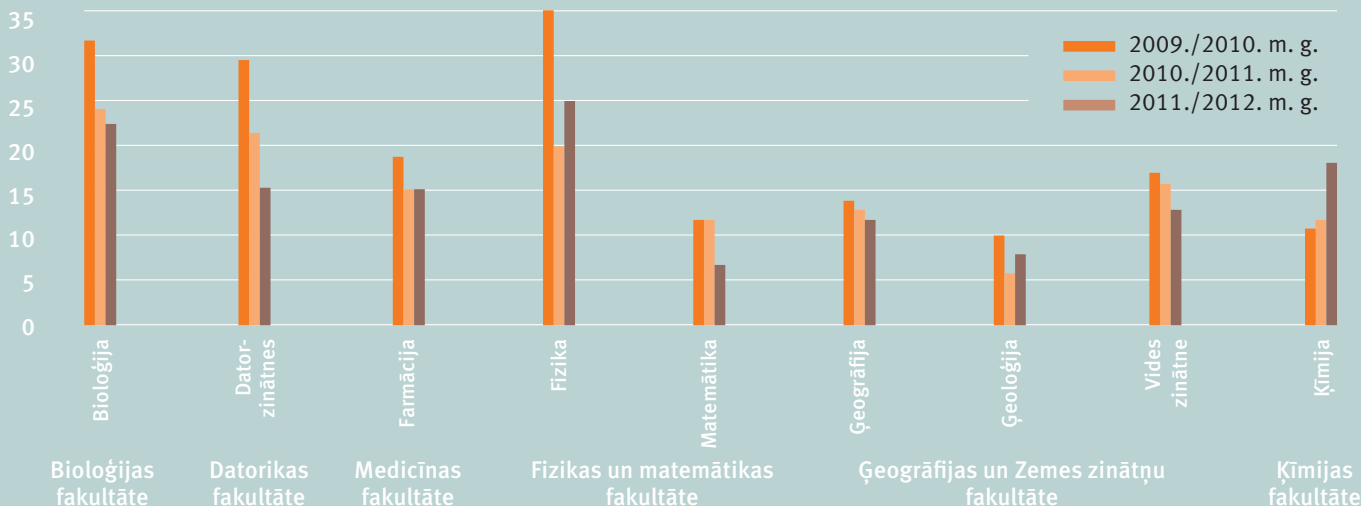
Vēl šajā *cotutelle* shēmā doktora grādus ieguva Ansis Mežulis 1999. gadā, Imants Kaldre 2013. gadā un Linards Goldšteins, Guntars Kitenbergs 2015. gadā.

Šī perioda raksturīga iezīme bija finanšu krīze 2008. gadā. Tā ietekmēja fakultātes darbību vairāku gadu garumā. Samazināta valsts finansējuma apstākļos īpaša loma bija akadēmiskā personāla spējām

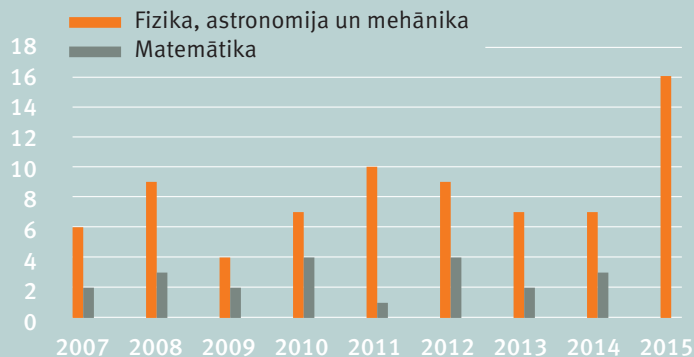
piesaistīt finansējumu projektu formā. Fakultātes nodaļās finansējuma piesaiste atšķīrās, līdere bija Fizikas nodaļa, ņemot vērā jau veikto par zinātnisko projektu lokalizāciju Materiālu mehānikas un Cietvielu fizikas institūtā.

Glābšanas riņķis bija Eiropas Savienības struktūrfondu finansējums projektu formā, taču arī to bija jāamā efektīvi izmantot.

## ESF mērķstipendijas dabaszinātņu bloka doktorantūras studentiem un grāda pretendentiem. Dati no LUIS sistēmas

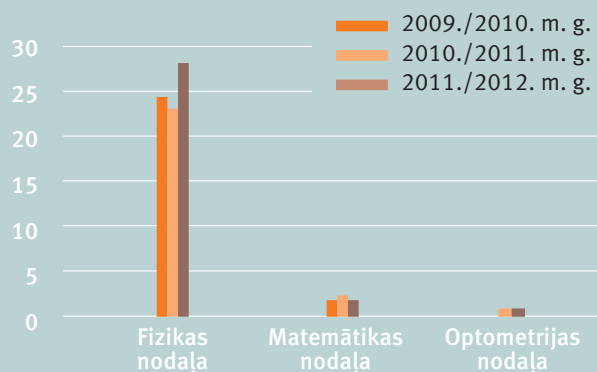


## Aizstāvēto disertāciju skaits (optometrija ir ietverta “fizikas, astronomijas un mehānikas” sastāvā). Dati no LU mājaslapas\*



\* <https://www.lu.lv/gribustudet/studiju-programmas/doktorantura/promocija/aizstavetie/>

## Projektu skaits FMF pa nodaļām (bez ESF projekta). Dati no LUIS sistēmas



53

VESTURE

FMF veiksmīgi uzsāka projektu “Atomāro un nepārtrauktās vides tehnoloģisko procesu modelēšana, matemātisko metožu pilnveide un kvalitatīvā izpēte” Nr. 2009/0223/IDP/1.1.1.2.0/09/APIA/VIAA008, kas apvienoja Fizikas un Matemātikas nodaļas akadēmisko personālu. Trīs gados situācija divās no trim fakultātes nodaļām tika stabilizēta. Optometrijas un redzes zinātnes

nodaļa dažādu iemeslu dēļ netika iekļauta šajā projektā, un tas atstāja ietekmi uz nodaļas finansējumu.

Apskatītajā laikā notika arī divas izvērtēšanas – studiju programmu un zinātnes izvērtēšana. Abās fakultāte uzrādīja atzīstamus rezultātus.

Studiju programmas tika vērtētas AIP īstenotajā ESF projektā “Augstākās izglītības studiju programmu izvērtēšana un priekšlikumi

kvalitātes paaugstināšanai”, Nr. 2011/0012/1DP/1.1.2.2.1/11/IPIA/VIAA/001. Fakultātes virziena “Fizika, matemātika un statistika programmas”, kā arī Optometrijas un redzes zinātnes nodaļas studiju programmas tika iedalītas pirmajā – visaugstāk novērtētajā grupā.

Savukārt 2013. gadā notika Ziemeļvalstu Ministru padomes sekretariāta Latvijā veiktā Latvijas zinātnes



Fakultātes kolektīvs 2008. gada 29. augustā. No kreisās 1. rinda: V. Čarkova, S. Purviņa, L. Buligins, I. Vīksna, G. Sala; 2. rinda: S. Asmuss, I. Lācis, V. Grabovskis, M. Vītiņš, A. Jakovičs, A. Broks, V. Neimanis, S. Čerāne, R. Broka; 3. rinda: I. Uļjane, I. Bula, R. Ferbers, J. Miķelsons, K. Podnieks, M. R. Freivalds, J. Cīrulis; 4. rinda: L. Buševica, Ā. Deme, R. Ekmane, A. Šostaks, J. Borzovs, H. Kalis, L. Dīriķe; 5. rinda: V. Vēzis, V. Ivins, J. Ozols, G. Sermons, J. Cepītis, E. Saks, A. Cibulis, J. Smotrovs, K. Šteiners, B. Āboltiņa; 6. rinda: J. Mencis, J. Zariņš, A. Ivbulis, U. Straujums. M. Belovs, A. Reinfelds. Foto no L. Buligina personīgā arhīva



LU rektors Mārcis Auziņš pasniedz LU Goda doktora diplomu Parīzes Didro Universitātes profesoram Žanam Klodam Bakri 2009. gada 28. septembrī. Foto: T. Grīnbergs, LU



Latvijas Universitātes 90. gadadienai veltītā svinīgā LU Senāta sēde 2009. gada 28. septembrī. Prof. Andrejs Čēbers raksturo sadarbību ar profesoru Žanu Klodu Bakri. Foto: T. Grīnbergs, LU



Pēc L. Goldšteina disertācijas aizstāvēšanas Kadarašā, Francijā, 2015. gadā. Foto no L. Goldšteina personīgā arhīva



Latvijas 2012. gada zinātnes sasniegumu prezentācija un tikšanās ar autoriem Latvijas Zinātņu akadēmijas svinīgajā sēdē. No labās: LZA viceprezidents J. Ekmanis, asoc. prof. V. Kaščejevs, LZA prezidents O. Spārītis. Foto: T. Grīnbergs, LU

Dekāns L. Buligins apsveic profesoru J. Spīguļi pēc Valtera Čapa balvas svinīgās pasniegšanas Latvijas Zinātņu akadēmijā 2013. gada 4. septembrī. Foto: T. Grīnbergs, LU



starptautiskā izvērtēšana. Pētījumu kvalitāte divās fakultātes nodaļās – Fizikas nodaļā un Optometrijas un redzes zinātnes nodaļā – tika augstu novērtēta – starp 150 institūcijām 4. augstākais vērtējums. Tika noteikta pētniecības kvalitāte, ietekme uz zinātnes nozari, ekonomiskā un sociālā ietekme, pētniecības vide un infrastruktūra, attīstības potenciāls. Komentārā bija minēts:

“.. iestāde nodrošina starptautiski salīdzinoši augsta līmeņa izglītību un pētniecību, īpaši cietvielu fizikā, modernajā materiālzinātnē (tostarp nanozinātnē), magnētiskajā hidrodinamikā, atomu un molekulu lāzeru spektroskopijā, astrofizikā, astrofizikā un medicīnas fizikā (optometrijā). Struktūrvienības ir arī pierādījušas potenciālu, kas slēpjas ciešā sadarbībā ar ārējiem partneriem, parādot, ka lietišķās fizikas rezultāti var radīt “reālus” produktus ar augstu pievienoto vērtību gan valsts, gan starptautiskā līmenī. Institūcijai būtu jāpiešķir augsta prioritāte no valdības puses, un tai būtu jāsaņem pienācīgs atbalsts. Īpaši svarīga ir skaidra politika attiecībā uz finansējumu doktorantiem, pēcdoktorantūras studentiem, apmaiņas vizītēm, infrastruktūras uzturēšanu un tālāku attīstību.”

Diemžēl komisijas rekomendācijām valdības aktīva rīcība nesekoja.

Positīvie vērtējumi bija fakultātes akadēmiskā personāla ilggadīga darba rezultāts, un katrs ir devis savu ieguldījumu to sasniegšanā.

Vēlos atzīmēt arī divus fakultātes mācībspēku individuālos sasniegumus. Fakultātes asociētā profesora Vjačeslava Kaščejeva darbi vairākus gadus Latvijas Zinātņu akadēmijas

## 2013. gadā Ziemeļvalstu Ministru padomes sekretariāta Latvijā veiktajā Latvijas zinātnes starptautiskajā izvērtēšanā FMF Fizikas nodaļa un Optometrijas un redzes zinātnes nodaļa no 150 institūcijām saņēma ceturto augstāko vērtējumu.

vērtējumā, apkopojot iesniegtos universitāšu, zinātnisko institūtu un centru priekšlikumus, nosaukti starp nozīmīgākajiem Latvijas zinātnes sasniegumiem. Par sasniegumiem kvantu nanoelektronikā viņš 2013. gadā saņēmis prestižo Pasaulē Ekonomikas foruma balvu un ir vienīgais Austrumeiropas zinātnieks, kas nominēts pasaules izcilnieku grupā Jauno līderu sanāksmē Pasaulē Ekonomikas forumā.

2013. gada 4. septembrī fakultātes profesoram Jānim Spīgulim tika pasniegta Valtera Capa balva (vācbaltiešu izgudrotāja, fototehnikas konstruktora V. Capa vārdā nosaukto balvu LZA un LR Patentu valde piešķir reizi divos gados labākajam izgudrotājam). Balvas pasniegšanas ceremonijā piedalījās Viņas ekselence Vācijas Federatīvās Republikas vēstniece Latvijā Andrea Viktorīna (*Andrea Joana-Maria Wiktorin*) un Vācijas firmas *Minox* pārstāvis Frīdrihs Ēlšlēgers (*Friedrich Oehlschläger*). J. Spīguļa izstrādātie jaunie optiskie paņēmieni ādas un asinsvadu saslimstību diagnostikai bija atzīmēti kā viens no nozīmīgākajiem Latvijas zinātnes sasniegumiem

arī 2006. gadā. Tie ir tieši saistīti ar medicīnu, un 2007. gadā autors ieguva arī LZA un A/S “Grindeks” balvu. Pētījumu rezultāti atspoguļoti 170 zinātniskajās publikācijās un 17 patentos.

2013. gada 27. aprīlī notika fakultātes salidojums, pulcinot lielu skaitu absolventu. Svinīgā daļa notika Raiņa bulvārī 19, bet neformālā – Zeļļu ielā 8.

Līdztekus akadēmiskajām fizikas un matemātikas studijām fakultātē sekmīgi turpināja darboties fizikas skolotāju profesionālā studiju programma. Diemžēl šī programma bija spiesta īstenoties tikai kā maksas studiju programma, un pēc Eiropas Sociālā fonda finansētā projekta “Inovātīva un praksē balstīta pedagogu izglītības ieguve un mentoru profesionālā pilnveide” (04.04.2010.–31.07.2013.) atbalsta izbeigšanās ļoti strauji samazinājās to studentu skaits, kas šo programmu izvēlējās. Faktiski sākās krīze fizikas skolotāju izglītošanā.

2013. gada rudenī, pagodināts ar LU emeritētā profesora goda nosaukuma saņemšanu, “akadēmiskajā brīvībā” devās pēdējais padomju

Universitātes Lielā aula pulcē fizmatu  
salidojumā 2013. gada 27. aprīlī.  
No kreisās 1. rīndā: prof. J. Zaķis,  
prof. M. Auziņš, dekāns L. Buligins.  
Foto: A. Broks



FMF absolventi LU Lielajā aulā  
2013. gadā. Foto: A. Broks



2013. gada 28. septembrī LU Senāta  
svinīgajā sēdē rektors Mārcis  
Auziņš Andrim Brokam pasniedz LU  
emeritētā profesora diplomu.  
Foto: T. Grīnbergs, LU



Starptautiskās zinātniskās konferences  
“Fundamental and Applied MHD, Thermo  
acoustic and Space technologies”  
dalībnieku kopbilde 2014. gada  
16. jūnijā. Foto: T. Grīnbergs, LU



Starptautisko  
zinātnisko konferenci  
“Fundamental  
and Applied MHD,  
Thermo acoustic and  
Space technologies”  
2014. gada 16. jūnijā  
atklāj Francijas  
vēstnieks Latvijā  
Stefans Viskonti.  
Foto: T. Grīnbergs, LU

Pēc līguma noslēgšanas starp  
LU un CEA par sadarbību  
magnetohtrodinamikas  
jomā. 2016. gada 5. jūlijs.  
Pirmajā rindā vidū LU rektors  
I. Muižnieks, no viņa pa labi  
F. Žurness no CEA un Francijas  
vēstnieks Latvijā S. Viskonti.  
Foto: T. Grīnbergs, LU





laika fizmatu dekāns Andris Broks. Taču viņš darbu LU nepārtrauca un turpināja strādāt LU stundu pasniedzēja (privātdocenta) statusā, īstenojot 2002. gadā uzsākto autorkursu “Domāšanas sistemoloģija” kā visiem interesentiem brīvi pieejamu izvēles studiju kursu.

Kopā ar LU Fizikas institūtu 2014. gadā tika organizēta konference “Fundamental and Applied MHD, Thermo acoustic and Space technologies”, un 2016. gadā tika noslēgts līgums starp Latvijas Universitāti un Atomenerģijas un alternatīvās enerģijas komisariātu (CEA) no Francijas par sadarbību magneto hidrodinamikas jomā.

Kā jau minēts, Zeļļu ielas infrastruktūra bija labi piemērota dažādiem pasākumiem. Fakultāte organizēja gan klātienes, gan arī neklātienes skolas skolēniem (A. Liepas Neklātienes matemātikas skola un Jauno fiziķu skola sāka darbu 2011. gadā) un olimpiādes. Bieži vien šo pasākumu dalībnieki vēlāk atrada studiju un darba vietu gan fakultātē, gan Universitātes institūtos.

Tika svinētas arī darbinieku jubilejas. Ap Ziemassvētku laiku fakultāte mēdza organizēt izklaides pasākumus darbinieku bērniem un mazbērniem. Tie bija ļoti apmeklēti, un jautrība sita augstu vilni.

2015. gads nāca ar jauna LU rektora vēlēšanām, Optometrijas un redzes zinātnes nodaļas pārvākšanos uz Dabaszinātņu centru Jelgavas ielā 1 un fakultātes 75 gadu jubilejas svinībām jaunajā ēkā. Šo gadu varētu raksturot kā noteikta laika perioda beigas.

2016. gadā tika ievēlēts jauns fakultātes dekāns – Sandris Lācis, un tuvākajos gados fakultātes divām nodaļām tika plānota pārcelšanās uz jaunajām telpām Torņakalna apmetnē kopā ar lielāko daļu institūtu, ar kuriem sadarbība attīstīsies jaunā līmenī. Notika arī aktīvas diskusijas par jaunu studiju programmu veidošanu.

## Sandris Lācis

LU asociētais profesors, *Dr. phys.*, dekāns no 2016. līdz 2024. gadam



Savās pirmajās vēlēšanās kandidēju uz dekāna amatu kopā ar docentu Vitoldu Grabovski, kolēģi, kuru dziļi cieni. Pirms gadiem desmit man, jādodomā, cerību tikt ievēlētam šādā “dueli” nebūtu.

Gatavojoties vēlēšanām, iesniedzu stāvokļa analīzi un skatījumu par fakultātes attīstību. Kā stiprās puses uzsvēru spēcīgas nodaļas, sekmīgu pētniecību, līdzšinējo dekānu darba veiksmīgu pēctecību, kas vērsta FMF attīstības virzienā. Kā vājās puses minēju nespēju piesaistīt ārvalstu studentus (izņēmums – optometrijas studijas), nepietiekamu angļu valodā docēto studiju kursu skaitu, arī faktu, ka lielākās daļas Matemātikas nodaļas docētāju zinātniskā darbība vairo LU MII bāzes finansējumu bez tieša piesūruma fakultātei. No iespējām izcēlu sadarbību ar citām LU fakultātēm un institūtiem. Kā draudus minēju konkurenci ar ārvalstu augstskolām, neskaidrības un nekonsekvences, kas saistītas ar IZM finansējuma politiku zinātnei un augstskolu izglītībai, salīdzinoši mazo personāla atalgojumu.

Savukārt vērtējumu par fakultātes struktūrvienību sadarbību akadēmiskās darbības nodrošināšanā gribu citēt pilnībā.

“FMF struktūrvienību sadarbība viennozīmīgi vērtējama pozitīvi.

Sadarbību nodrošina:

- ♦ FMF nodaļu vienāda pārstāvniecība fakultātes Domē,
- ♦ FMF budžeta veidošanas un finanšu līdzekļu pārvaldības principus apstiprina FMF Dome uz koleģiālu lēmumu pamata,

nodrošinot nodaļu un laboratoriju interešu sabalansēšanu,

- ♦ FMF budžeta veidošanā pamatmērķis ir nodrošināt fakultātē visiem studentiem, kā arī akadēmiskajam un vispārējam personālam vienādi kvalitatīvus studiju un darba apstākļus,
- ♦ svarīgākie FMF administrācijas lēmumi vispirms tiek koleģiāli apspriesti, tiekoties fakultātes dekānam, nodaļu vadītājiem, izpilddirektoram, pēc nepieciešamības piedaloties arī studentu pašpārvaldes pārstāvjiem, gala lēmumu pieņem pēc atbilstības vai nu FMF dekāns, vai FMF Dome,
- ♦ FMF nodaļu patstāvība, realizējot izglītību un pētniecību savā nozarē un rīkojoties ar nodaļu rīcībā esošo finansējumu,
- ♦ FMF nodaļu vadītāju un akadēmiskā personāla savstarpējās konsultācijas par savstarpēji docēto studiju kursu saturu, kā primārās izvirzot studiju kursa “pasūtītāja” prasības,
- ♦ nodrošinot vienotas prasības studiju darbu izstrādei un novērtējuma principiem, FMF Dome darbojas kā prasību saskaņotājs. FMF pētniecībai nav vienotas vadības, drīzāk realizējas atsevišķo tematikas ziņā atšķirīgo grupu individuālā vadība, saknes vienotas vadības trūkumam meklējamas LU zinātnes finansēšanas mehānismos, kādi tie bija vēsturiski. Viens no negatīvajiem rezultātiem ir nepietiekamā FMF pētījumu atpazīstamība Latvijas zinātnes telpā.

FMF akadēmiskā un vispārējā personāla darba apmaksā tiek īstēnota, balstoties uz vienotiem darba samaksas principiem, kas veidoti saskaņā ar LU noteiktiem principiem un apstiprināti FMF Domē. Tas nodrošina taisnīgu un kolektīvā atzītu darba apmaksas sistēmu, darbojoties pieejamā finansējuma ietvaros.”

Vīzijas tekstā vairs neiedziļināšos, vien atzīmēšu stratēģiskos mērķus:

- ♦ Nodrošināt FMF stabilu vietu savā izglītības tirgus segmentā.
- ♦ Nodrošināt FMF realizēto studiju programmu pieejamību ārzemju studentiem.
- ♦ Nodrošināt fizikas un matemātikas skolotāju izglītību FMF studiju programmu ietvaros.
- ♦ FMF pētniecībai nodrošināt atpazīstamību Latvijas pētniecības telpā, kas realizētos FMF kā atzītā vadošajā partnerī, kas atbildīgs par kādu no LU prioritārajām pētniecības tēmām fizikā (ne tikai matemātikas jomā, kā pašlaik).
- ♦ Uzturēt fakultātē pievilcīgu studiju un akadēmiskā darba vidi, kas veicina studējošo, mācībspēku, pētnieku un vispārējais personāla sadarbību, stimulējot katra individuālu spēju izpausmi. Jādodomā, ka mērķiem nav ne vainas, tikai to sasniegšanai, iespējams, ne visur bija apzināts skaidrs

un konkrēts ceļš. Protams, mērķu sasniegšana bija atkarīga arī no LU vadības sniegtajām iespējām fakultātei un tās dekānam.

Pirms vēlēšanām bija tikšanās ar fakultātes darbiniekiem, skaidrojot savu redzējumu, un arī ar studentiem, ko labi atceros. Fakultātē studentu pašpārvaldi tobrīd vadīja Rota Brūna (tagad – Kalniņa). Mūs nosēdināja aiz durvīm un teica – gaidiet savu kārtu, jo darba kārtībā ir arī citi jautājumi. Un tad izjautāja. Rota palika atmiņā kā studentu vadītāja ar skaidru izpratni, ko vajag sasniegt un kādu ceļu iet, lai tas arī notiktu. Pasēdēšana aiz durvīm tikai vairoja manu pozitīvo respektu pret tā laika studentu vadību.

Stājoties amatā, nekāda revolūcija FMF pārvaldē nebija jāveic. Daudz ko jau bija sakārtojuši iepriekšējie dekāni kopā ar izpilddirektoru Visvaldi Neimani. Jau tika organizētas regulāras tikšanās ar studentu pašpārvaldi, lai izrunātu kopīgus veicamos darbus.

Stājoties amatā, man prātā bija arī divi uzdevumi saistībā ar optometriju. Pirmkārt, panākt, ka ORZN studiju programmu īstenošanai tiek saņemta nauda atbilstoši nozares koeficientam. Tas izdevās samērā ātri. Otrs jautājums bija par vārda “optometrija” parādīšanos fakultātes nosaukumā. Tas notika, kad ar LU Senāta 29.05.2017. lēmumu Nr. 123 tika apstiprināts Latvijas Universitātes Fizikas, matemātikas un optometrijas fakultātes nolikums. Bija arī iekšēja pretestība nosaukuma maiņai, un, gadiem ritot, arī pats uz šo jautājumu skatos citādāk. Ir nācies uzklausīt ārvalstu kolēģu neizpratni, kāpēc tādas



## Būtisks pavērsiens Fizikas, matemātikas un optometrijas fakultātes attīstībā bija pārceļšanās uz LU Akadēmiskā centra Zinātņu māju Jelgavas ielā 3, Torņakalnā, 2019. gada janvārī.

“lielas” nozares kā fizika un matemātika nosaukumā tiek saliktas kopā ar šauru nozari. Bet toreiz svarīgāk šķita vairojot saskaņu fakultātē un neradīt centrālās spēkus, kādi savulaik radās saistībā ar datoriku, kas noveda pie šīs nozares atdalīšanās no fizmatiem.

Fakultātes sekmes studiju darbā raksturo studentu skaits. Pirmajā grafikā 62. lpp. labi redzams, ka pēdējo 10 gadu laikā ir dilis gan imatrikulēto studentu skaits, gan absolventu skaits. Tātad brīnumzāles netiku atradis, lai uzlabotu absolventu skaitu. Var vainot skolu sistēmas neveiksmes, var izcelt atsevišķas veiksmes studiju organizēšanā, bet skaitļi runā savu valodu.

Atkārtoti kandidējot uz dekāna amatu, parādījās papildu nianse Fizikas, matemātikas un optometrijas fakultātes (FMOF) attīstības vadlīnijās un dekāna darbības programmā 2020.–2024. gadam. Kā vājās puses fakultātes darbībā minēju nestabilo situāciju imatrikulēto studentu un absolventu skaita ziņā fizikas un matemātikas maģistra studiju programmās. Brīžiem šķita, ka darām daudz, bet atdeve no paveiktā nav pietiekama. Pricīga ziņa bija par imatrikulēto studentu

skaita pieaugumu 2023. gadā būtiski pārveidotajā matemātikas maģistra programmā “Matemātika un datu zinātne”.

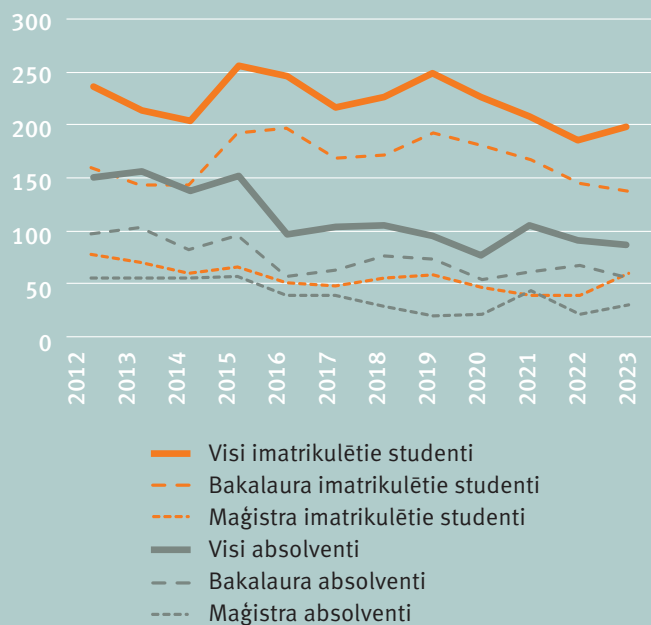
Jāizceļ arī iespēja piesaistīt akadēmisko personālu ar ārvalstu darba pieredzi, izmantojot specifiskā atbalsta mērķa projektu “8.2.2. Stiprināt augstākās izglītības institūciju akadēmisko personālu stratēģiskās specializācijas jomās”. Šķiet, ka, tieši pateicoties šai iespējai, tagad starp kolēģiem ir Jānis Priede, Andris Guļāns, Jānis Bajārs.

Nopietns izaicinājums bija Covid-19 pandēmija, kas ilga no 2020. gada marta līdz 2022. gada pavasarim. Mājsēde un citi ierobežojumi studiju kvalitāti mazināja, bet pozitīvi bija tas, ka strauji nācās apgūt attālināto studiju metodes, arī *MS Teams* sapulču rīkošanu, kas noder arī tagad.

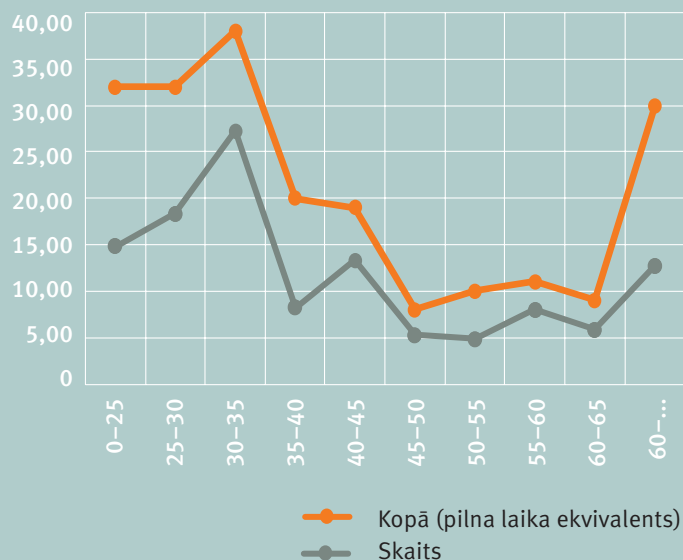
Diemžēl izcēlās karadarbība Ukrainā un strauji pieauga enerģenesēju cenas, tādēļ 2022. gada beigās un 2023. gada sākumā LU atkal nācās ieviest attālinātas studijas, lai mazinātu apkures izdevumus.

Tomēr pirms tam notika būtisks pavērsiens FMOF attīstībā: 2019. gada janvārī atstājām ierastās Zeļļu ielas telpas un pārvācāmies

FMOF imatrikulēto studentu un absolventu skaita dinamika. Dati no LUIS sistēmas



Personāla sadalījums pa vecuma grupām 2020. gadā. Vertikālā ass – stundas nedēļā. Dati no LUIS sistēmas



uz Zinātņu māju. 28. janvārī plkst. 14.00 Torņakalnā, Jelgavas ielā 3, sākās LU Akadēmiskā centra jaunās Zinātņu mājas atklāšanas pasākums. Jaunās ēkas pirmie iemītnieki bija Medicīnas fakultāte, Fizikas, matemātikas un optometrijas fakultāte, Kardioloģijas un reģeneratīvās medicīnas institūts, Materiālu mehānikas institūts, Atomfizikas un spektroskopijas institūts, Ģeodēzijas un ģeoinformātikas institūts, Fizikas institūts, Astronomijas institūts un Bioloģijas institūts. Kā izteicās toreizējais LU Fizikas nodaļas jaunais pētnieks Kristaps Bergfelds, fiziķi beidzot bija atraduši savas īstās mājas. Viņa teikto tikpat labi var attiecināt arī uz matemātiķiem. Savukārt Optometrijas un redzes zinātnes nodaļa

jau kopš 2015. gada 7. septembra darbojās LU Akadēmiskajā centrā – Dabas mājā, Jelgavas ielā 1. Šajā ēkā vēl izvietojās Bioloģijas fakultāte, Ģeogrāfijas un Zemes zinātņu, kā arī Ķīmijas fakultāte.

2019. gada nogalē notika izmaiņas fakultātes struktūrā: saistībā ar pētnieciskās kapacitātes palielināšanos 2019. gada decembrī uz LU Vides un tehnoloģisko procesu matemātiskās modelēšanas laboratorijas bāzes tika izveidots Skaitliskās modelēšanas institūts.

Runājot par maniem palīgiem dekanātā, visus pieminēt nespēju, tomēr dažus momentus izcelšu.

2021. gada janvārī fakultātē darbu sāka zinātņu prodekāne asoc. prof. Aiga Švede. Tieši pateicoties viņai, radās iespēja uzlabot zinātnes

pārvaldību fakultātē – pieauga iekšējo pētniecības projektu skaits, un līdz ar to pamazām palielinājās arī fakultātē pieejamais finansējums. Līdzīgu projektu īstenošanas pieredze var noderēt arī nākotnē – jaunajā Eksakto zinātņu un tehnoloģiju fakultātē.

Fakultātes izpilddirektors Visvaldis Neimanis bija spilgta, visā universitātē atzīta personība. Kopš 2020. gada marta fakultātei ir jauna izpilddirektore – Līga Užule. Cilvēks ar jaunām idejām, palīgs dekanam. Uz viņu var paļauties un prasīt padomu, tāpat kā tas bija ar Visvaldi Neimani. Pateicoties Līgai, fakultātē labi izdevās atjaunot un papildināt dekanāta personālu.

Kā kādreiz varējām paļauties uz Dzintru Holstu, tā tagad mums ir

Dekāns uzrunā FMOF absolventus 2023. gada izlaidumā.  
Foto: Baiba Jirgensone



LU Akadēmiskais centrs  
Torņakalnā 2024. gada  
ziemā – Dabas māja pa kreisi,  
Zinātņu māja pa labi. Foto:  
T. Grīnbergs, LU

vecākā metodiķe Inita Šneidere. Fakultātes domes darbu atbalstīja Silvija Čerāne, tagad – Kristīne Poikāne.

Palīdzot dekānam, dažādas funkcijas veica vai joprojām veic Madara Ziņģe, Karlīna Mackēviča (Engere), Agnese Ozoliņa un Gatis Ezerkalns.

Savukārt kā ļoti spilgtu fakultātes nodaļas vadītāju izceļ Guntaru Kitenbergu – ne velti tagad viņš

ir visas Universitātes zinātņu prorektors.

Jau no paša sākuma man svarīgs šķita jautājums par darbinieku vecuma struktūru. Neierobežojot pieredzes bagāto pētnieku darbību, rūpēties, lai rodas arī jaunā paaudze. FMOF personāla situāciju 2020. gadā ilustrē otrais grafiks 62. lpp. Attēlā redzama “bedre” darbinieku vecumgrupā no 45 līdz

60 gadiem, kuru “izgrauza” politiskās sistēmas maiņa un tās iespaids uz Latvijas ekonomiku. Gados jauno darbinieku skaitu ļoti ietekmē pētniecības projektu prasība pēc maģistrantu un doktorantu iesaistes šo projektu īstenošanā.

Tieši jaunu akadēmisko darbinieku klātbūtne vieš optimismu par fizmatu fakultātes darbības turpināšanos jaunajā “lielajā” fakultātē.





# Fakultātes vadība

---

02

# 2.1.

## Fakultātes dekāni

Galvenā persona fakultātes vadībā vienmēr ir dekāns – ne vien fakultātes augstākā amatpersona un ikdienas darba vadītājs, bet arī tās attīstības kursa un būtiskāko norišu gaitas noteicējs. Tālāk ir uzskaitīti visi fakultātes dekāni un laiks dekāna amatā.

Profesors **EDGARS LEJNIEKS** (matemātiķis) – 1919.–1923., 1925.–1927., 1932.–1933. g.

Profesors **NIKOLAJS MALTA** (biologs) – 1923.–1925., 1928.–1930., 1933.–1935. g.

Docents **REINHOLDS PUTNIŅŠ** (fiziķis) – 1927.–1928. g.

Profesors **FRICIS GULBIS** (fiziķis) – 1930.–1932., 1936.–1938., 1940.–1941. gada janvāris [avotos minēts arī februāris – *red. piez.*], 1941. gada jūlijs – 1943. g.

Docents **ARNOLDS LIBERTS** (fiziķis) – 1935.–1936. g.

Profesors **LEONS ĀBOLIŅŠ** (biologs) – 1938.–1940. g.

Docents **PAULS ĒKS** (fiziķis) – 1941. gada janvāris [avotos minēts arī februāris – *red. piez.*] – jūnijs

Profesors **KĀRLIS ĀBELE** (biologs) – 1941., 1943.–1944. gada jūlijs

Docents **NIKOLAJS BRĀZMA** (matemātiķis) – 1944. gada oktobris – 1947. g.

Vecākais pasniedzējs

**ERNESTS KRONBERGS**

(matemātiķis) – 1947.–1949. g.

Docents **ERNESTS PAPĒDIS** (fiziķis) – 1949.–1952. g.

Docents **LUDVIGS JANSONS** (fiziķis) – 1952.–1954. g.

Docents **VILNIS DETLAVS** (matemātiķis) – 1954.–1956. g.

Profesore **ELZA KRAULIŅA** (fiziķe) – 1956.–1959. g.

Docents **OJĀRS ŠMITS** (fiziķis) – 1959.–1962. g.

Docents **VOLDEMĀRS FRICBERGS** (fiziķis) – 1962.–1966. g.

Docents **AIVARS LIEPA** (matemātiķis) – 1966.–1970. g.

Docents **LAIMONIS BEIZĪTERS** (fiziķis) – 1970.–1982. g.

Asociētais profesors **ANDRIS BROKS** (fiziķis) – 1982.–1992. g.

Asociētais profesors **OJĀRS JUDRUPS** (matemātiķis) – 1992.–2002. g.

Profesors **MĀRCIS AUZIŅŠ** (fiziķis) – 2002.–2007. g.

Asociētais profesors **LEONĪDS BULIGINS** (fiziķis) – 2007.–2016. g.

Asociētais profesors **SANDRIS LĀCIS** (fiziķis) – 2016.–2024. g.

Pirmais fakultātes dekāns docents Edgars Lejnietis bija ievēlēts līdz 1923. gadam, pēc tam dekānu vēlēja vienam mācību gadam ar tiesībām tikt pārvēlētiem uz nākamā mācību gadu. Dekānus bija iespējams ievēlēt vairākkārt.

1940. gadā, nodibinoties FMF, profesoru Frici Gulbi iecēla par dekānu, taču tikai līdz 1941. gada janvārim, kad viņa vietā tika iecelts no Maskavas atbraukušais komunistu Pauls Ēks. Kad 1941. gada

jūnijā P. Ēks aizbēga uz Maskavu, vācu okupācijas laikā dekāni atkal tika vēlēti, bet, sākot ar 1944. gada rudenī, tos iecēla. 1944. gadā, atjaunojot darbu FMF, docents Nikolajs Brāzma bija iecelts dekāns, taču viņš pēc savas politiskās orientācijas ne gluži atbilda padomju varas standartiem, tāpēc 1947. gadā tika nomainīts.

Pirmajos pēckara gados dekāni mainījās bieži, bet 20. gadsimta 70.–80. gados iestājās stabilitāte.

Docents Laimonis Beizīters, arī iecelts ar pavēli, bija dekāns veselus 12 gadus. Arī Andris Broks bija iecelts dekāns, viņš nostrādāja šai amatā 10 gadus.

Profesors Ojārs Judrups bija pirmais pēckara dekāns, kuru ievēlēja uz pieciem gadiem. No 2007. gada dekānu ievēlēja uz četriem gadiem. Vienu dekānu šajā amatā var ievēlēt ne vairāk kā divus termiņus pēc kārtas. Dekāns veic arī akadēmisku darbu.

# Fakultātes dekāni



Profesors Edgars Lejnīeks  
(1919–1923, 1925–1927,  
1932–1933)



Profesors Nikolajs Malta  
(1923–1925, 1928–1930,  
1933–1935)



Docents  
Reinholds Putniņš  
(1927–1928)



Profesors Fricis Gulbis (1930–  
1932, 1936–1938,  
1940–1941)



Docents Arnolds Liberts  
(1935–1936)



Profesors Leons Āboliņš  
(1938–1940)



Docents Pauls Ēks (1941)



Profesors Kārlis Ābele  
(1941, 1943–1944)



Docents Nikolajs Brāzma  
(1944–1947)



Vecākais pasniedzējs Ernests  
Kronbergs (1947–1949)



Docents Ernests Papēdis  
(1949–1952)



Docents Ludvigs Jansons  
(1952–1954)



Docents Vilnis Detlovs  
(1954–1956)



Profesore Elza Krauliņa  
(1956–1959)



Docents Ojārs Šmits  
(1959–1962)



Docents Voldemārs Fricbergs  
(1962–1966)



Docents Aivars Liepa  
(1966–1970)



Docents Laimonis Beizīters  
(1970–1982)



Asociētais profesors  
Andris Broks (1982–1992)



Asociētais profesors  
Ojārs Judrups (1992–2002)



Profesors Mārcis Auziņš  
(2002–2007)



Asociētais profesors Leonīds  
Buligins (2007–2016)



Asociētais profesors  
Sandris Lācis (2016–2024)

Padomju gados dekāna komandu veidoja viņa vietnieki un palīgi.

Sākoties 1940./41. mācību gadam, prof. Frici Gulbi nozīmēja par dekānu, par viņa vietnieku – prof. Arvīdu Lūsi, par mācību darba pārzini – prof. Eduardu Gēliņu, par dekāna palīgu administratīvi saimnieciskajās lietās – doc. Jāni Fridrichsonu.

Saglabājušies dati liecina, ka 70. gados dekāniem noteikti bija vismaz viens vietnieks. Vietnieku izvēlējās dekāns, un viņa darba termiņš bija 4–5 gadi.

No 60. gadiem līdz pat 90. gadu sākumam dekāna vietnieka amatā (mācību darbā) strādājuši vec. pasn. Uldis Grīnfelds, vec. pasn. Jānis Kariss, vec. pasn. Anna Grīnfelde, doc. Edvīns Šilters, vec. pasn. Brigita Grīva, doc. Kārlis Šteiners, doc. Andris Broks, vec. pasn. Verners Freimanis, doc. Silvija Čerāne, doc. Aivars Šimanovskis, doc. Ojārs Judrups.

Doc. Laimonim Beizīteram un doc. (tolaik) Andrim Brokam bija divi vietnieki mācību darbā – fiziķiem attiecīgi A. Broks, kurš pēc tam pats kļuva par dekānu, V. Freimanis, kurš pēc tam kļuva par vietnieku saimnieciskajā darbā, un A. Šimanovskis – viņš bija dekāna vietnieks līdz sava mūža beigām, kamēr šo institūciju likvidēja.

Par matemātiķiem atbildīgie vietnieki bija K. Šteiners, S. Čerāne, O. Judrups, kurš arī kļuva par

dekānu, īsu laiku arī Viesturs Neimanis.

1993. gadā bija seši FMF dekāna vietnieki, bet 2002. gadā vairs nebija neviena. Vietniekus aizvietoja ar dekāna asistentiem, kuri kopš 2002. gada palīdz dekāna ikdienas darbos. Dekāna Mārča Auziņa asistente bija Andra Damberga, dekāna Leonīda Buligina – Laureta Buševica, un viņa palīdzēja arī dekānam Sandrim Lācim, līdz dekāna asistenta amatā stājās Karlīna Engere. Vēlāk dekāna S. Lāča asistente bija Agnese Ozoliņa.

Lai palīdzētu dekānam un sekmiņāk tiktu organizēts un popularizēts fakultātes zinātniskais darbs, 2021. gadā asociētā profesore Aiga Švede kļuva par pirmo un vienīgo zinātņu prodekāni FMOF vēsturē.

Izpilddirektora amats līdz 2002. gadam vēl nebija izveidots, un dekāns visus jautājumus risināja pats. Tiesa, saimnieciskos jautājumos brīvprātīgi pieteicās palīdzēt lektors Visvaldis Neimanis, kurš 2003. gadā kļuva par pirmo FMF izpilddirektoru.

Fakultātes saimnieciskās dzīves organizēšana nav domājama bez izpilddirektora. Viņa atbildībā ir fakultātes naudas maks, līdz ar to viņa uzdevums ir nodrošināt precīzu un normatīvajiem aktiem atbilstošu fakultātes darbību, uzraudzīt projektu un nodaļu budžeta izmantošanu, kā arī to, cik var tērēt

remonti, cik studentu un īpaši kora atbalstam, cik lielas algas var atļauties un vēl, un vēl daudzas citas pozīcijas.

No 2003. gada līdz 2020. gada martam fizmatu izpilddirektors bija Visvaldis Neimanis, stingrs un ievērojams cilvēks ar plašu sirdi. Viņa tuvākais palīgs bija Līga Užule, kura jau maģistra studiju laikā sāka strādāt par izpilddirektora palīgu, bet no 2009. gada par izpilddirektora vietnieci.

Izpilddirektora amatā Līga Užule stājās 2020. gada martā un izveidoja komandu ar Madaru Ziņģi, Kristīni Poikāni un Agnesi Ozoliņu. Šīs izmaiņas atbrīvoja akadēmisko, administratīvo un vispārīgo personālu no daudziem apgrūtināšiem pienākumiem.

Stāsts par fakultātes dzīves organizēšanu nebūtu pilnīgs, nepieminot studentu labo gariņu – fakultātes metodiķi. Viņa dekānātā atbild par studentu lietām, ikdienā veicamajiem darbiem un arī nepatikšanām – laikus nenokārtotiem eksāmeniem un no tā izrietošām sekām. Metodiķe ir cilvēks, pie kura var nākt pēc padoma un palīdzības studiju dzīves grūtajos momentos un dalīties priekā. Dzintra Holsta šajā amatā nostrādāja gandrīz 21 gadu – līdz 2019. gadam. Līdz 2020. gadam šo darbu veica Lāsma Štāle, bet no 2020. gada fakultātes metodiķes pienākumus veic Inita Šneidere.



Fakultātes vadība sveic Optometrijas un redzes zinātnes nodaļu ar sekmīgu iekārtošanos Torņakalna Akadēmiskā centra Dabas mājā 2015. gada septembrī. No labās: izpilddirektora vietniece L. Užule, izpilddirektors V. Neimanis, asoc. prof. S. Lācis, dekāns L. Buligins, Optometrijas un redzes zinātnes nodaļas vadītāja G. Krūmiņa, lektore K. Lūse, zin. asist. I. Laicāne, Fizikas praktikuma vadītāja L. Podiņa, studiju metodiķe Dz. Holsta, fakultātes sekretāre S. Čerāne. Foto no fakultātes vēstures arhīva



Pirmais FMF domes priekšsēdētājs (1992–2004) bija doc. Edvīns Šilters



FMF domes sēde 2012. gada 16. jūnijā. Foto: V. Grabovskis



Fakultātes ilggadīgā metodiķe Dzintra Holsta 2016. gadā

## 2.3.

# Fakultātes dome

Silvija Čerāne, Agnese Ozoliņa

Fakultātes pārvaldes institūcija padomju varas gados bija fakultātes padome dekāna vadībā, kas apvienoja visu līmeņu vadītājus fakultātē – katedru, laboratoriju vadītājus, dekāna vietniekus, partijas un komjaunatnes sekretārus un funkcionārus. Padomes apjoms bija apmēram 30 cilvēki. Ilglaicīgs padomes sekretārs bija vec. pasn. Tālvāldis Riekstiņš.

1992. gada janvārī darbu sāka ievēlētā fakultātes dome 27 cilvēku sastāvā. Pirmais domes priekšsēdētājs bija tolaik doc. Edvīns Šilters, sekretāre – Fizikas nodaļas metodiķe Ārija Deme.

Dome arī šobrīd ir fakultātes augstākā lēmēj institūcija, kas izlemj vai nodod izlemšanai struktūrvienībām fakultātes akadēmiskā darba jautājumus, kā arī saimnieciskās,

finansiālās un cita veida darbības jautājumus, kuri atbilst fakultātes kompetencei vai ir virzāmi tālāk uz LU Senātu. Pēc nolikuma fakultātes dome tiek ievēlēta uz trīs gadiem.

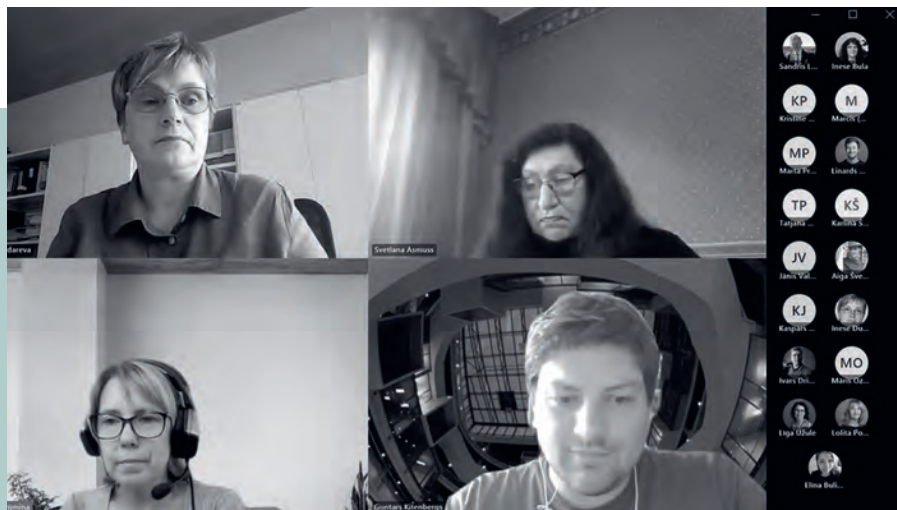
Fakultātes domes priekšsēdētājs četrus sasaukumus no 1992. gada līdz 2004. gadam bija profesors Edvīns Šilters, no 2004. līdz 2009. gadam prof. Uldis Raitums, no 2009. gada trīs sasaukumus – asoc. prof. Jānis Mencis. No 2018. līdz 2021. gadam gadu domes priekšsēdētāja pienākumus pildīja prof. Svetlana Asmuss, savukārt 2021. gadā par domes priekšsēdētāju tiek ievēlēts prof. Jānis Valeinis. Domes sekretāre no 1995. līdz 2015. gadam bija doc. Silvija Čerāne, no 2015. gada doc. Ingrīda Uljane, no 2017. gada Madara Ziņģe, bet

no 2020. gada domes sekretāre ir Kristīne Poikāne.

Domes sastāvā 1998. gadā bija 57 locekļi, no tiem 24 tika iekļauti bez vēlēšanām, *ex officio*: dekāns, visi profesori, katedru vadītāji. 2012. gadā domē bija 27 locekļi, turklāt *ex officio* – neviena. 2021. gadā ievēlētajā domē ir 18 locekļi. Domes sadalījumu veido četri pārstāvji no katras fakultātes nodaļas, pa vienam loceklim no Lāzeru centra un Skaitliskās modelēšanas institūta, viens no vispārējā personāla pārstāvjiem, kā arī četri ir Studentu padomes deleģētie pārstāvji, tie katru gadu var mainīties.

Domes sastāvā nav nedz fakultātes dekāna, nedz izpilddirektora. Tas gan netraucē vadības locekļiem piedalīties domes sēdēs, gan bez balsis tiesībām.

Covid-19 pandēmija mainīja domes sēžu norisi – tās valīs nenotiek klātienē. Attālinātā domes sēde 2023. gada 6. septembrī. Attēlā domes sasaukuma priekšsēdētāja vietniece I. Dudareva un visu trīs nodaļu vadītāji – prof. S. Asmuss, prof. G. Krūmiņa un doc. G. Kītenbergs. Ekrānuzņēmums no FMOF domes sēdes ieraksta



# Fakultātes darbība un struktūra

---

Fakultātes mājaslapā rakstīts:

“Latvijas Universitātes Fizikas, matemātikas un optometrijas fakultāte ir Latvijas Universitātes akadēmiska pamatstruktūrvienība, kas izveidota akadēmiskās darbības organizēšanai fizikas un astronomijas, un matemātikas zinātņu nozarē. [...] LU FMOF tiecas pēc izcilības docēšanā, zinātnē, sadarbībā ar industriju. Piesaistot talantīgus mācībspēkus – jau sevi pierādījušus pētniekus un jaunus, perspektīvus zinātniekus –, tiek radīta auglīga vide talantu attīstībai. Nozīmīgu vietu LU FMOF darbībā ieņem zinātne. Fakultātē darbojas deviņas pētniecības struktūrvienības, kas veic ne tikai Latvijā, bet arī starptautiski atzītus pētījumus. Studiju procesa sasaiste ar zinātņi un industriju dod iespēju jau studiju laikā ieraudzīt apgūtā praktisko pielietojumu darba tirgū.”

03

Līdz 2024. gadam fakultātes struktūru veidoja Fizikas nodaļa, Matemātikas nodaļa un Optometrijas un redzes zinātnes nodaļa, kā arī pētniecības struktūrvienības: Lāzercentrs un Skaitliskās modelēšanas institūts. Bet pēc strukturālajām pārmaiņām, kas Latvijas Universitātē sākās 2024. gadā, fakultāte iekļaujas LU Eksakto zinātņu un tehnoloģiju fakultātē.

Bet viss sākās 1919. gadā.

Matemātikas un dabaszinātņu fakultāte tika nodibināta 1919. gada 28. septembrī Latvijas Augstskolas organizācijas komitejas sēdē, un par tās pirmo dekānu tika apstiprināts matemātiķis doc. Edgars Lejnīeks.

1940. gadā uz LU Matemātikas un dabaszinātņu fakultātes bāzes tika izveidotas vairākas fakultātes, to skaitā arī Fizikas un matemātikas fakultāte. Fakultātes izveidošanu pārtrauca Otrais pasaules karš, un tās tālāka izveide praktiski sākās tikai 1944. gada rudenī.

Latvijas Universitātē pirms kara studējošajiem vajadzēja izstrādāt 1) studiju darbu, kas bija jāiesniedz studiju beigās, tas deva aroda tiesības; 2) kandidāta darbu (vēlāk – maģistra darbs), kas deva akadēmiskā darba tiesības. Pēdējo varēja iesniegt arī pēc valsts eksāmeniem, un tas bija jāaizstāv. 50. gados studentiem pirms valsts eksāmeniem bija jāizstrādā un jāaizstāv diplomdarbs. Tos izstrādāja desmitajā semestrī un

aizstāvēja katedras sēdē. Valsts eksāmeni bija noteikti divi: PSKP vēsture un matemātika.

Pirmajos piecos pēckara gados Fizikas un matemātikas fakultātē darbojās sešas katedras.

Fizikas un matemātikas fakultātes katedras un to vadītāji pēc Otrā pasaules kara:

**EKSPERIMENTĀLĀS FIZIKAS KATEDRA** (doc. Ludvigs Jansons),

**TEORĒTISKĀS FIZIKAS KATEDRA** (doc. Alfons Apinis),

**ASTRONOMIJAS KATEDRA** (prof. Fricis Blumbahs),

**ĢEOFIZIKAS KATEDRA** (vadītāja v. i. Ludvigs Jansons),

**MATEMĀTISKĀS ANALĪZES KATEDRA** (prof. Arvīds Lūsis),

**VISPĀRĪGĀS MATEMĀTIKAS KATEDRA** (doc. Nikolajs Brāzma).

1944. gadā fakultātes absolventi ieguva vienu no kvalifikācijām: matemātiķis, fiziķis, ģeofiziķis vai astronoms, vienlaikus viņiem tika piešķirta arī vidusskolas skolotāja kvalifikācija. (Pēc Astronomijas un Ģeofizikas katedras likvidācijas 1950. gadā specializācija “ģeofiziķis” un “astronoms” zuda.) 1948. gadā PSRS Augstākās izglītības ministrija apstiprināja jaunus mācību plānus un vienlaikus jau ar pirmo studiju

semestri atdalīja fizikas un matemātikas specialitāti.

1958./1959. mācību gadā Latvijas Valsts Universitātei tika pievienots Rīgas Pedagoģiskais institūts, un tas būtiski palielināja Fizikas un matemātikas fakultātes studentu skaitu – mācījās jau 864 studenti. 1969. gadā fakultātē kopumā dienas nodaļā mācījās 900 studentu, vakara nodaļā – 280, un 1968./1969. mācību gadā fakultātē strādāja 88 štata pasniedzēji un 84 darbinieki.

1984. gadā abās FMF nodaļās (Fizikas un Matemātikas nodaļā) strādāja gandrīz 100 docētāju, no kuriem 63% bija zinātņu doktora vai zinātņu kandidāta grāds.

1990. gadā fakultātē dienas nodaļā mācījās 1005 studenti, bet 1993. gadā – 830, turklāt visi – budžeta grupās. 1994. gada janvārī fakultātes štātā bija 11 profesori un 54 docenti (visi ar zinātņu grādu), 31 lektors (to skaitā 8 ar zinātņu grādu), 11 asistenti.

Uz 2004. gada aprīli FMF studēja 1756 studenti, kolektīvā bija 23 profesori, 25 asociētie profesori, 22 docenti un 24 lektori. Savukārt 10 gadus vēlāk, 2014. gadā, mācījās 538 studenti, bet mācībspēkus veidoja 15 profesori, 5 asociētie profesori, 17 docenti un 15 lektori.

2023./2024. akadēmiskā gada sākumā studijas kādā no 11 LU Fizikas, matemātikas un optometrijas fakultātes studiju programmām uzsāka 473 studenti.

Fizikas, matemātikas un optometrijas fakultātes struktūra 2024. gada sākumā:

#### FIZIKAS NODAĻA

- ♦ Eksperimentālās fizikas katedra
- ♦ Teorētiskās fizikas katedra
- ♦ Cietvielu un materiālu fizikas katedra
- ♦ Elektrodinamikas un nepārtrauktas vides mehānikas katedra
- ♦ Fizikas izglītības pētniecības katedra

#### MATEMĀTIKAS NODAĻA

- ♦ Matemātiskās analīzes katedra
- ♦ Vispārīgās matemātikas katedra
- ♦ Diferenciālvienādojumu un tuvināto metožu katedra
- ♦ Statistisko pētījumu un datu analīzes laboratorija
- ♦ A. Liepas Neklātienes matemātikas skola

#### OPTOMETRIJAS UN REDZES ZINĀTNES NODAĻA

#### LĀZERU CENTRS

#### SKAITLISKĀS MODELĒŠANAS INSTITŪTS

## 3.2.

### Fizikas nodaļa

Silvija Čerāne, Guntars Kitenbergs

74

3. NODAĻA

No 1944. līdz 1948. gadam Fizikas un matemātikas fakultātē ar fiziku bija saistītas četras katedras: Eksperimentālās fizikas katedra (dibināta 1944. gada decembrī uz bijušā Fizikas institūta bāzes;

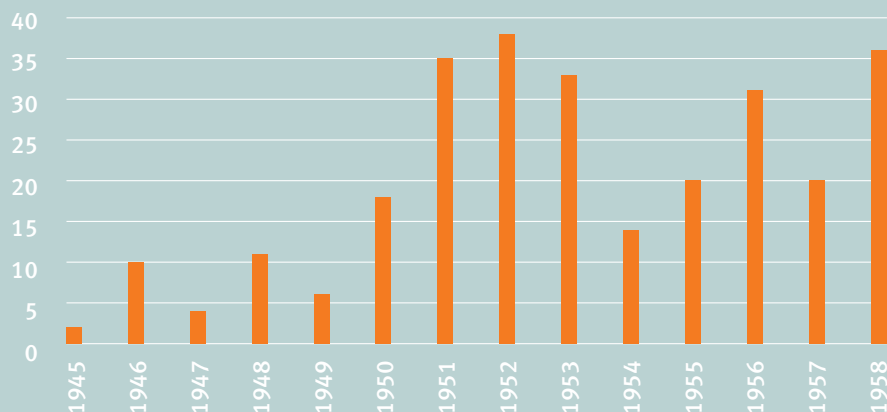
vadītājs – docents, fizikas un matemātikas zin. kand. Ludvigs Jansons); Teorētiskās fizikas katedra (vadītāja vietas izpildītājs – Alfons Apinis); Ģeofizikas katedra (pārņēma bijušo Ģeofizikas un

meteoroloģijas institūtu; vadītāja vietas izpildītājs – Ludvigs Jansons) un Astronomijas katedra (pārņēma Astronomisko observatoriju un Laika dienestu; vadītājs – profesors Fricis Blumbahs).

1950. gadā tika pieņemts PSRS Augstākās izglītības ministrijas lēmums likvidēt Astronomijas katedru un Ģeofizikas katedru, tāpēc Fizikas un matemātikas fakultātes absolventi varēja iegūt vairs tikai matemātiķa vai fiziķa kvalifikāciju vienlaikus ar vidusskolas skolotāja kvalifikāciju.

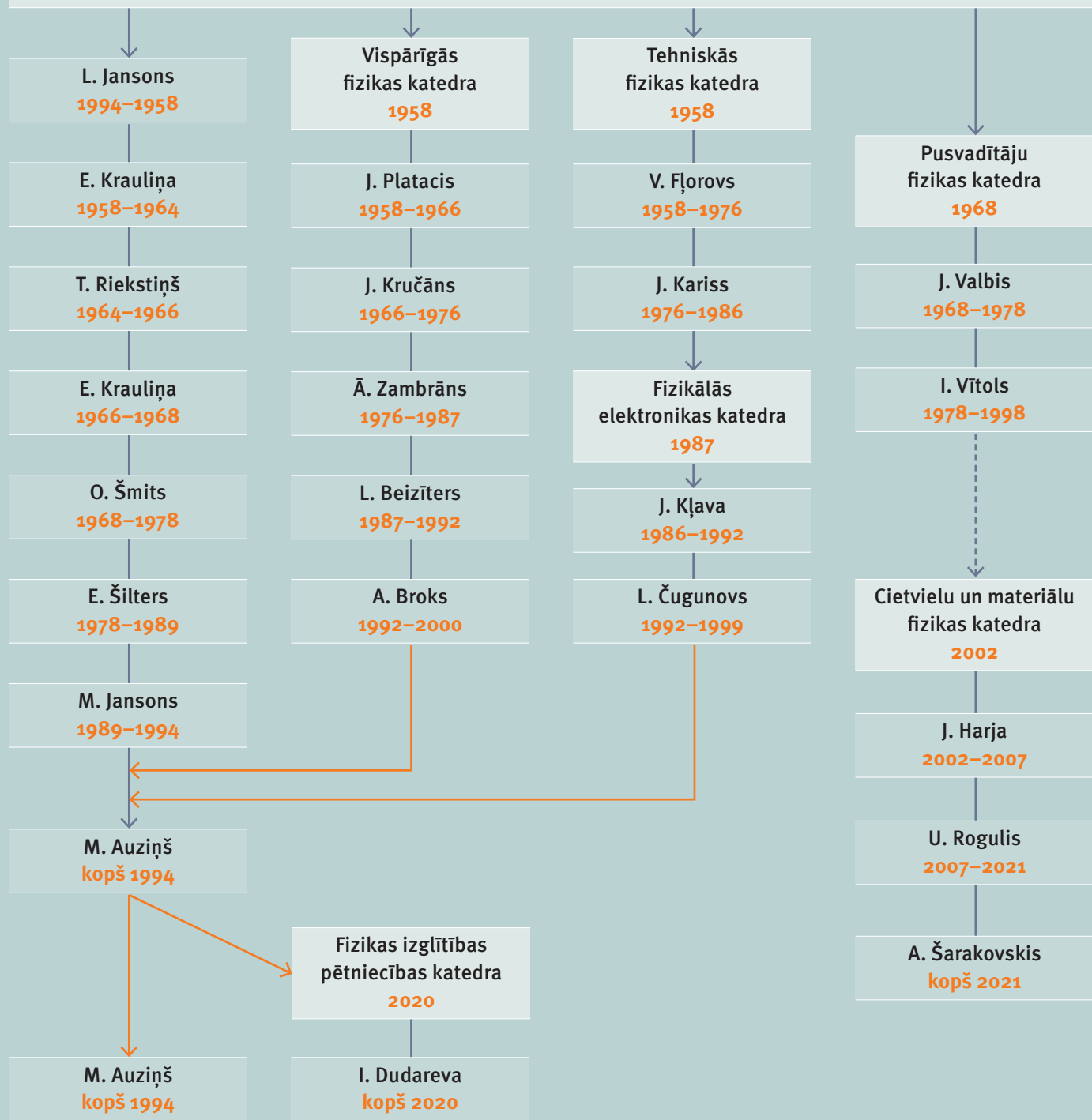
1958. gadā ar fiziku bija saistītas tikai divas katedras: Eksperimentālās fizikas katedra (katedras vadītāja pagaidu vietas izpildītāja – docente Elza Krauliņa) un Teorētiskās fizikas katedra (katedras vadītājs – docents Pjotrs Kuņins).

FMF absolventu skaits fizikas specialitātē pēckara gados



# EKSPERIMENTĀLĀS FIZIKAS KATEDRA

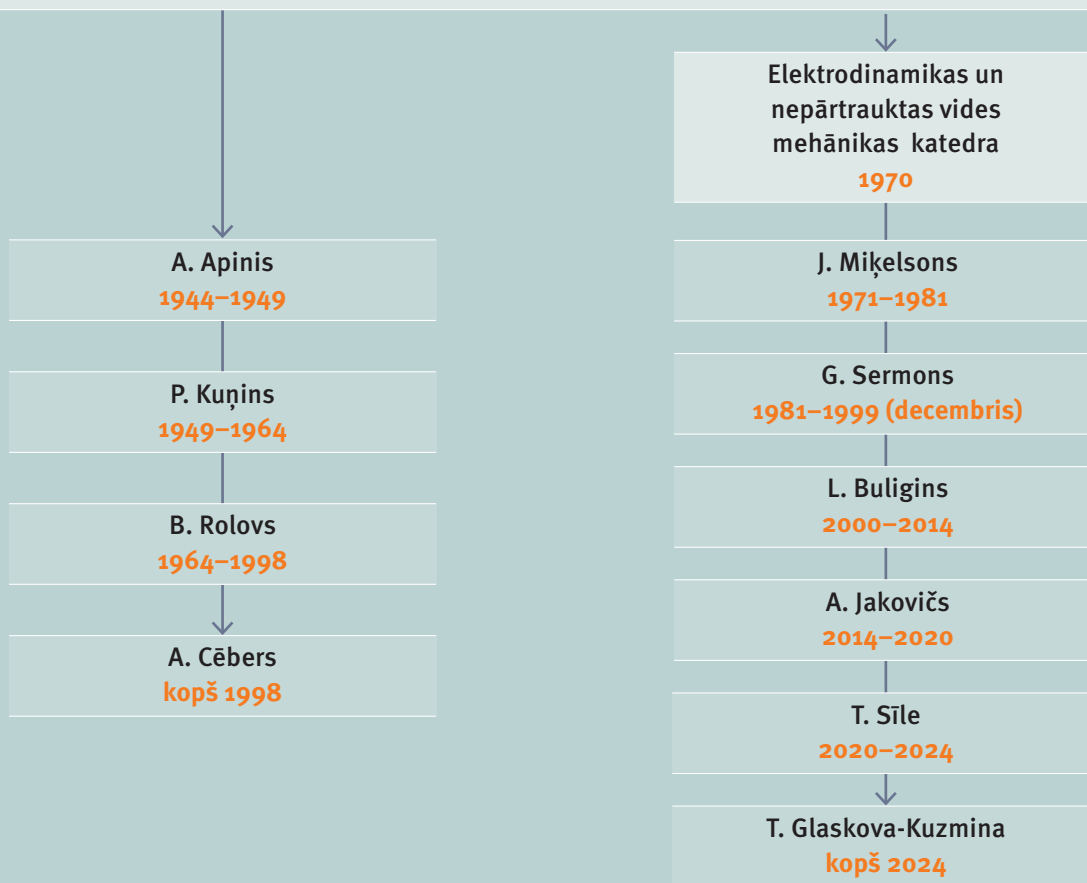
1944



2024

## TEORĒTISKĀS FIZIKAS KATEDRA

1944



76

3. NODAĻA

Studentu apmācībai izmantoja arī fakultātei piederošo nelielo Astronomisko observatoriju.

Astronomiskā observatorija un Laika dienests sākotnēji tika iekļauts Teorētiskās fizikas katedrā, bet 1958. gadā Astronomisko observatoriju ar LVU Padomes lēmumu izdalīja kā atsevišķu fakultātes vienību.

Fakultātē 1957. gada rudenī tika izveidota Zemes mākslīgo pavadoņu novērošanas stacija ar tiem laikiem modernu aparatūru. Padomju valstij tās darbība bija ļoti nozīmīga.

Fizikas studijas dienas nodaļā ilga 5 gadus (vakara nodaļā 6 gadus), un fizikas specialitātes studenti trešajā kursā varēja izvēlēties vienu no specializācijas nozarēm: cietvielu fiziku, pusvadītāju fiziku, optiku un spektroskopiju, radiofiziku, teorētisko fiziku, pedagoģiju.

1969. gadā FMF bija piecas fizikas katedras: Eksperimentālās fizikas, Pusvadītāju fizikas, Teorētiskās fizikas, Tehniskās fizikas un Vispārīgās fizikas katedra. 1970. gadā tām pievienojās arī Elektrodinamikas un Nepārtrauktas

vides mehānikas katedra, līdz ar to studenti varēja specializēties arī elektrodinamikā un nepārtrauktas vides mehānikā.

Juridiski Fizikas nodaļa iekļāvās fakultātes un LU struktūrā tikai 1996. gadā. Faktiski neoficiāli nodaļas aizmetņi bija jau 1992. gadā, bet 1995. gada 8. maijā fakultātes domes sēdē tika apstiprināts pagaidu nolikums un ievēlēts nodaļas vadītājs – doc. Aivars Simanovskis. Taču tikai 1996. gada 27. novembrī fakultātes domē tika galīgi apstiprināts pirmais Fizikas nodaļas nolikums.

Fizikas nodaļas vadītāji:

- ♦ prof. **EDVĪNS ŠILTERS** (1992–1995)
- ♦ doc. **AIVARS SIMANOVSKIS** (1995–1997)
- ♦ prof. **MĀRCIS AUZIŅŠ** (1997–2002)
- ♦ asoc. prof. **LEONĪDS BULIGINS** (2002–2007)
- ♦ asoc. prof. **SANDRIS LĀCIS** (2007–2016)
- ♦ vad. pētnieks **GUNTARS KITENBERGS** (2016–2024)
- ♦ asoc. prof. **TIJA SĪLE** (kopš 2024)

Nodaļas sastāvā sākotnēji bija sešas katedras:

- 1) Vispārīgās fizikas katedra (vad. doc. Andris Broks, no 1993. g.),
- 2) Eksperimentālās fizikas katedra (prof. Mārcis Auziņš, no 1994. g.),
- 3) Teorētiskās fizikas katedra (prof. Bruno Rolovs, 1964–1998; prof. Andrejs Cēbers no 1998. g.),
- 4) Pusvadītāju fizikas katedra (prof. Ilmārs Vītols, 1978–1998),
- 5) Elektrodinamikas un nepārtrauktas vides mehānikas katedra (prof. Gunārs Sermons, no 1981. g.),
- 6) Fizikālās elektronikas katedra (doc. Leonīds Čugunovs, no 1992. g.).

## 1992.–2007. gads

Fizikas nodaļas sastāvā 1995. gadā tika izveidotas divas pētnieciskas laboratorijas: 1. martā uz Fizikas un matemātikas fakultātes Elektrodinamikas un nepārtrauktas vides mehānikas katedras bāzes tika izveidota LU FMF Vides un tehnoloģisko procesu matemātiskās modelēšanas

laboratorija (vadītājs Andris Jakovičs), bet 1. jūnijā izveidots FMF Mehānikas, procesu un materiālu inženierijas problēmu datortehnoloģijas mācību centrs jeb vienkāršāk – Datortehnoloģijas centrs (vadītājs doc. Leonīds Buligins).

1997. gada beigās darbu sāka LU FMF Termogrāfijas centrs (vadītāja – lekt. Laimdota Šnīdere).

1999. gadā fakultātē strādā fizikas profesori: M. Auziņš, A. Cēbers, R. Ferbers, Audris Kalniņš, A. Krūmiņš, I. Lācis, B. Rolovs, G. Sermons, A. Siliņš, J. Spīgulis, E. Šilters, V. Tamužs, I. Vītols, I. Tāle. Fizikas nodaļā prof. M. Auziņa un doc. L. Buligina vadībā šajā laikā tiek izstrādāti pirmie trīs TEMPUS projekti, kas veido iestrādes un pieredzi tālāko starptautisko projektu pieteikšanai.

Projekts “Fizikas studentu apmaiņa Eiropā” 1994.–1997. gadā palīdzēja Latvijai iekļauties sadarbības tīklā, kas aptver 111 Eiropas universitātes, un deva iespēju Latvijas studentiem mācīties ES universitātēs ar studiju periodu pilnu ieskaitīšanu. Vēl no 1994. līdz 1997. gadam noritēja projekts “Mehānikas procesu un materiālu inženierijas problēmu datortehnoloģijas mācību centra izveidošana”, tā laikā tika izveidots Datortehnoloģijas mācību centrs, pilnveidoti studiju programmas inženierfizikas kursi.

## 2007.–2015. gads

2008. gadā noslēdzas divu nozīmīgu ESF projektu izstrāde, un abi šie projekti saistīti ar fizikas studiju programmu pilnveidošanu. Tie

ir: bakalaura studiju attīstība ESF projekta “Fizikas bakalaura studiju attīstība Latvijas Universitātē” (2005/0110/VPD1/ESF/PIAA/04/APK/3.2.3.2/0029/0063, LU reģistrācijas Nr. ESS 2005/6) ietvaros 2005.–2008. gadā (projekta vadītājs L. Buligins); maģistra un doktora studiju attīstība ESF projekta “Augstākā līmeņa fizikas studiju attīstība Latvijas Universitātē” (2005/0114/VPD1/ESF/PIAA/04/APK/3.2.3.2/0009/0063 LU reģistrācijas Nr. ESS 2005/7) ietvaros 2005.–2008. gadā (projekta vadītājs S. Lācis).

Pateicoties asociēto profesoru Leonīda Buligina un Andra Muižnieka principiālai nostājai, šai laikā tiek izstrādāti gan pilnvērtīgi studiju kursu konспекти, gan arī ar tiem saistītie e-studiju materiāli. Materiālu pozitīvā ietekme uz studiju procesa kvalitāti jaušama vēl tagad.

Turpina augt darba samaksa, rodas iespāids, ka beidzot augstskolu mācībspēki un zinātnieki sabiedrībā ir novērtēti. Tad atnāk 2008. gads ar pirmajām ziņām par krīzi un reālu darba algu samazinājumu 2009. gadā. Mācību spēku atalgojums pirmskrīzes līmenī 2016. gadā vēl nav atgriezies. Notiek pārrunas ar personālu, atsevišķi darba līgumi tiek pārtraukti. Tas nav patīkams process, jāsaka milzīgs paldies personālam par situācijas izpratni, tomēr daudziem rūgtums sirdī noteikti ir palicis.

Situāciju mazliet atvieglo ESF projekts zinātnē “Atomāro un nepārtrauktās vides tehnoloģisko fizikālo procesu modelēšana, matemātisko metožu pilnveide un kvalitatīva

izpēte” (vadītājs asoc. prof. A. Muižnieks). Projekts ir ne tikai nopietns ieguldījums jauno zinātnes kadru attīstībā, bet arī ļauj nedaudz pārdalīt līdzekļus, mazinot sociālo spriedzi.

2011. gadā notiek studiju virziena starptautiskā izvērtēšana. Vērtējums ir par pamatu studiju virziena “Fizika, materiālzinātne, matemātika un statistika” akreditācijai līdz 2019. gada 28. maijam. Seko arī zinātnes izvērtējums: 2011. gadā sākas dokumentu sagatavošana, un beidzot 2013. gadā Fizikas nodaļa (kopā ar FMF Lāzeru centru) un arī Optometrijas un redzes zinātnes nodaļa tiek ierindotas starp tām nedaudzajām, kas saņem kopējo augsto vērtējumu “4”. Tas arī zinātnes jomā ļauj lūkoties nākotnē ar vieglu optimismu.

## 2016.–2024. gads

Šajā periodā notiek būtiskas pārmaiņas vairākās Fizikas nodaļas darbības jomās. Svarīgākās ir fizikas studiju programmu izmaiņas. Pēc aktīvām un gana sarežģītām diskusijām 2017. gadā tiek pieņemti divi lēmumi:

- 1) pārstrukturēt fizikas bakalaura programmas obligāto daļu no vispārīgās fizikas kursiem piecu semestru garumā uz isākiem vispārīgās fizikas kursiem pirmajos trīs semestros (tā ļaujot šos kursus apgūt arī topošajiem fizikas skolotājiem), bet teorētiskās fizikas ievadkursus iekļaut 4. un 5. semestrī;
- 2) pārveidot fizikas maģistra programmas struktūru – turpmāk

maģistra programmas balstīt noteiktās specializācijās, saglabājot minimālu un pēc iespējas pielāgojamu obligāto daļu (akadēmiskās prakses, pētniecisko laboratorijas darbu kursi), kur vairs nav iekļauti obligātie teorētiskās fizikas kursi.

Fizikas bakalaura programmas pārstrukturēšanas vadību uzņēmās asoc. prof. Ģirts Barinovs, un vienlaikus, izmantojot šo iespēju, tika nolemts kursos plaši ieviest studentcentrētas aktīvas mācību metodes un metožu efektivitāti mērit ar konceptu testiem. Šīs aktivitātes ļāva 2020. gadā nodibināt Fizikas izglītības pētniecības katedru.

Jauno fizikas maģistra programmu ieviešana palīdzēja mazināt nošķirtību starp fizikas studijām un pētniecību, īpaši institūtos ārpus fakultātes. Vērtīgu atbalstu šai procesā deva LU CFI projekta CAMART<sup>2</sup> rezultātā tapušie cietvielu un materiālu fizikas specializētie kursi, pēc kuru piemēra esošie un jaunie kursi tika sargrupēti šādās trīs specializācijās: nepārtrauktas vides fizika; teorētiskā fizika; atomu, molekulu un optiskā fizika. No 2022. gada programma tiek īstenota kopā ar Daugavpils Universitāti, kura piedāvā specializāciju tehnoloģiju fizikā.

**Jauno fizikas maģistra programmu ieviešana palīdzēja mazināt nošķirtību starp fizikas studijām un pētniecību, īpaši institūtos ārpus fakultātes.**

Ar Ventspils Starptautiskā radioastronomijas centra un LU Astronomijas institūta speciālistu iniciatīvu no 2023. gada programmā tiek piedāvāti arī kursi astrofizikā. Vērts atzīmēt, ka kopīgas studiju programmas drīkst īstenot angļu valodā par valsts budžeta līdzekļiem, tāpēc 2024./25. mācību gadā fizikas maģistra studijas ceram organizēt tikai angļu valodā, studijas īstenojot kopā vietējiem un ārvalstu studentiem.

Doktora studiju programma “Fizika, astronomija, mehānika” arī šajā laikā piedzīvoja pārmaiņas un tika iekļauta kopīgajā LU Dabaszinātņu doktora programmā. Savukārt no jauna klāt nākusi ar RTU kopīga doktora studiju programma “Daļiņu fizika un paātrinātāju tehnoloģijas”, kas saistīta ar Latvijas dalību CERN un pētniecības aktivitātēm.

2023. gadā beidzot notika ar fiziku saistītā studiju virziena akreditācija, un visas programmas ieguva vērtējumu “Izcili”.

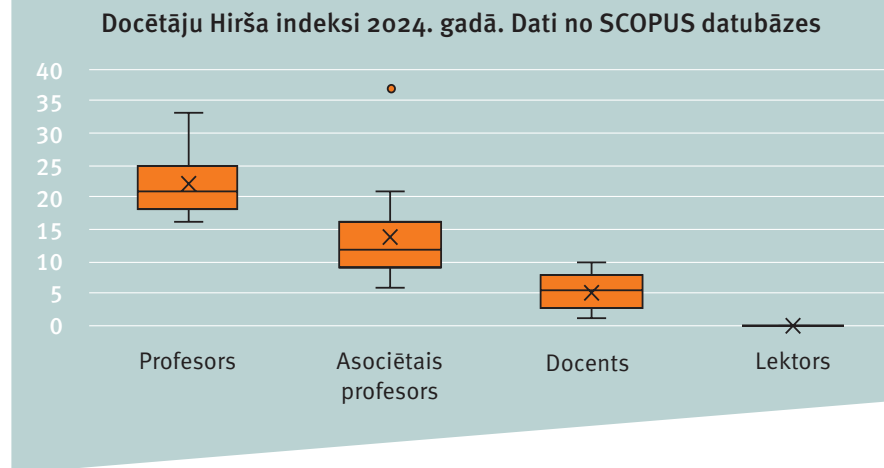
Specializācijās balstītā studiju programmu īstenošana prasa daudzu ekspertu iesaisti, un to nodrošina dažādo fizikas institūtu pārstāvji – no Latvijas Universitātes Astronomijas institūta, Atomfizikas un spektroskopijas institūta,

Cietvielu fizikas institūta, Fizikas institūta, Ķīmiskās fizikas institūta, Materiālu mehānikas institūta, FMOF Lāzeru centra, Skaitliskās modelēšanas institūta. Tā rezultātā stundu pasniedzēju saraksts ir kļuvis diezgan garš. Studiju kursu vai tā daļu (piemēram, laboratorijas darbu) docē vairāki desmiti pētnieku.

Šī mijiedarbība ir veicinājusi arī Fizikas nodaļas akadēmiskā personāla attīstību – daļa pētnieku docē vairākus kursus un pakāpeniski ieņem arī docētāja amatu.

2024. gada maijā Fizikas nodaļā bija 31 vēlēts docētājs, to vidū 7 profesori (M. Auziņš, A. Cēbers, R. Ferbers, V. Kaščejevs, J. Priede, J. Spigulis, A. Šarakovskis); 12 asociētie profesori (J. Alnis, A. Antuzevičs, Ģ. Barinovs, T. Glaskova-Kuzmina, A. Guļāns, G. Kitenbergs, J. Kosmača, S. Lācis, J. Prikulis, T. Sīle, A. Vembris, R. Vīters); 14 docenti (J. Cīmurs, I. Driķis, G. Doķe, I. Dudareva, V. Geža, L. Goldšteins, I. Kaldre, M. Ķemere, A. Mozers, P. Paulins, I. Pudža, K. Puķītis, K. Surovovs, J. Šmits) un lektore I. Cīnīte. No viņiem 11 savu pētniecisko darbību veic ārpus fakultātes. Vērts atzīmēt, ka lielāko daļu sava laika (slodzes) docētāji aizvada pētniecībā. Par viņu sniegumu ieskatu sniedz Hirša indeksu apkopojums (skat. grafiku).

Sadarbību ar pētniecību īpaši veicināja pārceļšanās uz LU Akadēmiskā centra Zinātņu māju 2019. gada janvārī, jo nu tikai stāvu augstāk atrodas trīs LU institūti – Atomfizikas un spektroskopijas institūts, Fizikas institūts, Materiālu



mehānikas institūts, divus stāvus augstāk – Astronomijas institūts, bet blakus mājā – Ķīmiskās fizikas institūts.

Jaunās mājvietas Fizikas nodaļas telpu plānošanā varēja iesaistīties no 2016. gada. Ilgu un neatlaidīgu sarunu rezultātā gan nodaļai, gan kopumā fakultātei izdevās panākt saprātīgu telpu apjomu, tai skaitā plašākas laboratoriju telpas pagrabstāvā. Platība jaunajā ēkā bija būtiski mazāka nekā Zeļļu ielā, bet rūpīga plānošana to ļāva izmantot daudz efektīvāk. Piemēram, Fizikas praktikumā tiek izmantoti galdi, uz kuriem ērti uzlikt un noņemt laboratorijas darbiem nepieciešamo. Struktūrfondu finansējums ļāva arī būtiski atjaunināt laboratorijas darbu materiāltehnisko bāzi, un daļu novecojušā aprīkojuma varēja neņemt līdzi uz Zinātņu māju. Arī pētniecības laboratoriju telpas Zinātņu mājā tika ieplānotas ar visu nepieciešamo – stabiliem atdalītiem pamatiem, no augšas pievadītām komunikācijām, pārspiedietu gaisa tīrībai u. c. Kopumā jaunā, gaišā un radošā vide lika daudziem

kolēģiem ātri piemirst Zeļļu ielas šarmu.

Telpu un vides maiņa iezīmēja arī izmaiņas Fizikas nodaļas vispārējā personālā. Īsi pirms pārvākšanās un pēc tās pensijā devās Fizikas praktikuma un mācību laboratoriju pieredzējušākie kolēģi Jānis Zariņš, Andris Ivbulis, Einārs Zavickis, Ināra Dāboliņa, Dzintra Holsta, vēlāk arī Andris Andersons. Ar apjomīgo darbu Fizikas praktikumā turpmāk galā tika krietni mazākā sastāvā (Lolita Podiņa, Pēteris Bricis, Jānis Puriņš, Ēriks Dipāns, Paulis Paulins). Tas ļāva būtiski uzlabot atalgojumu (8 gadu laikā +70% un vairāk). Ap šo laiku pensijā devās arī metodiķe Ārija Deme. Nodaļā notika paaudžu maiņa. Un nu kopš 2018. gada darbs vairs nav iedomājams bez vecākās metodiķes Dārtas Antānes, kopš 2022. gada arī bez vecākās sekretāres Sintijas Siliņas, fakultātes vecākās metodiķes Initas Šneideres (pa vidu īslaicīgi strādājušas arī Lāsma Štāle un Annija Stūrmane).

Jaunā vide ļāva paveikt ambiciozas lietas. Piemēram, 2019. gadā

Fizikas nodaļa bija viena no 3. Eiropas Fizikas olimpiādes organizatoriem (EuPhO2019), un pasākums Zinātņu mājā pulcināja ap 200 skolēnu no Eiropas un ne tikai. Savukārt Jauno fiziķu skola 2024. gadā aizvada 14. sezonu, vienā no nodarbībām pulcinot pat 400 skolēnu!

Šajā laikā būtiski augusi arī Fizikas nodaļas pētniecības jauda. Lai arī 2020. gadā Vides un tehnoloģisko procesu matemātiskās modelēšanas laboratorija atdalījās no Fizikas nodaļas un kļuva par fakultātes Skaitliskās modelēšanas institūtu, Fizikas nodaļā, īpaši Teorētiskās fizikas katedrā, prof. Andreja Cēbera vadībā veiksmīgi attīstījusies Magnētisku mikstu materiālu laboratorija, prof. Vjačeslava Kaščejeva vadītā Nanoelektronikas teorijas grupa, regulāri iegūstot gan dažādas Latvijas, gan Eiropas līmeņa pētniecības projektus. Pateicoties struktūrfondu projektu iespējām, no Vācijas Latvijā atgriezies asoc. prof. Andris Guļāns, kurš vada Elektronu struktūras grupu, savukārt no Anglijas atgriezies prof. Jānis Priede. Vēl aktīva pētniecība norit Fizikas izglītības pētniecības katedrā. Pārējām katedrām atbilstošā pētniecība aizrit institūtos.

Šajā periodā nevar nepieminēt arī Covid-19 pandēmiju, kas 2020. un 2021. gadā uz ievērojamu laiku faktiski apturēja ierasto studiju un pētniecības procesu, liekot meklēt jaunas pieejas mācību un pētniecības darbam, kā arī pārbaudot personāla un studentu pacietību un izturību. Lai arī daudz kas ir atgriezies ierastajā gaitā, Fizikas nodaļas valdes sēdes 2024. gadā joprojām aizrit *MS Teams* vidē.

## Fizikas nodaļas katedras

### Eksperimentālās fizikas katedra

Silvija Čerāne, Mārcis Auziņš

Dibināšanas gads: **1944**

Katedras vadītāji:

- ♦ doc. **LUDVIGS JANSONS** (1944–1958),
- ♦ doc. **ELZA KRAULIŅA** (1958–1964; 1966–1968),
- ♦ vec. pasn. **TĀLIVALDIS RIEKSTIŅŠ** (1964–1966),
- ♦ doc. **OJĀRS ŠMITS** (1968–1978),
- ♦ doc. **EDVĪNS ŠILTERS** (1978–1989),
- ♦ prof. **MĀRIS JANSONS** (1989–1994),
- ♦ prof. **MĀRCIS AUZIŅŠ** (kopš 1994. gada).

Eksperimentālās fizikas katedra ir viena no pirmajām fizikas katedrām, tā izveidota fakultātē 1944. gadā. Par katedras vadītāja v. i. tiek nozīmēts Ludvigs Jansons. 1944. gada rudenī fakultātei ierādītajās telpās ir jāveic atjaunošanas darbi, jānovērš kara postījumi. Līdz 1. decembrim telpas ir savestas pieņemamā kārtībā, un ar 1945. gada janvāri var sākties studiju darbs laboratorijās – Vispārīgās fizikas praktikumā un Speciālās fizikas praktikumā. Tiek veidotas arī citas mācību laboratorijas. Viena no tām ir Spektroskopijas laboratorija, kuras vadītājs ir Jāzeps Eiduss.

Pirmskara un pirmajos pēckara gados katedrā nav izteiktas pētniecības specializācijas, darbi rit dažādās nozarēs: optikā, rentgenstaru fizikā, elektronikā, sprieguma stabilizācijā,

gāzu izlādē un spektroskopijā. Ar 1948. gadu sāk veidoties izteiktāka specializācija cietvielu fizikā un optikā (īpaši spektroskopijā). Tiek veikti zinātniskie pētījumi atomfizikā un mazo molekulu fizikā (Zēmaņa, Štarka un Hanli efekti divatomu molekulās, elektronisko termu mijiedarbība, optiskā polarizācija), kā arī hologrāfijas teorijā un lietojumos. Tiek veiktas zinātniski metodiskas izstrādes fizikas pedagoģijā, veidojot fizikas mācību metodiskos komplektus Latvijas skolām. 50. gadu beigās top docenta Ludviga Jansona grāmata “Fizikas praktikums”, kas pēc tam atkārtoti izdota vairākas reizes. Tā, iespējams, ir unikāls izdevums šai tematikā, jo pat mūsdienās nav analoga mācību līdzekļa, arī angļu valodā.

1958. gadā Eksperimentālās fizikas katedrā ir 22 docētāji, katedras vadība līdz ar to ir visai sarežģīta.

Pēc doc. L. Jansona nāves 1958. gada maijā Universitātes vadība uz šīs katedras bāzes izveido trīs katedras – Eksperimentālās fizikas (doc. E. Krauliņa), Vispārīgās fizikas (vec. pasn. J. Platācis) un Tehniskās fizikas katedru (doc. V. Fļorovs).

Pamazām fizikas specialitātē rodas arvien šaurāki pētījumu virzieni, izveidojas Pusvadītāju fizikas laboratorija, un 1968. gadā no Eksperimentālās fizikas katedras tiek atdalīta Pusvadītāju fizikas katedra.

Eksperimentālās fizikas katedras docētāji līdztekus pedagoģiskajam darbam aktīvi veic arī zinātniskos pētījumus atomu un molekulu spektroskopijas virzienā (L. Jansons, J. Eiduss, E. Krauliņa, M. Jansons, O. Šmits, R. Ferbers, M. Auziņš u. c.).



Eksperimentālās fizikas katedras kolektīvs 1950./51. mācību gadā.  
1. rindā no kreisās trešais – J. Eiduss,  
tālāk L. Jansons un A. Jansone.  
Foto no fakultātes Fizikas vēstures arhīva

Katedra māca vispārīgās optikas un atomfizikas kursus, kā arī speciālos kursus nelineārajā optikā, hologrāfijā un informācijas optiskajā apstrādē, fizikālajā optikā, eksperimentālajā spektroskopijā, lāzeru fizikā un tehnikā, atomu un molekulu spektroskopijā. Katedra nodrošina arī fizikas pedagoģijas kursu studijas, fizikas skolotāju profesionālās studiju programmas realizāciju, kā arī aktīvi turpina darbu zinātniskos pētījumos.

1999. gadā Eksperimentālās fizikas katedrai tiek pievienota Fizikālās elektronikas katedra. 2000. gadā Eksperimentālās fizikas katedrai tiek pievienota arī Vispārīgās fizikas katedra. Līdz ar to Eksperimentālās fizikas katedrā iekļaujas Fizikas praktikums, divas laboratorijas, fizikas demonstrāciju kabinets, kā arī Fizikas izglītības centrs.

Katedras akadēmiskajam personālam aktīvi turpinot zinātnisko darbu, 2005. gadā fakultātē kā atsevišķa struktūrvienība tiek izveidots Lāzeru centrs, tā vadība tiek uzticēta Eksperimentālās fizikas katedras profesoram Ruvinam Ferberam. Par sasniegumiem zinātnē

prof. R. Ferbers 2010. gadā saņēma LU Gada balvu. Savukārt 2013. gadā prestižo Valtera Capa balvu par izciliem izgudrojumiem iegūst katedras profesors Jānis Spīgulis.

Mainoties studiju programmām, mainās arī studentiem piedāvāto kursu saturs. Kad 2008. gadā notiek pāreja uz trīsgadīgo fizikas bakalaura studiju programmu un divgadīgo fizikas maģistra studiju programmu, Eksperimentālās fizikas katedras vadīto kursu sarakstā notiek būtiskas izmaiņas. Atomu, molekulu un lāzeru fizikas moduli realizē profesori M. Auziņš, R. Ferbers, J. Spīgulis, E. Šilters, asoc. prof. A. Broks, doc. V. Rēvalds, lektori I. Dudareva, L. Kalvāns. Profesors J. Spīgulis fiziku pasniedz arī Ģeogrāfijas un Zemes zinātņu fakultātes studentiem, bet profesors R. Ferbers – arī Medicīnas fakultātes studentiem. Katru gadu studenti tiek aptaujāti par pasniegto kursu kvalitāti. Laika posmā no 2008. līdz 2015. gadam vidējais studentu dotais docēto kursu pasniegšanas vērtējums 5 ballu sistēmā ir 4,14.

Eksperimentālās fizikas katedras docētāji aktīvi piedalās zinātniskajos

pētījumos un iesaista pētījumos arī studentus, par to liecina viņu vadīto un studentu aizstāvēto bakalaura, maģistra un doktora darbu saraksts. No 2008. gada līdz 2015. gadam Eksperimentālās fizikas katedras pasniedzēju vadībā izstrādāti un aizstāvēti 27 bakalaura darbi, 18 maģistra darbi, kā arī izstrādāti un aizstāvēti 8 doktora darbi.

No 2015. līdz 2024. gadam Eksperimentālās fizikas katedru bez būtiskām izmaiņām turpina vadīt prof. Mārcis Auziņš. Akadēmisko personālu papildinājuši pētniecībā aktīvi docētāji no LU ASI – asoc. prof. Jānis Alnis un asoc. prof. Romans Vīters (*Roman Viter*) –, kā arī Lāzeru centra jaunie doktori – docenti Jānis Šmits, Artūrs Mozers un Kārlis Puķītis.

Kopš 1919. gada Vispārīgās fizikas praktikums (vēlāk saukts vienkārši par Fizikas praktikumu) vairākkārt mainījis atrašanās vietu (no Kronvalda bulvāra uz Raiņa bulvāri un atpakaļ), līdz nonāca Zeļļu ielā un tad devās tālāk uz Zinātņu māju, Jelgavas ielā 3. Tagad tas ir izvietojies LU Akadēmiskā centra Zinātņu mājas 5. stāvā.

## Teorētiskās fizikas katedra

Andrejs Cēbers

Dibināšanas gads: **1944**

(kopā ar Fizikas un matemātikas fakultāti, kuru atjaunoja pēc kara) Katedras vadītāji:

- ♦ doc. **ALFONS APINIS** (1944–1949),
- ♦ doc. **PJOTRS KUŅINS** (1949–1964),
- ♦ prof. **BRUNO ROLOVS** (1964–1998),
- ♦ prof. **ANDREJS CĒBERS** (no 1998. gada).

Pēc Jāņa Jansona izpētītā, jau 1945. gada janvārī padomju vara atjaunoja LVU struktūru pēc 1940./41. mācību gada parauga un arī Fizikas un matemātikas fakultāti ar divām fizikas katedrām – Eksperimentālās fizikas un Teorētiskās fizikas katedru. Par Teorētiskās fizikas katedras vadītāja vietas izpildītāju jau 1944. gada 13. decembrī tika apstiprināts Alfons Apinis.

Laika gaitā ir mainījušies Teorētiskās fizikas katedras zinātniskās pētniecības darba pamatvirzieni. 1950.–1958. gadā tie bija elementāro daļiņu teorija (P. Kuņins, B. Rolovs), teorētiskā spektroskopija (Ē. Andrejevs-Andersons, Z. Tutāne), Saules sistēmas mazie ķermeņi (K. Šteins). Mainījies ir arī Teorētiskās fizikas katedrā iekļauto struktūrvienību sastāvs. Tā pēc ģeofizikas specializācijas izbeigšanas tika likvidēta Ģeofizikas laboratorija, pēc Astronomijas katedras likvidēšanas 1950. gadā Teorētiskās fizikas katedras pārraudzībā nonāca Astronomiskā observatorija kopā ar Laika dienestu (1958. gadā Observatoriju saskaņā ar LVU Padomes

lēmumu iekļāva Fizikas un matemātikas fakultātē kā atsevišķu vienību).

Kopumā Teorētiskās fizikas katedrā nekad nav bijis daudz darbinieku. 1957./58. mācību gadā Teorētiskās fizikas katedrā bija 2 docenti, 2 vecākie pasniedzēji, 1 asistents (līdzīgs darbinieku skaits ir arī 2015. gadā – 1 profesors, 1 asociētais profesors, 2 docenti, 1 lektors, neskaitot Magnētisko mīksto materiālu laboratorijas darbiniekus, kuri veic tikai pētniecisko darbu).

Zinātniskās pētniecības darbu veic arī Astronomiskā observatorija un Laika dienests. Darbs saistīts ar precīza laika noteikšanas jautājumiem (E. Kaupuša, L. Roze, J. Klētnieks, K. Šteins). Agrākie darbi bija saistīti ar maiņzvaigžņu novērojumiem (J. Ikaunieks, A. Briede, A. Mičulis, A. Alksnis).

Teorētiskās fizikas katedra šajā periodā deva savu ieguldījumu arī zinātnes popularizēšanā, te jāmin 1958. gadā izdotā docenta Pjotra Kuņina brošūra “Elementārās daļiņas” (sarakstīta kopā ar Jagošua Taksaru).

Ļoti svarīga bija docenta P. Kuņina loma Rīgas L. Paegles 1. vidusskolas (pašlaik Rīgas Valsts 1. ģimnāzija) tapšanai par skolu ar fizikas un matemātikas novirzienu īpaši spējīgiem skolēniem. 1963./64. mācību gadā docents P. Kuņins personīgi vadīja fizikas stundas 1. vidusskolā, gūstot nevēlotu skolēnu atzinību un cieņu.

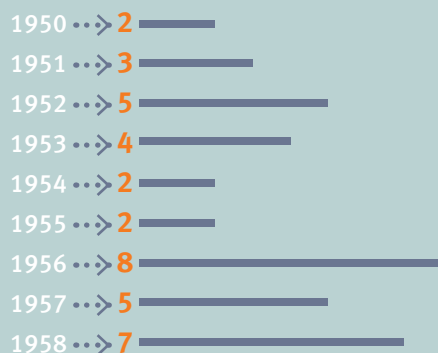
1967./68. mācību gadā katedrā strādāja prof. K. Šteins, vec. pasn. J. Miķelsons, vec. pasn. E. Šilters, asist. B. Zapols, Z. Cīrule, L. Stoļarova, G. Rezvaja, S. Kozlova. Zinātniskais darbs galvenokārt aptvēra pētījumus cietvielu fizikā (fāžu pāreju teorijā), magnetohidrodinamikā un kvantu ķīmijā.

1970. gadā no Teorētiskās fizikas katedras tika nodalīta Elektrodinamikas un nepārtrauktas vides mehānikas katedra (vadītājs – doc. J. Miķelsons).

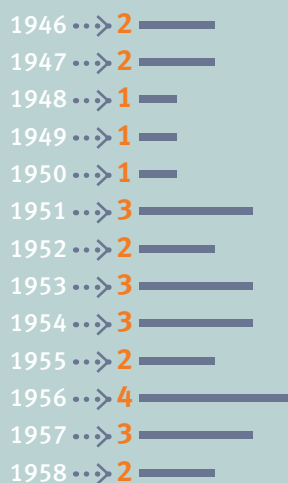
Kopš 1998. gada Teorētiskās fizikas katedru vada prof. Andrejs Cēbers. Pētījumu virziens saistīts ar mīkstu materiālu teorētisko modeļu izveidi un to

●  
**Matemātiku var uzskatīt par zinātnes valodu, un teorētiskās fizikas uzdevums ir kopt šo valodu, lai to varētu izmantot dažādu dabas parādību aprakstīšanai, bet tas ir grūti paveicams uzdevums, ja nav ciešas saistības ar eksperimentāliem novērojumiem.**

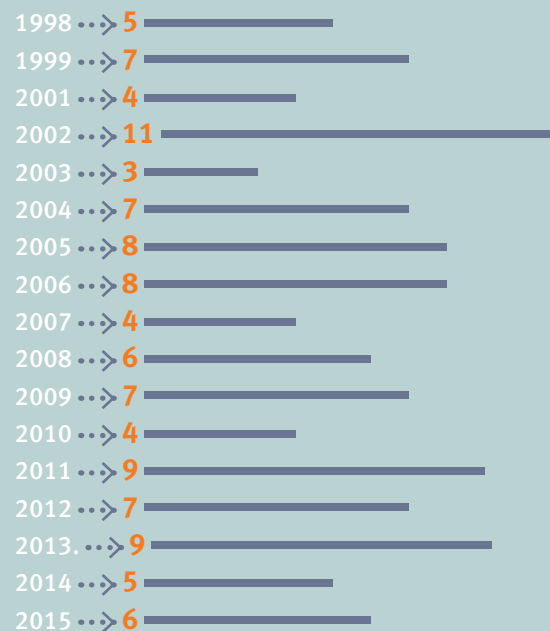
Teorētiskās fizikas katedras  
darbinieku publicēto darbu skaits  
1950.–1958. gadā



Astronomiskās observatorijas un  
Laika dienesta darbinieku publicēto  
darbu skaits 1946.–1958. gadā



Teorētiskās fizikas katedras  
pētnieku publikācijas  
1998.–2015. gadā



uzvedības skaitlisku modelēšanu. Līdz 2024. gada beigām aizstāvētas 13 disertācijas (S. Lācis, I. Driķis, M. Igoņins, A. Tatuļčenkovs, K. Ērglis, O. Petričenko, G. Kitenbergs, J. Címurs, R. Livanovičs, A. P. Stikuts, A. Langins, A. Zaben, L. Puķina-Slava), 6 no tām aizstāvētas Francijā saskaņā ar tā saukto *cotutelle* līgumu, kas noslēgts ar Pjēra un Marijas Kirī Universitāti Parīzē un Parīzes Didro Universitāti. Daudzas no šajā periodā uzrakstītajām zinātniskajām publikācijām ir tapušas sadarbībā ar Francijas, Spānijas, ASV u. c. universitāšu pētniekiem.

Matemātiku var uzskatīt par zinātnes valodu, un teorētiskās fizikas uzdevums ir kopt šo valodu, lai to varētu izmantot dažādu

dabas parādību aprakstīšanai, bet tas ir grūti paveicams uzdevums, ja nav ciešas saistības ar eksperimentāliem novērojumiem. Tādēļ 2004. gadā Teorētiskās fizikas katedras pakļautībā tika nodibināta Magnētisko mīksto materiālu laboratorija (MMML). Līdz 2015. gadam tā nostiprinājās, un nu tās rīcībā ir moderna aparatūra eksperimentālu pētījumu veikšanai mīksto materiālu fizikā. Laboratorijā ir, piemēram, reometrs, daļiņu attēlu velosimetrijas iekārta plūsmas ātrumu reģistrācijai mikrofluīdīkā, lāzerpincete un tās optiskās komponentes, kā arī atbilstoši iekārtota ķīmijas laboratorija magnētisku nanomateriālu sintēzei.

No 2004. līdz 2015. gadam laboratorijas līdzstrādnieki ir aizstāvējuši

trīs doktora disertācijas (K. Ērglis, O. Petričenko, G. Kitenbergs). MMML cieši sadarbojas ar dažādām Latvijas zinātniskajām iestādēm – Organiskās sintēzes institūtu, Latvijas Biomedicīnas studiju un pētījumu centru, Fizikas institūtu.

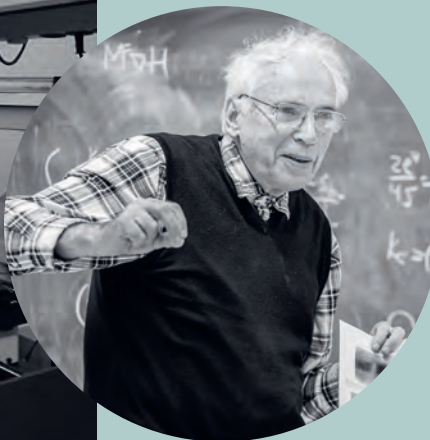
Jauns pētījumu virziens – nanoelektronika – Teorētiskās fizikas katedrā sāka attīstīties līdz ar Vjačeslava Kaščejeva atgriešanos Latvijā 2007. gadā pēc studijām doktorantūrā Telavivas Universitātē Izraēlā. No 2008. līdz 2015. gadam V. Kaščejevs publicējis 15 darbus prestižos izdevumos, un tas nav palicis bez ievēribas – 2013. gadā V. Kaščejevs kā vienīgais Austrumeiropas pārstāvis saņēma prestižo Pasaules Ekonomikas foruma Gada jaunā zinātnieka titulu.



Katedras vadītājs prof. A. Cēbers (trešajā rindā pirmais no labās) ar kolēģiem.  
Foto no A. Cēbera privātā arhīva



Magnētisko mīksto materiālu laboratorijas kopskats.  
Foto no A. Cēbera privātā arhīva



Teorētiskās fizikas katedras vadītājs no 1998. gada – prof. Andrejs Cēbers.  
Foto: T. Grīnbergs, LU



V. Kaščejevs Zinātnes kafejnīcas pasākumā “Hīgsa bozons”  
2012. gada 18. oktobrī.  
Foto: T. Grīnbergs, LU

Teorētiskās fizikas katedras mācībspēki Vjačeslavs Kaščejevs un Ģirts Barinovs turpina kvantu sūkņu un citu nanoelektronikas ierīču pētījumus, sadarbojoties ar eksperimentālajām laboratorijām Vācijas Nacionālajā metroloģijas institūtā (*Physikalisch-Technische Bundesanstalt*), Lielbritānijas Nacionālajā fizikas laboratorijā, Kembridžas Universitātē Lielbritānijā, Lundas Universitātē Zviedrijā un citur.

Līdztekus aktīvam zinātniskajam un pedagoģiskajam darbam katedras darbinieki aktīvi piedalās zinātnes popularizēšanā. 1976. gadā aizsākto Latvijas atklāto fizikas olimpiāžu organizēšanu (sīkāk par to var uzzināt V. Fļorova, A. Cēbera, L. Šmita 1995. gadā sarakstītajā grāmatā “Latvijas atklātā fizikas olimpiāde, 1976–1994”) ir pārņēmis V. Kaščejevs ar domubiedriem Dmitriju Bočarovu un Dmitriju Docenko, katru gadu publicējot olimpiādes uzdevumu iztirzājumus žurnālā “Zvaigžņotā Debess”.

Turpinot fizikas popularizēšanas tradīcijas, Teorētiskās fizikas katedras un MMML pasniedzēji, pētnieki un studenti aktīvi iesaistās Jaunās fiziku skolas, valsts fizikas olimpiāžu un citu uz skolēniem orientēto fizikas pasākumu rīkošanā.

Magnētisko mīksto materiālu laboratorijā, izmantojot mūsdienīgas eksperimentālas iekārtas, pēdējos gados ir veikti nozīmīgi pētījumi. Piemēram, sadarbībā ar LU Goda doktoru, latviešu izcelsmes Pensilvānijas Universitātes profesoru Paulu Albertu Janmeiju (*Paul Albert Janmey*) tika parādīts, kā, iesaistot magnētiskas daļiņas hidrogelos, ir iespējams izmainīt magnētiskā laukā

gela elastības moduli par vairākām kārtām. Šobrīd ir noskaidrots, ka šūnas reaģē uz gela elastīgo īpašību izmaiņām ar kalcija apmaiņas izmaiņām un proteīnu transportu, kuri atbildīgi par ģenētiskās informācijas transkripciju. Šie rezultāti ir interesanti šūnu bioloģijā, jo šūnu migrācija ir atkarīga no substrāta elastīgajām īpašībām. MMML rīcībā ir arī iekārta hidrodinamisko plūsmu mērījumiem mikromērogos. Izmantojot šo iekārtu, sadarbībā ar firmu “Dantec” pirmo reizi tika reģistrētas hidrodinamiskas plūsmas, kas veidojas uz sajaukties spējīga magnētiska un nemagnētiska šķidruma robežas (pētījuma autors – Guntars Kitenbergs). Šim efektam var būt nozīme sajaukšanās procesa intensifikācijā mikrofluidikā, kad parastā turbulentās kustības izsauktā sajaukšanās nenotiek.

MMML rīcībā esošie mikroskopiski aprīkoti ar spolēm dažādas konfigurācijas magnētisko lauku radīšanai. Izmantojot šīs iespējas, tika noskaidrotas magnetotaktisku baktēriju kustības likumsakarības magnētiskajā laukā. Šeit jāpiezīmē, ka Osmozes projekta ietvaros (*Hubert Curien* partnerības programma OSMOZE ir Latvijas–Francijas sadarbības programma zinātnes un tehnoloģiju attīstības jomās) MMML organizētā ekspedīcijā uz Latvijas upēm un ezeriem magnetotaktiskas baktērijas tika atrastas arī Latvijā. Fizika, kas saistīta ar šo baktēriju uzvedības īpatnībām, ir bezgala interesanta, un darbs šajā tematikā turpinās (doktorante Māra Šmite).

Nozīmīga vieta MMML pētījumos ir pašdzenošu mikroiekārtu izveidei un to īpašību raksturojumam.

Tā, piemēram, ir radītas lokanas feromagnētiskas mikrostrīgas, kuras mainīgā magnētiskajā laukā veic pašdzenošu kustību (pētnieki – Abdelkaders Zabens (*Abdelqader Zaben*) no Jordānijas, A. Cēbers, G. Kitenbergs). Tas var palīdzēt izveidot nesēju vadītai transportēšanai, to skaitā arī, piemēram, zāļu transportēšanai.

MMML ķīmijas laboratorijā apgūta dažādu magnētisku materiālu sintēze (pētniece Oksana Petričenko), piemēram, magnētisko šķidrumu, dažādas formas hematīta daļiņu suspensiju sintēze, un tie ļauj novērot interesantas hidrodinamiskas parādības magnētiskajos laukos (pētnieks – Mārtiņš Bricis).

Paralēli eksperimentāliem pētījumiem MMML Teorētiskās fizikas katedrā tiek veidoti novēroto parādību teorētiskie un skaitliskie modeļi. Šeit jāmin oriģināli skaitliski algoritmi magnētisku šķidrumu brīvo virsmu dinamikas modelēšanai, kuri balstās uz robežintegrālvienādojumu metodi (pētnieki – Aigars Langins, Andris Pāvils Stikuts, A. Cēbers). Tā rezultātā izdevies parādīt, ka magnētiskiem šķidrumiem pastāv virkne neparastu līdzsvara formu augstas frekvences rotējošos magnētiskos laukos, ka tās nosaka magnētisko un kapilāro spēku balanss un tās ir novērotas eksperimentāli (pētnieks – G. Kitenbergs).

Teorētiskajos pētījumos liela nozīme ir lokanu magnētisku stīgu teorētisku un skaitlisku modeļu izveidei (pētnieki – R. Livanovičs, A. P. Stikuts, A. Cēbers). Ir atrastas vairākas šo stīgu formu bifurkāciju un aprakstītas pašdzenošo kustību

MMML pētniece Oksana Petričenko.  
Foto: T. Grīnbergs, LU



Doktorante Bagjašri Dada Šinde  
2022. gada Zinātnieku naktī.  
Foto: T. Grīnbergs, LU



MMML eksperimenti 2023. gada  
Zinātnieku naktī.  
Foto: T. Grīnbergs, LU

Francijas vēstniece Latvijā  
A. Ruajē-Gunēna pasniedz  
Akadēmiskā Palmas Zara  
ordeni profesoram A. Cēberam.  
2021. gada 5. oktobris. Avots:  
[https://www.fmof.lu/  
par-mums/zinas/zina/t/68175/](https://www.fmof.lu/par-mums/zinas/zina/t/68175/)

likumsakarības mainīgos laukos. Noskaidrots, ka daudzos gadījumos šis likumsakarības ir analogas dzīvajā pasaulē novērotiem mikroorganismiem.

Aktīvi teorētiski pētījumi notiek bakteriālajā hidrodinamikā – tiek aplūkotas plūsmas, ko izsauc aktīvā vidē darbojošies spriegumi, kurus rada konkrētās vides aktīvie elementi (šai gadījumā – baktērijas).

Interesants teorētisko pētījumu virziens saistīts ar magnētisku mikropilienu kristāliska tipa struktūru veidošanos rotējošā laukā (pētnieks – Andris Pāvils Stikuts). Tā rezultātā formulēti teorētiski modeļi, kas aplūko hidrodinamiskās mijiedarbības izsauktu rotējošu daļiņu ansambļa sakārtošanos (pētnieki – Bagjašri Dada Šinde (*Bhagyashri Dada Shinde*) no Indijas, A. Cēbers). Neparasti, ka kristalizācijai, kas notiek nelīdzsvara apstākļos, izpildās Lindemana kritērijs, un tas ir analogiski klasiskajam gadījumam, kad pastāv siltumfluktuācijas.

Pēc 2015. gada tika atjaunoti jau 70.–80. gados sākti teorētiskie pētījumi. Tāds ir, piemēram, pētījums par Kvinkes efektu (dielektrisku daļiņu spontānu rotāciju elektriskā laukā); 80. gados tika izveidots tā teorētiskais modelis (A. Cēbers). Mūsdienās šis efekts izsauc plašu interesi kā aktīvas vides realizācija Kvinkes daļiņu suspensijas veidā. Cits piemērs – 70. gados tika izveidots magnētiskas daļiņas dinamikas modelis (A. Cēbers), ņemot vērā žiromagnētisko efektu, nu tas kļuvis par pamatu jauna tipa magnētiskā lauka sensora izveidei *QuantERA* projektā “Levitated Magnets for Quantum

Metrology” – LEMAQUME (pētnieki – Rūdolfs Livanovičs, Mihails Belovs, Jānis Hūns, A. Cēbers).

Pēc 2015. gada Teorētiskās fizikas katedrā veikti arī citi starptautiski projekti, kā MSCA-ITN projekts MaMi (“Magnetics and Microhydrodynamics: from Guided Transport to Delivery”, H2020-MSCA-ITN-2017, RefGA.766007), kura ietvaros promocijas darbus aizstāvēja divi doktoranti – A. Langins un A. Zabens.

Starptautiskā sadarbība ir ļoti nozīmīga Teorētiskās fizikas katedrā, un nozīmīgs pienesums šajā jomā ir jau sešas aizstāvētās *cotutelle* disertācijas, kas izstrādātas sadarbībā ar Francijas universitātēm un aizstāvētas. To sarakstu var skatīt nodaļā “Doktora studiju programmu absolventi un viņu aizstāvētie promocijas darbi” 279. lpp.

Šo starptautisko sadarbību ir novērtējusi arī Francijas valdība, 2021. gadā piešķirot LU FMOF profesoram un vadošajam pētniekam, fiziķim Andrejam Cēberam prestižo apbalvojumu – Akadēmiskā Palmas Zara ordeni (*L'ordre des Palmes académiques*). To pasniedza Francijas vēstniece Latvijā Aurēlija Ruajē-Gunēna (*Aurélie Royet-Gounin*).

Līdztekus zinātniskajiem pētījumiem Teorētiskās fizikas katedras darbinieki aktīvi piedalās pedagoģiskajā darbā, docējot šādus kursus: “Teorētiskā hidrodinamika” (A. Cēbers), “Termodinamika un statistiskā fizika” (A. Cēbers), “Ievads teorētiskajā fizikā” (A. Cēbers), “Ievads bioloģiskajā fizikā” (A. Cēbers), “Teorētiskā mehānika” (I. Driķis). 2023./24. mācību gadā viesprofesora statusā Teorētiskās fizikas katedrā darbojās

arī Pensilvānijas Universitātes prof. P. A. Janmeijs. Kopā ar prof. A. Cēberu tika papildināts, precizāk – jaunizveidots, kurss “Ievads bioloģiskajā fizikā”. Prof. P. A. Janmeijs sagatavoja faktoloģisko bioloģisko materiālu apskatāmajai tēmai (piemēram, stīgas dzīvā dabā), savukārt A. Cēbers sniedza sistēmu matemātisko aprakstu. Šī iecere būtu turpināma arī nākotnē.

## Pusvadītāju fizikas katedra Silvija Čerāne

Dibināšanas gads: **1968**  
(izdalīta no Eksperimentālās fizikas katedras)

Likvidēšanas gads: **2002**  
(pārtapa ar Cietvielu un materiālu fizikas katedru)

Katedras vadītāji:

- ♦ doc. **JĀNIS VALBIS** (1968–1978),
- ♦ prof. **ILMĀRS VĪTOLS** (1978–1998),
- ♦ doc. **JĀNIS HARJA** (1998?–2002).

Pateicoties Pusvadītāju fizikas problēmu laboratorijas (PFPL) izaugsmei, pieauga arī studentu skaits, kas specializējās pusvadītāju fizikā. Tāpēc no Eksperimentālās fizikas katedras 1968. gadā tika izdalīta Pusvadītāju fizikas katedra, par kuras vadītāju kļuva vecākais pasniedzējs Jānis Valbis – gados jaunākais no visiem LVU katedru vadītājiem. Katedrai piešķīra telpas Vecrīgā, Šķūņu ielā 4. Tajā strādāja arī vecākie pasniedzēji Uldis Zirnītis, Aivars Šimanovskis, Laimonis Beizītērs un asistents Visvaldis Grāveris. Katedras pedagoģiskais un



J. Valbis (no kreisās), Z. Račko, A. Pujāts,  
M. Sprīngis, ap 1970. gadu.  
Foto no J. Valbja privātā arhīva



Jānis Valbis, ap 1970. gadu



Ilmārs Vītols, ap 1970. gadu

No kreisās 1. rindā: J. Valbis, I. Vītols, V. Zīraps;  
2. rindā: V. Grāveris, G. Zariņa, I. Krūmiņš, A. Pujāts,  
ap 1970. gadu. Foto no J. Valbja privātā arhīva



Andris Krūmiņš



Andrejs Siliņš



Uldis Rogulis

zinātniskais darbs bija cieši saistīts ar PFPL.

1978. gadā par Pusvadītāju fizikas katedras vadītāju kļuva prof. Ilmārs Vītols (to vadīja līdz 1998. gadam). Mācību un zinātniskajā darbā Pusvadītāju fizikas katedra plaši izmantoja Cietvielu fizikas zinātniskās pētniecības institūta materiāli tehnisko bāzi, kā arī ar šo institūtu saskaņoja savus pētījumus. Pusvadītāju fizikas katedrā studenti varēja apgūt specializāciju cietvielu fizikā un mikroelektronikā. Katedrā mācīja speciālos kursus (notika lekcijas, semināri, laboratorijas darbi) cietvielu fizikā un tehnoloģijā: ievads cietvielu fizikā, cietvielu elektroniskā struktūra, cietvielu ķīmija, pusvadītāju un dielektriķu fizika, integrālo shēmu tehnoloģija, pusvadītāju materiālu tehnoloģija, jonu plazmas procesi u. c.

2002. gadā Pusvadītāju fizikas katedra pārtapa ar Cietvielu un materiālu fizikas katedru.

## **Cietvielu un materiālu fizikas katedra**

**Silvija Čerāne, Uldis Rogulis, Anatolijs Šarakovskis**

Dibināšanas gads: **2002**

Katedras vadītāji:

- ♦ doc. **JĀNIS HARJA** (2002–2007),
- ♦ prof. **ULDIS ROGULIS** (2007–2021),
- ♦ prof. **ANATOLIJS ŠARAKOVSKIS** (kopš 2021. gada).

Kopš valsts neatkarības atgūšanas FMF Pusvadītāju fizikas katedrā cietvielu fizikas un

mikroelektronikas virzienos notika pārmaiņas. Daļa Pusvadītāju fizikas katedras pasniedzēju (I. Vītols, I. Lācis, P. Cikmačs, V. Grabovskis un J. Dzenis) 1991. gadā izveidoja optometrijas maģistrantūras programmu un vēlāk iesaistījās optometrijas studiju realizācijā, nodibinot Optometrijas un redzes zinātnes nodaļu. 1997. gadā LU FMF Fizikas nodaļā studentu apmācībai cietvielu fizikas virzienā tika ievēlēti profesori Ivars Tāle, Andris Krūmiņš un Andrejs Siliņš.

Pēc cietvielu fizikas profesoru iniciatīvas 2002. gadā LU FMF Fizikas nodaļas sastāvā tika nodibināta Cietvielu un materiālu fizikas katedra, pirmais katedras vadītājs – doc. Jānis Harja.

Katedra nodrošina mācību kursus cietvielu un materiālu fizikā, veicina LU FMF Fizikas nodaļas sadarbību ar Cietvielu fizikas institūtu kā studentu un pasniedzēju zinātniskā darba bāzi. Katru gadu apmēram viena trešdaļa Fizikas nodaļas studentu savu bakalaura, maģistra un doktora darbu izstrādā Cietvielu fizikas institūta zinātniskajās laboratorijās.

Katedrā kā mācībspēki bakalauru, maģistrantu un doktorantu apmācībā strādājuši un strādā: prof. Uldis Rogulis, doc. Anatolijs Šarakovskis, lekt. Andris Fedotovs, stundu pasniedzēji Marija Dunce, Jurgis Grūbe, Aleksejs Kuzmins, Māra Reinfeldē un Aivars Vembris, emeritētie profesori A. Krūmiņš, A. Siliņš un I. Tāle, laboratorijas vadītājs Māris Sprinģis un vecākais laborants P. Paulins.

Pēc LU Cietvielu fizikas institūta iniciatīvas 2009. gadā prof.

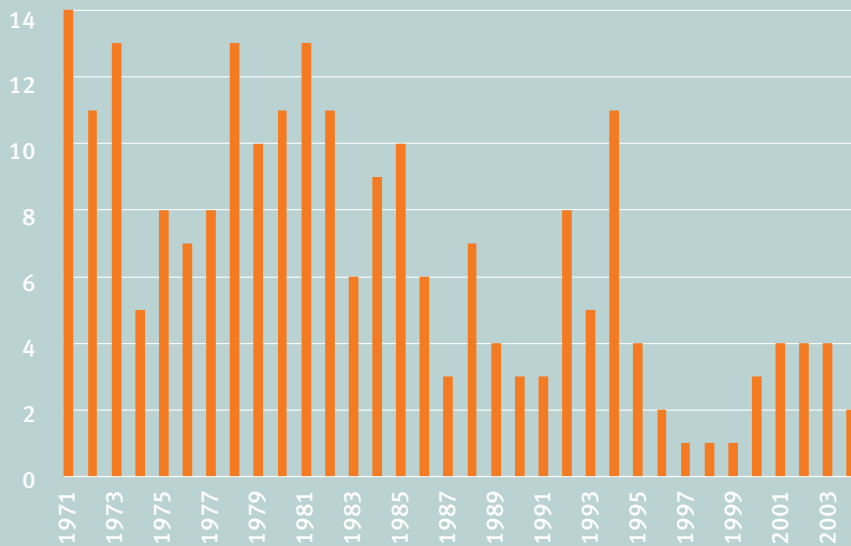
A. Krūmiņa vadībā tika nodibināta LU Doktorantūras skola “Funkcionālie materiāli un nanotehnoloģijas”, kurā savas zināšanas padziļina apmēram 20 doktorantūras un 20 maģistrantūras studenti.

Ar ESF finansēto projektu atbalstu LU FMF fizikas bakalaura un maģistra studiju programmās tika izstrādāti cietvielu un materiālu fizikas virzienam atbilstoši B izvēles kursu moduļi. Ar fizikas nodaļas atbalstu tika renovēta mācību auditorija LU Cietvielu fizikas institūtā. Ar SIA “Sidrabe” un “Baltic Scientific Instruments” atbalstu daļa no Cietvielu un materiālu fizikas virziena maģistrantūras studentu laboratorijas darbiem norisinājās šajos uzņēmumos.

Lielu ieguldījumu Cietvielu un materiālu fizikas katedras specializācijas kursu moduļu satura un mācību materiālu pilnveidošanā nodrošināja LU Cietvielu fizikas institūta 2017. gadā iegūtais apjomīgais starptautiskais projekts CAMART<sup>2</sup>. Tika atjaunoti un pilnveidoti fizikas bakalaura un maģistra studiju cietvielu un materiālu fizikas virziena moduļu materiāli, kā arī doktorantūras kursa “Cietvielu fizika” programmas un mācību materiāli angļu valodā.

No 2021. gada katedras vadītājs ir prof. A. Šarakovskis. Katedrā pilnībā noslēgusies vēlēto pasniedzēju paaudžu nomainīšana, pasniedzēji ir asociētie profesori A. Vembris un Andris Antuzevičs, studiju kursus pasniedz stundu pasniedzēji Ainārs Knoks, Mārtiņš Zubkins, Edgars Butanovs, Linards Skuja, Aleksejs Kuzmins un citi LU CFI līdzstrādnieki.

### Elektrodinamikas un nepārtrauktas vides mehānikas katedrā specializāciju guvušo absolventu skaits no 1971. līdz 2003. gadam



90

3. NODAĻA

### Elektrodinamikas un nepārtrauktas vides mehānikas katedra

(Pēc 2005. g. LU brošūras “Elektrodinamikas un nepārtrauktas vides mehānikas katedrai 35 gadi”)

Dibināšanas gads: **1970**

(atdaloties no Teorētiskās fizikas katedras)

Katedras vadītāji:

- ♦ doc. **JURIS MIĶELSONS** (1971–1981),
- ♦ prof. **GUNĀRS SERMONS** (1981–1999),
- ♦ prof. **LEONĪDS BULIGINS** (2000–2014),
- ♦ **ANDRIS JAKOVIČS** (2014–2020),
- ♦ **TIJA SĪLE** (2020–2024),
- ♦ **TATJANA GLASKOVA-KUZMINA** (kopš 2024. gada).

Elektrodinamikas un nepārtrauktas vides mehānikas katedra tika izveidota 1970. gadā, tai atdaloties no Teorētiskās fizikas katedras. Katedras veidošanas iniciatīvas grupu vadīja toreizējais docents (vēlāk profesors) Juris Miķelsons, bet procesā piedalījās un to atbalstīja daudzi vadoši LVU un LZA institūtu zinātnieki fiziķi – akadēmiķi Jānis Lielpēteris, Jurijs Mihailovs, Aleksandrs Mālmeisters, Bruno Puriņš u. c.

Katedras veidošanas pamatideju brošūrā apraksta prof. A. Cēbers: “Pagājušā gadsimta 50. un 60. gados kļuva skaidrs, ka, pateicoties skaitļotāju tehnikas attīstībai, daudzas no ārkārtīgi sarežģītām lauku aprēķināšanas problēmām iespējams efektīvi risināt ar skaitļotāju palīdzību. Radās vairāki jauni zinātniski virzieni, arī skaitliskā matemātika. Izveidojās jaunas, tā

teikt, zinātniskās darbības nišas. Arvien vajadzīgāki kļuva cilvēki, kas ne vien pārzina mūslaiku skaitliskās matemātikas iespējas, bet arī prot zināmās likumsakarības formulēt matemātiski korektu problēmu veidā, kuras varētu risināt, izmantojot šīs iespējas. Vairāk vai mazāk apzināta šī doma bija Katedras dibināšanas pamatā.”

Sākotnēji izvirzītie uzdevumi bija izveidot katedru republikas augstāko mācību iestāžu un zinātnisko institūtu speciālistu sagatavošanai. Organizatori gribēja veidot katedru, kas sagatavotu speciālistus LZA fizikāli tehniskajiem institūtiem – Fizikas, Fizikālās enerģētikas, Polimēru mehānikas institūtam, MHD speciālajam konstruktoru birojam u. c. Atbilstoši tam veidotāji uzskatīja, ka nepieciešams ietvert visus ar fizikas lietojumu saistītos fizikas un tehnisko zinātņu virzienus, kādi tobrīd dominēja. Būtībā tā bija plaša profila zinātniskās pētniecības darba speciālistu sagatavošana uz fizikas un matemātikas zināšanu bāzes.

Par katedras izveidošanas oficiālo datumu var uzskatīt 1970. gada 1. septembri, jo 1970. gada 23. aprīlī tika izdota Pētera Stučkas Latvijas Valsts universitātes pavēle Nr. 109:

“Lai uzlabotu speciālistu sagatavošanu elektrodinamikas un nepārtrauktas vides mehānikas specializācijā Fizikas un matemātikas fakultātē [...] organizēt Elektrodinamikas un nepārtrauktas vides mehānikas katedru no š. g. 1. septembra sekojošā sastāvā: 1. Miķelsons Juris, doc. v. i., fiz.-mat. zin. kand. [...] 2. Cīrulis Teodors, vec. pasn., fiz.-mat. zin. kand., 3. Šilters Edvīns,

vec. pasn., 4. Stoļarova Ludmila, asistente, 5. Sermons Gunārs, vec. pasn. ½ sl., fiz.-mat. zin. kand., 6. Tamužs Viktors [īstajā vārdā Vitauts – red. piez.], doc. ½ sl., fiz.-mat. zin. kand.”

Vienlaikus ar katedras organizēšanu fizikas studiju programmā tika papildus organizēta specializācija elektrodinamikā un nepārtrauktas vides mehānikā. No Teorētiskās fizikas katedras tika pārņemti, piemēram, teorētiskās fizikas un elektrodinamikas kursi, no Vispārīgās matemātikas katedras – matemātiskās fizikas metodes, tika arī veidota pienācīga speciālo kursu sistēma. Jau pirmajā gadā pēc Elektrodinamikas un nepārtrauktas vides mehānikas katedras dibināšanas lekcijas lasīja arī Fizikas institūta speciālisti: Jurijs Mihailovs, Agris Gailītis, Elmārs Blūms, Roberts Ozols; vēlāk katedras darbinieku sastāvu papildināja Fizikas institūta darbinieki Jānis Polmanis, Valērijs Cirkunovs un Alfons Liepiņš, kā arī aspirantūru beigušie Nikolajs Ustinovs un Oļģerts Dzenītis. Tālākos gados katedras sākotnējo sastāvu nomainīja talantīgākie absolventi: Andris Jakovičs, Jānis Vārna, Aleksejs Petražickis, Leonīds Buligins, Andris Muižnieks, Sandris Lācis.

Katedra ātri vien piesaistīja spējīgākos studentus. Grafikā 90. lpp. redzams Elektrodinamikas un nepārtrauktas vides mehānikas katedrā specializāciju guvušo absolventu skaits no 1971. līdz 2003. gadam; studentu skaita kritums vērojams pēc 1995. gada, kad daudzas specializācijas beidza pastāvēt, jo fizikas programma pārgāja uz bakalaura, maģistra

studijām. Vienlaikus krasi saruka studējošo skaits. Dati no 1996. līdz 2004. gadam norāda aizstāvēto bakalaura darbu skaitu kādā no katedras specializācijas virzieniem. Daudzi katedrā specializāciju guvušie FMF absolventi ir kļuvuši plaši pazīstami.

Izveidojoties Fizikas nodaļai, katedras aizvien vairāk ir saplūdušas. Skaitliski Elektrodinamikas un nepārtrauktas vides mehānikas katedra nekad nav bijusi liela: 1970. gadā, kā minēts brošūrā, 6 locekļi, 1980. gadā – 8, 2005. gadā – 7, no tiem 2 profesori, 2015. gadā – 3, visi asociētie profesori. Savukārt 2024. gadā – 8 darbinieki, no tiem 1 profesors, 3 asociētie profesori un 4 docenti. 2024. gadā Elektrodinamikas un nepārtrauktas vides mehānikas katedras vadīšanu no Tijas Sīles, kura 2024. gadā stājas Fizikas nodaļas vadītājas amatā, pārņem Tatjana Glaskova-Kuzmina.

Katedras būtiskā specifika vēl joprojām izpaužas tās veicamajā zinātniskajā darbā modernu tehnoloģisku procesu matemātiskās modelēšanas virzienā.

### *Fizikas izglītības pētniecības katedra*

**Inese Dudareva**

Dibināšanas gads: **2020**

Katedras vadītāja:

doc. **INESE DUDAREVA** (kopš 2020. gada).

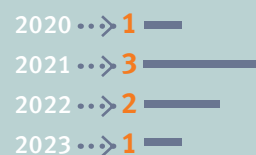
Fakultātes Fizikas nodaļas kolēģi ir ilgstoši iesaistīti Valsts fizikas olimpiāžu satura izveidē un

olimpiāžu organizēšanā, Latvijas skolēnu komandas sagatavošanā starptautiskajām fizikas olimpiādēm, sadarbībā ar Latvijas Fizikas skolotāju asociāciju piedalās fizikas skolotāju tālākizglītošanā, kā arī, organizējot studiju procesu, seko līdzīgi izglītības attīstības tendencēm pasaulē, organizējot studentcentrētu studiju procesu.

Pēc Fizikas nodaļas vadītāja Guntara Kitenberga iniciatīvas 2020. gadā tika nodibināta Fizikas izglītības pētniecības katedra. Katedras darbības mērķis ir nodrošināt, attīstīt un izplatīt efektīvu un pētījumos balstītu fizikas izglītību, sagatavot un atbalstīt fizikas izglītības speciālistus Fizikas nodaļā un ārpus tās, procesā aktīvi iesaistot ieinteresētās puses, kā arī īstenojot dažādus pasākumus. Katedra sadarbojas ar fizikas skolotājiem Latvijas skolās, organizē Valsts fizikas olimpiādi, kā arī iesaistās Latvijas atklātās fizikas olimpiādes un Latvijas atklātās astronomijas olimpiādes organizēšanā.

Par katedras vadītāju kļuva docente Inese Dudareva. Katedrā kā mācībspēki skolotāju sagatavošanas programmā, fizikas bakalauru un maģistru programmā, kā arī nefiziķu fizikas studiju kursu vadīšanā strādā doc. Inese Dudareva, lekt. Ilva Cinīte, doc. Paulis Paulins, vad. pētn. Jeļena Kosmača, zin. asist. Ludmila Belogradova.

#### Publikāciju skaits pa gadiem



Katedrā realizētie pētniecības virzieni:

- ♦ fizikas izglītība,
- ♦ fizikas olimpiādes,
- ♦ studentcentrēta izglītība,
- ♦ meiteņu izcilības veicināšana fizikā.

Katedra ir iesaistījusies arī vairāku projektu realizēšanā:

- ♦ LU FMOF Fizikas nodaļa sadarbībā ar Latvijas Fizikas skolotāju asociāciju realizēja Valsts izglītības satura centra projektu par mācību metodisko materiālu komplekta izstrādi vidusskolas kursam “Fizika I” (2022–2023);
- ♦ iesaistījās Baltijas–Vācijas augstskolu biroja atbalstītajā projektā “Eksperimenti fizikas mācīšanās un mācību procesā” (2021);
- ♦ Fizikas nodaļas attīstības projektu ietvaros ir izveidota Fizikas nodaļas docētāju rokasgrāmata, astronomijas nodarbību cikls skolēniem un skolotājiem, kā arī fizikas olimpiādes tiešsaistes uzdevumu komplekts angļu valodā, tiek realizētas ikmēneša profesionālās pilnveides nodarbības fizikā un fizikas metodikā fizikas skolotājiem.

Par tradīciju kopš 2021. gada LU ikgadējās starptautiskās konferences ietvaros kļuvis fizikas praktiķu seminārs “Fizika. Izglītība. Prakse”. Seminārā kolēģi no Latvijas un ārzemju augstskolām dalās pētījumu un darba pieredzē fizikas izglītībā.

## Studiju programmas

1992. gadā fakultātē sākās pāreja no diplomanda izglītības uz sistēmu: bakalaura + maģistrs.

## Fizikas bakalaura studiju programma

### Ģirts Barinovs

Fizikas bakalaura studiju programmas mērķi ir izveidot studējošajiem izpratni par fizikālām likumsakarībām apkārtējā pasaulē un tehnoloģijās; attīstīt radošumu, kritisko domāšanu, eksperimentālās prasmes, fizikālās un matemātiskās modelēšanas spējas, gatavojot studentus darbam pētniecībā, industrijā, izglītības vai arī citās jomās.

Programma piedāvā zinātniski augsti kvalificētu pasniedzēju vadītas nodarbības, konsultācijas, laboratorijas darbus, iespēju izstrādāt noslēguma darbus starptautiskos zinātniskos projektos. Latvijas Universitātes tuvais novietojums zinātniskajiem institūtiem un uzņēmumiem nodrošina studentiem vieglu pieeju būtiskai pētniecības un tehnoloģiju bāzei. Spēcīgas Fizikas nodaļas katedras un plaša sadarbība ar institūtiem palīdz studiju kursu docēšanā iesaistīt attiecīgās fizikas apakšnozares speciālistus un piedāvāt izvēles studiju kursus institūtu specializācijas virzienā.

2023. gadā programma ir pārakreditēta uz 6 gadiem ar vērtējumu “Izcili”. Kopš iepriekšējās akreditācijas programmā ir notikušas ievērojamas izmaiņas:

- ♦ Atjaunināts saturs programmas obligātās daļas kursā “Vispārīgā fizika”, to ievērojami pārstrukturējot un atsvaidzinot. Lai programmas absolventi pārzinātu un spētu lietot mūsdienīgu fizikālo aprakstu, vispārīgās

fizikas daļā parādījušies četri jauni teorētiskās fizikas ievirzes ievadkursi.

- ♦ Mērķtiecīgi ieviestas studentcentrētas mācību metodes, piemēram, vienaudžu instrukcija (*Peer Instruction*), augstāku studiju mērķu sasniegšanai īsākā laikā atbilstoši fizikas izglītības pētījumu jaunākajām atziņām. Notiek pasniedzēju informēšana par aktīvām mācīšanas metodēm, un ir ievērojami audzis programmas kursu novērtējums Universitātes studentu aptaujās.
- ♦ Ieviesti divi akadēmiskās prakses kursi: viens obligātajā daļā, otrs izvēles daļā. Tie kopā ar pirmā studiju semestra obligātās daļas ievadsemināra kursu un bakalaura darba kursu veido uz iesaisti darba tirgū orientētu kursu bloku. Tā rezultātā ievērojami, no aptuveni 40% uz 100%, pieaudzis uz programmas absolvēšanas brīdi specialitātē nodarbināto bakalaura programmas studentu skaits.
- ♦ Palielināts ar datormodelēšanu un skaitlisko modelēšanu saistīto kursu piedāvājumus un atjaunots saturs jau esošajos datorzinībuursos, sekojot IT tehnoloģiju nozīmīguma pieaugumam. Programmā tagad ir pilnībā vai daļēji uz datorzinībām balstīti kursi: “Datori un programmēšana”, “Attēlu apstrāde fizikā”, “Autonomas eksperimentu sistēmas”, “Diferenciālvienādojumu risināšanas skaitliskās metodes”, “Skaitliskās metodes”, “Skaitļošanas fizika”, “Mašīnmācīšanās fizikā” un “Zinātniskā programmēšana fizikā”.



Latvijas studentu un pasniedzēju grupa un vācu pasniedzēji Vācijā 2022. gada jūlijā. Foto no privātajā arhīvā

- ♦ Programmā, sekojot Ventspils Starptautiskā radioastronomijas centra piedāvājumam un studentu pieprasījumam, ir iekļauti jauni astronomijas kursi: “Ievads radioastronomijā” un “Saules sistēmas objekti”. Tie kopā ar kursiem “Astronomijas mācību metodika” un “Astronomija un astrofizika”, kā arī ar iespēju apgūt kursu *Erasmus+* programmā partneraugstskolās ārvalstīs palielina iespēju specializēties astronomijā, un tas jau redzams bakalaura darbu skaita pieaugumā astronomijas jomā.
- ♦ Ņemot vērā, ka skolās strādā vairāki izcili jaunie skolotāji, kas ir mūsu programmas absolventi, programmā ir iekļauti kursi “Fizikas mācību metodika I” un tāpat arī “Fizikas mācību metodika II”. Studenti tiek informēti par iespēju, apgūstot pedagoģijas kursus, iegūt tiesības strādāt skolā, mācot fiziku. No 2023. gada

uzņēmums “Mikrotikls” ar 700 eiro stipendiju mēnesī motivē 3. kursa studentus izvēlēties šos izvēles kursus, un lielā mērā tāpēc septiņi studenti, kas saņem šo stipendiju, 2023. gadā paralēli studijām arī strādāja skolā.

- ♦ Jaunajās telpās Jelgavas ielā uzlabots laboratoriju un auditoriju tehniskais aprīkojums, izveidota patīkama vide patstāvīgām studijām, arī ārpus nodarbību laika.
- ♦ Vairāki B daļas kursi notiek angļu valodā (sasaistē ar plānoto maģistra programmas pāreju uz angļu valodu) cerībā palielināt ienākošo apmaiņas studentu skaitu un veicināt studiju vides internacionalizāciju.
- ♦ Pēc Covid-19 mājāsdes studentu ir atsākuši braukt uz partneraugstskolām apmaiņas studiju programmā *Erasmus+*. Ar jaunu sparū atjaunojusies studentu apmaiņas programma ar Merseburgas Augstskolu Vācijā, ik gadu katrā apmaiņas virzienā

dodas līdz desmit studentiem un trīs docētājiem. Latvijas Universitāte 2023. gadā par sadarbības veicināšanu profesoram Georgam Hillriham (*Georg Hillrichs*) no Merseburgas augstskolas piešķīra Goda doktora titulu.

## Fizikas maģistra studiju programma

Sandris Lācis

Fizikas maģistra studiju programma (FMSP) sākotnēji tika veidota prof. Edvīna Šiltera vadībā, un tā bija akreditēta no 2001. gada līdz 2007. gadam. Interesants fakts, ka Eiropā tā bija viena no pirmajām maģistra studiju programmām fizikā. 2007. gadā fizikas maģistra studiju programma tika atkārtoti akreditēta, tās saturs tika pieskaņots trīsgadīgajai bakalaura programmai. 2013. gadā to atkārtoti akreditēja līdz 2019. gadam kā studiju virziena “Fizika, materiālzinātne, matemātika un statistika” sastāvdaļu.

Būtiskas izmaiņas FMSP pēc Fizikas nodaļas vadītāja Guntara Kitenberga ierosmes tika veiktas 2019. gadā, modificējot programmas obligāto daļu. No obligātās daļas tika izņemti teorētiskās fizikas studiju kursi, un, tā kā samazinājās obligātās daļas apjoms, palielinājās specializēšanās iespējas.

2021. gadā tika licencēta kopīga ar Daugavpils Universitāti akadēmiskā maģistra studiju programma “Fizika”, kas nostiprināja izmainīto studiju programmas obligāto daļu.

Studiju virziena “Fizika, materiālzinātne, matemātika un statistika” studiju programmas, ieskaitot ar Daugavpils Universitāti kopīgo programmu, 2023. gadā ieguva akreditāciju ar vērtējumu “teicami” uz 6 gadiem (līdz 2029. gada 5. oktobrim).

No 2007. gada studiju programmas direktora pienākumus pilda asoc. prof. Sandris Lācis.

2023. gadā akreditētās fizikas maģistra studiju programmas mērķis ir sagatavot augsti kvalificētus un starptautiski konkurētspējīgus maģistra līmeņa fizikas speciālistus darba tirgum, nodrošinot iespēju studiju laikā specializēties Latvijai raksturīgās fizikas apakšnozarēs ar augstu pētniecisko un inovāciju potenciālu un stimulējot starpnozaru kompetences apguvi.

Studiju programmas uzdevumi ir veicināt studentu izaugsmi par nozares speciālistiem, nodrošinot iespēju iepriekš bakalaura programmā apgūtās zināšanas un prasmes papildināt izvēlētajā fizikas specializācijā; nodrošināt studentiem iespēju zinātniskā vadītāja vadībā gūt pieredzi patstāvīgu pētījumu

veikšanā; padziļināt studentu zinātniskās pētniecības prasmes un kompetenci pētāmo problēmu analizē; attīstīt studējošo kritisko un radošo domāšanu, spriešanas un lēmumu pieņemšanas spējas, prasmes izmantot iegūtās zināšanas un kompetences fizikas un starpnozaru pētījumos; nodrošināt studiju programmas ierobežotās izvēles daļas elastīgumu, sekojot darba tirgus prasībām; nodrošināt efektīvu un kontrolējamu plānoto programmas rezultātu sasniegšanu; radīt priekšnoteikumus absolventu sekmīgām studijām doktorantūrā.

Kopīgās fizikas maģistra studiju programmas obligāto daļu veido šādi studiju kursi (apjoms bez maģistra darba ir 26 KP vai 28 KP ārvalstniekiem, jo viņiem papildus jāapgūst latviešu valodas kurss): fizikas maģistra specializācija; pētnieciski laboratorijas darbi I; fizikas maģistra akadēmiskā prakse; aktualitātes fizikā un astronomijā I; fizikālu procesu skaitliskā modelēšana un ārvalstniekiem – latviešu valodas pamatkurss. Papildus A daļā ir jāizstrādā maģistra darbs fizikā (divās daļās).

Studiju programmā ir brīvās izvēles daļa 2 KP apjomā, pārējo ierobežotās izvēles daļu aizpilda studiju kursi 32 KP apjomā (ārvalstniekiem

30 KP un papildus jāapgūst latviešu valodas kurss 2 KP apjomā, kas atbilst 3 ECTS). Šīs daļas nodrošina specializēšanās iespējas. Izvēles kursus var brīvi kombinēt, un tie ir: astrofizika, atomu, molekulu un optiskā fizika, cietvielu un materiālu fizika, nepārtrauktas vides fizika, tehnoloģiju fizika, teorētiskā fizika, starpnozaru tematika.

### ***Doktora studiju programma dabaszinātnēs (fizikā, astronomijā un mehānikā)***

**Mārcis Auziņš, Sintija Siliņa**

Dabaszinātņu (fizikas, astronomijas un mehānikas) doktora studiju programma sāka veidoties 2000. gadā. Gan tajā laikā, gan arī šobrīd šī ir pamatā vienīgā studiju programma, kur ir iespējams iegūt fizikas un astronomijas dabaszinātņu (iepriekš – fizikas) doktora grādu plašā fizikas, astronomijas un mehānikas apakšnozaru spektrā. Kopš programmas pirmsākumiem līdz 2021. gadam tās direktors bijis prof. Mārcis Auziņš, savukārt, iekļaujoties dabaszinātņu nozarē 2021. gadā, par dabaszinātņu doktora studiju programmu direktoru apstiprināja prof. Didzi Elfertu, un pēc tam no 2023. gada līdz šim brīdim par direktora p. i.

**Edvīna Šiltera vadībā izveidotā Fizikas maģistra studiju programma bija viena no pirmajām maģistra studiju programmām fizikā Eiropā.**

kļuvusi prof. Zaiga Krišjāne. Kopš 2023. gada dabaszinātņu (fizika, astronomija un mehānika) doktora studiju programma ir Fizikas un astronomijas, un materiālzinātnes doktorantūras padomes priekšsēdētāja prof. Anatolija Šarakovska pārziņā.

1997. gadā, reformējot Latvijas Zinātņu akadēmiju un pārveidojot to no zinātni administrējošas institūcijas par personālu akadēmiju, vairāki fizikas profila pētnieciskie institūti pievienojās Latvijas Universitātei. To skaitā bija LZA Fizikas institūts, LZA Polimēru mehānikas institūts un LZA Radioastrofizikas observatorija. Kopā ar Latvijas Universitātes esošajiem institūtiem izveidojās iespaidīgs fizikas pētniecības potenciāls. Tas motivēja jaunas fizikas doktora studiju programmas izveidi. To veidoja Latvijas Universitātes Fizikas un matemātikas fakultātes Fizikas nodaļas profesori ciešā sadarbībā ar tā brīža Latvijas Universitātes fizikas un astronomijas profila pētniecības institūtiem: LU Astronomijas institūtu, LU FMF Atomfizikas un Spektroskopijas institūtu, LU Cietvielu fizikas institūtu, LU Fizikas institūtu, LU Ķīmiskās fizikas institūtu un LU Polimēru mehānikas institūtu.

Sākotnēji doktora studiju programmas nosaukums bija "Doktora studiju programma fizikā un astronomijā". Mehānika kā programmas zinātņu nozare ar iegūstamo grādu inženierzinātnēs parādījās nedaudz vēlāk – 2008. gadā. Programmas 2000. gada variantā tika piedāvāta iespēja iegūt fizikas doktora grādu sešpadsmit apakšnozarēs. Tās ir: astronomija un fundamentālā

### Dabaszinātņu (fizika, astronomija un mehānika) doktora grādu ieguvušie no 2004. gada līdz 2024. gadam



astrofizika, cietvielu fizika, eksperimentālās metodes un instrumenti fizikā, fizikas didaktika, kondensētas vielas fizika, ķīmiskā fizika, lāzeru fizika un spektroskopija, materiālu fizika, materiālzinātne un mehānika, medicīniskā fizika, optika, optometrija, pusvadītāju fizika, siltumfizika, šķidrumu un gāzu mehānika, teorētiskā fizika.

2021. gadā kopā ar citām doktora studiju programmām fizika, astronomija un mehānika tika iekļautas dabaszinātņu nozarē. Šobrīd arī apakšnozaru skaits ir samazinājies un doktora grādu iespējams iegūt šādās apakšnozarēs: astrofizika un fundamentālā astronomija, cietvielu fizika, fizikas didaktika, ķīmiskā fizika, lāzeru fizika un spektroskopija, materiālu fizika, medicīniskā fizika, polimēru un kompozītmateriālu mehānika, šķidrumu un gāzu mehānika.

Kopš paša sākuma programma ir bijusi ļoti pieprasīta, un katru

gadu studijas gan valsts budžeta finansētās vietās, gan arī maksas vietās uzsāk vidēji ap desmit studējošo. Pēdējos 20 gados (2004–2024) doktora grādu ir ieguvuši 155 studējošie.

Dabaszinātņu (fizika, astronomija un mehānika) doktora studiju programmas darbu koordinē un pārrauga Fizikas un astronomijas, un materiālzinātnes doktorantūras padome, kurā ietilpst vadošie nozares profesori un institūtu pārstāvji. Ar dokumentu pārvaldību un administratīvo darbību kopš programmas pirmsākumiem nodarbojušās sekretāres un metodiķes: Ārija Deme (2000–2019), Lāsma Štāle (2019–2020), Annija Stūrmane (2020–2022) un Sintija Siliņa (kopš 2022. gada).

Pēc promocijas darba iesniegšanas tas tiek aizstāvēts Latvijas Universitātes Fizikas un astronomijas promocijas padomē, kuras priekšsēdētājs ir prof. Ruvins Ferbers.





Pēc Otrā pasaules kara, kad Fizikas un matemātikas fakultāte atsāka darbu, fiziķu un matemātiķu studijas bija atdalītas un pasniedzēji bija sadalīti pa katedrām, tomēr tāda oficiāla veidojuma kā nodaļas ilgu laiku nebija (kaut arī, lai atšķirtu fiziķus no matemātiķiem, tika minēts vārds nodaļa). 1944. gadā uz Matemātikas semināra bāzes nodibināja Vispārīgās matemātikas katedru (vad. doc. Nikolajs Brāzma) un Matemātiskās analīzes katedru (vad. prof. Arvīds Lūsis).

Pēc tam, kad 1948. gadā pēc PSRS Augstākās izglītības ministrijas lēmuma FMF tika apstiprināti jaunie mācību plāni un tika atdalītas fizikas un matemātikas specialitātes, fiziķiem matemātiķu apvienoja divosursos: augstākā matemātika un matemātiskās fizikas metodes. Lai sagatavotu plašāka profila speciālistus pēc jaunajiem 1955. gada mācību plāniem, matemātiķiem specializēšanās šaurā virzienā tika likvidēta, taču studenti varēja klausīties arī kursus pēc izvēles. Piemēram, tika lasīti izvēles kursi matemātiskajā loģikā un elementārajā matemātikā, arī kursi par elektroniskajām skaitļošanas mašīnām. Pētniecības iemaņu apgūšanai jau kopš 1948. gada tika ieviesti kursa darbi. Darbu tematus studenti saņēma rudenī, darbu aizstāvēšana komisijās notika pavasarī. Darbus izstrādāja 3. un 4. kursā. Atšķirībā no pirmskara plāniem 4. un 5. kursā ieviesa pedagoģisko praksi.

1957./58. mācību gadā fakultātē strādāja 23 matemātikas pasniedzēji, bet mācījās 405 studenti. 1965. gadā fakultātes Matemātikas nodaļā tika izveidota Algebras un ģeometrijas katedra (vad. doc. Šloma Trupins). Pēc doc. Eižena Āriņa un doc. Pjotra Kuņina ierosmes ar aktīvu fakultātes vadības (doc. Ojāra Šmita, doc. Elzas Krauliņas) atbalstu 1959. gadā no fakultātes atdalījās LVU Skaitļošanas centrs, kurš tajā laikā bija pirmais ar modernu skaitļošanas tehniku apgādātais šāda tipa zinātniskais centrs Baltijas republikās. Ņemot vērā skaitļošanas matemātikas attīstību republikā, Algebras un ģeometrijas katedra 1971. gadā tika pārveidota par Lietišķās matemātikas katedru. Bet piecus gadus vēlāk, 1976. gadā, uz šīs katedras bāzes izveidoja Diskrētās matemātikas un programmēšanas katedru (vad. doc. Ēvalds Ikaunieks) un Diferenciālvienādojumu un tuvināto metožu katedru (vad. doc. Andris Buiķis). Savukārt 1973. gadā no Vispārīgās matemātikas katedras atdalījās LVU Ekonomikas fakultātes Augstākās matemātikas katedra (vad. vec. pasn. Skaidrite Kroņkalne).

1984. gadā par matemātiķu fakultātē atbildēja četras katedras. Vispārīgās matemātikas katedras (vad. doc. Teodors Cīrulis) docētāji mācīja augstāko matemātiķu dažādu fakultāšu studentiem, organizēja un vadīja matemātikas pasniedzēju

sagatavošanu skolām. Matemātiskās analīzes katedras (vad. doc. Oļģerts Imants Kārklīšs) pārziņā bija divi pētījumu virzieni – matemātiskā analīze un tās lietojumi aprēķinu metodēs; varbūtību teorija un matemātiskā statistika. Zinātniskais darbs tika saskaņots ar LVU Skaitļošanas centru.

Diferenciālvienādojumu un tuvināto metožu katedra nodrošināja lietišķās matemātikas specialitātes studentu sagatavošanu matemātisko metožu un mācību skaitļošanas tehnikas lietošanai. Diskrētās matemātikas un programmēšanas katedra, sadarbojoties ar LVU Skaitļošanas centru, gatavoja speciālistus elektronisko skaitļotāju un automatizēto vadības sistēmu matemātiskai nodrošināšanai.

1984. gadā matemātiķi specializējās divās specialitātēs (piecgadīgas studiju programmas): matemātikā (matemātikas pedagoģija un metodika vai arī specializācija pēc individuāla plāna) un lietišķajā matemātikā (elektronisko skaitļotāju matemātiskais nodrošinājums, automatizēto vadības sistēmu matemātiskais nodrošinājums, matemātisko metožu lietojumi zinātnē un tehnikā vai specializācija pēc individuāla plāna).

Uz Diskrētās matemātikas un programmēšanas katedras bāzes 1992. gadā izveidojās četras katedras: Datorzinātnes, Programmēšanas, Diskrētās matemātikas un



## Matemātikas nodaļa sagatavo jaunos matemātiķus visai Latvijai. Tas nav teikts pārspilēti, jo reģionālajās augstskolās Daugavpilī un Liepājā matemātiķi vairs praktiski netiek sagatavoti.

Vadības sistēmu katedra. Tās kļuva par pamatu Datorikas nodaļas izveidei, un vēlāk, 2009. gada 16. martā, tā pārtapa par atsevišķu Datorikas fakultāti.

1990. gadā tika izveidotas fakultātē pirmās bakalaura studiju programmas (četrgadīgas) – datorzinātnē, fizikā un matemātikā. Matemātikas maģistra studiju programmu (divgadīga) kopā ar citām apstiprināja 1992. gada aprīlī, tā realizējot pāreju uz divu pakāpju akadēmisko izglītību. 1996. gadā tika izveidota piecgadīgā profesionālā studiju programma “Matemātiķis statistiķis”, 1998. gadā – piecgadīgā profesionālā studiju programma “Matemātikas skolotājs”. 1999. gadā tika izveidota doktora studiju programma “Matemātika”.

2012. gada pavasarī LU Senāts nobalsoja par piecgadīgās profesionālās studiju programmas “Matemātikas skolotājs” slēgšanu. Piecgadīgā profesionālā studiju programma “Matemātiķis statistiķis” 2007. gadā tika pārakreditēta par 4,5-gadīgu programmu, bet kopš 2013. gada decembra tā ir 4-gadīga profesionālā bakalaura programma. Pēdējais akreditācijas process norisinājās laikā no 2022. gada sākuma

līdz 2023. gada rudenim, tā rezultātā Matemātikas nodaļā ir akreditētas trīs studiju programmas:

- ♦ akadēmiskā bakalaura studiju programma “Matemātika” (3-gadīga, studiju programmas direktors prof. Uldis Strautiņš),
- ♦ profesionālā bakalaura studiju programma “Matemātiķis statistiķis” (4-gadīga, studiju programmas direktore prof. Inese Bula),
- ♦ akadēmiskā maģistra studiju programma “Matemātika un datu zinātne” (2-gadīga, studiju programmas direktors prof. Jānis Valeinis).

Lai arī akadēmiskā doktora studiju programma “Matemātika” (4-gadīga, studiju programmas direktore prof. Svetlana Asmuss) ir kļuvusi par lielākas doktora studiju programmas “Datorzinātnes un matemātika” apakšprogrammu Datorikas fakultātē, par jauno matemātikas doktoru sagatavošanu atbildību nes Matemātikas nodaļa.

Ar Matemātikas nodaļas pasniedzēju palīdzību tiek nodrošināta profesionālās bakalaura studiju programmas “Skolotājs” apakšprogramma “Matemātikas skolotājs” (4-gadīga profesionālā bakalaura studiju programma, vadītājs Jānis

Mencis), par studiju programmu ir atbildīga Izglītības zinātņu un psiholoģijas fakultāte (agrākais nosaukums – Pedagoģijas, psiholoģijas un mākslas fakultāte).

Fizikas un matemātikas fakultāte pirmsākumos pamatā atradās Kronvalda bulvārī 4, bet 1958. gadā pārcēlās uz Raiņa bulvāri 19. No 1994. gada līdz 2019. gada janvārim Matemātikas nodaļas mājvieta bija Zeļļu ielā 25 (agrāk 8). Kopš 2019. gada februāra matemātiķi saimnieko LU Akadēmiskajā centrā Jelgavas ielā 3, 7. stāvā.

Patlaban Matemātikas nodaļā ir piecas struktūrvienības: Diferenciālvienādojumu un tuvināto metožu katedra (dibināta 1976. gadā), Matemātikās analīzes katedra (dibināta 1944. gadā), Vispārīgās matemātikas katedra (dibināta 1944. gadā), A. Liepas Neklātienes matemātikas skola (dibināta 1969. gadā) un Statistisko pētījumu un datu analīzes laboratorija (dibināta 2017. gadā).

Matemātikas nodaļa ir atbildīga par jauno matemātiķu sagatavošanu visai Latvijai. Tas nav teikts pārspilēti, jo pēdējos gados matemātiķu sagatavošana reģionālajās augstskolās Daugavpilī un Liepājā praktiski ir beigusies. Matemātikas nodaļas pasniedzēji docē matemātikas kursus Fizikas un Optometrijas un redzes zinātnes nodaļā, kā arī Bioloģijas, Datorikas, Ģeogrāfijas un Zemes zinātņu, Ķīmijas, Biznesa, vadības un ekonomikas fakultātē.

Kopš 1992. gada Matemātikas nodaļai bijuši četri vadītāji. No 1992. gada līdz 1997. gadam un no 2002. gada līdz 2005. gadam nodaļu vadīja docents, vēlāk asociētais profesors Ojārs Judrups. No 1997. gada



Zeļļu iela 25 (agrārk 8), šajā ēkā no 1994. gada līdz 2019. gada janvārim atradās Matemātikas nodaļa. Foto no privāta arhīva



Latvijas Matemātikas konferences dalībnieki  
2012. gada 31. martā Jelgavā. Foto no privāta  
arhīva

līdz 2002. gadam un no 2005. gada līdz 2013. gadam nodaļu vadīja docents, vēlāk asociētais profesors Jānis Cepītis. No 2013. gada līdz 2021. gadam nodaļas vadītāja ir bijusi profesore Inese Bula. Kopš 2021. gada Matemātikas nodaļas vadītāja ir profesore Svetlana Asmuss.

Patlaban Matemātikas nodaļā ir 24 ievēlēti akadēmiskā personāla pārstāvji, starp tiem 6 profesori: Svetlana Asmuss, Inese Bula, Andrejs Cibulis, Uldis Strautiņš, Ingrīda Uļjane, Jānis Valeinis; 3 asociētie profesori: Jānis Bajārs, Olga Grigorenko, Sergejs Smirnovs; 5 docenti: Raivis Bēts, Māra Delesa-Vēliņa, Maksims Marinaki, Leonora Pahirko, Dzintra Šteinberga; 6 lektori: Maruta Avotiņa, Baiba Āboltiņa, Elīna Buliņa, Māris Gunārs Dzenis, Artis Lugužis, Agnese Zilīte; vadošais pētnieks Dmitrijs Gromovs, pētnieks Reinis Alksnis un zinātniskie asistenti Guna Brenda Einberga un Emīls Kalugins. Kā docētāji tiek nodarbināti emeritētie profesori Jānis Buls un Aleksandrs Šostaks, asociētais profesors Jānis Mencis. 2023./24. akadēmiskajā gadā kā stundu pasniedzēji strādā Natalja Budkina, Jānis Gredzens, Inga Helmane, Dāvis Kalvāns, Konstantīns Kozlovskis, Anastasija Tetereva.

Matemātikas nodaļa ir iesaistījies divu regulāru sērijveida starptautisko konferenču rīkošanā: *Mathematical Modelling and Analysis* (kopš 1996. gada tā notiek katru gadu cikliski Lietuvā, Latvijā un Igaunijā, pulcējot dalībniekus no 15–25 valstīm) un *Teaching Mathematics: Retrospective and Perspectives*

(no 1998. līdz 2018. gadam notika ik gadu cikliski Lietuvā, Latvijā un Igaunijā, pulcējot dalībniekus no Baltijas valstīm). Matemātikas nodaļas pasniedzēji ir Latvijas Matemātikas biedrības biedri. Biedrības priekšsēdētāja ir nodaļas profesore S. Asmuss. Matemātikas biedrība arī rīko Latvijas Matemātikas konferences, kurās aktīvi par saviem pētījumiem stāsta Matemātikas nodaļas pasniedzēji, doktoranti un studenti.

## Matemātikas nodaļas katedras

### Matemātiskās analīzes katedra

Dibināšanas gads: **1944**  
(uz Tīrās matemātikas nodaļas bāzes).

Katedras vadītāji:

- ♦ prof. **ARVĪDS LŪSIS** (1944–1969),
- ♦ doc. **AIVARS LIEPA** (1969–1971),
- ♦ doc. **JĒKABS ENGELSONS** (1971–1976),
- ♦ **OĻĢERTS IMANTS KĀRKLIŅŠ** (1976–1982),
- ♦ doc. **JĀNIS LAPIŅŠ** (1982–1992),
- ♦ doc. **JĀNIS VUCĀNS** (1993–1999),
- ♦ prof. **ALEKSANDRS ŠOSTAKS** (1999–2005),
- ♦ asoc. prof. **INESE BULA** (2005–2013),
- ♦ prof. **SVETLANA ASMUSS** (2013–2021),
- ♦ asoc. prof. (vēlāk prof.) **INGRĪDA UĻJANE** (kopš 2021. gada).

Matemātiskās analīzes katedra izveidota 1944. gadā uz Tīrās matemātikas nodaļas bāzes. Katedru ilgu laiku (līdz pat mūža beigām) vadīja Latvijas PSR Nopelniem bagātais zinātnes darbinieks profesors Arvīds Lūsis.

Laika gaitā ir mainījušies pasniedzēji un arī viņu zinātniskās intereses. Tā 1957./58. mācību gadā katedras pasniedzēji veica zinātniskās pētniecības darbu šādos virzienos: skaitļošanas matemātika un matemātiskā loģika (Eižens Āriņš, Vilnis Detlovs, Brigita Grīva), funkcionālā analīze (Sergejs Kračkovskis, Ļevs Ladiženskijs), integrālvienādojumi (A. Lūsis), speciālo funkciju teorija (Georgs Eņģelis), reālā mainīgā funkciju teorija (E. Āriņš, Maija Zandere). 1967./68. mācību gadā katedrā strādāja doc. Mihails Goldmans, doc. Zigurds Plūme, doc. v. i. Aivars Liepa, doc. v. i. O. I. Kārklīņš, vec. pasn. G. Eņģelis, vec. pasn. B. Grīva, vec. pasn. M. Zandere, asist. Silvija Čerāne, asist. Andrejs Reinfelds, asist. Dzidra Reidzāne, doc. Linards Reiziņš.

Katedra sagatavoja matemātikas speciālistus. Mācību spēki vadīja studentu kursa darbus un diplomdarbus, lasīja speckursus tiem studentiem, kas izvēlējušies diferenciālvienādojumu, funkciju teorijas un funkcionālanalīzes nozari. Katedrā darbojās Rīgas pilsētas Parasto diferenciālvienādojumu seminārs (vad. doc. L. Reiziņš) un Funkcionālanalīzes seminārs (vad. doc. M. Goldmans). Katedras zinātniskā darba galvenās tēmas bija šādas: diferenciālvienādojumu kvalitatīvā pētīšana, tuvinātās metodes, optimālās kontroles problēmas,



Attēlā aizmugurējā rindā no kreisās: V. Neimanis, A. Šostaks, J. Vucāns, I. Kārkliņš, A. Liepiņš, J. Buls, H. Lapiņa; vidējā rindā no kreisās puses: A. Lapiņš, S. Asmuss, E. Karpus (Rimša), J. Engelsons, M. Goldmans, M. Zandere; priekšējā rindā no kreisās puses: V. Carkova, A. Lorencs, G. Eņģelis, dekāns A. Broks, J. Lapiņš. Ap 1986. gadu, Raiņa bulv. 19, 16. aud.; aizmugurē pie sienas prof. A. Lūša portrets (glezna).

operatoru teorija funkcionālās telpās, speciālo funkciju teorija, topoloģisko grupu spektri. Nozīmīgāko zinātnisko darbu veikuši docenti L. Reiziņš, M. Goldmans, I. Kārkliņš un vec. pasn. G. Eņģelis. Katedrā darbojās studentu zinātniskie pulciņi matemātiskajā analizē un funkcionālanalizē.

Pēdējos gadu desmitos katedras kapacitāte un zinātniskā kvalifikācija kļuva par visaugstāko Matemātiskās nodaļā. Pašlaik Matemātiskās analīzes katedrā strādā profesori S. Asmuss, I. Bula, A. Cibulis, I. Uljane, J. Valeinis, emeritētie profesori J. Buls un A. Šostaks, asoc. prof. O. Grigorenko, vadošais pētnieks Dmitrijs Gromovs, docentes Māra Delesa-Vēliņa un Leonora Pahirko, lektori E. Buliņa

un A. Luguzis. Dažu speckursu lasīšanai piesaistīti stundu pasniedzēji. Studiju kursus “Izlasses apsekojumi” un “Masu apkalpošanas sistēmas” jau vairākus gadus pasniedz RTU asoc. prof. Nataļja Budkina.

Katedra nodrošina matemātiskās bakalaura un maģistra studiju programmu, kā arī studiju kursus matemātiskajā analizē, funkcionālanalizē, matemātiskajā loģikā un kopu teorijā, mēra teorijā, topoloģijā, varbūtību teorijā, matemātiskajā statistikā, operāciju pētīšanā u. c. Katedra nodrošina matemātiskās analīzes un matemātiskās statistikas studiju kursus Fizikas nodaļā, Datorikas fakultātē un Izglītības zinātņu un psiholoģijas fakultātē.

Matemātiskās analīzes katedra tāpat atbild arī par doktora studiju

programmas “Matemātika” (direktore prof. S. Asmuss) un profesionālās bakalaura studiju programmas “Matemātiskās statistikas” (direktore prof. I. Bula) īstenošanu.

Katedras akadēmiskā personāla pētnieciskā darba virzieni ir topoloģija, algebra, funkcionālanalizē, aproksimāciju teorija, dinamiskas sistēmas, nestriktās matemātiskās struktūras, matemātiskā statistika, kombinatoriskā ģeometrija, vārdu kombinatorika. Starptautiski augstu novērtēti ir katedras zinātnieku pētījumi nestrikto kopu topoloģijā (A. Šostaks, I. Uljane) un nestriktajā loģikā balstītu matemātisko struktūru un metožu izveidē un lietojumā (A. Šostaks, S. Asmuss, O. Grigorenko). 2017. gadā A. Šostakam piešķirta LZA Pīrsa Bola balva par



Prof. Aleksandrs Šostaks ar saņemto LU Gada balvu nominācijā “Sasniegums zinātnē” par zinātniskās skolas izveidošanu, 2019. gada 1. februāris. Foto no privātajā arhīva

darbu kopu “Daudzvērtīgas topoloģiskas struktūras un aproksimātivās sistēmas: teorētiskie pamati un lietojumi”, bet 2019. gadā viņš ir saņēmis Latvijas Universitātes 2018. gada balvu zinātnē par zinātniskās skolas izveidošanu.

Dažādu nelineāru diferencu vienādojumu pētījumus veic I. Bula. Augstu novērtēti ir Andreja Cibuļa pētījumi, kurus viņš izmanto matemātisku rotaļlietu izgatavošanā un matemātikas popularizēšanai skolu jaunatnes auditorijā. Jāņa Valeiņa vadītās darba grupas pētnieciskais darbs matemātiskās statistikas virzienā 2017. gadā rezultējās ar Statistisko pētījumu un datu analīzes laboratorijas (SPDAL) izveidi Matemātikas nodaļas struktūrā (skat. nodaļu 117. lpp.).

Pēc Dmitrija Gromova pievienošanās katedras kolektīvā aktualizēti pētījumi optimizācijas apakšnozarē, tiek attīstītas un lietotas datu virzītas optimizācijas metodes.

## Vispārīgās matemātikas katedra

Dibināšanas gads: **1944**

(uz Lietišķās matemātikas nodaļas bāzes).

Katedras vadītāji:

- ♦ doc. **NIKOLAJS BRĀZMA** (1944–1950),
- ♦ prof. **ANATOLIJS MIŠKIS** (1950–1953),
- ♦ doc. **EDUARDS RIEKSTIŅŠ** (1953–1970),
- ♦ vec. pasn. **ULDIS GRĪNFELDS** (1971–1975),
- ♦ doc. **TEODORS CĪRULIS** (1975–1986),

- ♦ doc. **KĀRLIS ŠTEINERS** (1986–1999),
- ♦ doc. **JĀNIS MENCIS** (1999–2014),
- ♦ prof. **JĀNIS BULS** (2014–2020),
- ♦ doc. **RAIVIS BĒTS** (kopš 2020. gada).

Par Vispārīgās matemātikas katedras dibināšanas laiku var uzskatīt 1940. gadu, tā veidojās reizē ar Fizikas un matemātikas fakultāti. 1944. gadā atjaunotajā FMF Lietišķās matemātikas nodaļu nosauca par Vispārīgās matemātikas katedru, un šo katedru vadīja docents Nikolajs Brāzma līdz 1950. gadam. Kad 1950. gadā tika likvidēta LVU Inženiermatemātikas katedra, tās mācību spēki Kārlis Zalts, Valeriāns Viksne un Klāvs Višķints tika pārcelti uz FMF Vispārīgās matemātikas katedru darbam ar tehnisko fakultāšu studentiem. Tehniskās fakultātes strauji auga, tāpēc pamazām darbā ar to studentiem tika iesaistīti arī pārējie katedras pasniedzēji.

Kā izpētījusi I. Heniņa, šajā laikā Vispārīgās matemātikas katedru vadīja no Maskavas pārcēlies matemātiķis profesors Anatolijs Miškis. Viņš ar savu pieeju darbam ļoti cēla zinātniskā un pedagoģiskā darba kvalitāti fakultātē, taču nebija īpaši vēlams universitātei, un 1953. gadā Anatolijs Miškis no Latvijas aizbrauca, par katedras vadītāju ieteikdams Eduardu Riekstiņu.

Katedras mācību spēki mācīja augstāko matemātiku fizikas specialitātes studentiem, kā arī citu fakultāšu studentiem, piemēram, ķīmijas, bioloģijas, ģeogrāfijas, ekonomikas specialitāšu dienas,

vakara un neklātienas studentiem. 1958. gadā, kad uz tehnisko fakultāšu bāzes izveidojās Rīgas Politehniskais institūts, bet Universitātei tika pievienots Rīgas Pedagoģiskais institūts, katedra uzņēmās rūpes arī par matemātikas skolotāju sagatavošanu. Līdz ar to katedra izveidojās par vienu no skaitliski lielākajām fakultātē.

Vispārīgās matemātikas katedras vadītājs no 1953. gada līdz 1970. gadam bija docents Eduards Riekstiņš. Viņš pēc izglītības bija fiziķis, 1943. gadā beidzis LU un ieguvis fiziķa specialitāti. Kara gados viņam nācās strādāt rūpnīcā un vācu darba dienestā nokļūt līdz pat Itālijai. 1945. gadā pēc atgriešanās Rīgā E. Riekstiņam izdevās iekārtoties darbā par skolotāju, tad laborantu un drīz arī par asistentu Vispārīgās matemātikas katedrā. No 1949. līdz 1953. gadam katedrā viņš bija vecākais pasniedzējs, bet pēc disertācijas aizstāvēšanas 1953. gadā kļuva par katedras vadītāju. E. Riekstiņš bija izcilis zinātnieks funkciju teorijā un matemātiskajā fizikā, viņš prata iesaistīt zinātniskajā darbā arī matemātikas nodaļas studentus.

E. Riekstiņš sagatavoja daudzus mācību līdzekļus, kuru apkopojums ir izcilas mācību grāmatas – “Matemātiskās fizikas vienādojumi” (1964) un “Matemātiskās fizikas metodes” (1969). Ar savām fundamentālajām zināšanām, stingrību, prasīgumu un taisnīgumu attiecībās pret kolēģiem un studentiem Eduards Riekstiņš bija izpelņījis ne tikai “cietā rieksta” vārdu studentu vidū, bet arī cieņu un piemiņu tā laika studējošo mūža garumā.

# Visaugstāk Vispārīgās matemātikas katedras darbs vērtējams Latvijas vidusskolu matemātikas skolotāju sagatavošanā, matemātikas izglītības sistēmas izstrādē un tālākizglītošanā, mācību grāmatu sagatavošanā.

104

3. NODAĻA

Lielu darbu katedra šajā laikā veica matemātikas metodikas jautājumu izstrādāšanā un skolēnu olimpiāžu rīkošanā. Katedra nodrošināja augstākās matemātikas kursu mācīšanu visu dabaszinātņu fakultāšu studentiem, kā arī vidusskolas matemātikas skolotāju sagatavošanu – atbilstošos matemātikas metodikas kursus, pedagoģiskās prakses, gala eksāmenus, diplomdarbu izstrādāšanu un aizstāvēšanu.

Skolotāju sagatavošanā milzīgs ieguldījums ir vecākajam pasniedzējam Jānim Tomsonam un jau nākamajā paaudzē arī doc. Pēterim Zariņam, mācot matemātikas pasniegšanas metodiku un organizējot prakses skolās.

Jānis Tomsons 1926. gadā beidza studijas Matemātikas nodaļā kā matemātikas zinātņu kandidāts, iegūstot LU I šķiras prēmiju, un tika rekomendēts darbam fakultātē. Materiālu apstākļu dēļ viņš sāka strādāt skolā Valmierā, Cēsīs u. c., no 1941. līdz 1945. gadam – Rīgas 1. vidusskolā. No 1947. gada J. Tomsons strādāja kā pasniedzējs fakultātē, lasīja ļoti rūpīgi sagatavotas lekcijas analītiskajā ģeometrijā,

augstākajā algebrā u. c.ursos un neizbēgami arī – matemātikas metodikā. Par matemātikas mācīšanas metodiskajiem jautājumiem viņš lasījis lekcijas skolotājiem, uzstāties konferencēs. Jānim Tomsonam lieli nopelni jau no 40. gadu beigu posma ir vidusskolēnu matemātikas konkursu organizēšanā. Šie konkursi vēlāk pārauga par matemātikas olimpiādēm.

Pēteris Zariņš pagājušā gadsimta 60. gados izveidoja pirmās klases matemātikas padziļinātai mācīšanai un 70. gadu sākumā uzrakstīja pirmo grāmatu latviešu valodā par programmēšanu. Topošajiem matemātikas skolotājiem fakultātē viņš pamatā mācīja ģeometrijas kursus un matemātikas pasniegšanas metodiku. Viņš ir daudzu padziļinātas grūtības pakāpes matemātikas mācību grāmatu autors un līdzautors.

Docents Oto Treilībs pie katedras izveidoja Matemātikas metodikas kabinetu, nodrošinot to ar visu tajā laikā pieejamo tehniku: grafoprojektoru, projektoru u. c. tehnikiem līdzekļiem. 60. gadu sākumā meklējami arī pirmsākumi Mazajai

matemātikas universitātei (MMU), kad docents O. Treilībs 1965. gadā noorganizēja pirmās šāda veida nodarbības. Uz šī pamata vēlāk izveidojās Latvijas Universitātes Neklātienes matemātikas skola.

Profesora Teodora Cīruļa vadībā katedrā tika veikta zinātniskā darbība asimptotisko attīstījumu lietojumu jomā. Katedra organizēja gan docētāju, gan studentu apmaiņu ar Tartu Universitātes Matemātikas metodikas katedru, Viļņas Pedagoģisko institūtu un Prāgas Universitātes attiecīgo matemātikas katedru, kā arī ar Liepājas Pedagoģisko institūtu. Regulāri katedras docētāji piedalījās starptautiskajā zinātniskajā konferencē “Matemātikas mācīšana: vēsture un perspektīvas”.

Kopš 2020. gada katedras vadītājs ir doc. Raivis Bēts. Ilgstoši katedrā strādājuši profesori T. Cīrulis, A. Andžāns un M. Belovs, asociētie profesori O. Judrups, O. Lietuvietis, J. Mencis un K. Šteiners, docenti N. Blumbergs, V. Labejevs, E. Lepina, D. Taimiņa, O. Treilībs un P. Zariņš, lektori B. Ābolta, Dz. Damberga, N. Eņģele, U. Grīnfelds, V. Neimanis, J. Smotrovs, N. Sakss, T. Ziļicka, M. Avotiņa un A. Zīlīte. Katedras metodiķes, sekretāres un visus citus darbus katedrā godprātīgi ilgus gadus veikušas V. Puķīte, Dz. Leitasa, D. Cīrulle, I. Kreicberga, S. Kronberga, A. Kumerdanka. Daudzi no minētajiem ir (vai ir bijuši) spilgtas personības, kas atstājuši neizdzēšamas pēdas zinātnē, matemātikas mācīšanā Latvijā un fakultātes dzīvē. Piemēram, Kārlis Šteiners bija izcils lektors,

daudzu matemātikas grāmatu autors, lektore Dzintra Damberga – studentu ļoti iecienīta pasniedzēja, fakultātes sabiedriskās dzīves dvēsele, profesors Teodors Cīrulis – ļoti nopietns zinātnieks un tai pašā laikā arī lielisks pasniedzējs.

Visaugstāk Vispārīgās matemātikas katedras ieguldītais darbs vērtējams Latvijas vidusskolu matemātikas skolotāju sagatavošanā, matemātikas izglītības sistēmas izstrādē un skolotāju tālākizglītošanā, mācību grāmatu sagatavošanā.

### **Diferenciālvienādojumu un tuvināto metožu katedra**

Dibināšanas gads: **1971**

(nosaukums – Pielietojamās matemātikas katedra, izveidota likvidētās Algebras un ģeometrijas katedras vietā).

Katedras vadītājs

- ♦ doc. **AIVARS LIEPA** (1971–1976). **1976** – katedra iegūst nosaukumu Diferenciālvienādojumu un tuvināto metožu katedra (daļa no Lietišķās matemātikas katedras, otra daļa ir Diskrētās matemātikas un programmēšanas katedra).

Diferenciālvienādojumu un tuvināto metožu katedras vadītāji:

- ♦ doc. **ANDRIS BUIĶIS** (1976–1984),
- ♦ doc. **HARIJS KALIS** (1984–2004),
- ♦ asoc. prof. **JĀNIS CEPĪTIS** (2004–2012),
- ♦ prof. **ANDREJS REINFELDS** (2012–2018),
- ♦ doc., tagad asoc. prof. **SERGEJS SMIRNOVS** (kopš 2018. gada).

20. gadsimta 70. gadu sākumā strauji aug skaitļošanas tehnikas un to apkalpojošās matemātikas loma. Universitāte 1972. gadā plāno uzņemt pirmos studentus pielietojamās matemātikas specialitātē, un tāpēc fakultātē tiek veidota jauna katedra. 1971. gada ziemā, sākoties jaunajam semestrim, tiek likvidēta Algebras un ģeometrijas katedra un dibināta jauna – Pielietojamās matemātikas katedra.

Pirmais katedras vadītājs ir no Matemātiskās analīzes katedras pārceltais docents fiz. mat. zin. kand. Aivars Liepa. Šai momentā notiek kadru rotācija – docentu J. Engelsonu, kurš līdz šim vadīja Vispārīgās matemātikas katedru, pārceļ par Matemātiskās analīzes katedras vadītāju, Vispārīgās matemātikas katedras vadību uzdod vecākajam pasniedzējam Uldim Grīnfeldam.

Doc. Aivara Liepas vadītajā Pielietojamās matemātikas katedrā ir tikai seši pasniedzēji: vadītājs doc. A. Liepa, doc. V. Detlovs, doc. ½ slodzē L. Reiziņš, vec. pasn. fiz. mat. zin. kand. Ilga Zaļkalne (vēlāk Pagodkina), vec. pasn. B. Grīva, asist. Dz. Reidzāne. Katedrā darbu uzsāk arī laborante Aija Lobanoviča. Tai pašā laikā katedrā sāk strādāt jau 22 stundu pasniedzēji. Prominentākais starp viņiem ir tolaik profesors Ļevis Rubiņšteins. Stundu pasniedzēju vidū ir vēlāk ļoti pazīstamas personības – Eduards Riekstiņš, Jānis Bārzdriņš, Audris Kalniņš, Ēvalds Ikaunieks, Andris Buiķis, Jānis Dambītis, Jānis Cīrulis u. c.

Nākamā 1972. gada rudens semestrī katedras vadību pārņem

no Skaitļošanas centra pārnākušais, tobrīd vēl vecākais pasniedzējs Andris Buiķis, bet A. Liepa kļūst par Skaitļošanas centra direktora vietas izpildītāju.

Katedras darba apjoms pieaug, un 1976. gada rudens semestrī Pielietojamās matemātikas katedra (tolaik nosaukta par Lietišķās matemātikas katedru) tiek sadalīta: Diferenciālvienādojumu un tuvināto metožu katedra doc. A. Buiķa vadībā apvieno septiņus pasniedzējus, kuru interešu lokā dominē nepārtrauktās matemātikas jautājumi, un Diskrētās matemātikas un programmēšanas katedra, kurā ir seši pasniedzēji vec. pasn. Ēvalda Ikaunieka vadībā. No šīs katedras vēlāk izauga Datorikas nodaļa.

Doc. Andris Buiķis Diferenciālvienādojumu un tuvināto metožu katedru vada līdz 1984. gadam. Kad A. Buiķis 1984. gada rudenī iestājas doktorantūrā, katedras vadību uzdod doc. Harijam Kalim. H. Kalis vada katedru līdz 2004. gadam, šai laikā pagūdam kļūt gan par habilitēto doktoru fizikā (1991) un habilitēto doktoru matemātikā (1993), gan arī par profesoru (1992). Arī A. Buiķis 1988. gadā kļūst par habilitēto doktoru matemātikā un 1991. gadā – par profesoru.

No 1995. gada katedrā sāk strādāt habilitētais doktors Uldis Raitums, no 2001. gada – Andrejs Reinfelds, kurš 2005. gadā kļūst par LU profesoru. Līdz ar to gadsimta sākumā ir periods, kad katedras zinātniskā kvalifikācija ir visaugstākā FMF fakultātē, jo no astoņiem katedras locekļiem četri ir habilitētie doktori, profesori – A. Buiķis, H. Kalis, U. Raitums un A. Reinfelds.



Vispārīgās matemātikas katedras darbinieki 1999. gadā pie fakultātes ēkas Zeļļu ielā 8. No kreisās 1. rindā: V. Neimanis, O. Judrups, Dz. Damberga, Dz. Leitasa, S. Krauze, D. Cīrulle, L. Ramāna; 2. rindā: A. Andžāns, T. Cīrulis, K. Šteiners, J. Smotrovs, P. Zariņš, O. Lietuvietis, J. Mencis. Foto no privātā arhīva



No kreisās: H. Kalis un A. Buiķis 2012. gadā Matemātikas biedrības konferencē Jelgavā. Foto no privātā arhīva

Katedras vadītāja amatā H. Kali 2004. gadā nomaina asociētais profesors Jānis Cepītis. Savukārt 2012. gadā par katedras vadītāju kļūst profesors, LZA korespondētājloceklis Andrejs Reinfelds, 2018. gadā par katedras vadītāju kļūst docents (tagad asociētais profesors) Sergejs Smirnovs.

Katedra visā savas pastāvēšanas laikā nodrošina šādu kursu pasniegšanu: “Diferenciālvienādojumi” (dažāda līmeņa, dažādām programmām), “Matemātiskās fizikas vienādojumi”, “Matemātiskās fizikas metodes”, “Skaitliskās metodes”, “Optimizācijas metodes”, “Kompleksā mainīgā funkciju teorija”, kā arī daudzus specializācijas kursus matemātikas bakalaura un maģistra studiju programmās.

Visā katedras pastāvēšanas laikā ļoti cieša ir bijusi tās locekļu sadarbība ar LU Skaitļošanas centru, vēlāk LU Matemātikas un informātikas institūtu. Gandrīz visi darbinieki paralēli darbam ir strādājuši arī Matemātikas un informātikas institūtā, tur arī pamatā veikusi zinātnisko darbu un piedalījušies projektos.

Dažādos laika posmos katedrā strādājuši (sākot ar 1976. gadu): profesori Andris Buiķis (1976–2012), Harijs Kalis (1976–2019), Uldis Raitums (1995–2012), Andrejs Reinfelds (2001–2022), Linards Reiziņš (1976–1991), asociētie profesori Jānis Cepītis (1977–2019) un Aivars Zemītis (no 1978. gada, 90. g. vidū aizbraucis uz Vāciju), docentes Margarita

Buiķe (1979–2018), Silvija Čerāne (1976–2014) un Ilga Pagodkina (1976–1997), vecākās pasniedzējas Brigita Grīva (1976–1981) un Rasma Millere (1991–2007), profesors Uldis Strautiņš (no 2010. gada), docents Maksims Marinaki (no 2011. gada), asociētie profesori Sergejs Smirnovs (no 2015. gada) un Jānis Bajārs (no 2019. gada), docente Dzintra Šteinberga (no 2021. gada), lektors Māris Gunārs Dzenis (no 2021. gada).

Kā amatu savienotāji strādājuši Arnolds Lepins, Juris Brants, Marks Ņizvestnijs, Mārtiņš Opmanis, Aldis Melgalvis, Kristīne Āboliņa, Ojārs Neilands u. c.

## Studiju programmas Akadēmiskā bakalaura studiju programma “Matemātika”

Matemātikas bakalaura studiju programma ir neatņemama visu klasiskā tipa universitāšu studiju satura komponente. Tā nodrošina studiju programmā imatrikulētajiem studējošajiem kvalitatīvu teorētisko zināšanu un pētniecības iemaņu apguvi, sagatavo turpmākām augstākā līmeņa studijām.

Matemātikas nodaļā pašreiz realizējamā bakalaura studiju programma izveidota 1990. gadā uz agrākās 5-gadīgās LU matemātikas studiju programmas bāzes, kuras apraksts kā kultūrvēsturisks dokuments saglabājies metodiskajā materiālā – Ilga Pagodkina (red.) “Studiju programmas matemātikas specialitātes studentiem” (LU, 1992). Studiju programmu starptautiskā izvērtēšanas komisija atzinusi par veiksmīgu 2001. gadā, programma pārkreditēta arī 2007. gadā, bet 2013. gadā tā akreditēta kā studiju virziena “Fizika, materiālzinātne, matemātika un statistika” sastāvdaļa. 2007. gada akreditācijā studiju programmas ilgums tika noteikts 4 gadu garumā un 160 kredītpunktu apjomā. Bet 2021. gada 9. novembrī Matemātikas nodaļa pēc ilgām debatēm lēma mainīt studiju programmas apjomu no 160 kredītpunktiem uz 120 kredītpunktiem un pilna laika klātienes studiju ilgumu samazināt no 4 gadiem uz 3 gadiem, maksimāli cenšoties saglabāt studiju programmas saturisko daļu. 2023. gada akreditācija ir akceptējusi šo lēmumu, un 2024. gada jūnijā

notika 3-gadīgās bakalaura studiju programmas “Matemātika” pirmais izlaidums.

Lai studenti saglabātu iespēju triju studiju gadu laikā apgūt zināšanas, prasmes un kompetences, kuru apgūšanai agrāk bija paredzēti četri gadi, tika pieņemts lēmums pēc trešā semestra studijas sadalīt pa specializācijām. Uzklusot darba devēju un studējošo viedokli, tiek piedāvāti četri specializācijas virzieni: tīrā matemātika, tehnoloģiju matemātika, saimnieciskā matemātika un modernā elementārā matemātika. Tādējādi programmā joprojām ir iespējams apgūt kursus, kuri matemātikas bakalaura studijās tiek docēti tradicionāli.

Studiju programmas direktors tās izveidošanas laikā bija asociētais profesors Ojārs Judrups, vēlāk – asociētais profesors Jānis Cepītis, bet pašlaik akadēmisko bakalaura studiju programmu “Matemātika” vada profesors Uldis Strautiņš.

### Akadēmiskā maģistra studiju programma “Matemātika un datu zinātne” (sākotnēji – “Matemātika”)

Akadēmiskās maģistra studiju programmas “Matemātika” sākums datējams ar 1992. gada aprīli, kad tā tika izstrādāta. Šī studiju programma veidojās kā vadošā augstākā līmeņa akadēmisko studiju programma matemātikas zinātnē Latvijas augstskolās.

Programmā studenti iegūst padziļinātas zināšanas vienā vai vairākās matemātikas apakšnozarēs. Maģistra studiju programma

“Matemātika” ir nodrošinājusi akadēmisko izglītību matemātikas zinātnē, saglabājot vēsturiski izveidojušos Latvijas matemātikas zinātnes tradīciju pārmantojamību un veicinot iespējami daudz matemātikas zinātnes apakšnozaru tālāku attīstību Latvijā. 2007. gada akreditācijas ziņojumā iezīmēti četri apakšvirzieni: 1) diferenciālvienādojumi un matemātiskā modelēšana, 2) modernā elementārā matemātika un matemātiskā didaktika, 3) varbūtību teorija un matemātiskā statistika, 4) topoloģija, algebra un diskrētā matemātika.

Maģistra studiju programmas “Matemātika” pirmais direktors bija prof. Teodors Cīrulis, viņa darbu turpināja prof. Agnis Andžāns, bet trešais programmas direktors bija prof. Jānis Buls.

Uzsākot gatavošanos kārtējai akreditācijai, par programmas direktoru kļuva prof. Jānis Valeinis. Jaunais direktors ir veicis radikālas izmaiņas matemātikas maģistra studiju programmā. Pirmkārt, ir mainīts studiju programmas nosaukums – kopš 2023. gada akreditācijas studiju programmas nosaukums ir “Matemātika un datu zinātne”.

Otrkārt, uz 2023. gada akreditāciju tika izveidotas trīs apakšprogrammas: 1) datu zinātne, 2) tehnoloģiju matemātika, 3) tīrā matemātika. Apakšprogrammu būtība ir līdzīga kā specializācijām, tomēr ir atšķirības: students jau iestājoties izvēlas vienu no trijām apakšprogrammām, lai gan uzņemšana uz visu studiju programmu ir kopēja. 2023. gada rudenī tika atvērta tikai viena apakšprogramma “Matemātika un datu zinātne”, par



Bakalaura studiju programmas  
“Matemātika” direktors prof.  
Uldis Strautiņš 2019. gadā.  
Foto no privātā arhīva



Pirmie 4,5-gadīgās studiju  
programmas “Matemātiķis  
statistiķis” absolventi  
2012. gada 27. janvārī.  
Foto no privātā arhīva



Prof. Jānis Buls kopā ar 2019. gada  
absolventiem izlaidumā.  
Foto no privātā arhīva



Attēlā prof. Jānis Valeinis kopā ar  
2023. gada absolventiem izlaidumā.  
Foto: B. Jirgensone



Prof. Inese Bula (centrā) kopā ar 2019. gada  
studiju programmas “Matemātiķis  
statistiķis” absolventiem. Foto no I. Bulas  
privātā arhīva

kuru bija salīdzinoši liela interese, tika imatrikulēti 32 studenti. Salīdzinot ar iepriekšējo periodu, turpmāk studiju programma tiek virzīta īstenošanai arī angļu valodā. Ja būs pietiekams reflektantu skaits, tiks komplektēta grupa studijām angļu valodā.

Programma sagatavo speciālistus, kuri spēj patstāvīgi un radoši apgūt jaunākos matemātikas un datu zinātnes sasniegumus, tos efektīvi lietot praksē un iegūt jaunus nozīmīgus zinātniskus rezultātus.

### **Profesionālā bakalaura studiju programma “Matemātiķis statistiķis”**

1996. gadā Matemātikās analīzes katedras vadītājam docentam Jānim Vucānam radās ideja par jaunas 5-gadīgas profesionālas studiju programmas izveidošanu, kura ietvertu matemātikās statistikas lietojumu dažādās nozarēs. Toreiz bija vienošanās ar LU Ekonomikas un vadības fakultāti par studiju programmas “Statistika” slēgšanu un jaunas profesionālās studiju programmas “Matemātiķis statistiķis” atvēršanu Fizikas un matemātikas fakultātē, kura piešķirtu absolventiem kvalifikāciju “statistikas matemātiķis”.

Pirmie studenti, kas pabeidza otrā līmeņa augstākās profesionālās izglītības studiju programmu “Matemātiķis statistiķis”, pārnāca uz jauno programmu no bakalaura studiju programmas “Matemātika”. Par pirmo studiju programmas direktoru var uzskatīt Jāni Vucānu, kaut arī jau 1998. gadā viņš sāka strādāt Ventspils Augstskolā. Bet programma bija veiksmīgi izveidota,

jo matemātikās statistikas virzienā studēt gribētāju pietiek. Jaunieši, kam padodas matemātika, izvēlas studiju programmu “Matemātiķis statistiķis”, jo perspektīvā redz labākas nākotnes iespējas, labāku nodrošinājumu ar darbu, nekā izvēloties tīri akadēmisku studiju programmu.

Profesors Aleksandrs Šostaks turpināja J. Vucāna aizsākto un bija studiju programmas direktors līdz 2012. gada maijam. 2007. gadā studiju programma piedzīvoja būtiskas izmaiņas. Veicot programmas akreditāciju, studiju programmas ilgums tika samazināts uz 4,5 gadiem (kompromisa variants), un programmā tika iekļauta prakse 26 kredītpunktu jeb 26 nedēļu garumā. Pirmie absolventi, kas pabeidza šo no jauna akreditēto programmu, izlaidumu piedzīvoja 2012. gada janvārī.

2012. gada maijā par programmas direktori kļuva profesore Inese Bula, viņa par savu uzdevumu uzskatīja programmas pilnveidi, profesijas “statistikas matemātiķis” standarta izstrādāšanu un apstiprināšanu. Kaut arī dokumenti bija sagatavoti 2013. gada pavasara akreditācijai, izglītības reformas un pēkšņā visu studiju virziena “Fizika, materiālzinātne, matemātika un statistika” ārkārtas akreditācija formāli atkārtoti akreditēja 4,5-gadīgo studiju programmu. Tomēr tika panākts, ka IZM Studiju akreditācijas komisija 2013. gada 18. decembrī pieņēma lēmumu par studiju programmas nosaukuma maiņu uz profesionālo bakalaura studiju programmu “Matemātiķis statistiķis” ar kvalifikāciju “statistikas matemātiķis” un profesionālo bakalaura

grādu statistikas matemātikā, akceptējot arī studiju ilgumu 4 gadi.

2023. gada akreditācijas lapā profesionālajai bakalaura studiju programmai “Matemātiķis statistiķis” joprojām ir norādīts iegūstamais grāds statistikas matemātikā, bet ir jauna kvalifikācija – datu analīzes vecākais speciālists, kuras pamatā ir tāda paša nosaukuma jauns profesijas standarts, kas apstiprināts 2022. gada 12. oktobrī.

## **Latvijas Universitātes A. Liepas Neklātienes matemātikas skola**

**Maruta Avotiņa**

### **Vēsture**

Latvijas Universitātes Neklātienes matemātikas skolu 1969. gada rudenī nodibināja Latvijas Valsts Universitātes Fizikas un matemātikas fakultātes dekāns Aivars Liepa (tagad tā nosaukta viņa vārdā; saīsināti – LU A. Liepas NMS). Sākotnējais nosaukums bija Latvijas Valsts Universitātes Neklātienes matemātikas skola. Dibināšanas mērķis bija sniegt vidusskolēniem papildu zināšanas matemātikā un sagatavot tos iestājeksāmeniem LVU Fizikas un matemātikas fakultātē.

Sākotnēji LVU NMS bija tikai viens uzdevums – organizēt neklātienes nodarbības “Neklātienes matemātikas skola”. Par nodarbību norisi atbildīgi bija LVU FMF studenti – entuziasti, kuru darbu A. Liepa uzraudzīja, tomēr viņš arī ļāva pašiem uzņemties atbildību. Rezultātā LVU NMS netiešs uzdevums bija arī studentu atbildības



Aivars Liepa – Neklātienes matemātikas skolas dibinātājs, ap 1970. gadu.  
Foto no LU A. Liepas NMS arhīva



NMS kolektīvs 1973. gadā.  
No kreisās: S. Petrova,  
D. Kriķis, V. Zvaigzne,  
A. Lobanoviča, A. Andžāns,  
A. Buiķis. Foto no LU  
A. Liepas NMS arhīva



NMS kolektīvs 2000. gadā. No kreisās: J. Klūšā,  
D. Kūma (Bonka), L. Ramāna, A. Andžāns,  
L. Kalniņa. Foto no LU A. Liepas NMS arhīva

…✦  
NMS kolektīvs 2023. gada  
aprīlī. No kreisās: E. Kalugins,  
K. Akopjana, M. Avotiņa,  
R. Brēža, G. B. Einberga, E. Buliņa.  
Foto no LU A. Liepas NMS arhīva

NMS kolektīvs 2018. gadā. No kreisās:  
A. Zīlīte (Šuste), A. Varkale, I. Ošiņa,  
I. Veinberga, M. Avotiņa, M. Kokainis.  
Foto no LU A. Liepas NMS arhīva





izjūtas un dažādu prasmju izkopšana. Mācību gada laikā notika sarakste ar skolēniem – skolēni pa pastu saņēma teorētiskos materiālus un uzdevumu komplektus, iepazinās ar teoriju un risināja uzdevumus, savus darbus sūtīja uz NMS, kur šos darbus izlaboja un sūtīja atpakaļ ar komentāriem un jauniem materiāliem. Tādā veidā mācību gada laikā notika 4–6 nodarbības. Kopš 2007. gada šīs nodarbības sauc par “Neklātienes nodarbības

vidusskolēniem”, lai nodarbību nosaukums netiktu jaukts ar iestādes nosaukumu.

1972. gadā A. Liepa uzsāka darbu LVU Skaitļošanas centrā un LVU NMS vadību pārņēma toreizējās Lietišķās matemātikas katedras vadītājs Andris Buiķis. Pēc Aivara Liepas nāves 1979. gadā LVU Neklātienes matemātikas skola tika nosaukta viņa vārdā.

No 1979. gada līdz 2010. gadam LU A. Liepas NMS darbu vadīja

Agnis Andžāns, kurš tās darbībā iesaistījās studiju gados, jau NMS darbības sākumā. Kopš tā laika viņš centies attīstīt padziļinātas matemātikas mācīšanas sistēmu, kas jebkuram matemātiski apdāvinātam bērnam dotu iespēju atklāt savas spējas un kas ļautu tās izkopt jebkurā Latvijas skolā. Laika gaitā A. Andžāns LU A. Liepas NMS pilnveidoja un paplašināja, izveidojot to par padziļinātas matemātikas mācīšanas centru Latvijā. Agņa



## Daudzi skolēni, kas piedalās LU A. Liepas NMS rīkotajos pasākumos, ar panākumiem aizstāv Latvijas godu arī starptautiskās sacensībās matemātikā, fizikā un informātikā. Un daži pat kļūst par izciliem zinātniekiem.

112

3. NODAĻA

Andžāna ieguldīto darbu matemātikas padziļinātā mācīšanās novērtē ne tikai Latvijā, bet arī pasaulē – to apliecina citu valstu un starptautisku organizāciju piešķirtie apbalvojumi, piemēram, Starptautiskā Paula Erdeša medaļa, Starptautisko matemātikas olimpiāžu 40 gadu jubilejas medaļa, Amerikas matemātikas skolotāju asociācijas atzinības raksts u. c.

No 2010. gada līdz 2013. gadam vadītāja pienākumus izpildīja Dace Kūma (Bonka), kura LU A. Liepas NMS darbībā iesaistījās no 1996. gada. Kopš 2010. gada LU A. Liepas NMS aktīvi darbojas Maruta Avotiņa, viņa no 2013. gada ir arī vadītāja pienākumu izpildītāja, bet no 2016. gada – LU A. Liepas NMS vadītāja.

LU A. Liepas NMS kolektīvu galvenokārt veidojuši LU FMF studenti, daži no tiem strādājuši arī kādu laiku pēc studijām. Kā ilglaicīgākie darbinieki minami, piemēram, Agnis Andžāns (apm. 43 gadi), Maruta Avotiņa (kopš 2009. gada), Margarita Buiķe (apm. 7 gadi), Andris Buiķis (apm. 10 gadi), Elīna Buliņa (kopš 2018. gada)

Jānis Cepītis (apm. 24 gadi), Māra Cepīte (apm. 16 gadi), Ilona Etmāne (apm. 7 gadi), Laura Freija (apm. 6 gadi), Zane Kaibe (apm. 6 gadi), Lāsma Kalniņa (apm. 11 gadi), Emīls Kalugins (kopš 2018. gada), Julita Kluša (apm. 14 gadi), Dace Kūma (apm. 18 gadi), Līga Ramāna (apm. 12 gadi), Agnese Zilīte (kopš 2008. gada).

Veiksmīgu LU A. Liepas NMS darbību daudzu gadu laikā ir nodrošinājis ne tikai tās kolektīvs, bet arī brīvprātīgie, kas palīdz galvenokārt skolēnu darbu labošanā un uzdevumu komplektu veidošanā. Pēdējos gados aktīvi iesaistās Kalvis Apsītis, Andrejs Cibulis, Filips Jeļisejevs, Mārtiņš Opmanis, Rihards Opmanis, Ilze Ošiņa, Kims Georgs Pavlovs, Pārsla Esmeralda Sietiņa, Juris Smotrovs, Juris Škuškovniks, Ilmārs Štolcers, Māris Valdats, Jevgēnijs Vihrovs.

Sākotnēji LU A. Liepas NMS atradās Raiņa bulvārī 19, bet 2005. gadā pārcēlās uz Zeļļu ielu, uz “Namiņu” blakus LU FMF. No 2020. gada LU A. Liepas NMS atrodas LU Zinātņu mājā, Jelgavas ielā 3.

### Darbs ar skolēniem

LU A. Liepas NMS jau vairāk nekā 40 gadus koordinē plaši izvērstu un vispusīgi padziļinātu mācību darbu matemātikā visas valsts mērogā, sākot ar jaunākajām klasēm. Tā kā fundamentālas matemātikas zināšanas ir dabaszinātņu un informātikas sekmīgas apguves pamats, NMS darbība ir nozīmīga talantīgo jauniešu spēju attīstībā visās eksakto zinātņu jomās. Daudzi skolēni, kas jaunākajās klasēs piedalās LU A. Liepas NMS rīkotajos pasākumos, vēlāk ar panākumiem aizstāv Latvijas godu starptautiskās sacensībās ne tikai matemātikā, bet, piemēram, arī fizikā un informātikā, un daži pat kļūst par izciliem zinātniekiem. Viens no spilgtākajiem piemēriem ir Latvijas Universitātes profesors Andris Ambainis, kas LU A. Liepas NMS rīkotajos pasākumos piedalījies jau kopš sākumskolas.

Šobrīd LU A. Liepas NMS mācību gada laikā organizē skolēniem dažādas aktivitātes, no kurām dažām ir senas tradīcijas, bet dažas ieviestas salīdzinoši nesenas.

Vidusskolu matemātikas olimpiāžu pirmsākumi Latvijā meklējami 1945./46. mācību gadā, kad LVU Matemātikas katedra organizēja pirmo olimpiādi. Šāda veida matemātikas sacensības skolēniem regulāri notiek, sākot ar 1949./50. mācību gadu, bet olimpiādes numurēt sāka 1950./51. mācību gadā, kad to organizēšanā iesaistījās arī Rīgas Pionieru pils. Kopš 1987./88. mācību gada Valsts matemātikas olimpiāde tiek rīkota, sadarbojoties Latvijas Republikas Izglītības un zinātnes ministrijai un LU A. Liepas NMS.

## Ar LU A. Liepas NMS saistīto matemātikas sacensību vēsture Latvijā



Olimpiādes pirmais posms ir sagatavošanās olimpiāde (oficiāli saukta par izglītības iestādes olimpiādi), kas notiek kopš 1987./88. mācību gada, un tās rīkošanas ideja pieder Rīgas 25. vidusskolas matemātikas skolotājai Annai Gustavai. Parasti šīs olimpiādes labākos risinātājus katra skola izvirza dalībai novada olimpiādē (agrāk rajona olimpiādē), kas ir Valsts matemātikas olimpiādes otrais posms. Olimpiādes pirmajos divos posmos piedalās 5.–12. klašu skolēni, bet trešajā posmā tikai 9.–12. klašu skolēni. Olimpiādes trešajā posmā – Valsts olimpiādē – piedalās katra novada labākie otrā posma dalībnieki. Līdz 2020. gadam olimpiāde parasti notika divas dienas Rīgas Valsts 1. ģimnāzijā. Uz otrās dienas papildu sacensībām tiek aicināti tikai pirmās dienas labākie risinātāji, lai sacenstos par

iekļūšanu Latvijas komandā dalībai Starptautiskajā matemātikas olimpiādē. Kopš 2021. gada Valsts olimpiādes trešais posms notiek vienu dienu, pēc tam labākie risinātāji piedalās atlases sacensībās, kas notiek trīs dienas aprīlī.

Pēc padomju varas sabrukuma Latvija varēja piedalīties Starptautiskajā matemātikas olimpiādē, tāpēc deviņdesmito gadu sākumā LU A. Liepas NMS izveidoja “Izsoles nodarbības”, kas visa mācību gada garumā spējīgākos skolēnus gatavo starptautiska līmeņa sacensībām: Starptautiskajai matemātikas olimpiādei, Eiropas meiteņu matemātikas olimpiādei un starptautiskām komandu sacensībām matemātikā “Baltic Way”. Nodarbības notiek katru sestdienu no septembra līdz aprīlim. Dalībnieki tiek uzaicināti, balstoties uz iepriekšējā mācību gada matemātikas olimpiāžu

rezultātiem. Nodarbības vada bijušie starptautisko matemātikas sacensību dalībnieki.

“Mazā matemātikas universitāte” ir klātienes nodarbības vidusskolēniem. To izveidoja LVU pasniedzējs Oto Treilībs 1965. gadā. Doma organizēt “Mazo matemātikas universitāti” radās, kad O. Treilībs ievēroja, ka L. Paegles Rīgas 1. vidusskolā tiek organizēti matemātikas pulciņi ar kvalitatīvām lekcijām, un viņš gribēja sniegt iespēju ikvienam Latvijas skolēnam padziļināti apgūt matemātiku. Kopš tā laika ar nelieliem pārtraukumiem nodarbības notiek katru mācību gadu. Gan kā klausītāji, gan kā lektori nodarbībās piedalījušies vadošie Latvijas matemātiķi, LU mācībspēki, zinātnieki un studenti. Divus gadus (no 2007. līdz 2009. gadam) nodarbības sauca par “Mazo matemātikas un informātikas universitāti”, jo tās tika



Valsts matemātikas olimpiādes atklāšanas ceremonija 2024. gadā. Foto no LU A. Liepas NMS arhīva



Valsts matemātikas olimpiādes atklāšanas ceremonija 1983. gadā. Foto no LU A. Liepas NMS arhīva



Valsts matemātikas olimpiādes žūrijas komisija 2024. gadā. Foto no LU A. Liepas NMS arhīva



Apbalvošanas  
pasākums 2019. gadā.  
Foto no LU A. Liepas  
NMS arhīva



Konferences "Teaching Mathematics: Retrospective and  
Perspectives" dalībnieki 2017. gadā. Foto no LU A. Liepas  
NMS arhīva

organizētas sadarbībā ar LU FMF Datorikas nodaļu.

“Neklātienes nodarbības vidusskolēniem” (sākotnējais nosaukums – Neklātienes matemātikas skola) paredzētas 9.–12. klašu skolēniem, lai sniegtu viņiem zināšanas par tēmām, kas netiek pietiekami plaši apskatītas matemātikas stundās, bet ir nepieciešamas matemātikas olimpiādēs. Mācību gada laikā tiek organizētas četras nodarbības: LU A. Liepas NMS mājaslapā tiek publicēts teorijas materiāls un uzdevumu komplekts (agrāk skolēni materiālus saņēma pa pastu), skolēnu risinājumi tiek izlaboti un nosūtīti atpakaļ ar komentāriem par pieļautajām kļūdām. Lai skolēnus motivētu piedalīties nodarbībās, kopš 2015./16. mācību gada šīs nodarbības ir arī konkurss.

Atklātā matemātikas olimpiāde notiek kopš 1974. gada, kad LVU FMF 5. kursa studentiem radās ideja organizēt republikas mēroga matemātikas olimpiādi, kurā varētu piedalīties katrs skolēns, kurš interesējas par matemātiku, neatkarīgi no panākumiem Valsts matemātikas olimpiādes posmos. Otrs mērķis bija dot iespēju piedalīties olimpiādē arī jaunāko klašu skolēniem. Pirmajā atklātajā matemātikas olimpiādē piedalījās 316 dalībnieki: 7.–11. klašu skolēni no visas Latvijas. Pēdējos gados olimpiādē piedalās ap 5000 skolēnu no 5. līdz 12. klasei, arī daži 3.–4. klašu skolēni, kas risina 5. klases uzdevumus.

“Profesora Cipariņa klubs” ir neklātienes konkurss skolēniem līdz 9. klasei. Tas ir senākais un tradīcijām bagātākais neklātienes matemātikas konkurss Latvijā.

“Profesora Cipariņa klubs” tika izveidots 1974. gadā (toreiz gan konkursu vēl tā nesauca), kad pēc LVU FMF Neklātienes matemātikas skolas rīkotās Pirmās atklātās matemātikas olimpiādes rezultātu publicēšanas presē avīzes “Pionieris” redaktore Velta Jurševica griezās pie Agņa Andžāna ar lūgumu organizēt olimpiādei līdzīgu konkursu visa mācību gada garumā. Nosaukumu “Profesora Cipariņa klubs” konkurss ieguva 1976. gadā, to ieteica A. Andžāna māte. “Profesora Cipariņa klubam” jau ar pirmo tā nodarbību bija arī savs logo, kuru uzzīmēja karikatūrists Romāns Vitkovskis, toreiz LVU Skaitļošanas centra inženieris programmētājs. Visai drīz gan redakcija saņēma vēstuli no kādas darba veterānu organizācijas, kurā tika pausts sašutums, ka bērnu laikraksts popularizējot smēķēšanu – kāpēc profesoram mutē pīpe? Tādējādi pīpi nācās no zīmējuma izņemt.

“Jauno matemātiķu konkurss” ir neklātienes konkurss skolēniem līdz 7. klasei. Tā kā “Profesora Cipariņa kluba” uzdevumi bija diezgan grūti un jaunāko klašu skolēniem tie parasti nebija pa spēkam,

Preiļu 1. vidusskolas matemātikas skolotājai Mārītei Seilei (Stupānei) radās ideja organizēt kādu līdzīgu, bet vieglāku vietēja mēroga konkursu. Pirmie uzdevumi tika publicēti 1993. gadā. Sākumā šis konkurss notika tikai Preiļu rajonā, vēlāk vairākos Latgales rajonos. Kopš 1999. gada konkurss ir LU A. Liepas NMS pārziņā un tajā piedalās skolēni no visas Latvijas. No 2023. gada “Jauno matemātiķu konkurss” ir apvienots ar “Profesora Cipariņa klubu”.

“Tik vai... Cik?” ir matemātikas konkurss olimpiāde 4. klašu skolēniem, un tas notiek četrās kārtās. Ideja par olimpiādi radās sadarbībā ar Lietuvas kolēģiem. Šauļu Universitāte katru gadu rīko matemātikas olimpiādi 4.–5. klašu skolēniem trīs kārtās. 2004. gada ziemā viņi izteica piedāvājumu šajā olimpiādē piedalīties citām valstīm, un 2004. gada maijā olimpiādē piedalījās arī dažas Latvijas skolas. Kopš 2004./2005. mācību gada šī olimpiāde tika ieviesta Latvijā jau kā ikgadējs pasākums, kur pirmajās trīs kārtās var piedalīties jebkurš 4. klases skolēns, bet uz 4. kārtu tiek aicināti pirmo trīs kārtu labākie risinātāji.

Latvijas Universitātes A. Liepas Neklātienes matemātikas skolas darbības pamatā ir būtiska un nesaraujama saite starp zinātnisko un pedagoģisko jomu, kas viena otru papildina un bagātina.

Mācību gada noslēgumā LU A. Liepas NMS rīko apbalvošanas pasākumu Atklātās matemātikas olimpiādes, Jauno matemātiķu konkursa, Profesora Cipariņa kluba un Neklātienes nodarbību vidusskolēniem laureātiem.

### *Mācību līdzekļi*

Katru gadu tiek izstrādāti un publicēti mācību līdzekļi matemātikas padziļinātai apguvei, kuru autori ir LU A. Liepas NMS darbinieki vai ar to saistīti cilvēki. Mācību līdzekļi pieejami gan drukātā, gan elektroniskā formā.

Mācību līdzekļu izstrādē nozīmīgs bijis Latvijas izglītības informatizācijas sistēmas projekts (1997–2005), kā arī projekts LAIMA (Latvijas un Islandes matemātiskās izglītības projekts), kura ietvaros publicēti vairāk nekā 50 mācību līdzekļi.

### *Zinātniskā darbība*

LU A. Liepas NMS darbības pamatā ir būtiska un nesaraucama saite starp zinātnisko un pedagoģisko jomu, kas viena otru papildina un bagātina. Gadu gaitā uzkrātā pieredze ļāva iekļaut Latvijas zinātnes klasifikācijā jaunu matemātikas apakšnozari “Modernā elementārā matemātika un matemātikas didaktika”. Atbilstoša apakšnozare izveidota arī LU doktorantūras studiju programmā, kurā disertāciju aizstāvējušas: Līga Ramāna (2004), Ilze France (2005), Dace Bonka (2008), Gunta Lāce (2010), Aija Cunska (2013). Katru gadu LU A. Liepas NMS darbinieki piedalās dažāda līmeņa konferencēs un publicē rakstus.

LU A. Liepas NMS tiek uzticēts rīkot arī starptautiskas konferences un kongresus:

- ♦ 2. starptautiskā konference “Creativity in Mathematics Education and Education of Gifted Students”, 2002;
- ♦ 8. starptautiskā konference “Teaching Mathematics: Retrospective and Perspectives”, 2007;
- ♦ 2. starptautiskā konference “Gifted Children: Challenges and Possibilities”, 2009;
- ♦ 6. starptautiskā konference “Creativity in Mathematics Education and Education of Gifted Students”, 2010;
- ♦ 6. starptautiskais kongress “World Federation of National Mathematics Competitions”, 2010.

## **Latvijas Universitātes Statistisko pētījumu un datu analīzes laboratorija**

### **Leonora Pahirko, Jānis Valeinis**

Latvijas Universitātes Statistisko pētījumu un datu analīzes laboratorija (SPDAL) ir Fizikas, matemātikas un optometrijas fakultātes struktūrvienība, kas tika izveidota 2017. gadā. Tās mērķis ir apvienot Matemātikas nodaļas pētniekus, kuri veic pētījumus, sniedz konsultācijas un realizē projektus matemātiskās statistikas un datu zinātnes apakšvirzienā.

Laboratorijas dibinātājs un arī tās pašreizējais vadītājs ir Matemātikas nodaļas profesors Jānis Valeinis, kurš savu doktora disertāciju aizstāvēja 2007. gadā Getingenes

Universitātē Vācijā, bet 2008. gadā nolēma atgriezties Latvijā un sniegt savu ieguldījumu varbūtību teorijas un matemātiskās statistikas virziena attīstībā.

Kopš 2008. gada, kad J. Valeinis uzsāka darbu Latvijas Universitātē, viņš ir izstrādājis un docējis daudzus lekciju kursus FMOF Matemātikas nodaļā varbūtību teorijas un matemātiskās statistikas nozarē (varbūtību teorija, matemātiskā statistika, neparametriskā statistika, asimptotiskā statistika, gadījuma procesi u. c.). J. Valeiņa vadībā izstrādāti ap 150 bakalaura darbi, 55 maģistra darbi. No sekmīgi aizstāvētajiem maģistra darbiem vismaz 12 to autori ir turpinājuši studijas doktorantūrā J. Valeiņa vadībā.

### *Darbinieki un lekciju kursu vadīšana*

Kopš SPDAL izveides tās kodolu vienmēr veidojuši tieši J. Valeiņa doktoranti. SPDAL dibināšanā vēl bez J. Valeiņa iesaistījās toreizējie doktoranti Māra Delesa-Vēliņa un Artis Luguzis, kuri istenoja pirmo SPDAL pasūtījumu, veicot radio klausīšanās paradumu izpēti. Drīz pēc dibināšanas SPDAL komandai pievienojās Leonora Pahirko, kura iesaistījās longitudinālā Latvijas diabētiskās nefropātijas pētījuma “LatDiane” īstenošanā sadarbībā ar LU Medicīnas fakultātes Personālizētās medicīnas laboratoriju (vadītāja Jeļizaveta Sokolovska).

Laboratorijā savulaik ir strādājuši arī doktoranti Lidija Dāme un Artis Dāmis, kas uzsāka doktorantūras studijas 2014. gadā. Šobrīd SPDAL eksperta amatā strādā doktorants

M. Lūsis Zinātnieku nakts pasākumā 2023. gada septembrī. Foto: T. Grīnbergs, LU



SPDAL darbinieki fizmatu izlaidumā 2023. gadā. Foto no privātā arhīva



Dalība Fizmatdienu gājienā 2022. gada maijā. Foto no privātā arhīva



L. Pahirko promocijas darba aizstāvēšana 2024. gadā. Foto no privātā arhīva

Jānis Gredzens, bet pētnieka amatā – doktorants Reinis Alksnis, kuri abi ir iesaistīti arī docēšanas darbā Matemātikas nodaļā. Doktorante Dace Pētersone galvenokārt darbojas SPDAL sadarbības projektos ar Personalizētās medicīnas laboratoriju.

SPDAL vadītājs J. Valeinis kopš 2021. gada ir arī Matemātikas nodaļas maģistra studiju programmas direktors. Kopā ar SPDAL darbiniekiem un citiem nodaļas mācībspēkiem tika strādāts pie jaunas maģistra studiju programmas “Matemātika un datu zinātne” izveides, un tāpēc ir sagatavoti arī daudzi jauni lekciju kursi, piemēram, “Beijesa statistika”, “Modernā statistika un datu zinātne”, “Laikrindu un signālu analīze” u. c., kuru docēšanu nodrošinās SPDAL darbinieki.

### **Zinātniskā darbība**

SPDAL pētnieku grupa pārsvarā nodarbojas ar neparametrisku un robustu statistisko metožu attīstīšanu un pētīšanu. It sevišķi tiek pētīti dažādi pielietojumi empīriskajai ticamības funkcijai, kuras labās īpašības un plašo potenciālu J. Valeinis iepazīna, izstrādājot savu doktora disertāciju. SPDAL pētniece M. Delesa-Vēliņa savu doktora disertāciju par tēmu “Empīriskās ticamības metode lokācijas parametram, balstoties uz dažiem robustiem novērtētājiem” aizstāvēja 2022. gadā. Pētniecisko darbu robustās statistikas virzienā turpina maģistra studiju programmas students Emīls Siliņš (maģistra grādu ieguva 2024. gada



## **Daudzas ieviestās empīriskās ticamības metodes ir pieejamas lietošanai praksē datu zinātniekiem un analītiķiem.**

jūnijā). Savukārt pētniece L. Pahirko aizstāvēja doktora disertāciju par tēmu “Empīriskās ticamības funkcijas metode divu izlašu problēmām” 2024. gadā. Izstrādes procesā vēl ir vairāki promocijas darbi, piemēram, pētnieks R. Alksnis pēta empīriskās ticamības metodes lietojumus atkarīgu novērojumu kontekstā, bet SPDAL eksperts J. Gredzens strādā pie empīriskās ticamības metodes implementācijas uzlabošanas statistiskajā programmatūrā. Daudzas ieviestās metodes var iepazīt brīvpieejas statistiskās analīzes programmas “R” bibliotēkā (pakotnē “EL”), kas ir pieejama lietošanai praksē datu zinātniekiem un analītiķiem.

SPDAL arī organizē zinātniskos seminārus statistikas un datu zinātnes nozares doktorantiem, kuros tiek dota iespēja diskutēt par dalībnieku īstenoto zinātnisko pētījumu progresu un dažādiem izaicinājumiem.

### **Lietišķie pētījumi**

Būtiska SPDAL darbības joma ir dalība lietišķos pētījumos, kuros laboratorijas darbinieki risina ar izpēti projektiem un datu statistisko analīzi saistītus jautājumus. Veiksmīga ilggadēja sadarbība tiek

īstenota ar FMOF Optometrijas un redzes zinātnes nodaļas pētniekiem, kā arī ar jau minēto Medicīnas fakultātes Personalizētās medicīnas laboratoriju. SPDAL piedāvā sniegt arī konsultācijas datu analīzes jautājumos gan studentiem, gan valsts iestādēm, gan arī industrijas pārstāvjiem, turklāt labprāt risina matemātiski sarežģītus uzdevumus datu analīzes jomā. Gan dažādu lietišķu projektu, gan arī konsultāciju īstenošanai laboratorijā tiek nodarbināti arī Matemātikas nodaļas bakalaura un maģistra līmeņa studenti.

### **Citas aktivitātes**

SPDAL darbinieki aktīvi iesaistās arī dažādos populārzinātniskos pasākumos ar mērķi veicināt Matemātikas nodaļas studiju programmu atpazīstamību. Kopš 2018. gada SPDAL darbinieki organizē Eiropas Zinātnieku nakts aktivitātes, kopš 2023. gada piedalās LU studentu festivālā *L'Univers*. Vismaz reizi gadā tiek lasītas lekcijas vidusskolēniem Mazās matemātikas universitātes nodarbībās par dažādām ar varbūtību teoriju, statistiku un datu zinātne saistītām tēmām populārzinātniskā formā.





### Optometrijas studiju sākums Fizikas un matemātikas fakultātē (1991–2015)

Ivars Lācis, Vitolds Grabovskis  
(pēc raksta “Optometrijas attīstības vēsture Latvijas Universitātē”)

Optometrijas studiju uzsākšanai Fizikas un matemātikas fakultātē bija virkne priekšnosacījumu, tostarp arī nejausību. Pēc Latvijas Republikas neatkarības atjaunošanas deklarācijas pieņemšanas 1990. gada 4. maijā un sekojošiem politiskajiem un ekonomiskajiem notikumiem gan sāka samazināties valsts finansējuma apjoms, gan arī izzuda vēsturiskie līgumdarbu partneri bijušās PSRS teritorijā. Praktiski beidzās pieprasījums pēc jaunajiem speciālistiem Rīgas pusvadītāju rūpnīcā “Alfa” un tās institūtos, Rīgas Radiotehnikas rūpnīcā, Valsts elektrotehniskajā fabrikā (VEF), un ievērojami samazinājās to potenciālais pieprasījums Zinātņu akadēmijā un arī LU zinātniskajos institūtos. Pēc studentu uzņemšanas rezultātiem 1991. gadā kļuva skaidrs, ka tuvāko gadu laikā nāksies samazināt ne tikai pasniedzēju atalgojumu fakultātē, bet arī to skaitu.

Latvijas Universitātē sākās akadēmiskās brīvības procesi un notika gatavošanās pārejai no

PSRS laikā valsts līmenī reglamentētā studiju satura uz universitātē veidotām bakalaura un maģistra studiju programmām. Pakāpeniski pilnveidojās ar studijām saistīto likumu vide: 1991. gada 19. jūnijā pieņemto Latvijas Republikas Izglītības likumu 1995. gadā papildināja Latvijas Republikas Augstskolu likums. Parādījās pirmie maksas studiju iedīgļi, un šis process strauji attīstījās. Tā 1998. gada PHARE Novērtējuma ziņojumā var lasīt, ka LU budžetā jau 36% ir no ieņēmumiem par maksas studijām.

Optometrija ir redzes primārās aprūpes profesija, kas veidojas no klīniskās optometrijas, un tā balstās uz dažādu zinātņu nozaru pētījumiem redzes uztverē. Indiānas Universitātes Optometrijas skolas emeritētais profesors un Amerikas Optometrijas akadēmijas loceklis Deivids A. Goss (*David A. Goss*) savā 2003. gada lekcijas ievadā par optometrijas vēsturi ASV uz jautājumu, kāpēc optometristiem būtu jāpārzina sava vēsture, sniedz šādas atbildes: optometrija ir un vienmēr ir bijusi svarīga un unikāla profesija; optometrijai ir daudz, ar ko lepoties; mums jāmacās vēsture, lai neatkārtotu iepriekš pieļautas kļūdas; mums jāizjūt respekts pret tiem, kas veidojuši optometriju. Optometrija ir unikāla ar to, ka profesijas bāze ir plašs akadēmisku pētījumu spektrs un tajos piedalījušies

gan pazīstami fiziķi, piemēram, Tomass Jangs (*Thomass Young*), Hermanis fon Helmholcs (*Hermann von Helmholtz*), gan psihologi – piemēram, Makss Vertheimers (*Max Wertheimer*), neirofiziologi – Deivids H. Hjūbels (*David Hunter Hubel*) un Torstens N. Vīzels (*Torsten Nils Wiesel*).

Mūsdienu optometrija ir labs piemērs tam, ka klasiskā zinātņu nozaru klasifikācija ir savu laiku pārdzīvojusi. Tāpēc ar nelielu humora piedevu fiziku varētu klasificēt kā optometrijas apakšnozari, jo Tomasa Janga atklājumi par gaismas viļņveida dabu radās kā blakusprodukts pētījumos par acs fizioloģiju, ko viņš veica kā ārsts, nevis kā fiziķis. Ar optometriju saistīti pētnieciskie centri ir atrodamī daudzās universitātēs, kur tie nereti veidojušies pie fizikas fakultātēm, piemēram, Kalifornijas, Ohaio vai Latvijas Universitātē. Visos procesos līdzīgs ir tas, ka sākumā programmas kodolu iznesa akadēmiski titulēti fiziķi un lektori no redzes aprūpes profesionālās vides. Taču ļoti atšķirīgi ir laika intervāli no pirmās idejas līdz studiju programmu atvēršanai. Piemēram, Kalifornijas Universitātē Bērklījā šis process prasīja 17 gadus (no 1904. līdz 1921. gadam), turpretī Latvijas Universitātē no idejas līdz programmai mēs nonācām tikai viena gada laikā (1991–1992).

Spēcīgu impulsu optometrijas studiju attīstībai Latvijā deva LU Pusvadītāju fizikas katedras pasniedzēju Ilmāra Vitola, Ivara Lāča un Pētera Cikmača tikšanās ar Itālijas izglītības menedžeri Umberto Dzerbīni (*Umberto Zerbini*) un optometristu Serdžo Villāni (*Sergio Villani*) no Florences Starptautiskā universitātes centra. Kopīgi tika sagatavots un 1991. gada 7. oktobrī parakstīts līgums starp Latvijas Universitāti un Starptautisko universitātes centru Itālijā par sadarbību optometrijas studentu apmācībā. Par optometrijas programmu izveides atbalstu mums jāpateicas rektoram Jurim Zaķim, kurš piekrita parakstīt līgumu ar Florences Starptautisko universitātes centru. Tieši ar šī centra atbalstu Latvijas Universitātē tika izveidots moderns redzes primārās aprūpes kabinets ar pasaules labākajiem standartiem atbilstoši komplektētu optometrista darba vietu. Tajā redzes izmeklējumiem varēja izmantot modernu biomikroskopu – spraugas lampu ar videokameru un monitoru –, kas atļāva studentiem tieši sekot profesionāla veiktam acs izmeklējumam. Studenti ieguva iespēju refraktīvo defektu izmeklēšanā izmantot skiaskopu, rokas oftalmoskopu, labi aprīkotu zīmju projektoru, kā arī tolaik Latvijā nepazīstamo un visā pasaulē unikālo Japāņu firmas NIDEK autorefraktometru.

Latvijas Universitātes Cietvielu fizikas institūtā līdztekus citām laboratorijām pirmo reizi darbu sāka Redzes refraktīvo defektu korekcijas ambulance. Tūlīt pēc tam sākās intensīvs darbs pie mācību

programmu veidošanas un gala pārbaudījumu prasību izstrādāšanas. Tika izpētītas Lielbritānijas un Amerikas Savienoto Valstu optometrijas koledžu programmas. Pieredzes nolūkā tika apmeklētas universitātes, kas ASV un Lielbritānijā īstenoja optometrijas programmas. Mēs iepazināmies ar optometristu sagatavošanu piecgadīgajās optometrijas doktora (*Doctor of Optometry*) studiju programmās Ņujorkas Valsts universitātes Optometrijas koledžā un Salus Universitātes Optometrijas koledžā Pensilvānijā, kā arī ar laboratoriju un poliklīniku uzbūvi šajās koledžās. No Lielbritānijas kolēģiem Londonas Universitātes Optometrijas un redzes zinātnes fakultātē mēs apguvām profesionālās sagatavotības, tostarp prakšu un sertifikācijas, organizēšanu. Pārņemot labāko ārzemju pieredzi un par pamatu ņemot Latvijas Universitātes tradīcijas, tika radīta jauna tipa divgadīga maģistra studiju programma, kam reģionā līdzīgu nebija. Programmas izstrādes veiksmi nodrošināja tas, ka tās izveidē piedalījās gan fiziķi Ivars Lācis, Pēteris Cikmačs, Vitolds Grabovskis, Jānis Dzenis, gan arī vadošie Latvijas acu ārsti – profesore Ideja Vaļkova, Ildze Hercoga,

Lotārs Ķīrsis, Lilita Apsīte un Ivars Lukša.

Jauno maģistra studiju programmu vajadzēja apstiprināt gan fakultātē, gan arī Universitātē. Tas nebija viegls process. Vispirms par programmas saturu, tās īstenošanas iespējām, sākot ar literatūru, laboratorijām, to aprīkojumu un beidzot ar akadēmiskā personāla kvalifikāciju, vajadzēja pārliecināt Fizikas un matemātikas fakultātes domi, kurā vairāki kolēģi pamatoti iebilda pret programmas fizikai neraksturīgo saturu, pret acu ārstu iesaisti programmas īstenošanā un brīdināja par akadēmisko standartu izpildes riskiem potenciālo studentu iepriekš apgūto studiju kursu satura vērtēšanā. Akadēmiskās diskusijas palīdzēja novērst nepilnības programmā, to pilnveidot, un 1992. gada oktobrī Latvijas Universitātē tika apstiprināta optometrijas maģistra studiju programma, bet novembrī – nolikums par Itālijas studentu uzņemšanu optometrijas studijās.

Novembra beigās pirmie itāļu studenti iestājās Latvijas Universitātē, un jau 1993. gadā, pamatojoties uz iepriekš iegūtām universitāšu līmeņa studijām, viņi tika pieļauti



Izveidojot optometrijas mācību programmu 1992. gadā, Latvijas Universitāte iekļāvās Eiropas tendencē izveidot kopēju optometrijas izglītības sistēmu un vienotas profesijas prasības.



## Akadēmiskās diskusijas palīdzēja pilnveidot optometrijas maģistra studiju programmu, un 1992. gada oktobrī Latvijas Universitātē šī programma tika apstiprināta.

124

3. NODAĻA

pie gala pārbaudījumiem. Gala pārbaudījumi sastāvēja no četrām būtiskām sadaļām: eksāmena acu slimībās, eksāmena optometrijas teorijā, praktiskā eksāmena redzes korekcijā un maģistra darba aizstāvēšanas. Studējošo profesionālās iemaņas un zināšanas tika vērtētas Redzes refraktīvo defektu korekcijas ambulancē. Itāļu studentu maģistra darbus pirms aizstāvēšanas recenzēja divi speciālisti – viens oftalmologs un kādas dabaszinātnes pārstāvis. Pārbaudījumu komisijā bija profesori Juris Zaķis, Ilmārs Vītols, Serdžo Villāni, Ideja Vaļkova, docenti Vitolds Grabovskis, Ivars Lācis, Andris Broks, Ildze Hercoga, Aivars Simanovskis, Pēteris Cikmačs, Jānis Dzenis un acu ārsti Ivars Lukša, Maija Salna. Daudzi itāļu studentu maģistra darbi bija tematiski interesanti un labi izstrādāti.

Vairāku šo studentu pētījumu rezultātu augstais līmenis nav zaudējis aktualitāti arī pēc 20 gadiem. Daļa itāļu studentu pēc maģistra grāda iegūšanas Latvijas Universitātē sniedza bezmaksas palīdzību redzes primārās aprūpes jomā Latvijā, gan Bērnu klīniskās universitātes slimnīcas (BKUS) Bērnu redzes aizsardzības centrā veicot redzes

korekciju ar kontaktlēcām, gan dažās Rīgas skolās īstenojot bērnu redzes pārbaudes un iepazīstinot skolēnus ar vingrinājumiem redzes funkciju uzlabošanai.

Tika sniegta arī tehniskā palīdzība BKUS Bērnu redzes aizsardzības centram un Latvijas Universitātes Optometrijas un redzes zinātnes nodaļai, dāvinot zinātnisko aparāturu un grāmatas.

Pirmie Latvijas studenti maģistrantūras programmā tika imatrikulēti 1993. gada 22. martā. Viena no tiem ir Anda Balgalve, kas pēc studijām 19 gadus bija lektore Optometrijas un redzes zinātnes nodaļā. Viņa arī aktīvi veicināja uzvedības optometrijas (angl. – *behavioural optometry*) atziņu izplatību valstī un bija ilggadēja Latvijas Optometristu un optiķu asociācijas valdes priekšsēdētāja.

1993. gadā tika uzņemti arī pirmie studenti bakalaura studiju programmā. Optometrijas studiju bāze Fizikas un matemātikas fakultātē tika veidota Pusvadītāju fizikas katedrā profesora Ilmāra Vītola vadībā.

Pusvadītāju fizikas katedras telpas, auditorijas un laboratorijas atradās Cietvielu fizikas institūta ēkā

Rīgā, Ķengaraga ielā 8. Par Pusvadītāju fizikas katedras daļas slodzes akadēmisko personālu kļuva oftalmologi profesore I. Vaļkova, docente I. Hercoga un lektore L. Apsīte. Programmu nodrošināt palīdzēja arī citu Universitātes fakultāšu mācību spēki. Par četrgadīgās bakalaura akadēmiskās programmas īstenošanu mums ir jāpateicas kolēģiem, kuri piekrita modificēt virkni savu studiju kursu. Tādi bija matemātikas profesors Jānis Buls, Bioloģijas fakultātes profesors Juris Aivars un docents Eižens Slava, Medicīnas fakultātes profesori Nikolajs Sjakste, Imanuels Taivans un Aija Žileviča, Ķīmijas fakultātes docente Dagnija Cēdere. Lai nosegtu visu studiju programmas “spektru”, daļai kolēģu bija īsā laikā jāpaplašina kvalifikācija. Docents P. Cikmačs papildināja zināšanas, lai varētu vadīt kursus “Oftalmiskā optika” un “Optometriskie instrumenti”, docents V. Grabovskis – lai lasītu kursu “Brīļļu tehnoloģija”, docents I. Lācis – “Ievads optometrijā”, “Acu kustības”, “Redzes uztvere”. Atslēgais priekšmets bija “Redzes refraktīvo defektu korekcija”, kuru izveidot uzņēmās docente I. Hercoga. No nulles tika veidoti studiju kursi “Acs anatomija”, “Acu slimības” un “Acs farmakoloģija” lektores Skaidrītes Purviņas vadībā. Ne visi no optometrijas programmu atbalstītājiem ir bijuši LU darbinieki, proti, viņi brīvprātīgi ziedoja savu laiku studiju darbam. Šo personu sarakstā, piemēram, varam minēt kontaktlēcū speciālistu Lotāru Ķirsi.

Sākotnēji optometrijas bakalaura studiju programmā bija trīs bloki. Kredītpunktu apjomā lielākais bloks

bija veltīts dabaszinātnēm un matemātikai, bet pārējie divi – medicīnai un optometrista profesijai. Šādā komplicētā un netradicionālā programmā studēt nebija viegli, tāpēc 1997. gadā to pabeidza un optometrijas bakalaura grādu dabaszinātnēs ieguva tikai četri absolventi. Tie bija Inga Miķelsone (Jefromova), Gunta Papelba (Krūmiņa), Kristīne Stankeviča (Jučkoviča) un Jogita Vārna. Pēc maģistra studiju pabeigšanas Gunta Krūmiņa ir nodaļas akadēmiskā personāla sastāvā – ir izgājusi visu akadēmisko amatu secību un kopš 2015. gada ir Latvijas Universitātes profesore medicīniskajā fizikā. Inga Jefromova un Jogita Vārna ir optometristes, Kristīne Jučkoviča strādājusi valsts pārvaldē un uzņēmumu vadībā.

1995. gadā LU FMF Pusvadītāju fizikas katedra tika pārveidota par Optometrijas un redzes zinātnes nodaļu.

Gadiem ritot, studiju programmas optometrijā ir gan pilnveidotas, gan arī reorganizētas. No pusotrgadīgās profesionālās optometrijas studiju programmas, kurā varēja iegūt optometrista kvalifikāciju pēc bakalaura grāda iegūšanas, tika izveidota profesionālā maģistrantūras programma. Tagad, pabeidzot optometrijas bakalaura programmu, students iegūst dabaszinātņu grādu optometrijā, savukārt pabeidzot profesionālo maģistrantūras studiju programmu un nokārtojot valsts eksāmenu, – iegūst gan profesionālo maģistra grādu klīniskajā optometrijā, gan optometrista kvalifikāciju, kas dod iespēju optometristam strādāt patstāvīgi un veidot arī savu praksi.

Optometrijas un redzes zinātnes nodaļas izveides gads: **1995**  
Vadītāji:

- ♦ prof. **IVARS LĀCIS** (1995–2001),
- ♦ doc. **VITOLDS GRABOVSKIS** (2001–2007),
- ♦ prof. **IVARS LĀCIS** (2007–2015),
- ♦ prof. **GUNTA KRŪMIŅA** (2015–2024),
- ♦ doc. **TATJANA PLADERE** (kopš 2024. gada 7. maija).

Studiju programmas ir pilnveidotas, balstoties uz Latvijas Universitātes Optometrijas un redzes zinātnes nodaļas 20 gados uzkrāto pieredzi optometristu sagatavošanā un uz jaunākajām tendencēm izglītības sistēmā Eiropas Savienībā. Programmu attīstības laikā ir izveidoti jauni studiju kursi, kuros students apgūst nepieciešamās zināšanas un prasmes, lai pēc studijām varētu kļūt profesionāls un gudrs optometrists. Optometrijas bakalaura studijas ir redzes zinātnē un primārās redzes aprūpes mūsdienu problemātikā balstītas plaša profila

studijas. Latvijas Universitātes piedāvātajā studiju programmā iegūstamais grāds, līdzīgi kā Lielbritānijā, ASV un Austrālijā, ir dabaszinātnēs, bet papildu profesionālās prasmes un iemaņas ir no primārās redzes aprūpes jomas – optometrijas. Studiju programmas akadēmiskais saturs pamatā veidojas no dabaszinātņu priekšmetiem un tādām speciāli izvēlētām medicīnas jomām, kuras attiecas uz cilvēka redzes sistēmu.

Studijas optometrijas bakalaura programmā paredz dabaszinātņu metodoloģijas, modernās bioloģijas pamatu, ar redzi saistītu medicīnas nozares elementu un primārās redzes aprūpes pamatprincipu apguvi. Optometrijas bakalaura programma ir pirmais pakāpiens profesionālo optometristu izglītības shēmā. Bakalaura studijās galvenais uzsvars tiek likts uz zināšanu iegūšanu dažādos dabaszinātņu priekšmetos, bet jaunas prasmes tie iegūst specifiskajos optometrijas priekšmetos. Bakalaura studijās izstrādājot pirmo zinātnisko darbu, studentam ir iespēja iesaistīties

**Pabeidzot optometrijas profesionālo maģistrantūras studiju programmu un nokārtojot valsts eksāmenu, absolvents iegūst profesionālo maģistra grādu klīniskajā optometrijā un optometrista kvalifikāciju, kas dod iespēju strādāt patstāvīgi un veidot arī savu praksi.**

Maģistra darbu  
aizstāvēšanas komisija,  
2010. gada jūnijs. No  
kreisās: A. Balgalve,  
S. Purviņa, L. Apsīte,  
A. Švede, E. Kassaliete,  
J. Fridrihsons, J. Dzenis.  
Foto no V. Grabovska  
personīgā arhīva



Pēc Dublīnas  
Universitātes profesora  
Braiana Vonsena lekcijas,  
2014. gada aprīlis.  
No kreisās, pirmajā rindā:  
G. Krūmiņa, K. Muižniece,  
E. Kassaliete, I. Lācis,  
V. Karitāns, A. Petrova,  
E. Šitcs, R. Trukša; otrajā  
rindā: M. Ozoliņš, I. Timrote,  
G. Ikaunieks, P. Cikmačs,  
A. Aleksejeva, O. Vaisberga,  
B. Vonsens. Foto no  
V. Grabovska personīgā arhīva



Optometrijas un redzes zinātnes nodaļas  
sēde, 2013. gads. No kreisās: I. Lācis,  
A. Petrova, K. Juraševska, P. Cikmačs,  
G. Ikaunieks, A. Balgalve, J. Fridrihsons,  
S. Fomins, S. Purviņa. Foto no V. Grabovska  
personīgā arhīva

klīniskajos un redzes zinātnes pētījumos. Optometrijas bakalaura programmas mērķis ir piedāvāt zinātnē balstītas trešā līmeņa akadēmiskas universitātes studijas, tās papildinot ar acu refrakcijas noteikšanas profesionālajiem pamatelementiem. Programmas absolventiem jābūt sagatavotiem sekmīgām tālākām studijām optometrijas profesionālajā maģistra programmā. Atsevišķu matemātikas, lietisķās matemātikas, bioloģijas, organiskās ķīmijas un redzes optikas priekšmetu studijas ir pamats studentu vispārējā izglītības līmeņa un kultūras kapacitātes celšanai. Pēc programmas sekmīgas pabeigšanas absolventiem ir jāvar izmantot savu kvalifikāciju tālākām studijām dažādās maģistra programmās (līdzšinējie piemēri: fizika, ģeogrāfija, bioloģija, medicīna, sinhronā tulkošana u. c.). Studiju programmas ilgums ir 3 gadi pilna laika klātienē studijās un 4 gadi nepilna laika neklātienē studijās.

Optometrijas profesionālās maģistra studiju programmas mērķis ir nodrošināt valsts ekonomiskai attīstībai un sociālām vajadzībām atbilstošas profesionālās maģistra studijas optometrijā, sekmējot augstas kvalifikācijas optometristu konkurētspēju mainīgos sociālekonomiskos gan Latvijas, gan Eiropas apstākļos, kā arī dot padziļinātas teorētiskas zināšanas, attīstīt pētniecības iemaņas un prasmes studenta izvēlētajā medicīniskās fizikas apakšnozarē. Piedāvātajā studiju programmā iegūstamā profesionālā kvalifikācija atbilst profesijas standarta "Optometrists" prasībām. Programmas apguve nodrošina zināšanas un prasmes atbilstoši

profesijas standartam, kā arī prasībām, kuras noteiktas Latvijas Republikas likumā par reglamentētajām profesijām, – kopā 5 gadi. Programmas īstenošanas ilgums ir 2 gadi pilna laika klātienē studijās un 2,5 gadi nepilna laika neklātienē studijās. Studenti, apgūstot dažādus studiju priekšmetus bakalaura un profesionālā maģistra programmā un kļūstot par optometristiem, piecu gadu laikā iegūst ļoti svarīgas kompetences: spēju iegūtās zināšanas un prasmes izmantot praksē, prasmi radoši pielietot jaunākās zinātniskās atziņas optometrijā, praktiski izmantot modernos optometrijas instrumentus un strādāt komandā. Viņi ir apguvuši profesionālo ētiku, māk izmantot teorētiskās zināšanas un iemaņas darbā ar zinātnisko periodiku, lai veidotu izpratni par konkrētu redzes zinātnes problēmu, spēj skaidri izklāstīt savu klīnisko vai zinātnisko pētījumu secinājumus gan speciālistu, gan nespeciālistu auditorijai. Studiju programmas lielākais uzdevums ir dot absolventiem motivāciju tālākizglītībai un

sistemātiskai profesionālās kvalifikācijas pilnveidei.

No 1993. līdz 2008. gadam pastāvēja četrgadīga bakalaura programma, kura Boloņas iniciatīvas iespaidā no 2008. gada tika īstenota trijos gados. Akadēmiskā maģistra programma optometrijā tika īstenota no 1992. gada līdz 2017. gadam.

Kopš 1998. gada, pabeidzot viengadīgu profesionālo programmu, akadēmisko programmu absolventi varēja iegūt profesiju – optometrists. No 2013. gada par vispopulārāko no studiju programmām ir kļuvusi optometrijas profesionālā maģistra divu gadu programma. 2015. gadā notika paaudžu maiņa Optometrijas un redzes zinātnes nodaļā, kas noveda pie tā, ka nodaļas kolektīvs varēja sākt darbu pie jaunas zinātnes nozares – redzes zinātnes – pakāpeniskas atzīšanas gan Latvijas Universitātes, gan arī Latvijas Zinātnes padomes nomenklatūrā.

Nodaļas mērķis vienmēr ir bijis arī pētījumu bāzes radīšana redzes zinātnē. Sākotnēji pētījumi tika veikti, izmantojot iepriekšējo

**Nodaļas kolēģi no bikliem iesācējiem optometrijas laukā kļuvuši par ietekmīgiem redzes primārās aprūpes speciālistiem, bet Optometrijas un redzes zinātnes nodaļa – par Baltijā atpazīstamu praktiskās apmācības, mūžizglītības un klīnisko pētījumu skolu.**

pieredzi fizikā un ar LU Cietvielu fizikas institūta atbalstu. Turpinājumā, mainot interešu un kompetences jomas un, pats galvenais, piesaistot nodaļas darbā jaunus talantīgus absolventus, ir izdevies radīt bāzi krāsu redzes uztveres studijām, acu kustību, uzmanības, noguruma pētījumiem. Jaunie pasniedzēji darbu ar studentiem vienmēr ir savienojusi ar pētniecību, taču viņu ieguldījuma apjomi programmu attīstībā vai pētījumos ir individuāli atšķirīgi. Pētniecības bāze daudzus gadus ir bijusi LU CFI Redzes uztveres laboratorija, kuru paralēli profesora pienākumiem fakultātē sekmīgi ir vadījis prof. Māris Ozoliņš. Viņš ir arī visveiksmīgākais doktora darbu vadītājs. Studiju darbu var nodrošināt tikai spektrāli pilna komanda no laboranta līdz profesoram. Interesanti, ka vairums nodaļas akadēmiskā personāla pārstāvju savu darbu universitātē ir sākuši kā laboranti.

Nodaļas kolēģi no bikliem iesācējiem optometrijas laukā kļuva par ietekmīgiem redzes primārās aprūpes speciālistiem, bet Optometrijas un redzes zinātnes nodaļa – par Baltijā atpazīstamu praktiskās apmācības, mūžizglītības un klīnisko pētījumu skolu. Piemēram, jau 1992. gada septembrī tika organizēta starptautiska konference par aktuālo redzes zinātnē un LU aktīvītātēm optometrijā. Tajā bez Latvijas speciālistiem piedalījās arī Itālijas optometristu grupa. No labi zināmiem pētniekiem redzes zinātnē konferencē piedalījās Lielbritānijas optometrijas skolas pārstāvis Maikls Vulfs (*Michael Wolffe*), arī

Andži Minikjello (*Angi Minichiello*), kurš ilgu laiku bija strādājis optometrijas jomā Kanādā, Krievijas pārstāvis Valerijs Kolotovs un citi.

1994. gada septembrī notika otrā šāda veida konference, kura bija daudz plašāk pārstāvēta. No ārzemju dalībniekiem šoreiz jāmin Jurijs Rozenblūms un Tamāra Kaščenko no Krievijas, A. Pitta un A. M. Ruņģe no Austrālijas, Žans Pols Rosēns (*Jean Paul Roosen*) un Žans P. Petrakjans (*Jean P. Petrakjan*) no Francijas, Pīters Deivisons (*Peter A. Davison*) no Īrijas, Roberts fon Sandors (*Robert von Sandor*) un U. Ellerfīlds no Zviedrijas. Uzstājās arī liela grupa Itālijas klīnisko optometristu ar profesoru S. Villāni priekšgalā. Konferencē tika nolasīti referāti par redzes funkciju pasliktināšanos, redzes treniņiem, oftalmoloģijas problēmām, kā arī par optometrijas studijām universitātes programmās. Konferencē piedalījās arī lielākā daļa Latvijas oftalmologu un noslēgumā asā diskusijā un balsojot tika pieņemta rezolūcija par optometrijas nepieciešamību Latvijā.

Rezolūcija uzsvēra, ka Latvijas oftalmologu un optometristu tā laika sadarbība atbilst primārās redzes aprūpes modeļiem ASV, Kanādā, Lielbritānijā un Īrijā un redzes primārās aprūpes attīstības tendencēm Eiropā. Tā secināja, ka racionāla oftalmologu un optometristu sadarbība ir viens no pamatnosacījumiem, lai iedzīvotāji saņemtu savlaicīgu, efektīvu, ekonomiski un zinātniski pamatotu palīdzību redzes traucējumu novēršanā. “Ekonomiski pamatots” nozīmē, ka, attīstot optometristu izglītošanu, tiek optimizēta redzes

speciālistu sagatavošana, ietaupot studiju laiku un tam nepieciešamos līdzekļus. Rezolūcija norādīja, ka Latvijā jāizstrādā un jāpieņem tādi optometristu darbību regulējoši likumi, kas sadalītu pienākumus, tiesības un atbildības sfēras starp oftalmologiem un optometristiem, veicinātu acu ārstu, ģimenes ārstu un optometristu ieinteresētību sadarbībā un uzlabotu iedzīvotāju veselības aprūpi. 1998. gadā Rīgā kopā ar Latvijas Oftalmologu asociāciju tika noorganizēta Baltijas valstu oftalmologu un optometristu konference.

Savā darbībā Optometrijas un redzes zinātnes nodaļa ir centusies piesaistīt ārzemju speciālistus un pasniedzējus. Jau no Latvijas optometrijas pirmsākumiem Latvijas Universitātē mācību procesā piedalās ievērojams Itālijas optometrists pasniedzējs Serdžo Villāni. Ļoti daudzi Itālijas optometristi ir viņa skolnieki. Prof. S. Villāni ir saņēmis Latvijas Universitātes maģistra diplomu ar kārtas numuru 1. Viņš ir arī daudzu zinātnisku rakstu un optometrijas mācību grāmatu autors. Piemēram, kā Latvijas Universitātes izdevums ir izdota plaša optometrijas mācību grāmata divos sējumos.

Latvijas Universitātes sadarbību ar Zviedrijas optometristiem ir veicinājis ungāru izcelsmes oftalmiskās optikas speciālists Roberts fon Sandors. Viņš kā optometrijas pasniedzējs bija labi zināms Zviedrijas optiķu sabiedrībā. R. Sandors lasīja lekcijas arī Latvijas Universitātē un mācībām Latvijas Universitātes maģistrantūras studiju programmā organizēja zviedru studentu grupu. Viņam bija plašs



## Izveidojot optometrijas mācību programmu 1992. gadā, Latvijas Universitāte iekļāvās Eiropas tendencē radīt kopēju optometrijas izglītības sistēmu un vienotas profesijas prasības.

interesu loks, piemēram, samuraju kultūrā. Stokholmā ir viņa veidots optikas muzejs. Par nožēlu Roberts fon Sandors bija diabēta slimnieks un lekcijas laikā Budapeštā nomira. Iesāko Latvijas Universitātes sadarbību ar Zviedriju turpināja prof. Uve Fransēns (*Ove Franzén*). Viņš kā neirofizioloģijas speciālists noorganizēja optometrijas problemātikai veltītu konferenci Stokholmā, kuras darba materiāli tika publicēti grāmatā. Lekcijas Optometrijas un redzes zinātnes nodaļā ir lasījuši daudzi ievērojami optometrijas nozares speciālisti, piemēram, Kurts Estlunds (*Kurt Östlund*) no Zviedrijas, Klāss Feinbaums (*Claes Feinbaum*) no Izraēlas, Kenets Čufreda (*Kenneth J. Ciuffreda*) no ASV, Braians Vonsens (*Brian Vohnsen*) no Īrijas un citi.

Laikā, kad LU uzsāka optometristu sagatavošanu, Eiropā tikai Lielbritānijā un Īrijā redzes primāro aprūpi galvenokārt veica optometristi. Pārējās Eiropas valstīs redzes pārbaude un brīļu receptes izrakstīšana bija oftalmologa prioritāte. Redzes optiķi, savukārt, izgatavoja brilles pēc gatavas receptes. Izsniedzot gatavās brilles, optiķim bija jāsaprot, kāpēc nereti viņa klients

neredz tik labi, kā cerēts. Tāpēc optiķi centās aizvien vairāk iegūt zināšanas par redzi, redzes defektu izmeklēšanu un korekciju.

Izveidojot optometrijas mācību programmu 1992. gadā, Latvijas Universitāte iekļāvās Eiropas tendencē radīt kopēju optometrijas izglītības sistēmu un vienotas profesijas prasības. Tūlīt pēc Latvijas, 1993. gadā, arī Spānijā, Portugālē un Polijā, bet 1995. gadā arī Zviedrijā un Nīderlandē līdzīgas optometrijas mācību programmas tika ieviestas šo valstu universitātēs.

Optometrijas mācību programmas parādīšanās Latvijas Universitātē un Itālijas studentu studijas šajā programmā izsauca interesi Eiropas optiķu sabiedrībā. 1994. gadā Eiropas Optometrijas un optikas padome (ECOO) nosūtīja savu pārstāvi zviedru P. Sēderbergu (*P. Söderberg*) uz Latviju iepazīties ar situāciju uz vietas. Sēderberga kungs tikās ar Latvijas Universitātes Optometrijas un redzes zinātnes nodaļas pasniedzējiem, Latvijas Universitātes rektoru, Latvijas izglītības ministru un deva pozitīvu vērtējumu situācijai optometrijas apmācībai Latvijā. Tā paša gada maijā Ķelnē, Vācijā, notika ECOO

sanāksme, kurā no Latvijas piedalījās doc. Vitolds Grabovskis. Šajā ECOO sanāksmē P. Sēderbergs sniedza pozitīvu ziņojumu par optometrijas studijām Latvijas Universitātē. Tajā pašā laikā Itālijas Optiķu asociācija (*Federottica*), kuru tajā laikā vadīja Džuzepe Riko (*Giuseppe Ricco*), nebija apmierināta ar to, ka itāļu optiķi mācās universitātes līmeņa optometriju Latvijas Universitātē. Šis jautājums tika apspriests speciālā sēdē, kurā piedalījās ECOO vadošie darbinieki, *Federottica* pārstāvji un doc. V. Grabovskis no Latvijas Universitātes. ECOO vadība aicināja Latvijas Universitātei rast kompromisu ar šo asociāciju itāļu optometristu tālākizglītības jautājumos.

Tajā pašā 1994. gadā Starptautiskās optometrijas konferences laikā Rīgā vizītē ieradās Eiropas Universitāšu optometrijas skolu un koleģiju asociācijas – AUESCO vadošie darbinieki Žans Pols Rosēns un Žans Pols Petrakjans. Viņi uzaicināja Latvijas Universitāti iestāties AUESCO un aktīvi piedalīties kopīgu mācību programmu izstrādē.

Kopš 1991. gada Latvijā ir notikušas lielas izmaiņas redzes primārās aprūpes jomā. Jaunas optometrista profesijas parādīšanās darba tirgū radīja konkurenci un nepieciešamību pilnveidoties arī pārējiem redzes aprūpes speciālistiem. Valsts uzņēmuma “Latvijas optika” privatizācijas un tirgus pieprasījuma pieauguma rezultātā radās jauni acu aprūpes privāti uzņēmumi (optikas centri un saloni), piemēram, “Cobergs”, “Prizma-017”, “Latvijas Universitātes optometrijas centrs”, “Hensona kontaktlēcu laboratorija”

Rīgā, “Grundoptika” Valmierā, “Sanus” un citi. 1995. gadā trīs cilvēku grupa ar dakteri Igoru Solomatīnu priekšgalā reģistrēja Latvijas Optikas preču ražotāju asociāciju un aicināja arī citus interesentus tajā iestāties, taču kopējā sanāksmē optiķu un optometristu sabiedrības vairākums noraidīja šo iniciatīvu un nolēma veidot savu profesionālo asociāciju. Jaunās asociācijas izveidošanas iniciatīvu uzņēmās LU Optometrijas un redzes zinātnes nodaļas pasniedzēji. Lai izstrādātu statūtus, tika izveidota darba grupa, kurā piedalījās I. Vītols, I. Lācis, V. Grabovskis, J. Dzenis, P. Cikmačs, Ivars Ramans, Gun-tis Bērzs, J. Kehts, Valters Pumpurs, I. Hercoga, A. Balgalve.

1997. gada 14. jūnijā LU FMF telpās, Zeļļu ielā 8, Latvijas optometristi, oftalmologi un optiķi nobalsoja par Latvijas Optometristu un optiķu asociācijas (LOOA) izveidošanu. Par pirmo asociācijas prezidentu kļuva P. Cikmačs, par valdes priekšsēdētāju I. Ramans. Ilgus gadus līdz pat 2022. gada pavasarim LOOA valdes priekšsēdētāja bija A. Balgalve (patlaban – K. Detkova). LOOA apvieno gandrīz 200 biedru,

tā nereti uzņemas likumdošanas iniciatora lomu, nodarbojas ar biedru tālākizglītības organizēšanu valstī. Tā ir Latvijas optometristu pārstāvis starptautisko profesionālo optometrijas un optikas organizāciju darbā.

Nodaļas studenti aktīvi iesaistās LOOA darbā, kā arī viņi piedāvā bezmaksas redzes pārbaudes skolās un mazaizņēmumiem. Profesionālajā maģistra studiju programmā katrā studiju semestrī studentiem tiek īstenota klīniskā prakse. Piemēram, 3. klīniskajā praksē uz redzes pārbaudēm tiek aicināts jebkurš interesents, un studenti prakses vadītāja uzraudzībā veic pilnvērtīgu redzes pārbaudi bez maksas. Nepieciešamības gadījumā pacientam tiek izrakstīta arī brillu recepte. Starp Latvijas Universitāti un lielākajiem optikas uzņēmumiem Latvijā ir arī noslēgti sadarbības līgumi, lai katru studentu varētu uz prakses laiku piesaistīt vienam optometristam profesionālim kādā no optikas uzņēmumiem.

Optometrijas un redzes zinātnes nodaļai ir sadarbības līgumi ar Madrides Universitāti un Mursijas Universitāti Spānijā, Kārdifas Universitāti Lielbritānijā,

Austrumsomijas Universitāti Somijā un Šauļu Universitāti Lietuvā. Kādā no tām *Erasmus* projekta ietvaros studentiem gan bakalaura, gan profesionālajā maģistra programmā ir iespējams iegūt zināšanas un zinātnisko pieredzi. Arī ārzemju studenti *Erasmus* projekta ietvaros izmanto apmaiņas braucienus, lai gūtu jaunas zināšanas Optometrijas un redzes zinātnes nodaļā.

Optometrijas un redzes zinātnes nodaļa jau vairāku gadu garumā sekmīgi realizē tā saukto studentu klīniku, kur ikviens interesents var pārbaudīt redzi pie profesionālās maģistra studiju programmas studentiem kvalificētu optometristu uzraudzībā. Pacientiem tiek veikta rūpīga redzes pārbaude, tiek izstāstīts par redzes profilaksi, par korekcijas veidiem vai konstatētajām izmaiņām, nepieciešamības gadījumā tiek izrakstīta brillu recepte, kā arī pacientiem ir iespējas izmēģināt kontaktlēcu korekciju. Vidēji gadā pie studentiem redzes pārbaudi veic ap 300 cilvēku. Tas palīdz pacientiem ne tikai saņemt pilnvērtīgu redzes pārbaudi bez maksas, bet arī sniedz iespēju studentiem jau studiju laikā pilnveidot savas profesionālās iemaņas.

Tā kā studiju programmas nav iedomājamas bez studentu zinātniskajiem darbiem, tad gan nodaļas pasniedzēji, gan studenti izstrādā pētījumus dažādās redzes zinātnes jomās: redzes optikā, redzes uztverē, binokulārajā redzē, krāsu redzē, redzes psihofizikā, redzes fizioloģijā, redzes ergonomikā, kontaktlēcu jomā, klīniskajā optometrijā u. c. Pēc profesionālā

**ORZN jau vairākus gadus sekmīgi realizē tā saukto studentu klīniku, kur ikviens interesents var pārbaudīt redzi pie profesionālās maģistra studiju programmas studentiem kvalificētu optometristu uzraudzībā.**



Ierīces demonstrējums LU studiju festivālā "L'Universs" laikā. 2023. gada 23. marts. Foto: T. Grīnbergs, LU

maģistra studijām studentiem ir iespēja studēt Fizikas, astronomijas un mehānikas doktorantūras studiju programmā, veltot savu pētniecisko darbu kādai no redzes zinātnes jomām.

Optometrijas un redzes zinātnes nodaļas studiju programmas tagad

tiek organizētas mūsu jaunajās mājās – Jelgavas ielā 1, Latvijas Universitātes Dabaszinātņu akadēmiskajā centrā. Ja agrāk studentiem bija jāceļo no vienas fakultātes ēkas uz citu (un pat citu fakultāti), tad tagad šajā centrā atrodas visas studiju procesam nepieciešamās auditorijas

un laboratorijas, lai realizētu gan bioloģijas, gan ķīmijas, gan medicīnas studiju kursus.

Gadiem ritot, nodaļas darbinieki ir mainījušies, taču tās kolektīvs vienmēr bijis saliedēts gan studiju procesā, svinīgos brīžos un arī atpūtas pasākumos.



Nodaļas komanda Ziemassvētkos, 2013. gada decembris.  
No kreisās, pirmajā rindā: L. Apsīte, S. Haraškēviča, A. Balgalve,  
I. Dilāne, A. Švede; otrajā rindā: D. Fridrihsone, P. Gurdziels,  
J. Fridrihsone, G. Krūmiņa, G. Ikaunieks, I. Lācis, M. Ozoliņš,  
S. Purviņa, J. Pinnis, E. Šitcs, P. Cīkmačs, V. Grabovskis.  
Foto no V. Grabovska personīgā arhīva



Nodaļas komanda mežā, 2014. gada decembris. No kreisās: G. Krūmiņa,  
V. Karitāns, A. Petrova, K. Juraševska,  
E. Kassaliete, I. Lācis, J. Dzenis,  
G. Ikaunieks, S. Fomins, A. Balgalve,  
S. Purviņa, V. Grabovskis, P. Cīkmačs.  
Foto no V. Grabovska personīgā arhīva

## Skrējiens cauri atmiņām...

**Gunta Krūmiņa, ORZN vadītāja no 2015. līdz 2024. gadam**

Šīs ir manas atmiņas par Optometrijas un redzes zinātnes nodaļas attīstību no 1993. gada 1. septembra līdz 2024. gada 6. maijam, kā es redzēju un ar savu klātbūtni maniju attīstāmos optometriju Latvijas Universitātē un Latvijā.

Par optometrijas studiju programmām pirmie pierādījumi ir atrodamī LU Fizikas un matemātikas fakultātes Pusvadītāju fizikas katedras pirmajā protokolā, kas datēts ar 1993. gada 2. februāri. Manas studijas sākās 1993. gada septembrī. Tātad tikai septiņus mēnešus vēlāk. Toties nodaļā esmu visilgāk, jo nodaļas vadītāji docents Vitolds Grabovskis un profesors Ivars Lācis nodaļā beidza aktīvo darbu 2015. gada vasarā. Savukārt es joprojām turpinu darboties un pieņemt dažādus izaicinājumus. Tātad esmu redzējusi optometrijas un nodaļas attīstību vismaz 31 gada garumā.

Atceros – kad nolēmu pieteikties arī uz otro termiņu un izstrādāju nodaļas attīstības plānu nākamajiem četriem gadiem, vienā no punktiem ierakstīju: izveidot vēsturisku grāmatu vai aprakstu, kā attīstījās nodaļa, izmantojot to, ko savā laikā sarakstījuši profesors Ivars Lācis un docents Vitolds Grabovskis, un papildinot ar jauno. Bija vēlme uzrunāt visus absolventus, iegūt fotogrāfijas, atmiņas, piedzīvojumu aprakstus. Tuvojoties pēdējam pusgadam līdz nodaļas vadīšanas termiņa beigām, sapratu, ka tas nav

lemts, jo laika nav, darba daudz, Latvijas un Eiropas akreditācija un LU konsolidācija ir izsmēlusi spēkus – esmu visus šos deviņus gadus skrējusi kā vāvere ritenī, lai varētu visu paspēt: pilnveidot studijas, attīstīt redzes zinātni, iesaistīt jaunos censoņus un uzsākt jaunas lietas, kas līdz šim nodaļā nav bijušas. Taču tad bija kāda fakultātes kolēģa ierosinājums – uz atvadām no mūsu Fizikas, matemātikas un optometrijas fakultātes struktūrvienības (jo tā vairs nebūs kā atsevišķa fakultāte) jāizveido atmiņu grāmata. Tāda iecere jau bija pirms vairākiem gadiem, kad fakultātei svinēja 75. gadu jubileju. Tagad ir pienācis laiks to īstenot. Man tika uzticēts aprakstīt to periodu, kurā vadīju nodaļu. Tātad jāpaveic tas, ko biju ierakstījusi savā plānā.

Šis būs stāsts par to, kā es redzēju Optometrijas un redzes zinātnes nodaļas izaugsmi.

### Sākums

Ar ko viss sākās? Iespējams, ar to brīdi, kad Tukuma 2. vidusskolas matemātikas skolotāja mani pārliecināja, ka jāiet studēt matemātiku, nevis veterinārmedicīnu, jo man matemātika ļoti labi paveivās. 1993. gada pavasarī devos uz Rīgu, uz Atvērto durvju dienām LU Fizikas un matemātikas fakultātē, lai uzzinātu, kas tās ir par studijām un ko tur māca. Kādā brīdī auditorijā ar nokavēšanos iesteidzās profesors Ivars Lācis un uzreiz sāka stāstīt par optometriju – par optometrijas studijām, kurās ir daudz eksakto priekšmetu, ka tajās var izzināt cilvēka redzes problēmas. Runājot, viņš vēra vaļā savu portfeli, un tas

bija tik savāds – ar ļoti daudziem nodalījumiem, no ārpuses izskatījās kā akordeons. Tas pat vairāk piesaistīja uzmanību un palika atmiņā nekā pats stāsts vai profesors. Viņš minēja, ka programma tiks realizēta pirmo reizi Latvijā, taču, kas ir optometrija vai optometrists, tajā laikā tā arī nesapratu.

Skolā eksaktie priekšmeti man patika un paveivās, bija arī redzes problēmas, – kāpēc gan nepamēģināt iestāties tur, kur ir kaut kāda līdzība ar medicīnu? Ja nedakterēšu suņus, tad varbūt varēšu kā līdzēt cilvēkiem. Tāda bija pirmā doma, kas mani nodarbināja, braucot pusotru stundu vilcienā mājup. Kad bija jāiesniedz dokumenti, biju izdarījusi izvēli – pirmā prioritāte būs optometrijas bakalaura studiju programma, otrā – vidusskolas matemātikas skolotāja studiju programma. Kārtojot matemātikas eksāmenu, mani vienu pašu nosēdināja auditorijas vidējā – optometristu rindā. Neviena studenta šajā rindā nebija. Pēc laika uzzināju, ka esmu tikusi abās programmās, bija jāizdara izvēle. Nolēmu riskēt un studēt optometriju. Pienāca LU Aristoteļa svētki, un tad pirmo reizi iepazinās ar saviem kursa biedriem, trīs no viņiem bija no vienas skolas un pat vienas klases – Kristīne Stankeviča (vēlāk – Jučkoviča), Jogita Riekstiņa (Vārna) un Valdis Vārna. Tā mēs uzsākām studijas nelielā grupā. Pēc kāda laika uzradās vēl viens students, šķiet, no fiziķiem pārnāca, taču viņš pat vienu semestri nenostudēja.

Studēt nebija viegli, jo programma bija jauna, studiju kursi tika realizēti pirmo reizi.

Otrajā kursā jau zinājām, ka tūlīt ienāks docētājs un teiks mistisko frāzi: “Šo kursu vadīšu pirmo reizi...” Docētājiem arī nebija viegli, jo uz katru nodarbību bija jāpaspēj sagatavoties. Mācību materiālu par optometriju nebija daudz, varētu pat teikt – tikpat kā nemaz. Grāmatas bija tikai par klasiskām lietām fizikā, ķīmijā, matemātikā. Studēt bija interesanti, un bija arī daudz piedzīvojumu.

.....

Pirmā sesija, un nojausmas nekādas, kā Universitātē norit eksāmeni. Mums katram atļāva izvēlēties laiku, kad kārtot eksāmenu, tikai iepriekš tas bija jāsaprot ar pasniedzēju. Nolēmu kārtot eksāmenus pēc iespējas ātri, lai nebūtu jādzīvo kopmītnēs un varu ātrāk tikt uz mājām. Pirmo pārbaudījumu studiju kursā “Ievads optometrijā” nolēmu kārtot uzreiz pēc Ziemassvētkiem, jo tas šķita vieglākais priekšmets. Tajā laikā 2 KP kursiem bija jākārtos ieskaite. Mutiskais pārbaudījums pie profesora Ivara Lāča notika neierasti – viņš uzdeva dažādus jautājumus par mācīto saturu. Man šķita, ka atbildu (šo to zinu un šo to nezinu), bet pēkšņi viņš paziņoja, ka neesmu nokārtojusi un, lai nokārtotu ieskaiti, jāiegūst vismaz 7 balles. Sēžu, klusēju un bēdājos – ko tagad, vai būs jābrauc atkārtoti uz Rīgu, un kad? Jā, būs – tāds ir profesora lēmums. Tad pēkšņi viņš vaicā, vai man vēl ir laiks un vai varu viņam palīdzēt kaut ko uzzīmēt, neesot nekas sarežģīts. Viņam pašam jāsteidzas uz centru, uz sēdi, un neesot laika paveikt to, ko bija apsolījis izveidot acu ārstei Andai

Balgalvei. Piekritu, jo vilciens bija jāgaida līdz pieciem (tajā laikā dzelzceļa remontu dēļ bija atcelti dienas reisi). Profesors iedeva man lielu baltu papīra lapu, lielāku par tagadējo A0 formātu, zīmuļus, dzēšgumiju un garu lineālu. Parādīja mazu lapiņu, uz kuras bija nofotografēts rūtots režģis ar izliektām līnijām (tolaik nezināju, kā to sauc; tas bija Hesa tests šķielēšanas novērtēšanai), pateica, ka šādas liektas līnijas jāuzzīmē lielas uz baltās papīra lapas, nosakot, ka tas jau nav nekas sarežģīts – sfēriska virsma jāuzliek uz plakanas virsmas. Pat iedeva aprēķina formulu. Man arī pirmajā brīdī šķita, ka tas būs vienkārši, jo formula ir, rasēšana man patika, atliek visu sarēķināt un, atzīmējot punktus, savienot liektās līnijās. Kad sāku rēķināt un ieskicēt punktus, kur jābūt meridiāniem, sapratu, ka formula diemžēl neder un režģis nesanāks – līnijas drīzāk izskatījās pēc taisnēm, kas kā stari iziet no viena punkta. Ko darīt? Atlika likt lietā matemātikas zināšanas, izdomāt, kā telpisku sfēru “izklāt” uz plakana papīra. Izdomāju sakarības, ieskicēju pirmos punktus un skatos, ka sāk veidoties režģa kontūras. Lai uzzīmētu precīzu liekumu, vajadzēja sarēķināt daudzus punktus ik pa mazam gabaliņam. To visu varēja izdarīt tikai ar kalkulatora palīdzību, jo *Excel* tabulu vēl nebija un parastam studentam nebija pieejas arī datoriem.

Ap kādiem pulksten diviem iesteidzas telpā profesors un vaicā, vai ir gatavs. Paskaidroju, kā to visu zīmēju, un tikai tad viņš saprata, ka iedotā formula nepalīdzēja un uzdevums nav vienas vai divu stundu

darbs. Pavaicāja, vai vēl varu palikt un pabeigt. It kā jau varu, tikai tad man jāpasaka mājiniekiem, ka kavēšos un nepaspēšu uz vilcienu pulksten piecos. Tad mani aizveda pie Silvijas Harašķēvičas, optometrijas studiju metodiķes, un ļāva piezvanīt no parastā ciparu telefona (tajā laikā mobilo telefonu nebija, uz mājām zvanīju tikai no telefona būdiņām ar speciālām monētām, bet CFI tuvumā šādu telefona būdiņu nebija). Pateicu mammai, ka mājās braukšu ar vienu vilcienu vēlāk un būšu tikai ap deviņiem vakarā, lai nesatraucas. Silvija man atnesa tēju un kaut ko apēst, jo visu dienu nebiju pusdienojusi un naudas arī nebija. Tā paliku zīmēt līdz vēlam vakaram. Kad skice bija pabeigta, profesors palūdza manu atzīmju grāmatiņu un bez jebkādiem komentāriem ierakstīja pretim “Ievads optometrijā” – ieskaitīts. Biju ļoti priecīga, ka viens studiju kurss nokārtots, paveicot papildu darbu. Varēšu gatavoties nākamajiem pārbaudījumiem. Pēc tam šī tīkla gala versiju profesors man atrādīja ārstes A. Balgalves kabinetā un pateica lielu paldies – tas bija izkrāsots melnā krāsā, un liektās līnijas bija veidotas ar violetiem diegiem. Šis tests esot palīdzējis novērtēt aktrises Elzas Radziņas redzes problēmas. Man bija par to liels prieks, un varbūt tas bija arī kāds impulss, ka optometrija tiešām būs mana nākotnes darbības joma un vide.

.....

Citi piedzīvojumi saistīti ar mūsu “optometrijas mājām”, jo, tā kā bijām neliels kurss, bija jābrauc uz dažādām Rīgas vietām, kur notika

nodarbības, kā arī dažus studiju priekšmetus mācījāmajos kopā ar citu studiju programmu vecāko kursu studentiem. Visu laiku “uz riteņiem”. Nodarbības notika galvenajā mītnē – Ķengaraga ielā 8 (Cietvielu fizikas institūta 5. stāvā), kā arī citās LU fakultātēs – Kronvalda bulvārī, Raiņa bulvārī, Valdemāra ielā, Zeļļu ielā, Aspazijas bulvārī, braucām arī uz slimnīcām, kur mūsu pasniedzēji bija acu ārsti – Bērnu slimnīca, Stradiņa slimnīca, Biķernieku slimnīca. Tas palīdzēja labāk iepazīt Rīgu un sabiedriskā transporta maršrutus.

Tagad, skatoties uz skaisto un moderno Dabas māju, varu tikai priecāties, ka studentiem ir šāda studiju vide, nekur nav jābraukā apkārt un ir silti. Manā studiju laikā CFI ziemas aukstajās dienās sēdējām auditorijā mēteļos, ar cimdiem rokās un mēģinājām pierakstīt sacīto, jo grāmatu nebija (e-materiālu, kādi šobrīd ir pieejami mūsu studentiem, arī nebija). Institūta divās auditorijās, kurās mums notika nodarbības, bija ienesti sildītāji. Tos nolikām tieši pie kājām, apsēdāmies visi pie viena galda un sildījāmies. Kad iegriezās rietumu vējš, aizkari kustējās un jutām, kā iekšā pūš vēsumu. Visi uzjautrinājāmies un mierinājām sevi – vismaz ilgāk saglabāsimies jauni.

.....

Septiņu gadu laikā (četri bakalaura gadi, divi maģistra gadi un viens profesionālais gads) redzēju, kā nodaļa attīstās. Mums bija savas laboratorijas, kas tika pārveidotas no fiziķu laboratorijām. Šur tur vēl saglabājās vecās fiziķu iekārtas, taču



## Tagad, skatoties uz skaisto un moderno Dabas māju, varu tikai priecāties, ka studentiem ir šāda studiju vide, nekur nav jābraukā apkārt un ir silti.

mēs tikām arī pie labi aprīkotām telpām – skaista bija nelielā semināra telpa, apvienota ar bibliotēku, tika izveidota liela datorklase. Es gan sākumā darbojos ar vecā tipa datoriem ar tā sauktajiem zilajiem ekrāniem, kur mums docents Jānis Dzenis mācīja rēķināt un zīmēt. Vēlāk bija citas datorsistēmas un nācās visu mācīties no jauna. Kad rakstīju bakalaura darbu, bija jau tagad ierastais, tikai vecākas vides *Word* un *Excel*.

Tas bija laiks, kad datori bija pieejami tikai un vienīgi darba un studiju vietās. Internets bija pieejams tikai institūtā. Lai uzrakstītu bakalaura un maģistra darbu, devos uz CFI un strādāju ar datoru – mācījos lietot klaviatūru. Bija dienas, kad paliku līdz pēdējam tramvajam, un atceros, kā vakaros pa tumšo CFI 5. stāva gaiteni kāds lēnītiņām slāja, gaisā jutu cigāru vai smēķu aromu, un tad vienā brīdī atveras datorklases durvis un kāds vaicā – vai vēl ilgi sēdēšu, laiks iet mājās. Tas bija profesors Ilmārs Vītols, kurš arī institūtā strādāja līdz vēlam vakaram.

Agrāk zinātniskie raksti un specifiskas grāmatas nebija viegli pieejamas. Nācās braukt uz Šarlotes ielu, kur bija Medicīnas bibliotēka. Par optometriju tur bija atrodams

tikai viens žurnāls – *Journal of the American Academy of Optometry* un tikai dažu gadu sējumi. Pārējie raksti bija jāpasūta un jāgaida vismaz divas līdz četras nedēļas, un pakalpojums bija par maksu. Man tas bija dārgs pasākums, un bija jāizvērtē, ko pasūtīt un ko nē. Bija arī reizes, kad pienāca raksts un saprotu, ka tas man neder. Par nelielu samaksu varēja arī šo to nokopēt, tikai rakstu par optometriju bija ļoti, ļoti maz. Tādu iespēju, kādas ir mūsu studentiem tagad, – skenēšana vai digitālā fotografēšana, informācijas meklēšana pat no mājām – vēl nebija.

.....

Skolas laikā biju mācījusies tikai vācu un krievu valodu. Varēju brīvi lasīt, runāt šajās valodās, bet pirmā kursa pirmajā nodarbībā profesors Ivars Lācis saka, ka esot dažas grāmatas par optometriju, taču tās ir angļu valodā. Tāpēc viņš izlēma, ka visi mācīsies angļu valodu (tajā laikā Universitātē svešvalodas bija obligātas, tikai citi varēja izvēlēties, bet mūsu kurss nevarēja). Profesors, uzzinot, ka es neprotu angļu valodu, nolēma pieiet ļoti radoši. Viņš iedeva grāmatas sadaļu par Ņūtona termodinamikas likumiem angļu valodā – sakot, ka gan jau es zinu šo teoriju latviešu valodā, un

tāpēc pratišu izlasīt to angļu valodā, tā iemācoties šo valodu. Pēc dabas esmu pacietīga. Cītīgi sēdēju ar vārdnīcu un katru vārdu tulkoju. Nezinu, vai lasītājs spēj iedomāties, ko tas nozīmē. Pirmkārt, sameklēt vārdu vārdnīcā; otrkārt, pierakstīt tam vairākas nozīmes un saprast, kāda nozīme vārdam ir konkrētajā teikumā; treškārt, saprast visa teikuma jēgu kopā no saliktajiem vārdiem. Neatceros, cik lappuses pievarēju, taču kapitulēju un pateicu, ka tā nu gan neiemācišos angļu valodu. Tad tika meklēts cits variants.

Mums paveicās, ka tikām pie prātīgas angļu valodas pasniedzējas Māras Kreicbergas, kura mēģināja uzdot uzdevumus tiem, kas šo valodu jau bija mācījušies, un tad ik pa laikam pastrādāja ar mani. Cik viņa mani nerāja, kad katru reizi, lasot angļu valodā tekstu, burtus izrunāju kā vācu valodā. Saku lielu paldies Mārai, ka viņa to visu pacieta, mani “dzenāja” un atradu pieeju, kā mācīt valodu no pašiem pamatiem. Ar to gan nepietika, un cerēju, ka man dzīvē vairs nevajadzēs šo valodu zināt. Taču gāja gadi un, kad nolēmu studēt doktorantūrā, nācās atkal ķerties pie angļu valodas apguves. Daudz pati mācījos, gāju uz privārstundām, lai varētu nokārtot doktorantūras angļu valodas eksāmenu, un tad manā dzīvē notika liels pagrieziena – noriskēju un pieteicos doktorantu stipendijai uz ārzemju augstskolu ( kaut kas līdzīgs, kas tagad ir mūsu studentiem *Erasmus*). Vēstuli uzrakstīju kopā ar privātskolotāju, lai tā būtu pareizi izveidota, un mani piekrita pieņemt Utrehtas Universitātes Redzes uztveres laboratorijā. Devos

turp. Trīs nedēļas nevarēju parunāt ne vārda angļu valodā, klusēju, jo visu laiku pa galvu maisījās vācu valoda. Kaut kā viņus sapratu, kaut ko varēju izlasīt, jo flāmu valodā ir arī daudz kas no vācu valodas. Un tad vienā brīdī tomēr sāku runāt angļu valodā, nedomājot, ir pareizi vai nav, ir pa vidu vācu vārdi vai nav. Šis klikšķis bija vajadzīgs, šī vide bija vajadzīga... Ja es nebūtu riskējusi un nebūtu aizbraukusi, varbūt vēl līdz šai dienai spētu saprast tikai rakstīto tekstu. Tā kā piekritu tiem, kas saka, ka valodu var iemācīties, ja dzīvo tajā vidē, visi ar tevi runā tikai tajā valodā un esi spiests izdzīvot.

Maģistrantūras pirmajā kursā, strādājot Valsts kasē garlaicīgu darbu ar rēķiniem, izdomāju, ka jāiet aprunāties ar profesoru Ivaru Lāci, jo viņš bija optometrijas studiju programmu direktors. Mērķis šai sarunai bija pieteikties profesoram palīgos, piemēram, darbā ar studentiem kā brīvprātīgā, jo sapratu, ka darbu kā pasniedzēja nevar tā uzreiz dabūt. Ļoti gribējās vadīt kādas nodarbības, taču mani pirmie uzdevumi bija – sēdēt nodarbībās kopā ar studentiem, kad profesors mācīja kursu “Ievads optometrijā”.

Bija jauki vēlreiz paklausīties un atsvaidzināt fizikālās un ģeometriskās optikas tēmas. Tad divas dienas pirms nākamās nodarbības profesors mani sazvana un vaicā, vai varu sagatavot nodarbību par acs anatomiju un fizioloģiju un novadīt to studentiem, jo viņam steidzami jādodas ārzemju komandējumā. Ko tādu tik pēkšņu negaidīju, taču

piekritu. Viņš man atstāja savas iepriekš gatavotās kodoskopa plēvītes ar zīmējumiem, iedeva grāmatu, kur varētu smelties saturu un novēlēja veiksmi. Gatavojos ļoti cītīgi, abus vakarus konspektēju, rakstīju, veidoju saturu, domāju, kuras bildes kurā brīdī rādīšu. Rīta pusē sākās stress. Bija jāsaņemtas, jānostājas auditorijas priekšā un jāsāk stāstīt. Man liekas, ka tajā nodarbībā es izstāstīju tik daudz, cik savu mūžu neesmu nevienā nākamajā šāda veida nodarbībā paspējusi izstāstīt. No stresa runāju ātri, un laiks palika nedaudz pāri. Kad profesors atgriezās no komandējuma un vaicāja, kā man gājis, nezināju, ko atbildēt – jauna, nepieredzējusi un vēl tieku nolikta auditorijas priekšā bez kāda atbalsta. Vēlāk profesors nolēma kursa saturu sadalīt, lai daļu lasu es un daļu viņš, un tad, lai mani uztrenētu, nolēma, ka arī viņš piedalīsies nodarbībās kā klausītājs. Tās bija ļoti vērtīgas nodarbības, jo pēc katras izrunājām, kas ir bijis labi, kas ne tik labi, kad jārunā skaļāk, kad – lēnāk un kā to labāk darīt, kādi vārdi jāatmet, izklāstot saturu, kā labāk to darīt, kā “ielikt sevi” nodarbībā. Es arī katru reizi vēroju, kā profesors to dara, un tā skola, kam es izgāju cauri, bija labs pamats visai manai tālākajai karjerai kā pasniedzējai. Jau skolas laikā man patika saviem klasesbiedriem paskaidrot lietas, pamācīt, un tagad biju šajā vidē, kur varu palīdzēt studentiem iegūt tās zināšanas un prasmes, kuras es zinu, un palīdzēt viņiem atrast ceļu uz optometriju.

Ar laiku mani pieņēma darbā par laboranti. Tā pakāpeniski, laikam ejot, esmu “izaugusi” līdz profesorei.



## Es vēroju, kā profesors I. Lācis vada nodarbību studentiem, un tā skola, kam izgāju cauri, bija labs pamats visai manai tālākajai karjerai kā pasniedzējai.

Ceļš nav bijis viegls, jo visu laiku par kaut ko ir jācinās, jāpierāda, ja vēlies būt kādā vietā. Pēc maģistrantūras studijām sapratu, ka strādāt tikai ar acu aprūpi saistītā uzņēmumā un šad tad atnākt nolasīt lekciju profesora Ivara Lāča vietā nav interesanti. Vajag ko vairāk, vajag vēl kādus izaicinājumus. Nolēmu stāties doktorantūrā. Tajā laikā optometristiem nebija savas nišas un savu doktorantūras studiju, taču varēja iet uz Fizikas, astronomijas un mehānikas doktorantūru. Gāju runāt ar profesoru Lāci, ka vēlos startēt un iestāties doktorantūrā un ka man ir vajadzīgs vadītājs, un jautāju, kas man vēl būtu jādara. Tā kā viņš bija mans maģistra darba vadītājs, cerēju sagaidīt atbalstu. Savādi bija, ka profesors mani centās atrunāt, gan biedējot ar specializācijas eksāmenu, ka to nav iespējams nokārtot optometristiem (tas esot ļoti specifisks un par tēmām, kuras mums nav mācītas), gan ka meitenes parasti nepabeidzot un pametot studijas. Nepiekrita būt par vadītāju, un viss. Izgāju bēdīga ārā no kabineta un, ejot mājup, domāju, ko darīt. Vadītājs bija vajadzīgs, bez tā pat dokumentus nevar iesniegt. Tad sameklēju profesoru Māri Ozoliņu un vaicāju, vai viņš piekristu būt mans vadītājs, lai gan maģistra

darbam bija recenzents. Profesors saprata manu vēlmi un nebiedēja, neatrunāja, vienīgi izvirzīja nosacījumu – viņš piekritīs būt par vadītāju, ja profesors Lācis būs otrs vadītājs. Neko darīt, eju pie profesora Lāča, ietraucos auditorijā, kur tikko beigusies nodarbība, un saku: “Viss ir izlemts, atteikties Jūs nedrīkstat! Jūs būsiet mans otrais vadītājs, un es stāšos doktorantūrā un pierādīšu, ka fizikas doktorantūru var pabeigt meitenes!”

Biju spītīga un neatlaidīga. Budžeta vietu nedabūju, jo manas nelielās iestrādes nevarēja sacensties ar tām, kādas bija pretendentiem fiziķiem. Biju maksas studente un sāku jau domāt, kur ņemt studiju naudu, jo kā laborante un optometriste tik daudz nepelnīju. Semestra vidū profesors Lācis mani iepriecināja, sakot, ka varu studēt bez maksas, bet bez stipendijas, jo strādāju Latvijas Universitātē par laboranti. Ja es piekrišu, tad varu formēt dokumentus. Protams, ka piekrišu!

Strādāju divos darbos – optikas salonā un nodaļā –, gatavojos eksāmenam. Saturs bija istens fiziķu. Sameklēju grāmatas, kas atbilda tēmām, un tad katru vakaru pēc darba konspektēju, lai ko atcerētos. Pēc pusgada biju izgājusi cauri visām tēmām, kad profesors Lācis

priecīgs paziņo – eksāmena saturs ir mainīts un būs tēmas, kas saistītas ar optometriju. Viņam bija izdevies vienoties ar profesoriem, kuri tajā laikā bija atbildīgi par medicīnisko fiziku, un viņi bija piekrituši, ka redzes pētniekiem varētu izveidot atsevišķu eksāmena sadaļu. No visa, ko es konspektēju un mācījos, bija palikušas vienīgi spektroskopijas un koherentās un Furjē optikas lielās sadaļas. Klāt nāca tēmas no maģistrantūras – par optisko starojumu, acs optisko īpašību mērīšanu, attēlu filtrēšanu, psihofiziku, redzes uztveri. Tikai... tad, kad es mācījos maģistrantūrā, no tā visa nebija ne vēsts. Tas nozīmēja, ka man liela daļa gatavoto pierakstu nederēs un jāsāk gatavoties no jauna, tikai šoreiz – par optometriskiem jautājumiem.

Neko darīt – meklēju atkal jaunas grāmatas, konspektēju un gatavojos eksāmenam. Pavasarī nolēmu, ka jānokārto, lai vai kas. Bija trīs jautājumi, viens par manu promocijas darbu – stereoredzi, kuru labi pārzināju, un divi, ko profesori izlēma. Gatavoties jautājumiem varēju vienu stundu, bet bez materiāliem! Vēl joprojām atceros šos divus jautājumus – par prizmas spektrālajiem aparātiem, to pamatprincipu un par dažādu starojumu ietekmi uz acs audiem. Mani izprašņāja trīs stundas, no stresa un noguruma beigās knapi turējos kājās. Kad iznācu no auditorijas, Silvija iedeva padzerties siltu tēju un šokolādes konfekti, lai atžirgstu, un tad sākās “gaidīšanas svētki” – būs vai nebūs nokārtots. Bija! Astoņas balles varēja ielikt, vairāk gan nesanākot – tā teica. Man bija vienalga, kāda atzīme,



## Jā, neesam ne tīrradņi fiziķi, ne tīrradņi mediķi, taču mūsu darbi redzes zinātnē ir nozīmīgi.

galvenais, ka ir nokārtots, un tas ir viens solis tuvāk manai apņēmībai – pabeigt doktorantūras studijas.

Pēc tam bija daudz jāstrādā, lai būtu rezultāti un publikācijas. Ļoti palīdzēja profesors Ozoliņš, kas mani stimulēja, palīdzēja izveidot stereotestu, ar kuru mērīt stereoredzes sliekšņus. Sēdēju vēlos vakaros institūtā, jo mājās nebija ne datora, ne interneta, bet tēzes bija jāgatavo, jānosūta konferencēm, arī raksti jāraksta. Tad iepazīnos ar datorspeciālistu Jāni Krūmiņu (vēlāk viņš kļuva par manu otro pusīti un vislielāko atbalstu visās dzīves situācijās), un mana dzīve saistībā ar datoriem un internetu uzlabojās – beidzot varēju strādāt vēlos vakaros un naktīs no mājām. Darīju visu, lai būtu vismaz minimālās piecas publikācijas – tāda tajā laikā bija nerakstīta tradīcija Fizikas promocijas darbu padomē (tolaik doktoranti promocijas darbu veidoja tikai kā rakstu kopu). Pēc piecu publikāciju izdošanas varēja rakstīt promocijas darbu. Paņēmu vienu mēnesi brīvu no visiem darbiem un rakstīju apkopojumu abās valodās. Paveicu, iekļāvos laikā. Abi vadītāji to caurskatīja un ieteica ko pilnveidot. Tad bija jāiesien vajadzīgais eksemplāru skaits. Šādam nolūkam doktorantam līdzekļus nedeva, un nācās pašai ieguldīt savu algu,

lai sagatavotu vairākus obligātos eksemplārus cietos vākos, dažus mikstos vākos, un dažas krāsainās lappuses arī drukāju ārpus LU. Disertāciju cietos vākos tajā laikā gatavoja tikai speciālā grāmatu iespiestuvē, kur to 24 stundas bija jānotur zem preses. Varēja to veikt arī Universitātē, tikai tad bija ilgāk jāgaida galarezultāts.

Ar obligāto eksemplāru iesiešanu viss nebeidzās. Ar visiem prasījumiem iesietajiem darbiem dodos pie profesora Mārča Auziņa (viņš bija Promocijas padomes priekšsēdētājs). Profesors atver darba titullapu un, ieraugot nosaukumu “Stereosliekšņa un monokulāro stimulu kvalitātes korelācija”, aizver grāmatu, atdod man atkaļ un saka, ka diemžēl šo darbu aizstāvēt nevarēs. Esmu neizpratnē – visas minimālās prasības ir paveiktas, ir nokārtoti eksāmeni, ir publikācijas, ir konferences – kāpēc nē? Tēma neesot saistīta ar fiziku, un par to grādu fizikā nedod, varbūt vēl varu iet runāt ar profesoru Ivaru Tāli, varbūt viņš varētu piekrist izskatīt savas nozares promocijas padomē – tāds bija viņa spriedums.

Patiesībā jutos, kā izsviesta pa durvīm. Par laimi, pie profesora Ivara Tāles biju mācījusies radiometriju un radioloģiju. Drīzāk nevis mācījos, bet viņš man iedeva grāmatu vācu valodā par šo tēmu,

lika pašai to izstudēt un tad nākt uz eksāmenu, tāpēc viņu pazinu. Aizgāju, un šī īsā saruna man joprojām vēl ir spilgtā atmiņā.

Iedodu profesoram Tālem savu darbu, viņš šķirsta, šo to palasa. Pacietīgi un klusītiņām sēžu un gaidu, kāds būs spriedums. Tad atskan: “Tā, redzu, ka Jums te metode ir, kaut kas par redzi, ko nesaprotu, redzu, ka ir šķidrie kristāli. Kādu fiziku un medicīnu saskatīt varu – labi. Varat darbu iesniegt uz aizstāvēšanu!” Kāds prieks, kāda laime – mana sirds strauji sitās, steigšus priecīga paziņot abiem vadītājiem, kā man gājis. Neliels izbrīns bija abiem, taču labi, ka beidzās pozitīvi.

Tas bija tikai sākums nākamajam posmam. Ar rakstīto kopsavilkuma daļu un rakstiem nepietika ne vienam, ne otram recenzentam. Profesors Jānis Spīgulis palūdza, lai divu nedēļu laikā iesūtu viņam aprakstu, kas tā stereoredze ir, kā tā veidojas, lai viņš varētu saprast pamata lietas par redzi. Professore Malgožata Raščevska savukārt man lūdza iesūtīt ne tikai to teorijas aprakstu, ko paprasīja profesors Spīgulis, bet arī visus aprēķinus – kā tika aprēķināta statistika, proti, iesūtīt *Excel* tabulas, kur ir veikti aprēķini, ar skaidrojumiem. Cītīgi rāvos uz visām pusēm – darbs divās darbavietās un visu prasīto dokumentu sagatavošana. Par laimi, vismaz ārzemju recenzents neko papildus neprāsīja, jo profesors Raimonds van Ēe ļoti labi pārzināja stereoredzes jautājumus.

Tā pienāca liktenīgā diena 2004. gada 29. jūnijs, kad notika mana darba aizstāvēšana.

Uztraukums liels, jautājumu bija daudz, taču beigās pozitīvs iznākums – doktora darbs aizstāvēts, visi balsoja par grāda piešķiršanu! Tas bija pirmais solis, lai iemītu taciņu maniem nākamajiem jaunajiem kolēģiem un dotu iespēju viņiem aizstāvēt darbus medicīniskajā fizikā. Jā, neesam ne tīrradni fiziķi, ne tīrradni mediķi, taču mūsu darbi redzes zinātnē ir nozīmīgi.

### **Darbs, darbs un darbs...**

Tālāk radās jautājums, ko tālāk? Optometrijas studijas pakāpeniski tika pilnveidotas un uzlabotas, varēju aktīvi piedalīties šajā procesā, veidojot studiju kursus, kurus man uzticēja. Bet bija arī “dienas otrā puse” – zinātne. Kā zinātniskā grāda ieguvēja biju pieteikusi projektu LZP grantiem, taču neieguvu atbalstu, jo fiziķi pateica, ka tēma “stereoredze” nav viņu joma un šādu projektu neizskatīs, un mediķi teica to pašu. Saprātu, ka redzes zinātni Latvijā neviens nesaprot un arī nevēlas saprast. Kā atrast jomu, ar kuru nodarboties?

Kādu laiku paralēli studiju kursu vadīšanai strādāju, vienkārši palīdzot cilvēkiem redzes aprūpes jomā, – biju optometriste Dr. Lūkina acu klīnikā. Pienāca 2008. krīzes gads. Universitātē visiem darbiniekiem samazināja algu par 60%, un to paziņoja pēkšņi, īsi pirms algas saņemšanas. Drīz sapratu, ka tā var strādāt vienu, divus gadus, bet ne mūžīgi. Nolēmu meklēt internetā, vai kādā universitātē nepiedāvā darbu pasniedzējam vai pētniekam. Piedāvājumi bija, tikai visur prasīja *Python*, *Visual Basic* un *MATLAB* prasmes. Man tādu nebija, un jau

nolēmu, ka programmēšanu sāksu apgūt pati patstāvīgi. Tad nejauši atradu paziņojumu, ka VIAA izsludina ERAF projektu konkursu. Man tas ieinteresēja. Izlasīju uzsaukumu un nolikumu, aizgāju apjautāties, vai profesors Lācis kaut ko par to zina. Viņš ieteica pamēģināt. Nolēmām, ka jāmēģina sagatavot projektu par skolas bērnu redzi. Ar šāda projekta rakstīšanu saskāros pirmo reizi – divu nedēļu laikā vajadzēja uzrakstīt pamatojumu, izveidot komandu, ieskicēt darba uzdevumus, finansējumu un slodzes –, un to visu vajadzēja izdarīt pašai, jo kolēģiem šādas pieredzes nebija un nebija arī, kam prasīt padomu. Lasīju nolikumu, izstudēju katru punktu, sarakstīju pieteikumu. Profesors Lācis to pārlasīja, palaboja un līdz pēdējam brīdim palīdzēja vēl iegūt visus nepieciešamos parakstus, lai projektu paspētu iesniegt laikā VIAA.

Vasarā tika paziņoti rezultāti, bet – nekā, projekta pieteikums palicis tieši aiz strīpas. Tātad jāturpina meklēt darbu citā ārzemju universitātē. Pagāja vēl daži mēneši, un tad man piezvana profesors un saka, ka atradies papildu finansējums un tiks finansēti vēl divi projekti, lai gatavoju projekta uzsākšanas dokumentus. Tā, pateicoties šim projektam, esmu palikusi Latvijā. Ik pa laikam aizdomājos, ka acimredzot man tomēr bija lemts palikt šeit un strādāt LU.

Ar šo projektu iesaistīju darbā nodaļā arī savus jaunākos kolēģus, tika paceltas algas, un radās cerība, ka būs labāki laiki, atliek tikai kārtīgi strādāt. Projekts bija sarežģīts un komplicēts. Atskatoties

uz paveikto, esmu lepna par savu lielo komandu – pavisam kopā bijām 60 darbinieki, no kuriem 39 bija bakalaura un maģistrantūras studenti, un visi viņi bija algoti darbinieki, veicot skrīningu skolās mācību gada laikā. Pabijām 30 skolās, redzes skrīningu veicām vairāk nekā 11 000 skolēnu, publicējām divas grāmatas, piecas publikācijas, izgatavojām prototipu, pirmo reizi pieteicām un ieguvām vienu patentu. Tas šobrīd ir prātam neapverami, taču visu plānoto sasniedzām. Mēs kā jauna komanda pierādījām, ka varam paveikt ko vērtīgu un paliekošu sabiedrībai. Izstrādāto redzes skrīninga metodiku joprojām izmantojam studiju procesā – mācām topošajiem optometristiem to paveikt skolas apstākļos.

Pēc trim gadiem īstenoju vēl vienu projektu, lai piesaistītu finansējumu un jaunie varētu palikt strādāt nodaļā. Finansējums gan bija ļoti niecīgs.

Pārskatot savus dokumentus, atradu prezentāciju par nodaļas finansējumu, ko piešķir valsts un kas paliek pāri pēc visām nodevām LU “centrālajam katlam”, un kādu finansējumu piesaistīju caur projektu: viena trešdaļa valsts daļa un divas trešdaļas – projekts. Tāda bija situācija 2015. gada maijā, pirms pārcelāmies uz jauno māju Torņakalnā – LU Akadēmiskā centra Dabas māju. Situācija baisa, jo visi saprata – tiklīdz projekts beigsies un nākamā nebūs, visiem jaunajiem, kuri saņēma finansējumu tikai no projekta, darba nebūs. Jau pirmajā redzes skrīninga projektā bija paredzēts, ka tajā iesaistās gados jaunie nodaļas darbinieki un cītīgi strādā,

2015. gada 4. septembrī tiek atklāts jaunais  
LU Dabaszinātņu akadēmiskais centrs. Foto: T. Grīnbergs



ERAF projektā izveidotais prototips – uz galvas liekama ierīce,  
kurā var nomainīt lēcas un krāsu filtrus. Foto no G. Krūmiņas  
personīgā arhīva

saņemot arī labāku algu. Tomēr jaunie tika iesaistīti arī studiju procesā, kursu vadīšanā un studentu darbu vadīšanā, un viņi nesaņēma ne centa no nodaļas finansējuma.

2015. gada pavasarī nodaļas vadītājs profesors Lācis uzdeva man sagatavot savu skatījumu uz nodaļas attīstību: kas tobrīd ir labi un kas nav, ko varētu turpināt un attīstīt, jo bija plānots pārcelties uz jauno vietu – LU Akadēmiskā centra Dabas māju. Realitātes atspoguļojums nebija rožains, bet izstrādāju vīziju, ko un kā varētu virzīt uz priekšu, lai nodaļa attīstītos. Tad profesors nāca ar priekšlikumu, ka man būtu jāturpina vadīt nodaļa nevis pēc gada, kad viņam beigsies oficiālais termiņš, bet uzreiz pēc pārejas uz jaunajām mājām. Sākumā tam negribēju piekrist, un saruna bija ilga. Beigās teicu – labi, vadišu nodaļu jaunajā mājā, tomēr ar nosacījumu, ka visu, ko biju ieplānojusi, realizēju, bet, ja kāda iecere netiks akceptēta, tad atsakos nodaļu vadīt.

Vai es ko šobrīd nožēloju? Noteikti nē! Bija jāturpina iesāktais. Vasarā bija jāorganizē pārcelšanās, visu mantu pārskatīšana un izlemšana, ko ņemt līdzi, jo piešķirtās telpas bija trīs reizes mazākas par līdzšinējām Ķengaraga ielā 8. Bija jāizveido jauna komanda, kas būtu gatava darboties – turpināt iesākto, ātri iekārtoties un uzsākt studijas.

Tā es kļuvi par saimnieci Optometrijas un redzes zinātnes nodaļas telpās Dabas mājā. Sākotnējā variantā projektēšanas uzņēmuma “Ses-tais stils” plānā, kur iezīmēju darba telpu iekārtojumu, Optometrijas

un redzes zinātnes nodaļa bija ieplānota 620 m<sup>2</sup> trešajā stāvā. Tur bija paredzēti mazi docētāju kabineti, laboratorijas un pat Studentu klīnikas telpas ar atdalītām telpām – četriem nelieliem caurstaigājamiem kabinetiem, lai varētu uzmanīt redzes pārbaudes veikšanu vienlaikus četriem studentiem.

Taču tā bija tikai iecere. Universitātei pietrūka līdzekļu LU Akadēmiskā centra pirmās ēkas sākotnējā plāna īstenošanai, un tika nolemts, ka optometristus atstās Ķengaraga ielā. Dzirdējām, ka mājai tika samazināts viens stāvs, arī telpu būs mazāk. Tad 2014. gada septembrī profesors Lācis atnes jaunu dokumenta kopiju un saka, ka tomēr tiksīm pārcelti uz Dabas māju – ir atrasta vieta, taču ne tur, kur bija iepriekš plānots. Tagad būsīm 4. stāvā, un telpu skaits ir samazināts – būs vairs tikai četras laboratorijas, divas mazās darbinieku telpas un viena lielāka telpa, kas iepriekš tika plānota kā auditorija (to vēlāk pārveidojām par nodaļas centru). Vajagot izplānot, kur ko vēlamies, lai var salikt elektrības rozetes, noteikt pieslēguma jaudu un pasūtīt mēbeles, apgaismojumu, vēlāk arī būšot iespēja iegādāties jaunu aprīkojumu par nelielu summu. Ķēros atkal klāt, un šoreiz, lai ātrāk iet, zīmēju nevis ar roku, bet ar datoru.

Laika nebija daudz, taču daļu ieceru izdevās realizēt trīs reizes mazākā telpu platībā. Diemžēl Studentu klīnika palika mūsu sapņos, un ceram, ka reiz uzcels LU Veselības māju un tad varēsīm šo ieceri realizēt, turklāt daudz plašākās telpās, nekā bijām plānojuši Dabas mājā. Taču mūsu lielākais ieguvums

bija sienas planšetes jeb interaktīvās tāfeles katrā mūsu laboratorijā. Tā kā sākumā šīs telpas bija plānotas kā auditorijas, nevis laboratorijas, tāfeles mums neatņēma. Tagad tās lieti noder studentu apmācībā un pētījumos.

Tā 2015. gada vasarā notika lielā mantu revīzija, Ķengaraga ielas 8 telpās tika izskatīti dokumenti, iekārtas, instrumenti. Visu vērtīgo sapakojām kastēs, lielās iekārtas tika demontētas un sagatavotas pārvešanai. Dārgās un trauslās ierīces paši rūpīgi iepakojām un nogādājām, personīgās mantas, saliktas kastēs, gaidīja pārvešanu. Tik vien bija laika, lai mantas aizvestu, ātri izpakotu un iekārtotu laboratorijas Dabas mājā, jo bija jau augusta beigas un jaunajā vietā jāsāk studijas. Atklāšanas svētkos sagaidījām mūsu studentus, izrādījām telpas un nākamajā nedēļā jau sākām strādāt. Laika apdomāšanai, spriedelēšanai nebija.

### *Nodaļas vadīšanas laiks Pārvākšanās*

Kā jau minēju iepriekš, 2015. gada vasarā līdz ar pārvākšanos notika arī nodaļas pārņemšana. Bija jāorganizē revīzija visās mūsu laboratorijās, visu darbinieku telpu atbrīvošana no mantām un bija jāizlemj, ko ņemt, ko atstāt Ķengaraga ielā, un ko izmest. Ko tikai neatradu: vecas grāmatas, vecus studentu noslēguma darbus itāļu valodā, vecas un neejošas iekārtas un instrumentus, visādus krāmus un arī dažādus dokumentus. Starp tiem nejausi pamanīju vairākus protokolus, kurus esmu saglabājusi līdz šai dienai. Tie atspoguļo, kas tika lemts LU

Fizikas un matemātikas fakultātes Pusvadītāju fizikas katedras sēdēs.

Pirmais protokols ir datēts ar 1992. gada 2. februāri, un tajā runāts: par Latvijas Republikas tautas izglītības ministra Andra Piebalga vizīti Itālijā; par mācību struktūru un laboratorijām: prof. I. Vītols vēsta par savu lekciju struktūru (lekciju optimālā struktūra: pasniedzēja lekcijas + kopijas no angļu un itāļu grāmatām + metodiskie norādījumi par papildu literatūru + rezumē (angļu valodā); lekciju sagatavošanai nepieciešamais laiks – 1,5 mēneši); izskatīts ierosinājums braukt uz Katoļu Universitātes Bibliotēku; prof. I. Vītols raksturo un salīdzina amerikāņu un itāļu mācību literatūru (pirmajā – labas ilustrācijas, otrajā gadījumā – daudz teksta un sliktas ilustrācijas).

Pirmie trīs protokoli pēc piederības atbilst LU Fizikas un matemātikas fakultātes Pusvadītāju fizikas katedrai. Diemžēl nevaru atrast LU Normatīvo aktu sistēmā vecākus dokumentus par 1998. gada 27. janvāri. Tāpēc pieļauju, ka 1995. gada pavasarī fakultātē tika pieņemts lēmums pārsaukt esošo katedru vai izveidot jaunu Optometrijas un redzes zinātnes nodaļu. Protokolā Nr. 3 (1995. gada 13. aprīlī) ir ieraksts – 2. punkts – “Par optometrijas nodaļas modeli”. Tiek diskutēts par štata vietām, par laboratoriju nosaukumiem, par zinātniskās darbības optometrijā uzsākšanu. Protokolā Nr. 4 (1995. gada 14. jūlijā) rakstīts:

“Doc. I. Lācis. 14.07.95. Optometrijas nodaļa iegāja LU budžetā. Saņemtas pasniedzēju štata vietas. Seko finansu pārdalīšana. Kopumā

Fiz. mat. fak. – 17 650 Ls. [...] Nodaļas budžetu papildinās privātstruktūras. Par vienošanos ar LU: 2% no Optometrijas Centra pāriet uz Optometrijas mācību programmu. Jūlijā–augustā tiks iemaksāta kompensācija.”

No tā secinu, ka Optometrijas un redzes zinātnes nodaļas dzimšanas diena varētu būt jūlijā, un 2025. gadā nodaļai būtu jāsvēti 30 gadu jubileja. Būtu jāatzīmē!

Vasara bija nevis atpūtas brīdis, bet ražīgs laiks, lai iekārtotu jaunās laboratorijas un darba vietas. Pirmo reizi savas jaunās mājas redzējām pavasarī, kad mums atļāva ieiet daļēji izremontētās telpās. Apskatījām laboratorijas. Diemžēl Studentu kliniku nācās atstāt Ķengaraga ielas pirmajā stāvā blakus optikas veikalam, kur iepriekš tā bija speciāli veidota ar spoguļstiklu, kas ļauj telpā ielūkoties tikai no vienas puses un pieņemt eksāmenus, lieki netraucējot no norisi. Vēl kādu laiku šīs telpas varējām lietot, taču, mainoties CFI nomas maksai, sapratām, ka vairs nevarēsim atļauties uzturēt un apmaksāt papildu telpas, kuras reti tiek izmantotas.

Divi faktori paātrināja Studentu klinikas pārceļšanu uz Dabas māju.

●  
**Ļoti gaidām jauno LU Veselības māju, lai varētu attīstīt Baltijas Redzes centru un paplašināties – gan attīstīt redzes pārbaudes sistēmu, gan arī vairāk iesaistīt studentus praksē prasmju apgūšanai.**

Pirmais: ziemā šajās telpās bija ļoti auksts, jo apkurē izmantoja elektriskos radiatorus, kas tika ieslēgti tikai tajās dienās, kad notika prakses un laboratorijas darbi. Līdz ar to telpas īsti uzsildīt neizdevās. Otrais: pastāvīgi bijām Torņakalnā, un viss studiju un zinātnes process notika tikai Dabas mājā, tomēr reizi vai divas reizes nedēļā pasniedzējiem un studentiem bija jānokļūst otrā Daugavas pusē. Tas nebija ērti, jo daļa instrumentu bija Ķengaraga ielā, bet daļa – Jelgavas ielā. Bija reizes, kad kāds instruments saplīsa un nebija vietā, ko iedot. Aizvest arī ātri nevarēja. Līdz ar to tika nolemts, ka jāpārkārto mūsu laboratorijas tā, lai var izveidot Studentu kliniku tepat uz vietas Dabas mājā.

2018. gada vasarā pārcēlām Studentu kliniku uz Dabas māju, papildus ierīkojot arī divas redzes pārbaudes vietas. Līdz ar to tagad nodaļā ir iespējams paralēli veikt redzes pārbaudi vismaz sešiem pacientiem vai darboties nelielās studentu grupās vienlaikus vairākās laboratorijās. Laboratorijas ir aprīkotas ar modernu aparatūru, lielākā daļa iekārtu atrodas uz nelieliem galdiņiem ar riteņiem, tas ļauj pārvietot iekārtas un pielāgot telpu



Nodaļas darbinieki apskata LU DAC jaunās, daļēji izremontētās telpas. No kreisās: G. Ikaunieks, I. Ceple, I. Timrote, A. Švede, J. Dzenis, A. Petrova, I. Lācis, J. Pinnis, G. Krūmiņa, K. Juraševska, būvniecības uzraugs. No V. Grabovska personīgā arhīva

Studentu klīnika LU Dabas mājas 426. telpā-laboratorijā, kur iekārtotas divas, ar speciāla auduma aizkariem atdalītas redzes pārbaudes vietas, 2022. gada rudens. Pa vidu – prakses vadītāja optometriste Krista Mieze. Foto: T. Grīnbergs, LU



427. telpa-laboratorija. Redzama daļa no aprīkojuma – ierīces novietotas uz nelieliem galdiņiem, kas ir pārvietojami no vienas vietas uz citu. Priekšā prakses vadītāja lektore Karola Panke, nedaudz tālāk prakses vadītāja docente Evita Kassaliete. Foto: T. Grīnbergs, LU



atbilstoši laboratorijas darbam, redzes pārbaudei vai pētījumam.

2020. gadā vēl atlika tikai pārceļt briļļu slīpmašīnas uz Zinātņu mājas pagrabstāva darbnīcas telpu. Tagad esam tikai un vienīgi Torņakalnā, taču ļoti gaidām jauno LU Veselības māju, lai varētu attīstīt Baltijas Redzes centru un paplašināties – gan attīstīt redzes pārbaudes sistēmu, nodrošinot redzes pārbaudes katru dienu, gan arī vairāk iesaistīt studentus praksē prasmju apgūšanai. Šobrīd esam ļoti saspīesti, darbiniekiem trūkst darba vietu, laboratorijās ir daudz aparatūras, un ir situācijas, jo īpaši pavasara semestrī, kad visas laboratorijas ir aizņemtas no rīta līdz vakaram un daļai studentu nav, kur veikt mērījumus, lai varētu izstrādāt un pabeigt bakalaura un maģistra darbus.

No brīža, kad nodaļa pārvācās uz jaunajām mājām, vides iekārtošana nav rimusi ne mirkli. Savulaik Studentu klīnikā, kas atradās CFI telpās pirmajā stāvā, noritēja praktiskās nodarbības studentiem, turklāt tika arī veikta redzes pārbaude ikvienam interesentam no malas. Pārceļoties uz jaunajām telpām, nolēmām, ka mums nepieciešams paplašināties – ne tikai sniegt ikdienas redzes aprūpi, kas iekļauj redzes funkciju novērtējumu, acu struktūru apskati un atbilstoša redzes korekcijas līdzekļa izrakstīšanu, bet arī veikt papildu redzes funkcionalitātes novērtējumu. Mūsu vīzija bija izveidot Baltijā pirmo Redzes ergonomikas kabinetu un radīt vidi, kurā varētu nodrošināt kvalitatīvus redzes aprūpes pakalpojumus, izstrādāt jaunas diagnostikas metodes, kas palīdzētu rast risinājumus



## Pateicoties SIA “Mikrotīkls” un LU fonda atbalstam 2018. gada oktobrī tika atklāts Baltijā unikāls Redzes ergonomikas kabinets pētījumiem, apmācībai un redzes pārbaudēm.

cilvēku redzes traucējumiem un diskomfortam, kas rodas no darba specifikas. Sabiedrība iegūtu informāciju no neatkarīgiem ekspertiem par redzei drošām sadzīves un darba vides ierīcēm.

Projekta rezultātā 2018. gada oktobrī tika atklāts Baltijā unikāls Redzes ergonomikas kabinets pētījumiem, apmācībai un redzes pārbaudēm. Līdz ar to optometrijas studijas varēja attīstīt jaunu jomu – redzes ergonomiku, padarot optometristu izglītību kvalitatīvāku, konkurētspējīgāku Baltijas un Eiropas izglītības telpā. Šī ideja tika realizēta, pateicoties SIA “Mikrotīkls” un LU fonda atbalstam, un Redzes ergonomikas laboratorija tika aprīkota ar jaunām iekārtām.

Redzes ergonomika ir saistīta ar vidi, kurā cilvēks strādā, tā pēta, kā šī vide ir piemērota darbam, cik labi to varam pielāgot un kā darbinieku pasargāt ikdienā, lai viņš nekaitētu savai redzes veselībai. Par redzes ergonomikas jautājumiem tiek runāts dažādos optometrijas bakalaura un profesionālā maģistra studijuursos, tādējādi šīs studijas atbilst progresīvajām un aktuālajām tendencēm. Iespējams, ar laiku redzes ergonomika varētu

kļūt par C daļas kursu, ko varētu apgūt ikviens interesents. Starp Baltijas valstīs esošajām optometrijas nodaļām mēs esam progresīvākā un atzītākā.

Patlaban mūsu nodaļai ir piecas laboratorijas: Acu kustību laboratorija, Studentu klīnika – Redzes ergonomikas laboratorija, Refrakcijas laboratorija, Tehnoloģiju laboratorija, Redzes uztveres laboratorija. Tajās norisinās gan studiju process, gan zinātniskie projekti, gan arī tiek izstrādāti studentu noslēguma darbi. Iepriekš bija plānots, ka laboratorijas varēs apvienot ar docētāju darba vietām, bet kņada praktisko nodarbību laikā tomēr traucē. Joprojām nav rasts labākais risinājums, jo Optometrijas un redzes zinātnes nodaļa pēdējos gados strauji attīstās, bet LU nav iespēju piešķirt papildu telpas. Interesanti, ka 430. telpā “uz papīra” skaitās 19 darbinieku vietas, bet reāli tur ir vieta 10 darba galdiem, turklāt daļa vietu skaitās “rotējošās”, kur var darboties ikviens, kas tajā brīdī ir telpā un kam nav citas vietas. Telpu jautājumu gan nedaudz atrisināja Covid-19 laiks, kad visiem bija jāstrādā attālināti. Arī šobrīd liela daļa darbinieku ir daļslodzē.



**Profesors Ivars Lācis testē makulas pigmenta blīvuma novērtēšanas ierīci jaunajā Redzes ergonomikas kabinetā. 2018. gada oktobris.  
Foto: T. Grīnbergs, LU**



**Lektore Anete Petrova Redzes ergonomikas kabinetā iemēģina jauno digitālo spraugas lampu, ar kuru "dzīvajā" var demonstrēt uz interaktīvās tāfeles apskatāmās acs struktūras. 2018. gada oktobris. Foto: T. Grīnbergs, LU**



**Studentu klīnikā redzes pārbaudi veic 2. kursa studente Amanda Bērziņa. 2022. gada rudens. Foto: T. Grīnbergs, LU**



**Prakses vadītāja lektore Zane Jansone-Langina māca studentei krāsu redzes novērtēšanu ar anomaloskopu. Foto: T. Grīnbergs, LU**

Pateicoties dažādiem finansējumiem un atbalstam, visas laboratorijas ir aprīkotas ar modernām iekārtām. Studenti ne tikai mācās tās lietot, bet nodaļā notiek arī regulāras redzes pārbaudes ikvienam cilvēkam, kurš vēlas un ir gatavs ziedot vismaz divas stundas redzes pārbaudei. Katru gadu topošie optometriisti, strādājot LU Optometrijas un redzes zinātnes nodaļas Studentu klīnikā, redzi pārbauda ap 500 dažāda vecuma pacientiem, t. sk. arī LU darbiniekiem un studentiem. Redzes pārbaudes veicot otrā kursa maģistrantūras studenti, kuriem ir iepriekš iegūtas zināšanas un prasmes, jo ir svarīgi tās nostiprināt dabīgā vidē – ar pacientiem, kuri nav draugi un paziņas, bet gan cilvēki ar dažādām redzes problēmām vai traucējumiem, kuri jāatrisina redzes pārbaudes laikā kopā ar prakses vadītāju.

Studentu klīnikā ikvienam ir iespēja pieteikties arī uz kontaktlēcu vizīti un tikt pie pirmajām bezmaksas kontaktlēcām, lai tās varētu izmēģināt un saprast, vai tās patīk vai nepatīk. Ja ir nepieciešami papildu izmeklējumi ar radzenes topogrāfu, acu spiediena novērtēšanu, acs tīklenes fotografēšanu un dokumentēšanu, redzes laika novērtēšanu – arī to visu var veikt Studentu klīnikā. Ikvienam ir iespēja pārbaudīt redzi katru gadu un sekot līdzi izmaiņām.

Lai Studentu klīnika varētu funkcionēt, lai mazie, nolietotie instrumenti tiktu salaboti, testi regulāri atjaunoti un ikvienam pacientam varētu sniegt kvalitatīvu pakalpojumu, kopā ar LU fondu izveidojām Ziedojumu stūrīti, kura dizaina

autore ir nodaļas darbiniece Karola Panke. Modernās tehnoloģijas un pieeja internetam nu dod iespēju ikvienam noziedot ar maksājuma karti vai pat ar telefonu. Pateicoties mūsu ziedotājiem, Ziedojumu stūrītis darbojas cauri diennakti.

### Bibliotēka

Dabas mājas bibliotēka ir plaša, ērta, aprīkota ar darba vietām, atpūtas stūrīšiem, atvērta 24 stundas diennaktī, un to var izmantot ikviens cilvēks, kas vēlas iegūt jaunas zināšanas. Iepriekšējā vietā – CFI Ķengaraga ielā 8 – nodaļai bija neliela bibliotēka, kurā bija tikai grāmatas par optometriskām tēmām, savukārt tagad bibliotēkā ir arī citu nozaru materiāli. Pēdējos sešus gadus ORZN nodaļa katru gadu ir atvēlējusi līdzekļus vismaz 100 jaunu grāmatu iegādei.

Lai būtu iespēja ikvienam, un jo īpaši optometrijas studiju programmu docētājiem un studentiem, iepazīties ar jaunām iegādātām grāmatām dažādiem studiju kursiem, katru gadu tiek rīkota jaunieguvumu izstāde, kuru mums sarūpē mūsu jaukā un atsaucīgā bibliotekāre Ilona Vēliņa-Švilpe. Grāmatu tematika ir plaša, sākot no optometrijas studiju programmās apgūstamiem fundamentāliem studiju priekšmetiem (kā fizika, matemātika, ķīmija, optika, statistika, epidemioloģija, uzņēmējdarbība veselības aprūpē), medicīniskiem priekšmetiem (cilvēka anatomija un fizioloģija, neirofizioloģija, šūnu bioloģija un patoloģija, medicīniskā ētika, klīniskā medicīna un patoloģija, farmakoloģija) līdz specifiskām redzes optikā un optometrijā veltītām

tēmām, kā acs anatomija un fizioloģija, redzes sistēmas fizioloģija un uztvere, oftalmiskā optika, vides un fizikālā optika, ģeometriskā optika, binokulārā redze, redzes korekcijas iespējas, t. sk. arī kontaktlēcu korekcija, redzes ergonomika, acu slimības, redzes neirozinātne, acu kustības, diagnostikas metodes redzes aprūpē, vājredzība. Dažas grāmatas ir ļoti noderīgas arī tiem doktorantūras studentiem, kuri studē medicīnisko fiziku un gatavojas specializācijas eksāmenam.

Caurškatot LU bibliotēkas materiālus, ir redzams, ka šobrīd studentiem un docētājiem ir ļoti plaša pieeja dažādiem materiāliem, ne tikai grāmatām, bet arī e-grāmatām, datubāzēm, kas ļauj iepazīties ar publikāciju pilnu tekstu. Atceroties, kādas man bija iespējas tikt pie mācību un zinātniskās literatūras, varu teikt – tas ir kā diena pret nakti. Patlaban ļoti daudz materiālu ir bez maksas, un bibliotēka katru gadu palielina pieejamību dažādām datubāzēm, dod arī iespēju testēt jaunas, lai izvērtētu, abonēt tās vai nē.

### Fakultātes nosaukuma maiņa

Pārņemot nodaļas vadīšanu un redzot, ka mūs nevar tik viegli atrast, turklāt bieži vien meklē Medicīnas fakultātē, nolēmu, ka optometrijas vārds jāpadara redzamāks. 2017. gada 6. decembra fakultātes domes sēdes lēmums vēsta:

“Fizikas un matemātikas fakultātes (turpmāk – FMF) Dome, uzklājusī Optometrijas un redzes zinātnes nodaļas (turpmāk – ORZN) vadītājas prof. Gunta Krūmiņas priekšlikumu par FMF nosaukuma



Ziedojuma stūriša atklāšana 2023. gada 11. septembrī. No labās: dizaina autore lektore K. Panke, LU rektors profesors I. Muižnieks un nodaļas vadītāja profesore G. Krūmiņa, prakšu vadītāja optometriste I. Gansauska. Foto: T. Grīnbergs, LU



LU rektors profesors Indriķis Muižnieks veic pirmo ziedojumu, 2023. gada 11. septembris. Foto: T. Grīnbergs, LU



Otrā kursa maģistrante Nataļja Jakovļeva bibliotēkā izvēlas grāmatu. Foto: T. Grīnbergs, LU



Otrā kursa studenti gatavojas nodarbībai LU Dabas mājas bibliotēkā. Foto: T. Grīnbergs, LU

papildināšanu, izskatījusi ORZN un Optometrijas studiju programmu padomes apvienotās sēdes 04.10.2017. protokola nr. 2100-V5-2-006/2017 izrakstu, aizklāti balsojot (Domes sastāvā 27 locekļi, balsošanā piedalās 22, par – 12, pret – 10, atturas – 0), nolemj lūgt LU Senātam atbalstīt Fizikas un matemātikas fakultātes nosaukuma maiņu uz – Latvijas Universitātes Fizikas, matemātikas un optometrijas fakultāte.”

Domē mums izdevās iegūt balsu vairākumu, taču fakultātes nosaukuma maiņai nepiekrita LU prorektors profesors Valdis Segliņš. Nācās kolektīva vārdā sagatavot papildu skaidrojumus un Senāta Satversmes komisijas sēdē argumentēt fakultātes nosaukuma maiņu. 2018. gada 23. aprīlī LU Senāts nolēma, ka fakultātei būs jauns nosaukums. Tāds prieks un savīļojums, ka tas izdevās! Beidzot esam kļuvuši redzamāki un atrodamāki.

### Studijas

Liels pavērsiens bija 2013. gadā iegūtā abu optometrijas studiju programmu akreditācija un novērtējums ar maksimālo vērtējumu – 5 balles. Tas bija laiks, kad akreditēja nevis katru programmu atsevišķi, bet studiju virzienus, un abas studiju programmas atbilda valstī izveidojam studiju virzienam “Veselība”. Tas deva arī iespēju tālāk runāt ar Veselības ministriju par optometristu likumdošanas sakārtošanu, jo uz to laiku jau bija vairāk nekā 150 optometristu un bija pienācis laiks valstij atzīt, ka optometrists ir funkcionālais speciālists, nevis kaktu dakteris.

Arī pārvākšanās uz jaunajām mājām LU Akadēmiskā centra Dabas mājā deva pozitīvu impulsu, jo nu mums ir arī laba infrastruktūra – lielas laboratorijas un moderna aparatūra, kas tiek izmantota optometristu apmācībā. Viss bija – arī jauni docētāji, studentu grupas, ārzemju studenti –, atlika tikai viena neliela, bet tai pašā laikā ļoti sarežģīta soļa spēšana – pieņemt, ka ir labi izglītoti un zinoši primārās redzes speciālisti – optometristi, un noteikt viņu vietu sabiedrības veselības aprūpē.

Lielā tikšanās ar Veselības ministrijas, Latvijas Ārstniecības personu profesionālo organizāciju savienības (LĀPPOS), Veselības inspekcijas un Latvijas Acu ārstu asociācijas (LAĀA) pārstāvjiem notika 2016. gada 16. februārī. Tad arī tika saņemta pozitīva atbilde, ka Veselības ministrija iesaistīsies šī jautājuma sakārtošanā, jo argumenti ir pietiekami – ir gan sakārtota mācību vide, ir studenti, ir docētāji, kas beiguši optometrijas studijas, arī docētāji ar doktora grādu un ir arī akreditācijā Latvijā teicami novērtētas abas studiju programmas, turklāt ir ap 150 absolventu, kas veic redzes aprūpi Latvijā. Beidzot zvaigznes

bija sakritušas un daudzu neatlaidīgu gadu garumā docenta Vītolda Grabovska un profesora Ivara Lāča sarunas vainagojušās ar uzvaru. Tas bija sākums nākamajam posmam, jo attiecīgo likumu grozīšana prasīja vēl daudzus gadus, un šajās sarunās tad aktīvi iesaistījās arī es kā LU pārstāve, jo iesāktais bija jānovēd līdz galam. Visi darbi un diskusijas rezultējās ar to, ka 2020. gada 1. janvāris tiek uzskatīts par Latvijas optometristu lielo svētku dienu – Veselības ministrija pieņēma, ka no šī brīža visi optometristi, kas nokārto reģistrāciju un sertifikāciju, tiks atzīti par likumīgiem primārās redzes aprūpes speciālistiem kā ārstniecības personas.

Pārņemot Optometrijas un redzes zinātnes nodaļas grožus savās rokās, nonācu pie bēdīga secinājuma, ka līdzekļu ir pārāk maz, lai varētu piesaistīt jaunus docētājus. Tiem bija daudz vilinošāki piedāvājumi privātajās struktūrās. Tāpēc sāku pētīt un iedziļināties dažādos LU dokumentos, kas nosaka studiju finansēšanas modeli Latvijas Universitātē, cik liels finansējums tiek piešķirts optometrijas programmām un cik liels citām programmām. Šajā izpētē palīdzēja fakts, ka jau

**2020. gada 1. janvāris ir Latvijas optometristu svētku diena – kopš šī datuma sertificētie optometristi tiek atzīti par ārstniecības personām, likumīgiem primārās redzes aprūpes speciālistiem.**

Izšķirošā sēde, kurā tikās iesaistītās personas LU Dabas mājas 7. stāvā semināra telpā, lai spriestu par optometristu pievienošanu ārstniecības personu saimei. 2020. gada 1. janvāris. Augšējā attēlā no kreisās: LU prorektors prof. V. Segliņš, prof. I. Rumba-Rozenfelde, LĀPPOS Sertifikācijas padomes priekšsēdētāja B. Feldmane, LĀPPOS pārstāve, Veselības ministrijas pārstāves – E. Pole, B. Kleina, D. Roga, galda galā LOOA juriste I. Heislere. Apakšējā attēlā no labās: prof. G. Krūmiņa, prof. I. Lācis (tajā laikā LOOA prezidents), LOOA Valdes priekšsēdētāja A. Bאלgalve, LAĀA prezidente prof. G. Laganovska. No V. Grabovska personīgā arhīva



kopš 2008. gada biju LU senatore, un tāpēc radās iespēja gan runāt tieši ar personām, kas izdod rīkojumus, kas tos sagatavo, gan arī tikt klāt dažādiem materiāliem.

Atklāju, ka abām optometrijas studiju programmām “SP izglītības jomas koeficients” ir pielīdzināts dabas zinātņu jomas koeficientam (1,609), nevis veselības aprūpes jomas koeficientam (2,5406). Panākot koeficienta atbilstību veselības

virzienam, bija iespējams noturēt jaunus docētājus, jo varējām palielināt darba samaksu, kā arī piesaistīt jaunus docētājus.

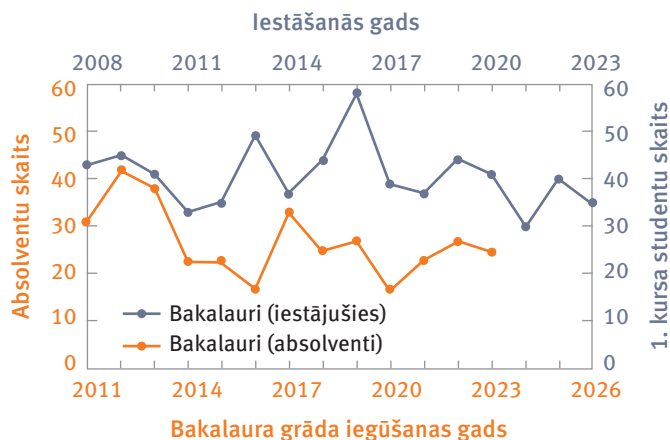
Ieguvums bija liels, jo nodaļas finansējums palielinājās par 58%. Tas gan nenotika uzreiz 2016. gadā, kad tika rakstīti iesniegumi, pamatojumi un ideja tika aizstāvēta LU Stratēģijas komisijā.

Lēmums, ka optometrija ir veselības aprūpes studiju programma,

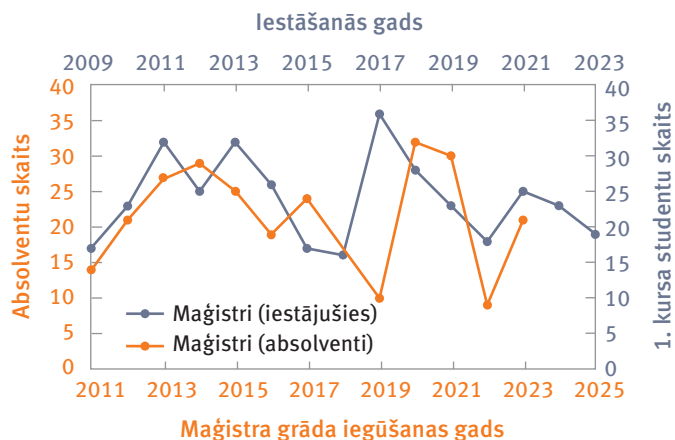
tika pieņemts 2016. gada 7. jūlijā, kompensējot gan tikai daļu no paredzētās 2016. gada summas, taču tas tomēr nodaļai bija atspēriens. Nākamajos gados jau bija nedaudz vieglāk. Bija iespēja ne tikai palielināt darba samaksu nodaļas pasniedzējiem, bet arī, nedaudz iekrājot no gada uz gadu, iegādāties grāmatas, iekārtas, instrumentus – visu to, kas tik ļoti nepieciešams studiju procesam.

Studentu skaita dinamika. Dati no Latvijas un Eiropas akreditācijai gatavotiem materiāliem,  
no G. Krūmiņas personīgā arhīva

Bakalaura programma “Optometrija”



Profesionālā maģistra programma “Klīniskā optometrija”



Pārskatot, cik daudz studentu studējuši optometrijas programmās, var redzēt, ka dinamika bijusi mainīga. Grafikos redzams kopējais studentu skaits latviešu un angļu grupās. Maģistra studijās ir mazāks studentu atbirums, jo izglītība saistīta arī ar kvalifikācijas iegūšanu, un tas piesaista motivētākus studentus. Sākumā bija tikai neklātienēs angļu grupas, un 2018. gada rudenī tika uzņemti pirmie angļu grupas studenti, kuri studēja pilna laika klātienēs grupā. Viņu nebija daudz – tikai 6 studenti, un ne visi līdz galam izturēja. 2021. gada jūnijā četri no viņiem (*D. R. Gupta* no Indijas, *M. E. N. Hammar* no Zviedrijas, *M. A. M. S. Ismael* no Bahreinas un *I. Musayev* no Azerbaidžānas) absolvēja pilna laika bakalaura studiju programmu angļu valodā. Tas bija gads, kad Fizikas, matemātikas un optometrijas fakultātes katras

nodaļas izlaidums notika atsevišķi Zinātņu mājas 7. stāva terasē, jo spēkā bija striktie Covid-19 liegumi. Mums ļoti paveicās – izlaiduma diena bija saulaina, silta un pozitīvām emocijām bagāta par spīti pandēmijai.

2018. gadā sākām arī realizēt vienu studiju kursu “Acs anatomija un fizioloģija” latviešu grupām angļu valodā, kā arī apvienojām latviešu un angļu studentu grupas, lai ārzemju studentiem būtu iespēja labāk integrēties Latvijā, Latvijas Universitātē un mūsu nodaļā.

Pirmie studenti profesionālajā maģistra studiju programmā pilna laika angļu grupā tika uzņemti 2021. gada rudenī. Jāatzīst, ka angļu grupu nokomplektēšana nav viegls uzdevums. Grupas ir mazas, un jāatrod risinājums, lai arī tikai daži studenti varētu studēt. Tāpēc tika nolemts, ka bakalaura studiju

programmā pirmais un otrais studiju kurss tiek apvienots vienā grupā, savukārt profesionālajā maģistra programmā praktiskās nodarbības tiek apvienotas ar latviešu plūsmas grupām.

Tas bija tikai sākums nākamam posmam. Sākotnēji, lai iegūtu ECOO Eiropas diplomu optometrijā, trīs dienas bija jākārtoto eksāmens, un to varēja darīt tikai trīs valodās – angļu, vācu un franču. Piedaloties ECOO sēdē, dzirdēju, ka ir paredzēts veikt izmaiņas šajā kārtībā, jo pēdējos gados strauji kritās interese par šādu diplomu iegūšanu, turklāt eksāmenu kārtot ne savā dzimtajā valodā ir grūti un, tulkojot no vienas valodas uz citu, bieži bija radušies pārpratumi un kļūdas. Lai varētu iegūt Eiropas diplomu optometrijā, ECOO plānoja eksāmenu vietā mācību iestādēm pieteikties uz optometrijas studiju programmu



2021. gada 1. jūlija izlaidums Optometrijas bakalaura un profesionālā maģistra absolventiem uz Zinātnu mājas terases. Foto: T. Grīnbergs, LU

akreditāciju (tas notika, sākot ar 2019. gadu).

Šī bija laba ziņa, un jau 2018. gada pavasarī tika nolemts, ka pieteiksimies un iesniegsim visus nepieciešamos dokumentus akreditācijai. Lai to varētu paveikt, bija jāpārskata visi studiju kursi, jo iepriekš studiju kursu saturu veidoja docētāji, kā katrs bija izdomājis, ko vajadzētu mācīt optometristam. Tāpēc katrs studiju kurss tika pārskatīts saskaņā ar ECOO dokumentiem, tika veidoti jauni kursi un tika ieviesta kartēšana (studiju priekšmetos apgūstamo zināšanu, prasmju un kompetenču sasaiste ar studiju programmas sasniedzamiem rezultātiem) ne tikai pamatlietām, bet arī apgūstamajām tēmām visos

studiju priekšmetos. Pavasarī notika diskusijas ar docētājiem, kuru kursu saturs bija jāpamaina. Nācās pārliecināt, ka mums ir svarīgi iegūt Eiropas akreditāciju – tā bija reāla iespēja piesaistīt vairāk studentu angļu plūsmā.

Joprojām atceros, kā 2018. gada vasaru pavadīju Klapkalnciemā mazā dārza būdīnā. Skatīju dokumentus, ar zīmuli visu atzīmēju, tad veidoju aprakstus, liku klāt visām kursa tēmām numurus, laboju kursu saturus, ja docētājs nebija ņēmis vērā ieteikumus, kas jāizmaina. No vasaras atpūtas neko citu neatceros.

Visi bakalaura un maģistra studiju kursu apraksti latviešu un angļu valodā tika pārstrādāti, ievadīti LUIS sistēmā, tika izveidots

vienots formatējums. Pēc tam bija jāķeras klāt nākamajam lielajam dokumentam – pēc ECOO parauga veidotam detalizētam aprakstam. Tajā bija jāatspoguļo, kuras tēmas kuros studijuursos ir atrodamas, kādi pārbaudījumu veidi tiek prasīti katrā studiju kursā, un – pats sarežģītākais, kas prasīja ļoti daudz laika, – bija jāizveido visu kursu pārbaudījumu piemēri. Tātad dokumentā bija jāsaliek visi laboratorijas darbi, pārbaudes darbu un eksāmenu paraugi, referātu tēmas – tas, ko visi docētāji bija ielikuši kā prasības gala novērtējuma iegūšanai, katra pieminētā pārbaudījuma veida piemērs.

Tā kā mēs nolēmām akreditēt abas studiju programmas

(bakalaura un profesionālā maģistra programmu), turklāt abās valodās (latviešu un angļu), tad piemēri bija jāiesniedz abās valodās. Pēdējais dokuments tika sagatavots īsi pirms sūtīšanas prom – 2020. gada februārī. Sēdēju gan pa vēliem vakariem, gan brīvdienām.

Dokumenti tika nosūtīti, un pirmā ekspertu klātienes vizīte bija paredzēta 2020. gada 30. martā. Taču tā nenotika, jo Covid-19 sākuma laikā tika pilnībā pārtraukta avio satiksme. Ilgu laiku nekas nenotika. Mūsu iesniegtos dokumentus eksperti izskatīja un nolēma, ka sākotnēji labāk būtu tikties attālināti, lai varētu saprast mūsu mācību sistēmu un mēs varētu sniegt atbildes uz jautājumiem, kurus viņi bija iesnieguši.

Pirmā tikšanās *online* notika 2021. gada martā. Izstāstījām, ko un kā darām, kādas ir mūsu prakses, kāpēc prakse ir sadalīta četrās daļās, informējām, ka mums ir studijas latviešu un angļu valodā, stāstījām, cik lielas ir grupas. Viņi atzina, ka mums viss ir ļoti komplicēti – ir divas plūsmas, ir klātienes un neklātienes apmācību forma, ir prakse uz vietas universitātē Studentu klinikā, ir arī prakse ar optiku saistītos uzņēmumos. Eksperti ļoti rūpīgi izskatīja kursu aprakstus un piemērus, bija daudz skrupulozu jautājumu un komentāru, kas jāpielabo studiju kursus un kas jāpapildina aprakstos. Mēs zinājām, ka mūsu studiju kvalitāte ir teicama un ka pie mums studēt nav viegli, ne visi spēja pabeigt mūsu studijas. Lai pārliecinātos, ka mums ir atbilstoša vide, tika prasīts nosūtīt arī video. To sagatavojām. Mums patiešām bija, ko rādīt, jo

bijām jaunā vidē ar jaunām iekārtām, labām telpām, laboratorijām un bibliotēku.

Pēc divām sarunām *online* tika nolemts, ka eksperti atbrauks pie mums 2023. gada rudenī. Vizīte norisinājās līdzīgi, kā norisinās akreditācijas vizītes Latvijā. Atšķirās tikai ilgums – tā notika trīs pilnas dienas atšķirībā no Latvijas akreditācijas, kur optometrijas studiju programmu izvērtēšanai bija paredzētas tikai piecas stundas, ieskaitot kafijas pauzes un pusdienu laiku.

Notika gatavošanās ekspertu vizītei, lai varētu mūsu studiju programmas parādīt no vislabākās puses, zinot, ka tik daudz darba ir ieguldījuši docētāji, kas pilnveidojuši savus kursus. Eksperti galvenokārt bija no Apvienotās Karalistes: Mišela Henelija (*Michelle Hennelly*), Brendans Berets (*Brendan Barrett*), Džūlija Anne Litla (*Julie-Anne Little*), vēl bija studente no Nīderlandes Niki Kellere (*Nikki Keller*) un eksperts no Portugāles Žuzē Manuēls Gonzālešs Meizome (*José Manuel González Meijome*). Trīs dienas bija piesātinātas, un eksperti varēja uzzināt daudz ko jaunu un nonākt līdz atziņai, ka mums ir labas studijas. Jā, ir dažas mazas “astītes”, kas jāpilnveido, taču tās uzskatu par viegli paveicamām, un

līdz 2024. gada 8. aprīlim paspējām visu pilnveidot un iesniegt pēdējos dokumentus.

2024. gada jūnijā no ECOO saņēmām pozitīvu ziņu: eksperti ir iepazinušies ar visiem skaidrojumiem, ir apmierināti ar pilnveidojumiem un oficiālais apstiprinājums, ka mūsu programmām ir piešķirta ECOO kvalitātes zīme, būs 2024. gada oktobra sēdē. Tas nozīmē, ka mūsu patlaban 2. kursa studenti būs pirmie Latvijas optometrijas absolventi, kuri pretendēs iegūt ne tikai LU profesionālā maģistra grādu un optometrista kvalifikāciju, bet arī Eiropas diplomu optometrijā (viņiem gan vēl būs jāizpilda papildu nosacījumi). Mēs bijām un būsīm neatlaidīgi, jo uzskatām, ka mūsu apmācību sistēma ir augstā līmenī, mūsu docētāji ir gados jauni, enerģiski un ar vēlmi nepārtraukti attīstīties un ieviest optometrijā jaunumus. Un nākotnē būs Veselības māja, kurā varēsim vēl plašāk izvērst prakses topošajiem optometristiem un optikas konsultantiem.

Tie visi ir mūsu lielie sapņi, kurus ceram piepildīt. Atšķirībā no Latvijas AIKA akreditācijas, kur katrai studiju programmai un studiju virzienam liek vērtējumu no vienas līdz piecām ballēm, Eiropas

●  
Eksperti atzina, ka mēs esam spējīgi attīstīt kvalitatīvas optometrijas studijas, izmantojot labi aprīkotu studiju vidi un vēlmi nepārtraukti pilnveidoties.

Tikšanās ar Eiropas akreditācijas ekspertiem pēc labi padarītā darba. Skats no Dabas mājas jumta. Attēlā no kreisās puses – Ž. Meižome, Dž. A. Litla, A. Švede, M. Heneļija, N. Kellere, G. Krūmiņa un B. Berets. No K. Pankes personīgā arhīva



akreditācijai ir “visu vai neko” princips. Tas nozīmē, ka, tikai izpildot visus ECOO nosacījumus, kas attiecas uz saturu un praksēm, turklāt arī uzrādot, ka esam izpildījuši pēdējās ekspertu rekomendācijas, iegūsim akceptu, ka mūsu studenti, paralēli studējot, veicot studiju kursu obligātos darbus un izpildot arī visas ECOO prasības (savācot 150 pacientus, tos iegrāmatojot LU un ECOO *portfolio*, kā arī aprakstot 20 klīniskos gadījumus, kurus vērtēs prakšu vadītāji), būs absolventi, kas saņems ne tikai Latvijas Universitātes diplomu, bet arī Eiropas diplomu optometrijā.

Liels paldies visiem kolēģiem, kas palīdzēja sakārtot studiju kursu saturu un šos kursus ieviest dzīvē, kā arī parādīt mūsu veikumu no vislabākās puses. Ekspertu veiktā pārbaude bija ļoti skrupuloza, jo, piešķirot akreditāciju, atveras ceļš konkurencei – studijas angļu valodā

Latvijā pret, piemēram, studijām Apvienotajā Karalistē.

Eksperti aprunājās ar katra studiju gada studentu pārstāvjiem, absolventiem, docētājiem, darba devējiem, asociācijas pārstāvjiem un LU vadību un atzina, lai arī esam neliela vienība un mums ir nelielas studentu grupas, mēs esam spējīgi attīstīt kvalitatīvas optometrijas studijas, izmantojot labi aprīkotu studiju vidi un vēlmi nepārtraukti pilnveidoties. Tikai neliels no angļu valodas iztulkots citāts no slēdziena, kas raksturo ekspertu novēroto:

“Vizītes laikā mums bija prieks dzirdēt par plāniem attiecībā uz jaunām klīnikas telpām un dzirdējām ļoti labas atsauksmes no darba devējiem par absolventu kvalitāti. Mums bija arī liels prieks atzīmēt studentu un absolventu pozitīvos komentārus. Mēs īpaši atzīmējam personāla centību, radot studentiem atbalstošu vidi.”

Vai iegūtā Eiropas akreditācija ko mainīs studijās, vai mums būs vairāk studentu – to nezinu, to rādīs laiks.

Paralēli Eiropas akreditācijai norisinājās arī Latvijas akreditācija, kas sākas 2019. gadā, tad tā tika pagarināta un Covid-19 dēļ ieilga. Varēju salīdzināt, kādi dokumenti bija jāpagatavo Latvijas akreditācijai un kādi – Eiropas ekspertiem. Latvijas akreditācijā vairāk tika vērtēts studiju virziens (cik harmoniski tajā iekļaujas studiju programmas, kā tas attīstīsies), dokumentos bija daudz “lieka ūdens” – jāapraksta, kāda ir LU stratēģija, kā studiju programmas iekļaujas kopējā studiju virzienā. Eiropas ekspertiem bija svarīgs saturs, studentu vērtēšana, prakšu organizēšana, studentu prasmju pilnveide un tas, kādas metodes studenti apgūst.

Daļa dokumentu noderēja gan vienā, gan otrā akreditācijā, jo

docētāju CV, aprīkojums, studiju kursu apraksti – tas bija saistoši abām komisijām. Tai pašā laikā mobilitāte un kursu pielīdzināšana Eiropas ekspertiem nav svarīga, jo viņi nevar pārliecināties, kāda ir kursu kvalitāte citā augstskolā. Taču ļoti ceru, ka tas neatturēs mūsu studentus doties uz citām zemēm un apgūt tos kursus, kuri ir svarīgi arī Eiropas diplomam.

Latvijas akreditācijas laikā, kas norisinājās no 2022. gada 8. augusta līdz 12. augustam, bijām ļoti priecīgi sastapt starp ekspertiem arī mūsu bijušo studenti Madaru Zvirgzdiņu no Augstieņu un salu universitātes (*University of Highlands and Islands*) Apvienotajā Karalistē, kur viņa ir pabeigusi doktorantūras studijas un tagad strādā par pasniedzēju. Viņai bija iespēja redzēt, kā nodaļa ir mainījusies un attīstījusies.

Mūs novērtēja ar četrām ballēm, un galvenie komentāri, kas šādu vērtējumu deva, – maza studentu un docētāju mobilitāte, par maz jaunu grāmatu. Tas ļoti mūs pārsteidza, zinot, ka katru gadu esam atvēlējuši finansējumu vismaz 100 jaunām grāmatām un ka mūsu studenti katru gadu dodas uz kādu no *Erasmus* sadarbības universitātēm. Procentuāli salīdzinot mobilitātes datus ar mūsu nelielo studentu skaitu, mēs bijām vienīgi starp visām 14 veselības aprūpes virziena studiju programmām, kam šie skaitļi bija vislielākie, citiem bija – nulle. Mums ir arī studijas angļu valodā, mūsu docētāji regulāri brauc uz citām universitātēm, kā arī mums ir regulāri ciemiņi Redzes zinātnes doktorantūras skolā, kas vien jau aplicina, ka pastāv “iebraukšanas

mobilitāte”. Bet neko darīt, ir vismaz, kurp tiekties un skatīties, kā attīstīties tālāk.

Redzes zinātnes doktorantūras skola ir viena no manām idejām, kas tika izveidota un attīstīta nodaļā. Tagad gan izskatās, ka tā būs jālikvidē, jo LU konsolidācijas dēļ tiek veidota vienota LU Doktorantūras skola. Vai skolas vietā būs kas jauns – tas vēl nav zināms.

Doktorantūras skolas mērķis bija izveidot starpdisciplināru doktorantūras, maģistrantūras un akadēmiskā personāla pētnieku grupu, lai uzlabotu LU zinātniskās darbības kvalitāti redzes zinātnes pētījumos, paaugstinātu doktora un maģistra darbu līmeni, racionāli izmantojot medicīniskās fizikas doktorantūras apakšprogrammas pieredzi un plaša spektra zinātņu nozaru kapacitāti Latvijas Universitātē. Doktorantūras skolas ietvaros tika organizētas tematiskās nodarbības, veicinot ciešāku redzes zinātnes, kognitīvo zinātņu, bioloģijas, medicīnas, datorikas un fizikas nozaru speciālistu sadarbību, piesaistot kompetentus pasniedzējus gan no Latvijas, gan ārzemju institūcijām, ierosinot studentus izstrādāt starpdisciplinārus pētījumus, kā arī radot vidi redzes zinātņu tālākai attīstībai Latvijā.

Skola bija svarīga arī maģistriem, tāpēc nodarbības tika rīkotas kopā ar studiju kursiem “Maģistra darba iestrādes” un “Redzes zinātnes aktuālās problēmas”. Studenti, docētāji, optometristi un citi interesenti varēja satikt ārzemju viesdocētājus un viespētniekus, uzzināt par citu universitāšu studiju iespējām, piemēram, lai dotos *Erasmus* mobilitātē kā students vai docētājs.

Doktorantūras skolā ir ciemojušies daudz cilvēku no Francijas, Igaunijas, Itālijas, Lielbritānijas, Norvēģijas, Polijas, Portugāles, Spānijas, Vācijas, Zviedrijas. Visus nespēšu uzskaitīt, taču, caurskatot skolas atskaites, lielāko daļu pieminēšu: Braiens Sulivans (*Brian Sullivan* no “Tobii Technology”, Zviedrija), Vineta Zemīte (Rīgas Tehniskā universitāte), *Anjum Memon* (Saseksas Universitāte, Lielbritānija), *Baingio Pinna* (Sasari Universitāte, Itālija), *Wolfgang Jašinskis* (*Wolfgang Jaschinski*, Leibnīcas Darba vides un cilvēkfaktoru pētniecības centrs, Vācija), *Colin Blakemore* (Londonas Universitāte, Lielbritānija), *Olga Prenata* (*Olga Prenat*, Bure pie Ivetas Optometrijas institūts un centrs, Francija), *Alicja Brenka-Krakovska* (*Alicja Brenk-Krakovska*, Ādama Mickēviča universitāte Poznaņā, Polija), *Marjano Gonsales-Peress* (*Mariano González-Pérez*, Madrides Komplutenses universitāte, Spānija), *Kairi Krēgipū* (*Kairi Kreegipuu*, Tartu Universitāte, Igaunija), *Jūri Alliks* (*Jüri Allik*, Tartu Universitāte, Igaunija), *Elo Ononens* (*Elo Ononen*, Tallinas Veselības aprūpes koledža, Igaunija), *Valentins Vikeira Peress* (*Valentín Viqueira Pérez*, Alikantes Universitāte, Spānija), *Mari Ūskila* (*Mari Uusküla*, Tallinas Universitāte, Igaunija), *Alise Kalteniece* (Mančestras Universitāte, Lielbritānija), *Ilona Heldāle* (*Ilona Heldal*, Rietumnorvēģijas Lietišķo zinātņu universitāte, Norvēģija), *Karstens Gunnars Helgersens* (*Carsten Gunnar Helgesen*, Rietumnorvēģijas Lietišķo zinātņu universitāte, Norvēģija), *Kasims Ali* (*Qasim Ali*,

Redzes zinātnes doktorantūras skolas ciemiņi.  
Pa vidu sēž profesors K. G. Helgersens, otrā rindā  
pa labi profese I. Heldāte, blakus pētnieks  
K. Ali no Rietumnorvēģijas Lietišķo zinātņu  
universitātes. 2022. gada septembris.  
No G. Krūmiņas personīgā arhīva



Redzes zinātnes doktorantūras skolas  
ciemiņi. Pa vidu ar šalli – profese  
K. Krēgpiņ no Tartu Universitātes.  
2019. gada oktobris. No G. Krūmiņas  
personīgā arhīva



Redzes zinātnes doktorantūras skolas ciemiņi. Pirmajā  
rindā pa kreisi vadošais pētnieks B. Sulivans no “Tobii  
Technology”. 2015. gada novembris. No G. Krūmiņas  
personīgā arhīva



Redzes zinātnes doktorantūras skolas  
ciemiņi. No kreisās: pētniece Ž. Gomeša.  
2024. gada marts.  
No K. Pankes personīgā arhīva

Rietumnorvēģijas Lietišķo zinātņu universitāte, Norvēģija), Mikaela Gezs (*Michael Guez, Menicon SAS* apmācību centrs, Francija), Elena Salobrara Garsija Martina (*Elena Salobrar García Martín*, Madrides Komplutenses universitāte, Spānija), Žesika Gomeša (*Jessica Gomes*, Miņu Universitāte, Portugāle). Mēs tikāmies ne tikai nodarbībās. Bija lieliskas sarunas, diskusijas lielākā vai šaurākā lokā. Bija iespēja uzzināt par viņu pētījumiem, par darbu universitātē un pat pieredzi, ko pārņemt un ieviest mūsu studiju procesā vai nodaļā. Tās bija papildu stundas ārpus darba laika, un vienlaikus tika risināti arī nodaļas aktuālie jautājumi. Taču visas sarunas bijušas vērtīgas, un iegūtie kontakti noder ne tikai studijās.

Skolu un to komisiju izveide kādu laiku bija arī obligāts nosacījums, lai varētu izvērtēt doktorantu priekšizvērtēšanos un varētu viņiem dot zaļo gaismu iesniegt darbu Promocijas darbu komisijā. Doktorantūras skolas izsniegtie sertifikāti, kas apliecināja tālākizglītību, bija ļoti vajadzīgi arī mūsu absolventiem optometriem. Viņiem ir jārūpējas par savu tālākizglītību, un tā bija viena no iespējām, lai uzzinātu ko jaunu redzes zinātnē, kā arī iegūtu vajadzīgos tālākizglītības punktus.

Optometrijas studijas attīstās arī citās valstīs, un tas dod iespēju paplašināt savu redzesloku, iegūt sadarbības partnerus. Nodaļa *Erasmus* un *Erasmus+* ietvaros ir noslēgusi daudz jaunu līgumu. Līdz ar to studentiem un docētājiem ir iespēja uzzināt, kā norit studiju process citur, atrast arī sadarbības partnerus zinātnē. Liels mūsu

nodaļas pluss ir klātienē studijas angļu valodā, un tādēļ iebraucošā studentu mobilitāte ir lielāka nekā iebraucošā. Līdz ar to studentiem ir iespēja, atbraucot uz mūsu Universitāti, apgūt studiju priekšmetus angļu valodā atšķirībā no citām ārzemju augstskolām, kur studijas piedāvā tikai attiecīgās valsts valodā (tas rada nelielus šķēršļus mūsu studentiem, jo viņiem, studējot citas valsts augstskolā, kurā valsts valoda nav angļu, pamata līmenī patstāvīgi vai C daļā ir jāapgūst attiecīgā valoda, lai varētu kaut nedaudz sekot līdz studiju saturam augstskolā un beigās arī nokārtot eksāmenus, lai apgūtu kursu varētu pielīdzināt mūsu studiju programmas kursam).

2024. gada sākumā mums ir aktīvi līgumi ar Viļņas Universitātes Šauļu akadēmiju Lietuvā (*VU Šiaulių Akadēmija*), Tallinas Veselības aprūpes koledžu Igaunijā (*Tallinna Tervishoiu Kõrgkool*), Brandenburgas Tehnoloģiju universitāti Vācijā (*Technische Hochschule Brandenburg*), Miņu Universitāti Portugālē (*Universidade do Minho*), Norvēģijas Dienvidaustrumu Universitāti (*Universitetet i Sørøst-Norge*), Utrehtas Universitāti Nīderlandē (*Universiteit Utrecht*), Hadasas Akadēmisko koledžu Jeruzalemē Izraēlā (*Hadassah Academic College*), Rietumgrieķijas Lietišķo zinātņu universitāti (*The Western Greece University of Applied Sciences*) un ar vairākām Spānijas universitātēm – Madrides Komplutenses universitāti (*Universidad Complutense de Madrid*), Alikantes Universitāti (*Universidad de Alicante*), Seviljas Universitāti (*Universidad de Sevilla*), Mursijas

Universitāti (*Universidad de Murcia*), Madrides Starptautisko universitātes centru (*Centro Universitario Internacional de Madrid*), Valensijas Universitāti (*Universidad de Valencia*), Saragozas Universitāti (*Universidad de Zaragoza*). Taču ar to viss nebeidzas, noteikti turpināsim paplašināt *Erasmus* sadarbību, ir iecere ar kādu kopā izveidot dubultā grāda studiju programmu.

### Covid-19

Runājot par studiju laiku, ir svarīgi pieskarties arī lielam pagrieziena punktam, kas mainīja ne tikai pasauli, bet arī daudzu cilvēku domāšanu un tālāko dzīvi. Jā, tā ir Covid-19 pandēmija un laiks, kurā visi mācījāmie pielāgoties jauniem apstākļiem.

2020. gada sākumā sāka parādīties informācija, ka strauji izplatās Covid-19, kas pārņēma vienu valsti pēc otras. Tika slēgti avioreisi, atcelts darbs klātienē. Ceturtdien, 12. martā, tika saņemts LU rīkojums – sākot ar piektdienu, visas nodarbības tiek atceltas. Sēdējām semināra telpā un mēģinājām saprast, kā tas tagad ietekmēs studiju procesu, jo atceltas nodarbības nozīmē pēc tam tās atstrādāt. Ne mirkli nenojautām, kādas būs sekas. Klātienē studijas netika atsāktas arī nākamajā nedēļā. Ātri tika sasaukti par studiju procesu atbildīgie cilvēki no dažādām fakultātēm un nodaļām, lai apmācītu lietot *Microsoft Teams*. Apmācībās piedalījās es un Renārs Trukša, lai apgūtu tehniskās lietas un pēc tam tās varētu iemācīt kolēģiem un studentiem.

Pateicoties attīstītai LU infrastruktūrai, pāreja notika ātri, un

bija tikai nelielas aizķeršanās. Lielākas problēmas bija tiem docētājiem un studentiem, kam mājās nebija pietiekami laba un ātra interneta. Tas apgrūtināja nodarbību vadīšanu video formātā – brīžam raustījās skaņa, kādam sastinga bilde, šad tad kāds apjuka un nesaprata, kā izveidot nodarbību. Ikvienam bija jātiek galā arī ar tehniskiem jautājumiem: bija jāuzinstalē *Microsoft Teams*, tas jāsavieto ar studiju kursu un pēc tam arī jāspēj atrast, kur paliek visa informācija. Mācījāmie visi – gan docētāji, gan studenti. Bija jāiemācās koplietot prezentācijas, ieslēgt un atslēgt liekos trokšņus. Docētājiem tas bija smags laiks, jo bija jāpārorientējas uz attālināto vidi un jāizdomā dažādas cita veida aktivitātes, kā piesaistīt studentu uzmanību, kā viņus iesaistīt nodarbībā. Jo ir tik vienkārši noslēpties aiz “ekrāna”, kad nav ieslēgts video, un paralēli darīt kaut ko citu.

Studenti pieprasīja nodarbību ierakstīšanu, taču tam pretojās docētāji, jo nebija saistoši vadīt nodarbību, kad studenti nav pieslēgušies vai aizbildinās, ka kaut kas tehniski neiet, vai vienkārši mājās guļ, jo ir grūti no rīta agri piecelties, vai pat paralēli strādā darbā. Atceroties šo laiku, joprojām nepāriet tā sajūta, kas tajā laikā bija daudziem docētājiem, – jūties kā šizofrēniķis, kas pats ar sevi sarunājas, skatoties ekrānā, un pārvieto prezentācijas slaidus. Sajūtas bija dīvainas. Brīžam likās, ka dažiem kolēģiem ir nepieciešama psihologa palīdzība. Man bija ļoti grūti pārvarēt šīs sajūtas, un arī brīžam kļuva pikta uz studentiem. It kā nekur nav jādodas, tikai jāpieceļas laicīgi un



## Mācījās gan docētāji, gan studenti. Covid-19 izplatības un ierobežojumu laiks bija smags, jo bija jāpārorientējas uz attālināto vidi un jāizdomā dažādas cita veida aktivitātes, kā piesaistīt studentu uzmanību, kā iesaistīt nodarbībā.

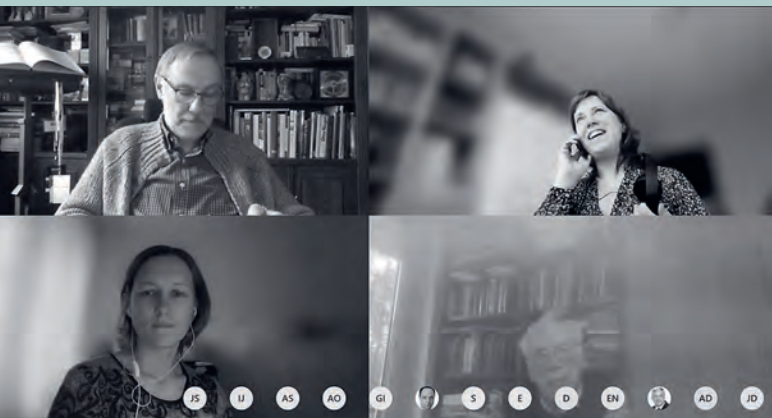
jāpieslēdzas. Ja liela daļa studentu nebija pieslēgušies nodarbībai, bija jādomā, ko darīt: turpināt nodarbību vadīt 3–5 studentiem vai tomēr nē un iedot patstāvīgo darbu. Tai pašā laikā tie, kas bija pieslēgušies, tie jau nebija grēcinieki, ar viņiem būtu jāstrādā... tikai – kā, ja ir tik maz klausītāju un daži vēl aizbildinās, ka tehniski to izdarīt nevar.

Ikvienam docētājam bija jāiemācās lietot dažādus atraktīvus rīkus, ko piedāvāja *MS Teams*, *Zoom* vai citas platformas. Joprojām atceros vienu nodarbību, kurai gatavojos veselu dienu, izmēģinot, vai tas izdosies. Līdz šim bija ierasts papildu informāciju sniegt uz tāfeles, rakstot ar kritu vai marķieri, un pēc tam pieaicināt arī studentus papildināt uzzīmēto informāciju. Kā to tagad paveikt *MS Teams*? It kā varētu lietot balto tāfeli, taču tad jāiemācās rakstīt ar datorpeli, un ikviens zina, ka tas nav nemaz tik vienkārši – gan lēni iet, gan arī šķībi un greizi sanāk. Tad izdomāju, ka varētu pieslēgties kā vēl viena persona nodarbībai ar planšeti un tad rakstīt ar speciālo planšetes kociņu. Taču arī šo ideju nebija tik

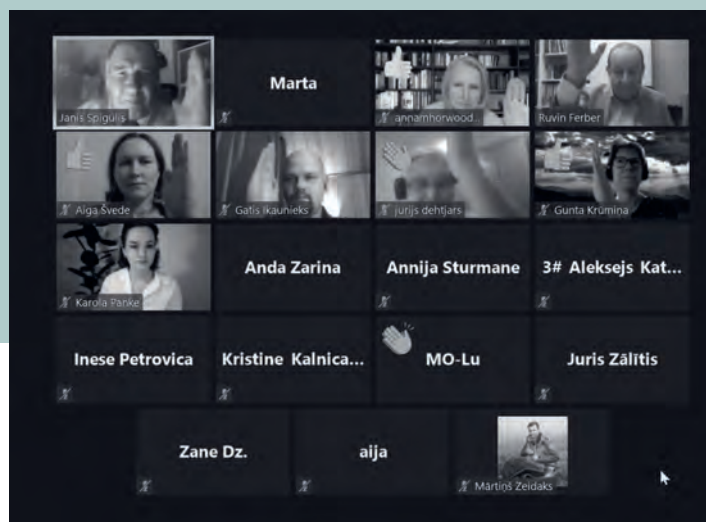
viegli realizēt, jo bija jāpievienojas kā citai personai, jāsaprot, kā atslēgt pareizos mikrofonus un kurai ierīcei atstāt skaļruni, lai varētu gan pati runāt, gan arī dzirdēt citus bez liekām eho skaņām un trokšņiem. Beigās izdevās, un tad jau nākamās nodarbības bija vieglāk plānot.

Nākamie sarežģījumi sākās, kad bija jāorganizē strapsemestru pārbaudījumi. Nācās visus testus pārcelt uz e-vidi un pārdomāt, kā tos labāk izveidot, lai studenti savā starpā nesazinātos un nesāktu rakstīt darbus kopīgi. Tas bija arī laiks, kurā daudz kas tika noplūdināts... Piemēram, studenti prasa, lai viņus vērtē pēc tā, kādas ir viņu spējas, bet tai pašā laikā viņi brīvi savstarpēji dalās ar pasniedzēju sagatavotajiem jautājumiem, kuriem pēc pārbaudes bija pieejamas pareizās atbildes. Protams, šīs studentu blēdības tika konstatētas nākamajos gados, un docētājiem nācās no jauna gatavot vai pārstrādāt pārbaudes darbus, lai studentu zināšanas varētu vērtēt adekvāti.

Teorētiskajiem kursiem vēl var realizēt nodarbības attālināti, savukārt, atceļot praktiskās nodarbības,



Aiga Švede *MS Teams* vidē gatavojas atklātai lekcijai Fizikas un astronomijas profesoru padomē, lai pretendētu uz asociētā profesora vietu. 2020. gada 9. aprīlis. No K. Panke personīgā arhīva



Fizikas un astronomijas specializētās promocijas padomes sēdes balsojums par grāda piešķiršanu Karolai Pankei. No K. Panke personīgā arhīva

optometriisti izjūt nopietnas sekas mācību procesā. Visas praktiskās nodarbības tika atceltas 2020. gada pavasarī, un studenti, kas uzsāka studijas pēc diviem gadiem profesionālajā maģistrantūrā un kas pirmajā semestrī veica laboratorijas darbus, nemācēja apieties ar instrumentiem. Pasniedzēji sākotnēji bija dūsmīgi, ka studenti neko neprot, ka jāsāk mācīt viss no jauna, un tikai pēc kāda laika sapratām – tie ir bakalaura studenti, kas apguva instrumentus tikai teorētiskā veidā. Tad tika rīkotas papildu nodarbības, tika aicināti 2. kursa studenti, lai nāk palīgā un apmāca jaunāko kursu studentus.

Šajā laikā arī tika pieņemti praktiskie eksāmeni neklātienē studentiem, un tie notika attālināti, jo no vienas valsts uz citu nedrīkstēja ceļot. Studentam savā valstī bija jāspēj nofilmēt praktiskā darbība,

turklāt no dažādiem rakursiem un vēl dzīvajā ēterā. Tas, protams, nebija vienkārši, jo komisijas locekļiem redzēt detaļas bija grūti, nācās paļauties uz kopējo bildi un saprast notiekošo lielos vilcienos, vai tiek pieļautas kļūdas vai nē. Šī paša gada jūnijā mācījāmie pieņemt attālināti bakalaura un maģistra darba aizstāvēšanu. Satraukums bija dubults – gan pašam studentam, gan komisijai – nedrīkstēja pārtrūkt interneta savienojums, nedrīkstēja pārtrūkt skaņa.

Attālināti tika organizēti arī dažādi pasākumi. Piemēram, ievēlētās docentes termiņš bija beidzies Aigai Švedei, un jau janvārī pirms Covid-19 ierobežojumiem bija izsludināta brīva asociētā profesora vieta. Lai Aiga varētu uz to pretendēt, viņai bija jānovada atklātā lekcija, ko vēroja Fizikas un astronomijas profesoru padome, un aprīļa sākums bija pēdējais brīdis, kad to

varēja izdarīt. Visiem bija jāiemācās dzīvot citādā pasaulē, lietot jaunus rīkus, arī organizēt vēlēšanas tā, lai tās būtu leģitīmas. Tieši tāpat arī tika sarīkota doktora darba aizstāvēšana mūsu kolēģei Karolai Pankei, un, pārvarot visas tehniskās ķibeles, bija jāpieslēdz *MS Teams* arī ārzemju recenzente.

2020. gada rudens sākās ar cerību atsākt studēt klātienē. Bija sagatavoti aizsarglīdzekļi, maskas, informācija, kā rīkoties, ja studiju kursā kāds no studentiem pēkšņi paziņo, ka viņam ir Covid-19. Taču tad Universitātē tika nolemts, ka tomēr nodarbības vairāk jāvada attālināti un praktiskās nodarbības jāsamazina vai jāpārceļ. Optometrijas maģistra studijām tika dota zaļā gaisma un visas praktiskās nodarbības drīkstēja organizēt klātienē, ievērojot drošību. Pamatojums bija, ka tā ir veselības aprūpes studiju programma un ka topošām

ārstniecības personām jāapgūst prasmes klātienē. Attālināti nevar kļūt par labiem speciālistiem.

2021. gada pavasaris arī bija līdzīgs: daļa nodarbību notika klātienē, daļa attālināti. Iemācījāties strādāt hibrīdā režīmā – ar studentiem attālināti, bet paralēli ar dažiem arī klātienē, papildinājām e-kursus ar dažādiem jauniem uzdevumiem. Šīs iespējas un iemaņas palīdzēja attīstīt neklātienē studijas. Joprojām pilna laika angļu plūsmas nodarbības plānojam arī neklātienē studentiem, dodot viņiem iespēju pieslēgties attālināti. Tālāk tā jau ir paša studenta izvēle – atrast laiku un pieslēgties vai lasīt patstāvīgi pieejamos materiālus e-kursā. Ir studenti, kuriem ir svarīgi dzirdēt, ir studenti, kuriem pietiek, ja izlasa materiālus, un mēs šo iespēju piedāvājam.

Covid-19 pandēmijas laikā arī eksāmenu pieņemšanu nācās organizēt attālināti, turklāt tā, lai studenti nešpikotu un nevarētu redzēt pareizas atbildes citos ekrānos. Mēs atradām risinājumu *Google Meet* attālinātajā vidē. Eksāmena uzraugs vienlaikus varēja pieskatīt sešus studentus, un katram studentam bija ne tikai jāpieslēdzas pie *Moodle*, lai kārtotu eksāmenu, bet bija arī jākoplieto savs ekrāns, kuru vēroja uzraugs, un ar telefonu bija jāatrāda, kāda ir apkārtējā vide, vai nav novietoti kādi papildu materiāli. Studenta uzdevums bija ne tikai darboties *Moodle* vidē, viņš nedrīkstēja arī pārāk grozīt galvu un skatīties blakus ekrānam. Tas nebija ideālākais veids, kā organizēt šādu nopietnu testu, taču, ja visi studenti būtu godīgi un nešpikotu, tad arī

tā uzticība no pasniedzēju puses būtu lielāka. Tikko atkal viss varēja noritēt ierastajā klātienē režīmā, tā atjaunojām un papildinājām jaunatājumus un kārtojām noslēguma eksāmenus tikai un vienīgi datorklasēs.

### Attālinātās mācības pēc Covid-19 laika

Pēc Covid-19 pandēmijas beigām iegūtās prasmes vadīt studiju norisi attālināti nācās izmantot arī energokrīzes apstākļos, kad LU vadība nolēma samazināt apkuri, apgaismojumu un ventilēšanu, lai saruktu izdevumi un varētu samaksāt docētājiem algas. Tā 2022. gada rudens semestra vienu mēnesi un 2023. gada pavasara semestra divus mēnešus organizējām darbus attālinātā režīmā. Vadības sēdes, darba grupas, domes rīkote pasākumi noritēja attālināti, un sākām jau pierast un pat tvert arī ko pozitīvu. Nebija jābrauc, nebija jātērē nauda transporta biļetēm, benzīnam, nebija agri jāceļas, lai nokļūtu uz pasākumu. Tā it kā bija pozitīvā puse, taču cilvēki sāka atsvešināties, maz komunicēja, nebija vēlmes ierasties uz pasākumiem klātienē, ja vien tas nebija obligāts nosacījums.



**Dzīve ir mainījusies – laiks, kad sākām strādāt attālināti, strauji attīstīja tehnoloģiju lietojumu gan ikdienā, gan apmācībā. Attālums tagad vairs nav šķērslis.**

Dzīve ir mainījusies – laiks, kad sākām strādāt attālināti, strauji attīstīja tehnoloģiju lietojumu gan ikdienā, gan apmācībā. Attālums tagad vairs nav šķērslis. Līdz ar to arī mēs arvien vairāk domājam par neklātienē studentu apmācību. Tagad uz vietas Latvijas Universitātē organizējam tikai un vienīgi praktiskās nodarbības, savukārt nodarbības, konsultācijas un individuālās sarunas, patstāvīgo darbu analīzi nodrošinām attālināti ar dažādiem rīkiem.

Liels jauninājums, ko ieviesām Dabas mājā, lietojot jaunās datorklases, – jau 2016. gada pavasarī pirmo reizi gala tests tika realizēts e-studiju vidē. Optometrijas bachelora un profesionālā maģistra studiju programmas ir vienas no retajām, kurās gala pārbaudījums ir ne vien noslēguma darbs (bachelora vai maģistra), kurus studenti aizstāv jūnijā, bet arī gala eksāmens. Studenti, kas grasās absolvēt Optometrijas profesionālo maģistra programmu, kārtu ne tikai praktisko eksāmenu – pacienta redzes funkciju izmeklēšanu, bet arī teorētisko zināšanu pārbaudi – 200 jautājumu testu. Tas palīdzēja gan daudz ātrāk apkopot rezultātus, gan arī pielabot

jautājumus, ja bija radušās kādas jautājuma formulēšanas kļūmes.

Nākamais jauninājums, ko izmēģinājām un atzinām par veiksmīgu, – jautājumu “banka” un treniņš vienu mēnesi pirms noslēguma eksāmena. Sākumā domājām, ka spēsīm eksāmena jautājumus nosargāt, taču studenti bija radoši un iemācījās jautājumus noplūdināt. Tad mēs atradām nākamo risinājumu. Līdz 2022. gadam 10% no treniņu jautājumiem bija tā sauktie slēptie jautājumi, kurus studenti redzēja tikai eksāmena laikā, bet 2023. gadā bakalaura programmā visi noslēguma eksāmena jautājumi tika modificēti. Studenti trenējās, taču eksāmenā jautājumi bija nedaudz atšķirīgi un viņi nevarēja iemācīties atbildes no galvas, kā līdz šim to bija darījuši (to mēs sapratām, redzot, cik ātri atbild uz jautājumiem). Līdz ar to modificētie jautājumi izrādījās sarežģītāki un arī pareizo atbilžu skaits strauji samazinājās, ietekmējot arī vērtējumu. Šādu pieeju tad arī izmantosim profesionālā maģistra studiju programmas noslēguma teorētiskajā daļā no 2024. gada.

### Tālākizglītības kursi

Jauna aktivitāte, ko iesākām, taču Covid-19 pandēmija to apstādināja, bija tālākizglītības kursu organizēšana mūsu jaunajās mājās. Plašās telpas, jaunās iekārtas un jaunie, entuziastiskie docētāji bija resurss, ko varēja likt lietā. Par mums uzzināja arī lielās optikas kompānijas *Hoya* un *Essilor*, un, redzot mūsu potenciālu, kompetenci un arī dažādu valodu zināšanas, piedāvāja sadarbību. Kompānijas

no savas puses atbalstīja redzes speciālistu nokļūšanu uz Latviju, kā arī apmācību kursu maksas segšanu. No mūsu puses bija jāizveido praktiskas ievirzes kursi, lai redzes speciālisti varētu pareizi veikt redzes korekciju, prastu izrakstīt progresīvās brilles, mācētu novērtēt un nozīmēt atbilstošas sfēriskās, astigmatiskās un multifokālās kontaktlēcas. Izveidojām četrus trīs dienu praktiskās ievirzes kursus. Tie bija “Redzes funkciju novērtēšanas metodes”, “Binokulāro funkciju novērtēšana”, “Presbiopijas korekcija” un “Redzes korekcija ar kontaktlēcām”. Redzes speciālisti galvenokārt bija no postpadomju valstīm – Ukrainas, Azerbaidžānas, Armēnijas, Gruzijas un Baltkrievijas, kā arī bija interese no tuvākajiem kaimiņiem – Lietuvas.

Tā kā šajās valstīs optometrija ir sākusi attīstīties nesen vai pat nekas šajā jomā līdz šim nebija noticis, tad tie bija acu ārsti, kas strādāja savu valstu acu aprūpes uzņēmumos un vēlējās pareizi izrakstīt atbilstošu redzes korekciju. Mācījām visvienkāršākās lietas, sākot ar pilnu redzes pārbaudi, kas ietver dažādu redzes funkciju novērtējumu. Bieži vien šie acu ārsti zināja tikai to, kā aptuveni novērtē redzes refraktīvos defektus, un arī tikai vienkāršākos gadījumus, jo šīs lietas viņiem nekad nebija mācītas.

Laboratorijas aprīkojums un praktiskie darbi, kurus organizējām, deva iespēju ikvienam izmēģināt to, ko stāstījām. Noslēgumā bija pārbaudījums – tests, un, to nokārtojot, dalībnieki ieguva LU sertifikātu par attiecīgā kursa apgūšanu. Visi bija apmierināti – redzes speciālisti

ieguva jaunas zināšanas un prasmes, bet mūsu jaunajiem docētājiem bija papildu darbs un līdz ar to – papildu samaksa. Kad sākās Covid-19 pandēmija, kursi bija jāatceļ, bet pēc tam tos vairs nevarējām noorganizēt dažādu ierobežojumu dēļ. Domāju, ka tagad esam pielāgojušies jaunajiem apstākļiem, pandēmija ir oficiāli atcelta, un, visticamāk, tuvākajā nākotnē ir jāatjauno iesāktais. Arī mūsu absolventiem ir jādomā par tālākizglītību, jo zināšanas un prasmes nepārtraukti mainās, ienākot jaunām tehnoloģijām un iekārtām.

### Mācību sistēma angļu plūsmā

Iedzīvinot pilna laika klātienēs studijas angļu valodā, nonācām līdz daudziem secinājumiem, kas pamudināja pārveidot mūsu mācību sistēmu. Ārzemju studentu zināšanas, kas iegūtas vidusskolas līmenī, katrā valstī atšķiras. Daudziem, kas iestājās mūsu programmā, gāja ļoti grūti, īpaši matemātikā (un ne tikai augstākajā matemātikā). Radās pat problēmas, ja bija jāizmanto vidusskolā mācītais. Arī kulturālās atšķirības, izpratne par studiju procesu, termiņu ievērošanu, par ierašanos uz nodarbībām radīja problēmas. Brīžam likās, ka šie studenti ir atbraukuši no citas planētas. Studiju metodiķei un docētājiem ar viņiem ir daudz vairāk jāstrādā salīdzinājumā ar latviešu plūsmas studentiem – atkārtoti jāskaidro un jāatgādina.

Savukārt strādājot ar maģistrantūras studentiem, nonācām līdz slēdzienam, ka jāveido trīsgadīga profesionālā maģistra studiju programma, jo daudzie iepriekš



FMOF "panākumu  
atslēga" 2017. gada  
izlaidumā. Foto:  
T. Grīnbergs, LU

Emocionālais 2017. gada izlaidums.  
Starp visiem absolventiem ir arī mūsu  
bakalaura un maģistra absolventi, un  
viņu vidū – arī itāļu studenti absolventi.  
Foto: T. Grīnbergs, LU

apgūto vai neapgūto zināšanu "robi" traucēja praktisko nodarbību procesu. Līdz ar to Latvijas studiju virziena akreditācijas laikā paralēli divgadīgai profesionālā maģistra studiju programmai izstrādājām un akreditējām arī trīsgadīgo maģistra programmu.

2024./2025. akadēmiskais gads mums būs pirmais, kad šajā programmā uzņemsim ārzemju studentus. Nu varēsim būt droši, ka pirmajā studiju gadā – Ievada

modulī – iemācīsim un nostiprināsim tās zināšanas un prasmes, kuras studenti varēs tālāk izmantot praksē. Līdz ar to arī neklātienēs studijas angļu valodā trīsgadīgajā maģistrantūrā (PMSP+ programma) ilgs četrus gadus tiem studentiem, kuri būs ieguvuši bakalaura grādu optometrijā citā valstī, nevis mūsu studiju programmā. Divgadīgā profesionālā maģistra studiju programma paliek nemainīga, tikai tajā varēs studēt tie studenti, kas būs

beiguši mūsu bakalaura studiju programmu, kuras priekšmetu saturs ir saskaņots un izstrādāts atbilstoši Latvijas optometrista profesijas standarta un Eiropas diplomam optometrijā prasībām.

### *Mūsu izlaidumi*

Esmu bijusi dažādos izlaidumos gan citās Latvijas Universitātes fakultātēs, gan arī citās augstskolās, un varu teikt, ka mūsu fakultāte prot brīnišķīgi sarīkot izlaidumus mūsu

absolventiem. Ikviens izlaidums ir lieli svētki ne tikai studentiem, bet arī docētājiem un sveicējiem. Katra grupa tiek izsaukta priekšā, katrs absolvents tiek apsveikts, viņam roku paspiež rektors un dekāns. Absolvents saņem ne tikai diplomu, bet arī nelielas piemiņas dāvanas no nodaļas, kurā viņš studējis, un no darba devējiem, kas atbalstījuši ar prakses vietām. Ziedu jūra, smaidīgas sejas, visi laimīgi, ka tikuši līdz savam studiju mērķim – pabeigt studijas un iegūt diplomu. Mūsu absolventus katru gadu sveic arī FMOF koris “Aura”. Apsveikuma vārdus teic gan docētāju pārstāvis – viens no nodaļas vadītājiem –, gan studentu pārstāvji. Savās apsveikuma runās mēģinu pievienot kādu “rozīnīti”.

Spilgti atmiņā palicis 2017. gada izlaidums, kur absolventu vidū bija mūsu neklātienas bakalaura un maģistra studiju itāļu studentu grupas. Lūdzu izpildīdītoram Visvaldim Neimanim, kurš bija kora “Aura” krusttēvs, aprunāties ar kora diriģentu Edgaru Vītolu un rast iespēju korim nodziedāt vienu dziesmu itāļu valodā, lai itāļu studentiem šis izlaidums būtu īpašs. Pavisam nedaudz zinot itāļu valodu un ņemot talkā *Google* tulkotāju, sagatavoju arī īsu apsveikuma runu

itāļu valodā. Trenēju izrunu, pieslīpēju katru pauzi un akcentu.

Izlaidumā apsveikums itāļu absolventus ļoti saviļņoja, viņi cēlās kājās, aplaudēja un sauca pateicības vārdus. Uztraukums bija liels, emocijas neapprakstāmas. Arī pēc kora “Aura” dziesmas, kas tika izpildīta itāļu valodā un veltīta tieši viņiem, viņu acīs bija redzamas asaras. Pēc tam visi nāca pateikties par tik emocionālu un skaistu izlaidumu, kādu viņiem bija lemts piedzīvot (šajā gadā profesionālā maģistra studijas 65 gadu vecumā pabeidza arī itāļu kungs Rudžēro Konsonni (*Ruggero Consonni*) – mūsu studiju kursa students ar vislielāko gadu skaitu).

Jau stāstīju, ka mūsu nodaļa bija iniciatore fakultātes nosaukuma maiņai, un, sākot ar 2018./2019. akadēmisko gadu, nosaukums iegāja visos oficiālajos dokumentus. Ja jau biju tam tuvu stāvējusi klāt, tad 2019. gada vasaras izlaidumā pieteicos teikt apsveikuma vārdus, un, lai labāk paliktu atmiņā, kas ir mūsu fakultāte un ka optometrijas vārdam tur ir jābūt, izveidoju no trim burtiem – F (fizikas), M (matemātikas) un O (optometrijas) fakultātes “panākumu atslēgu” un teicu zīmīgus vārdus: “... mūsu fakultātes studijas ir Jūsu dzīves panākumu atslēga. Ar šīm zināšanām

un prasmēm Jūs varēsiet atvērt jebkuras durvis, ja vien Jūs to ļoti vēlēties!”

Noslēgumā par studijām vēl būtu vērts nedaudz ieskicēt tendenci, kas arī ienāca strauji 2023. gada pavasarī un liek mums mainīt mācību procesu. Jā, tas ir mākslīgais intelekts! Nezinu, kas būs mainījies pēc daudziem gadiem, taču nepilna gada laikā ir it kā zeme apgriezusies ar kājām gaisā. Redzam, ka referātu gatavošanā, patstāvīgo darbu rakstīšanā, pat laboratorijas darbu secinājumu sagatavošanā studenti izmanto *ChatGPT* un citus mākslīgā intelekta rīkus. Mēs vairs nezinām, ko ir rakstījis pats students, ko uzģenerējis cits intelekts. LU tiek veidotas vadlīnijas par mākslīgā intelekta izmantošanu studijās, daļa pasniedzēju vēlas ierobežot tā lietošanu studiju procesā, daļa piekrīt to izmantot specifisku uzdevumu veikšanā. Taču jautājums paliek atklāts – ko un kā mēs turpmāk vērtēsim. Es redzu to kā izmantojamu, un tas liek arī mums pašiem mainīties, pārdomāt, kā organizēt un veidot pārbaudes darbus, kādas studentu zināšanas turpmāk vērtēt. Ceru, ka nepienāks tādi laiki, kad studenta vietā darbus rakstīs mākslīgais intelekts un docētāja vietā darbus vērtēs mākslīgais intelekts. Mums

Latvijas Universitātē tika organizēti efektīvās sadarbības pētījumi, kuru pamatā bija sadarbības veicināšana starp LU zinātniekiem un uzņēmējiem. Šāda veida sadarbība neļāva zinātnei kļūt izolētai no sabiedrībā aktuālām vajadzībām.

jāpielāgojas šai jaunajai videi, tieši tāpat kā ātri pielāgojamies Covid-19 pandēmijas apstākļiem.

## Zinātne

Pirmie nopietnie projekti par redzes pētījumiem nodaļā parādījās 2011. gadā, kad pirmo reizi uzrakstīju projekta pieteikumu VIAA izsludinātajam ERAF projektu konkursam. Kad radās papildu finansējums, mans projekts par redzes skrīningu varēja sākties. Tajā tika iesaistīts ļoti daudz jauno cilvēku, pa visiem trim gadiem kopā projektā bija ap 60 darbinieku, no tiem 39 bija studenti, kuri pieslēdzās zinātnieku komandai.

Kopīgiem spēkiem veicām vairāk nekā 11 tūkstošiem skolas vecuma bērnu redzes skrīningu. Nākamais projekts sākās uzreiz pēc pirmā un ļāva noturēt jaunus pētniekus nodaļā. Taču pēc tam tik viegli viss negāja. Daudzi jaunie zinātnieki palika bez darba, bija jāatrod kāds risinājums.

Latvijas Universitātē tika organizēti efektīvās sadarbības pētījumi, kuru pamatā bija sadarbības veicināšana starp LU zinātniekiem un uzņēmējiem, lai nodrošinātu tautsaimniecībā pieprasītu pētniecības un attīstības uzdevumu kvalitatīvu risinājumu, kas ietvertu pētniecības rezultātu nodošanu zināšanu un tehnoloģiju pārneses veidā. Šāda veida sadarbība gan pasaulē, gan Latvijā kļuva aizvien pieprasītāka, jo neļāva zinātnei kļūt izolētai no sabiedrībā aktuālām vajadzībām un caur efektīvās sadarbības partneri nodrošināja mērķtiecīgi virzītu zinātnisko pētījumu rezultātu praktisko pielietojamību.

Latvijas uzņēmums SIA “Lightspace Technologies” jau vairākus gadus strādāja pie 3D attēlošanas tehnoloģijas volumetriskā ekrāna izveides un pilnveidošanas. Izstrādātā tehnoloģija bija konkurētspējīga pasaules līmenī, un uzņēmums vēlējās redzēt pārbaudītu un cilvēka redzes uztverei drošu ekrānu, kā arī pārspēt citus jauno tehnoloģiju radītājus ceļā no produkta izstrādes līdz lietotājam. Pirmais LU efektīvās sadarbības projekts tapa sadarbībā ar SIA “Lightspace Technologies” un mūsu nodaļas jauniešiem un topošajiem pētniekiem (doktorantiem un bakalauriem). Tā dalībnieki kopīgi pievērsās redzes funkciju un redzes uztveres atbilžu analīzei, testējot inovāciju 3D attēlošanas tehnoloģijas jomā – Latvijā izstrādātu volumetrisku ekrānu. 50% finansēja uzņēmums, un 50% finansēja LU. Tā bija veiksmīga sadarbība, kas deva impulsu un bija par pamatu nākamajiem projektiem 3D izpētē saistībā ar inovatīviem ekrāniem – volumetriskā, multifokālā un virtuālās realitātes attēlatveidē.

Tas bija veiksmīgs sadarbības gads (no 2017. gada 1. novembra līdz 2018. gada 31. oktobrim), kad čakli strādājām un sasniedzām plānotos rezultātus. SIA “Lightspace Technologies” izteica vēlmi turpināt ar mums sadarbību, šoreiz – trīs gadu ilgā līgumpētījuma projektā. Līdz ar to, sākot ar 2019. gada 1. aprīli, darbs redzes izpētē turpinājās projektā “Volmetriskā displeja 3D attēla ietekmes uz cilvēka redzes sistēmu novērtējums”. Pētījumā noskaidrojām, kādas priekšrocības dziļuma uztverē, redzes funkcijās un darba efektivitātē sniedz volumetriskā

ekrāna izmantošana salīdzinājumā ar ikdienā izmantojamiem 2D ekrāniem. Tika noteikta iepriekš nedefinēta pozitīva ietekme uz redzes slodzes sabalansēšanu. Daļa pētījuma tika organizēta sadarbībā ar Rīgas Stradiņa universitātes Radioloģijas pulciņa vadītāju Reini Pituru, kā arī pētījumā iesaistījās pieredzējuši radiologi un radioloģijas rezidenti no trim Rīgas slimnīcām un medicīnas studenti no četrām Latvijas un Lietuvas universitātēm.

Sadarbība vainagojās ar lielu panākumu – izvērtējot konkursam par 2019. gada nozīmīgākajiem zinātnes sasniegumiem iesniegtos pieteikumus, Latvijas Zinātņu akadēmija nosauca desmit labākos. Uzvarētāju vidū bijām arī mēs – Optometrijas un redzes zinātnes nodaļas pētniecības grupa un sadarbības partneri (SIA “Lightspace Technologies” un Rīgas Stradiņa universitātes Medicīnas fakultāte) projektā “Vispusīga redzes sistēmas funkcionalitātes izpēte darbā ar Latvijā izstrādātu inovatīvu volumetrisko 3D ekrānu”. ORZN pētniecības grupas sastāvā darbojās Gunta Krūmiņa (projekta vadītāja), Tatjana Pladere, Karola Panke, Māra Delesa-Vēliņa, Viktorija Andriksone, Vita Konošonoka, Gunita Jankovska, studenti Kristaps Kļava un Marina Seļežņova, rezidents Reinis Pitura. Pētījumā piedalījās arī sadarbības partneri Krišs Osmanis, Ilmārs Osmanis, Roberts Zabels, Rendijs Smukulis, Una Kandere.

Mūsu nodaļā veiksmīgi ir sākti arī redzes treniņu pētījumi. Lai mazinātu redzes nogurumu un veicinātu pareizu redzes lietošanu ikdienā, ir nepieciešams apgūt un

Ar LU fonda un SIA "Mikrotīkls" atbalstu izveidots prototips darba vides apkārtējo parametru monitorīngam. No G. Krūmiņas personīgā arhīva



LZA balva par 2019. gada labāko pētījumu Latvijā. No kreisās: balvas pasniedzējs Latvijas Tirdzniecības un rūpniecības kameras vadītājs A. Rostovskis, projekta vadītāja G. Krūmiņa, M. Seļežņova, M. Delesa-Vēliņa, T. Pladere, K. Panke, V. Konošonoka, R. Pitura, V. Andriksone. No K. Pankes personīgā arhīva



Pētījumos un studijās izmantotā acs dinamiskās akomodācijas novērtēšanas ierīce – *Plusoptix* fotorefraktometrs "PowerRef 3". Mērījumus veic K. Panke un R. Trukša. Foto: T. Grīnbergs, LU



Volumetrisks ekrāns un projekta komanda. No kreisās: projekta vadītāja G. Krūmiņa, bakalaura studente V. Konošonoka, doktorante K. Panke, bakalaura studente M. Seļežņova, doktorante T. Pladere. 2017. gada nogale. Foto: T. Fadejeva

praktizēt dažādas redzes atpūtināšanas metodes un vingrinājumus. Projekta vadītājas Aigas Švedes vadībā komanda padziļināti izvērtēja SIA “Eye Roll” izveidotās jaunās acu muskulatūras atpūtināšanas un vingrināšanas iekārtas iedarbību uz redzes sistēmu. Pētnieki pirmajā daļā noskaidroja, ka relaksējošie redzes vingrinājumi palīdz mazināt sūdzības, kas rodas, ilgstoši strādājot ar viedajām ierīcēm, taču nemaina redzes parametrus. Savukārt otrajā daļā sportistiem izvērtēja acu kustības pēc sakāžu un sekošanas kustību treniņiem; tika novērots, ka šādi treniņi var uzlabot horizontālo sakādisko kustību simetriju jau pēc jaunās iekārtas četru nedēļu lietošanas. Līgum-pētījums tika realizēts laikā no 2021. gada 1. jūnija līdz 2023. gada 31. augustam. Komandā bija gan pētnieki, studenti, gan arī redzes speciālisti optometriisti – Svetlana Semjonova, Alīna Kučika, Dmitrijs Gromovs, Tomass Ruža, Angelina Ganebnaja (*Angelina Ganebnaya*), Līga Puhova, Marija Misri (*Mariya Misri*) un Fatima Baiga Kulsuma (*Fatima Baig Kulsum*).

Paralēli notika arī otrs pētījums par redzes treniņiem – LIAA un LU komercializācijas projekts “Redzes skrīninga un treniņu ierīces izstrāde”. Nodaļā šāda veida projekts noritēja pirmo reizi, un mūsu komandai bija jāveic tehniskā priekšizpēte, jāpilnveido redzes skrīninga un treniņu ierīces tehnoloģija, jāveic pilotpētījums ierīces testēšanai, jāizveido industriālais prototips, jānostiprina īpašuma tiesības, jāizstrādā komercializācijas plāns

un jānodod licence. Mums daudz palīdzēja biznesa līderis Aleksejs Korabovskis. Veiksmīgi startējām pirmajā posmā, un mums piešķīra finansējumu arī otrajam posmam, tādējādi varējām turpināt pilnveidot redzes treniņu ierīces prototipu un izstrādāt redzes treniņu metodiku. Komandā bija arī mūsu nodaļas kolēģes – optometristes.

Redzes zinātnes attīstībai Latvijā sava loma ir arī LU fonda un SIA “Mikrotikls” finansiālajam atbalstam. Optometrija ir daļa no redzes zinātnes, un nodaļā redzes aprūpe ir mūsu prioritāte. Tādēļ arī jāizstrādā jaunas metodes, pieejas, jāveic fundamentālie pētījumi, kas palīdz izprast redzes funkcionalitāti un traucējumu ietekmi uz mācīšanos un darbu pie datora. Tāpat mums ir svarīgi saprast, kā palīdzēt cilvēkam iegūt redzes komfortu ikdienā, lai tas redz pasauli skaistu un krāsainu.

Ar LU fonda un SIA “Mikrotikls” atbalstu izstrādājot pirmo projektu, veicām multifaktoriālo īpašību (redzes, ekrāna un darba vides) izpēti, attīstījām viedo diagnostikas metodi, kura ietver gan redzes parametru (acs akomodācijas un

verģences, acs zilītes, asaru plēvītes), gan cilvēka darba vides un darba ieradumu monitoringu, kā arī apkārtējas vides faktoru (apgaisojuma, ekrāna spožuma, krāsu gammas, telpas mitruma) monitoringu un analīzi, uzkrājot datus ar izveidoto prototipu. Un tas palīdzēja izstrādāt jaunu veselības aprūpes pakalpojumu – individualizētu redzes sistēmas novērtēšanu, pielāgojot darba vidi cilvēka individuālajiem ieradumiem un uzlabojot redzes komfortu. Projekta ietvaros tika iegādātas ierīces un izveidots Redzes ergonomikas kabinets, par ko jau iepriekš rakstīju. Savukārt otrs LU fonda un SIA “Mikrotikls” atbalstītais projekts, kas joprojām aktīvi norit, ir ar mērķi izstrādāt inovatīvu pieeju bērnu lasīšanas traucējumu noteikšanai, lietojot smalko acu kustību novērtēšanas diagnostikas metodi. Ar pētījuma komandu sadarbojas arī bakalaura, maģistrantūras un doktorantūras studenti, lai izstrādātu savus noslēguma darbus. Piesaistītais finansējums galvenokārt tika izmantots iekārtu un instrumentu iegādei, kurus var izmantot ne tikai pētniecībā, bet arī studijās.

**Pētījumos izstrādātās metodes tiek izmantotas arī studiju kursu satura papildināšanai, jo pētnieki ir arī studiju kursu docētāji. Šī sinerģiskā sadarbība palīdz attīstīties gan studiju programmai, gan arī pētniecībai.**



Optometrijas un redzes zinātnes nodaļas jaunā zinātniece Tatjana Pladere iemēģina paplašinātās realitātes ierīci.  
Foto: T. Grīnbergs, LU

Optometrijas un redzes zinātnes nodaļas jaunā zinātniece Ilze Ceple ar daļu no savas komandas. No labās: I. Ceple, E. Šerpa, E. Kassaliete, V. Goliškina, A. Švede un G. Krūmiņa. No I. Ceples personīgā arhīva



166

3. NODAĻA

Pētījumos izstrādātās metodes tiek pēc tam izmantotas arī studiju kursu satura papildināšanai, jo mūsu pētnieki ir arī aktīvi studiju kursu docētāji. Šī sinerģiskā sadarbība palīdz attīstīties gan studiju programmai, kur ieguvēji ir studenti, gan arī pētniecībai, kur ieguvēji ir redzes zinātnieki, jo projekta dalībnieki nodaļai mantojumā atstāj iegūtos mērījumus, analizētos datus un projektā izstrādātās atziņas.

Studiju procesu un darbu tajā var plānot un dzīvot vienā ritmā un saskaņā ar paveicamiem darbiem. Savukārt zinātnē ir periodi, kad darba ir daudz, jo ir iegūts finansējums, bet, kad projektu nav, pētnieku grupai ir jādomā, ko darīt, jo nav arī finansējuma. Tāpēc ikvienam nodaļas darbiniekam, kurš ir ieguvis doktora grādu, ir jāgatavo un jāiesniedz projektu pieteikumi, lai varētu turpināt iesāktos pētījumus.

Veiksmīgi ir startējušas jaunās mūsu nodaļas zinātnieces Tatjana Pladere un Ilze Ceple. Viņas LZP Fundamentālo un lietišķo pētījumu projektu uzsaukumā ieguva finansējumu, kas dod iespēju trīs gadus, sākot no 2021. gada 1. janvāra, aktīvi darboties zinātnē un attīstīt savas idejas, kā arī piesaistīt jaunus darbiniekus – studentus.

Tatjanas Pladeres projekts ir saistīts ar šobrīd pasaulē aktuālajām un

strauji augošajām 3D informācijas attēlošanas tehnoloģijām – virtuālo un paplašināto realitāti. Taču ne visi cilvēki var tās pilnvērtīgi izmantot, jo līdz šim netika vērtēti pietiekami liela uzmanība cilvēkfaktoram. Kā veicināt tehnoloģijas un cilvēka redzes “saderību”? Projekta ietvaros jaunā zinātniece ar savu komandu visaptveroši pēta redzes funkciju un attēlu fizikālo īpašību ietekmi uz informācijas uztveri un displeju lietošanas komfortu, izmantojot dažādas metodes. Rezultātā tiks izstrādātas uz datiem balstītas vadlīnijas starpdisciplinārai pētniecībai un redzes ergonomikas novērtēšanai, lai veicinātu iekļaujošāku 3D displeju tehnoloģiju izstrādi.

Savukārt Ilzes Ceples projekts vēltīts acu kustību izpētei un to saistībai ar lasīšanas problēmām. Ir zināms, ka lasīšana ir daudzfaktoriāls process, tā sniegumu var ietekmēt dažādi psiholoģiski, fizioloģiski, sociāli, lingvistiski un apkārtējās vides faktori. No redzes funkciju analīzes viedokļa lasīšanas grūtības var būt saistītas ar samazinātu redzes asumu, nestabilu binokulāro redzi, akomodācijas sistēmas darbības traucējumiem, noteiktām acu slimībām vai acu kustību sistēmas disfunkciju. Pētījuma ietvaros tiek veikta plaša redzes funkciju un acu kustību novērtēšana bērniem, kam ir lasīšanas grūtības, tādējādi aktualizējot redzes speciālistu lomu atbalsta sistēmā šādiem bērniem.

Arī tad, kad finansējuma ir maz, jārod iespēja paveikt lielas lietas. Pie mums nodaļā pēc palīdzības vērsās VSIA “Latvijas Valsts ceļi”, lai atrisinātu Latvijā aktuālu jautājumu – digitālo ceļa reklāmu



## Arī tad, kad finansējuma ir maz, jārod iespēja paveikt lielas lietas.

spožums apzīlina autobraucējus, un arvien vairāk ir sūdzību par reklāmu ekrānu radīto traucējumu tumšajā diennakts laikā. Tā kā šo digitālo stendu skaits valstī palielinājās, un īpaši uz lielajiem ceļiem, kur satiksme ir intensīva, bet Ministru kabineta noteikumos nebija konkrētu norāžu, maksimāli cik spožas drīkst būt šīs reklāmas, tad tika noslēgts līgumpētījums ar VSIA “Latvijas Valsts ceļi” par normatīvu izstrādi attiecībā uz ceļu digitālo reklāmu spožuma prasībām un tā novērtēšanas metodi dažādos diennakts laikos.

Optometrijas un redzes zinātnes nodaļā daudzi jaunie darbinieki ir studējuši un daži vēl studē Fizikas, astronomijas un mehānikas doktorantūras studiju programmā un aizstāv doktora darbus fizikas apakšnozarē medicīniskajā fizikā. Kopš 2015. gada grādu pie mums ir ieguvuši un doktora rindas papildinājuši Kaiva Juraševska (2015), Evita Kassaliete (2015), Ieva Timrote (2015), Ilze Ceple (2018), Sanita Līduma (2020), Karola Panke (2020), Tatjana Pladere (2021), Zane Jansone-Langina (2023) un Renārs Trukša (2024). Pēc pabeigtām studijām jaunajiem zinātniekiem ne vienmēr ir pieejams finansējums, lai turpinātu iesākto. Nodaļa šogad pirmo reizi piedāvāja šo iespēju – tikko grādu ieguvušajiem pierādīt sevi, iemācīties sagatavot projekta

pieteikumu un uzņemties atbildību par piešķirto finansējumu, sasniegdot solītos rezultātus. 2023. gada nogalē tika nolemts, ka varētu izveidot nodaļas grantu sistēmu, un kā pirmie atbalstītie jaunie zinātnieki ir Z. Jansone-Langina un R. Trukša. Viņu uzdevums ir ne tikai veikt pētījumu un domāt par sevi, šis atbalsts ir domāts, lai jaunais pētnieks sāktu veidot komandu un arī piedalītos nākamajos projektu uzsaukumos, šādi nodrošinot finansējumu sev un savai komandai. Tāpat pētnieka uzdevums ir rūpēties, lai būtu augstas raudzes publikācijas, kas dod iespēju labāk startēt nākamajos projektu uzsaukumos.

Iegūt finansējumu un stabili turēties virs ūdens visu laiku nav iespējams, un ir bijušas reizes, kad finansējumu esam “vinnējuši loterijā”, ir paveicies. Piemēram, FLPP finansējumu var iegūt ar 10% varbūtību, jo Latvijā ir ļoti kritiska situācija ar zinātnes atbalstu, un tāpēc daudzi pētnieki piesaka projektus un cer iegūt finansējumu. Projekti parāda mūsu daudzveidību un iespējas, un tie ļāva attīstīt optometriju un redzes zinātni šajā periodā. Ļoti ceru, ka jaunajai paaudzei, kas ieguvuši doktora grādu, būs enerģija un vēlme darboties zinātnē, lai arī tas var būt grūti, jo konkurence ir gan Latvijā, gan arī ārpus tās. Mūsu nodaļā tika un vēl šobrīd tiek realizēti daudzi projekti.

LU FMOF Optometrijas un redzes zinātnes nodaļā no 2015. gada 1. jūlija līdz 2024. gada 6. maijam

#### REALIZĒTIE PROJEKTI:

- ♦ ESF projekts Nr. 2013/0021/1DP/1.1.1.2.0/13/APIA/VIAA/0001 “Redzes pārslodzes fizioloģijas pētījumi un redzes stresa diagnostikas metodikas izstrāde”, 2013.–2015. gads (proj. vad. Gunta Krūmiņa)
- ♦ LU projekts Nr. AZ77-ZF “Skata pārnese acu kustību eksperimentālo parametru matemātiskās apstrāde mikrosakāžu pētīšanā”, 2016. gads (proj. vad. G. Krūmiņa)
- ♦ LU projekts Nr. AAP2015/B003 “Redzes fizioloģijas un uztveres pētījumi un izvērtēšanas metodes”, 2016.–2019. gads (proj. vad. G. Krūmiņa)
- ♦ LU Efektīvās sadarbības projekts Nr. ZD2017/20467 “3D volumetriskais ekrāns un redzes sistēmas funkcionalitāte”, 2017.–2018. gads (proj. vad. G. Krūmiņa)
- ♦ LU fonda projekts Nr. 2184 “Redzes ergonomikas pētījumu vides attīstība”, 2017.–2019. gads (proj. vad. G. Krūmiņa)
- ♦ Līgumpētījuma projekts Nr. ZD2019/20807 “Volumetriskā displeja 3D attēla ietekmes uz cilvēku redzes sistēmu novērtējums”, pasūtītājs SIA “Lightspace Technologies”, 2019.–2021. gads (proj. vad. G. Krūmiņa)
- ♦ Līgumpētījuma projekts Nr. LVC/2020/1.10/AC/61 “Gaismas objektu spilgtuma un citu faktoru ietekmes uz satiksmes dalībniekiem izpēte, spilgtums un citu parametru robežvērtību noteikšana

un to mērīšanas metodikas izstrāde”, pasūtītājs VSIA “Latvijas Valsts ceļi” 2020. gads (proj. vad. G. Krūmiņa)

- ♦ LIAA un LU komercializācijas projekta 1. posms Nr. KC-PI-2020/10 “Redzes skrīninga un treniņu iekārtas izveide”, 2020. gads (proj. vad. G. Krūmiņa)
- ♦ LIAA un LU komercializācijas projekta 2. posms Nr. KC-PI-2020/10 “Redzes skrīninga un treniņu iekārtas izveide” 2020.–2022. gads (proj. vad. G. Krūmiņa)
- ♦ LU fonda projekts Nr. 2260 “Redze un lasīšanas traucējumi: Acis lasīt izbijās..”, 2021.–2024. gads (proj. vad. G. Krūmiņa)
- ♦ Līgumpētījuma projekts Nr. 1.1.1.1/20/A/038 “Līgumpētījums par profilaktiskas acu muskulatūras vingrināšanas un nostiprināšanas ierīces pielietojamības metodoloģijas izstrādi”, pasūtītājs SIA “Eye Roll”, 2021.–2023. gads (proj. vad. Aiga Švede)
- ♦ FLPP projekts Nr. lzp-2021/1-0399 “Inovātīvo 3D displeju vizuālās efektivitātes un ergonomiskuma novērtēšanas vadlīniju izstrāde”, 2021.–2024. gads (proj. vad. Tatjana Pladere)
- ♦ FLPP projekts Nr. lzp-2021/1-0219 “Redzes funkcijas bērniem ar lasīšanas traucējumiem”, 2021.–2024. gads (proj. vad. Ilze Ceple)
- ♦ ORZN zinātnes atbalsta grants Nr. ORZN-2023/1 “Komplekss pētījums par krāsu redzes diagnostikas mehānismiem Latvijā”, 2024. gads (proj. vad. Zane Jansone-Langina)
- ♦ ORZN zinātnes atbalsta grants Nr. ORZN-2023/2 “Kataraktas

skartās acs lēcas ietekme uz hromatisko izšķirtspēju un krāsu uztveri”, 2024. gads (proj. vad. Renārs Trukša)

#### Konferences

Lai popularizētu Optometrijas un redzes zinātnes nodaļas darbu un pastāstītu par mūsu sasniegumiem, katru gadu februāra mēnesī LU starptautiskās konferences ietvaros rīkojam Redzes zinātnes sesiju, kurā galvenokārt uzstājas mūsu jaunie pētnieki – dažāda līmeņa studenti. Tiek prezentēti noslēguma darbos sasniegtie rezultāti vai pārskati par paveikto sadarbībā ar pētnieku grupām. Konferences ir labs treniņš jaunajiem, lai labāk sagatavotos darbu aizstāvēšanai un viņi būtu pārliecinātāki par savu paveikto. Otru sesiju mūsu nodaļa rīko kopā ar Latvijas Optometristu un optiķu asociāciju, tajā tiek izvēlēti vairāk ar klīnisko jomu saistītie izstrādātie studentu darbi. Šīs sesijas darbu mērķis ir arī informēt esošos optometristus par to, kas jauns paveikts optometrijas un redzes zinātnes jomā.

Interesanta bija 2018. gadā kopīgi ar LOOA un Ergonomistu biedrību sarīkotā starpdisciplinārā konference. Tajā tika iekļauti ne tikai semināri un meistarklases optometristiem un ergonomistiem, bet pat sarīkota rīta vingrošana LU darbiniekiem Dabas mājā, šādi rosinot cilvēku interesi par atpūtas nozīmi un faktoriem, kas ietekmē vispārējā organisma un redzes nogurumu.

2016. gadā aizsākām jaunu konferenču “maratonu”, un tā ir *International Symposium on Visual*

2016. gada 6. oktobrī Aiga Švede atklāj pirmo starptautisko VisPEP konferenci.  
Foto: T. Grīnbergs



Karolas Pankes veidots VisPEP konferences logotips



ICVS konferences atklāšana 2019. gada 5. jūlijā. No labās: ICVS prezidents Dž. Mollons no Kembridžas Universitātes, S. Fomins, I. Lācis un LU rektors I. Muižnieks. Foto: T. Grīnbergs, LU

*Physiology, Environment and Perception* jeb saīsināti VisPEP konference (nosaukumu ilgi apsvērām – gan lai tas skan, gan lai to var ātri atrast internetā un lai saīsinājums nebūtu līdzīgs kādai citai organizācijai vai uzņēmumam). Galvenā organizatore, kas uz saviem pleciem iznesa visu smagumu, bija Aiga Švede. Viņai daudz palīdzēja mūsu studenti – brīvprātīgais spēks. Starptautiskās konferences logotipu ir veidojusi Karola Panke, un tas ir “iegājies tautās”. Nākamai konferencei logotipā tiek nomainīts tikai vietas nosaukums un laiks, kad pasākums notiek. Tradīcija tiek turpināta, un galvenā organizatore joprojām ir Aiga Švede. Viņai palīgos nāk attiecīgo valstu universitāšu darbinieki, mūsu nodaļas darbinieki un studenti. Konference ir notikusi Viļņā 2018. gadā, Tallinā 2021. gadā (Covid-19 pandēmijas dēļ bija jāveido attālinātais konferences

formāts), un 2024. gadā tā notika Varšavā.

Dabas mājas brīnišķīgā infrastruktūra un plašums bija pamats, lai Starptautiskā Krāsu redzes biedrība akceptētu kārtējā simpozija organizēšanu Latvijā. 2019. gadā no 5. līdz 9. jūlijam mūsu kolēģi ar profesoru Māri Ozoliņu un asociēto profesoru Sergeju Fominu priekšgalā noorganizēja konferenci – *25<sup>th</sup> Symposium of the International Colour Vision Society (ICVS)* –, kurā piedalījās daudzi krāsu redzes jomā pazīstami pētnieki no 19 valstīm. Konference veicināja gan mūsu, gan arī Latvijas atpazīstamību.

### **Starptautiskā pieredze**

Ir vērts pieminēt arī mūsu starptautisko pieredzi. Optometrijas un redzes zinātnes nodaļas darbinieki starptautisko konferenču ietvaros laika periodā no 2015. gada 1. jūlija līdz 2024. gada 6. maijam pa visiem

kopā ir apmeklējuši 38 valstis. Tās ir ASV, Apvienotā Karaliste, Armēnija, Austrija, Baltkrievija, Bulgārija, Čehija, Francija, Grieķija, Gruzija, Horvātija, Igaunija, Īrija, Itālija, Japāna, Kaboverde, Kanāda, Kazahstāna, Kirgizstāna, Koreja, Krievija, Ķīna, Latvija, Lietuva, Moldova, Norvēģija, Nīderlande, Polija, Portugāle, Serbija, Slovākija, Somija, Spānija, Šveice, Ukraina, Ungārija, Vācija un Zviedrija, un esam piedalījušies vairāk nekā 60 dažādu jomu konferencēs, gan tādās, kas tieši saistītas ar optometriju un redzes zinātni, gan citu jomu – piemēram, optikas, oftalmologu, neirozinātnes, bioinženierijas, medicīniskās fizikas, eksperimentālās psiholoģijas, izglītības, ceļu – aktuālo jautājumu konferencēs. Domāju, ka turpināsim apceļot pasauli un “iekarot” arvien jaunas valstis, parādot mūsu sasniegto un arī pastāstot par mūsu nodaļu, lai



## Rakstu krājuma mērķis ir ne tikai atspoguļot projektos paveikto, bet arī iedrošināt bakalaurus un maģistrus apgūt prasmes sagatavot zinātnisku publikāciju un pasniegt pašu galveno saturu īsi un konspektīvi.

varētu veidot kontaktus pētniecībai un nākotnē varētu sadarboties arī ar ārzemju kolēģiem starptautiskos projektos. Izmantojam gan projektos pieejamo finansējumu, gan arī *Erasmus* mobilitāti. Ikviens brauciens ir laba pieredze un iespēja iegūt jaunus draugus.

Noslēgumā ir noteikti jāpiemin arī mūsu iesāktā tradīcija – atspoguļot, kas paveikts redzes zinātnes lauciņā mūsu nodaļā, izveidojot rakstu krājumu, kuru cenšamies izdot katru gadu. Izvēlējamies izdot oficiālu grāmatu ar ISBN numuru, tikai pdf formātā, lai taupītu mūsu zaļo Latvijas rotu – kokus. Visus rakstu krājumus var atrast bibliotēkas digitālajos plauktos, kā arī LU *dspace.lu.lv* datubāzē.

Rakstu krājuma mērķis ir ne tikai atspoguļot projektos paveikto, bet arī iedrošināt studentus, jo īpaši bakalaurus un maģistrus, apgūt prasmes sagatavot zinātnisku publikāciju un pasniegt pašu galveno īsi un konspektīvi atšķirībā no noslēguma darbu izstrādes. Studentus atbalsta arī viņu vadītāji. Šis krājums ir arī iespēja veidot mūsu optometrijas terminu krājumu latviešu valodā. Mēs daudz lasām literatūru

angļu valodā, taču sarunājamies latviešu valodā. Lai koptu mūsu valodu, mums pašiem kā docētājiem un pētniekiem ir jārūpējas par specifisko terminu ieviešanu arī ikdienas sarunās.

Varbūt mūsu iesāktā tradīcija izdot savu rakstu krājumu ir sākums kādai nākotnes iecerei – nopietna žurnāla izdošanai? To rādīs laiks un arī nodaļas darbinieku vēlme attīstīt jaunas idejas.

### *Citas aktivitātes*

Vēl būtu vērtīgi pieminēt aktivitātes, kuras nav tieši saistītas ar studiju darbu un zinātni, bet ar dažādu procesu norisi, un kuras tai pašā laikā ietekmē nodaļas attīstību.

2009. gadā tika izstrādāts optometristu profesijas standarts, taču laika gaitā to vajadzēja pielāgot jaunām prasībām, detalizētām zināšanu, prasmju un kompetenču aprakstam, kuram pēc tam jāatspoguļojas studiju programmā, kas sagatavo attiecīgos speciālistus. 2018.–2019. gadā darba grupā bija jāpiedalās ne tikai optometristiem un LOOA pārstāvjiem, bet, kā bija noteikusi Veselības ministrija, arī

pārstāvjiem no acu ārstu vidus, jo šie speciālisti strādā vienā jomā – redzes aprūpē.

Profesijas standarta ekspertu grupas uzdevums bija izskatīt iesniegto optometrista profesijas standartu, to precizēt un pilnveidot pēc noteiktā jaunā standarta. Optometrista profesijas standarta izstrādātāju grupā darbojās Anda Balgalve (LOOA Valdes priekšsēdētāja, acu ārste), Aiga Švede (LU Profesionālā maģistra studiju programmas direktore, optometriste), Kristīne Detkova (SIA “OC Vision” vadošā optometriste), Aija Muceniece (SIA “Optic Guru” vadošā optometriste), Inese Grabovska (SIA “Briļļu nams” optometriste), Jeļena Stūriška (SIA “Vision Express Baltija” optometriste) un Guna Laganovska (RSU profesore, Oftalmoloģijas katedras vadītāja, acu ārste). Savukārt izstrādātais projekts tika skatīts profesijas ekspertu grupā, kurā notika apraksta pieslīpēšana, precizēšana un kompromisu rašana, un šajā grupā darbojās Skaidrīte Ivanišaka (Veselības ministrijas Nozares cilvēkresursu attīstības nodaļas vecākā eksperte), Krista Caune-Bērziņa (SIA “EyeProf” optometriste), Aiga Švede, Gunta Krūmiņa, Guna Laganovska, Dace Lietuviete (Latvijas Ārstu biedrības pārstāve, acu ārste), Marija Klindžāne (Latvijas Acu ārstu asociācijas valdes locekle, Acu ārstu Sertifikācijas komisijas priekšsēdētāja, acu ārste) un Kristīne Detkova. Izdiskutējot optometristu un acu ārstu kompetences, profesijas standarts tika rūpīgi pabeigts un saskaņots 2019. gada 11. decembrī. Līdz ar to visi iepriekšējie standarti zaudēja savu spēku.

Šis jaunais profesijas standarts ir kā Bībele profesionāļu sagatavošanā. Eiropas eksperti, akreditējot mūsu programmas, arī bija ļoti ieinteresēti šāda standarta izstrādē, jo iepriekš tādu nebija redzējuši. Mums nācās to iztulkot – vairāk nekā 20 lappušu garo aprakstu, lai viņi varētu iepazīties, ko drīkst un ko nedrīkst optometrists Latvijā darīt. Ņemot vērā, ka pasaulē ir definēti četru līmeņu optometri, mūsu valsts optometrista darbība ir līdzvērtīga 3. līmeņa pasaules optometrista darbībai, jo pagaidām vēl nedrīkstam diagnostikā lietot medikamentus, kā arī izrakstīt medikamentus priekšējo acu struktūru slimību gadījumos. Taču nākotne rādīs, kā mainīsies optometrista standarts un darbība gan pasaulē, gan arī Latvijā.

Vēl viens nopietns dokuments, kura tapšanā piedalījās mūsu kolēģi no nodaļas, ir jaunas profesijas – optometrista asistents – izveide. Nolēmām optikas un optometrijas jomu sakārtot, jo sapratām, ka optiķis kā profesija ir ļoti šaura un ka izvērst apmācību mazajā Latvijā nav lietderīgi. Savukārt izveidot profesiju, kas būtu noderīga optikas salona darbībai un kurā speciālists veiktu dažādus darbus, bija ļoti nepieciešams. Tā radās ideja par “optometrista asistentu”, kuram ir pieci uzdevumi: (1) konsultēt klientu par brīļļu ietvara un optisko brīļļu lēcu izvēli; (2) iestrādāt optiskās lēcas brīļļu ietvaros, pielāgot un labot brīļļu ietvarus; (3) apmācīt klientus kontaktlēcu lietošanā un kopšanā; (4) uzraudzīt redzes treniņus un (5) veikt tehniskos mērījumus atbilstoši sertificēta

redzes speciālista nozīmējumam un rekomendācijām, kā arī veikt redzes korekcijas līdzekļu un redzes veselības aprūpē lietojamo preču tirdzniecību.

Šis profesijas standarta izstrādē piedalījās Anda Balgalve, Astra Bukulīte (LU Rīgas Medicīnas koleģijas direktore), Guna Laganovska, Līnards Kovaļevskis (SIA “Liko-R” Valdes loceklis), Pēteris Cikmačs (SIA “OC Vision” Attīstības direktors), Jānis Dzenis (SIA “OC Vision” Valdes priekšsēdētājs), Evita Kassaliete (LU Optometrijas un redzes zinātnes nodaļas docente). Optometrista asistenta profesijas standarta ekspertu grupā bija Skaidrīte Ivanišaka, Līga Saleniece (LDDK Profesijas standarta izstrādes projekta vadītāja, eksperte), Sarmīte Villere (LU Rīgas Medicīnas koleģijas direktora vietniece izglītības darbā), Gunta Krūmiņa, Vitolds Grabovskis (LOOA valdes loceklis), Jeļena Slabcova (LOOA Ētikas komisijas priekšsēdētāja), Evita Kassaliete, Toms Dzenis (SIA “OC Vision” un SIA “Vision Express Baltija” Valdes loceklis), Ieva Degtere (“Optio” veikalu grupas vadītāja), Inese Paudere (VISC Profesionālās izglītības departamenta Profesionālās izglītības satura nodrošinājuma

nodaļas vecākā referente). Profesijas standartu akceptēja 2019. gada 10. septembrī. Balstoties uz šo standartu, LU Rīgas Medicīnas koleģijā tika izstrādāta jauna īsā cikla profesionālā augstākās izglītības studiju programma “Optometrista asistents”, kuras direktore ir mūsu nodaļas darbiniece docente Evita Kassaliete. Šobrīd studiju programmai nav budžeta vietu, līdz ar to tajā pagaidām ir neliels studētgrībētāju skaits. Taču ceram, ka tuvākajā nākotnē tiks pārskatīta programmas realizācijas vieta un arī rasts labākais risinājums, lai vairāk studentu apgūtu šo profesiju un optikas saloni iegūtu labus speciālistus, kurus nebūtu vairs pašiem jāapmāca.

Katru gadu Latvijas Universitātē rīko informatīvās dienas skolēniem – mūsu topošajiem studentiem. Esam aktīvi piedalījušies izstādē “Skola”, kas regulāri notiek Ķīpsalā. Pēdējos divus gadus LU mainīja koncepciju un rīkoja informatīvo dienu pasākumus *L'Universs* ietvaros Dabas un Zinātņu mājā, pie reizes parādot skolēniem un citiem interesentiem skaistās ēkas. Šajos pasākumos vienmēr tiek aktīvi iesaistīti studenti, jo viņi ir vistuvāk visam notiekošajam un var daudz

**Papildus optometristam bija nepieciešams izveidot jaunu profesiju, kura būtu noderīga optikas salona darbībai un kurā speciālists veiktu dažādus darbus. Tā radās ideja par optometrista asistentu.**



Attēlā no labās: lektore K. Panke kopā ar optometrijas studenti P. Vinogradovu un fizikas studentiem piedalās “Skola 2018” izstādē. No K. Pankes personīgā arhīva



Latvijas Universitātes studiju festivālā skolēniem “L'Universs” 2024. gada februārī. Foto: T. Grīnbergs, LU

Tatjana Pladere piedalās 2020. gada pasākumā “Zināšanu agora”, stāstot par papildināto realitāti un sasniegtajiem rezultātiem. Foto: T. Grīnbergs, LU





Attēlā no kreisās: A. Švede, G. Krūmiņa un S. Fomins 2020. gada Zinātnes kafejnīcā pasākumā “Kā rūpēties par redzi ar skaidru fokusu”. Foto: T. Grīnbergs, LU



Zinātnes kafejnīcas pasākumā “Acis kubā” 2023. gadā. Attēlā no kreisās: *Exonicus* projektu vadītāja L. Ellere, T. Pladere, PPMF eksperte Zinta Zālīte-Supe. Foto: T. Grīnbergs, LU



Pie Pededzes. 2023. gada jūlijs. Foto no E. Kassalietes personīgā arhīva

labāk pastāstīt par to, kā notiek studijas un kā iestāties studiju programmās, cik grūti vai viegli ir studēt un kādas ir papildu iespējas ārpus studijām.

Taču stāstām ne tikai par studijām, piedalāmies arī dažādos zinātni popularizējošos pasākumos, ko rīko gan Latvijas Universitāte, piemēram, Jauno tehnoloģiju un inovāciju dienās “Zināšanu agora” un “Zinātnes kafējnicā”. Kolēģi ir arī piedalījušies sarunu festivālā “Lampa”, radio raidījumos “Zināmais nezināmajā”, “Ģimenes studija”, LU radio NABA raidījumos par zinātni un citos. Palīdzam sagatavot žurnālistiem rakstus “Ievas veselībai”, “Latvijas Avīzei”, “Ilustrētajai zinātnei” un arī dažādiem interneta medijiem. Stāstām par redzi, skaidrojam, kādi redzes traucējumi var rasties, kā saudzēt redzi, iepazīstinām ar jaunām tehnoloģijām, kuras ienāk mūsu ikdienā un ir saistītas ar cilvēka redzes uztveri.

Kolektīvā tiek rīkoti arī ārpusdarba pasākumi. Daļa tradīciju ir no iepriekšējā perioda, un ir arī jaunas.

Lai kolēģi sanāktu kopā, atpūstos un varētu aprunāties par dzīvi, tika rīkoti divi lieli pasākumi: Ziemassvētku pasākums un akadēmiskā gada noslēgumā, kad absolventi ir izvadīti lielajā dzīvē, – nodaļas izbraukuma sēde, kas katru gadu notika Mārupē manās mājās.

Izbraukuma sēde ilga līdz pat pēdējam ciemiņam, un tas bija brīdis, kurā varējām atskatīties uz paveikto mācību gada laikā, izrunāt kādu jaunu ideju vai kādu aktuālu problēmu, kas radusies un kurai vēl nebija risinājuma. Tad varēju nebūt nodaļas vadītāja un varēju aprunāties ar ikvienu par dzīvi, par iecerēm vasarā, par mūsu ikgadējo braucieniņu pa upi.

Ziemassvētku pasākuma galvenā organizatore parasti bija Evita Kassaliete, un palīgos nāca arī citi kolēģi – Una Plauka, Kristīne Kalniņa-Dorošenko, Zane

Jansone-Langina. Mūsu mērķis ir bijis izkustēties ārpus LU telpām, doties nelielā pastaigā, apskatīt tuvāko apkārtni, vai paveikt kādu nelielu darbiņu un apgūt jaunas prasmes. Esam bijuši Ogrē, Doles salā un citās Rīgas apkārtnes vietās.

2012. gadā aizsākās tradīcija doties braucienā pa kādu no upēm. Katru gadu Gatim Ikauniekam ir uzdevums sameklēt nākamo upi, pa kuru ar kanoe laiviņām dosimies ceļā. Kopā esam nolaivojuši 213 km, esam bijuši 10 upēs (divas reizes bijām Gaujā un Pededzē). Laivojam kopā ar ģimenēm, līdzīgi ir gan bērni, gan otrās pusītes un pat suņi. Vienā gadā mums bija pat 12 laivas, parasti gan ap 4–6 laivām. Ne vienmēr upe ir rāma. Ir reizes, kad visiem jākāpj no laivas ārā, jo tā uzsēdusies uz akmens vai sēkļa; ir reizes, kad laivas jānes rokās, jo sakrituši lieli koki un nevar laivot. Laikapstākļi arī bijuši dažādi, un visspilgtāk jau atmiņā paliek tie ar lieliem piedzīvojumiem.

Reiz lietus lija visu dienu, bet ūdens bija silts un varēja apsildīt nosalušās rokas. Citā reizē lielā lietus dēļ tuvējo māju saimnieks atļāva visiem saspīesties melnajā pirtī. Bija arī karstas dienas, pat tādas, ka ar visu sauļošanās krēmu bijām apdeguši kā tikko cepti pīrādziņi. Bija maršruti, kur līdz galam tikām ar pēdējiem spēkiem.

Atminos arī savādo braucienu ar džipu – svelme, mežs, lidojoši kukaiņi, visi sēžam saspīesti kā siļķes mucā, lai nokļūtu atpakaļ pie mantām. Ne visi protam airēt, taču tas nemazina vēlmi piedalīties šādā pasākumā un ar katru reizi uzlabot savas prasmes airēt.

Vēl mums ir tradīcija iepriekšējā vakarā pirms laivošanas, sēžot pie ugunsкура, izrunāt piedzīvojumus, kas pieredzēti nodaļā vai dzīvē, lūkoties zvaigznēs un iemācīties atpazīt zvaigznājus, kā arī aktualizēt veicamos darbus.

Nodaļā mums ir divi profesori cienījamos gados, un viņu septiņdesmit gadu jubilejas tika atzīmētas īpaši. Lai apsveiktu profesoru Ivaru Lāci, aktīvi piedalījāmies par rektoru gatavotās grāmatas “Profesors *Dr. habil. phys.* Ivars Lācis. Dzīve un darbs” sagatavošanā. Ikvienam darbiniekam, kurš profesoru uzskatīja par savu skolotāju, tika dota iespēja ko labu uzrakstīt. LU Bibliotēka sarīkoja lielu pasākumu – grāmatas atklāšanu, kas sakrita tieši ar profesora 70. gadu jubileju.

Savukārt profesors Māris Ozoliņš tika izvizināts ar Siguldas “ērgli” – Zērgli (atrakcija, kur brauciens ar *zipline* notiek pa vagoniņa gaisa trošu ceļu). Tas bija liels pārsteigums profesoram. Šajā pašā dienā



## Ar kolēģiem ir bijis interesanti sastrādāties, jo katram ir savas stiprās un vājās puses, un kopā ir paveikts daudz.

dzimšanas diena ir vēl vienam mūsu kolēģim – Merdadam Naderi (*Mehrdad Naderi*), un arī viņš varēja izbaudīt lidojumu.

### *Kolēģi*

Kad 2015. gada 1. jūlijā sāku vadīt Optometrijas un redzes zinātnes nodaļu, nodaļā kopā bijām 14 darbinieki – profesors Māris Ozoliņš, docenti Skaidrīte Purviņa, Aiga Švede, Pēteris Cikmačs, Jānis Dzenis, Sergejs Fomins, Gatis Ikaunieks, lektore Kaiva Juraševska, Evita Kassaliete, Ieva Timrote, pētnieks Varis Karitāns, zinātniskie asistenti Ilze Laicāne (vēlāk Ceple), Renārs Trukša, studiju metodiķe Anete Paušus (vēlāk Petrova) –, kā arī dažas stundu pasniedzējas – Diāna Fridrihsone, Vita Kalniņa un Māra Kreicberga.

Kopš tā laika ir paskrējuši deviņi gadi, un nodaļas sastāvs ir mainījies. Daļa kolēģu aizgājuši pelnītā atpūtā – pensijā, daļa mainījuši savu nodarbi un optometrijas jomā vairs nestrādā. Daudzi studenti, kas uz laiku tika iesaistīti projektos, ir beiguši Latvijas Universitāti un zinātnē nepalika. Tomēr ir arī doktoranti, kas aizstāvējušies, ieguvuši doktora grādu un kļuvuši par mūsu kolēģiem; daļa ir akadēmiskajā vidē piedzīvojuši izaugsmi un pakāpušies pa karjeras kāpnēm.

Pēc LU portālā pieejamās informācijas, Optometrijas un redzes zinātnes nodaļā strādā (dati uz 2024. gada 4. aprīli) 35 darbinieki – profesors Māris Ozoliņš, asociētie profesori Aiga Švede, Sergejs Fomins, Gatis Ikaunieks, docenti Ilze Ceple, Evita Kassaliete, Tatjana Pladere, Jānis Dzenis, lektori Zane Jansone-Langīna, Karola Panke, Anete Petrova, Renārs Trukša, vecākais eksperts Varis Karitāns, asistentes Kristīne Kalniča-Dorošenko, Jeļena Slabcova, zinātniskie asistenti Linda Krauze, Evita Šerpa, Reinis Alksnis, Merdads Naderi, nozares speciālistes Inese Gansauska, Alīna Kučika, Terēze Mašinska, Krista Mīze, Inese Petroviča, stundu pasniedzēji Elza Grīsele, Agnese Melluma, Mārtiņš Veide, laborantes Albina Abullajeva, Angelina Ganebnaja, Viktorija Goliškina, Anastasija Jakoviča, Anastasija Kosoņa, Aļona Sumarokova un studiju metodiķe Dace Rutkovska.

Pieminēšu arī tos nodaļas darbiniekus, kas strādāja manā laika periodā (2015.–2024. gads) un arī bija mūsu kolēģi, tikai devušies pelnītā atpūtā, beidza darbu projektos vai izvēlējās citu dzīves ceļu. Tie ir profesore Aija Žileviča, asociētā profesore Tatjana Tračevska, docenti



Profesora Ivara Lāča 70 gadu jubilejas un grāmatas atvēršanas svētkos. 2020. gada 12. marts. Foto: T. Grīnbergs

176

3. NODAĻA



Pēc 2022. gada nodaļas sēdes – Optometrijas un redzes zinātnes nodaļas kods. Galda šaipusē, no kreisās: Z. Jansone-Langina, J. Slabcova, K. Mize, G. Ikaunieks, M. Ozoliņš. Aiz galda, no kreisās: M. Naderi, S. Fomins, T. Pladere, K. Panke, G. Krūmiņa, D. Rutkovska, E. Kassaliete. Stāv, no kreisās: A. Abullajeva, R. Trukša, A. Švede, V. Karitāns. Foto: T. Grīnbergs

Skaidrīte Purviņa, Pēteris Cikmačs, studiju metodiķes Una Plauka un Klinta Bole-Zavaļņeva, ārzemju koordinatore Aija Tolstoja, zinātniskie asistenti Viktorija Barkovska, Vita Konošonka, Kristīne Šmiukše un Artis Lugužis, laboranti Gunita Jankovska, Reičela Livitčuka, Līva Volberga, Līga Puhova, Marina Seļezņova, Darja Meņšikova, Luka Baldasari, Tomass Ruža un Ibrahims Musajevs, pētniece Māra Delesa-Vēliņa, nozares speciālisti Laura Pule, Sandra Valeiņa, Dace Lietuvieta, Oksana Piķe, Svetlana Semjonova, Sandra Balode un Andrejs Fjodorovs un vecākais eksperts Aleksejs Korabovskis.

Ar kolēģiem ir bijis interesanti sastrādāties, jo katram ir savas stiprās un vājās puses, un bija jāatrod kompromiss, lai varētu virzīties uz priekšu un sasniegt ielānoto. Lai arī gājis visādi, kopā ar kolēģiem ir paveikts daudz.

### **Noslēgums**

Kopsavelkot atmiņas, nonācu līdz secinājumam, ka, būdama nodaļas vadītāja, esmu vairāk bijusi kā saimniece, kurai rūp ikviena lieta, kas notiek nodaļā, sākot ar telpu plānošanu, iekārtu iegādi, studiju kvalitātes nodrošināšanu un beidzot ar darbinieku slodzes sabalansēšanu.

Esmu strādājusi vairāk, nekā to prasa amata apraksts. Taču, vai es to nožēloju, ka esmu tik daudz enerģijas tērējusi un darbojusies, tā īsti nepieredzot atvaļinājumus vasarā no tā brīža, kad sāku vadīt pirmo projektu? Nē, nevienu minūti nenožēloju! Pati no savām kļūdām mācījos, taču vienmēr virzījos uz priekšu. Varu būt lepna par to, kas



## Latvijas Universitātē strādāt nav viegli, taču gandarījumu, ko var iegūt, strādājot kopā ar studentiem un radošiem kolēģiem, nevar izjust nevienā citā vietā.

ir paveikts. Optometrijas un redzes zinātnes nodaļa ir attīstījusies, un Covid-19 laiks palīdzēja atrisināt trūkstošo telpu problēmu, jo iemācījāmies strādāt attālināti. Varam turpināt darboties, ņemot vērā obligāto nosacījumu – sasniegt rezultātus, lai turpinātu augt.

Novēlu ikvienam savam nodaļas kolēģim veselību un enerģiju! Vēlu ikvienam būt radošam, lielam entuziastam un atrast savu vietu nodaļā un jaunajā lielajā fakultātē. Novēlu spēt pielāgoties, daudz strādāt un izsisties dzīvē. Latvijas Universitātē strādāt nav viegli, taču gandarījumu, ko var iegūt, strādājot kopā ar studentiem un radošiem kolēģiem, nevar izjust nevienā citā vietā. Strādājot ar studentiem, docētāji vienmēr jūtas jauni savā dvēselē!

Man ir liels prieks un gandarījums redzēt, kā no idejas sēklas, dažreiz trakiem priekšlikumiem ir turpinājusi attīstīties nodaļa. Redzu studentus, kurus esmu skolojusi un audzinājusi, un tagad viņi ir izauguši un kļuvuši par labi zināmiem optometristiem, neliela daļa ir kļuvuši arī par maniem kolēģiem, un es ticu, ka viņos būs tas spēks, enerģija un vēlme darboties, lai turpinātu to, ko savā laikā iesākuši iepriekšējie nodaļu vadītāji – Ivars Lācis, Vitolds Grabovskis un es.

### Dažas atziņas par darbību Optometrijas un redzes zinātnes nodaļā

*Ilze Ceple*



Fakultātē strādāju kopš 2014. gada, kad profesore Gunta Krūmiņa man piedāvāja iespēju uzsākt studijas doktorantūrā. Uzreiz piekritu, jo sapnis par doktorantūras studijām manī slēpās, jau kopš profesors Ivars Lācis un profesors Jurgis Šķilters man maģistrantūras studiju laikā parādīja, cik interesanta un neizsmeļama ir zinātne – cik daudz mēs jau zinām un cik daudz vēl ir, ko pētīt un atklāt. Kopš tā brīža ar katru dienu arvien vairāk priecājos par šo iespēju būt nodaļā, izstrādāt pētījumus, strādāt ar studentiem un kolēģiem no Latvijas Universitātes un visas pasaules.

Es zinu droši, ka esmu īstajā vietā ar saviem cilvēkiem.

Protams, ir bijuši lūzuma punkti, kad darbu apjoms šķiet neizmēļams vai kad dažādi sadzīviski sīkumi liek pārdomāt veiktās izvēles, bet es zinu droši, ka esmu istajā vietā ar saviem cilvēkiem. Optometrijas un redzes nodaļas kolektīvs ir zinošs un piezemēts, izpalīdzīgs un draudzīgs, atbalstošs.

Šo desmit gadu laikā, kad jau kā mācībspēks esmu daļa no Fizikas, matemātikas un optometrijas fakultātes, esmu izaugusi no jaunas meitenes, kas baidās vadīt nodarbības un nav pārliecināta par savām prasēm, līdz pārliecībai par saviem spēkiem un spējai apzināties savas zināšanu robežas. Šobrīd praktiskās nodarbības klīniskajā praksē optometrijā vadu ar lielu prieku, priecājos par atgriezenisko saiti un iespēju gan palīdzēt studentiem apgūt jaunas prasmes, paplašināt viņu zināšanu loku, gan arī mācīties no studentiem. Darbs Optometrijas un redzes zinātnes nodaļā sniedz iespēju arī strādāt roku rokā ar labākajiem Latvijas speciālistiem nozarē un attīstīt savas klīniskās un pētniecības prasmes arī ikdienā.

Par saviem svarīgākajiem pieturpunktiem šo desmit gadu laikā uzskatu vairākas publikācijas nozāres atzītos žurnālos, doktora darba aizstāvēšanu un nesen uzsākto projekta vadīšanu. Taču zinu, ka mani svarīgākie un lielākie sasniegumi vēl ir tikai priekšā. Pagaidām ārkārtīgi lepojos par katru publikāciju, ko izdevies iekļaut kādā augstas raudzes zinātniskajā žurnālā, un cītīgi sekoju līdzi priecājos par katru atsauci, kad kāds manu vai mūsu komandas darbu ir augstu novērtējis. Iespēja būt un

darboties pētniecībā paver plašu skatu pasaulē un sniedz iespēju gan klātienē, gan attālināti iepazīt jaunas kultūras, pieejas pētniecībā un iespēju robežās izsekot jaunākajām tendencēm un rezultātiem. Ļoti ceru, ka arī mūsu nodaļas pētījumu rezultāti kādam būs kā iedvesma uzsākt vai turpināt kādu pētniecisko projektu. Varbūt tā jau tagad ir!

### Sergejs Fomins



Iepriekšējā desmitgade iezīmējas Optometrijas un redzes zinātnes nodaļā ar adreses maiņu no LU Cietvielu fizikas institūta uz jauno Dabaszinātņu akadēmisko centru Jelgavas ielā 1. Tā bija pozitīva pārmaiņa, kas ieviesa jaunu atmosfēru nodaļas ikdienā un vairoja sadarbību ar citiem zinātniekiem, kurus iepriekš bija pagrūti satikt. 2016. gadā jaunajā vietā kopā ar kolēģiem esam uzsākuši VisPEP simpozija tradīciju, kurš notika jau ceturto reizi 2024. gadā – Polijā.

.....

**Tā [pārvākšanās uz DAC] bija pozitīva pārmaiņa, kas ieviesa jaunu atmosfēru nodaļas ikdienā un vairoja sadarbību ar citiem zinātniekiem.**

.....

2017. gadā ar prof. Māri Ozoliņu devāmies uz Starptautiskās Krāsu redzes biedrības (ICVS) simpoziju un ierosinājām, ka nākamajam simpozijam jānotiek Rīgā. Pēc diviem gadiem mums izdevās piesaistīt vairāk nekā 160 dalībnieku šim nelielajam, bet augstas raudzes pasākumam. Tas bija labs stimuls ievirzīt mūsu jaunus kolēģus krāsu redzes sabiedrībā, un tas vainagojās ar vairāku vērtīgu publikāciju sēriju, un viņi, cerams, priecēs mūs visus ar turpmākiem sasniegumiem.

Pirmspandēmijas gados no LU Cietvielu fizikas institūta aktīvi iesaistījāmies LIAA organizētajā komercializācijas pieredzē tieši ar optiku saistītos jautājumos. Iegūtās zināšanas un pieredze palīdzēja atjaunot redzes skrīninga iepriekšējās iestrādes un izveidot jaunu veiksmīgu redzes skrīninga projektu.

Pēdējos gados strauji attīstās mākslīgais intelekts, un daudzi no mūsu darbiem, īpaši redzes uztveres jomā, būs nozīmīgi pasaules zinātnieku pieredzes veidošanā, attīstot jaunas lietas, metodes un modeļus.

### Varis Karitāns



Studiju gaitas Latvijas Universitātes Fizikas, matemātikas un optometrijas fakultātē (tolaik Latvijas Universitātes Fizikas un matemātikas fakultātē) uzsāku 2001. gada rudenī,

un bakalaura grāds tika iegūts pēc četriem gadiem, 2005. gadā. Turpināju arī tālākās studijas – 2007. gadā ieguvu maģistra grādu, bet jau 2012. gadā kļuvi par doktoru.

Manā laikā studijas norisinājās LU Cietvielu fizikas institūtā Rīgā, Ķengaraga ielā 8. Tieši bakalaura studiju posms iespiedies īpaši spilgtā atmiņā. Atceros kursu “Ievads optometrijā”, ko docēja toreizējais rektors, profesors Ivars Lācis un profesore Gunta Krūmiņa, kas tagad ir Optometrijas un redzes zinātnes nodaļas vadītāja.

.....

**Darbs (gan pedagoģiskais, gan pētnieciskais), kā arī studenti, kas apkārt ir nemitīgi, neļauj novecot – dzīve vienmēr ir kustībā, un gadus skaitīt nav laika.**

.....

LU CFI ēka bija LU FMF Optometrijas nodaļas mājas līdz 2015. gadam, kad nodaļa pārcēlās uz LU Akadēmiskā centra Dabas māju Torņakalnā, Jelgavas ielā 1. Pārcelšanās iezīmēja arī jauna posma sākumu manā dzīvē – 2015. gada rudenī pievienojos LU FMF mācībspēkiem, kad sāku lasīt lekcijas kursus “Ģeometriskā optika” un “Kolorimetrija un fotometrija”. Vēlāk manā pārziņā nokļuva arī kurss “Fizikālā optika”. Kursu “Ģeometriskā optika” pārņēmu no profesora Ivara Lāča, kura pārziņā tas bija ilgus gadus, savukārt kursus “Kolorimetrija un fotometrija” un “Fizikālā optika”

man uzticēja profesors Māris Ozoliņš, kas bijis arī mana doktora darba vadītājs. Viņam esmu ļoti pateicīgs par izglītošanu adaptīvās optikas pasaulē, un tieši viņš man iemācīja iemīlēt gaismas (un arī cita veida starojuma) fizikālo pusi. Neatsverams atbalsts bijis arī no profesora Ivara Lāča, kas dažādos veidos mani atbalstīja visos studiju gados. Profesors Ivars Lācis kā LU fonda valdes priekšsēdētājs sniedza arī savu atbalstu LU fonda un SIA “Mikrotīkls” atbalstīta projekta īstenošanā. Par to viņam esmu ļoti pateicīgs.

Līdzās pedagoģiskajam darbam LU FMOF turpinu arī pētniecisko darbu LU CFI – kādreizējās fakultātes mājās. LU CFI esmu vadošais pētnieks, un ikdienas darbi saistīti ar fotoniku, optisko litogrāfiju un elektronu kūļa litogrāfiju, plānajām kārtiņām. Studiju gaitā gūtās zināšanas zinātniskajā darbā noder ik uz soļa, kā arī jāsaprot, ka vēl tagad savā pētnieciskajā darbā ik pa laikam uzrodas jautājumi saviem pasniedzējiem. Ar prieku un lepnumu atceros, ka mani pētījumi adaptīvās optikas laukā 2020. gadā tika atzīti par vienu no nozīmīgākajiem Latvijas zinātnes sasniegumiem. Bez fakultātes mācībspēku sniegtajām zināšanām līdz šim punktam nebūtu nokļuvis.

Pasniedzēji nu kļuvuši par labiem draugiem un kolēģiem. Darbs (gan pedagoģiskais, gan pētnieciskais), kā arī studenti, kas apkārt ir nemitīgi, neļauj novecot – dzīve vienmēr ir kustībā, un gadus skaitīt nav laika. Ceru, ka šādā veidā dzīve turpināsies uz priekšu vēl daudzus gadus.

**Evita  
Kassaliete**



Esmu FIZMATS, lai tur kas – īsi mati vai gari mati! [Atsauce uz saukli “Īsi mati, gari mati – fizmati” – red. piez.]

Priecājos par doto iespēju būt DAĻAI no Latvijas Universitātes Fizikas, matemātikas un optometrijas fakultātes.

Mans studiju laiks fakultātē aizsākās 1996. gadā un saistās ar 2. un 7. tramvaju, kad agrā rītā no Zeļļu ielas studentu kopmītnēm bija jāierodas Ķengaraga ielā 8 – LU Cietvielu fizikas institūta 5. stāvā, kur atradās LU Optometrijas un redzes zinātnes nodaļa. Optometrijas celmlauži prof. I. Vītols, prof. I. Lācis, doc. V. Grabovskis, doc. J. Dzenis, doc. P. Cikmačs un dakteres I. Hercoga, L. Apsīte un S. Purviņa, A. Balgalve veicināja gan manu zinātnisko, gan profesionālo pilnveidi.

Biju pārliecināta, ka studēšu matemātiku un pedagoģiju, jo sapnis par medicīnu bija jau beidzies vidusskolā, tāpēc ka ķīmijas padziļinātā kursa trūkums liedza studēt medicīnu. Un tad FIZMATU “Ēnu dienās” prof. I. Lācis aizrautīgi aicināja studēt optometriju. Skaisti – sapņu piepildījums – medicīna apvienojas ar matemātiku un fiziku. Vēlāk profesors kļuva par manas disertācijas vadītāju un zinātnisko TĒTI.

Fakultātē nonācu 2010. gadā kā mācību spēks. Manos pienākumos bija uzraudzīt studentus klīniskajās praksēs. Tas bija pagodinājums,

ka programmas līderi manī saskatīja potenciālu. 2015. gada maijā tika aizstāvēts promocijas darbs, kurš tapa, pateicoties vairāku apstākļu veiksmīgai sakrībībai: (1) nodaļas projekts bērnu redzes funkcionalitātes un uztveres pētījumu virzienā, (2) manis personīgā degsme palīdzēt bērniem ar lasīšanas grūtībām un (3) mana trešā bērna gaidīšanas laiks. Šī tematika un disertācijas rezultāti joprojām veido pamatu turpmākiem projektiem. Prieks, ka ieteikums par optometrista priekšrocību pār oftalmologu slēpjas tieši binokulāro funkciju izvērtēšanas un ārstēšanas mākslā, un tas no sēklas ir izaudzis par koku, kas nes augļus.

**Mans pētnieka SALDAIS ir fakultātes dotā iespēja savus praktiskos novērojumus pārvērst pētījumā. Gandarījums rodas, ja esi spējis studenta acīs uzšķīlt aizrautības dzirksti.**

Šobrīd lasu lekcijas maģistrantūras studentiemursos “Kontaktkorekcija”, “Vājredzība” un vadu prakses, kā arī ik gadu organizēju redzes skrīningu kādā no Latvijas skolām. Mans pētnieka SALDAIS ir fakultātes dotā iespēja savus praktiskos novērojumus pārvērst pētījumā, kur lielāko daļu darba veic studenti. Gandarījums rodas, ja esi spējis studenta acīs uzšķīlt aizrautības dzirksti.

Cita joma – FIZMATI... un Visvaldis Neimanis, kas saskatīja skaidrumu kora mākslā un atbalstīja kora “Aura” rašanos. Un ar godu varu teikt, ka dziedāt “Aurā” ir manis kā FIZMATA apliecinājums un spēks.

### Gunta Krūmiņa



1993. gada septembrī varu uzskatīt par savu pirmo mēnesi, kad sāku “strādāt” Latvijas Universitātes Fizikas un matemātikas fakultātē. Ceļš nebija viegls, jo optometrijas studijas bija tikko atvērtas un es biju viena no pirmajiem studentiem, kuri uzsāka studijas jaunā studiju programmā. Pirmajā semestrī mācījāmies seši. Studijas pabeidza tikai četras studentes, un biju viena no tām, kas 1997. gadā pēc četrus gadus studijām ieguva bakalaura diplomu optometrijā. Ar to lepojos, jo tas bija pirmais diploms, ar kuru sākās mans ceļš un pārliecība, ka vēlos turpināt saistīt savu dzīvi ar optometriju.

Tālāk studēju Optometrijas akadēmiskajā maģistra programmā un pabeidzu arī otrā līmeņa profesionālās studijas, lai iegūtu kvalifikāciju “optometrists”, tad turpināju studijas doktorantūrā fizikas, astronomijas un mehānikas apakšnozarē.

Visus šos gadus esmu augusi, pilnveidojusies un arī palīdzējusi attīstīties Optometrijas un redzes zinātnes nodaļai. Nodaļas vadītājs emeritētais profesors Ivars Lācis ik

pa laikam deva iespēju izmēģināt kādas jaunas idejas, un varbūt tas bija viens no cēloņiem, kāpēc paliku strādāt nodaļā – iekšējais dzinulis un vēlme kaut ko pilnveidot studijās un izmēģināt jaunas lietas.

No 2015. gada vadu Optometrijas un redzes zinātnes nodaļu, un esmu gan redzējusi, kā nodaļa mainās, gan pati aktīvi iesaistījusies studiju procesa veidošanā, studiju programmas kursu pilnveidē un satura realizācijā, redzes zinātnes attīstībā, kā arī jauno darbinieku iesaistē.

Vairāk nekā 30 gadu pagājuši kopš pirmās dienas LU un nodaļā, un visu laiku esmu bijusi kā mazais ledlauzis. Šajā laikā piedalījos bakalaura studiju programmas satura pilnveidē un pārejas laikā no četriem studiju gadiem uz trim gadiem, akadēmiskās maģistra programmas reorganizācijā uz profesionālo maģistra programmu. Esmu iestaigājusi taciņu mūsu redzes zinātnes pētniekiem doktorantiem Fizikas, astronomijas un mehānikas doktorantūras studiju programmā, lai viņiem būtu iespēja aizstāvēt savu darbu medicīniskās fizikas apakšnozarē un lai pēc tam jaunie pētnieki varētu sasniegt savas virsotnes redzes zinātnē.

Gājis ļoti raibi – bijuši gan pacēlumi, gan kritumi, taču entuziasms ir bijis visu laiku jau no tā pirmā brīža. Kā visi jaunie darbinieki, sāku savas darba gaitas nodaļā kā laborante jau maģistrantūras studiju 1. kursā. Sāku mācīt praktiskās lietas bakalaura studentiem. Doktorantūras laikā kļuva par zinātnisko asistenti un apceļoju pasauli, piedaloties konferencēs, kā arī pacieņojos daudzās universitātēs,

kur mācīja optometriju, un tad, paņemot no tām labāko, mēģināju daudz ko iestrādāt arī mūsu studiju programmās. Vēlāk kļuvi par lektori un, iegūstot doktora grādu, pēc kāda laika kļuvi par docenti. Paejot vairākiem gadiem un sasniedzot rezultātus, izcīnot pirmos projektus un izveidojot pētnieku komandu, kļuvi par asociēto profesori, vadošo pētnieci un vēlāk arī par profesori. Paralēli darbojos arī Latvijas Optometristu un optiķu asociācijā, izstrādājot un ieviešot sertifikācijas sistēmu optometristiem, izstrādājot sistēmu un organizējot pasākumus, lai optometristi varētu iegūt tālākizglītības punktus.

Esmu bijusi klāt dažādos pasākumos, kur notika sarunas par optometrista atzīšanu par ārstniecības personu, lai pārliecinātu Veselības ministrijas un Izglītības un zinātnes ministrijas ierēdņus, iepazīstinot viņus ar to, kāda ir optometristu apmācība, kas tā ir par profesiju, ko dara optometrists un kāda ir viņa loma primārajā redzes aprūpē. Sākumā sarunas negāja raiti, taču vēlāk pierādījām, ka daudzas lietas optometrijā ir sakārtotas – ir gan kvalitatīvas studijas, gan atbilstoša infrastruktūra, kas ļauj iegūt teoretiskās un praktiskās zināšanas, ir arī tālākizglītība, ko organizēja gan nodaļa, gan asociācija, un ir arī optometristu sertifikācija.

Optometrijas un redzes zinātnes nodaļu vienmēr esmu uzskatījusi par savām otrajām mājām, kur esmu saimniekojusi, attīstījusi visas studiju programmas, piesaistījusi finanses caur projektiem, atbalstot jaunāko kolēģu ienākšanu nodaļā, biju mentore docētājiem e-kursu

izveidē. Jau no 2008. gada darbojos LU Senātā un tā komisijās, pārstāvējusi nodaļas intereses dažādās sēdēs, komisijās un darba grupās, lai par mums nepiemirst, lai mūs pamana un lai redz, ka esam daudz ko paveikuši kā neliela vienība lielajā LU saimē.

.....  
**Pastāvēs, kas nepārtraukti mainīsies, analizēs pieļautās kļūdas, labos tās, kas būs sava darba entuziasts, darīs darbu ar prieku un tieksies sasniegt arvien jaunas virsotnes.**  
.....

Mums ir gan dažādas studiju formas – PLK, NLK un NLN, studijas divās valodā – latviešu un angļu, ir arī attīstīti un realizēti tālmācības kursi absolventiem un citu valstu redzes speciālistiem. Darbs paveikts kopā ar kolēģiem, un varu būt lepna, ka man bija, ir un būs komanda, ar kuru strādāt kopā un sasniegt arī citas nākamās virsotnes.

Ne brīdī neesmu nožēlojusi, ka pirms vairāk nekā 30 gadiem izvēlējos studēt optometriju un nonācu tieši šajā nodaļā. Varu būt gandarīta, ka emu viena no pirmajām studentēm, kas uzsāka un pabeidza optometrijas bakalaura studijas, ka esmu pārvarējusi tik daudzus šķēršļus, lai studentiem tagad būtu saistošas studijas, lai doktorantiem būtu iespēja aizstāvēt savus darbus un iegūt doktora grādu, lai nodaļā būtu gados jaunāki par mani kolēģi, kas turpinās iesākto redzes zinātnē

un noteikti rūpēsies par kvalitāti studijās. Lai varētu pārstāvēt optometristu intereses, aizstāvēt un cīnīties par mums, esmu gan LU Senātā priekšsēdētāja vietniece, Finanšu un budžeta komisijas priekšsēdētāja vietniece, Fizikas profesoru padomes locekle, Fizikas un astronomijas promocijas padomes locekle, Dabaszinātņu doktorantūras studiju specializētās Fizikas padomes locekle, bakalaura studiju programmas “Optometrija” direktore, studiju virziena “Veselības aprūpe” padomes locekle. Esmu bijusi arī LOOA Kvalifikācijas padomes priekšsēdētāja un Valdes locekle. Taču ne tas ir svarīgākais. Darbi, kas paveikti – tie ir tie, kas par cilvēka dzīvi daudz ko pasaka. Pastāvēs, kas nepārtraukti mainīsies, analizēs pieļautās kļūdas, labos tās, kas būs sava darba entuziasts, darīs darbu ar prieku un tieksies sasniegt arvien jaunas virsotnes.

Novēlu ikvienam atrast savu vietu, kur būt un ko darīt! Man vienmēr sirdī būs fizmatu gars, jo tikai šajā fakultātē mācoties var attīstīt loģisko, kritisko un analītisko domāšanu, jo uz to aicina un mūsu studentus trenē visi mācībspēki.

**Karola Panke**



Optometrija un redzes zinātne kā nozare mani piesaistīja ar plašo dabaszinātņu priekšmetu klāstu, kas sākotnēji ļāva paildzināt galīgo izvēli

par konkrētas jomas specializāciju. Tomēr tas nebija ilgi nepieciešams, jo, uzsākot studēt optometriju, man ātri bija skaidrs, ka šī joma ir multidisciplināra, tāpēc daudzveidība nebeigsies! Arī šobrīd darbs Latvijas Universitātē Optometrijas un redzes zinātnes nodaļā man nozīmē iespēju piedzīvot daudzpusīgu profesionālo karjeru, jo varu darboties gan pētniecībā kā zinātniece, gan klīniskajā vidē kā optometriste. Starp zinātni, darbu ar pacientiem un docēšanu labprāt pamanos rast iespējas arī radošām un mākslinieciskām izpausmēm!

Uzsākot darbu Fizikas, matemātikas un optometrijas fakultātē kā doktorantūras studente 2015. gadā, visvairāk novērtēju doto brīvību ideju realizēšanai. Iespēja izvēlēties un pašai izdomāt, ko pētīt, bija vienlaikus gan priekšrocība, gan izaicinājums, kas ļāva man uzsākt un attīstīt dinamiskās acs akomodācijas atbildes pētījumus Latvijas Universitātē. Uzskatu, ka šī pētījuma virziena uzsākšana ir viens no maniem līdz šim nozīmīgākajiem sasniegumiem, un to vēlos turpināt attīstīt, lai mūsu Redzes ergonomikas laboratorija kļūtu par vienu no vadošajiem pētniecības centriem, kas pēta redzes sistēmas mijiedarbību gan ar jaunākajām tehnoloģijām, gan ar dzīvesveida maiņas radītām izmaiņām redzes procesos. Pieminēšanas vērts ir arī 2019. gada sasniegums, kad ar kolēģiem saņēmām LZA balvu “Nozīmīgākais zinātnes sasniegums Latvijā 2019. gadā” par pētījumu “Vispusīga redzes sistēmas funkcionalitātes izpēte darbā ar Latvijā izstrādātu inovatīvu volumetrisko 3D ekrānu”.

No studiju gadiem spilgti atceros savus pasniedzējus. Tie katrs bija unikāla personība un ārpus sniegtajām akadēmiskajām zināšanām deva man daudz vērtīgas dzīves gudrības.

.....

**Uzsākot studēt optometriju, man ātri bija skaidrs, ka šī joma ir multidisciplināra, tāpēc daudzveidība nebeigsies.**

.....

Šobrīd pati esmu pasniedzējas lomā, un starp akadēmisko zināšanu nodošanu viens no maniem mērķiem ir arī sniegt studentiem atbalstu, iedvesmot, rādīt pozitīvu piemēru gan komunikācijā, gan lēmumu pieņemšanā, gan ikdienišķu situāciju risinājumos. Ar savu klātbūtni Latvijas Universitātē vēlos uzturēt tādas vērtības kā patiesums, atbildība, atsaucība, cieņa, sapratne, mērķtiecība, objektivitāte, attīstība un iekļaujoša vide.

Esmu vizuālās estētikas cienītāja, tāpēc manas mākslinieciskās aktivitātes nodaļā ietvērušas dažādu vizuālo materiālu izstrādi, konfereņu logotipu un tēžu grāmatu dizainus, Optometrijas un redzes zinātnes nodaļas fotosesiju organizēšanu, ziedojuma stūrīša vizuālā dizaina izstrādi, un ikdienā cenšos iepriecināt savus kolēģus un studentus ar vizuāliem risinājumiem, kas atdzīvina akadēmisko vidi, palīdz uztvert lekciju vielu vai pētniecības rezultātus.

Interesanta manas akadēmiskās karjeras avantūra, kuru vēlētos noglabāt šīs grāmatas lappusēs, ir

fakts, ka uz visu 2023. gada pavasara semestri nebiju LU darbinieks, jo devos piecu mēnešu ceļojumā pa Āziju (Taizeme, Vjetnama, Laosa, Kambodža un Šrilanka) ar 7 kg mugursomu. Portatīvajam datoram, saprotams, vietas nebija, bet, tā kā iesāktos vadāmos maģistrantūras studentus apņēmos turpināt atbalstīt līdz noslēguma darbu aizstāvēšanai, tad, esot Vjetnamas galvaspilsētā Hanojā, radās akūta vajadzība pēc datora, un pilsētā ar 8 miljoniem iedzīvotāju izdevās atrast vietējo kundzi, kas bija gatava uz trim dienām aizdot savu veco datoru, lai varu palabot saviem studentiem noslēguma darbu melnrakstus. Vēlāk Kambodžā pavadīju vairāk nekā 16 stundas datorspēju zālē, kur vietējie jaunieši pilnās emociju gammās spēlēja datorspēles, kamēr es darbojos ar *Word* failiem. Tas bija ļoti komiski gan man, gan vietējiem datorspēju entuziastiem. Šī karjeras pauze bija aizraujošs piedzīvojums ar vērtīgu pieredzi, kas gan paplašināja manu skatījumu uz pasauli, gan deva plašāku ieskatu starpkultūru un dzīvesveida atšķirībās, kas šobrīd ļoti noder, lai labāk uzņemtu un izprastu mūsu studiju programmas ārzemju studentus.

Atskatoties uz savu līdzšinējo ceļu Latvijas Universitātē, varu teikt, ka daudzveidīgā pieredze ir bijusi vērtīga gan profesionālajā, gan personīgajā izaugsmē, un es ceru, ka manas un kolēģu pētniecības iniciatīvas veicinās zinātnes attīstību Latvijā, ka mana klātbūtne sniegs aizraujošu mācību procesu, kas uzlabos ne tikai studentu akadēmisko sniegumu, bet arī veicinās

studentu personīgo un profesionālo izaugsmi, un ka kombinācija starp iepriekš minēto palīdzēs uzlabot Latvijas sabiedrības redzes veselību un kopējo labklājību!

**Tatjana Pladere**



Joprojām atceros brīdi, kad profesore Gunta Krūmiņa ienāca auditorijā un pirms lekcijas pastāstīja mums, bakalaura studiju programmas “Optometrija” 3. kursa studentiem, par iespēju, kas mainīja manas profesionālās dzīves trajektoriju. Kaut arī, protams, tajā brīdī to vēl neapzinājos.

Pēdējo gadu studējot bakalaura studiju programmā, sāku meklēt darbu, kuru būtu iespējams apvienot ar studijām un ģimenes pienākumiem. Darbam optikas salonā vajadzēja veltīt vairākas dienas nedēļā, ko nevarēju atļauties. Un pēkšņi darbs pats mani atrada! Profesore Gunta Krūmiņa vadīja apjomīgu pētniecības projektu, kas ietvēra redzes skrīningu skolas vecuma bērniem. Īstenojot vienu no projekta posmiem, viņas komandā bija nepieciešami palīgi – studenti, kas varēja veikt atsevišķus redzes testus. Mani uzrunāja ne tikai tas, ka tā bija interesanta iespēja, saistīta ar studijām, bet arī tas, ka darbs projektā aizņēma tikai vienu dienu nedēļā. Perfekti! Es pieteicos, kļuvi par laborantu un uz laiku pievienojos projekta komandai.

Vairāku mēnešu garumā katru nedēļu mēs braucām uz kādu no Rīgas skolām, lai veiktu redzes skrīningu. Komanda sastāvēja no Optometrijas un redzes zinātnes nodaļas pasniedzējiem, doktorantūras un bakalaura studentiem.

Jau pirmajā dienā es biju pilnīgi apburta ar atmosfēru, kas valdīja šajā darbā. Dinamiskā, aizraujošā un atbalstošā. Tomēr vislielākais atklājums man bija cilvēki. No malas skatījos uz mūsu pasniedzējiem, profesionāliem optometristiem un zinātniekiem, un novēroju viņu darbu kā bērns, ar lielām, apbrīnas un sajūsmas pilnām acīm. Viņi spēja atrast pieeju katram pētījuma dalībniekam, ar pedantisku precizitāti veica redzes testus un ar lielu kaislību apsprieda iespējamus cēloņus neparastiem rezultātiem. Fascinējoši!

Pieredzētais man ir licis aizdomāties, ka tieši šie ir cilvēki, kuriem es vēlos līdzināties un ar kuriem vēlot būt kopā.

.....  
**Nekad nevari zināt,  
kurš notikums kļūs par  
noteicošo Tavā dzīvē.  
Izmanto iespējas!**  
.....

Nu jau rit astotais gads, kopš strādāju Optometrijas un redzes zinātnes nodaļā. Laiks skrien vēja spārniem, taču joprojām ar apbrīnu skatos uz saviem kolēģiem un domāju, cik ļoti man paveicies būt šajā lieliskajā kolektīvā. Nekad nevari zināt, kurš notikums kļūs par noteicošo Tavā dzīvē. Izmanto iespējas!

**Aiga Švede**



Strādāju fakultātē jau kopš 1998. gada. Sāku kā laborante, bet tagad esmu asociētā profesore. Šis ceļa posms bija interesants un nebūt ne paredzams. Biju viena no tiem jauniešiem, kam nebija viegli pieņemt lēmumu, ko darīt pēc vidusskolas. Zināju tikai to, ka jāiet studēt un ka tā būs Latvijas Universitāte. Atbilde atnāca pēc republikas mēroga fizikas olimpiādes, kad dalībniekiem bija iespēja klausīties dažādas speciāli sagatavotas lekcijas. Neatceros kāpēc, bet devos uz lekciju pie prof. I. Lāča, kur viņš stāstīja par redzi un optometriju. Pēc šīs lekcijas meklēju papildu informāciju, lai saprastu, kas ir optometrija. Neviens nevarēja man sniegt skaidru atbildi. Bet izšķirošais lēmums nāca pēc tam, kad fizikas olimpiādē ieguvu 3. vietu un varēju iestāties vai nu fiziķos, vai optometristos bez iestājeksāmena. Tā kā jau zināju, kas ir fizika, tad devos uzzināt, kas ir optometrija. Tā 1994. gadā nokļuvi pie fizmatiem un sākās ceļojums ļoti interesantā un aizraujošā studentu dzīvē, apgūstot tobrīd Latvijā pilnīgi jaunu jomu – optometriju. 1998. gadā ieguvu bakalaura grādu, kam sekoja studijas maģistrantūrā (1998–2001) un profesionālajā studiju programmā “Optometrija” (2005–2006). Pēc optometrista kvalifikācijas iegūšanas turpināju studijas doktorantūrā un 2013. gadā

ieguvu zinātņu doktora grādu fizikā, medicīnas fizikas apakšnozarē, un man bija vislabākie darba vadītāji – LU docents Jānis Dzenis un *Dr. ing. Wolfgang Jašinskis (Wolfgang Jaschinski)* no Dortmundes Tehniskās universitātes Leibnica Darba pētniecības institūta Vācijā (*Leibnitz-Institut für Arbeitsforschung an der TU Dortmund*).

Studijas FMOF nebija vieglas. Bet tās izdevās labi apvienot gan ar izklaidēm studentu kopmītnēs, negulētām naktīm (ne tikai mācoties, bet arī jautri pavadot laiku), gan ar darbu (brīžiem strādājot pat trīs darbos). Taču, ja kas ir iesākts, tad tas jāpabeidz. Nebija nevienu mirkli domas, ka studijas jāpārtrauc un jāmeklē kaut kas cits. Mani piesaistīja dažādība – te bija gan fizika, gan matemātika, gan bioloģija, gan medicīna. Un viss beigās sanāk kopā vienā vienotā problemātikā. Kā arī bija liels atbalsts no apkārtējiem – atsaucīgiem un pretimnākošiem pasniedzējiem un atbalstošiem kursa biedriem. Bija daktare Sandra Valeiņa, pateicoties viņai sāku strādāt Bērnu klīniskajā universitātes slimnīcā, kur aizsākās mana aizraušanās ar binokulārās redzes problemātiku, proti, kā abas acis strādā kopā, kā attīstās mūsu binokularitāte un kādi ir tās darbības traucējumi. Tam sekoja praktizēšanās Dānijā, pateicoties Dānijas Lauvu kluba atbalstam. Ievirzi patstāvīgā optometrista darbā veicināja daktare Ildze Hercoga. Savukārt pētniecībā ievirzīja Wolfgang Jašinskis un viņa brīnišķīgais kolektīvs Dortmundē. Un šo sarakstu var aizvien turpināt. Kad paraugos atpakaļ,

saprotu, ka tieši tad, kad vajadzēja, kad varbūt zuda motivācija turpināt, nebija skaidra tālākā profesionālā attīstība, uzradās kāds, kas palīdzēja un atbalstīja, kas pasvieda kādu ideju.

**Tieši strādājot fakultātē, esmu sapratusi, ka mācīties mēs nekad nebeidzam. Joprojām mācāmies no studentiem, no kolēģiem, no strauji mainīgās vides mums apkārt. Un šīs zināšanu durvis FMOF nekad neaizveras.**

Laika posmā no 2021. gada līdz 2024. gadam man bija iespēja vēl vairāk iepazīt visu fakultātes dzīvi, kļūstot par FMOF zinātņu prodekāni, vienīgo FMOF vēsturē. Šajā laikā iepazīnu visas FMOF struktūrvienības un to darbību, kā arī tika realizētas vairākas ar fakultātes zinātnisko darbību saistītas aktivitātes: pārtulkota uz angļu valodu fakultātes mājaslapa, katru gadu tika organizētas Zinātnieku naktis, sniegts centralizēts atbalsts ikgadējās LU Zinātniskās konferences realizēšanai fakultātes ietvaros, iedibināta FMOF tradīcija LU Zinātniskās konferences laikā veidot FMOF plenārsēdi, lai labāk iepazītu piecas FMOF struktūrvienības, ir izveidoti reklāmvideo par katru FMOF pētniecisko grupu, ieviesta ikmēneša tradīcija iepazīstināt sabiedrību ar FMOF pētniekiem (mēneša

pētnieka rubrika), realizēts iekšējais projektu konkurss FMOF zinātniski pētniecisko projektu atbalstam. Tas viss nebūtu iespējams bez lieliskās darba grupas: Karlīnas Engeres (tagad Mackēvičas), Agneses Ozoliņas un Gata Ezerkalna.

FMOF man asociējas ar vislabākajām studijām, brīnišķīgiem kolēģiem un vislabākajiem studentiem, kur nekas nestāv uz vietas, kur visu laiku ir iespēja sevi pilnveidot un attīstīt, kur savijas dažādas jomas un interesantas tēmas, kur satiec interesantus un talantīgus cilvēkus. Tieši strādājot fakultātē, esmu sapratusi, ka mācīties (ne tikai zinātniskās, bet arī dzīves gudrības) mēs nekad nebeidzam. Joprojām mācāmies no studentiem, no kolēģiem, no strauji mainīgās vides mums apkārt. Un šīs zināšanu durvis FMOF nekad neaizveras.

**Renārs  
Trukša**



Darba gaitas Optometrijas un redzes zinātnes nodaļā uzsāku 2013. gada 12. augustā. Pirmajā darba gadā tiku nodarbināts projektā “Skolas vecuma bērnu redzes un redzes uztveres traucējumu pētīšana un diagnostikas metožu izstrāde”, kura ietvaros kopā ar kolēģiem izstrādāju iekārtas prototipu, kas paredzēta bērnu redzes funkciju skrīningam. Kopīgi ar kolēģiem projektā “Redzes pārslodzes fizioloģijas pētījumi un redzes stresa diagnostikas

metodikas izstrāde” radījām elektromehānisku ierīci, kas paredzēta, lai izvērtētu kopsakarības starp acu kustībām, acs lēcas akomodāciju un zīlītes diametra izmaiņām. Balstoties uz redzes skrīninga projekta iestrādēm, kopā ar kolēģiem komercializācijas projekta “Redzes skrīninga un treniņu iekārtas izveide” gaitā ievērojami pilnveidojām redzes skrīninga prototipu un programmatūru, kā arī izveidojām lietojumprogrammatūru, kas paredzēta atsevišķu redzes funkciju treniņiem. Iepriekš minētās ierīces un metodes ir patentētas Latvijas Republikā.

Veicot darba pienākumus Latvijas Universitātes Optometrijas un redzes zinātnes nodaļā, esmu vadījis vairākus studiju kursus – “Matemātika optometristiem I”, “Optometriskie instrumenti II”, “Psihofizika”, “Oftalmiskā optika I” un “Oftalmiskā optika II”. Daļu no kursiem esmu vadījis kā latviešu, tā ārzemju pilna laika klātienē studentiem.

.....

**Universitāte man vienmēr asociēties ar vidi, kas sniedz iespējas mācīties, apgūt jaunas iemaņas un prasmes, vienlaikus pieļaujot iespējas kļūdīties.**

.....

Paralēli darbam zinātniski pētnieciskos un komerciālos projektos, kā arī papildus pasniedzēja pienākumiem savas doktora disertācijas “Metode un modelis sarkani-zaļās anomālās trihromātijas izvērtēšana”

ietvaros esmu izstrādājis datorizētu krāsu redzes testu, kura sekmīga ekspluatācija ir iespējama bez komplikēta tehniskā nodrošinājuma. Vēlos izcelt manu kolēģu ievērojamo ieguldījumu ICVS 2019 konferences organizēšanā, tā nodrošināja iespēju daudziem Latvijas un Baltijas zinātniekiem veidot sadarbību krāsu redzes pētījumu jomā ar zinātniekiem Eiropā un ārpus tās.

Latvijas Universitāte man vienmēr asociēties ar vidi, kas sniedz iespējas mācīties, apgūt jaunas iemaņas un prasmes, vienlaikus pieļaujot iespējas kļūdīties. Vēlos izmantot iespēju un teikt paldies LU saimei un maniem Optometrijas un redzes zinātnes nodaļas kolēģiem par sniegtajām iespējām, uzmundrinājumiem un pacietību.

**Gatis Ikaunieks**



Manas gaitas Optometrijas un redzes zinātnes nodaļā aizsākās ar bakalaura studijām 1997. gadā. Kopš tā laika darbojos optometrijas nozarē, jo gan akadēmiskie amati, gan blakus darbi ir bijuši un arī tagad ir saistīti ar šo virzienu.

Fizmatos esmu absolvējis četras programmas: bakalaurus (2001), akadēmisko maģistra programmu (2003), tad sekoja doktorantūra (2010) un pēc tam profesionālā maģistrantūras programma klīniskajā optometrijā (2013). Visās programmās bija cītīgi jāstudē

un jāveic zinātniskie darbi, tomēr lielākais izaicinājums bija profesionālā maģistra programma. Tajā laikā jau darbojos kā mācībspēks Optometrijas nodaļā, un, uzsākot profesionālās studijas, daudzi studenti, kuriem iepriekš pats biju vadījis lekcijas, nu kļuva par kursabiedriem, bet pie saviem kolēģiem kārtoju eksāmenus.

.....

**Profesionālā programma palīdzēja man arī “pārslēgties” no akadēmiskās vides uz klīnisko optometriju, un būtiski paplašinājās mans skatījums un pieredze optometrijā.**

.....

Atlaižu nebija, ne visu nokārtoju ar pirmo reizi. Bet ļaunu prātu par to neturu, un ar kolēģiem joprojām ir labas attiecības. Profesionālā programma palīdzēja man arī “pārslēgties” no akadēmiskās vides uz klīnisko optometriju, un būtiski paplašinājās mans skatījums un pieredze optometrijā.

Optometrijas un redzes zinātnes nodaļā pārsvarā vadu lekcijas studijuursos “Redzes fizioloģija” un “Optiskie korekcijas līdzekļi”. Esmu bijis arī vadītājs daudziem diplomdarbiem. Ir novadīti arī savdabīgāki darbi, piemēram, par redzes asuma ietekmi uz šaušanas rezultātiem, par sabiedrības viedokli saistībā ar zilo gaismu filtrējošām lēcām un vēl daudzi citi. Darbs ar studentiem vienmēr ir bijis interesants.





BRUNNEN

NEHAPOGEN

THE MUSEUM

### Lāzeru centra vēsture

Laikā no 1995. gada līdz 2005. gadam Fizikas un matemātikas fakultātes Atomfizikas un spektroskopijas institūta (ASI) direktora profesora Māra Jansona doktorents Aigars Ekers strādāja Vācijā, Kaizerslauternē, profesora Klāsa Bergmana (*Klaas Bergmann*) laboratorijā, daļēji veicot eksperimentālos pētījumus savam doktora darbam, kas noslēdzās ar sekmīgi aizstāvētu promocijas darbu 1999. gadā jau prof. Mārča Auziņa vadībā. Pēc doktora grāda iegūšanas Latvijas Universitātē Aigars Ekers atgriezās Kaizerslauternē pēcdoktorantūras darbā, kur ieguva prof. Bergmana uzticību tik lielā mērā, ka pēc aiziešanas pensijā prof. Bergmans visu savas laboratorijas aprīkojumu – tolaik modernus lāzerus un kūļu iekārtas – darba kārtībā sākotnēji aizdeva un vēlāk uzdāvināja Latvijas Universitātei. Šīs iekārtas lielā mērā sekmēja Lāzeru centra izveidošanu, jo bija nepieciešams tās kaut kur izvietot vienuviet, nodrošinot atbilstošas telpas un apstākļus iekārtu darbināšanai. Šajā jautājumā lielu atbalstu sniedza LU vadība, atrodot finansējumu telpu remontam Zeļļu ielas 8 mācību korpusa pagrabstāvā un izveidojot šajās telpās nepieciešamo lāzeru iekārtu dzesēšanas sistēmu, elektropievadus, vakuuma sistēmas atbilstoši mūsdienu laboratorijas vajadzībām.

Šajā periodā Fizikas un matemātikas fakultātes Atomfizikas un spektroskopijas institūta darbojās Atomu un molekulu fizikas laboratorija, ko vadīja profesors Mārcis Auziņš, un Molekulu optiskās polarizācijas laboratorija, ko vadīja profesors Ruvins Ferbers. Abas laboratorijas no 2001. gada atradās Zeļļu ielā 8, laboratoriju korpusa 1. un 6. stāvā. Arī abu šo laboratoriju materiāli tehniskā bāze tika uzlabota, iegādājoties jaunu argona lāzera sistēmu, krāsvielu lāzeru, viļņmērus un tobrīd Baltijā vislabāko *Bruker* firmas ražoto Furjē transformāciju spektrometru IFS-125. Finansējums šiem pirkumiem nāca gan no Latvijas valsts piešķirumiem, gan no pašu zinātnieku konkursos izcīnītiem projektiem, no kuriem tobrīd visnozīmīgākais bija NATO programmas “Science for Peace” projekts “Ātra optiska bezkontakta elektriskā lauka kartēšana pusvadītāju tehnoloģijām” (2002–2007). Visu šo mūsdienu aparatūru vajadzēja izvietot atbilstošās telpās, un, kad Latvijas Universitāte saņēma arī aparatūras dāvinājumu no Kaizerslauternes Universitātes, tika nolemts ASI paspārnē veidot neformālu struktūru – Lāzeru centru.

Tā 2005. gada 4. jūnijā izremontētās un aprīkotās telpās Zeļļu ielā 8 tika atklāts LU FMF ASI Lāzeru centrs, kurā tobrīd apvienojās trīs laboratorijas – minētās prof. Auziņa un prof. Ferbera

vadītās laboratorijas un no jauna izveidotā Molekulāro kūļu laboratorija *Dr. phys.* Aigara Ekerā vadībā. A. Ekers tobrīd bija ieguvis finansējumu Eiropas Savienības 6. ietvara programmas “Marie-Curie Transfer of Knowledge” projektam “Stohastisko molekulāro procesu lāzeru manipulācijas” (2005–2009), kas ļāva uzaicināt strādāt Latvijas Universitātē pēcdoktorantūras studentus no visas pasaules. Tā Lāzeru centra strādāja vairāki zinātnieki: Boriss Mahrovs, Igors Rjabcevs, prof. Nikolajs Bezuglovs un citi no Krievijas, Kristina Andrejeva, Teodora Kirova no Bulgārijas, Ihors Sidoriks no Polijas, Tošijasu Ičioka (*Toshiyasu Ichioka*) no Japānas un citi.

Arī Lāzeru centra zinātnieki divtūkstošo gadu sākumā veica pētījumus pasaules zinātnes centros – Hannoveres Universitātē (Māris Tamanis, Olga Docenko, Jeļena Zaharova), Konektikutas Universitātē ASV (Olga Nikolajeva), Kalifornijas Universitātē Bērklījā, ASV (M. Auziņš). Tas viss nodrošināja augstu pētījumu kvalitāti un Latvijas zinātnieku atpazīstamību pasaulē, ļaujot sekmīgi startēt turpmākos projektu konkursos.

2001. gadā Atomfizikas un spektroskopijas institūta izveidojās Astrospektroskopijas grupa Laimona Zača vadībā, kas vēlāk pārtapa par laboratoriju. Astrospektroskopijas laboratorijā veiksmīgi

tika veikti zvaigžņu ķīmiskā sastāva un nukleosintēzes procesu pētījumi zvaigznēs, izmantojot augstas izšķirtspējas absorbcijas spektrus, precizētus atomu datus un atmosfēru modeļu metodi.

Administratīvas pārmaiņas Lāzeru centra statusā notika 2007. gadā, kad martā FMF Atomfizikas un spektroskopijas institūta dome nolēma reorganizēt ASI, uz tā bāzes izveidojot divas struktūras – FMF Lāzeru centru, iekļaujot tā sastāvā Astrospektroskopijas, Atomu un molekulu fizikas, Molekulāro kūļu un Molekulu optiskās polarizācijas laboratorijas kopā ar laboratoriju rīcībā esošo personālu, telpām, materiāli tehnisko bāzi un finansējumu. FMF Lāzeru centrs pārmanto arī no FMF ASI ar šīm laboratorijām saistītos pienākumus un saistības. Uz pārējās ASI daļas bāzes tika izveidota LU patstāvīga struktūrvienība – Latvijas Universitātes Atomfizikas un spektroskopijas institūts (FMF domes lēmums 2007. gada 14. martā un LU Senāta lēmums Nr. 315, 2007. gada 7. maijā).

Kopš 2007. gada Lāzeru centrs ir Fizikas un matemātikas fakultātes struktūrvienība, tās padomē ietilpst visu četru laboratoriju vadītāji un Lāzeru centra vadītājs – profesors Ruvins Ferbers. Viena no laboratorijām šo gadu laikā ir mainījusi nosaukumu – Molekulāro kūļu laboratorija kļuvusi par Lāzeru manipulācijas laboratoriju, un tās vadītājs Aigars Ekers ir pārcēlies strādāt uz Saūda Arābiju, kļūstot par Karaļa Abdullas Zinātņu un tehnoloģiju universitātes Datoru, elektrotehnikas un matemātikas zinātnes un inženierzinātņu fakultātes dekāna

vietnieku. Pārējās laboratorijas turpina sekmīgi attīstīties, veicot pētījumus, realizējot pētījumu projektus un apmācot jaunus zinātniekus – bakalaurantus, magistrantus un doktorantus.

Drīz pēc Aigara Ekeru pārcelšanās uz Saūda Arābiju Molekulāro kūļu laboratorija pievienojas LU ASI, un Lāzeru centrā paliek vairs tikai trīs laboratorijas. 2016. gadā profesoru R. Ferberu Lāzeru centra vadītāja amatā nomaina profesors M. Auziņš. Ap 2017. gadu, iedvesmoties no sadarbības partneriem un tobrīd aktuālajām pasaules zinātnes tendencēm, Atomu un molekulu fizikas laboratorijā bez atomiem un molekulām sāk pētīt krāsu centru defektu spektrālās īpašības cietvielās, konkrēti – slāpekļa vakances (*nitrogen-vacancy, NV*) centru defektu spektrālās īpašības dimanta kristālā. Fizikālie procesi, kas izmaina šo defektu mijiedarbību ar gaismu ārēju lauku klātbūtnē, var tikt aprakstīti līdzīgi kā fizikālie procesi atomos (un molekulās). Tāpēc šis pētniecības virziens veiksmīgi uzņēma apgriezienus, un drīz tajā tika piesaistīti pētniecības projekti un finansējums.

2019. gada janvārī Torņakalnā LU Akadēmiskajā centrā līdzās Dabas mājai (pabeigta 2015. gadā) ir uzcelta jauna ēka – Zinātņu māja. Šajā ēkā paredzētas telpas Fizikas, matemātikas un optometrijas fakultātei, Medicīnas fakultātei, kā arī dažādiem zinātniskajiem institūtiem, to skaitā Lāzeru centram. Drīz arī notiek Lāzeru centra laboratoriju pārcelšanās uz jaunās ēkas, Jelgavas ielas 3, pagrabstāvu. Neilgu laiku pēc pārvākšanās

Lāzeru centra padome nolemj izveidot vēl vienu patstāvīgu laboratoriju, kuras pētniecības virziens ir NV centru optisko īpašību pētīšana dimanta kristālā. Sākotnēji par šīs laboratorijas vadītāju tiek iecelts *Dr. phys.* Florian Gābauers.

Lāzeru centra laboratoriju darbinieki jaunajās telpās gūst jaunu iedvesmu nodoties zinātnei un pētniecībai. Bet dzīve nāk ar jauniem izaicinājumiem, un tikai pēc viena Zinātņu mājā pavadīta gada, 2020. gada pavasarī, pasauli pārņēma Covid-19 pandēmija un spēkā stājas ierobežojumi arī LU zinātnes personālam. Neskatoties uz šīm grūtībām un sarežģījumiem, progress pētniecībā turpinās – sīvā konkurencē tiek iegūts finansējums vairākiem LZP FLPP finansētiem projektiem. 2020. gadā ar ERAF finansētu projektu Lāzeru centra komandā atgriežas bijušais prof. M. Auziņa doktorants *Dr. phys.* Ilja Feščenko, kuru ieceļ par jauno Krāsu centru dimantos laboratorijas vadītāju.

Neskatoties uz apstiprinātajiem pētniecības projektiem, Lāzeru centra ilggadējie daudzsološie jaunie doktori Jānis Šmits un Andris Bērziņš pārcēlas uz dzīvi ASV Ņūmeksikas štata pilsētā Albukerkē (J. Šmits 2021. gadā un A. Bērziņš 2022. gadā), viņi zinātnisko karjeru turpina prof. Dmitrija Budkera bijušā doktoranta Ph.D. Viktora Akostas grupā Ņūmeksikas Universitātes Augsto tehnoloģiju materiālu centrā.

Lāzeru centra pētījumi kļūst aizvien nozīmīgāki praktiskiem mērķiem, tiek apstiprināti pētniecības projekti, kas saistīti ar NATO “Science for Peace and Security”



Valsts prezidenta Edgara Rinkēviča vizīte Lāzeru centrā  
2024. gada 4. aprīlī. Foto: Toms Norde



Lāzeru centrs Zinātnieku naktī  
2022. gada septembrī. Foto:  
T. Grīnbergs, LU

programmu, tiek veikts Eiropas Kosmosa aģentūras finansēts pētījums par NV centru magnetometra prototipu, un pēc šī veiksmīgā prototipa projekta Lāzeru centrs tiek uzaicināts piedalīties Eiropas Aizsardzības fonda projektā ADEQUADE, kur NV centru magnetometru plānots izmantot navigācijai, izmantojot Zemes magnētisko lauku, ja GPS signāls nav pieejams. 2023. gadā

sākās daudzvirzienu projekts “Latvijas kvantu iniciatīva”, kurā Lāzeru centrs ir pilnvērtīgs partneris un piedalās kvantu sensoru tehnoloģiju attīstības īstenošanā.

Kopš Lāzeru centra izveidošanas 15 jaunie zinātnieki tajā ir pilnībā vai daļēji izstrādājuši promocijas darbus un tos sekmīgi aizstāvējuši: Olga Docenko, Kaspars Mičulis, Andrejs Jarmola, Aigars Atvars,

Linards Kalvāns, Oļesja Smirnova, Arturs Barzdis, Ilja Feščenko, Artūrs Mozers, Inese Birzniece, Andris Bērziņš, Artis Krūziņš, Jānis Šmits, Laima Bušaite, Kārlis Puķītis (skat. nodaļā “Doktora studiju programmu absolventi un viņu aizstāvētie promocijas darbi” 272. lpp.).

2023. gada decembrī par Lāzeru centra vadītāju ir iecelts Dr. *phys.* Artūrs Mozers.

## Lāzeru centrā realizētie projekti

### Latvijas valsts finansēti projekti

#### LZP fundamentālo un lietišķo pētījumu projekti (LZP granti)

1. Jauna metode Rb atomu magnetometru precizitātes un jutības uzlabošanai (2024–2026, vadītājs Dr. *phys.* A. Mozers).
2. Inovatīvs risinājums augsta magnētiskā lauka un augstas elektriskās strāvas stabilizēšanai, izmantojot krāsu centrus dimantā (2022–2024, vadītājs prof. M. Auziņš).
3. Zvaigžņu vēlo evolūcijas stadiju pētījumi izmantojot spektroskopijas jaunākās metodes un instrumentus (2021–2024, vadītājs Dr. *phys.* L. Začs).
4. Kompakta 3-D magnētiskā lauka detektēšana, izmantojot Cs atomu tvaikus istabas temperatūrā (2021–2024, vadītājs Ph.D. F. Gābauer).
5. Sārnu metālu atomāro pāru starpatomu potenciāli plašā starpkodolu attālumu diapazonā (2020–2021, vadītājs Dr. *habil. phys.* M. Tamanis).
6. Robusts un ātrs kvantu magnētiskais mikroskops ar koncentrētu novirzes lauku (2020–2021, vadītājs Dr. *phys.* A. Bērziņš).
7. Sārnu metālu divatomu molekulu struktūras un dinamisko īpašību noteikšana kvantu tehnoloģijām (2018–2022, vadītājs prof. R. Ferbers).
8. Supersīkstruktūras mijiedarbības izraisītas līmeņu sajaukšanās sārnu metālu atomos un divatomu molekulās pētījumi ar lāzeru spektroskopijas metodēm (2013–2016, vadītājs prof. M. Auziņš).

9. Sārnu metālu atomu un molekulu mijiedarbība ar lāzera starojumu ārējo lauku klātbūtnē un pielietojumi astrospektroskopijā (2010–2012, vadītājs prof. M. Auziņš).
10. Magnetooptiskie efekti sārnu metālu gāzē (2009, vadītājs prof. M. Auziņš).
11. Molekulu un atomu struktūras un dinamikas pētījumi izmantojot supraaugstas izšķirtspējas Furjē transformāciju spektrometriju (2009, vadītājs prof. R. Ferbers).
12. Aukstu Ridberga atomu mijiedarbības un to kontrole (2009, vadītājs Dr. *phys.* A. Ekers).
13. Oglekļa zvaigžņu spektroskopija (2009, vadītājs Dr. *phys.* L. Začs).
14. Koherenti procesi atomu un molekulu ierosmē ar lāzera starojumu (2004–2008, vadītājs prof. M. Auziņš).
15. Divatomu molekulu un atomu lāzeru spektroskopija ārējo lauku klātbūtnē (2004–2008, vadītājs prof. R. Ferbers).
16. Molekulāro procesu lāzeru manipulācija (2004–2008, vadītājs Dr. *phys.* A. Ekers)
17. Smago ķīmisko elementu sintēze Visumā: spektroskopiskie pētījumi (2004–2008, vadītājs Dr. *phys.* L. Začs).

#### Valsts pētījumu programmas

1. Valsts pētījumu programmas Nr. 2 “Daudzfunkcionālie materiāli un kompozīti, fotonika un

nanotehnoloģijas (IMIS2)” 1. projekts “Fotonika un materiāli fotonikai” (2015–2017) (apakšprogrammas vadītājs prof. R. Ferbers).

2. Valsts pētījumu programmas Nr. 2 “Inovatīvu daudzfunkcionālu materiālu, signālapstrādes un informātikas tehnoloģiju izstrāde konkurētspējīgiem zinātnu ietilpīgiem produktiem” 1. projekts “Daudzfunkcionālie materiāli starojumu enerģijas konvertēšanai, informācijas ierakstam, uzglabāšanai, pārnesi un pārveidošanai, un to efektīviem pielietojumiem augsto tehnoloģiju ierīcēs” (2010–2014) (apakšprogrammas vadītājs prof. R. Ferbers).

### Eiropas struktūrfondu projekti

1. ERAF SAM 1.1.1.5. pasākuma “Atbalsts starptautiskās sadarbības projektiem pētniecībā un inovācijās”, “Malārijas hemozoīna individuālu biokristālu dinamiska attēlošana ar magnētiskā lauka kvantu sensoriem” (2020–2022, projekta vadītājs *Dr. phys.* I. Feščenko).
2. ERAF 1.1.1.2. pasākums “Pēcdoktorantūras pētniecības atbalsts”, “Pamatstāvokļa leņķiskā momenta izkārtošanas pāreja orientācijā lāzera starojuma un ārēja magnētiskā lauka ietekmē sārnu metālu atomārā gāzes vidē eksperimentāli un teorētiski signāli” (2017–2020, projekta vadītājs *Dr. phys.* A. Mozers).
3. ERAF 1.1.1.2. pasākums “Pēcdoktorantūras pētniecības atbalsts”, *Research of highly excited electronic states in heteronuclear alkali-metal diatomic molecules* (2017–2020, projekta vadītājs *Dr. phys.* A. Krūziņš).
4. ERAF 1.1.1.2. pasākums “Pēcdoktorantūras pētniecības atbalsts”, “Plāno kārtiņu un NV centru divvirzienu izpēte” (2017–2020, projekta vadītājs *Dr. phys.* A. Bērziņš).
5. ERAF finansēts projekts “Magnētiskā lauka attēlošana ar nanometru izšķirtspēju, izmantojot slāpekļa-vakanču slāņus mākslīgo dimantu kristālos” (2014–2015, projekta vadītājs prof. R. Ferbers).
6. ERAF finansēts projekts “Jauna tehnoloģija magnētiskā lauka un tā gradienta mērīšanai izmantojot nanostrukturētu atomārās gāzes vidi” (2011–2013, projekta vadītājs prof. R. Ferbers).
7. ERAF finansēts projekts “Nanoizmēru materiāli fotonikas un optoelektronikas ierīcēm uz sārnu metālu

tvaiķu bāzes” (2006–2008, projekta vadītājs prof. M. Auziņš).

### Eiropas Savienības ietvarprogrammu projekti

1. LU FMF Lāzeru centrs ir viens no Horizon 2020 Eiropas Lāzeru pētījumu infrastruktūras tīkla LASERAB-EUROPE (*The Integrated Initiative of European Laser Research Infrastructures LASERAB-EUROPE*, Project number 654148, 2015–2019) dalībniekiem.
2. Lāzeru centrs ir viens no 7. ietvarprogrammas Eiropas Lāzeru pētījumu infrastruktūras tīkla LASERAB-EUROPE (*The Integrated Initiative of European Laser Research Infrastructures III*, Project number 2844644, 2010–2015) dalībniekiem.
3. *ES 7<sup>th</sup> Framework*, project COLIMA – *Coherent manipulation of light and matter via interferences of laser-dressed states* (2011–2013, projekta vadītājs prof. M. Auziņš).
4. *ES 6<sup>th</sup> Framework Transfer of Knowledge Project* “*Laser manipulation of stochastic molecular processes*” (2005–2009, vad. – *Dr. phys.* A. Ekers).
5. ES 7. ietvarprogrammas projekts POSTAGBinGALAXIES – *Evolved stars: clues to the chemical evolution of galaxies* (2011–2015, projekta koordinators *Dr. phys.* L. Začs).

### Citi projekti

1. Izglītības un zinātnes ministrijas projekts “Latvijas kvantu tehnoloģiju iniciatīva” (2023–2026, Lāzeru centra sadaļas vadītājs – prof. M. Auziņš).
2. Eiropas aizsardzības fonda projekts *Advanced, Disruptive and Emerging QUantum technologies for Defense* (ADEQUADE) (2023–2025, Latvijas daļas projekta vadītājs – prof. M. Auziņš).
3. Eiropas kosmosa aģentūras projekts *Feasibility study of spacecraft magnetometers based on nitrogenvacancy centres in diamond* (2020–2021, projekta vadītājs prof. M. Auziņš).
4. NATO programmas “Science for Peace and Security” projekts *Development of optical magnetic sensing system for security checkpoints* (2020–2024, projekta vadītāji – prof. M. Auziņš, prof. C. Leroy, prof. A. Papoyan).
5. *M-ERA.NET Transnational Project* “*Metrology at the Nanoscale with Diamonds*” (MyND) (2015–2018, projekta vadītājs prof. R. Ferbers).

6. Latvijas–Baltkrievijas bilaterālās sadarbības zinātnes, tehnikas un inovāciju jomā projekts “Polāro divatomu molekulu spektrāli enerģētiskie pētījumi nanostruktūru modelēšanai un izveidei” (2014–2015, projekta vadītājs Latvijā – prof. R. Ferbers).
7. *A comprehensive study of pulsations, binarity and chemistry of post-AGB stars, The Research Council of Lithuania (LMT)* (2012–2015, vadītājs Dr. J. Sperauskas).
8. *Coherent manipulation of matter by light and light by matter*, Lietuvas–Latvijas–Taivānas programmas projekts (2012–2014, projekta vadītājs prof. M. Auziņš).
9. NATO programmas “Science for Peace” projekts *Novel magnetic sensors and techniques for security applications* (2011–2013, projekta koordinators – prof. M. Auziņš).
10. NATO programmas “Science for Peace” projekts “Ātra optiska bezkontakta elektriskā lauka kartēšana pusvadītāju tehnoloģijām” (2002–2007, vadītājs prof. R. Ferbers).
11. *INTAS project for space Technologies with CNES (Centre National d’Etudesspatiales) and NSAU (National Space Agency of Ukraine) “Development of new atomic clocks using coherent population trapping resonances excited by an optical frequency comb”* (2007–2008, projekta koordinators Latvijā – prof. M. Auziņš).
12. Taivānas–Latvijas–Lietuvas zinātniskās sadarbības fonda projekts “Taiwan-Baltic open cluster study” (2002–2005, projekta vadītāji: Prof. W. P. Chen (Taivāna), Dr. phys. L. Začs (Latvija), Dr. G. Tautvaišiene (Lietuva)).
13. *NATO Collaborative linkage grant “Abundances in AGB stars: clues to the chemical evolution of the Galaxy”* (2002–2004, projekta vadītāji: Dr. A. Jorissen (Beļģija) un Dr. phys. L. Začs (Latvija)).
14. Latvijas un Polijas ZA sadarbības projekts “Abundances in AGB and post-AGB stars” (2003–2010, projekta vadītāji: Dr. M. Schmidt (Polija) un Dr. phys. L. Začs (Latvija)).

Projekti, kas tiek realizēti LU FMF Lāzeru centrā, nodrošina nepārtrauktu zinātniskā darba sinerģiju ar mācību procesu, regulāri iepazīstinot bakalaura un maģistra studiju programmu studējošos ar veiktajiem pētījumiem un pētījumu rezultātus iekļaujot studentu praktikuma darbos.

## Sadarbība

Zinātniska kooperācija notiek ar pētniekiem daudzu valstu universitātēs un citās institūcijās:

- ♦ prof. Dmitrija Budkera grupu Kalifornijas Universitātē Bērklījā – kopīgi pētījumi par NV centru dimantos pielietojumiem magnetooptisko efektu novērošanai cietvielās un magnetooptiskajām rezonansēm sārmu metālu atomu tvaikos;
- ♦ prof. Antuāna Veisa grupa Friburgas Universitātē Šveicē – kopīgi pētījumi par sārmu metālu atomu mijiedarbību ar lāzera starojumu magnētiskā lauka klātbūtnē;
- ♦ prof. Jevgeņija Ņikitina grupu Izraēlas Tehnoloģiju institūtā – *Tehnions*, kopīgi molekulu struktūras un mijiedarbību pētījumi zemās temperatūrās;
- ♦ Dr. R. Kalendarevu LU Cietvielu fizikas institūtā – sadarbība fluorescences šūnu izgatavošanā;
- ♦ Dr. A. Stoļarovu, Dr. J. Pazjuk, Dr. V. Meškovu, Dr. A. Drozdovu no Maskavas Valsts universitātes

Ķīmijas fakultātes – sadarbības līguma ietvaros sadarbība rezultātu interpretācijā un teorētisko modeļu izstrādē, kopīgas zinātniskās publikācijas žurnālos un konferenču materiālos;

- ♦ prof. Eberharda Tīmana grupu Hanoveres Universitātē Vācijā – sadarbība divatomu molekulu Furjē spektroskopijas datu analizē un interpretācijā, kopīgas zinātniskās publikācijas;
- ♦ prof. Sofiju Krēgeri (*Sophie Kröger*) Berlīnes Tehnikas un ekonomikas augstskolā un prof. Genila Bašara (*Gönül Basar*) grupu no Stambulas Universitātes Zinātņu fakultātes Fizikas departamenta – sadarbība līguma ietvaros saistībā ar astrofizikā pielietojamu atomu struktūras pētījumiem;
- ♦ Dr. A. Pašovu Sofijas Universitātes Fizikas fakultātē Bulgārijā – sadarbība divatomu molekulu Furjē spektru analizē un interpretācijā;

Lāzeru centra atklāšana 2005. gada 10. jūnijā. No kreisās: LU FMF dekāns M. Auziņš, Vācijas vēstnieks Latvijā E. Herolds, Kaizerslauternes Universitātes prezidents profesors H. J. Šmits, LU rektors I. Lācis, Lāzeru centra Molekulāro kūļu laboratorijas vadītājs A. Ekers, Kaizerslauternes Universitātes profesors, LU Goda doktors K. Bergmans. Foto: T. Grīnbergs, LU



8. Saeimas deputātu vizīte Lāzeru centrā 2005. gada oktobrī. Foto: T. Grīnbergs, LU

Latvijas Ministru prezidenta Aigara Kalvīša vizīte Lāzeru centrā 2006. gada 20. janvārī. No kreisās: LU rektors prof. I. Lācis, Lāzeru centra Molekulāro kūļu laboratorijas vadītājs A. Ekers, Ministru prezidents A. Kalvītis un LU Senāta priekšsēdētājs prof. M. Auziņš. Foto: T. Grīnbergs, LU





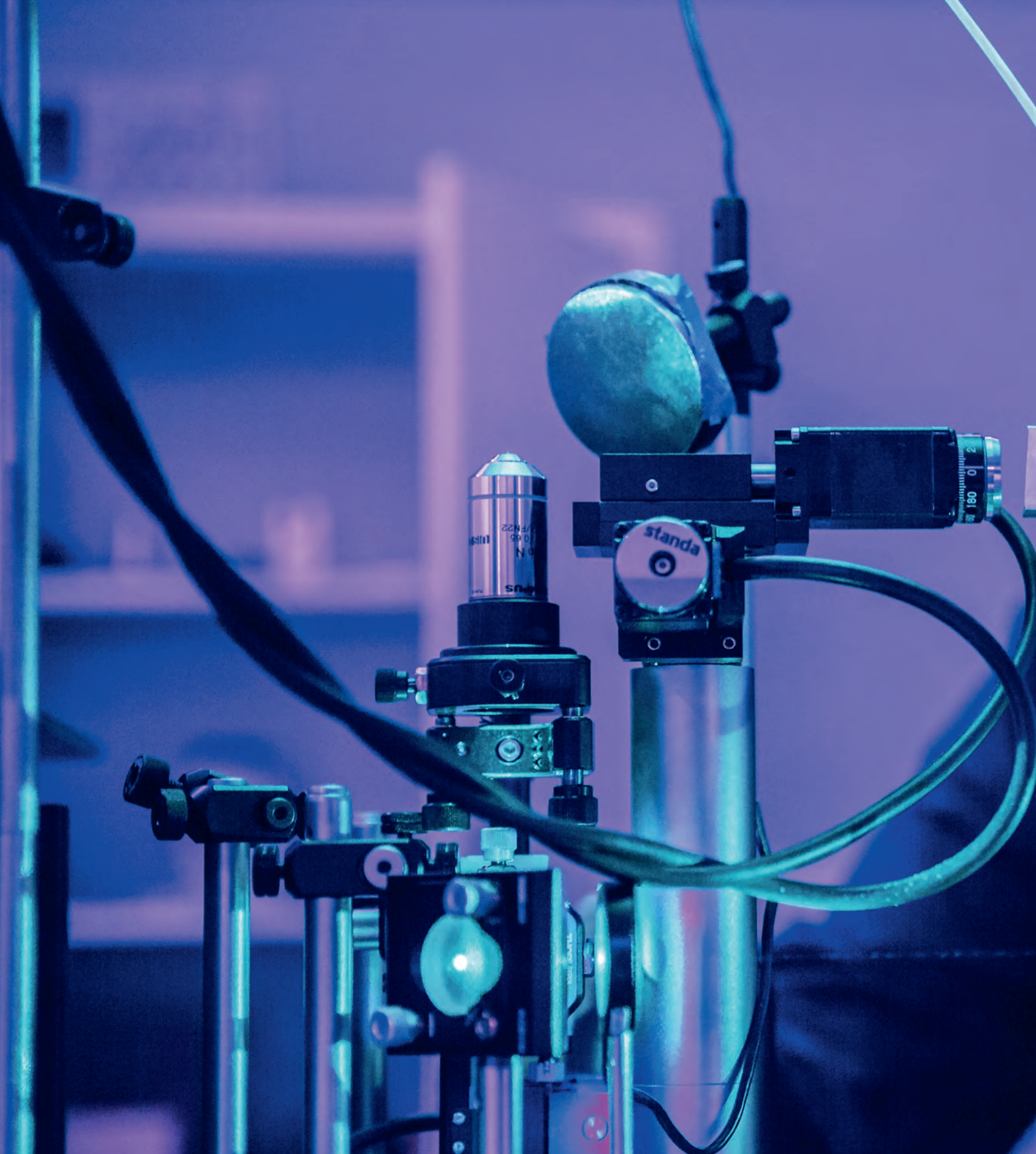
2016. gada 19. janvārī prof. M. Auziņš ar savu zinātnisko grupu saņem LZP balvu par 2015. gada sasniegumiem zinātnē: pētījums “Magneoptisko rezonanšu izmantošana vāju magnētisko lauku mērīšanai” (M. Auziņš, R. Ferbers, F. Gahbauers, A. Bērziņš, A. Mozers). No kreisās: LZA prezidents akadēmiķis O. Spārītis, akadēmiķis R. Ferbers, doktora grāda pretendents A. Bērziņš, akadēmiķis M. Auziņš, *Dr. phys.* A. Mozers, *Ph.D.* F. Gābauers, LZA ģenerālsēkretārs akadēmiķis V. Kampars. Foto: Jānis Brencis

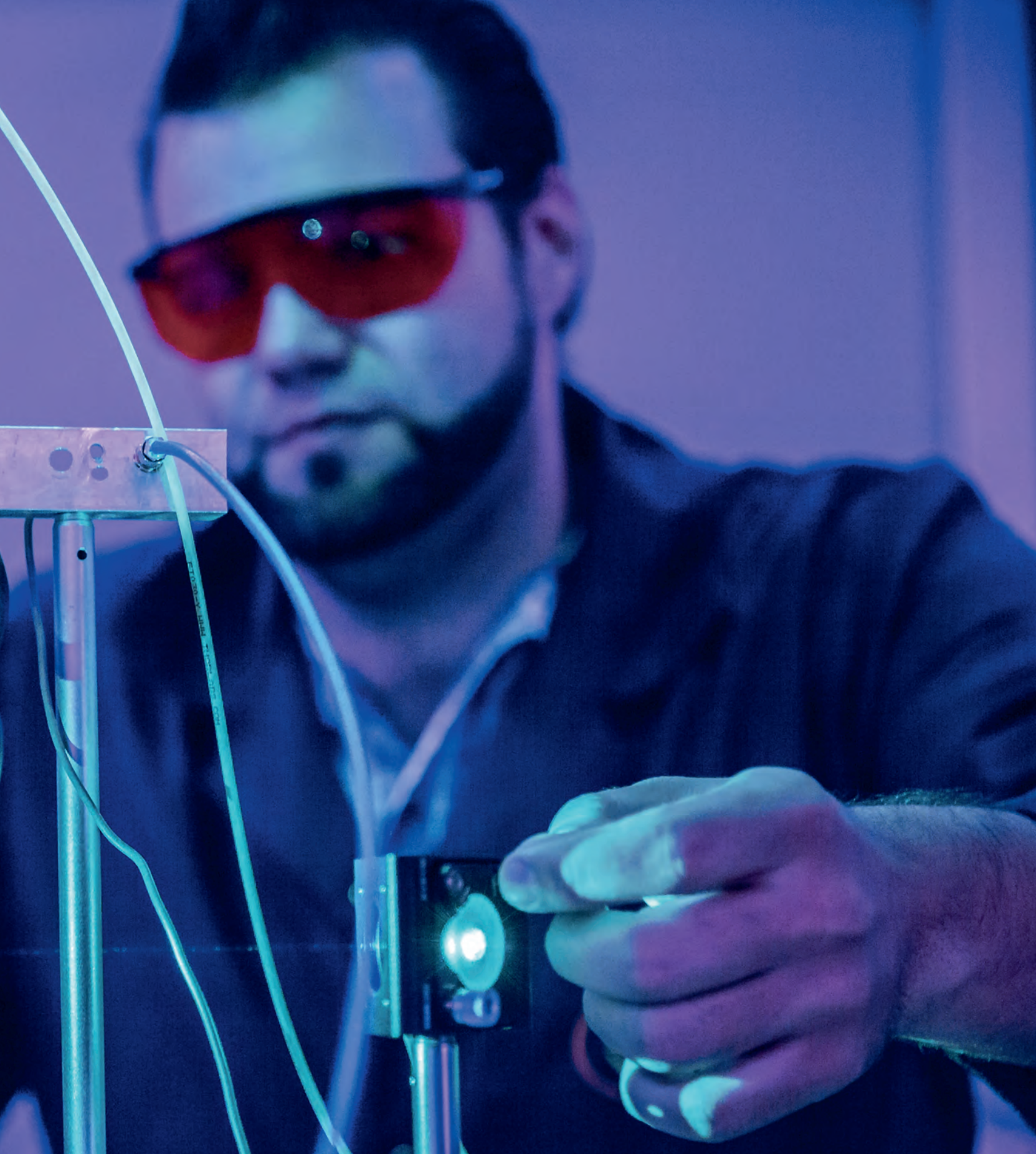
2016. gada 19. janvārī Lāzeru centra vadītājs prof. R. Ferbers ar savu zinātnisko grupu saņem LZP balvu par 2015. gada sasniegumiem zinātnē – izstrādāta jauna iespēja precizēt astronomisko objektu sastāvu un hronoloģiju (R. Ferbers, M. Tamanis, A. Krūziņš, D. Docenko). No kreisās: LZA prezidents akadēmiķis O. Spārītis, akadēmiķis R. Ferbers, doktora grāda pretendents A. Krūziņš, *Dr. habil. phys.* M. Tamanis, LZA ģenerālsēkretārs akadēmiķis V. Kampars. Foto: J. Brencis



- ♦ prof. T. Bergemanu Ņujorkas štata universitātē ASV – sadarbība divatomu molekulu Furjē spektru interpretācijā;
- ♦ Dr. Amandu Rossu Lionas Universitātē Francijā – sadarbība divatomu molekulu Furjē spektru iegūšanā un interpretācijā;
- ♦ prof. Aramu Papošanu, prof. Dāvidu Sarkisjanu Armēnijas Zinātņu akadēmijas Fizikālo pētījumu institūtā;
- ♦ prof. Aleksandru Akulšinu Svidburnas Tehnoloģiju Universitātē Austrālijā;
- ♦ prof. Klodu Leruā Burgundijas Universitātē Francijā;
- ♦ prof. Stefku Kartalevu Bulgārijas Zinātņu akadēmijas Elektronikas institūtā;
- ♦ Gordonu Vilsonu Bar-Ilana Univesitātē Izraēlā;
- ♦ Šimonu Pustelniju Krakovas Universitātē Polijā;

- ♦ Dr. Juļus Sperausu Viļņas Universitātē Lietuvā – sadarbība zvaigžņu radiālo (Doplera) ātrumu mērījumos;
- ♦ prof. Brūsu Hrivnaku (*Bruce J. Hrivnak*) Valparaiso Universitātē ASV – sadarbība protoplanetāro miglāju pētījumos;
- ♦ prof. Jakivu Pavlenko (*Yakiv Pavlenko*) Ukrainas ZA Galvenajā astronomiskajā observatorijā Ukrainā – sadarbība zvaigžņu atmosfēru modelēšanā;
- ♦ prof. R. Šcerbu (*R. Szczerba*) un Dr. M. Šmitu (*M. Schmidt*) N. Kopernika Astronomijas centrā Polijā – sadarbība zvaigžņu vēlo evolūcijas stadiju pētījumos.
- ♦ Dr. F. Musajevu (*F. Musaeu*) Speciālajā astrofizikas observatorijā Krievijā – sadarbība zvaigžņu augstas izšķirtspējas spektroskopijā.





## Vides un tehnoloģisko procesu matemātiskās modelēšanas laboratorija, Skaitliskās modelēšanas institūts

**Uldis Bethers, Agnese Ozoliņa**

20. gadsimta 60.–70. gados strauji attīstās jaunas zinātnes nozares, kā magnetohidrodinamika, polimēru mehānika u. c. Lai atrisinātu jauno nozaru speciālistu problēmu, 1970. gadā LVU Fizikas un matemātikas fakultātē no Teorētiskās fizikas katedras tiek izdalīta jauna katedra – Elektrodinamikas un nepārtrauktas vides mehānikas katedra (ENVMK). Par tās vadītāju ieceļ tobrīd docentu Juri Miķelsonu.

Savā darbībā katedras pētnieki veido ciešu sadarbību ar Zinātņu akadēmijas Fizikas un Polimēru mehānikas institūtiem. Lai gatavotu speciālistus zinātniskajiem institūtiem un industrijai, fizikājiem tiek izveidota arī jaunas specializācijas studiju programma ar pastiprinātu matemātisko un skaitlisko metožu apmācību un ievirzi uz elektromagnētisko, hidrodinamisko, cietvielu mehānikas un siltuma procesu modelēšanu, kas veicama, izmantojot augošās datorskaitļošanas iespējas. Turpmākajos gados katedras darbinieki veiksmīgi sadarbojas ar

Maskavas, Ļeņingradas un Kijevas atbilstoša profila pētnieciskajām iestādēm. Lai šos pētījumus finansētu, tiek īstenota jauna pieeja – tiek veikti praktiski pētījumi, slēdzot zinātnisku projektu līgumdarbus.

1989. gadā tiek noslēgts pirmais LVU pētnieciskās sadarbības līgums ar Rietumeiropas universitāti – Hannoveres Universitāti. Līguma kodolu veido elektrotehnoloģisko procesu modelēšana LU ENVMK sadarbībā ar Hannoveres Universitātes Elektrotermijas institūtu prof. Alfrēda Mīlbauera (*Alfred Mühlbauer*) vadībā (vēlāk, 1996. gadā, viņš kļūst par Latvijas Universitātes Goda doktoru). Sadarbībai turpinoties, turpmākajos gados daudzi LU jaunie pētnieki (to skaitā Andris Muižnieks, Jānis Virbulis, Sandris Lācis, Leonīds Buligins, Uldis Bethers u. c.) gūst nozīmīgu industriālo pētījumu pieredzi, strādājot partneraugstskolā. Sāk veidoties pašreizējā Skaitliskās modelēšanas institūta pētījumu ievirze metalurģijas (Andris

Jakovičs) un pusvadītāju tehnoloģiju (A. Muižnieks, J. Virbulis) jomā. Nepārtraukta pētnieciskā sadarbība ar šo institūtu (pašreiz Elektrotehnoloģiju institūts, vadītājs prof. Bernards Nake (*Bernard Nacke*)) turpinās arī pašlaik.

Pamazām starptautiskā sadarbība paplašinās un rodas kontakti ar citām Eiropas augstskolām Zviedrijā, Vācijā un Francijā. 1991. gadā sāk veidoties jauns pētījumu virziens vides procesu modelēšanā, ar ko patlaban nodarbojas Skaitliskās modelēšanas institūta pētnieki (vad. U. Bethers).

### *Vides un tehnoloģisko procesu matemātiskās modelēšanas laboratorijas dibināšana*

1994. gadā Rīgā, Zeļļu ielā 8, ēkas dienvidu spārna otrajā un trešajā stāvā, pat mazliet savrup no fakultātes “centra”, apvienojoties fizikājiem A. Jakovičam un U. Betheram, tiek uzsākts kas tolaik ļoti novatorisks – veidota un nodibināta Vides un tehnoloģisko procesu matemātiskās modelēšanas laboratorija (VTPMML). Laboratorija attīsta pētījumus metalurģijas tehnoloģisko un vides procesu modelēšanā, kā arī ēku energoefektivitātes jomā. Līdztekus starptautiskajai sadarbībai intensīvi tiek veidoti kontakti ar Latvijas ostām, uzņēmumiem,

**Lai pētījumus finansētu, tiek īstenota jauna pieeja – tiek veikti praktiski pētījumi, slēdzot zinātnisku projektu līgumdarbus.**

pašvaldībām un valsts institūcijām, lai veiktu praktiski noderīgus pētījumus.

2014. gadā VTPMML iekļaujas silīcija tehnoloģiju pētniecības grupā (vad. J. Virbulis), pārstāvot Andra Muižnieka aizsākto pētniecības virzienu un starptautiski sadarbojoties ar citiem pētniekiem pusvadītāju monokristālu ražošanas tehnoloģiju jomā.

2015. gada 17. decembrī Zeļļu ielā 23 (pēc Rīgas pilsētas būvvaldes lēmuma 2015. gada jūlijā šādi mainīta Zeļļu ielas 8 adrese) svinīgi tika atklātas laboratorijas jaunās, labiekārtotās telpas. Līdz šim laboratorijas zinātniskās grupas bija izvietotas trīs dažādās vietās. Jaunās telpas vairāk nekā 400 m<sup>2</sup> platībā svinīgi atklāja LU rektors profesors Indriķis Muižnieks. Savā uzrunā viņš novēlēja turpmākus sasniegumus ar modernajām tehnoloģijām un inovatīviem produktiem saistītos pētījumos, ražīgi izmantojot jauniegūtās eksperimentālās un skaitļošanas iespējas.

### **Skaitliskās modelēšanas institūta dibināšana**

2019. gadā Vides un tehnoloģisko procesu matemātiskās modelēšanas laboratorija no telpām Zeļļu ielā 23 pārceļas uz LU jaunā Akadēmiskā centra Zinātņu māju Jelgavas



## **Institūta galvenie pētniecības virzieni paliek nemainīgi: matemātiskās modelēšanas pieejas un augstražīgu skaitļošanas tehnoloģiju lietojumi daudzveidīgu dabas un tehnoloģiju fizikālo procesu izpētē.**

ielā 3. Pētījumu turpmākai attīstībai dažādu procesu matemātiskās modelēšanas jomā rodas iniciatīva uz laboratorijas bāzes veidot pētniecisku institūtu. 2019. gada 30. decembrī tiek parakstīts rektora rīkojums par Skaitliskās modelēšanas institūta (SMI) dibināšanu Fizikas, matemātikas un optometrijas fakultātes sastāvā.

LU FMOF Skaitliskās modelēšanas institūts izveidots ar mērķi sekmēt praktiski lietojamus inženierfizikāli orientētus nepārtrauktas vides procesu pētījumus gan Latvijas, gan Eiropas industrijas vajadzībām, kā arī veicināt augsti kvalificētu speciālistu sagatavošanu minētajās jomās, turklāt iesaistot LU FMOF studentus zinātniskajā darbā.

Divdesmit piecos pastāvēšanas gados LU FMOF Skaitliskās

modelēšanas institūta pamatā esošā laboratorija ir radikāli izaugusi, paplašinot gan pētījumu tematiku, gan darbinieku skaitu. Jaunais institūts darbu uzsācis ar vairāk nekā 30 pētniekiem, no kuriem 10 ir zinātņu doktori, trīs pēcdoktoranti un septiņi doktoranti. Skaitliskās modelēšanas institūta mājvieta ir LU Akadēmiskā centra Zinātņu māja, Jelgavas ielā 3. Institūta direktora pienākumus uzņēmis Uldis Bethers, bet institūta Zinātnisko padomi vada Andris Jakovičs.

Neskatoties uz nosaukuma un statusa maiņu, institūta galvenie pētniecības virzieni paliek nemainīgi: matemātiskās modelēšanas pieejas un augstražīgu skaitļošanas tehnoloģiju lietojumi daudzveidīgu dabas un tehnoloģiju fizikālo procesu izpētē.

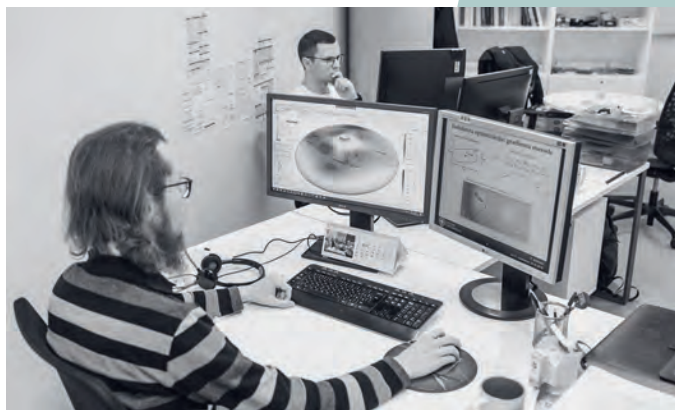


Vides un tehnoloģisko procesu matemātiskās modelēšanas laboratorijas jauno telpu atklāšana 2015. gada 17. decembrī Zeļļu ielā 23. Foto: T. Grīnbergs, LU

Saeimas priekšsēdētājas Daigas  
Mierīnas vizīte LU un Skaitliskās  
modelēšanas institūtā 2024. gada  
28. maijā. Foto: T. Grīnbergs, LU



Rīgas domes priekšsēdētāja vizīte  
LU Akadēmiskajā centrā, Skaitliskās  
modelēšanas institūtā 2020. gada  
23. oktobrī. Foto: T. Grīnbergs, LU



HYDRODYNAMICS - 2007 No. 3  
HYDRODYNAMICS - 2005 No. 2  
HYDRODYNAMICS - 2009 No. 4  
HYDRODYNAMICS - 2010 No. 2  
HYDRODYNAMICS - 2010 No. 4  
HYDRODYNAMICS - 2008 No. 3  
HYDRODYNAMICS - 2010 No. 1  
HYDRODYNAMICS - 2007 No. 1  
HYDRODYNAMICS - 2010 No. 1



VOLUME 1





# Studentu dzīve

Fizikas, matemātikas un optometrijas fakultātes studentu dzīvi vada Studentu padome – studējošo interešu pārstāvniecība fakultātē, kas risina gan sociāla, akadēmiski politiska, gan kultūras rakstura jautājumus. Studentu padome deleģē studentu pārstāvjus visās fakultātes pārvaldes institūcijās – fakultātes domē, studiju programmu padomēs, nodaļu valdēs u. c. Piemēram, fakultātes domē studentu frakcijai ir veto tiesības, nodaļu valdēs/padomēs ir iespēja realizēt kursu uzlabojumus, lai iegūtu kvalitatīvāku izglītību un labāku vidi studijām. Iespējams, iespaidīgākais veto bija 2008. gadā, kad reāli izvirzījās jautājums par Datorikas fakultātes atdalīšanos no fizmatiem, Studentu padomes lēmums bija “pret”, tādēļ arī fakultātes domes sēdē pirmajā reizē tika lemts “pret” datoriku atdalīšanos un jaunas fakultātes veidošanos. Tomēr nākamajā reizē, kad šis jautājums tika aplūkots, studenti bija it kā nomierināti, pierunāti un dome nobalsoja “par”. Toreiz studenti solījās saglabāt kopīgu studentu padomi, kas pārstāvētu abās fakultātēs studējošos, un tas kādu laiku tā arī bija, tomēr pēdējos gados fizmatiem un datorīkiem ir atsevišķas studējošo pašpārvaldes ar savām tradīcijām, lai gan tās draudzīgi vairākus pasākumus organizē kopā un visnotaļ cieši sadarbojas arī citos studentijas jautājumos. Kurš gan var tagad paredzēt nākotni eksaktajiem studentiem, kuri 2024. gadā tiek salikti vienā fakultātē? Studējošo pašpārvaldes balsoja par palikšanu nošķirti, jo mūsu vēsture, tradīcijas, imidžs un iekšējā kārtība mums nozīmē tik daudz.

04

Nostāsti vēsta, ka fizmatu Studentu padome ir izveidota tālajā 1995. gada pavasarī ap Fizmatdienu laiku (taču Fizmatdienas norisinās jau kopš 20. gs. 70. gadiem). Tolaik reti kuram studentam bija mobilais telefons, par datoru pat nerunājot, un tas daļēji izskaidro tā laika studentu aktīvo nodošanos sportiskajām aktivitātēm. Tieši sports bija viena no lietām, kas saliedēja studentus. Fizmati pat deviņdesmitajos esot bijuši vieni no aktīvākajiem universitātes studentiem, un ne tikai mācību sasniegumos, bet arī sabiedriskajā dzīvē un tieši sportā. Sports saliedēja FMF aktīvos studentus. Daļai šo studentu interesēja arī apkārtējās vides labiekārtošana gan fakultātē, gan *kojās*.

Meklējot risinājumus studentu apkārtējās vides labiekārtošanai un viedokļa paušanai, kāda studente nonāca pie idejas, ka fizmatiem ir nepieciešama sava studentu vēlētā institūcija, ko varētu saukt par Studentu padomi. Un tā 1995. gada pavasarī Fizmatdienu laikā tika noorganizētas Fizikas un matemātikas fakultātes Studentu padomes vēlēšanas. Kandidāti tajās ar populismu un skaļiem priekšvēlēšanu saukļiem neizcēlās, bet, kā saka viena no FMF Studentu padomes dibinātājām un idejas autorēm — Ildze Straume: “Solījām godīgi pārstāvēt studentus.” Tā sākās nu jau vismaz 20 gadus vecā fizmatu Studentu padomes vēsture.

Arī pirmsākumos, līdzīgi kā tagad, tā nodarbojās ar studentu interešu pārstāvēšanu, organizēja studentu sociālo dzīvi, tika turpinātas jau sen aizsāktas tradīcijas, piemēram, Fizmatdienas, un radītas jaunas, piemēram, pirmkursnieku nometne Baldonē. Ar dažādām izmaiņām (arī nosaukumā), jauninājumiem, atsevišķu tradīciju piemiršanu un citu radīšanu 1995. gada pavasarī aizsāktais fizmatu studentu aktīvistu projekts – FMF Studentu padome – strādā vēl šodien un turpinās strādāt, līdz netiks atrasts efektīvāks veids, kā pārstāvēt studējošo intereses un kā rūpēties par viņu sociālo dzīvi.

Savulaik svarīgu informāciju par notiekošo fizmatos bija iespējams atrast FMF Studentu padomes mājaslapā *fizmati.lv*. Tā ir vissenākā Latvijas Universitātes fakultātes studentu mājaslapa, kuras tapšanā

iesaistījušies fizmati, datoriķi un pat pa kādam sociālo zinātņu pārstāvim. Lapas dizains tapis lielisks (un galvenais – oranžs), ko netieši apliecina kopijas citu augstskolu mājaslapās.

*Fizmati.lv* nozīme ir neapšaubāma, jo tieši tas ir kļuvis par Studentu padomes logo, ko arvien izmanto.

**FIZMATI.LV**

Tiesa, bez datorīku klātbūtnes un atbalsta mājaslapas uzturēšana aizņemtajiem fizmatiem ar katru gadu kļuva aizvien sarežģītāka. Pirmatnēji skaistais mājaslapas dizains pamazām kļuvis novecojis, serveris pārslogots, bet pašas lapas nozīme, pieaugot dažādu sociālo tīklu popularitātei, – vien nostalgiska.

Ar dažādam izmaiņām, jauninājumiem, tradīcijām 1995. gada pavasarī aizsāktais fizmatu aktīvistu projekts – Studentu padome – strādā vēl šodien un turpinās strādāt, līdz netiks atrasts efektīvāks veids, kā pārstāvēt studējošo intereses un rūpēties par viņu sociālo dzīvi.

No bijušā LU CFI pētnieka, LZA Goda doktora *Dr. habil. phys. JĀŅA JANSONA* atmiņām par fakultātes studentu dzīvi 20. gs. 70. gados.

“FMF studentiem izveidojās daudzas sabiedrisko sarīkojumu tradīcijas, kā, piemēram, pirmo kursu uzņemšana studentu saimē, “Pelēkais zirnis”, studentu vienību diena, studentu klubs, kā arī Fizmatu dienas. Pēdējais pasākums ir plašākais un interesantākais, kas tiek organizēts katru gadu aprīļa pirmajā nedēļā. Pirmsākumi meklējami 1971. gadā, kad FMF studenti gribēja parādīt, ka viņi nav “sausīņi”, bet māk arī aizraujoši atpūsties. Toreiz šis sarīkojums notika vienā dienā, bet pēc desmit gadiem – jau četras dienas.

Fizmatu dienās studenti atpūtas no ikdienas darba, pasniedzēji

varēja iejusties studentu tēlos. Piedalījās arī vidusskolēni, citu augstskolu studenti un viesi no Viļņas, Tartu, Maskavas. Pirmajā dienā, parasti ceturtdienā, notika studentu darbu zinātniskā konference matemātikas un fizikas sekcijās. Tika izdotas konferences referātu tēzes. Otrajā dienā tika rīkoti sporta svētki. Galvenais notikums – kausa izcīņa basketbolā starp studentu, pasniedzēju un viesu komandām. Starplaikos notika dažādas stafetes un atrakcijas. Trešās dienas rītā pulksten 10.00 sākās ceļojums pa Fizmatu zemi, tika izdota šīs zemes karte. Pulksten 14.00 visi Fizmatdienu dalībnieki devās uz

Universitātes Lielo aulu, kur sākās Preses konference. Pasniedzēji nonāca studentu lomā un tika eksaminēti, atbildot uz iepriekš iesūtītiem studentu jautājumiem. Beigās notika konkurss par populārāko pasniedzēju. Vakarā notika “Lielā balle”. Tajā varēja dejot, noskatīties labākos aģitbrigāžu priekšnesumus, skatīties filmas un diapozitīvus par kalnu turiādi, studentu vienību dzīvi, iepriekšējām Fizmatu dienām. Pēdējās dienas rītā visi devās uz Siguldu, lai sakoptu Gaujas krastus. Pēc darba tika kopīgi vāritas desiņas, sākās sporta spēles un tad zaļumballe. Fizmatu dienas vēl joprojām tiek sekmīgi organizētas.”

**LINARDS KALVĀNS**, FMF absolvents, pasniedzējs, bijušais Studentu padomes aktīvis

“Esmu bijis klāt pie laivu brauciena aizsākumiem. Līdz 2001. gadam fizmati Fizmatdienās brauca “Kursas pavasara” laivu braucienā. Taču 2002. gadā taisījām lielas Fizmatdienas, jo bijām izskaitļojuši, ka tās būs trīsdesmitās, tātad jubilejas (patiesībā izrādījās, ka tās ir divdesmit devītās, bet tas jau vairs nav svarīgi). Attiecīgi visi pasākumi tika organizēti laicīgi, un, tā kā “Kursas pavasarim” datumi Fizmatdienu

plānošanas laikā nebija zināmi, nolēmām, ka varam taču uztaisīt paši savu laivu braucienu. Tā mēs kopā ar Kasparu Lāci 2002. gadā saorganizējām pirmo “Fizmatu LB” pa Amatu un Gauju.

Vēl tajā pašā gadā pirmo reizi braucām ciemos uz Viļņas Universitātes MIDI (matemātikas un informātikas) dienām, bet viņi brauca pie mums. Kā nejauši dzirdēju šonedēļ dažu studentu sarunā,

draudzība ar Viļņas Universitāti pastāv joprojām.

Ko atceros par himnu? Hmm, mēs dziedājām veco labo studentu himnu (“Kā toreiz dzērām mēs”), visus vārdus “studenti” aizstājot ar “fizmati”, un uzskatījām to par himnu. Kas un kā to izdomāja, droši vien neviens vairs nezina. Dziedājām arī citas dziesmas ar mazliet mainītiem vārdiem, tāpat iepinot fizmatu tēmu.”



Laivu brauciens Fizmatdienu ietvaros 2005. gadā.  
Foto no fakultātes vēstures arhīva



Fizmati Fizmatdienās 2006. gadā.  
Foto no fakultātes vēstures arhīva

### VITA DUKA, absolvente, bijusī Studentu padomes priekšsēdētāja

“Šīs dienas [Fizmatdienas] ir īpašas ikvienam fakultātes cilvēkam – tas ir laiks, kad uz mirkli pasniedzēji aizmirst, ka viņi ir pasniedzēji, un

atceras savas jaunības dienas. Tas ir arī laiks, kad studenti ļoti aktīvi pauž savu gandarījumu par to, ka viņi ir fizmati, un dažādos veidos

aicina apkārtnējo sabiedrību izprast dabaszinātņu nozīmību.”

### ILDZE STRAUME, bijusī Studentu padomes priekšsēdētāja

“Pirmajiem krekliem uz muguras bija rakstīti vārdi, bet nereti arī dažādi pašsacerēti tekstiņi, to skaitā četrriņdes. Piemēram, uzraksts priekšpusē tika izdomāts, saliekot kopā “Vīrietis labākajos gados” un filmiņu “Es esmu, esmu

cīrulītis – baidies!”. Pats interesantākais ir stāsts par to, kā tad īsti radās fizmatu leģendārā oranžā krāsa. Ar to bija tā. Es biju aizgājusi apskatīties uz to vietu, kur tirgo krekļus. Krāsu izvēle nebija no bagātajām. Principā es gribēju

ņemt zaļu, bet tur pieejamie toņi man īsti nepatika, tādēļ es atnācu no turienes atpakaļ un teicu Niklāvam: “Nu tad kā? Oranžu vai rozā?” Viņš ļoti ātri izvēlējās, protams, oranžo, jo rozā krāsa bija pārāk maiga!”

Studentu padome organizē pasākumus fakultātē: gan tradicionālus, gan arī jaunus, kuriem dažreiz ir cerības kļūt tradicionāliem. Turpinājumā neliels dažāda nozīmīguma pasākumu uzskaitījums.

### **Baldone**

Ikgadējais pasākums – pirmkursnieku iepazīšanās un saliedēšanās nometne tieši pirms studiju sākuma. Līdz 2014. gadam tas notika Baldonē, pēc tam dažādās skolās, kuras uzņēma fizmatu, preti saņemot izravētu puķu dobi u. tml., un kuras tika uz trim nometnes dienām pārsauktas par Baldoni. Pirmkursnieki tiek saliedēti, iepazīstināti ar dzīvi fizmatos – ar pasniedzējiem, studentiem, paražām un aktivitātēm.

### **Iesvētības**

Tradicionālā pirmkursnieku padarīšana par īstiem fizmatiem. Vispirms pirmkursniekiem jāizpilda virkne atraktīvu uzdevumu, kuros tiek pārbaudīti viņu fiziskie, garīgie spēki un vispārējā izturība. Te ļoti noder jaunās fizmatu mājas LU Akadēmiskajā centrā Torņakalnā, jo blakus fakultātei ir purvs, kurā ideāli “mocīt” pirmkursniekus. Tad notiek zvēresta nodošana un balle visas nakts garumā, lai nosvinētu izdzīvošanu. Iesvētībām tradicionāli ir kāda tēma, kā slimākās, paranormālākās, nāvīgākās iesvētības u. c., un tās parasti organizē kopā ar datorīķiem.

### **Studentu pašpārvalžu vēlēšanas**

Studentu pašpārvalžu vēlēšanas Latvijas Universitātē katru gadu notiek ap oktobra beigām, novembra sākumu. Tas ir birokrātisks process (partiju pieteikšana, korekta vēlēšanu procesa vadīšana, demokrātiska balsošana), tomēr fizmatiem vienmēr ir vairākas partijas – katra ar savu mērķi, noskaņu un ar atšķirīgu cilvēku skaitu (ir iespējamas arī viencilvēka partijas). Piemēram, partija “Anonīmie anarhisti” kandidē atkārtoti, un tās sastāvā ir viens vienīgs nemainīgs partijas biedrs. Partijas kandidē ik gadu, lai iegūtu kādu no 25 biedra vietām FMOF Studentu padomē.

### **Fizmatdienas**

Fizmatdienas joprojām ir gada lielākie un nozīmīgākie svētki fakultātē. Tagad Fizmatdienas ilgst jau veselu nedēļu un notiek ne vairs aprīļa sākumā, bet aprīļa beigās un maija sākumā. Katru gadu tiek izveidots atšķirīgs pasākumu kopums, ko tradicionāli veido trīs pasākumi – gājieni, Personību vakars ar Gada fizmata paziņošanu, kā arī laivu brauciens. Gājienā fizmati un viņu draugi pieskandina Vecrīgu ar dziesmām un saukļiem. Personību vakarā ir iespēja tikties ar sabiedrībā labi zināmiem fizmatiem, kuri stāsta par saviem studiju gadiem, darbiem un nedarbiem. Šajos vakaros viesojušies profesors Mārcis Auziņš, Eiroparlamenta

deputāts Valdis Dombrovskis, mūziķis un bijušais premjers Ivars Godmanis, profesors Ivars Lācis, bijušais politiķis Einars Repše, profesors Vjačeslavs Kaščejevs un daudzi citi. Personību vakara laikā tradicionāli tiek apsveikts arī Gada fizmats – students, kurš gada laikā ir izcēlies ar izciliem akadēmiskiem sasniegumiem, darbību zinātnē un aktīvu darbību sociālajā dzīvē. Gada fizmatu izvēlas fakultātes vadība sadarbībā ar Studentu padomes vadītāju un Fizmatdienu galveno organizatoru.

Laivu brauciens jeb “intelektuāla plostošana” pa upi trīs dienu garumā ik gadu pulcē nu jau 300 cilvēkus. 2011. gadā tas ir saņēmis LU Studentu padomes gada balvu, kā “Gada ieguldījums sporta attīstībā”. Laivu braucienā tiek apbalvots arī Gada aktīvisks – pirmkursnieks, kurš ir uzvarējis dažādu pārbaudījumu konkursā.

Pasākumi, kas gadu no gada Fizmatdienās mēdz mainīties, ir, piemēram, Sporta diena, kurā spēlē, sākot ar šahu un volejbolu, beidzot ar galda spēlēm un fizmatu “orientieri”; Karaokes vakars, kurā ikviens tiek aicināts rādīt savu dziedātprasmi publikai un “skarabajai” žūrijai; talka, kad studenti sakopj fakultātes apkārtni; ČŅP jeb Čujs, Ņuhs un Poņa, kas ir komandu erudīcijas konkurss. Visas Fizmatdienu nedēļas garumā fizmati un viņu draugi tiek aicināti uzstādīt



Foto: T. Grīnbergs, LU



Fizmatdienas

## Gada fizmati

---

2006 – Ansis Rosmanis  
2007 – Inese Bērziņa  
2008 – Kaspars Balodis  
2009 – Valdis Zuters  
2010 – Mārtiņš Sandars  
2011 – Sanda Blomkalna  
2012 – Līga Zaķe

2013 – Jānis Šmits  
2014 – Mārtiņš Kokainis  
2015 – Inga Jonāne  
2016 – Ģirts Zāģeris  
2017 – Rota Brūna  
2018 – Malvīne Strakova  
2019 – Antra Gaile

---

2020 – Covid-19  
2021 – Agnese Spustaka  
2022 – Andis Poļaks  
2023 – Kristers Kokars  
2024 – Kristīne Akopjana

visdullākos rekordus! Ir rīkota arī rīta rosme – vingrošana uz Akmens tilta, lai Rīga redz, ka Fizmatdienas ir sākušās!

### Citi pasākumi

**Ziemassvētku balle** notiek kopā ar citām fakultātēm, un tradicionāli to organizē pirmkursnieki. Tā ir visnotaļ krāšņš pasākums ar dejām un dzīvo mūziku.

**Valentīndienas balle** arī tradicionāli katru gadu tiek organizēta kopā ar citām fakultātēm, protams, ap Valentīndienas laiku, lai ļautu mīlošajām sirdīm svinēt un vientuļajām atrast patieso mīlestību.

**Oranžais mikrofons** ir brīvā mikrofona tipa pasākums, kurš ir tik iemīļots, ka notiek divreiz gadā, parasti septembrī un februārī. Jebkurš var iznākt publikas priekšā un uzstāties ar jebko – dziesmu, deju, dzeju, stāstu vai prezentāciju. Pasākumam raksturīga nepiespiesta un droša atmosfēra, un tāpēc fizmati un arī uzaicinātie draugi no citām fakultātēm nebaidās kāpt uz skatuves.

**Pavasara balle** ir vairāku fakultāšu kopīga balle pavasara semestra beigās, tieši pirms sesijas. Dzīvās mūzikas pavadībā tajā var izdejoties kā zaļumballē. 2023. gada sākumā šis pasākums saņēma LU Studentu

padomes gada balvu “Kultūras sasniegums 2022”.

**Sadarbība ar citās universitātēs studentējošajiem.** Fakultātē, piemēram, ir ticis organizēts brauciens uz Šveici, kā arī šveicieši no draudzīgā Šveices Federālā tehnoloģiju institūta Cīrihē (*ETH Zurich*) ir uzņemti ciemos, lai studentiem ir iespēja apmainīties ne tikai ar pieredzi studentu lietās, bet arī apskatīt jaunākos zinātnes sasniegumus. Līdzīga sadarbība notiek ar Viļņas Universitātes Fizikas fakultāti – ik gadu lietuvieši ciemojas pie fizmatiem un fizmati brauc uz Fizmatdienām līdzīgo lietuviešu studentu pasākumu FiDi. Ik gadu fizikas nodaļa 10 labākajiem bakalaura 2. kursa studentiem organizē braucienu uz Merzeburgas Augstskolu (*Hochschule Merseburg*), kur nedēļas laikā ir iespēja izstrādāt vairākus laboratorijas darbus un nopelnīt 2 kredītpunktus (kredītpunktu skaits mainās, universitātē pārejot uz ECTS kredītpunktiem). **Spēļu vakari un zoles nakts** turnīrs ir regulāra un fizmatiem mīļa tradīcija, kuru var realizēt ātri, ērti un jebkurā laikā.

**Kursa vecāko sistēma** ir organizēta, lai veidotu ciešāku saikni un labāku informācijas apmaiņas iespēju starp studentiem un Studentu padomi.

**Starpsemestru aptaujas** tiek rīkotas, lai pēc pirmā studiju mēneša apzinātos problēmas kursus, nodrošinātu pirmo atgriezenisko saiti ar pasniedzējiem un lai tie varētu savlaicīgi pielāgot studentiem piemērotāku informācijas pasniegšanas veidu.

**Eksakto zinātņu diena.** Latvijas Universitātes eksakto zinātņu fakultāšu studenti (bioloģijas, ķīmijas, fizikas, ģeogrāfijas, matemātikas, datorikas, optometrijas un medicīnas nozarēs studējošie) veido aizraujošu, aktīvu konkursu vidusskolēniem, lai popularizētu eksaktās zinātnes, parādītu tās kā aizraujošu studiju virzienu.

**Potenciālo biedru seminārs.** Seminārs, kas notiek neilgi pirms ikgadējām FMOF Studentu padomes vēlēšanām, lai izglītotu, saliedētu un piesaistītu nākamā sasaukuma censoņus.

**Mentoru programma.** Vecāko kursu studentu palīdzība ļauj pirmkursniekiem gan iejusties fakultātē, gan tikt galā ar jauno mācību slogu.

**Izstādē “Skola”** ar interesantiem demonstrējumiem un atrakcijām fizmati ir centušies piesaistīt jaunus studentus. No 2023. gada Latvijas Universitātē izstādē Ķīpsalā vairs nepiedalās, tā vietā rīko pati savu festivālu skolēniem – *L’Universs*.



Otrais L'Universss pasākums  
2024. gadā. Foto: Toms  
Grīnbergs, LU



24. starptautiskā izglītības izstāde "Skola 2018"  
Starptautiskajā izstāžu centrā Ķīpsalā.  
Foto: T. Grīnbergs, LU

# Atvērto durvju dienas

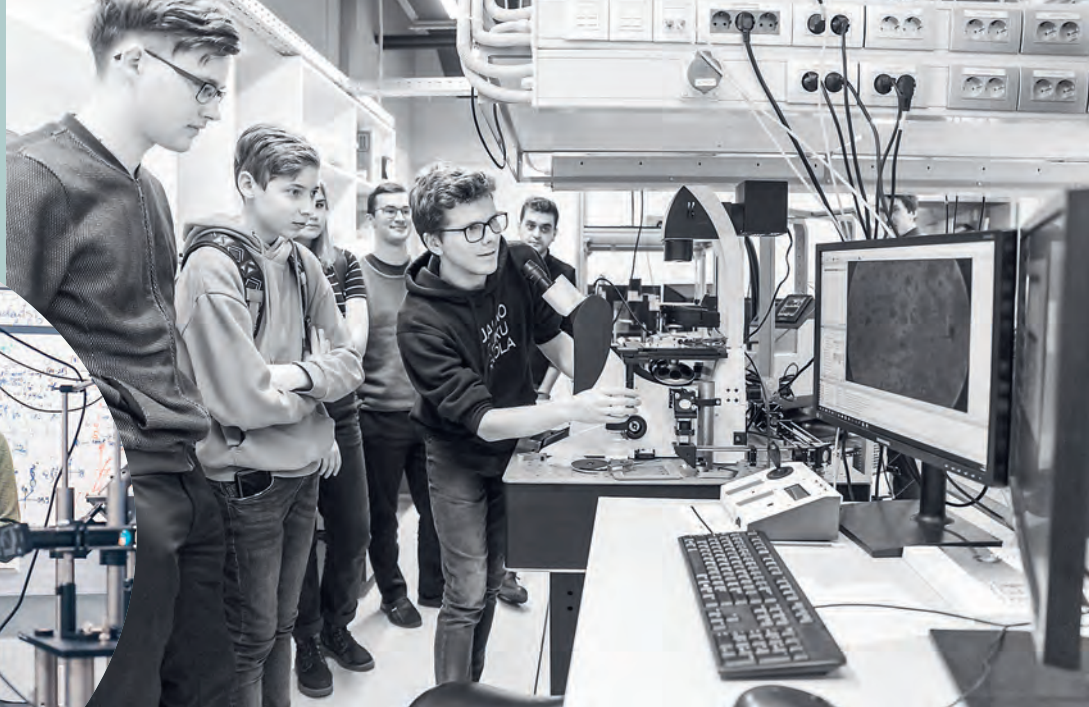


Nākamā nodarbība:

## Medicīnas fizika

6. aprīlī, Zinātņu Mājā 10:00





Ēnu diena

## Iz vēstures

Fizikas un matemātikas fakultātē arī agrāk ir organizēti daudzi un dažādi pasākumi, gan vienreizēji, gan atkārtoti. Nelielam atskatam pieminēsim atsevišķus no tiem.

Fizmatdienās ir bijusi pašiem sava Zinātnes kafējnīca, tēma – mikro un nano roboti (2007).

Rikota fakultātes Studentu pašpārvaldes Lielās pusgada balvas pasniegšanas ceremonija.

Fizmati ir rosījušies uz piketu pret finansējuma samazināšanu izglītībai un zinātnei (2009).

Notikuši filmu vakari, kuros fizmati paši savā mājīgajā budžeta kinoteātrī kādā no auditorijām izvēlas filmas, ēd gardumus un atpūšas no smagās ikdienas.

Organizēts “Fizmatu Cehs” pirmkursnieku saliedēšanai un priekšnesumiem (maza, semestra sākuma ballīte).

Fizmatu miniturnīros komandas sacentušās volejbolā, basketbolā, futbolā un florbolā, lai absolūtie čempioni iegūtu mūžīgu slavu.

Arvien prioritāri ir bijuši arī pasākumi akadēmiskā jomā. Piemēram, zinātniskās literatūras konkurss deva iespēju iegādāties tādu zinātnisko literatūru, kuru paša budžets neatļauj iegādāties, bet kura nepieciešama darbam.

Tika radīts pirmkursnieka manuālis, lai fukši neapmaldītos studiju dzīvē, uzdzīvē un vidē.

Tikusi izziņota Mēneša konstante. Piemēram, Džonsona konstante – universāla konstante, kura pieņem tādu vērtību, lai tās izmantošana sniegtu jums vislabākos rezultātus. Citos mēnešos par mēneša

konstantēm tikusi izvēlēta arī dievišķā proporcija jeb zelta griezumus un  $\pi$  (pī).

Aicinājums paslavēt pasniedzējus, studentus un citus darbiniekus nu jau ir pārtapis par Pasniedzēju gada balvu, kurā ir iespēja saņemt balvu tādās nominācijās, kā “Garākais pasniedzējs”, “Miega zaglis” u. c.

Projekts “Fizmats 365” 2012. gadā ieguva LU Studentu padomes gada balvu “Gada inovācija”. Blogā “Fizmats 365” katrā gada dienā parādījās kāda *fizmatiska* studentu bilde un neliels apraksts, kas radīja iespaidu par mūsu ikdienu.

Projekts “Fizmati uz ledus” – fizmatiem ir, ko teikt, un viņi to pasaka uz Daugavas ledus, lai vien ledus parādās uz Daugavas! Savukārt uzraksts “-40%” 2009. gadā pauda nepatiku pret ievērojamo budžeta samazinājumu izglītībai un zinātnei. Sauklis “Gribu palikt” (2010) pauda attieksmi pret demotivējošo vidi studēšanai un dzīvošanai Latvijā. 2011. gadā sekoja mudinājums valsts pārvaldē plašāk izmantot bezmaksas programmatūru.

Roņu dienā līdz ar pēdējo sniegu rūdītākie fizmati ar *stapiem* dodas nopeldēties kādā no skaistajām, smilšainajām Latvijas pludmalēm. Pasākuma ietvaros mēdz notikt arī stopēšanas sacensības.

Fizmati ir braukuši uz skolām, lai popularizētu ne tikai fakultāti, bet arī fizmatu kā pārliecību, savukārt 2014. un 2015. gadā tika rīkota akcija “Uzaicini fizmatu ciemos!”. Skolām bija iespēja uzaicināt ciemos nelielu fizmatu komandu, lai studenti pastāsta skolēniem par to, kāpēc ir forši būt fizmatam, tādā veidā

fakultāte cerēja un gaidīja jaunu studentu pieplūdumu.

Studenti 2009. gadā cīnījās pret Datorikas fakultātes atdalīšanos (lai gan tā jau bija notikusi), uzsverot, ka ir bijis uzlikts studentu veto.

Tika atbalstīti un popularizēti semināri studiju procesa uzlabošanai sadarbībā ar Latvijas Universitātes Studentu padomi.

2012. gadā tika rīkotas diskusijas ar teologiem par kādu filozofisku jautājumu, piemēram, Pasaules galu.

2006. gadā tika sarīkots turnīrs uz datorspēles “Counter-Strike” bāzes izstrādātai modifikācijai latgaliešu valodā “Comer Svaigs”, un tajā spēles darbība norisinājās tieši Fizikas un matemātikas fakultātē.

Laika gaitā ir notikušas arī dažādas ballītes un konkursi.

Alus testā (2005) tika izmēģinātas ap 100 šķirnēm (rezultāti pieejami *fizmati.lv* arhīvā).

Sauso zupiņu tests (2009) tika veikts, rūpējoties par “nabaga” studentiem, lai noskaidrotu, kura ir vislabākā, lai našķotos slinkajos bada vakaros.

Pidžamu ballīte kojās (2010) bija iespēja kojniekiem sadraudzēties, izmēģināt savas ātrēšanas spējas ar pankūkām un pelmeņiem un ātrdzeršanas spējas ar *Yuppi*.

Karstvēnu testā noskaidrojās, kurš ziemas sezonā silda vislabāk, bet konkursā “Fizmatu kokteilis”, kas norisa NabaKlab, uzvarēja “Triviāls risinājums” (2011).

Retro ballēs (līdz 2011. gadam) bija iespēja iejusties nekad nepiedzīvotos laikos, *izķemmēt* vecāku skapjus un fantastiski gērbtiem izprieclāties.

## 4.4.

# Studentu padomes vadītāji



Inguna Mīnusa  
(2001/2002)



Astra Cīrule  
(2002/2003)



Līga Kuleša  
(2003/2004)



Andris Stīpnieks  
(2004/2005)



Vita Duka  
(2005/2006)



Raivis Bēts  
(2006/2007)



Arta Kudlāne  
(2007/2008)



Kirils Solovjovs  
(2008/2009)



Ingrīda Buliņa  
(2009/2010)



Valdis Zuters  
(2010/2011)



Laura Vēze  
(2011/2012)



Līga Veinberga  
(2012/2013)



Jānis Ratnieks  
(2013/2014)



Aigars Rasnačs  
(2014/2015)



Rota Brūna  
(2015/2016)



Daniela Reihenhaha  
(2016/2017)



Laura Orliņa  
(2017/2018)



Guna Brenda Pogule  
(2018/2019)



Dāvis Kalvāns  
(2019/2020)



Līva Luīze Levko  
(2020/2021)



Rolands Aleksandrs  
Rudenko (2021/2022)



Adriana Mauručaite  
(2022/2023)



Annija Melece  
(2023/2024)



MUMS IR  
DARBS

EVMAT

FIZMĀTIEM  
LATVIŅU



Esmu  
FIZMATS  
Labākajos  
Gados

Esmu  
FIZMATS  
Labākajos  
Gados Baldies



# Sadarbība ar skolēniem

---

05

Jauno fiziķu skolas pirmsākumi meklējami 2010. gada beigās. Tolaik aktivākie LU FMF studenti un pasniedzēji noraudzījās, kā citu eksakto priekšmetu kolēģi uzsāka veidot interešu izglītības skolas ķīmijā, bioloģijā, ģeogrāfijā, un uzdeva jautājumu – kāpēc mums tādas nav? Tūdaļ pēc tam sekoja ražīga darbība, lai izveidotu šādu skolu arī fiziķiem, un no studentu puses to galvenokārt virzīja tā laika Studentu padomes vadītājs, Fizikas maģistra studiju programmas 1. kursa students Valdis Zuters (vēlāk arī Jauno fiziķu skolas pirmais vadītājs), bet no pasniedzējiem lielu atbalstu sniedza Vjačeslavs Kaščejevs un Andris Muižnieks. Šo cilvēku prātos dzima vīzija tam, kā varētu izskatīties Jauno fiziķu skolas (JFS) nodarbības, un tolaik izgudrotais formāts ar populārzinātniskajām lekcijām, praktisko daļu un padziļināto lekciju ir dzīvs vēl šobaltdien.

2011. gada 19. februārī notika pati pirmā Jauno fiziķu skolas nodarbība. Tolaik Rīgā, Zeļļu ielā 8, LU Fizikas un matemātikas fakultātes telpās pulcējās 154 skolēni un skolotāji, lai piedalītos nodarbībā par svārstībām un viļņiem. Pirmās atsauksmes bija labas, un bija skaidrs, ka JFS varēs notikt regulāri – tika nolemts nodarbības atkārtot reizi mēnesī.

Kopš tās dienas Jauno fiziķu skolas darbības mugurkauls un kodols

ir bijušas bezmaksas ikmēneša nodarbības, kur katru reizi par citu fizikas tematiku notiek divas populārzinātniskas lekcijas, ko lasa studenti, praktiskais darbs grupās un kāda nozares speciālista padziļinātā lekcija (krietni vēlāk lekciju vietā reizēm tika organizētas arī atbilžu un jautājumu sesijas). Fizmatu studentu aizrautīgums piesaistīja arvien vairāk skolēnu – tie nāca gan tādēļ, lai paskatītos, kā jauni cilvēki “deg par fiziku”, gan tādēļ, ka paši aktivisti uzcītīgi smērēja maizītes skolēniem, kamēr tie klausījās lekcijas.

Cauri gadiem JFS nodarbības notikušas dažādās vietās, un sākumā – LU FMF ēkā Zeļļu 8 (adreses maiņas dēļ vēlāk tā bija Zeļļu 25). Tur drīz vien vietu visiem zinātkārajiem skolēniem vienlaikus vienā telpā nepietika, tāpēc lekcijas notika divās lielākajās auditorijās – 100. un 238. auditorijā. Savukārt padziļinātājā lekcijā reizēm daļai skolēnu nācās stāvēt kājās auditorijas aizmugurē. 2019. gadā JFS pārcēlās uz LU Akadēmiskā centra Zinātņu māju kopā ar pārējo fakultāti, kas jau 2018. gadā bija kļuvusi par LU Fizikas, matemātikas un optometrijas fakultāti.

Jauno fiziķu skolas nodarbības arī pašlaik notiek LU Zinātņu mājā. Jaunajās telpās JFS lekcijas tiek organizētas auditorijā Alfa (drīz arī tā, šķiet, nejaudās uzņemt visus dalībniekus).

Jauno fiziķu skolas pamatuzdevums vienmēr ir bijis ieinteresēt vidusskolēnus fizikā un dot iespēju apgūt kaut ko, kas ir ārpus vidusskolas vielas, turklāt nodarbības organizētāji vienmēr atrod veidus inovatīvām darbībām.

JFS vēsturē ir bijuši pieci vadītāji – Valdis Zuters (2011–2013), Madara Ziņģe (2013–2015), Virģinija Vītola (2015–2020), Ģirts Zāģeris (2020–2023) un tagad Agnese Spustaka (kopš 2023). Katrs domāja veidus, kā iepriekšējo veikumu uzlabot, papildināt un attīstīt. Tika meklēti interesanti viesi lekcijām – profesori un profesionāļi, reizēm arī ārzemju viesi. Piemēram, populārzinātniskās lekcijas ir lasījuši sadraudzības studenti no Lietuvas, nodarbībā par elementārdaļiņām piedalījās Džefs Vīners (*Jeff Wiener*), kurš ikdienā strādā Eiropas Kodolpētījumu organizācijā (CERN); reiz uz nodarbību par militāro fiziku ciemos ieradās pat Kanādas kareivji, kas dienē Latvijā.

Nodarbības notika arī skolēnu pašpārbaudes testi, kurus JFS aktivistu komanda uz vietas izlaboja (tagad jau tas notiek elektroniski un automātiski). Sākotnēji šie testi bija tikai skolēnu pašu zināšanai, bet vēlāk labākajiem testu pildītājiem tika piešķirtas balviņas. Nākamais solis bija JFS Skolu kausa izveide: 2014. gadā tika uzsākta ikgadēja komandu cīņa visas sezonas garumā. Katra komanda varēja



Kopbilde no pirmās JFS nodarbības  
2011. gadā. Foto no JFS arhīva



Kanādiešu kareivji ierodas uz JFS nodarbību,  
lai lasītu lekcijas. Foto no JFS arhīva



Auditorijā "Alfa" notiek populārzinātniskā lekcija.  
Brīvu vietu (gandrīz) nav. Foto no JFS arhīva



JFS vadība uzrunā skolēnus Zinātņu mājas ātrijā. Covid-19 pandēmijas laikā šādas nodarbības nebija iespējamas. Foto no JFS arhīva



JFS sagatavotās eksperimentu demonstrācijas Fizikas festivālā "Hanzas peronā" 2023. gada aprīlī. Foto no JFS arhīva



JFS aktīvistu komanda festivālā "Playground" vasaras vidū. Foto no JFS arhīva

pārstāvēt vienu skolu, vākt punktus no testu atzīmēm un no interesantu mājasdarbu izpildes. Skolu kausa izveide bija vadītājas Virgīnijas Vīto- las iniciatīva.

Tāpat JFS izvērsa darbību ārpus sava tipiskā formāta ar ikmēneša nodarbībām. Parādījās izbraukuma pasākums, kur maza studentu komanda devās uz reģionu centriem, lai vadītu nodarbību skolēniem tur. Tās parasti bija mazliet mazāka mēroga nodarbības nekā Rīgā, taču notika dažādās pilsētās – Valmierā, Kuldīgā, Ventspilī, Liepājā, Rēzeknē u. c. Visilgākā sadarbība, kas turpinās joprojām, izvērtās ar Valmieras Valsts ģimnāziju. Tā izveidojās vadītājas Madaras Ziņģes laikā, kura pati nāk no Valmieras.

Paralēli tam JFS sāka piedalīties arī dažādos citos pasākumos, kuri bija saistīti ar zinātnes popularizēšanu. Piemēram, organizācijas aktivisti ir bijuši iesaistīti televīzijā konkursā “eXperiments”, rādot eksperimentus un nodrošinot uzdevumus komandām; vairākos pilsētu svētkos un festivālos bijis iespējams apmeklēt Jauno fiziķu skolas telti, kur tiek rādīti dažnedažādi interesanti eksperimenti. Zīmīga ir bijusi JFS dalība, piemēram, festivālā “Playground”, “Ghetto Games” un Fizikas dienā.

Jauno fiziķu skolai bija jāpārdzīvo arī globālā Covid-19 pandēmija, kuras dēļ ierastais nodarbību formāts klātienē uz laiku nebija iespējams. Taču JFS komanda parādīja un pierādīja savu izdomu – darbība nevis tika apturēta, bet sākotnēji turpinājās ar dažādu izglītojošu

## JFS nemainīga vērtība ir aizrautīgi skolēni un dedzīgi studenti, bet veiksmes formula – tā ir vieta, kur satīties draugiem, smelties iedvesmu studijām un tikties ar pasniedzējiem nepiespiestā gaisotnē.

video rullīšu veidošanu un izvietojšanu *YouTube*, vēlāk nodarbības tika organizētas attālināti: LU Zinātņu mājā tika filmēti lektori, tiešraide translēta *YouTube* un *Zoom* platformās, tika veikti arī praktiskie darbi, ko katrs varēja izpildīt mājās un apspriest *Zoom* “istabās” kopā ar JFS komandas dalībniekiem. Kopš tā laika pastāv aktīvs JFS *YouTube* konts, kur arī tagad, kad pandēmijas riski vairs nav aktuāli, tiek publicēti lekciju ieraksti. Tāpat dažādi digitālie risinājumi, kas tikai aizsākti pandēmijas laikā, ir saglabāti un ieviesti arī parastajās klātienē nodarbībās.

Fiziķi vienmēr esot bijuši apveltīti ar lielisku humora izjūtu un nav spējuši atturēties arī no nelielu jociņu iekļaušanas JFS nodarbību norisē. Studentu pasniegtajās populārzinātniskajās lekcijās netrūkst kāda humoristiska piemēra, lai atsvaidzinātu lekciju lasījumu un padarītu nodarbību atraktīvu. Bet, iespējams, labākais piemērs fiziķu joku radīšanas prasmei ir tieši nodarbību nosaukumi, kas vienmēr tiek īpaši piemeklēti, lai atspoguļotu ne tikai lekcijas tēmu, bet to arī apspēlētu ar vārdu spēles jeb tā

saukto *pun* elementu, piemēram, “Sagremojama fizika” – nodarbība par kulināriju, “Pamatīga nodarbība” – par būvfiziku, “Tegriežam revolūciju” – par rotācijas kustību, “Labs noskaņojums” – par skaņu, “Zvēru pie fizikas” – par biofiziku, “Fizikas likumi” – par kriminālistiku u. c. Kā saka – kas saprot, tas saprot.

Jauno fiziķu skolas darbība kopš tās pirmās sezonas 2011. gadā kopumā vienmēr bijusi ar pozitīvu tendenci – skolēnu interese ir nemainīgi augsta, un, piemēram, 2023. gada decembrī tika sasniegts skolēnu skaita rekords – vienai nodarbībai bija pieteikušies 405 skolēni.

Visu šo gadu laikā nemainīgas vērtības ir aizrautīgi skolēni un dedzīgi studenti, kas paši mīl fiziku un tikpat ļoti mīl tās skaistumu un vēlas tās interesantumu parādīt citiem. Vienlaikus JFS ir vieta, kur satīties draugiem, smelties iedvesmu studiju gaitām vai aprunāties ar pasniedzējiem nepiespiestā gaisotnē. Šķiet, ka dažādu laiku un notikumu jūklī tā ir bijusi tā nemainīgā vērtība, ko varētu nosaukt par JFS veiksmes formulu.



Jauno fizikū skola



Mazās matemātikas universitātes (MMU) pirmsākumi meklējami 1964. gadā, kad šāda veida nodarbības aizsāka Oto Treilībs, iedvesmojoties no Rīgas Valsts 1. ģimnāzijā notiekošā matemātikas pulciņa un vēlēdamies šādu iespēju sniegt visiem Latvijas vidusskolēniem un arī jaunākiem interesentiem. Kopš tā laika MMU nodarbības ir piedzīvojušas daudz pārmaiņu, pieņēmušas dažādus veidolus, pārdzīvojušas pat pārtraukumus, taču vēl joprojām priecē skolēnus, kam interesē matemātika.

Oto Treilībs nodarbības organizēja LU galvenajā ēkā, Raiņa bulvārī 19, visa mācību gada garumā. Mēnesī vienu vai divas reizes notika nodarbība, kurā tika lasītas divas vai trīs lekcijas. Nodarbību lektori bija Latvijas Universitātes pasniedzēji, studenti un Rīgas Valsts 1. ģimnāzijas skolotāji. Pēc neilga pārtraukuma nodarbību organizēšanu pārņēma Latvijas Universitātes Aivara Liepas Neklātienes matemātikas skola (LU NMS), turpinot matemātikas nodarbības vienu vai divas reizes mēnesī. Tajās tika apskatīta padziļinātāka skolas matemātikas viela, kā arī temati, kas skolas kursā netika apgūti, tomēr ir neatņemama matemātikas zinātnes sastāvdaļa. Nodarbībās skolēni tika arī gatavoti matemātikas olimpiādēm.

Tā kā 2007.–2009. gadā MMU tika organizēta sadarbībā ar LU Datorikas fakultāti, šai laikā to sauca par

Mazo matemātikas un informātikas universitāti (MMIU). MMIU nodarbībā papildus lekcijai par matemātikas tēmu tika lasīta arī lekcija, kas veltīta kādai aktuālai datorzinātnes tēmai, un tika organizēta praktiska nodarbība ar datoriem.

Īpaši svarīgs posms MMU vēsturē ir 2011./2012. mācību gads, kad atjaunot MMU ierosināja tā laika LU Fizikas un matemātikas fakultātes dekāns Leonīds Buligins. Šāda iniciatīva radās, jo fakultātē veiksmīgi bija aizsākusies Jauno fiziķu skola, kas noveda pie idejas, ka nepieciešamas līdzīgas nodarbības arī matemātikā. Iniciatīvu atbalstīja LU FMF Matemātikas nodaļa, kas visa mācību gada laikā sniedza atbalstu. Tādējādi pēc divu gadu pārtraukuma tika atjaunotas MMU nodarbības, kurās, līdzīgi kā iepriekš, tika saglabāts divu pusotras stundas ilgu lekciju formāts ar pauzi pa vidu, lai nodarbības līdzinātos universitātes studiju procesam. Atjaunojot MMU, tika nolemts, ka nodarbības notiks LU FMF telpās Zeļļu ielā 8. Mazās matemātikas universitātes vadītājas pienākumi bija uzticēti Laurai Freijai, kas tad ar Neklātienes matemātikas skolas kolēģu atbalstu rūpējās, lai nodarbības norisinātos veiksmīgi un interesanti. Nodarbību laikā iegūtās zināšanas skolēni varēja praktizēt, pildot mājasdarbus un veicot pārbaudes darbu nodarbības beigās. Tobrīd Laura Freija rakstīja maģistra darbu “Matemātiskās

kultūras veicināšanas pasākumi vidusskolēniem” tā laika NMS vadītāja Agņa Andžāna vadībā, un tajā aprakstīja arī MMU atjaunošanu.

2011./2012. mācību gads īpašs arī ar to, ka notika vērienīgas izmaiņas organizācijas procesā, tika radīta mūsdienīgāka un aizrautīgāka vide skolēniem, veikti uzlabojumi, un nodarbību reklamēšana notika arī LU mājaslapā un sociālajos tīklos. Afišu veidošana tika uzticēta Agnesei Zīlītei (tolaik Šustei).

Šajā gadā tika izsludināts arī konkurss par MMU logotipu dizainu. No visiem skolēnu iesniegtajiem darbiem uzvarēja Marija Čalkina no Rīgas Zolitūdes ģimnāzijas 10. klases ar savu dizaina ideju. Viņas logotipa variants tika pārveidots datora formātā. Šis ir MMU logo vēl joprojām.

Vēlāk, kad Maruta Avotiņa bija pārņēmusi Mazās matemātikas universitātes vadību, sākot ar 2016./2017. mācību gadu tika nolemts vienu MMU lekciju veltīt olimpiāžu matemātikai. Tuvojoties olimpiādei, tika veidota MMU lekcija, kas veltīta tā gada olimpiādes tematam, kurā papildus *nms.lu.lv* publicētajiem materiāliem tiek aplūkota teorija un uzdevumi, lai palīdzētu skolēniem sagatavoties dalībai olimpiādē. Kopš LU FMOF pārvākšanās uz “jaunajām mājām” LU Akadēmiskajā centrā 2019. gadā, mainījās arī Mazās matemātikas universitātes norises vieta. Tagad

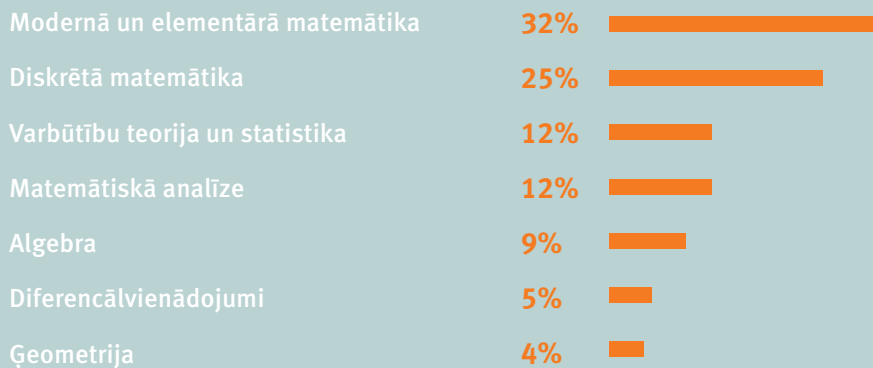
MMU nodarbības notiek LU Zinātņu mājā Jelgavas ielā 3.

2020. gadā pasauli pārņēma ziņas par Covid-19 izplatīšanos un Latvijā tika izsludināta ārkārtas situācija, tas rosināja arī izmaiņas MMU norisē un plānošanā. Tika nolemts – lai neliegtu vidusskolēniem iespēju piedalīties MMU nodarbībās, Covid-19 pandēmijas laikā nodarbības tiks organizētas attālināti. Šīs pārmaiņas bija arī kā iesākums vēlākām izmaiņām, jo šajās attālinātajās MMU nodarbībās studentiem tika uzticēts vadīt skolēniem 40 minūšu ilgas aktivitātes, kas aizvietoja 40 minūšu pārtraukumu starp lekcijām, kurš parasti bija nepieciešams klātienē nodarbībām.

Diemžēl MMU nodarbības attālinātā formātā skolēnus piesaistīja mazāk un dalībnieku skaits ar katru nākamo MMU nodarbību samazinājās tik ļoti, ka pēdējā nodarbībā bija pieslēgušies vien kādi 30 skolēni. Šis skaitlis tik krasi atšķīrās no kādreizējā dalībnieku skaita, ka jau tika apsvērta doma par MMU nodarbību pārtraukšanu. Šajā laikā MMU vadīšanu no Marutas Avotiņas pārņēma Elīna Buliņa.

Kad Covid-19 pandēmija bija norimusi un Latvijā atkal bija iespēja pulcēties lielākām auditorijām, MMU atsāka darbību klātienē. Sākot ar 2022./2023. mācību gadu MMU nodarbības atgriezās klātienē Rīgā, Jelgavas ielā 3. Pēc gadiem, pavadītiem pie datora ekrāna, visiem – gan skolēniem, gan lektoriem, gan studentiem – bija prieks atkal satīties un runāt par matemātiku klātienē. Ar cerību un ņemot vērā Covid-19 laikā iegūto pieredzi, nedaudz tika pārstrādāta

### Kopš 2021. gada visbiežāk aplūkotās tēmas MMU nodarbībās



MMU struktūra. Ar šo mācību gadu tika nolemts, ka nodarbība sastāvēs no divām pusotru stundu garām lekcijām – vienas teorētiskas, otras vairāk praktiskas.


Lielākās izmaiņas bija saistītas ar lēmumu, ka praktisko daļu vadīs studenti. Tā ir laba prakse, un tajā pašā laikā tas ir arī izaicinošs uzdevums studentiem, lai iemācītu kādu augstskolas tēmu skolēniem tā, lai visi varētu to saprast. Bieži vien ir nepieciešams atrast kādu netradicionālu pieeju, kas ļautu nodarbībām kļūt interesantākām un interaktīvākām.

2022./2023. mācību gadā, kad studiju programmas “Matemātiķis” studente Annamarija Terēze Andersone izteica interesi

par MMU afišu veidošanu, studenti tika iesaistīti arī MMU afišu gatavošanā.

2023./2024. mācību gadā pēc studentu iniciatīvas tika izveidoti arī Mazās matemātikas universitātes krekli. Par kreklu izveidi atbildēja Kristīne Akopjana, kura ar savas mammas Allas Tjuļpanovas palīdzību apstrādāja MMU logo, un pēc MMU studentu balsojuma tika izvēlēts MMU logo variants krekliem, kā arī tika izvēlēta kreklu krāsa.

Uzsākot 2023./2024. mācību gadu, lai popularizētu MMU nodarbības un sniegtu nelielu ieskatu nodarbības tēmās, tika nolemts veidot īsus video jeb tā sauktos “tīzerus”, tādējādi palielinot studentu iesaisti MMU nodarbību organizācijā.

 Pēc gadiem, pavadītiem pie datora ekrāna, visiem – gan skolēniem, gan lektoriem, gan studentiem – bija prieks atkal satīties un runāt par matemātiku klātienē.



Kopbilde no 2023./2024. m. g. MMU pēdējās nodarbības.  
Foto no MMU arhīva

Aktīvākie 2023./2024. m. g. MMU norisē  
iesaistītie LU FMOF studenti ar jaunizveidotajiem  
MMU krekliem. 1. rindā: A. Saulis; 2. rindā no  
kreisās: T. Ozols, E. Krastiņa, K. Sagiždanova,  
K. Akopjana, R. Brēža, D. Štrifers. Foto no MMU  
arhīva



Sākotnējā ideja bija, ka studenti, kas atbild par praktisko daļu, kopā ar citiem brīvprātīgajiem kopīgi veidos katras atbilstošās nodarbības *tīzeri*, bet beigās ar to nodarbojās aktīvākie MMU studenti – Kristīne Akopjana, Rolands Brēža un Karlīna Šagiazdanova.

Tā kā *tīzera* galvenais mērķis bija sniegt īsu priekšstatu, par to, kas tad īsti notiks nodarbībā, studentiem bija jābūt radošiem un jāpiedomā, kā galveno domu izklāstīt aptuveni 30 sekunžu garajā video. Lai skatītājiem šie video būtu saistošāki, pat pavisam nopietnas matemātikas tēmas tiek parādītas caur humoru. Viens no populārākajiem video bija par mākslīgo intelektu. Tajā tika parādīta datora monitora ikdienas gaitas universitātē, un tas skolēniem sniedza arī nelielu papildu ieskatu universitātes studenta dzīvē.

Reklāmas gatavošanas process nav ātrs – jāizdomā scenārijs un jāsgatavo nepieciešamie materiāli.

Pēc filmēšanas vai fotografēšanas iegūtie materiāli jāsamontē. Nereti ir nepieciešams kas tāds, kas katram mājās nav pieejams. Piemēram, reiz studentiem reklāmas izveidei bija nepieciešams aizņemties datora monitoru no universitātes datortehnikiem un piešķirt tam īpašu veidolu. Aptuveni uz nedēļu parastais “Philips” monitors kļuva par visur esošo *Philipi*, kas piedzīvo studenta ikdienu kopā ar citiem līdzgaitniekiem – Ellu un Samu.

Citas reklāmas ļāvušas skolēniem gūt mazu ieskatu, piemēram, tajā, kur ģeometrija sastopama ikdienā, kā darbojas šifrēšanas algoritmi un kas ir skaitļi, kuri sastopami tikai iedomās, un to nolūks bijis nupat raisīto interesi saglabāt līdz nodarbībai, kas ļauj patiesi izziņāt aktuālo tematu.

Lai turpinātu popularizēt MMU, studenti Rolands un Karlīna nodarbības reklamēja gan pasākumā *L'Universs*, gan uzstājoties LU 82.

starptautiskās zinātniskās konferences “Modernās elementārās matemātikas un matemātikas mācīšanas” sekcijas sēdē. Studiju festivāla ietvaros ikvienam tika sniegts priekšstats, par to, kas ir MMU nodarbības un kāpēc būtu svarīgi tās apmeklēt.

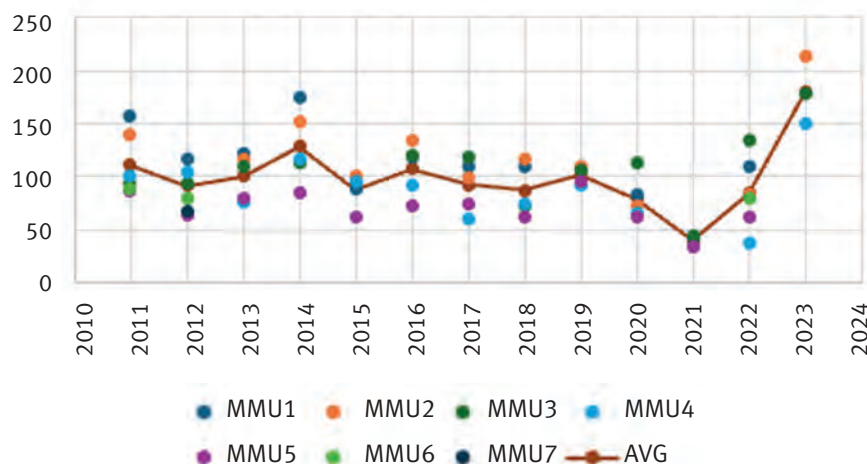
Konferencē tika vairāk analizēta tieši MMU pēdējā desmitgade – kādas nodarbības ir novadītas un kādas tendences var saskatīt apmeklējumā. Studenti pētījumā noskaidroja, ka kopš 2011. gada ir notikušas vairāk nekā 140 lekcijas par dažādām matemātikas tēmām.

Savukārt, aplūkojot, kā caur gadiem ir mainījies nodarbību apmeklējums, ir redzams, ka pietiekami ilgi bijusi stabilitāte – skolēnu skaits ne krasi pieauga, ne samazinājās, izņemot 2019.–2021. gadu, kad manāms būtisks skolēnu skaita kritums, kas skaidrojams ar Covid-19 pandēmiju pasaulē. Sākot ar 2021. gadu, kad MMU nodarbības tika atsāktas klātienē, dalībnieku skaits pieaug.

Nupat noslēgusies MMU 2023./2024. mācību gada sezona, un ir skaidrs, ka arī šis gads nebija izņēmums dalībnieku skaita pieaugumā – tika sasniegti jauni apmeklējuma rekordi. Nodarbības 2023./2024. mācību gadā apmeklēja aptuveni 400 skolēni no dažādām Latvijas skolām.

Gan nodarbību reklāmas video jeb *tīzeru* veidošana, gan aktīvā studentu iesaiste MMU nodarbību praktiskās daļas veidošanā un vadīšanā visdrīzāk ir viens no galvenajiem iemesliem, kāpēc Mazās matemātikas universitātes nodarbību popularitāte ar katru gadu tikai palielinās.

Mazās matemātikas universitātes nodarbību apmeklējums pa gadiem







Mazā matemātikas  
universitāte







“Aura”



06



LU Fizikas, matemātikas un optometrijas fakultātes jauktais koris "Aura". Foto: Elīna Plūmīte

## Vēsture

Latvijas Universitātes Fizikas un matemātikas fakultātes jauktais koris "Aura" dibināts 2004. gada rudenī kā Rīgas Centra humanitārās vidusskolas skolotāju koris mūzikas skolotājas Dzintras Krasņņas un viņas audzēkņa Edgara Vītola vadībā. Pirmos gadus koris pastāvēja bez nosaukuma, tad īsu laiku tika dēvēts vārdā "Retorium". Laikam ejot, mainījās kora statuss, vispirms tas kļuva par Rīgas Centra rajona skolotāju kori "Aura", bet pamazām kori iesaistījās arvien

vairāk studentu no Latvijas Universitātes Fizikas un matemātikas fakultātes, tāpēc arī loģiski, ka no 2008. gada koris oficiāli sāk darboties tieši fizmatu paspārnē. Līdz ar fakultātes nosaukuma maiņu, kopš 2017. gada, koris sevi pilnā vārdā sauc par Latvijas Universitātes Fizikas, matemātikas un optometrijas fakultātes jaukto kori "Aura".

Sākotnējais kora sastāvs – ļoti neliels, koncertu – pavisam nedaudz, repertuārs – diezgan vienvēidīgs, atpazīstamība – gandrīz

nekāda. Bet ne uz ilgu laiku, jo, pateicoties diriģenta Edgara Vītola entuziasmam, koristu draudzībai, kā arī dažādu labvēlīgu apstākļu tiešai un netiešai mijiedarbībai, koris piedzīvojis strauju izaugsmi. "Aura" turpinājusi attīstīties un augt, pieņemot arvien jaunus izaicinājumus un piedaloties visās iespējamajās un dažreiz arī šķietami neiespējamās aktivitātēs, tāpēc ne bez iemesla koristi mēdz sacīt, ka viņi dzied ne tikai labākajā, bet arī aktīvākajā kori pasaulē.

234

6. NODAĻA

## Diriģents un palīgi

- ♦ Edgars Vītols – kora diriģents un mākslinieciskais vadītājs.
- ♦ Dzimis: 21.10.1985.
- ♦ Izglītība: J. Vītola Latvijas Mūzikas akadēmija: maģistra grāds mūzikā, bakalaura grāds mūzikas pedagogijā un kora diriģēšanā. 2018. gadā ieguvis pedagogijas doktora grādu Latvijas Universitātē.

Edgaram Vītolam aizraušanās ar mūziku un kori radās vidusskolā, un pa šo laiku nekas nav mainījies, šobrīd viņš ir viens no Latvijas mūzikas dzīves organizatoriem. Edgars Vītols aktīvi darbojas jauno mūzikas pedagogu izglītošanā. Vairākus gadus vadījis Jāzepa Vītola Latvijas Mūzikas akadēmijas Mūzikas pedagogijas katedru. Bijis Latvijas Skolu un jaunatnes dziesmu svētku mākslinieciskais vadītājs

un darbojas šajā jomā joprojām. Ir mākslinieciskais vadītājs vairākiem Latvijā ievērojamiem koriem. Tie ir jauktais koris "Aura", Rīgas Valsts 2. ģimnāzijas jauktais koris, vīru koris "Absolventi" un citi.

Diriģents ir kora vadītājs, kora priekšzīme un iedvesmas avots, tātad – kāds diriģents, tāds arī koris. Mīlestība pret mūziku, vienotības izjūta un sirsnību izstarojošs enerģijas lādiņš, ko var gūt tikai dziedot – to visu LU Fizikas, matemātikas un optometrijas fakultātes jauktais koris "Aura" un diriģents Edgars Vītols cenšas sniegt saviem klausītājiem ikvienā koncertā.

Kora darbības laikā Edgaram Vītolam ar kora "Aura" labskanīgumu palīdzējuši profesionāli un kori ļoti iemīļoti palīgi. Kopš kora pirmsākumiem līdz pat sava mūža



LU FMOF jauktā kora "Aura" diriģents Edgars Vītols. Foto no E. Vītola personīgā arhīva

izskaņai 2016. gadā kā diriģente un kormeistare kori darbojās sirdssiltā Ilva Krauze. Ap 2015. gadu kori ilggadējo vokālo pedagogi Inesi Romancāni nomaina prasīgā, bet ļoti empātiskā Inga Lisovska, ar kuras palīdzību koristi ik gadu jūt savu vokālo spēju uzlabošanos. Kora vasaras nometnēs un citos pasākumos dziedātājiem ar savu padomu palīdz skanīgās balss īpašnieks Gun-tis Pavilons. Pēdējos gados arvien lielāki pienākumi tiek piešķirti arī jaunajiem censoņiem – kormeistariem Emīlam Rusovam un Laumai



Kora meitenes 2023. gada Dziesmu un deju svētkos steidzas apsveikt Edgaru Vītolu svētku virsdiriģenta statusā. Foto: Mareks Galinovskis



2023. gada kora sastāva mākslinieciski tehniskā vadība –  
Edgars Vītols, Lauma Egļiņa, Emīls Rūsovs un Dace Zahandersone.  
Foto: E. Plūmīte



2023. gada konkurss  
"Koru kari". Foto:  
A. L. Frīdmane



Koris kopā ar komponistu Andreju Jansonu pēc veiksmīgi nodziedātā  
koru konkursa. Foto no kora "Aura" arhīva

Eglītei, kuri spēj koristiem iemācīt dziedāt ne tikai precīzu nošu materiālu, bet arī mīlēt kopā būšanu un muzicēšanu korī "Aura".

Ārpus skaņas būtiska ir arī kora ikdienas dzīve. Šajā kontekstā

neatsveramu darbu kora labā darijuši kora prezidenti: Līga Užule, Valdis Zuters, Madara Ziņģe un šī brīža prezidente Dace Zandersone. Prezidenta pienākums ir koordinēt kora darbību, kas saistīta ar

organizatoriskajām lietām, vadot un uzmanot balsu vecākos, atbildīgos par tērpiem, finansistus un citus amatu pārstāvjus, kas izraudzīti no koristu vidus.

## Sasniegumi

---

### 2008. gada novembrī 25. starptautiskajā F. Šūberta koru konkursā Vīnē (Austrijā)

- ♦ 1. vieta un Zelta diploms kategorijā bez obligātā skaņdarba;
- ♦ Zelta diploms garīgās mūzikas programmā;
- ♦ labākā diriģenta balva Edgaram Vitolam.

### 2010. gada oktobrī 6. starptautiskajā R. Šūmaņa koru konkursā un festivālā Cvikavā (Vācijā)

- ♦ 1. vieta un Zelta diploms jaukto koru grupā kategorijā ar obligāto skaņdarbu;
- ♦ 1. vieta un Zelta diploms garīgās mūzikas programmā;
- ♦ labākā diriģenta balva Edgaram Vitolam.

### 2011. gada jūlijā starptautiskajā koru konkursā "Grand Prix of Choral Music" Grācā (Austrijā)

- ♦ zelta medaļa tautas mūzikas kategorijā; zelta medaļa jaukto koru obligātajā kategorijā;
- ♦ skatītāju simpātiju balva pēc atraktīvajiem priekšnesumiem laureātu koncertos.

### 2013. gada novembrī starptautiskajā koru konkursā "5<sup>th</sup> Malta International Choir Competition & Festival" Valletā (Maltā)

- ♦ 1. vieta un zelta godalga tautas mūzikas kategorijā;
- ♦ zelta godalga jaukto koru augstākās grūtības kategorijā;
- ♦ zelta godalga garīgās mūzikas kategorijā.

### 2014. gada jūlijā 8. Pasaules koru olimpiādē Rīgā

- ♦ zelta medaļa garīgās mūzikas kategorijā;
- ♦ sudraba medaļa skatuviskās tautas mūzikas kategorijā;
- ♦ sudraba medaļa jaukto koru kategorijā.

### 2015. gada oktobrī konkursā "Praga Cantat" Prāgā (Čehijā)

- ♦ 1. vieta un zelta medaļa tautas mūzikas kategorijā;
- ♦ zelta medaļa jaukto koru kategorijā;
- ♦ īpaša balva par tautasdziesmas izpildījumu.

### 2016. gada oktobrī konkursā "Canta al mar 2016" Kalellā (Spānijā)

- ♦ Zelta diploms jaukto koru augstākās grūtības kategorijā;
- ♦ Zelta diploms tautas mūzikas kategorijā.

### 2017. gada jūlijā starptautiskajā koru konkursā "Grand Prix of Nations 2017" Rīgā

- ♦ zelta medaļa pieaugušo koru kategorijā;
- ♦ sudraba medaļa tautas mūzikas kategorijā.

### 2018. gada jūnijā XXVI Vispārējo latviešu Dziesmu un XVI Deju svētku koru konkursā "Dziesmu kari" Rīgā

Koru konkursa finālā "Dziesmu kari", izpildot Ulda Stabulnieka "Baronu", Pētera Plakida "Tavas saknes tavā zemē" un Andreja Jansona "Ai, nama māmiņa" koris "Aura" iekļuva Latvijas TOP 10 amatierkoru sarakstā.

### 2019. gada janvārī starptautiskajā koru konkursā "Rīga dzied"

- ♦ III pakāpes Zelta diploms sakrālās mūzikas kategorijā;
- ♦ VI pakāpes Zelta diploms jaukto koru augstākās grūtības kategorijā.

### 2023. gada jūlijā XXVII Vispārējo latviešu Dziesmu un XVII Deju svētku koru konkursā "Koru kari" Rīgā

Pēc Pētera Vaska skaņdarba ar Andreja Egliša vārdiem "Savā tautā" un Lauras Jēkabsones mūzikas ar latviešu tautasdziesmas tekstu "Pērkontēvs" izpildījuma "Koru kari" apbalvošanas ceremonijā diploms par 3. vietu.

Koris 2024. gada rudenī atzīmē savus divdesmit gadus. Dziedātājiem darbība kori kļuvusi par dzīvesveidu un kolektīvs – par otru ģimeni, kura kopā svin svētkus, ielīgo Jāņus un vēro Jaungada salūtu, aicina uz dzimšanas dienas kūku un sālsmaizi, sauc palīgos malkas talkā un meklē kompāniju ceļojumam, ielūdž uz kāzām un gaida uz raudzībām. Ir izveidojušās noteiktas kora tradīcijas, kuras turpinām nostiprināt un pilnveidot.

### Mēģinājumi

Ikviens īsts “Auras” dziedātājs zina, ka otrdienu un trešdienu vakari no plkst. 18.30 līdz 21.00 jārezervē “Auras” mēģinājumiem. Divarpus stundas paskrien nemanot, nopietni strādājot un nenopietni jokojot – šādā gaisotnē pat pēc pavisam pelēkas dienas var gūt enerģijas lādiņu turpmākajiem nedēļas darbiem un ar nepacietību gaidīt nākamo otrdienas vakaru. Un, protams, katrs *aurists* zina, ka trešdienā, izdzirdot frāzi: “Cik pulkstenis?”, vienmēr jāatbild: “Pulkstenis – trešdiena!” un kopīgi jādodas ieturēt vakariņas kādā Rīgas lokālā.

### “Mežmalas Šļupsts”

Tas ir kora “Auras” otrais sastāvs. Baumo, ka šī sastāva dibināšanas datums nav precīzi nosakāms, bet nosaukums radies visai mīglainos apstākļos tieši 2009. gada 14. martā. Kopš tā laika “Mežmalas Šļupsts” sniedz performances gandrīz ikviena kora pasākuma izskaņā, ik pa laikam ieceļot arī savu diriģentu un izceļot īpaši skanīgus solistus.

### Nometne

Katru gadu augusta beigās, vēl pirms jaunas sezonas sākuma, trīs dienas tiek atvēlētas kora nometnei, kuru parasti palīdz organizēt kāds no kora dalībniekiem, uzņemot koristus savā dzimtajā pusē, kādā no Latvijas novadiem. Nometne vienmēr tiek rīkota ar mērķi iemācīties kādam nākamajā sezonā notiekošam svarīgam koncertam vai konkursam nepieciešamo repertuāru. Pēc kārtīgas strādāšanas un jauna repertuāra cītīgas apgūšanas vajadzīga arī kārtīga atpūta, tāpēc nometnes ietvaros notiek jauno dziedātāju iesvētības un zvēresta nodošana, reizēm tiek ierīkota nakts trase, koristi paši spēlē un dzied vakara ballītē (tieši Zaļenieku nometnes laikā izveidojās nu jau leģendārais vokāli instrumentālais estrādes ansamblis “Integrālis”). Kora nometnes neiztiek arī bez “Kailās jūdzes”, un nereti tiek atdživināts arī tautas deju koris (TDK) “Brauna kustība”, kā arī norisinās balss grupu sacensības par labākā priekšnesuma un “Tik dēļ jums, daiļās dāmas” pantiņu izveidi. Kora nometņu norises vietas: Priekuļi, Aizkraukle, Zaļenieki, Matkule, Skrunda, Viesīte, Ainaži, Talsi, Cēsis, Kuldīga, Bauska, Auleja, Platone, Lejasciems, Tukums, Madona.

### TDK “Brauna kustība”

Reiz kādā no kora pasākumiem, kuros parasti mēdzam gan dziedāt, gan arī dejot, viens no koristiem atcerējās savu kādreizējo pieredzi tautas deju dejošanā un “pavilka

līdzī” vēl bariņu *auristu* vienā jautrā dancī. Nākamajā kora nometnē – Matkulē 2010. gadā – kāds cits, tik tikko kori uzņemtais 1. alts, novadīja pirmo mēģinājumu, bet pēc divu gadu pārtraukuma, 2012. gada nometnē Skrundā, TDK “Brauna kustība” bija gatava savai pirmajai dejai (“Govju kazāks”) un pat pirmajam dejas video ierakstam. Tā nu “Brauna kustība” ik pa laikam ir no jauna uzplaukusi, un dejas izdejas ne tikai mēģinājumu telpās, bet pat koncertuzveduma laikā uz Nacionālā teātra skatuves. Pāris gadus vasaras nometnēs tika novērots “Brauna kustības” klusuma periods, bet 2023. gadā kopā ar kormeistari Laumu Eglīti visi dziedātāji atkal metās jaunu dejas soļu izaicinājumā.

### Kora EGLE

Visu gadu tiek gaidīts kora Ziemassvētku pasākums, saukts par EGLI, kura ietvaros sniedzam atskaites koncertu LU FMOF darbiniekiem, bet pēc tam notiek tradicionālā Ziemassvētku balle. Par neatņemamu kora EGLES sastāvdaļu kļuvusi “sūdiņloterija” jeb apdāvināšanās spēle, kur svarīgākais ir tieši dāvaniņas izskats, nevis saturs. Tad nu katra kārtīga *aurista* uzdevums ir visu gadu kalt un zagāt idejas par visoriģinālāko dāvaniņas noformējumu. Pusnaktī, kad dāvaniņas izlozētas, dedzinām brīnumsvecītes un dziedam “Eglīte smaržo un mirdz...”, itin kā ieskandinot Jauno gadu un cerot, ka tas atnesīs vēl nebijušus, krāsainus un muzikālus piedzīvojumus.

## Ko mums nozīmē "Aura"



Koris ar sirdi  
un dvēseli!  
(Inga)

Jo būt  
normālam ir  
garlaicīgi!  
(Reinis)

Pasaule, kur  
ikdienas raizes  
aizskalo dziesmas  
un smieklī!  
(Baiba)

Mūžīga  
dzīvesprieka  
avots!  
(Virgīnija)

Iespējams,  
labākais koris  
pasaulē!  
(Valdis, Guntis,  
Elīna)

Es negribu  
citu kori!  
(Dāvis)

AURA – tas  
nav koris, tas ir  
dzīvesveids!  
(Edgars)

AURA – tas ir vēl  
labāk, nekā tas  
izskatās no malas!  
(Rolands)

Pievilkšanās  
spēks, kas, reiz  
Tevī sagrābis,  
vairs nelaidīs  
vaļā  
(Lelde)

Muzikāls kēkss ar  
ugunīgu glazūru  
un īpašu odziņu –  
mūsu diriģentu  
Edgaru Vītolu!  
(Aleksandra)

Mēs  
spridzinām  
skaņas!  
(Sanda)

MANS koris!  
(Artis, Līga)

Tikai nonākot  
šajā korī, var  
saprast vārda AURA  
patieso nozīmi!  
(Līga)

Tie ir 70 labi  
draugi!  
(Guna)





### Reinis Alksnis

Dzimis 1993. gada 1. augustā Valmierā. Absolvējis Valmieras Pārgaujas ģimnāziju (2012). LU ieguvis dabaszinātņu maģistra grādu matemātikā (2020) un dabaszinātņu bakalaura grādu matemātikā (2018).

Strādā LU FMOF no 2018. gada – zinātniskais asistents (2018–2024), pētnieks (no 2024. gada).

Docētie studiju kursi Matemātikas nodaļā: Ekonometriskās analīzes matemātiskie pamati, Laikrindu analīze, Beijesa statistika. Optometrijas un redzes zinātnes nodaļā vada nodarbības studijuursos Matemātika optometristiem un Statistika un epidemioloģija. Statistisko pētījumu un datu analīzes laboratorijā konsultē par jautājumiem, kas saistīti ar statistiskajām metodēm, kā arī veic pētniecisko darbību, sadarbojoties ar citu nozaru speciālistiem.

Zinātniskās intereses: varbūtību teorija un matemātiskā statistika, konkrētāk – neparametriskā statistika, ekonometriskās analīzes metodes un Beijesa statistika.



### Agnis Andžāns

Dzimis 1952. gada 19. augustā Rīgā, miris 2024. gada 3. martā. 1969. gadā beidzis Rīgas L. Paegles 1. vidusskolu,

1988. gadā aizstāvējis disertāciju un ieguvis fizikas un matemātikas zinātņu kandidāta grādu, kopš 1995. gada matemātikas habilitētais doktors. No 1971. līdz 2012. gadam strādājis LU dažādos amatos: laborants, jaunākais zinātniskais līdzstrādnieks, vecākais pasniedzējs, docents, profesors, A. Liepas Neklātienes matemātikas skolas vadītājs.

Docētie studiju kursi: Elementārās matemātikas speciālās metodes, Elementārās matemātikas vispārīgās metodes, Olimpiāžu matemātikas praktikums, Skaitļu teorija, Kombinatorikas elementi, Algoritmu un automātu teorija, Kombinatoriskie algoritmi, Diskrētā matemātika un algebra, Diskrētā matemātika, Matemātiskā loģika un kopu teorija, Pierādījuma jēdziena evolūcija matemātikā. Parāli darbam LU vadījis nodarbības skolēniem un skolotājiem par matemātikas sacensību uzdevumu risināšanu.

Pētnieciskā darba tematika: algoritmu teorija, automātu teorija, kombinatorika, jaunu matemātikas mācīšanas metožu izstrāde un ieviešana, izglītības informatizācijas problēmas.

Publikācijas: vairāk nekā 140 zinātniskās publikācijas, vairāk nekā 170 mācību literatūras darbi un apmēram 500 raksti periodikā.

Apbalvojumi un goda nosaukumi: Ata Kronvalda prēmija (1989, 1992), IV šķiras Triju Zvaigžņu ordenis par darbu zinātnē un izglītībā (1996), Starptautiskā Paula Erdeša medaļa (1998), Starptautisko matemātikas olimpiāžu 40 gadu jubilejas medaļa (1999), LZA korespondētājloceklis (2005), LR Ministru kabineta balva (2006), LR Ministru prezidenta Atzinības raksts (2008) u. c.



### Svetlana Asmuss (dzim. Pavlova)

Dzimumi 1963. gada 19. novembrī Jūrmalā. 1981. gadā beigusi L. Paegles Rīgas 1. vidusskolu. 1986. gadā LVU ar izcilību pabeigusi studijas lietišķās matemātikas specialitātē. No 1987. līdz 1990. gadam studējusi LVU aspirantūrā. 1991. gadā Ukrainas ZA Matemātikas institūtā ieguvusi fizikas un matemātikas zinātņu kandidāta grādu par disertāciju “Funkciju aproksimācija ar splainiem un uz to balstīta operatormetode” (zin. vad. M. Goldmans); grāds nostrificēts 1992. gadā par LR doktora grādu. Pēc studijām strādājusi LVU (LU) FMF dažādos amatos: pasniedzēja-stažiere (1986–1987), pasniedzēja (1990–1992), lektore (1992–1995), docente (1995–2001), asociētā profesore (2001–2010), profesore (kopš 2010. gada). Pētnieciskais darbs Latvijas ZA un LU Matemātikas institūtā (1998–2006) un LU MII (kopš 2006. gada). LU Matemātikas doktora studiju programmas direktore kopš 2011. gada, Matemātiskās analīzes katedras vadītāja (2013–2021), FMOF domes priekšsēdētāja (2018–2021), Matemātikas nodaļas vadītāja kopš 2021. gada.

Docētie studiju kursi: Matemātiskā analīze I, II, III un IV, Funkcionālanalīze, Ievads kompleksajā analīzē, Ievads mēra teorijā, Mērs un integrālis, Aproksimāciju teorija, Splaini un to pielietojumi, Aproksimācija un optimizācija, Operāciju pētīšana, Grafi, tīkli un

diskrētās optimizācijas algoritmi, Masu apkalpošanas matemātiskie modeļi.

Pētnieciskā darba tematika: aproksimāciju teorija, splaini un to lietojumi, nestriktas matemātiskās struktūras un uz tām balstītas metodes. Piedalījies daudzu pētniecisko projektu īstenošanā. Bijusi vairāku starptautisku zinātnisko konferenču orgkomiteju un programmas komiteju locekle/priekšsēdētāja.

Publikācijas: vairāk nekā 130, to skaitā vairāk nekā 60 zinātniskie raksti.

Dalība profesionālās organizācijās: Latvijas Matemātikas biedrība (priekšsēdētāja kopš 2018. gada), *European Society for Fuzzy Logic and Technology*.



### Maruta Avotiņa

Dzimis 1985. gada 7. martā Rīgā. 2003. gadā beigusi Rīgas Valsts 1. ģimnāziju. LU iegūta vidusskolas matemātikas skolotāja kvalifikācija (2008) un matemātikas maģistra grāds (2010). No 2010. līdz 2013. gadam studējusi LU Matemātikas doktora studiju programmā. Strādājusi LU FMF dažādos amatos: zinātniskā asistente, pētniece, pasniedzēja, lektore, LU A. Liepas Neklātienes matemātikas skolas vadītāja. Paralēli darbam LU dažādos laika posmos strādājusi par matemātikas skolotāju Rīgas skolās un vadījusi nodarbības skolēniem un skolotājiem par matemātikas olimpiāžu un konkursu uzdevumu risināšanu.

Docētie studiju kursi: Kombinatorikas elementi, Diferenciālvienādojumi I, Afīnā, projektīvā un kombinatoriskā ģeometrija, Modernā elementārā algebra, Vidusskolas

matemātikas praktikums III, Analītiskā ģeometrija, Analītiskā ģeometrija un tās metodika, Skolas matemātikas praktikums I, II, III.

Pētnieciskā darba tematika: modernā elementārā matemātika un matemātikas didaktika, diferencu vienādojumi.

Publikācijas: 25 publikāciju, 14 mācību līdzekļu autore.

Dalība profesionālās organizācijās: Latvijas Matemātikas biedrība, Latvijas Matemātikas skolotāju apvienība, *International Group for Mathematical Creativity and Giftedness*.

Apbalvojumi: 2022. gadā piešķirta Ata Kronvalda balva par ieguldījumu talantīgo skolēnu izglītošanā un Rīgas pašvaldības balva “Zelta pildspalva” par radošumu un inovācijām izglītības procesā.



### Baiba Āboltiņa (dzim. Jekale)

Dzimis 1955. gada 20. oktobrī Rīgā. 1973. gadā beigusi L. Paegles Rīgas 1. vidusskolu. LVU diploms ar izcilību matemātikas specialitātē iegūts 1978. gadā, AIC lēmums par diplomā piešķirtās kvalifikācijas pielīdzināšanu akadēmiskajam maģistra grādam matemātikā – 2013. gadā. Strādājusi Vispārīgās matemātikas katedrā: asistente (1978–1982), stundu pasniedzēja (1982–1986), vecākā pasniedzēja (1986–1992), lektore (no 1992. gada).

Docētie studiju kursi: Algebra I un II, Algebra skolotājiem I un II, Izlīdzinošais kurss matemātikā, Ievads skaitļu teorijā, Skaitļu teorija, Kombinatorikas un grafu teorijas elementi, Kombinatorika, Stereometrisko zīmējumu veidošanas metodes, Elementārās matemātikas praktikums.

Bijusi skolotāja Jelgavas 7. vidusskolā (1993–1995), Āgenskalna Valsts ģimnāzijā (1995–1998), Jelgavas Spīdolas ģimnāzijā (1998–2019; kopš 2018. gada Jelgavas Spīdolas Valsts ģimnāzijā). Saņēmusi Rīgas pašvaldības apbalvojumu “Zelta pildspalva” (1998).

Publikācijas: 13 skolas matemātikas mācību grāmatu līdzautore.



### Jānis Bajārs

Dzimis 1981. gada 22. novembrī Rīgā. Pabeidzis Rīgas Valsts 1. ģimnāziju un 2004. gadā ieguvis LU dabaszinātņu bakalaura grādu matemātikā. 2006. gadā absolvējis Kaizerslauternes Tehnisko universitāti Vācijā, iegūstot maģistra grādu industriālajā matemātikā. Nīderlandē Matemātikas un datorzinātņu centrā (CWI) izstrādājis disertāciju “Geometric Integration and Thermostat Methods for Hamiltonian Systems”, pēc aizstāvēšanas Amsterdamas Universitātē 2012. gadā iegūstot doktora grādu. Veicis zinātnisko darbu pēcdoktorantūras un Marijas Sklodovskas-Kirī pētniecības programmu ietvaros (viens gads Edinburgas Universitātē Skotijā un trīs gadi Notingemas Trentas universitātē Anglijā), divus gadus bijis docents Notingemas Trentas universitātē. Pēc atgriešanās Latvijā (sākot ar 2019. gadu) strādājis viesdocenta amatā LU, vēlāk ieņēmis arī docenta un tagad vadošā pētnieka un asociētā profesora amatu.

Docētie studiju kursi: Skaitliskās metodes III, Lietišķā algebra, Izvēlētās nodaļas diferencu shēmu skaitliskā analīze ar datorprogrammu MATLAB, Parastie diferenciālvienādojumi un modelēšana, Seminārs programmu paketēs un nepārtraukto procesu datu apstrādē,

Diskrētas un nepārtrauktas dinamiskās sistēmas, Paradigmas matemātikā.

Vadījis un piedalījies dažāda mēroga pētniecības projektos, kuru pētniecības sfēras bijušas galvenokārt saistītas ar skaitlisko metožu izstrādi kompleksu sistēmu modelēšanā, datu virzītu algoritmu, t. i., mašīnmācīšanās algoritmu, izstrādāšanu dinamisko sistēmu atrisinājumu aproksimēšanai un prognozēšanai un dažādu skaitlisko metožu lietojumiem nelineāru un lokalizētu viļņu pētīšanai kristāla režģa modeļos.



#### **Mihails Belovs**

Dzimis 1950. gada 20. martā Krievijā. 1967. gadā beidzis Rīgas 35. vidusskolu. LVU FMF beidzis 1972. gadā, iegūstot fiziķa specialitāti. Fizikas un matemātikas zinātņu kandidāta grādu ieguvis 1979. gadā, aizstāvot disertāciju “Laplasa integrāltransformācijas tuvinātas inversijas asimptotiskās metodes”; grāds nostrificēts 1992. gadā par LR doktora grādu. Strādājis Vispārīgās matemātikas katedrā dažādos amatos: docents, asociētais profesors, profesors.

Docētie priekšmeti: matemātiskā analīze, analītiskā ģeometrija, algebra, matemātiskās fizikas metodes, asimptotiskās metodes, matemātiskā modelēšana un dabaszinātnes un citi.

Pētnieciskā darba tematika: matemātiskā modelēšana mīksto materiālu pētīšanā.

Publikācijas: 53 zinātniskās publikācijas, to skaitā monogrāfija *Асимптотические методы обращения интегральных преобразований* (1985; līdzautors – T. Čirulis).



#### **Raivis Bēts**

Dzimis 1986. gada 14. februārī Priekulē. 2004. gadā absolvējis Liepājas 1. vidusskolu, 2009. gadā absolvējis LU FMF, iegūstot matemātiķa statistiķa diplomu. 2016. gadā iegūts doktora grāds matemātikā, aizstāvot doktora disertāciju “Rekurentu vārdu struktūra: noturība un tuvības mērs” (zin. vad. J. Buls). Strādājis Matemātikas nodaļā dažādos amatos: laborants, pasniedzējs, lektors, docents. Docenta akadēmiskais nosaukums iegūts 2018. gadā. Kopš 2020. gada Vispārīgās matemātikas katedras vadītājs.

Docētie studiju kursi: Augstākā matemātika I un II, Klasiskā kriptogrāfija, Diskrētā matemātika un citi.

Pētnieciskā darba tematika: nestriktais metriķis, bezgalīgie vārdi, biideāli. Laikā no 2021. līdz 2023. gadam veiksmīgi novadīts pēcdoktorantūras pētījumu projekts “Nestriktais pseidometriķa pielietojumi vārdu kombinatorikā”.

Publikācijas: 14 zinātniskās publikācijas.



#### **Nataļja Budkina**

Dzimumsi 1971. gada 20. martā Ļeņingradā (tagad – Sanktpēterburga; Krievija). 1988. gadā beigusi 80. Rīgas vidusskolu. LU pabeigusi studijas lietišķās matemātikas specialitātē, iegūstot lietišķā matemātiķa kvalifikāciju (1993), iegūts arī matemātikas maģistra grāds (1995) un, aizstāvot disertāciju “Funkciju aproksimācija ar

nogrudinošiem splainiem tuvinātu datu gadījumā” (zin. vad. S. Asmuss), iegūts matemātikas doktora zinātniskais grāds (2001). Kopš 2001. gada strādā LU par stundu pasniedzēju.

Docētie studiju kursi: Izlases apsekojumi, Masu apkalpošanas matemātiskie modeļi. No 1994. līdz 2005. gadam strādāja Rīgas Anniņmuižas vidusskolā.

No 2003. strādā RTU – līdz 2016. gadam par docenti, kopš 2016. gada ir RTU asociētā profesore, no 2015. līdz 2023. gadam RTU Datorzinātnes un informācijas tehnoloģijas fakultātes Varbūtības teorijas un matemātiskās statistikas katedras vadītāja.

Pētnieciskais darbs noritējis Latvijas ZA un LU Matemātikas institūtā (1998–2006) un LU MII (2006–2013), RTU Lietišķās matemātikas institūtā (kopš 2014. gada). Piedalījusies vairākos pētījumu projektos.

Publikācijas: vairāk nekā 50, to skaitā 26 zinātniskie raksti.

Dalība profesionālās organizācijās: Latvijas Matemātikas biedrības biedre.



#### **Margarita Buiķe (dzim. Šmite)**

Dzimumsi 1956. gada 6. augustā Rīgā. 1974. gadā beigusi Jelgavas 2. vidusskolu. No 1974. līdz 1979. gadam studēja LVU, kur ieguva matemātiķa kvalifikāciju. Vēlāk LU ieguva maģistra grādu matemātikā (1993), vidusskolas matemātikas skolotāja kvalifikāciju (2004) un profesionālās pilnveides izglītību moderno tehnoloģiju fizikālo procesu datormodelēšanā (2007). Doktora grāds matemātikā iegūts 2011. gadā matemātikas nozares matemātiskās modelēšanas apakšnozarē, aizstāvot promocijas darbu “Analītiskie un skaitliskie risinājumi siltuma un masas

pārneses procesiem kārtainās vidēs”. No 1976. līdz 2018. gadam strādāja LVU (LU): vecākā laborante, asistente, vecākā pasniedzēja, lektore, docente. No 2006. gada veikusi zinātnisko darbu LU MII pētnieka un vadošā pētnieka amatā.

Docētie studiju kursi: Skaitliskās metodes, Diferenciālvienādojumi.

Pētnieciskā darba tematika: siltuma un masas pārneses procesi kārtainās vidēs, to analītiskie un skaitliskie atrisinājumi, konservatīvās viduvēšanas metode un splaini.

Publikācijas: ap 20 publicētu darbu.



244

### Andris Buiķis

Dzimis 1939. gada 15. martā Valkā, miris 2022. gada 6. oktobrī. 1957. gadā beidza Tukuma vidusskolu un iestājās LVU FMF, pabeidza to 1963. gada decembrī pēc īpašas programmas ar 10 mēnešu praksi LVU Skaitļošanas centrā, un tur palicis strādāt arī pēc LVU absolvēšanas. 1970. gadā aizstāvēja fizikas un matemātikas kandidāta disertāciju “Neizotermiskā filtrācija daudzslāņu sistēmās”. 1988. gadā Kazaņā ieguva doktora grādu, aizstāvot disertāciju “Filtrācijas procesu modelēšana kārtainās vidēs ar konservatīvās viduvēšanas metodi”. No 1972. gada sāka strādāt LVU FMF Pielietojamās matemātikas katedrā, no 1976. gada līdz 1984. gadam bijis Diferenciālvienādojumu un tuvināto metožu katedras vadītājs. LU profesors no 1997. gada līdz 2010. gadam; docējis līdz 2012. gadam.

Docētie studiju kursi: Matemātiskās fizikas vienādojumi, Matemātiskā modelēšana, Parciālo diferenciālvienādojumu analītiskās metodes, Matemātiskās modelēšanas principi,

Robežproblēmu risināšana slāņainās vidēs, Splainu izmantošana matemātiskajā fizikā, Procesu porainās vidēs matemātiskie modeļi, Parasto un parciālo diferenciālvienādojumu izvēlētas nodaļas.

LZA un LU Matemātikas institūta direktors (1991–1996, 2003–2006), Latvijas Zinātnes un dialoga centra direktors (1993–2007). Bijis doktora darbu vadītājs 8 doktorantiem matemātikā. Kopš 1974. gada līdz 2015. gadam bijis orgkomitejas vadītājs vairākiem desmitiem konferenču.

Publikācijas: kopā ar konferenču tēzēm aptuveni 450. Divu grāmatu autors: “Vai mēs esam tie, kas patiesībā esam” (izd. “Madris”, 2001), “Vai tas esi tu vai kāds cits” (izd. “Madris”, 2013).

LZA korespondētājloceklis (no 1992. gada), LZA īstenais loceklis (no 1997. gada). LZA Pīrsa Bola balvas matemātikā ieguvējs (2005). No 2010. gada bijis 10., 11. un 12. Saeimas deputāts.



### Inese Bula (dzim. Galiņa)

Dzimusi 1966. gada 4. janvārī Jaunpiebalgā. Beigusi Druvienas 8-gadīgo skolu (1973–1981) un Smiltenes vidusskolu (1981–1984). No 1984. gada līdz 1989. gadam mācījusies LVU FMF lietišķās matemātikas specialitātē. No 1990. gada līdz 1994. gadam studējusi LU doktorantūrā. 1993. gadā iegūts matemātikas maģistra grāds (kā eksternam uz publikāciju pamata), bet 1994. gada 20. decembrī LU piešķirts matemātikas doktora grāds (disertācijas nosaukums “Attēlojumu nekustīgie punkti izliektās metriskās telpās”). Bijusi Vācijas Apmaiņas dienesta (DAAD) stipendiāte 1993./1994. mācību gadā. Pēc studijām strādājusi

LU Ekonomikas un vadības fakultātes Augstākās matemātikas katedrā (1989–1993). Kopš 1995. gada septembra strādā LU FMF; sākusī kā lektore, vēlāk docente un asociētā profesore, šobrīd profesore (kopš 2013. gada). Paralēli docēšanai veikti vadošā pētnieka pienākumi LZA un LU Matemātikas institūta (2001–2006), kopš institūta likvidācijas 2006. gadā ir vadošā pētniece LU MII.

No 2005. gada līdz 2013. gadam bija Matemātiskās analīzes katedras vadītāja, no 2013. gada līdz 2021. gadam – Matemātikas nodaļas vadītāja. Kopš 2011. gada ir profesionālās bakalaura studiju programmas “Matemātiķis statistiķis” direktore un kopš 2020. gada – studiju virziena “Fizika, materiālzinātne, matemātika un statistika” vadītāja.

Pētnieciskā darba tematika: diskretas dinamiskas sistēmas (diferenču vienādojumi, haotiski attēlojumi, fraktāļi).

Publikācijas: ap 46 zinātnisko darbu.



### Elīna Buliņa

Dzimusi 1992. gada 14. oktobrī Rīgā. No 2000. līdz 2005. gadam mācījusies Rīgas Kristīgajā ģimnāzijā, no 2006. līdz 2012. gadam – Skrundas vidusskolā. LU ieguvusi dabaszinātņu bakalaura grādu matemātikā (2016) un dabaszinātņu maģistra grādu matemātikā (2018). No 2018. līdz 2021. gadam studējusi LU Matemātikas doktora studiju programmā. Pašlaik turpina darbu pie doktora disertācijas par tēmu “Neklasiski ekstrēmu uzdevumi”. Maģistrantūras laikā uzsākts darbs Rīgas 6. vidusskolā. Pēc maģistrantūras beigšanas darbs LU A. Liepas Neklātienes matemātikas skolā: laborante (2018), zinātniskā asistente (no 2019. gada). Kopš 2021. gada atbild

par Mazo matemātikas universitāti. 2022. gadā ievēlēta LU par lektori.

Docētie studiju kursi: Ģeometrijas teorētiskie pamati, Ģeometrijas pamati, Matemātika darba aizsardzībai, Augstākā matemātika ģeoinformātikas bakalauriem, Matemātika bioloģiem. Asistētie studiju kursi: Matemātiskā analīze I un II.

Zinātniskās intereses: saistošā matemātika, kombinatoriskā ģeometrija, ekstrēmu uzdevumi.



### Jānis Buls

Dzimis 1950. gada 14. decembrī Rīgā. Disertācija "Automātu sarežģītība un modelēšana" (zin. vad. A. Lorencs) aizstāvēta 1988. gadā I. G. Čerņiševska Saratovas Valsts universitātes Mehānikas-matemātikas fakultātē; grāds nostrificēts 1992. gadā par LR doktora grādu.

Docētie studiju kursi: Abstraktā algebra, Algebra III, Pusgrupas, Matemātiskā analīze, Lineāras nevienādības, Lineārā programmēšana, Kombinatorās optimizācijas algoritmi, Atklātā kriptogrāfija, Klasiskā kriptogrāfija, Matemātiskā loģika, Ievads skaitļu teorijā, Ievads algoritmu teorijā, Ievads automātu teorijā, Augstākā matemātika I un II, Matemātika optometriem, Izvēlētas nodaļas algebrā un diskrētajā matemātikā, Matemātiskās struktūras, Specseminārs algebrā, algoritmu teorijā un kriptogrāfijā, Ievads matemātikas studijās, Paradigmas matemātikā, Automāti un algoritmu teorija, Matemātiskās loģikas un kopu teorijas elementi, Diskrētā matemātika.

Pēdējos gados zinātniskās intereses saistītas ar pētījumiem diskrētajā

matemātikā, matemātiskajā kibernetikā, algebrā, algoritmu teorijā un kriptogrāfijā. Vadījis promocijas darbus: Edmunds Cers (2012), Inese Bērziņa (2014), Raivis Bēts (2016). Publikācijas: ap 30 zinātnisko darbu.



### Viktorija Čarkova (Gendrik)

Dzimusi 1940. gada 20. maijā Krievijā. 1957. gadā beigusi Rīgas 13. vidusskolu. 1962. gadā absolvējusi LVS FMF, bet 1969. gadā – RTU aspirantūru. No 1962. līdz 1969. gadam bijusi LVS Skaitļošanas centra zinātniskā līdzstrādniece. No 1969. līdz 1972. gadam strādājusi Čerņovcu Universitātē (Ukrainā) vecākās pasniedzējas amatā. 1969. gadā ieguvusi zinātnisko grādu *Dr. sci. eng.*, bet 1992. gadā – matemātikas doktora zinātnisko grādu (*Dr. math.*) par disertāciju "Mehānisku sistēmu ar gadījuma parametriem stabilitāte un svārstības". No 1972. līdz 2001. gadam bijusi LVS (LU) docente, no 2001. līdz 2013. gadam LU asociētā profesore.

Docētie studiju kursi: Varbūtību teorija, Matemātiskā statistika, Gadījuma procesi, Markova procesi, Lēmumu pieņemšana.

Pētnieciskā darba tematika: varbūtību teorija.

Publikācijas: 40 zinātniskie darbi, 6 mācību līdzekļi.



### Jānis Cepītis

Dzimis 1951. gada 8. aprīlī Ogrē. 1969. gadā absolvējis Rīgas L. Paegles

1. vidusskolu. 1974. gadā LVS FMF ar izcilību pabeidzis studijas matemātikas specialitātē, iegūstot matemātiķa-pasniedzēja kvalifikāciju. 1984. gadā Baltkrievijas Valsts universitātē ieguvis fizikas un matemātikas zinātņu kandidāta grādu par disertāciju "Pielietojumos sastopamu parasto diferenciālvienādojumu nelineāru divpunktu robežproblēmu atrisināmība"; grāds nostrificēts 1992. gadā par LR doktora grādu. LVS (LU) FMF bijis stundu pasniedzējs no 1976. gada, vēlāk ievēlēts par vecāko pasniedzēju (1984–1989), docentu (1989–2001), asociēto profesoru (2001–2019). Bijis Matemātikas nodaļas vadītājs (1997–2003; 2005–2013) un Diferenciālvienādojumu un tuvināto metožu katedras vadītājs (2004–2010).

Pētnieciskā darba tematika: parasto diferenciālvienādojumu kvalitatīvā teorija, dabaszinātņu procesu matemātiskā modelēšana.

Zinātnisko publikāciju skaits: 46.

Dalība profesionālās organizācijās: Latvijas Matemātikas biedrība (valdes loceklis līdz 2018. gadam).

Apbalvojumi: Ata Kronvalda prēmijas laureāts (1997).



### Andrejs Cibulis

Dzimis 1955. gada 1. maijā Balvu rajonā. 1978. gadā ar izcilību absolvējis LVS FMF; 1984. gadā Doneckā aizstāvējis fizikas un matemātikas zinātņu kandidāta disertāciju "Eliptiski vienādojumi ar pārtrauktām nelinearitātēm" (zin. vad. U. Raitums); grāds nostrificēts 1992. gadā par LR doktora grādu. Darbs LU akadēmiskajos amatos: docents (1993–2001), asociētais profesors (2001–2012), profesors (no 2012. gada).

Docētie studiju kursi: Optimizācijas metodes un variāciju rēķini, Kombinatoriskā optimizācija, Matemātiskā analīze, Ekstrēmu uzdevumu risināšanas elementārās metodes, Pierādījuma jēdziena evolūcija matemātiskā, Funkcionālanalīze, Matemātikas olimpiāžu praktikums, Funkciju teorijas un funkcionālanalīzes izvēlētas nodaļas, Kompleksā mainīgā funkciju teorija.

Publikācijas: aptuveni 200 (saistošā matemātika, poliformas, kombinatoriskā ģeometrija, matemātikas mācīšana, ekstrēmu uzdevumi, matemātiskā analīze, optimizācija, diferenciālvienādojumi ar pārtrauktām nelinearitātēm). Pirmā publikācija (līdzautors – G. Enģelis): Ortogonālie polinomi, kas saistīti ar ceturtais kārtas diferenciālvienādojumu, Latvijas matemātikas gadagrāmata, 1980, Nr. 4. Sarakstījis grāmatas “Pentamino” (trīs daļās) un “Ekstrēmu uzdevumi” (piecās daļās).

Daudzu matemātikas olimpiāžu uzdevumu un daudzu matemātisko rotaļlietu autors. Latvijā pirmās matemātisko rotaļlietu izstādes autors (Balvi, 1999). Piedalījies četros starptautiskos spēļu saietos (*International Puzzle Party*): Antverpenē (2002), Helsinkos (2005), Prāgā (2008) un Berlīnē (2011), ir viens no “pionieriem” figūru sadarbības jēdziena un ar to saistīto eksistences rezultātu iegūšanā. Ilggadējs skolēnu zinātniski pētniecisko darbu konferences Matemātikas sekcijas vadītājs, ilggadējs vieslektors starptautiskajā nometnē (*International Kangaroo Camp*) Lietuvā.

Apbalvojumi: Ata Kronvalda prēmija (1993), Draudzīgā aicinājuma medaļa un Goda diploms.



### Dace Cīrule

Dzimusi 1955. gada 27. novembrī Tinūžos. 1974. gadā beigusi Ogres vidusskolu. Tajā pašā gadā iestājās LVU FMF, ko pabeidza 1979. gadā, iegūstot matemātiķa-pasniedzēja kvalifikāciju. 1996. gadā ieguva maģistra akadēmisko grādu matemātikā. No 1979. gada strādājusi par matemātikas skolotāju Rīgas 7. vidusskolā. 1983. gadā sāk strādāt LU Tirdzniecības ekonomikas fakultātē. No 1988. līdz 2020. gadam strādājusi LU FMF Matemātikas nodaļā par studiju metodiķi. Piedalījies pētnieciskajā darbā, ir bijusi stundu pasniedzēja.



### Teodors Cīrulis

Dzimis 1934. gada 23. septembrī Kurzemē, Vānes pagastā, miris 2009. gada 24. martā. 1949. gada 25. martā tika izsūtīts uz Sibīriju. Tomskas apgabalā pabeidza vidusskolu un tika uzņemts Tomskas Universitātē matemātikas specialitātē. 1961. gadā atgriezās Latvijā, turpināja matemātikas studijas LVU FMF. Universitāti ar izcilību absolvēja 1960. gadā un sāka strādāt Vispārīgās matemātikas katedrā par asistentu. 1969. gadā aizstāvējis fizikas un matemātikas zinātņu kandidāta disertāciju “Gradientlīniju metode kontūrintegrāļu asimptotisko attīstījumu iegūšanai” (zin. vad. E. Riekstiņš). 1970. gadā kā docents iesaistījās jaundibinātās Elektrodinamikas un nepārtrauktās vides mehānikas katedras darbā. 1975. gadā tika ievēlēts

par VMK vadītāju. 1992. gadā T. Cīruļa iegūto grādu pielīdzināja LR doktora grādam. 1993. gadā ieguvis habilitētā doktora grādu matemātikā un tika ievēlēts par profesoru funkciju teorijas apakšnozarē.

Docētie studiju kursi: Augstākā matemātika, Matemātiskā analīze, Diferenciāļģeometrija, Kompleksā mainīgā funkciju teorija, Matemātiskās fizikas metodes gan matemātikas, fizikas, gan citu programmu studentiem.

Bijis LU Senāta loceklis 1991., 1995., 1998. gada sasaukumos, matemātikas maģistra un matemātikas doktora programmu direktors, recenzējis vairākus promocijas darbus. Veica nozīmīgus zinātniskus pētījumus, kā arī vadīja vairākus līgumdarbus. Pēdējos gados zinātniskā darbība bija veltīta deģenerēto matricu metodei nelineāru diferenciālvienādojumu atrisināšanai. Zinātniskos pētījumus T. Cīrulis veica arī pēc aktīvo pedagoģisko darba gaitu beigšanas, ilgstoši un veiksmīgi sadarbojoties ar prof. A. Cēberu.

Publikācijas: ap 80 rakstu, 20 mācību līdzekļu, 2 monogrāfijas, 2 mācību grāmatas augstskolām, 4 mācību līdzekļi vidusskolām, kā arī ap 65 populārzinātniski raksti dažādos izdevumos.



### Silvija Čerāne

Dzimusi 1939. gada 12. februārī Cēsis. 1956. gadā beigusi Talsu vidusskolu. 1961. gadā pabeigtas studijas LVU FMF matemātikas specialitātē un iegūta matemātiķa kvalifikācija. 1973. gadā pēc aspirantūras ZA Fizikas institūtā (1969–1972) Baltkrievijas ZA aizstāvēta disertācija “Diferenciālvienādojumu kritiskās plaknes un atrisinājumu asimptotikas” (zin. vad. L. Reiziņš)

fizikas un matemātikas zinātņu kandidāta grāda iegūšanai; grāds nostrificēts 1992. gadā par LR doktora grādu. Matemātiskās analīzes katedrā no 1961. gada bijusi asistente, tad vecākā pasniedzēja. Pēc aspirantūras vecākā pasniedzēja, vēlāk docente Lietišķās matemātikas, pēc katedru sadalīšanas – Diferenciālvienādojumu un tuvināto metožu katedrā.

Docētie studiju kursi: Matemātiskā analīze, Skaitliskās metodes, Diferenciālvienādojumi, kā arī spekcursi par diferenciālvienādojumu kvalitatīvās teorijas izmantošanu dabas procesu matemātiskajā modelēšanā.

No 1984. līdz 1989. gadam – FMF dekāna vietniece mācību darbā (darbam ar matemātikas nodaļas studentiem). No 1995. gada – fakultātes sekretāre. No 1995. gada līdz 2015. gada janvārim – FMF domes sekretāre.



### **Dzintra Damberga**

Dzimumsi 1943. gada 8. oktobrī Skaistkalnē. 1961. gadā absolvējusi Jelgavas 2. vidusskolu. 1966. gadā beigusi studijas LVU matemātikas specialitātē un ieguvusi matemātiķa skaitļotāja kvalifikāciju. 1993. gadā LU ieguvusi matemātikas maģistra grādu. Pēc studijām 1966.–2022. gadā strādājusi Vīspārīgās matemātikas katedrā par asistenti, vecāko pasniedzēju, lektori. Docējusi dažādus matemātikas studiju kursus galvenokārt fizikas programmas studentiem un vadījusi pedagoģiskās prakses vidusskolas matemātikas skolotāju programmas studentiem.

Pētnieciskā darba tematika: matemātikas didaktika.

Publikācijas: 14 zinātniskās publikācijas.



### **Māra Delesa-Vēliņa**

Dzimumsi 1984. gada 3. novembrī Jūrmalā. 2003. gadā absolvējusi Rīgas Valsts 1. ģimnāziju, iegūstot vidējās izglītības un Starptautiskā bakalauraēta (*International Baccalaureate*) programmas diplomu. LU ieguvusi otrā līmeņa augstākās profesionālās izglītības programmas Matemātiķis statistiķis diplomu (2010), maģistra grādu matemātikā (2012), bet zinātniskā doktora (*Ph. D.*) grādu matemātikā (2022) ieguvusi, aizstāvot promocijas darbu “Empīriskās ticamības metode lokācijas parametram, balstoties uz dažiem robustiem novērtētājiem” (zin. vad. J. Valeinis).

Stundu pasniedzēja LU FMOF kopš 2012. gada, pētniece kopš 2017. gada, 2022. gadā ievēlēta par docenti. Statistisko pētījumu un datu analīzes laboratorijā vadījusi vairākus lietišķus pētījumus risku modelēšanā finanšu industrijas un valsts sektora vajadzībām. Kopš 2023. gada ir pēcdoktorantūras pētniece Tartu Universitātes Matemātikas un statistikas institūtā, kur nodarbojas ar statistiskās ģenētikas metodoloģiju un Igaunijas Biobankas datiem.

Zinātniskās intereses: neparametriskā statistika, robustā statistika, risku modelēšana, izdzīvošanas analīze, statistiskā ģenētika.

Docētie studiju kursi: Studiju darbs ar paketi R, Ievadkurss darbā ar datiem *Excel*, Matemātiskās un statistiskās programmu paketes, Statistika un epidemioloģija, Ekonometriskās analīzes matemātiskie pamati, Laikrindu analīze, Gadījuma procesi.



### **Māris Gunārs Dzenis**

Dzimumsi 1993. gada 23. decembrī Rīgā. Ieguvis LU dabaszinātņu bakalaura grādu (2019) un maģistra grādu (2021) matemātikā. Pašlaik studē LU Matemātikas doktora studiju programmā. No 2020. gada strādā LU zinātniskā asistenta amatā, 2022. gadā ievēlēts par lektoru.

Docētie studiju kursi: Matemātiskās analīzes I un II praktiskie darbi, lekciju kurss Matemātiskā loģika un kopu teorijas elementi.

Zinātniskās intereses: degšanas procesu matemātiskā modelēšana un to pētīšana.



### **Guna Brenda Einberga (dzim. Pogule)**

Dzimumsi 1997. gada 26. martā Limbažos. 2016. gadā absolvēta Salacgrīvas vidusskola. LU iegūts profesionālais bakalaura grāds dabaszinātnēs un informācijas tehnoloģijās un vidējās izglītības matemātikas skolotāja kvalifikācija ar izcilību (2020) un dabaszinātņu maģistra grāds matemātikā (2022). Zinātniskā asistente FMOF A. Liepas Neklātienu matemātikas skolā. Izglītības zinātņu un psiholoģijas fakultātē topošajiem matemātikas skolotājiem docē studiju kursus: Modernās elementārās algebras un ģeometrijas elementi, Elementārās matemātikas metodes. Paralēli darbam LU strādā par matemātikas skolotāju Rīgas Valsts 1. ģimnāzijā.

Zinātniskās intereses: matemātikas padziļinātas mācīšanas teorētiskie un didaktiskie pamati; skolēnu sniegums matemātikas olimpiādēs.



### **Olga Grigorenko (dzim. Ļebedeva)**

Dzimusī 1982. gada 28. augustā Rīgā. No 2000. līdz 2004. gadam studējusi LU matemātikas bakalaura studiju programmā, 2006. gadā ieguvusi maģistra grādu matemātikā un par maģistra darbu saņēmusi Minsteres balvu. 2012. gadā ieguva doktora grādu matemātikā, aizstāvojot promocijas darbu “Daudzvērtīga sakārtojuma attiecības un monotonie attēlojumi: kategoriju teorijas konstrukcijas un lietojumi agregācijas procesā” (zin. vad. A. Šostaks).

No 2017. gada ir LU FMOF docētāja dažādos amatos: lektore (2017–2018), docente (2018–2024), asociētā profesore (no 2024. gada). No 2021. gada FMOF Matemātikas nodaļas starptautiskās sadarbības koordinatore. Strādājusi par laboranti LU un LZA Matemātikas institūtā (2005–2006), par asistenti LU MII (2006–2009), par stundu pasniedzēju Rīgas Tehniskajā universitātē (2008–2009), par pētnieci LU FMF (2011–2012) un LU MII (2021–2023).

Pētnieciskā darba tematika: nestrikto kopu teorija, nestriktās ekvivalences balstītas pieejas klasterizācijas procesos. Laikā no 2021. līdz 2023. gadam veiksmīgi novadīts pēcdoktorantūras pētījumu projekts “Nestrikta attiecības un nestrikta metrikas klientu uzvedības modelēšanai un analīze”.

Dalība profesionālās organizācijās: Latvijas Matemātikas biedrība, *European Society for Fuzzy Logic and Technology*.



### **Dmitrijs Gromovs (Dmitry Gromov)**

Dzimis 1974. gada 9. decembrī Minskā, Baltkrievijā. Absolvējis Baltkrievijas Informātikas un radioelektronikas universitāti ar specializāciju kontroles teorijā (*control theory*). Ieguvis doktora grādu Berlīnes Tehniskajā universitātē, vēlāk strādājis Makgila Universitātē (Monreāla, Kanāda) un Sanktpēterburgas Valsts universitātē (Krievija). Sākot ar 2022. gada aprīli strādā LU.

Pētnieciskā darba tematika: matemātisko metožu pielietošana dinamisko sistēmu analīzei, modeļošanai un kontrolei, it īpaši viņš veicinājis slimību izplatīšanās kontroli, ekoloģisko sistēmu optimālu pārvaldību un termomehānisko procesu analīzi. Pašreizējie pētījumi ir vērsti uz datu virzītu metožu piemērošanu kompleksu sistēmu kontrolei.

Docētie studiju kursi: Lineārā algebra, Kompleksā mainīgā funkciju analīze, Datu zinātnes matemātiskie pamati.

Publikācijas: vairāk nekā 50 recenzēti raksti vadošajos žurnālos un konferenču materiālos.

Latvijas Zinātnes padomes, Vācijas Akadēmiskās apmaiņas dienesta (DAAD) eksperts, vairāku doktora darbu recenzents Vācijas, Somijas un Itālijas universitātēs. Organizējis daudzas uzaicinātas sesijas starptautiskās konferencēs. Viesprofesors Kaljāri Universitātē (Itālija), *Cinvestav* (Meksika), *Los Alamos National Laboratory* (ASV), Bīlefeldes Universitātē (Vācija).

Latvijas demokrātisko baltkrievu apvienības “Supolka” biedrs.



### **Ojārs Judrups**

Dzimis 1943. gada 25. septembrī. No 1962. līdz 1970. gadam studējis LVU FMF matemātikas specialitātēs; no 1973. līdz 1976. gadam bijis ZA Fizikas institūta aspirants. 1980. gadā ieguvis fizikas un matemātikas zinātņu kandidāta grādu; 1992. gadā grāds nostrificēts par LR doktora grādu.

No 1969. līdz 1979. gadam strādājis ZA Fizikas institūtā par inženieri, pēc tam par jaunāko zinātnisko līdzstrādnieku. No 1977. gada darbs FMF Vispārīgās matemātikas katedrā: vecākais pasniedzējs (1977–1982), docents (1982–2001), asociētais profesors (2001–2013), asociētā profesora pienākumu izpildītājs (2013–2014). No 1991. gada līdz 2006. gadam strādājis LU un ZA Matemātikas institūtā – bijis vadošā pētnieka pienākumu izpildītājs.

Docētie studiju kursi: Diferenciālvienādojumi, Analītiskā ģeometrija un lineārā algebra I un II, Lineārā algebra un analītiskā ģeometrija I un II.

Publikācijas: 38 raksti zinātniskos žurnālos un rakstu krājumos, 21 konferenču tēze, 17 mācību literatūras darbi, pārējās publikācijas – 8.

Ilgstoši strādājis universitātē administratīvā darbā: LU FMF dekāna vietnieks (1991–1993), LU FMF dekāns (1993–2002), Matemātikas bakalaura studiju programmas direktors (1991–2002), Matemātikas nodaļas vadītājs (1992–1995, 2002–2005), LU Akadēmiskā departamenta direktors (2003–2016).



### **Harijs Kalis**

Dzimis 1938. gada 9. martā Jelgavā. 1957. gadā absolvējis Jaunpils vidusskolu. 1962. gadā LVU FMF ieguvjis matemātiķa kvalifikāciju. 1971. gadā Latvijas ZA ieguvjis fizikas un matemātikas zinātņu kandidāta grādu par disertāciju “Par dažām MHD vienādojumu sistēmas atrisināšanas metodēm”. 1991. gadā Sanktpēterburgas Universitātē ieguvjis fizikas un matemātikas zinātņu doktora grādu fizikas nozares šķidrums un gāzu mehānikas apakšnozarē; 1992. gadā tas pielīdzināts LR habilitētā doktora grādam fizikā. 1993. gadā ieguvjis LR habilitētā doktora grādu matemātikā skaitliskās analīzes apakšnozarē. No 1961. līdz 1973. gadam strādājis LVU Skaitļošanas centrā – jaunākais zinātniskais līdzstrādnieks, vecākais inženieris, vecākais zinātniskais līdzstrādnieks. No 1974. gada darbs LVU (LU) Diferenciālvienādojumu un tuvināto metožu katedrā dažādos amatos: docents (1974–1997), profesors (1997–2010), vadošais pētnieks (2010–2012), katedras vadītājs (1984–2003). No 2003. gada LU emeritētais profesors matemātikā. LU MII vadošais pētnieks (2011–2012). Kopš 2013. turpinājis strādāt LU FMF par stundu pasniedzēju (2013–2019) un LU MII par vadošo pētnieku.

Pētnieciskā darba tematika: matemātikā modelēšana, skaitliskā analīze – jaunu efektīvu skaitlisko metožu izstrāde matemātikās fizikas problēmu risināšanā.

Zinātnisko publikāciju skaits: 236.

Apmalvojumi: LR Izglītības un zinātnes ministrijas Goda diploms par aktīvu zinātnisko un pedagoģisko darbību (2005).



### **Emīls Kalugins**

Dzimis 1997. gada 25. martā Ventspilī. LU ieguvjis dabaszinātņu bakalaura grādu (2021) un maģistra grādu (2023) matemātikā. Pašlaik studē LU Matemātikas doktora studiju programmā. No 2018. gada strādā A. Liepas Neklātienes matemātikas skolā: laborants (2018–2022), zinātniskais asistents (no 2022. gada). Profesora Čipariņa kluba vadītājs. 2024. gadā ievēlēts par lektoru.

Docētie studiju kursi: Algebra I un II, praktiskie darbi.

Pētnieciskā darba tematika: kategoriju teorija, nestrikta struktūra, homoloģiskā algebra, loģika.



### **Imants Oļģerts Kārklīšs**

Dzimis 1930. gada 26. aprīlī, miris 2007. gadā. Lai gan skolas izglītību nebija ieguvjis Rīgā, tas netraucēja I. O. Kārklīšam iegūt labu matemātisko izglītību LU un turpināt studijas Matemātikas aspirantūrā Maskavas Valsts universitātē. Fizikas un matemātikas zinātņu kandidāta grāds iegūts 1967. gadā. Kopš 1955. gada strādājis LVU FMF. Aktīvi centies iesaistīt matemātikā jaunus cilvēkus. Bijis Matemātikās analīzes katedras vadītājs no 1982. gada līdz 1992. gadam. Zinātniskās intereses saistītas ar matemātisko analīzi un funkcionālanalīzi.

Publikācijas: daudzu zinātnisko rakstu autors, sarakstījis arī mācību līdzekļus “Funkcijas nepārtrauktība.

“Funkcijas robeža” (1975, kopā ar Intu Kārklīņu), “Ievads integrāļa teorijā” (1990), “Lebega integrāļi” (1991).



### **Dace Kūma (bij. Bonka, dzim. Manuhina)**

Dzimusi 1976. gada 2. novembrī Rēzeknē. 1994. gadā absolvējusi Ludzas 1. vidusskolu. LU ieguvusi matemātikas bakalaura grādu un vidusskolas matemātikas skolotāja kvalifikāciju (1998), maģistra grādu matemātikā (2000) un matemātikas doktora grādu (2008) par promocijas darbu “Interpretāciju metode elementārajā matemātikā un matemātikas sacensības pamatskolas vecuma skolēniem”. LU strādājusi kopš bakalaura studiju laika līdz 2014. gadam – programmēšanas inženiere, tad zinātniskā asistente, pētniece LU A. Liepas Neklātienes matemātikas skolā, no 2010. līdz 2013. gadam pildījusi arī skolas vadītājas pienākumus. Kopš 2005. gada LU pasniedzēja, docente. No 2014. gada strādā Liepājas Universitātē.

Pētnieciskā darba tematika: modernā elementārā matemātika, darbs ar apdāvinātiem skolēniem, matemātikas skolotāju izglītošana.

Publikācijas: vairāk nekā 35 zinātniskās publikācijas, ir vairāku mācību līdzekļu autore.

Dalība profesionālās organizācijās: *International Group for Mathematical Creativity and Giftedness*, Latvijas Matemātikas biedrība.

Apmalvojumi: 1998. gadā saņēmusi Lēdijas Adas Lavleisas balvu par matemātikas popularizēšanu un darbu ar talantīgiem skolēniem; 2008. gadā piešķirta Ata Kronvalda balva par ieguldījumu talantīgo skolēnu apzināšanā un izglītošanā.



**Halina Lapiņa (bij. Veide, dzim. Tomaševiča)**

Dzimis 1947. gada 22. aprīlī Sabīlē. 1965. gadā beigusi Vaiņodes vidusskolu. 1970. gadā LVU pabeigusi studijas matemātikas specialitātē. 1993. gadā LU ieguvusi matemātikas maģistra grādu. No 1970. līdz 2018. gadam strādājusi LVU (LU) FMF: asistente, vecākā pasniedzēja, lektore. No 1979. līdz 1984. gadam strādājusi arī LU Skaitļošanas centrā. Zinātniski pētnieciskā darbība saistīta ar grafu un to lietojumu problēmām.

Docētie studiju kursi: Matemātiskā analīze, Varbūtību teorija un matemātiskā statistika.

Zinātnisko publikāciju skaits: 6.

Saņēmusi divas LU rektora pateicības un atzinības rakstu, kā arī nomināciju Gada pasniedzējs FMF Matemātikas nodaļas studentu vērtējumā 2006. gadā.

Paralēli darbam LU no 1999. gada līdz 2013. gadam strādāja par tulkus Čehijas Republikas vēstniecībā Rīgā. Publicēti vairāk nekā 20 čehu valodas literatūras un valodniecības darbu tulkojumi. 2016. gadā nominēta Latvijas Literatūras gada balvai kategorijā “labākais tulkojums” par Boženai Nemcovas darba “Vecmāmiņa” tulkojumu.



**Jānis Lapiņš**

Dzimis 1950. gada 24. februārī Viesītē. 1966. gadā absolvēja Ļeņingradas Valsts universitātes 45. specializēto internātskolu. 1971. gadā LVU pabeidza studijas

matemātikas specialitātē, iegūstot matemātiķa kvalifikāciju. 1979. gadā Ukrainas ZA Kibernētikas institūtā aizstāvēja disertāciju “Varbūtisku automātu strukturālo modeļu sarežģītības novērtējums” un ieguva fizikas un matemātikas zinātņu kandidāta grādu matemātiskās kibernetikas specialitātē; grāds nostrificēts 1992. gadā par LR doktora grādu. No 1969. gada līdz 1978. gadam strādāja par inženieri un jaunāko zinātnisko līdzstrādnieku Latvijas ZA Elektronikas un skaitļošanas tehnikas institūtā. No 1978. līdz 2000. gadam strādāja LVU (LU) FMF dažādos amatos: vecākais pasniedzējs, docents, katedras vadītājs. Paralēli darbam LU no 1994. līdz 2000. gadam strādāja par konsultantu LR Centrālajā statistikas pārvaldē, bet pēc 2000. gada – par statistiskās analīzes ekspertu, galveno statistikas matemātiķi Latvijas Bankas Statistiskās pārvaldē.

Docētie studiju kursi: Matemātiskā analīze, Varbūtību teorija un matemātiskā statistika, Operāciju pētīšana, Izlases apsekojumi, Atklātā kriptogrāfija, Eksperimentu plānošana, Eksperimentu rezultātu apstrāde.

Pētnieciskās intereses: statistisku datu racionālas vākšanas metodes un statistisko datu apstrāde.

Publikācijas: vairāk nekā 40 par matemātiskās statistikas, matemātiskās kibernetikas, varbūtību teorijas un funkciju teorijas problēmām.



**Andris Liepiņš**

Dzimis 1951. gada 28. martā Rīgā, miris 2006. gada 6. jūnijā Ikšķīlē. 1969. gadā absolvējis Rīgas 49. vidusskolu. Pēc tam mācījies LVU FMF matemātikas specialitātē, universitāti pabeidzis

1974. gadā. Studijas turpinājis aspirantūrā (1975–1978), 1984. gadā ieguvis fizikas un matemātikas zinātņu kandidāta grādu (nostrificēts 1992. gadā). Kopš 1986. gada līdz pat pēdējai dzīves dienai bija LVU (LU) FMF Matemātiskās analīzes katedras docents. Paralēli darbam LU strādāja arī SIA “Turība” mācību centrā, Valmieras Augstskolā, Ventspils Augstskolā, RPIVA.

Docētie studiju kursi: Matemātiskā analīze, Funkcionālanalīze, Nekustīgo punktu teorija, Mikroekonomikas un makroekonomikas matemātiskie pamati, Ekonometrija, Matemātiskās struktūras biznesā un ekonomikā.

Zinātniskās intereses saistītas ar nekustīgo punktu teoriju un matemātisko ekonomiku. Piedalījies daudzās zinātniskās konferencēs.

Publikācijas: aptuveni 30 zinātniskie raksti, vairāki mācību līdzekļi.

Brīvajā laikā aizrāvās ar literatūru. 1994. gada “Karoga” 6. numurā publicēts viņa romāns “Imitācija”, publicēti stāsti arī “Literatūrā un Mākslā”, “Neatkarīgajā Čīņā”.



**Ojārs Lietuvietis**

Dzimis 1945. gada 23. aprīlī Rīgā. No 1963. gada līdz 1968. gadam mācījies LVU FMF matemātikas specialitātē. No 1975. gada līdz 1978. gadam studējis LVU Skaitļošanas centra aspirantūrā diferenciālvienādojumu un matemātiskās fizikas specialitātē. 1987. gadā aizstāvējis fizikas un matemātikas zinātņu kandidāta disertāciju Ukrainas ZA Pielietojamās matemātikas un mehānikas institūtā; 1992. gadā grāds nostrificēts par LR doktora grādu.

Kopš studiju gadiem (1967–2000) strādājis LVU Skaitļošanas centrā

(tagad LU Matemātikas un informātikas institūts), ieņemot dažādus amatus: jaunākais zinātniskais līdzstrādnieks, inženieris matemātikas-programmētājs, vecākais inženieris-programmētājs, zinātniskais līdzstrādnieks, vecākais zinātniskais līdzstrādnieks.

Darbu LU FMF uzsācis 1990. gadā Vispārīgās matemātikas katedrā kā docents, kopš 2001. gada turpinājis kā asociētais profesors. Strādājis LU līdz 2014. gada pavasarim.

Pēdējos darba gados zinātniskā darbība bija veltīta deģenerēto matricu metodei nelineāru diferenciālvienādojumu atrisināšanai.

Zinātnisko publikāciju skaits: ap 30.

Paralēli darbam LU strādājis arī Biznesa augstskolā "Turība" (1998–1999), Rīgas Dzemdību namā (IT speciālists, 1999–2012), bijis Daugavpils Universitātes doktorantūras programmas "Matemātika" docētājs.



### **Aija Lobanoviča (dzim. Kuškina)**

Dzimumsi 1941. gada 21. septembrī Valkā, mirusi 2020. gada 3. aprīlī. 1956. gadā absolvējusi Rīgas 17. septiņgadīgo skolu, 1961. gadā – Rīgas 4. vidusskolu (tagad Angļu ģimnāzija). 1961. gadā iestājusies LVU FMF matemātikas specialitātē vakara nodaļā. Studijas nepabeigusi – izstājusies no 6. kursa. No 1960. gada līdz 1968. gadam strādājusi Rīgas Bērnu slimnīcā (sanitāre, māšas palīgs, operāciju māsa). No 1968. gada līdz 2019. gadam strādājusi LVU (LU) FMF dažādos palīgpersonāla amatos – laborante, vecākā laborante, mācību metode.



### **Aivars Lorencs**

Dzimis 1933. gada 7. decembrī Dundagas pagastā, miris 2017. gada 17. oktobrī. Zinātkāre par tehniskām lietām radusies no tēva. Pēc Otrā pasaules kara granātas eksplozijā zaudējis redzi. Pamatizglītību ieguvis Rīgas Vājredzīgo un neredzīgo bērnu internātskolā. Mācījies LVU FMF (1953–1958).

Saistīts ar datorikas pirmsākumiem Latvijā, jo 1959. gada martā sācis strādāt ZA Fizikas institūtā, kur tika konstruēts pirmais elektroniskais skaitļotājs Latvijā – LM3. Strādājis Elektronikas un skaitļošanas tehnikas institūtā (tagad Elektronikas un datorzinātņu institūts) kopš tā dibināšanas 1960. gadā (ar nelielu pārtraukumu no 1978. gada līdz 1980. gadam). 1964. gadā aizstāvējis fizikas un matemātikas zinātņu kandidāta disertāciju (algebrā un matemātikajā loģikā). 1979. gadā aizstāvējis fizikas un matemātikas zinātņu doktora disertāciju (matemātikajā kibernetikā); iegūtais grāds 1992. gadā nostrificēts par LR habilitētā doktora grādu matemātikā. 1993. gadā kļuvis par LU profesoru.

LVU (LU) FMF Matemātikās analīzes katedrā strādājis no 1977. gada, vispirms docents (līdz 1980. gadam), bet no 1982. gada līdz 1998. gadam – profesors. Strādājis arī EDI Stroboskopijas laboratorijā par vadošo pētnieku. Ir bijis vairāku LZP zinātnisko projektu vadītājs. A. Lorenca vadībā izstrādātas un aizstāvētas trīs zinātņu doktora matemātikā disertācijas.

Publikācijas: 4 monogrāfijas, vairāknēk 60 zinātniskie raksti.

Dalība profesionālās organizācijās: Latvijas Statistiku asociācijas biedrs,

Latvijas Augstskolu profesoru asociācijas biedrs, Latvijas Neredzīgo biedrības biedrs.



### **Maksims Marinaki**

Dzimis 1988. gada 22. jūlijā Rīgā. LU ieguvis dabaszinātņu bakalaura grādu matemātikā (2011), dabaszinātņu maģistra grādu matemātikā (2013) un doktora grādu matemātikā (2021). Strādā LU no 2011. gada: zinātniskais asistents (2011–2012), pasniedzējs (2014–2019), lektors (2019–2022), docents (no 2022. gada). No 2014. gada pētnieks LU MII un pasniedzējs Novikontas Jūras koledžā. Pasniedzējs Rīgas Tehniskajā universitātē (2014–2015, 2017–2019).

Docētie studiju kursi: Skaitliskās metodes I un II, Matemātikās modelēšanas praktikums I, II un III, Analītiskie atrisinājumi, Seminārs datorpaketēs, Matemātikā analīze (praktiskās nodarbības) II, III un IV.

Pētnieciskā darba tematika: deģenerācijas, ekstrakcijas un citu procesu matemātikā modelēšana, skaitliskās metodes parasto, daļējo diferenciālvienādojumu un citu problēmu risināšanā.



### **Jānis Mencis**

Dzimis 1955. gadā 29. maijā Liepājā. 1973. gadā beidzis Liepājas 5. vidusskolu; 1978. gadā – LVU. 1986. gadā Ļeņingradā aizstāvējis zinātņu kandidāta disertāciju pedagoģijā par matemātikas darbību jēdzienisko aspektu;

iegūtais grāds 1992. gadā nostrificēts par LR doktora grādu pedagoģijā. Matemātikas skolotāja darba pieredze no 1. līdz 12. klasei.

Strādājis LVU (LU) FMF (FMOF) dažādos akadēmiskajos amatos (līdz asociētā profesora amatam), arī studiju programmas direktora amatā. Bijis FMF domes priekšsēdētājs un Vispārīgās matemātikas katedras vadītājs.

Docētie studiju kursi: dažādi kursi matemātikas skolotāju sagatavošanas studiju programmās, aprobējot didaktiskās nostādnes 25 gadu garumā.

Publikācijas: daudzu matemātikas mācību grāmatu autors.

Dalība profesionālās organizācijās: IZM ārštata metodīķis, Vācijas Matemātikas didaktikas apvienības biedrs.

Darba pieredze arī kā melnstrādniekam, pastniekam, sanitāram un betonētājam. Nepabeigta mūzikas vidusskola un iegūts sertifikāts glābšanai uz ūdens.



### **Rasma Millere**

Dzimusi 1940. gada 10. septembrī, mirusi 2008. gada martā. 1964. beigusi studijas LVU FMF matemātikas specialitātē, iegūstot matemātiķa-skaitļotāja kvalifikāciju; 1993. gadā ieguvusi matemātikas maģistra grādu.

No 1964. līdz 1993. gadam strādājusi LU Matemātikas un informātikas institūtā: bijusi jaunākā zinātniskā līdzstrādniece, pētniece; kopš 1994. gada – asistente. No 1991. gada strādājusi FMF Diferenciālvienādojumu un tuvināto metožu katedrā – sākumā par asistenti, kopš 1999. gada par lektori.

Pētnieciskā darba tematika: parciālo diferenciālvienādojumu skaitliskās metodes; dažādu tehnoloģisko procesu skaitliskā modelēšana.

Docētie studiju kursi: Skaitliskās metodes, Matemātiskā analīze.

Mācību līdzekļu autore (ar līdzautoru – H. Kali): “Datorprogrammas *Maple* lietošana matemātikas mācību procesā” (1999), “Datorprogrammas *Maple* lietošana vidusskolas algebras un matemātiskās analīzes elementu kursā” (1999), “Skaitliskās metodes vidusskolai” (2001).



### **Visvaldis Neimanis**

Dzimis 1949. gada 2. septembrī Limbažos, miris 2023. gada 3. jūnijā. 1965. gadā absolvējis 8. klasi Salacgrīvas vidusskolā, 1968. gadā – 11. padziļinātās matemātikas klasi Rīgas 2. internātskolā. 1973. gadā pabeidzis studijas LVU FMF matemātikas specialitātē un ieguvis matemātiķa kvalifikāciju. 1993. gadā ieguvis matemātikas maģistra grādu. Pēc studijām strādājis LVU (LU) FMF dažādos amatos: asistents, rektora sabiedriskais palīgs studentu audzināšanas darbā kopmītnēs, vecākais pasniedzējs, lektors, Fizikas un matemātikas un Datorikas fakultāšu izpilddirektors.

Pētnieciskā darba tematika: ortotropas koniskas čaulas īpašfrekvenču un īpašformu noteikšana, izmantojot funkciju asimptotisko attīstījumu metodi, variāciju metodi un aproksimācijas metodi ar Čebiševa polinomiem.

Publikācijas: zinātniskie darbi – 7, mācību literatūra – 3, pārējās publikācijas – 32.



### **Ilga Pagodkina (dzim. Zaļkalne)**

Dzimusi 1942. gada 6. janvārī Talsu rajonā, mirusi 1997. gada 26. jūnijā. 1949. gada martā kopā ar vecākiem aizvesta uz Omskas apgabalu, no kurienes atgriezās tikai pēc 9 gadiem. Sibīrijā pabeidza pamatskolu, bet vidusskolu absolvēja jau Latvijā, Sabilē. 1961. gadā iestājās LVU FMF, ko pabeidza 1966. gadā, iegūstot matemātiķa kvalifikāciju.

1967. gadā iestājās LVU Astronomijas observatorijas aspirantūrā, kuru sekmiņi beidza ar prof. K. Šteina vadībā izstrādātu disertāciju “Neregulārie spēki komētu kustībā”. Disertāciju aizstāvēja 1971. gadā Pulkovā, zinātņu kandidāta grāds apstiprināts 1972. gadā, nostrificēts par LR doktora grādu 1992. gadā.

1971. gadā sāka strādāt FMF, vispirms Matemātiskās analīzes katedrā, tad Pielietojamās matemātikas katedrā un no 1976. gada – Diferenciālvienādojumu un tuvināto metožu katedrā. 1978. gadā ieguva docenta zinātnisko nosaukumu. Docenta amatā minētajā katedrā strādāja līdz mūža beigām.

Docētie studiju kursi: Astronomija, Elementārā matemātika, Programēšana, Skaitliskās metodes.

Pētnieciskā darba tematika: matemātiskās modelēšanas uzdevumi.

Publikācijas: autore vai līdzautore 20 zinātniskām publikācijām, 16 mācību un metodiskiem līdzekļiem.



### Leonora Pahirko

Dzimumsi 1988. gada 1. februārī Jelgavā. 2003. gadā beigusi Zaļenieku pamatskolu, bet 2006. gadā absolvēja Jelgavas Spīdolas ģimnāziju. 2011. gadā absolvēja LU profesionālo bakalaura studiju programmu “Matemātiķis statistiķis”, iegūstot otrā līmeņa augstāko profesionālo statistikas matemātiķa kvalifikāciju, 2013. gadā ieguva dabaszinātņu maģistra grādu matemātikā, pēc tam turpināja studijas Matemātikas doktora studiju programmā. 2024. gadā ieguva doktora grādu dabaszinātnēs, aizstāvot disertāciju “Empīriskās ticamības funkcijas metode divu izlašu problēmām” (zin. vad. J. Valeinis). 2014. gadā sāka strādāt par pasniedzēju LU Matemātikas nodaļā. Kopš 2018. gada ievēlēta lektora amatā, kopš 2024. gada – docente un pētniece.

Docētie studiju kursi: Varbūtību teorija, Matemātiskā statistika, Gadījuma procesi u. c. Statistisko pētījumu un datu analīzes laboratorijā turpina attīstīt doktorantūras laikā uzsāktos pētījumu virzienus neparametriskās statistikas nozarē. Piedalījies vairākos projektos cukura diabēta pētījumu jomā sadarbībā ar LU Medicīnas fakultātes Personalizētās medicīnas laboratoriju.



### Uldis Raitums

Dzimis 1940. gada 6. jūlijā Rīgā, miris 2012. gada 12. augustā. 1958. gadā beidzis Dzērves vidusskolu. No 1958.

līdz 1963. gadam studējis LU FMF matemātikas specialitātē, ieguvis matemātiķa-skaitļotāja kvalifikāciju. No 1964. gada līdz 1968. gadam studējis aspirantūrā LU Skaitļošanas centrā.

1969. gadā LVU ieguvis fizikas un matemātikas zinātņu kandidāta grādu. 1989. gadā Maskavas Valsts universitātē aizstāvējis fizikas un matemātikas doktora disertāciju “Optimālās vadības uzdevumi eliptiskiem vienādojumiem”, 1992. gadā nostrifikācijas rezultātā kļuvis par *Dr. habil. math.*, 1995. gadā – LU profesors.

Strādājis LVU Skaitļošanas centrā (tagad LU MII) no 1965. līdz 1999. gadam dažādos amatos: par jaunāko zinātnisko līdzstrādnieku, vecāko zinātnisko līdzstrādnieku, laboratorijas vadītāju. Kopš 2000. gada LU MII vadošais pētnieks, laboratorijas vadītājs. 2009. gadā ieguva emeritētā profesora goda nosaukumu.

1995. gadā ievēlēts par LZA korespondētājlocekli. Bijis Latvijas Zinātnieku savienības valdes loceklis, viens no Pasaules latviešu zinātņu kongresu organizatoriem (2001, organizācijas komitejas līdzpriekšsēdētājs), Zinātnes nozaru un apakšnozaru klasifikācijas komisijas priekšsēdētājs. Bijis LU Matemātikas doktora studiju programmas direktors (līdz 2011. gadam), LU FMF domes priekšsēdētājs (2006–2009), Kristapa Morberga stipendiju komisijas loceklis. Žurnālu “Mathematical Modelling and Analysis”, “Control and Cybernetics” redkolēģijas loceklis. Ir bijis lektors nometnē “Alfa”.

Pētnieciskā darba tematika: parciālo diferenciālvienādojumu atrisinājumu eksistences un atrisinājumu konverģences jautājumi, operatoru konverģence dažādās topoloģijās, ekstremālo uzdevumu paplašināšana un relaksācija.

Docētie studiju kursi: Funkcionālanalīzes un funkciju teorijas

izvēlētas nodaļas, Pielietojamā analīze, Nelineāru vienādojumu atrisināmība, Optimizācijas metodes, Perturbāciju analīze. Bijis sešu doktora darbu vadītājs.

Publikācijas: viena monogrāfija, 88 raksti zinātniskos žurnālos, 7 mācību līdzekļi.

Dalība profesionālās organizācijās: pirmais Latvijas Matemātikas biedrības (LMB) priekšsēdētājs (no 1993. gada līdz 1997. gadam). Viņa vadībā tika veikts organizatoriskais darbs, kas 1996. gadā vainagojās ar LMB uzņemšanu gan Eiropas Matemātikas biedrībā, gan arī Starptautiskajā matemātikas savienībā.



### Līga Ramāna

Dzimumsi 1972. gada 2. jūlijā. No 1990. studējusi LU FMF, 2004. gadā ieguvusi doktora grādu matemātikā, aizstāvot disertāciju “Invariantu metode elementārajā matemātikā un tās loma vidusskolas matemātikas kursa pilnveidošanā”. No 1997. līdz 2012. gadam periodiski strādājusi LU dažādos amatos: pasniedzēja, lektore, docente, pētniece.

Docētie studiju kursi: Modernā elementārā ģeometrija, Afinā, projektīvā un kombinatoriskā ģeometrija, Olimpiāžu uzdevumu risināšanas praktiskums, Diskrētā matemātika.

Publikācijas: vairāk nekā 45 zinātniskās publikācijas, 27 mācību līdzekļi.

Apbalvojumi: 1997. gadā saņēma Lēdijas Adas Lavleisas balvu par matemātikas popularizēšanu un darbu ar talantīgiem skolēniem.





### Andrejs Reinfelds

Dzimis 1942. gada 2. jūnijā Rīgā. 1960. gadā absolvējis Rīgas Anrī Barbisa 11. vidusskolu. 1965. gadā beidzis LVU FMF un ieguvis matemātiķa-skaitļotāja kvalifikāciju. 1999. gadā beidzis divgadīgus Londonas Aktuāru institūta, Edinburgas Universitātes Aktuāru fakultātes un Viļņas Universitātes aktuāru zinātnes kursus. 1974. gadā LVU ieguvis fizikas un matemātikas zinātņu kandidāta grādu; 1992. gadā grāds nostrificēts par LR doktora grādu. 1998. gadā LU aizstāvējis disertāciju “Redukcijas princips dinamiskajās sistēmās” un ieguvis matemātikas habilitētā doktora grādu diferenciālvienādojumu apakšnozarē. 1999. gadā ievēlēts par LZA korespondētājlocekli. Kopš 2023. gada valsts emeritētais zinātnieks.

Pēc studijām strādājis LVU (LU), LZA Fizikas institūtā, LZA un LU Matemātikas institūtā (direktors, direktora vietnieks), kopš 2006. gada – LU Matemātikas un informātikas institūta vadošais pētnieks, laboratorijas vadītājs. No 2001. gada LU asociētais profesors, kopš 2005. gada līdz 2021. gadam LU profesors. No 2012. gada līdz 2018. gadam Diferenciālvienādojumu un tuvināto metožu katedras vadītājs. Bijis divu doktora darbu vadītājs.

Pētnieciskā darba tematika: parasto diferenciālvienādojumu un dinamisko sistēmu kvalitatīva analīze, dinamiskās sistēmas laika skalā, diferenciālvienādojumu lietojumi dabas zinātnēs.

Publikācijas: vairāk nekā 240, to skaitā vairāk nekā 90 zinātnisko rakstu. Referējis vairāk nekā 130 starptautiskās

zinātniskās konferencēs. Iekļauts vairāku starptautisku žurnālu redakcijās.

Dalība profesionālās organizācijās: bijis Latvijas Matemātikas biedrības priekšsēdētājs (2001–2018), Starptautiskās diferencu vienādojumu biedrības biedrs.

Apbalvojumi: LZA Pīrsa Bola 2009. gada balvas laureāts par darbu ciklu “Redukcijas princips dinamiskās sistēmās”.



### Nadežda Siņenko

Dzimusi 1968. gada 29. novembrī Rīgā. 1986. gadā beigusi Maskavas apgabala Odincovas pilsētas 10. vidusskolu. 1991. gadā RTU Automātikas un skaitļošanas tehnikas fakultātē ar izcilību beigusi studijas lietīšķās matemātikas specializācijā un ieguvusi inženiera-matemātiķa kvalifikāciju. LU 1996. gadā ieguvusi matemātikas maģistra grādu un 1999. gadā – matemātikas doktora grādu par promocijas darbu “Diferenciālvienādojumu ar Markova impulsu atgriezenisko saiti asimptotiskās analīzes robežteorēmas”. Laika posmā no 1991. līdz 1993. gadam ir asistente RAU Radioelektronikas un datoru sistēmas fakultātes Vadības un informācijas apstrādes katedrā, pēc tam doktorante (1993–1997) un lektore (1993–1998) RTU Automātikas un skaitļošanas tehnikas fakultātes Informācijas tehnoloģijas institūtā. Laika posmā no 2000. līdz 2021. gadam bija docente LU FMF, docēja ekonometriju un laicrindu analīzi.

Pētnieciskā darba tematika: ekonometrisko metožu pielietošana ekonomikā un finansēs.

Publikācijas: 5 zinātniskie raksti recenzētos izdevumos, 8 raksti tīmekļa vietnē makroekonomika.lv.

Dalība profesionālās organizācijās: Latvijas Matemātikas biedrības biedre. Kopš 2007. gada strādā Latvijas Bankā Monetārās politikas pārvaldē.



### Sergejs Smirnovs

Dzimis 1980. gadā 3. jūlijā Rīgā. 2005. gadā absolvēja Daugavpils Universitāti, Dabaszinātņu un matemātikas fakultātē ieguva dabaszinātņu bakalaura grādu matemātikā, 2007. gadā – dabaszinātņu maģistra grādu matemātikā un 2012. gadā – doktora grādu matemātikas nozares diferenciālvienādojumu apakšnozarē. Strādā LU no 2015. gada: lektora pienākumu izpildītājs (2015–2016), docents (2016–2024), asociētais profesors (no 2024. gada), Diferenciālvienādojumu un tuvināto metožu katedras vadītājs (no 2018. gada). Strādājis RTU Daugavpils filiālē par lektoru (2007–2013) un docentu (2013–2015). No 2013. gada strādā arī LU MII Parasto diferenciālvienādojumu laboratorijā – ir vadošais pētnieks.

Docētie studiju kursi: Diferenciālvienādojumi I un II, Diferenciālvienādojumi, Ievads diferenciālvienādojumu teorijā, Nelineārās robežproblēmas, Nelineārās robežproblēmas pielietojumos, Nelineāro vienādojumu atrisināmība u. c.

Pētnieciskā darba tematika: robežproblēmas parastajiem diferenciālvienādojumiem.



### Jānis Smotrovs

Dzimis 1947. gadā Talsu rajonā Oktē. 1965. gadā beidzis Tukuma E. Birznieka Upīša vidusskolu. LVU ieguvis fizika kvalifikāciju (1970) un matemātikas maģistra grādu (1993). No 1975. līdz 1978. gadam – aspirants LVU Vispārīgās matemātikas katedrā. 1986.–1987. studiju gadā piedalījies kvalifikācijas celšanas kursos M. V. Lomonosova Maskavas Valsts universitātē. Strādājis LVU (LU) dažādos amatos: vecākais inženieris, jaunākais zinātniskais līdzstrādnieks, asistents, vecākais pasniedzējs, lektors.

Docētie studiju kursi: Varbūtību teorija un matemātiskā statistika. Vektoru un tenzoru analīze, Matemātiskā analīze, Augstākā matemātika, Diferenciālvienādojumi, Matemātika bioloģiem, Kompleksā mainīgā funkciju teorija, Matemātiskās statistikas un faktoru analīzes metodes, Kombinatorikas elementi, Elementārās matemātikas speciālās metodes, Analītiskā ģeometrija, Statistika I un II.

Pētnieciskā darba tematika: asimptotisko metožu lietošana integrālo transformāciju inversijā.

Publikācijas: 17 zinātniskie darbi un mācību līdzekļi.



### Uldis Strautiņš

Dzimis 1980. gada 30. jūlijā Rīgā. Beidzis Rīgas Valsts 1. ģimnāziju (1998), ieguvis dabaszinātņu bakalaura grādu

matemātikā LU (2002), studijas turpinājis Kaizerslauternes Universitātē Vācijā (2002–2008). *Dr. rer. nat.* tehnomatemātikā (Kaizerslauternes TU, 2008), disertācijas tēma – šķiedru orientācijas dinamika divās šķiedru suspensiju klasēs. Vieszinātnieks Fraunhofera sabiedrības institūtā ITWM (Vācija, 2008–2010), vadošais pētnieks LU (2010–2012), vadošais pētnieks LU MII (kopš 2014. gada). LU FMF (FMOF) docē studiju kursus matemātiskās modelēšanas un skaitliskās analīzes virzienos: lektors (2010–2013), docents (2013–2016), asociētais profesors (2016–2019), profesors (no 2019. gada). Matemātikas bakalaura studiju programmas direktors.

Pētnieciskā darba tematika: nepārtrauktās vides procesu modelēšana (suspensiju reoloģija, procesi žirotronos, siltuma un masas pārnese degšanas procesos, plūsmas apgabalos ar sarežģītu ģeometriju), skaitliskās metodes (diferenciālvienādojumi uz varietātēm, PGD u. c. modeļu redukcijas metodes, nogludināto daļiņu hidrodinamika).

Publikācijas: 24 raksti starptautiski recenzētos zinātniskos žurnālos.



### Aleksandrs Šostaks

Dzimis 1948. gada 5. decembrī Rīgā, miris 2024. gada 13. septembrī. 1974. gadā absolvējis LVU aspirantūru matemātikas specialitātē, 1975. gadā ieguvis fizikas un matemātikas zinātņu kandidāta grādu, aizstāvot disertāciju Tautu draudzības universitātē Maskavā. 1992. gadā, aizstāvot LU habilitēta doktora disertāciju, ieguva *Dr. habil. math.* zinātnisko grādu. 1993. gadā viņam piešķirts profesora akadēmiskais

nosaukums. Kopš 2002. gada Eiropas Zinātņu akadēmijas loceklis, kopš 2004. gada LZA korespondētājloceklis, bet kopš 2017. gada – LZA īstenais loceklis. No 2017. gada Latvijas valsts emeritētais zinātnieks.

LVU (LU) FMF strādājis kopš 1974. gada, ieņemot vecākā laboranta, asistenta un docenta amatu, no 1993. gada – profesors, vēlāk (no 2017. gada) emeritētais profesors. No 2001. līdz 2005. gadam vadījis Matemātiskās analīzes katedru. No 2001. līdz 2011. gadam bijis profesionālās studiju programmas “Matemātiķis statistiķis” direktors. Pētnieciskais darbs veikts Latvijas ZA un LU Matemātikas institūtā (1991–2006) un LU MII (2006–2024).

1978.–1979. studiju gadā bijis zinātniskais pētnieks Zagrebas Universitātē Horvātijā. 1993. gadā no septembra līdz decembrim bijis viesprofesors Rodes Universitātē Greimstaunā, DĀR. 2006. gadā no janvāra līdz jūnijam lasīja lekcijas Jorkas Universitātē (Toronto, Kanādā), paralēli strādāja Fildsa Matemātikas institūtā (*The Field's Institute for the Reserch in Mathematical Sciences*).

Pētnieciskā darba tematika: vispārīgā topoloģija, kopu teorija, kategoriju teorija, daudzvērtīgas matemātiskas struktūras. Vadījis 10 sekmīgi aizstāvētus promocijas darbus. Vadīti 10 LZP fundamentālo pētījumu un ES struktūrfondu līdzfinansētie pētījumu projekti. Bijis vairāku starptautisko zinātnisko žurnālu redkolēģiju loceklis, starptautisko konferenču EUSFLAT, ESCIM un FSTA programmu komiteju pastāvīgais loceklis, visu 12 Latvijas matemātikas konferenču orgkomiteju loceklis.

Zinātnisko publikāciju skaits: ap 200.

Dalība profesionālās organizācijās: *European Society for Fuzzy Logic and Technology*, Latvijas Matemātikas biedrība (LMB). LMB valdes loceklis kopš tās dibināšanas 1993. gadā,

no 1997. gada līdz 2001. gadam LMB priekšsēdētājs.

Apbalvojumi: 2017. gadā LZA Pīrša Bola balva, 2018. gadā Latvijas Universitātes Gada balva par zinātniskās skolas izveidi.



### *Dzintra Šteinberga*

Dzimums 1985. gada 22. februārī. 2004. gadā absolvēja Rīgas Valsts 1. ģimnāziju. No 2004. līdz 2006. gadam studēja Banku augstskolā (1. līmeņa profesionālā augstākā izglītība), iegūstot uzņēmējdarbības speciālistes kvalifikāciju. Pēc tam studēja LU FMF, iegūstot matemātikā statistiķa diplomu 2009. gadā un maģistra grādu matemātikā 2011. gadā. 2023. gadā aizstāvēja promocijas darbu “Grobmana–Hartmana teorēmas vispārinājumi neautonomām dinamiskām sistēmām” un ieguva doktora grādu matemātikā. 2021. gadā asistēja studiju kursos Augstākā matemātika I un II. 2023. gadā ievēlēta par docentu Diferenciālvienādojumu un tuvināto metožu katedrā. No 2006. gada strādājusi vairākos uzņēmumos, t. sk. “Latrude”, “LKB Life”, “SEB Dzīvības apdrošināšana”, “Swedbank”, “Balta”, šobrīd strādā par galveno aktuāru Baltijā uzņēmumā “Ergo”.

Docētie studiju kursi: Dzīvības apdrošināšanas matemātika, Risku analīze.

Publikācijas: vairāk nekā 12 zinātniskie raksti. Referējusi vairākās konferencēs.



### *Kārlis Šteiners*

Dzimis 1938. gada 5. oktobrī Ērgļu pagastā, miris 2020. gada 12. novembrī. 1956. gadā beidzis Ērgļu vidusskolu. 1961. gadā beidzis studijas LVU FMF, iegūstot matemātiķa kvalifikāciju. 1977. gadā aizstāvējis tehnisko zinātņu kandidāta disertāciju kompozītmateriālu mehānikas nozarē; 1992. gadā piešķirts matemātikas doktora grāds. No 1961. līdz 1964. gadam bijis skolotājs Smiltēnē un Rīgā, amatu savienošanas kārtībā skolotāja darbu veicis līdz 1969. gadam. 1964.–1965. gadā bijis vecākais inženieris LZA Koksnes ķīmijas institūtā, no 1965. līdz 2013. gadam pasniedzējs FMF Vispārīgās matemātikas katedrā: asistents, vecākais pasniedzējs, docents, no 2001. gada asociētais profesors, 2003. gadā piešķirts emeritētā profesora goda nosaukums. No 1978. līdz 1984. gadam bijis FMF dekāna vietnieks, no 1985. līdz 1998. gadam Vispārīgās matemātikas katedras vadītājs, arī Vidusskolas matemātikas skolotāju profesionālās programmas un matemātikas didaktikas novirziena maģistrantūras programmas direktors.

Docētie studiju kursi: Augstākā matemātika (ekonomikas, ģeogrāfijas, bioloģijas, ķīmijas un fizikas specialitāšu studentiem), Matemātiskā analīze un Diferenciālvienādojumi (fizikas specialitātes studentiem), Elementārās matemātiskās analīzes didaktika.

Publikācijas: 62 darbi, to skaitā 25 zinātniskās publikācijas un 15 mācību līdzekļi; izdevniecībā “Zvaigzne” izdotas 22 grāmatas augstākajā matemātikā un mācību grāmatas matemātikā vidusskolai (bijis līdzautors).

Pētnieciskā darba tematika: slāņainu kompozītmateriālu deformatīvo

īpašību pētījumi, matemātikas didaktika un tehnisko mācību līdzekļu metodiskā nodrošinājuma izstrāde.



### *Ingrīda Uljane*

Dzimums 1976. gada 3. decembrī Limbažos. 1995. gadā beigusi Limbažu 1. vidusskolu. LU ieguvusi dabaszinātņu bakalaura grādu matemātikā un vidusskolas matemātikas skolotāja kvalifikāciju (2000), dabaszinātņu maģistra grādu matemātikā (2002), matemātikas doktora grādu ģeometrijā un topoloģijā (2009) par promocijas darbu “Dažu L-vērtīgu kopu un daudzvērtīgu topoloģisku telpu teorijas pamati” (zin. vad. A. Šostaks). Kopš 2000. gada strādā LU Matemātikas nodaļā: sākumā lietvede un stundu pasniedzēja, vēlāk asistente, lektore, docente, asociētā profesore un no 2024. gada – profesore. Kopš 2015. gada Matemātikas nodaļas valdes locekle. Sākot ar 2021. gadu, – Matemātiskās analīzes katedras vadītāja, no 2022. gada – LU promocijas padomes locekle.

Docētie studiju kursi: Matemātiskā analīze I un II, un III, Topoloģija I, Matemātika bioloģiem, Augstākā matemātika ģeozinātnēs u. c.

Pētnieciskā darba tematika: nestriktās matemātiskās struktūras – topoloģija, bornoloģija, morfoloģija u. c. Piedalījies vairāk nekā 20 starptautiskās zinātniskās konferencēs. Starptautisko zinātnisko konferenču MMA2018, MMA2023, ESCIM 2018 un FARMS2019 orgkomiteju locekle.

Publikācijas: 23 zinātniskie raksti recenzētos izdevumos.

Dalība profesionālās organizācijās: Latvijas Matemātikas biedrības biedre kopš 2002. gada un valdes locekle

kopš 2018. gada; *European Society for Fuzzy Logic and Tehnology* biedre kopš 2007. gada.



### Jānis Valeinis

Dzimis 1978. gada 25. jūlijā Rīgā. 1993. gadā beidzis Rīgas 84. vidusskolu, 1996. gadā – Rīgas Komerccskolu. 2000. gadā LU FMF ar izcilību pabeidzis profesionālo studiju programmu “Matemātiķis statistiķis”. 2003. gadā Vācijā Kaizerslauternes Universitātē ieguvis maģistra grādu matemātikā ar specializāciju finanšu matemātikā. 2007. gadā Vācijā Getingenes Universitātē ieguvis doktora grādu matemātikā ar specializāciju statistikā par disertāciju “Ticamības joslas strukturālajiem attiecību modeļiem”. Pēc studijām Vācijā atgriezās LU FMF, strādājis dažādos amatos: lektors, docents, asociētais profesors, profesors (no 2018. gada) un vadošais pētnieks (no 2014. gada). 2017. gadā dibinājis un vada Statistisko pētījumu un datu analīzes laboratoriju. No 2021. gada Matemātikas maģistra studiju programmas direktors. Pilnveidojis programmu, sagatavojot to akreditācijai kā maģistra studiju programmu “Matemātika un datu zinātne” (akreditēta 2023. gadā).

Docētie studiju kursi: Matemātiskā statistika, Varbūtību teorija, Vērtspapīru portfeļi un to pārvaldība, Asimptotiskā statistika, Neparimetriskā statistika, Matemātiskās statistikas izvēlētās nodaļas, Gadījuma procesi, Matemātiskās un statistiskās programmu paketes, Modernā statistika un datu zinātne, Matemātiskās statistikas izvēlētās nodaļas datorīkiem, Laikrindu analīze.

Pētnieciskā darba tematika: neparimetriskā statistika, empīriskā ticamības funkcija, strukturālie attiecību modeļi, Neimaņa gludais tests, jaukti atkarīgie procesi.

Publikācijas: 18 zinātniskie raksti.



### Jānis Vucāns

Dzimis 1956. gada 9. februārī Rīgā. Mācījies Rīgas 45. vidusskolā (1963–1969) un Rīgas 25. vidusskolā (1969–1971). 1974. gadā absolvējis L. Paegles Rīgas 1. vidusskolu. No 1974. gada līdz 1979. gadam mācījies LVU FMF pielietojamās matemātikas specialitātē. 1988. gadā Baltkrievijas Valsts universitātē aizstāvējis fizikas un matemātikas zinātņu kandidāta disertāciju matemātiskās fizikas un parciālo diferenciālvienādojumu specialitātē; grāds nostrificēts 1992. gadā par LR doktora grādu. Studiju gados sācis strādāt LVU FMF par laborantu, vēlāk strādājis par pasniedzēju, vecāko pasniedzēju, docentu, asociēto profesoru. Laika posmā no 1993. gada līdz 1999. gadam bijis Matemātiskās analīzes katedras vadītājs. Izveidojis Matemātiķa statistiķa profesionālo studiju programmu 1997. gadā. 1998. gadā sācis strādāt Ventpils Augstskolā par vadošo pētnieku, viesprofesoru. No 2000. gada līdz 2010. gadam bijis Ventpils Augstskolas rektors. 2003. gadā ieguvis profesora akadēmisko nosaukumu vadībzinātnē. Strādājis un stažējies vairākās Eiropas augstskolās (Francijā, Somijā, Vācijā, Šveicē, Grieķijā u. c.). Bijis vairāku starptautisku pētniecisku projektu vadītājs vai koordinators Latvijā, starptautisku zinātnisko konferenču orgkomiteju un programmas komiteju loceklis.

Publikācijas: ap 30 zinātnisko rakstu.

Kopš 2010. gada ir Saeimas deputāts no Zaļo un Zemnieku savienības. Šobrīd ir 14. Saeimas deputāts.

Apbalvojumi: 2009. gadā ieguvis Ventpils pilsētas domes balvu; 2013. gada 18. novembrī saņēmis III šķiras Triju Zvaigžņu ordeni.



### Agnese Zīlīte (dzim. Šuste)

Dzimusi 1988. gada 14. februārī Aizputē. 2007. gadā absolvējusi Aizputes vidusskolu, 2012. gadā LU FMF ieguvusi vidējās izglītības matemātikas skolotāja kvalifikāciju, 2014. gadā – dabaszinātņu maģistra grādu matemātikā, no 2014. līdz 2017. gadam studējusi LU Matemātikas doktora studiju programmā. No 2008. gada darbs LU A. Liepas Neklātienes matemātikas skolā – piedalījies Valsts matemātikas olimpiādes, Atklātās matemātikas olimpiādes un dažādu neklātienes un klātienes matemātikas konkursu un nodarbību organizēšanā, uzdevumu komplektu sastādīšanā un skolēnu darbu vērtēšanā. Piedalījies starptautisku matemātikas sacensību organizēšanā skolēniem un 6 starptautisku zinātnisku konferenču organizēšanā. Pasniedzēja LU no 2014. līdz 2017. gadam, kopš 2017. gada – lektore. No 2011. līdz 2019. gadam paralēli darbam LU vadījusi nodarbības skolēniem un skolotājiem dažādos Latvijas novados un pilsētās.

Docētie studiju kursi: Kombinatorikas un grafu teorijas elementi, Ģeometrijas pamati, Analītiskā ģeometrija, Elementārās matemātikas speciālās metodes, Diskrētā matemātika, Klasiskās elementārās matemātikas

problēmas un to evolūcija, Ģeometrijas teorētiskie pamati, Modernā elementārā ģeometrija, Matemātikas olimpiāžu uzdevumu risināšana pamatskolā.

No 2016. līdz 2022. gadam zinātniskā asistente, kopš 2022. gada – pētniece. Pētījumus veikusi modernajā

elementārajā matemātikā un matemātikas didaktikā, diferenci vienādojumos.

Publikācijas: 12 zinātniskie raksti, 5 mācību metodiskie līdzekļi un 7 populārzinātniskas publikācijas.

Dalība profesionālās organizācijās: Latvijas Matemātikas biedrības un

*International Group for Mathematical Creativity and Giftedness* biedre.

Apbalvojumi: saņēmusi Lēdijas Adas Lavleisas balvu par ieguldījumu matemātikas popularizēšanā, kā arī vairākas Valsts izglītības satura centra un LU rektora pateicības.



- Alksnis Andrejs**, Astrofizikas laboratorijas, Radioastrofizikas observatorijas un LU Astronomijas institūta darbinieks, LU strādājis no 1952. līdz 2009. gadam.
- Alnis Jānis**, Eksperimentālās fizikas katedras asociētais profesors, fakultātē strādā no 1997. gada.
- Andersons Andris**, Fizikas nodaļas tehniķis, fakultātē strādājis no 1971. līdz 2020. gadam.
- Andžāns Agnis**, Vispārīgās matemātikas katedras profesors, fakultātē strādājis no 1971. līdz 2012. gadam.
- Apsīte Lilita**, Optometrijas un redzes zinātnes nodaļas lektore, fakultātē strādājusi no 1993. līdz 2013. gadam.
- Arša Ella**, Datorikas nodaļas programmēšanas inženiere, fakultātē strādājusi no 1995. līdz 2009. gadam.
- Asmuss Svetlana**, Matemātiskās analīzes katedras profesore, fakultātē strādā no 1986. gada.
- Auziņš Mārcis**, Eksperimentālās fizikas katedras profesors, Lāzeru centra vadošais pētnieks, fakultātē strādā no 1975. gada.
- Avotiņa Maruta**, Vispārīgās matemātikas katedras lektore, A. Liepas Neklātienes matemātikas skolas pētniece, fakultātē strādā no 2010. gada.
- Āboliņš Jānis**, Eksperimentālās fizikas katedras docents, fakultātē strādājis no 1962. līdz 2006. gadam.
- Āboltiņa Baiba**, Vispārīgās matemātikas katedras lektore, fakultātē strādā no 1978. gada.
- Āboltiņa Skaidrīte**, Optometrijas un redzes zinātnes nodaļas lietvede un laborante, fakultātē strādājusi no 1965. līdz 2005. gadam.
- Āriņš Eižens**, docents, LVU Skaitļošanas centra dibinātājs (1959) un vadītājs, fakultātē strādājis no 1944. līdz 1978. gadam.
- Badūna Anita**, asistente, fakultātē strādājusi no 1975. līdz 1998. gadam.
- Balgalve Anda**, Optometrijas un redzes zinātnes nodaļas lektore, fakultātē strādājusi no 1996. līdz 2015. gadam.
- Bandeniece Liene**, Skaitliskās modelēšanas institūta projekta vadītāja asistente, fakultātē strādājusi no 2011. līdz 2023. gadam.
- Barinovs Ģirts**, Teorētiskās fizikas katedras asociētais profesors un vadošais pētnieks, fakultātē strādā no 2006. gada.
- Bārzdīņš Guntis**, Datorikas nodaļas profesors, fakultātē strādājis no 1993. līdz 2009. gadam.
- Bārzdīņš Jānis Visvaldis**, Datorikas nodaļas profesors, fakultātē strādājis no 1987. līdz 2009. gadam.
- Beizītters Laimonis**, Vispārīgās fizikas katedras docents, fakultātē strādājis no 1968. līdz 1999. gadam.
- Belovs Mihails**, Teorētiskās fizikas katedras pētnieks, fakultātē strādā no 1976. gada.
- Bergfelds Kristaps**, Skaitliskās modelēšanas institūta pētnieks, fakultātē strādājis no 2011. līdz 2021. gadam.
- Berķe Līga**, programmēšanas inženiere, fakultātē strādājusi no 1998. līdz 2008. gadam.
- Bethers Pēteris**, Skaitliskās modelēšanas institūta zinātniskais asistents, fakultātē strādā no 2008. gada.
- Bethers Uldis**, Skaitliskās modelēšanas institūta vadošais pētnieks, fakultātē strādā no 1985. gada.
- Bērsons Imants**, Fizikas nodaļas pasniedzējs, fakultātē strādājis no 1994. līdz 2007. gadam.
- Bērziņa Inese**, Matemātikas nodaļas lektore, fakultātē strādājusi no 2003. līdz 2015. gadam.
- Bērziņš Aivars**, vadošais pētnieks, fakultātē strādājis no 1980. līdz 2008. gadam.
- Bērziņš Andris**, Lāzeru centra vadošais pētnieks, fakultātē strādājis no 2009. līdz 2022. gadam.
- Bērziņš Uldis**, Atomfizikas un spektroskopijas institūta vadošais pētnieks, fakultātē strādājis no 1996. līdz 2007. gadam.
- Bēts Raivis**, Vispārīgās matemātikas katedras docents, fakultātē strādā no 2010. gada.
- Bičevskis Jānis**, datorikas nodaļas profesors, fakultātē strādājis no 1968. līdz 2009. gadam.
- Blumbergs Nikolajs**, Vispārīgās matemātikas katedras inženieris, pasniedzējs, fakultātē strādājis no 1972. līdz 1999. gadam.
- Bočarovs Dmitrijs**, Fizikas nodaļas pasniedzējs, fakultātē strādājis no 2013. līdz 2024. gadam.
- Bondars Harijs Ilmārs**, Datorikas nodaļas docents, fakultātē strādājis no 1977. līdz 2003. gadam.
- Bormane Elga**, lietvede, fakultātē strādājusi no 1964. līdz 1998. gadam.
- Borzovs Juris**, Datorikas nodaļas profesors, fakultātē strādājis no 1988. līdz 2009. gadam.
- Brasovs Artis**, Teorētiskās fizikas katedras pētnieks, fakultātē strādā no 2010. gada.
- Brāzma Nikolajs**, Vispārīgās matemātikas katedras docents, LU kā privātdocents no 1936. gada, fakultātē štatā no 1944. līdz 1959. gadam.
- Brics Mārtiņš**, Teorētiskās fizikas katedras pētnieks, fakultātē strādājis no 2006. līdz 2024. gadam.
- Brics Pēteris**, Fizikas nodaļas vecākais laborants, fakultātē strādā no 1977. gada.
- Broka Rūta**, Fizikas nodaļas izglītības metodiķe, fakultātē strādājusi no 1966. līdz 2009. gadam.

- Broks Andris**, Fizikas nodaļas asociētais profesors, fakultātē strādā no 1963. gada.
- Brūvelis Mārtiņš**, pētnieka p. i., fakultātē strādājis no 2007. līdz 2014. gadam.
- Budkina Natalja**, Matemātikas nodaļas pasniedzēja, fakultātē strādā no 2001. gada.
- Buiķe Margarita**, Diferenciālvienādojumu un tuvināto metožu katedras docente, fakultātē strādājusi no 1976. līdz 2018. gadam.
- Buiķis Andris**, Diferenciālvienādojumu un tuvināto metožu katedras profesors, fakultātē strādājis no 1972. līdz 2012. gadam.
- Bula Inese**, Matemātiskās analīzes katedras profesore, fakultātē strādā no 1995. gada.
- Buligins Leonīds**, Elektrodinamikas un nepārtrauktas vides mehānikas katedras asociētais profesors, fakultātē strādājis no 1978. līdz 2019. gadam.
- Buls Jānis**, Matemātikas nodaļas profesors, fakultātē strādā no 1979. gada.
- Buševica Laureta**, projektu vadītāja, fakultātē strādā no 2002. gada.
- Butlere Inta**, Optometrijas un redzes zinātnes nodaļas studiju metodiķe, inženiere, fakultātē strādājusi no 1974. līdz 1993. gadam.
- Būmanis Arnis**, Datorikas nodaļas asistents, fakultātē strādājis no 1998. līdz 2009. gadam.
- Carkova Viktorija**, Matemātiskās analīzes katedras asociētā profesore, fakultātē strādājusi no 1962. līdz 2013. gadam.
- Celiņa Elita**, skaitļotāju lietošanas inženiere, fakultātē strādājusi no 1983. līdz 2008. gadam.
- Cepīte-Frišfelde Daiga**, Skaitliskās modelēšanas institūta pētniece, fakultātē strādā no 2005. gada.
- Cepītis Jānis**, Diferenciālvienādojumu un tuvināto metožu katedras profesors, fakultātē strādājis no 1976. līdz 2019. gadam.
- Ceple Ilze**, Optometrijas un redzes zinātnes nodaļas docente un pētniece, fakultātē strādā no 2013. gada.
- Cēbers Andrejs**, Teorētiskās fizikas katedras profesors un vadošais pētnieks, fakultātē strādā no 1987. gada.
- Cibulis Andrejs**, Matemātiskās analīzes katedras profesors, fakultātē strādā no 1988. gada.
- Cikmačs Pēteris**, Optometrijas un redzes zinātnes nodaļas docents, fakultātē strādājis no 1979. līdz 2022. gadam.
- Cinkmane Ingrida**, Datorikas nodaļas programmēšanas inženiere, fakultātē strādājusi no 1970. līdz 2009. gadam.
- Cīmurs Jānis**, Teorētiskās fizikas katedras docents un pētnieks, fakultātē strādā no 2006. gada.
- Cīrule Dace**, Matemātikas nodaļas studiju metodiķe, fakultātē strādājusi no 1988. līdz 2020. gadam.
- Cīrulis Jānis**, Datorikas nodaļas asociētais profesors, fakultātē strādājis no 1967. līdz 2021. gadam.
- Cīrulis Teodors**, Vispārīgās matemātikas katedras profesors, fakultātē strādājis no 1960. līdz 2002. gadam.
- Čerāne Silvija**, fakultātes sekretāre, fakultātē strādājusi no 1961. līdz 2017. gadam.
- Čerāns Kārlis**, Datorikas nodaļas asociētais profesors, fakultātē strādājis no 1993. līdz 2009. gadam.
- Čugunovs Leonīds**, Fizikas nodaļas docents, fakultātē strādājis no 1970. līdz 1999. gadam.
- Damberga Andra**, Lāzeru centra projekta vadītāja asistente, fakultātē strādā no 2003. gada.
- Damberga Dzintra**, Vispārīgās matemātikas katedras lektore, fakultātē strādājusi no 1966. līdz 2022. gadam.
- Dāboliņa Ināra**, Fizikas nodaļas vecākā laborante, fakultātē strādājusi no 1966. līdz 2019. gadam.
- Deme Ārija**, Fizikas nodaļas studiju metodiķe, fakultātē strādājusi no 1963. līdz 2019. gadam.
- Detlovs Vilnis** (LU dokumentos arī Detlavs), Matemātiskās analīzes un Pielietojamās matemātikas katedras docents, asociētais profesors, fakultātē strādājis no 1948. līdz 2003. gadam.
- Dimdiņa Ilze**, zinātniskā asistente, fakultātē strādājusi no 1998. līdz 2018. gadam.
- Dīriķe Lidija**, Eksperimentālās fizikas katedras nozares speciāliste, fakultātē strādājusi no 1969. līdz 2017. gadam.
- Dobre Aldona**, Datorikas nodaļas studiju metodiķe, fakultātē strādājusi no 1967. līdz 2009. gadam.
- Docenko Olga**, vadošā pētniece, fakultātē strādājusi no 1998. līdz 2013. gadam.
- Driķis Ivars**, Teorētiskās fizikas katedras docents un vadošais pētnieks, fakultātē strādā no 1999. gada.
- Dudareva Inese**, Fizikas izglītības pētniecības katedras docente un pētniece, fakultātē strādā no 2008. gada.
- Dzenis Jānis**, Optometrijas un redzes zinātnes nodaļas docents, fakultātē strādā no 1978. gada.
- Dzenītis Oļģerts**, docents, fakultātē strādājis no 1971. līdz 1998. gadam.
- Eiduss Jāzeps**, Eksperimentālās fizikas katedras profesors, fakultātē strādājis no 1944. līdz 1953. gadam un no 1956. līdz 1991. gadam.
- Ekers Aigars**, Fizikas nodaļas docents, fakultātē strādājis no 1999. līdz 2012. gadam.
- Ekmane Rudīte**, sekretāre, fakultātē strādājusi no 1982. līdz 2009. gadam.
- Engelsons Jēkabs**, Vispārīgās matemātikas katedras docents,

fakultātē strādājis no 1948. līdz 1992. gadam.

**Eniņš Māris**, Fizikas nodaļas laborants, fakultātē strādājis no 1977. līdz 2009. gadam.

**Enģelis Georgs**, bijis arī Matemātiskās analīzes katedras pasniedzējs, fakultātē strādājis no 1944. līdz 1993. gadam.

**Ermuša Anita**, Datorikas nodaļas programmēšanas inženiere, fakultātē strādājusi no 1995. līdz 2009. gadam.

**Ernšteins Raimonds**, laborants, fakultātē strādājis no 1979. līdz 1985. gadam.

**Ērglis Kaspars**, Teorētiskās fizikas katedras vadošais pētnieks, fakultātē strādājis no 2002. līdz 2018. gadam.

**Ferbers Ruvins**, Eksperimentālās fizikas katedras profesors, Lāzeru centra vadošais pētnieks, fakultātē strādā no 1978. gada.

**Feščenko Ilja**, Lāzeru centra vadošais pētnieks, fakultātē strādā no 2000. gada.

**Ļorovs Viktors**, Eksperimentālās fizikas katedras docents, fakultātē strādājis no 1956. līdz 2009. gadam.

**Fomins Sergejs**, Optometrijas un redzes zinātnes nodaļas asociētais profesors, fakultātē strādā no 2005. gada.

**France Ilze**, vadošā pētniece, fakultātē strādājusi no 2001. līdz 2018. gadam.

**Freivalds Rūsiņš Mārtiņš**, Datorikas nodaļas profesors, fakultātē strādājis no 1987. līdz 2009. gadam.

**Frēliha Benīta**, projekta vadītāja, fakultātē strādājusi no 1998. līdz 2009. gadam.

**Fricbergs Voldemārs**, Eksperimentālās fizikas katedras docents, Segnetoelektriķu un pjezoelektriķu fizikas problēmu laboratorijas izveidotājs, fakultātē strādājis no 1955. līdz 1982. gadam.

**Fridrihsone Diāna**, Optometrijas un redzes zinātnes nodaļas pasniedzēja,

fakultātē strādājusi no 2003. līdz 2017. gadam.

**Fridrihsons Jānis** (avotos arī Fridrihsons Jānis, dz. 1906), LU Fizikas institūtā no 1927. gada, fakultātē docents no 1940. līdz 1944. gadam.

**Fridrihsons Jānis**, Optometrijas un redzes zinātnes nodaļas lektors, fakultātē strādājis no 1996. līdz 2015. gadam.

**Frišfelds Vilnis**, Skaitliskās modelēšanas institūta vadošais pētnieks, fakultātē strādā no 1998. gada.

**Gailīte Erna**, Atomfizikas un spektroskopijas institūta vadošā pētniece, fakultātē strādājusi no 1994. līdz 2007. gadam.

**Gailītis Agris**, Atomfizikas un spektroskopijas institūta vadošais pētnieks, fakultātē strādājis no 1958. līdz 2007. gadam.

**Gābauers Florians Helmut**, Lāzeru centra vadošais pētnieks, fakultātē strādā no 2004. gada.

**Gendelis Staņislavs**, Skaitliskās modelēšanas institūta vadošais pētnieks, fakultātē strādā no 1997. gada.

**Geža Vadims**, Elektrodinamikas un nepārtrauktas vides mehānikas katedras docents, fakultātē strādā no 2006. gada.

**Gēliņš Eduards**, astronoms, Teorētiskās astronomijas un analītiskās mehānikas institūta profesors, LU strādājis no 1918. gada līdz 1944. gadam.

**Grabovskis Vitolds**, Optometrijas un redzes zinātnes nodaļas docents, fakultātē strādājis no 1973. līdz 2016. gadam.

**Grankina Aija**, Lāzeru centra vecākā eksperte, fakultātē strādā no 2008. gada.

**Grigorenko Olga**, Matemātiskās analīzes katedras asociētā profesore, fakultātē strādā no 2010. gada.

**Grīnfelds Uldis**, Vispārīgās matemātikas katedras vecākais

pasniedzējs (1971–1975), fakultātē strādājis no 1957. līdz 1990. gadam.

**Gross Uldis**, Atomfizikas un spektroskopijas institūta pētnieks (Dr.), fakultātē strādājis no 1998. līdz 2007. gadam.

**Gruševskis Vladimirs**, Atomfizikas un spektroskopijas institūta zinātniskais asistents, fakultātē strādājis no 1969. līdz 2009. gadam.

**Grūbe Jurgis**, Fizikas nodaļas docents, fakultātē strādājis no 2008. līdz 2023. gadam.

**Gulbis Fricis**, fakultātes pirmais dekāns, Fizikas institūta direktors, ārkārtas profesors, fakultātē strādājis no 1919. gada līdz 1944. gadam.

**Gurdziels Paulis**, Optometrijas un redzes zinātnes nodaļas dabaszinātņu laborants, fakultātē strādājis no 2002. līdz 2015. gadam.

**Haraškēviča Silvija**, Optometrijas un redzes zinātnes nodaļas studiju metodiķe, fakultātē strādājusi no 1984. līdz 2010. gadam.

**Harja Jānis**, Fizikas nodaļas docents, fakultātē strādājis no 1974. līdz 2013. gadam.

**Holsta Dzintra**, Eksperimentālās fizikas katedras vecākā laborante, fakultātes vecākā metodiķe, fakultātē strādājusi no 1972. līdz 2019. gadam.

**Ikaunieks Ēvalds**, Datorikas nodaļas asociētais profesors, fakultātē strādājis no 1977. līdz 2009. gadam.

**Ikaunieks Gatis**, Optometrijas un redzes zinātnes nodaļas asociētais profesors un pētnieks, fakultātē strādā no 2003. gada.

**Iljins Jānis**, pētnieks (Dr.), fakultātē strādājis no 1993. līdz 2014. gadam.

**Ivbulis Andris**, Eksperimentālās fizikas katedras elektronikas inženieris, fakultātē strādājis no 1970. līdz 2020. gadam.

**Ivins Vladimirs**, Teorētiskās fizikas katedras docents, fakultātē strādājis no 1973. līdz 2020. gadam.



**Jakovičs Andris**, Skaitliskās modelēšanas institūta vadošais pētnieks, fakultātē strādā no 1970. gada.

**Jansons Jānis**, LU Pusvadītāju fizikas problēmu laboratorijas vecākais inženieris, fakultātē strādājis no 1962. līdz 1978. gadam.

**Jansons Ludvigs**, fakultātes un Eksperimentālās fizikas katedras vadītājs, fakultātē strādājis no 1934. līdz 1958. gadam.

**Jansons Māris**, profesors, fakultātē strādājis no 1966. līdz 1997. gadam.

**Jansons Uldis**, Atomfizikas un spektroskopijas institūta elektronikas inženieris, fakultātē strādājis no 1969. līdz 2007. gadam.

**Judrups Jānis**, Programmēšanas katedras lektors, fakultātē strādājis no 1992. līdz 2009. gadam.

**Judrups Ojārs**, Vispārīgās matemātikas katedras asociētais profesors, fakultātē strādājis no 1977. līdz 2014. gadam.

**Juraševska Kaiva**, Optometrijas un redzes zinātnes nodaļas inženiere, lektore, fakultātē strādā no 2007. gada.

**Jurkevics Leons**, Eksperimentālās fizikas katedras elektronikas inženieris, fakultātē strādājis no 1986. līdz 2007. gadam.

**Kaldre Imants**, Elektrodinamikas un nepārtrauktas vides mehānikas katedras docents, fakultātē strādā no 2005. gada.

**Kalis Harijs**, Diferenciālvienādojumu un tuvināto metožu katedras profesors un vadošais pētnieks, fakultātē strādājis no 1974. līdz 2019. gadam.

**Kalniņa Lāsma**, Vispārīgās matemātikas katedras vecākā laborante, fakultātē strādājusi no 1998. līdz 2009. gadam.

**Kalniņa Vita**, Optometrijas un redzes zinātnes nodaļas pasniedzēja, fakultātē strādājusi no 2001. līdz 2016. gadam.

**Kalniņš Audris**, Datorzinātnes katedras profesors, fakultātē strādājis no 1992. līdz 2009. gadam.

**Kalvāns Linards**, Eksperimentālās fizikas katedras lektors, fakultātē strādājis no 2006. līdz 2018. gadam.

**Kariss Jānis**, docents, fakultātē strādājis no 1953. līdz 1998. gadam.

**Karitāns Varis**, Optometrijas un redzes zinātnes nodaļas vecākais eksperts, fakultātē strādā no 2005. gada.

**Karnītis Edvins**, Datorzinātnes katedras docents, fakultātē strādājis no 1999. līdz 2009. gadam.

**Kartaševa Leonora** (avotos arī Kartašova Eleonora), Vispārīgās fizikas katedras docente, fakultātē strādājusi no 1966. līdz 1997.

**Kassaliete Evita**, Optometrijas un redzes zinātnes nodaļas docente un pētniece, fakultātē strādā no 2009. gada.

**Kaščejevs Vjačeslavs**, tenūrprofesors fizikas un astronomijas zinātņu nozarē, fakultātē strādā no 2007. gada.

**Kāpostiņš Pēteris**, lektors, fakultātē strādājis no 1977. līdz 1997. gadam.

**Kārklīņš Oļģerts Imants**, Matemātiskās analīzes katedras docents, fakultātē strādājis no 1955. līdz 2001. gadam.

**Kirpo Maksims**, pētnieks (Dr.), fakultātē strādājis no 1998. līdz 2015. gadam.

**Kitenbergs Guntars**, Teorētiskās fizikas katedras asociētais profesors un vadošais pētnieks, fakultātē strādā no 2010. gada.

**Klincāre Ilze**, Lāzeru centra vadošā pētniece, fakultātē strādā no 1992. gada.

**Kļaviņš Jānis**, vadošais pētnieks, fakultātē strādājis no 1972. līdz 2009. gadam.

**Kračkovskis Sergejs**, matemātiķis, Matemātiskās analīzes katedras pasniedzējs, fakultātē strādājis no 1945. līdz 1960. gadam.

**Krauliņa Elza**, Eksperimentālās fizikas katedras vadītāja, Spektroskopijas problēmu laboratorijas vadītāja, profesore, strādājusi no 1952. līdz 1979. gadam.

**Krauze Armands**, Skaitliskās modelēšanas institūta vadošais pētnieks, fakultātē strādā no 2001. gada.

**Kreicberga (dz. Sternāte) Ingrīda**, Vispārīgās matemātikas katedras metodiķe, fakultātē strādājusi no 1977. līdz 1994. gadam.

**Kreicberga Māra**, Optometrijas un redzes zinātnes nodaļas pasniedzēja, fakultātē strādājusi no 1998. līdz 2018. gadam.

**Kronberga Sarmīte**, Vispārīgās matemātikas katedras inženiere, laboratorijas vadītāja, fakultātē strādājusi no 1979. līdz 1997. gadam.

**Krūmiņa Gunta**, Optometrijas un redzes zinātnes nodaļas profesore un vadošā pētniece, fakultātē strādā no 1999. gada.

**Krūmiņš Andris**, Cietvielu un materiālu fizikas katedras profesors, fakultātē strādājis no 1992. līdz 2015. gadam.

**Krūmiņš Jānis**, Eksperimentālās fizikas katedras lektors, fakultātē strādājis no 1963. līdz 1999. gadam.

**Krūziņš Artis**, Fizikas nodaļas pētnieks, fakultātē strādā no 2006. gada.

**Kumerdanka Aira**, Matemātikas nodaļas metodiķe, fakultātē strādājusi no 2011. līdz 2022. gadam.

**Kuņins Pjotrs**, Teorētiskās fizikas katedras docents, fakultātē strādājis no 1949. līdz 90. gadiem.

**Kuzmins Aleksejs**, Fizikas nodaļas pasniedzējs, fakultātē strādājis no 2009. līdz 2023. gadam.

**Kūma Dace**, Vispārīgās matemātikas katedras docente, fakultātē strādājusi no 2003. līdz 2014. gadam.

**Ķikusts Paulis**, Diskrētās matemātikas katedras docents, fakultātē strādājis no 1988. līdz 2009. gadam.

**Labejvs Vladimirs**, Vispārīgās matemātikas katedras docents, fakultātē strādājis no 1972. līdz 1993. gadam.

**Laganovskis Jānis**, docents, fakultātē strādājis no 1968. līdz 1999. gadam.

**Lapiņa Gundega**, vecākā laborante, fakultātē strādājusi no 1987. līdz 1997. gadam.

**Lapiņa Halina**, Matemātiskās analīzes katedras lektore, fakultātē strādājusi no 1970. līdz 2018. gadam.

**Lapiņš Jānis**, Matemātiskās analīzes katedras docents, fakultātē strādājis no 1977. līdz 2006. gadam.

**Lavrinovičs Vjačeslavs**, Eksperimentālās fizikas katedras elektronikas inženieris, fakultātē strādājis no 1987. līdz 2009. gadam.

**Lazda Reinis**, Lāzeru centra pētnieks, fakultātē strādā no 2014. gada.

**Lācis Ivars**, Optometrijas un redzes zinātnes nodaļas profesors, fakultātē strādājis no 1969. līdz 2017. gadam.

**Lācis Sandris**, Elektrodinamikas un nepārtrauktas vides mehānikas katedras asociētais profesors, Teorētiskās fizikas katedras vadošais pētnieks, fakultātē strādā no 1991. gada.

**Leitasa Dzintra**, Vispārīgās matemātikas katedras pasniedzēja, fakultātē strādājusi no 1982. līdz 2012. gadam.

**Lejniņš Edgars**, profesors, fakultātes pirmais dekāns, Matemātikas semināra vadītājs, fakultātē strādājis no 1919. līdz 1934. gadam.

**Lepina Erna**, Vispārīgās matemātikas katedras docente, fakultātē strādājusi no 1955. līdz 1980. gadam.

**Lepins Arnolds**, Robežproblēmu laboratorijas vadītājs, Matemātikas un informātikas institūta direktors, fakultātē strādājis no 1961. gada līdz 1990. gadam.

**Liepiņš Andris**, Matemātiskās analīzes katedras docents, fakultātē strādājis no 1978. līdz 2000. gadam.

**Lietuvietis Ojārs**, Vispārīgās matemātikas katedras asociētais profesors, fakultātē strādājis no 1990. līdz 2014. gadam.

**Livanovičs Rūdolfs**, Teorētiskās fizikas katedras pētnieks, fakultātē strādā no 2008. gada.

**Lobanoviča Aija**, Vispārīgās matemātikas katedras vecākā laborante, fakultātē strādājusi no 1968. līdz 2019. gadam.

**Lorencs Aivars**, Matemātiskās analīzes katedras profesors, fakultātē strādājis no 1977. līdz 2005. gadam.

**Lūsis Arvīds**, Matemātiskās analīzes katedras profesors, fakultātē strādājis no 1928. līdz 1969. gadam.

**Madžulis Ilmārs**, vadošais pētnieks, fakultātē strādājis no 1980. līdz 2003. gadam.

**Marinaki Maksims**, Diferenciālvienādojumu un tuvināto metožu katedras docents, fakultātē strādā no 2011. gada.

**Medvedis Inga**, pētniece (Dr.), fakultātē strādājusi no 1978. līdz 2002. gadam.

**Mencis Jānis**, Vispārīgās matemātikas katedras asociētais profesors, fakultātē strādā no 1978. gada.

**Miķelsons Juris**, Datorzinātnes katedras asociētais profesors, fakultātē strādājis no 1957. līdz 2008. gadam.

**Millere Rasma**, Diferenciālvienādojumu un tuvināto metožu katedras lektore, fakultātē strādājusi no 1991. līdz 2007. gadam.

**Mozers Artūrs**, Eksperimentālās fizikas katedras docents, Lāzeru centra vadošais pētnieks, fakultātē strādā no 2011. gada.

**Muižnieks Andris**, Elektrodinamikas un nepārtrauktas vides mehānikas katedras asociētais profesors, fakultātē strādājis no 1981. līdz 2013. gadam.

**Murāne-Anspoka Ilze**, Datorikas nodaļas pasniedzēja, fakultātē strādājusi no 1998. līdz 2009. gadam.

**Neimanis Visvaldis**, fakultātes izpilddirektors, fakultātē strādājis no 1973. līdz 2021. gadam.

**Niedrīte Laila**, Datorikas nodaļas docente, fakultātē strādājusi no 1992. līdz 2009. gadam.

**Niedrītis Aivars**, Datorikas nodaļas lektors, fakultātē strādājis no 1980. līdz 2009. gadam.

**Nikolajeva Olga**, vadošā pētniece, fakultātē strādājusi no 1997. līdz 2017. gadam.

**Ozoliņš Māris**, Optometrijas un redzes zinātnes nodaļas profesors, fakultātē strādā no 1973. gada.

**Ozols Juris**, Eksperimentālās fizikas katedras docents, fakultātē strādājis no 1970. līdz 2011. gadam.

**Pagodkina Ilga**, Diferenciālvienādojumu un tuvināto metožu katedras docente, fakultātē strādājusi no 1971. līdz 1997. gadam.

**Pahirko Leonora**, Statistisko pētījumu un datu analīzes laboratorijas docente, fakultātē strādā no 2014. gada.

**Panke Karola**, Optometrijas un redzes zinātnes nodaļas lektore, fakultātē strādā no 2013. gada.

**Paulins Paulis**, Fizikas izglītības pētniecības katedras docents, Fizikas nodaļas vecākais laborants, fakultātē strādā no 1982. gada.

**Pavlovs Sergejs**, Skaitliskās modelēšanas institūta vadošais pētnieks, fakultātē strādā no 2007. gada.

**Peičs Atis**, pasniedzējs, fakultātē strādājis no 1966. līdz 1986. gadam.

**Petričenko Oksana**, Teorētiskās fizikas katedras pētniece, fakultātē strādā no 2000. gada.

**Petrova Anete**, Optometrijas un redzes zinātnes nodaļas lektore, fakultātē strādā no 2008. gada.

**Piliksere Anita**, vadošā pētniece, fakultātē strādājusi no 1998. līdz 2017. gadam.

- Pinnis Jānis**, Optometrijas un redzes zinātnes nodaļas inženieris, fakultātē strādājis no 1990. līdz 2015. gadam.
- Pladere Tatjana**, Optometrijas un redzes zinātnes nodaļas docente un pētniece, fakultātē strādā no 2012. gada.
- Platacis Jānis**, docents, fakultātē strādājis no 1952. līdz 1998. gadam.
- Plūme Jānis**, Programmēšanas katedras lektors, fakultātē strādājis no 1997. līdz 2008. gadam.
- Podiņa Lolita**, Fizikas nodaļas praktikuma vadītāja, fakultātē strādā no 2012. gada.
- Podnieks Kārlis**, Datorzinātnes katedras profesors, fakultātē strādājis no 1988. līdz 2009. gadam.
- Poikāne Kristīne**, fakultātes vecākā sekretāre, fakultātē strādā no 2005. gada.
- Popova Ināra**, fiziķe, fakultātē strādājusi no 1973. līdz 2000. gadam.
- Prikulis Juris**, Teorētiskās fizikas katedras asociētais profesors, fakultātē strādā no 2014. gada.
- Puriņš Jānis**, Fizikas nodaļas vecākais laborants, fakultātē strādā no 1988. gada.
- Purviņa Skaidrīte**, Optometrijas un redzes zinātnes nodaļas docente, fakultātē strādājusi no 1995. līdz 2016. gadam.
- Putniņa Selga**, Atomfizikas un spektroskopijas institūta pētniece, fakultātē strādājusi no 1967. līdz 2000. gadam.
- Pūķe Ingrīda**, Datorikas nodaļas studiju metodiķe, fakultātē strādājusi no 1974. līdz 2007. gadam.
- Raitums Uldis**, Diferenciālvienādojumu un tuvināto metožu katedras profesors, fakultātē docējis no 1991. līdz 2012. gadam.
- Ramāna Līga**, Vispārīgās matemātikas katedras lektore, fakultātē strādājusi no 1997. līdz 2012. gadam.
- Reidzāne Dzidra**, Datorikas nodaļas programmēšanas inženiere, fakultātē strādājusi no 1967. līdz 2009. gadam.
- Reinfelds Andrejs**, Diferenciālvienādojumu un tuvināto metožu katedras profesors, fakultātē strādā no 2001. gada.
- Reiziņš Linards**, Diferenciālvienādojumu un tuvināto metožu katedras profesors, fakultātē strādājis no 1948. līdz 1991. gadam.
- Rēvalds Valdis**, Eksperimentālās fizikas katedras docents, fakultātē strādājis no 1962. līdz 2014. gadam.
- Rieba Aigars**, Atomfizikas un spektroskopijas institūta elektronikas inženieris, fakultātē strādājis no 1981. līdz 2007. gadam.
- Riekstiņš Eduards**, docents, Vispārīgās matemātikas katedras vadītājs, fakultātē strādājis no 1945. līdz 1970. gadam.
- Rogulis Uldis**, Cietvielu un materiālu fizikas katedras profesors, fakultātē strādājis no 2001. līdz 2021. gadam.
- Rolovs Bruno**, Teorētiskās fizikas katedras profesors, fakultātē strādājis no 1958. līdz 1999. gadam.
- Romanovskis Tomass**, Eksperimentālās fizikas katedras docents, fakultātē strādājis no 1967. līdz 2004. gadam.
- Rosmane Ausma**, elektronikas inženiere, fakultātē strādājusi no 1977. līdz 1998. gadam.
- Rozenbergs Pēteris**, Eksperimentālās fizikas katedras elektronikas inženieris, fakultātē strādājis no 1964. līdz 2009. gadam.
- Rubina Benita**, laborante, fakultātē strādājusi no 1975. līdz 1996. gadam.
- Rūmnieks Rihards**, Programmēšanas katedras lektors, fakultātē strādājis no 1976. līdz 2009. gadam.
- Sabanskis Andrejs**, Skaitliskās modelēšanas institūta vadošais pētnieks, fakultātē strādā no 2008. gada.
- Sala Gita**, Eksperimentālās fizikas katedras nozares speciāliste, fakultātē strādājusi no 1964. līdz 2013. gadam.
- Seļāvo Leo**, Programmēšanas katedras asociētais profesors, fakultātēs strādājis no 1989. līdz 2009. gadam.
- Seņņikovs Juris**, Skaitliskās modelēšanas institūta pētnieks, fakultātē strādā no 1992. gada.
- Sermans Gunārs**, Elektrodinamikas un nepārtrauktas vides mehānikas katedras asociētais profesors, fakultātē strādājis no 1964. līdz 2011. gadam.
- Siliņš Andrejs**, Cietvielu un materiālu fizikas katedras profesors, fakultātē strādājis no 1966. līdz 2022. gadam.
- Siliņš Juris**, Atomfizikas un spektroskopijas institūta pētnieks, fakultātē strādājis no 1964. līdz 2007. gadam.
- Simanovskis Aivars**, Pusvadītāju fizikas katedras docents, fakultātē strādājis no 1965. līdz 1999. gadam.
- Simsons Dace**, laborante, fakultātē strādājusi no 1977. līdz 1994. gadam.
- Siņenko Nadežda**, Matemātiskās analīzes katedras docente, fakultātē strādājusi no 2000. līdz 2021. gadam.
- Sīle Tija**, Skaitliskās modelēšanas institūta vadošā pētniece, Elektrodinamikas un nepārtrauktas vides mehānikas katedras asociētā profesore, fakultātē strādā no 2007. gada.
- Skudra Atis**, Atomfizikas un spektroskopijas institūta vadošais pētnieks, fakultātē strādājis no 1974. līdz 2007. gadam.
- Skujiņš Guntis**, Atomfizikas un spektroskopijas institūta kontroles aparātu un mēriekārtu mehāniķis, inženieris, fakultātē strādājis 1996. līdz 2006. gadam.
- Slaucītājs Leonīds**, docētājs, Ģeofizikas un meteoroloģijas institūta direktors, strādājis no 1926. līdz 1944. gadam.

**Smotrovs Jānis**, Vispārīgās matemātikas katedras lektors, fakultātē strādājis no 1972. līdz 2023. gadam.

**Smotrovs Juris**, Diskrētās matemātikas katedras asociētais profesors, fakultātē strādājis no 1997. līdz 2009. gadam.

**Solovjovs Sergejs**, pētnieks (Dr.), fakultātē strādājis no 2002. līdz 2013. gadam.

**Spīgulis Jānis**, Eksperimentālās fizikas katedras profesors, fakultātē strādā no 1970. gada.

**Springis Māris**, Fizikas nodaļas nozares speciālists, fakultātē strādājis no 2004. līdz 2020. gadam.

**Sproģe Ārija**, Datorikas nodaļas studiju metodiķe, fakultātē strādājusi no 1981. līdz 2009. gadam.

**Straujums Uldis**, Programmēšanas katedras lektors, fakultātē strādājis no 1984. līdz 2009. gadam.

**Strautiņš Uldis**, Diferenciālvienādojumu un tuvināto metožu katedras profesors, fakultātē strādā no 2010. gada.

**Strods Juris**, Programmēšanas katedras docents, fakultātē strādājis no 1985. līdz 2008. gadam.

**Suija Inese**, Skaitliskās modelēšanas institūta projektu vadītāja, fakultātē strādā no 2001. gada.

**Surovovs Kirils**, Skaitliskās modelēšanas institūta pētnieks, Elektrodinamikas un nepārtrauktas vides mehānikas katedras docents, fakultātē strādā no 2012. gada.

**Šakars Juris**, elektronikas inženieris, fakultātē strādājis no 1988. līdz 2001. gadam.

**Šarakovskis Anatolijs**, Cietvielu un materiālu fizikas katedras profesors, fakultātē strādā no 2006. gada.

**Ščepanskis Mihails**, Skaitliskās modelēšanas institūta vadošais pētnieks, fakultātē strādājis no 2009. līdz 2020. gadam.

**Šepeļevs Valērijs**, Eksperimentālās fizikas katedras lektors, fakultātē strādājis no 1961. līdz 2009. gadam.

**Šilters Edvīns**, Eksperimentālās fizikas katedras profesors, fakultātē strādājis no 1958. līdz 2011. gadam.

**Šitcs Ernests**, elektronikas inženieris, fakultātē strādājis no 1965. līdz 2015. gadam.

**Šmits Jānis**, Eksperimentālās fizikas katedras docents, Lāzeru centra pētnieks, fakultātē strādā no 2013. gada.

**Šnīdere Laimdota**, Teorētiskās fizikas katedras lektore, fakultātē strādājusi no 1981. līdz 1997. gadam.

**Šostaks Aleksandrs**, Matemātiskās analīzes katedras profesors, fakultātē strādā no 1974. gada.

**Šteiners Kārlis**, Vispārīgās matemātikas katedras asociētais profesors, fakultātē strādājis no 1965. līdz 2013. gadam.

**Šteins Kārlis**, Laika dienesta vadītājs, Teorētiskās fizikas katedras profesors, fakultātē strādājis no 1951. līdz 1983. gadam.

**Švarcs Aleksandrs**, inženieris, fakultātē strādājis no 2005. līdz 2015. gadam.

**Švede Aiga**, Optometrijas un redzes zinātnes nodaļas asociētā profesore un vadošā pētniece, fakultātē strādā no 1998. gada.

**Taimiņa Daina**, Vispārīgās matemātikas katedras docente, fakultātē strādājusi no 1988. līdz 2001. gadam.

**Takere Zinta**, izglītības metodiķe, fakultātē strādājusi no 1974. līdz 1988. gadam.

**Tamanis Māris**, Lāzeru centra vadošais pētnieks, fakultātē strādā no 1972. gada.

**Tamužs Vītauts**, vadošais pētnieks, profesors, fakultātē strādājis no 1967. līdz 2008. gadam.

**Tatuļčenkovs Andrejs**, Teorētiskās fizikas katedras vecākais laborants, fakultātē strādā no 2003. gada.

**Tāle Aija**, Atomfizikas un spektroskopijas institūta programmēšanas inženiere, fakultātē strādājusi no 1994. līdz 2007. gadam.

**Tāle Ivars**, Cietvielu un materiālu fizikas katedras profesors, fakultātē strādājis no 1979. līdz 2009. gadam.

**Timuhins Andrejs**, Skaitliskās modelēšanas institūta pētnieks, fakultātē strādā no 2000. gada.

**Tomsons Jānis**, vecākais pasniedzējs Vispārīgās matemātikas katedrā, fakultātē strādājis no 1947. līdz 1981. gadam.

**Treilībs Oto**, Vispārīgās matemātikas katedras docents, fakultātē strādājis no 1958. līdz 1991. gadam.

**Treimanis Māris**, Programmēšanas katedras profesors, fakultātē strādājis no 1979. līdz 2009. gadam.

**Trukša Renārs**, Optometrijas un redzes zinātnes nodaļas lektors un zinātniskais asistents, fakultātē strādā no 2013. gada.

**Uljane Ingrīda**, Matemātiskās analīzes katedras profesore, fakultātē strādā no 2000. gada.

**Užule Līga**, fakultātes izpilddirektore, fakultātē strādā no 2008. gada.

**Ūbelis Arnolds**, Atomfizikas un spektroskopijas institūta vadošais pētnieks, fakultātē strādājis no 1963. līdz 2006. gadam.

**Valainis Aigars**, Skaitliskās modelēšanas institūta pētnieks, fakultātē strādā no 2005. gada.

**Valainis Ainārs**, elektronikas inženieris, fakultātē strādājis no 1986. līdz 1998. gadam.

**Valbis Jānis**, docents, Pusvadītāju fizikas katedras vadītājs, fakultātē strādājis no 1958. līdz 1993. gadam.

**Valeinis Jānis**, Matemātiskās analīzes katedras profesors, Statistisko pētījumu un datu analīzes laboratorijas vadošais pētnieks, fakultātē strādā no 2000. gada.



**Valeiņa Sandra**, Optometrijas un redzes zinātnes nodaļas pasniedzēja, fakultātē strādājusi no 2003. līdz 2015. gadam.

**Vembris Aivars**, Cietvielu un materiālu fizikas katedras asociētais profesors, fakultātē strādā no 2013. gada.

**Vēzis Viesturs**, Matemātikas nodaļas docents, fakultātē strādā no 1986. gada.

**Virbulis Jānis**, Skaitliskās modelēšanas institūta vadošais pētnieks, fakultātē strādā no 2003. gada.

**Vīksna Ivo**, datortīkla administrators, fakultātē strādājis no 2003. līdz 2019. gadam.

**Vīksna Juris**, Datorzinātnes katedras asociētais profesors, fakultātē strādājis no 1997. līdz 2009. gadam.

**Vītols Ilmārs**, laborants, asistents, vecākais pasniedzējs, docents, profesors, fakultātē strādājis no 1954. līdz 2000. gadam.

**Začs Laimons**, Lāzeru centra vadošais pētnieks, fakultātē strādā no 2001. gada.

**Zaharova Jeļena**, zinātniskā asistente, fakultātē strādājusi no 1996. līdz 2008. gadam.

**Zaķis Juris**, vairāku fizikas laboratoriju veidotājs, vadītājs, profesors, fakultātē strādājis no 1960. līdz 1984. gadam, vēlāk bijis LU prorektors, rektors.

**Zambrāns Ādolfs**, Vispārīgās fizikas katedras docents, fakultātē strādājis no 1967. līdz 1999. gadam.

**Zapols Boriss**, Teorētiskās fizikas katedras docents, fakultātē strādājis no 1967. līdz 1999. gadam.

**Zariņš Jānis**, Eksperimentālās fizikas katedras laboratorijas vadītājs, fakultātē strādājis no 1967. līdz 2018. gadam.

**Zariņš Pēteris**, Vispārīgās matemātikas katedras docents, fakultātē strādājis no 1980. līdz 2005. gadam.

**Zavickis Einārs**, Elektrodinamikas un nepārtrauktas vides mehānikas katedras inženieris, fakultātē strādājis no 1973. līdz 2021. gadam.

**Zeltkalne Lolita**, Datorzinātnes katedras vecākā laborante, fakultātē strādājusi no 1995. līdz 2009. gadam.

**Zemītis Aivars**,

Diferenciālvienādojumu un tuvināto metožu katedras asociētais profesors, fakultātē strādājis no 1978. līdz 1993. gadam.

**Ziņģe Madara**, fakultātes iepirkumu speciāliste, fakultātē strādā no 2008. gada.

**Zilīte Agnese**, Vispārīgās matemātikas katedras lektore un pētniece, fakultātē strādā no 2008. gada.

**Ziraps Valters**, Pusvadītāju fizikas katedras docents, CFI Jonu kristālu fizikas laboratorijas vadītājs, fakultātē strādājis no 1956. līdz 1991. gadam.

**Žagars Juris**, Astronomiskās observatorijas vadošais pētnieks, vadītājs, Teorētiskās fizikas katedras asociētais profesors, fakultātē strādājis no 1973. līdz 2002. gadam.

**Žaggers Alfrēds**, LU Astronomiskās observatorijas direktors, strādājis no 1922. līdz 1944. gadam.

**Žodziņa Arta**, Informātikas mūžizglītības katedras lektore, fakultātē strādājusi no 1995. līdz 2006. gadam.



## Fizikas un matemātikas fakultātes absolventi (no 1999. gada)

---

Iepriekšējo gadu absolventu saraksti ir publicēti Latvijas Universitātes gadagrāmatās. Pēdējie šādi saraksti, kas aptver laiku līdz 1998. gadam, iekļauti krājumā “Latvijas Universitātei – 80”, kurš izdots 1999. gadā.

**1999**

### *Dabaszinātņu bakalaura grāds fizikā*

Asare Lāsma, Esenbergas Guna, Gržibovskis Ričards, Gvozdevs Aleksejs, Ivanova Tatjana, Jarmola Andrejs, Maksimova Irina, Ozols Jānis, Ozols Māris, Pfafrods Arturs, Šaldovs Dmitrijs, Veidemanis Mārtiņš, Zariņš Ģirts.

### *Dabaszinātņu bakalaura grāds matemātikā*

Ančupāns Aivars, Andrejeva Jekaterina, Birģelis Kārlis, Brasava Sanita, Cīrule Lana, Eidiņš Ints, Grandāne Linda, Hatunceva Viktorija, Ikauniece Ilze, Chadad Imad-Ali, Kazāka Baiba, Kondratjeva Inguna, Linde Dace, Logina Līga, Maksimova Žanna, Ozoliņa Agita, Plūme Aija, Plūmiņa Velta, Rutka Vita, Saulītis Romāns, Sivačova Tatjana, Skrinda Ilze, Slavina Olga, Solovjovs Sergejs, Sviķis Guntars, Šteingolde Māra, Tambovceva Valentīna, Zandere Ieva.

### *Dabaszinātņu bakalaura grāds optometrijā*

Belousova Līga, Cirpone Olga, Dorofejeva Natālija, Jansone Inģrīda, Kaufmane Elina, Lejiete Marita, Lejniece Svetlana, Pašina Natālija, Plociņš Andrejs, Raģiņa Inģrīda, Rumjanceva Svetlana, Skudra Agnese, Smirnova Jūlija, Zubrovica Līga, Železnova Marina.

### *Dabaszinātņu bakalaura grāds datorzinātnēs*

Bērziņš Jānis, Birkenfelds Edijs, Borzihs Deniss, Buhanovskis Andris, Būmanis Arnis, Cikmačs Kaspars, Červjakovs Vladimirs, Deksnis Matīss,

Gaiko Arina, Gailiņš Ervīns, Galvāns Ainārs, Haritonova Ija, Hiršfelds Kārlis, Junkers Mārtiņš, Kovza Jeļena, Kravceva Anastasija, Kravcevs Maksims, Krieviņš Mārtiņš, Ķerve Sandis, Matrosovs Viktors, Mozule Baiba, Pēolkins Artūrs, Risbergs Mārcis, Robežnieks Uldis, Sīlis Andris, Stalidzāne Ilga, Straume Ildze, Šaņins Valerijs, Tomsons Ints, Usačova Nataļja, Veinbergs Oskars, Veips Vilnis, Vīgule Vita, Vīlisms Jānis, Vītums Jānis, Zaharenkovs Maksims.

### *Dabaszinātņu maģistra grāds fizikā*

Aļeksašins Aleksandrs, Andrejeva Irina, Bijona Ivita, Bulmanis Artūrs, Dreimanis Raimonds, Grosa Dace, Krauze Armands, Mičulis Kaspars, Pētersone Vita, Puriņš Jānis, Ratnieks Gundars, Skudra Edgars.

### *Dabaszinātņu maģistra grāds matemātikā*

Balode Daiga, Broka Anda, Broka Elvīra, Bunte Aigars, Cauka Anita, Egle Līga, Kirmuža Merita, Laurinoviča Nataļja, Leistmane Ieva, Malnača Tekla, Ozoliņa Aija, Poikāns Aivis, Rolmane Inese, Rozenberga Ilze, Sondore Ilona, Treijere Anna, Volovika Margarita, Zavadska Liene, Ziedone Vanda.

### *Dabaszinātņu maģistra grāds optometrijā*

Baumane Kristīne, Grundmane Iveta, Papelba Gunta, Putna Rudīte, Skrickis Rets, Vintere Gunta.

### *Dabaszinātņu maģistra grāds datorzinātnēs*

Ālmanis Ivo, Andrejeva Aija, Bergmanis Gunārs, Bogdanovs Mihails, Bozis Andris, Celms Edgars, Džeriņš Jānis,

Elksne Iveta, Freivalds Kārlis, Freivalds Mārtiņš, Geks Grinalds, Gills Mārtiņš, Golovkins Marats, Graumanis Edgars, Kārklīna Anita, Kondalovs Sergejs, Krivicka Alla, Linde Ģirts, Lukjanska Antra, Lukša Oļegs, Nimrods Māris, Šikšņana Valentīna, Singirska Marina, Smilģins Igors, Sprancis Māris, Stibe Agnis, Straujums Atis, Šulcs Kārlis, Vilima Ieva, Zuters Jānis.

**2000**

### *Dabaszinātņu bakalaura grāds fizikā*

Buls Raimonds, Docenko Dmitrijs, Ejava Agnese, Gendelis Staņislavs, Hrabrova Olga, Kaščejevs Vjačeslavs, Kirpo Maksims, Ogorodņiks Vadims, Timuhins Andrejs, Umbraško Andrejs.

### *Dabaszinātņu bakalaura grāds matemātikā*

Andersons Ilze, Apine Ieva, Auzāns Vilnis, Balikova Vita, Balode Inģa, Guseva Marina, Klavkina Tatjana, Kobitjeva Līga, Kukuškina Tatjana, Latkovska Solveiga, Linkuma Inģa, Ločmelis Jānis, Novikova Natālija, Ostrovska Anita, Pastere Inese, Pavloviča Kristīne, Pērkone Ginta, Puķina Signe, Rjabova Gita, Rovīte Solvita, Rozenblūma Dace, Ruļuka Diāna, Svīklāne Diāna, Šauriņš Juris, Širmele Ilva, Šņepste Līga, Šūpulniece Inese, Uļjane Inģrīda, Vanaga Kristīne, Lazdiņa Irina, Kupce-Kupča Kristīne.

### *Matemātika statistiķa kvalifikācija*

Logina Revita, Pļaviņš Agris, Radziņa Diāna, Reinsons Jānis, Supe Jānis, Tanaino Inģa, Valeinis Jānis.

267



### ***Dabaszinātņu bakalaura grāds optometrijā***

Borisikova Inga, Caune Ilze, Goluba Jeļena, Grabovska Ieva, Jankava Daiga, Kupča Ilze, Līcis Aigars, Liepiņa Evita, Ozere Inese, Ozoliņa Aiga, Pipare Ieva, Potapova Krista, Sokolovska Solvita, Sprogis Andis, Viesture Liene, Vīgante Aija.

### ***Dabaszinātņu bakalaura grāds datorzinātnēs***

Barkāns Romualds, Belovs Maksims, Bogdanovs Deniss, Brača Inga, Briedis Uldis, Čaļenko Jevģenija, Čoka Kārlis, Čumika Ludmila, Dementjeva Olga, Dorodovs Konstantīns, Drobišs-Drobiševska Žanna, Gailis Renārs, Indāns Valters, Īvāns Ģirts, Kiršteins Gints, Koleda Ernests, Kostenko Anna, Koteļņikovs Sergejs, Kudrjaševs Mihails, Kumarins Nikita, Ķemme Mārtiņš, Ķikusts Arnolds, Lapsa Andis, Martinenko Olga, Mihailovs Timurs, Mītris Ainārs, Plivna Gints, Pogulis Gatis, Poikāns Ilmārs, Popovs Jevģenijs, Praude Raimonds, Rogovs Jevģenijs, Roze Ingūna, Rudzītis Andrejs, Safonova Jevģenija, Siņicins Ēriks, Sprinģis Uģis, Stepiņa Daina, Ščeguļnaja Oksana, Titova Svetlana, Usenko Dmitrijs, Vientiesis Ēriks, Viļums Aldis, Zariņa Inga, Zlotņikova Marija.

### ***Dabaszinātņu maģistra grāds fizikā***

Berģis Aivars, Gaiķe Inese, Klemmers Aigars, Krievāns Zigurds, Krūmiņa Lolita, Mazareviča Gunta, Rjabovs Haralds, Smilga Jana, Šmaliņš Edgars, Venckus Ģirts, Zemīte Vīneta, Abakumovs Igors, Stepanovs Igors.

### ***Dabaszinātņu maģistra grāds matemātikā***

Balode Inga, Brizga Agrita, Bonka Dace, Čerāne Aelita, Homičs Raimonds, Jaspere Evita, Krastiņa Jolanta, Oboļenceva Jeļena, Saukuma

Linda, Semenkova - Lauce Jekaterina, Sprinģe Veneranda, Teterovska Edīte, Chadad Imad Aly.

### ***Dabaszinātņu maģistra grāds optometrijā***

Abdulina Diāna, Bauverte Inita, Fridrihsons Jānis, Lejiņa Ligita, Lukša Inguna, Miķelsone Inga, Petrovskā Inese, Stotika Natalja, Zeidlere Sallija.

### ***Dabaszinātņu maģistra grāds datorzinātnē***

Briks-Dravnieks Renārs, Bruzgule Līna, Dzērvāns Āris, Dzērve Jānis, Grants Jānis, Graudiņa Juta, Grišulis Aivars, Jančevskis Andris, Kalniņš Gatis, Karnīte Vīta, Kāša Līga, Kozule Indra, Kriekis Andris, Lukovņikova Tatjana, Mārtužs Jānis, Mika Velta, Novika Diāna, Rihtere Anda, Ruņģis Edgars, Sils Mārtiņš, Skvorcovs Vladimirs, Smirnova Irina, Širjajevs Rodions, Šlosberga Gunta, Trasko Andrejs, Trule Inguna, Zvirgzdiņš Māris.

### ***Vidusskolas informātikas skolotāja kvalifikācija***

Kūkuma Liāna, Kuriloviča Laila, Lasmane Biruta, Mašinskis Jānis, Nuķe Brigita, Ozola Valda, Pastare Inguna, Smirnovs Anatolijs, Tumovs Jānis.

**2001**

### ***Dabaszinātņu bakalaura grāds fizikā***

Bluķis Raimonds, Blušs Kaspars, Dimitročenko Lauris, Dzērvīte Inese, Erts Renārs, Grīnberga Līga, Janovs Arnis, Kuzmina Ilona, Nugumanova Inna, Ovčinnikovs Igors, Paegle Kaspars, Pļuščika Oļesja, Rudevičs Andis, Silaputniņš Valts, Skerba Inga, Spēlmanis Raivis, Stolere Inga, Šitkina Svetlana, Veilande Rīta, Ziļickis Imants, Jegorovs Andris, Ķēniņš Ivars, Vasiļjeva Irina, Vasiļjeva Marina.

### ***Dabaszinātņu bakalaura grāds matemātikā***

Belogrudova Ludmila, Jegorovs Jevģenijs, Jugbārde Inģrīda, Krustkalns Kristaps, Matvejeva Oļga, Pakalnis Valters, Sondore Rita, Šīmanovska Egija, Viļums Raimonds, Brikmanis Arvis, Lāce Daiga, Liepiņš Arturs, Meinuzs Kaspars, Pinnis Jānis, Sangoviča Andra, Vilne Saiva.

### ***Matemātika statistiķa kvalifikācija***

Kočetkova Anna, Nikolaisone-Rogule Inga, Veipa Aija, Vinogradova Jolanta.

### ***Dabaszinātņu bakalaura grāds optometrijā***

Balode Baiba, Barisa Gunta, Barons Lauris, Bērziņš Jānis, Bēvalde Dace, Čupīte Ilona, Daņilova Kristīna, Dilāne Ilze, Iģnatjeva Inga, Ikaunieks Gatis, Keiriša Jolanta, Knēziņš Kārlis, Ķirse Elīna, Lavničeka Aija, Matjušina Jeļena, Noreiko Dace, Rauziņš Juris, Rācene Diāna, Smudzis Marģers, Supe Ināra, Vekšina Baiba, Vilciņa Sandra.

### ***Dabaszinātņu bakalaura grāds datorzinātnēs***

Bērziņa Aija, Birkenfelds Mareks, Bisenieks Uģis, Bogdanovs Ģirts, Boitmanis Kristis, Bredovskis Viesturs, Bumbure Agnese, Dosbergs Dainis, Dzalbs Kārlis, Ērkšķe Sanlija, Fersters Kārlis, Firsts Imants, Fuksis Egils, Galuška Mihails, Goldbergs Dainis, Gulbis Māris, Haritonova Lidija, Jansons Mārtiņš, Kalniņa Lolita, Kalniņš Māris, Kapustins Igors, Korsjuņuks Nils, Kriķis Juris, Kuģevics Artis, Kupčs Zigurds, Kveders Agris, Liekniņš Mārtiņš, Liepiņš Ansis, Maruškins Andrejs, Mickevičs Pāvels, Orbidāns Māris, Ose Dace, Pipīrs Staņislavs, Poikāne Kristīne, Porunkēviča Jekaterina, Ruža Jānis, Seļuto Daņila, Serafinoviča Sanda, Smilgzdruvs Edgars, Strads Aivis, Stumps Juris, Tamane Daina,

Tatarincevs Vladislavs, Valdats Māris, Vedeņina Oksana, Vihmane Irina, Višņakovs Sergejs, Zaprudņevs Aleksejs, Zaprudņevs Viktors, Zeļenkovs Aleksandrs, Zubarevičs Dmitrijs, Žeiris Edžus, Žukova Darja.

### ***Dabaszinātņu maģistra grāds fizikā***

Asare Lāsma, Bricis Pēteris, Eidiņš Ints, Holsts Juris, Ivanova Tatjana, Jarmola Andrejs, Niživaja Irina, Ogorodņiks Vadims, Ozoliņa Anda, Pelēce Ilze, Romanova Irina, Sparāns Egīls, Zjukova Gaļina.

### ***Dabaszinātņu maģistra grāds matemātikā***

Andrejeva Jekaterīna, Bērziņš AnsisAtaols, Fedotova Tamāra, Goldšteine Jolanta, Ikauniece Ilze, Kaščejeva Sanita, Kurilova Viktorija, Leitasa Dzintra, Maksimova Žanna, Ostrovska Antra, Plūmiņa Velta, Siliņa Diāna, Solovjovs Sergejs, Trasko Olga, Vācere Dace, Veilande Ingrīda, Viļuma Ārija, Zadvinska Ludmila.

### ***Dabaszinātņu maģistra grāds optometrijā***

Cirpone Olga, Kairis Mareks, Petroviča Inese, Rumjanceva Svetlana, Švede Aiga, Valeiņa Sandra, Vasiļjeva Mārīte.

### ***Dabaszinātņu maģistra grāds datorzinātnēs***

Ancāns Andris, Čibiss Vjačeslavs, Auziņš Varis, Borzihs Deniss, Bulavskis Andrejs, Grīnbergs Ivars, Gutāns Kārlis, Ģeģeris Kaspars, Haritonova Ija, Jakupenko Tatjana, Jansone Anita, Jegorovs Maksims, Jevsejenko Aleksejs, Kalniņš Alberts, Kaškina Baiba, Konoševiča Tatjana, Kravceva Anastasija, Kravcevs Maksims, Kūlis Dāvis, Liepiņš Guntars, Naļušņičenko Aleksandrs, Pčolkins Artūrs, Pogulis Gatis, Skadiņš Raivis, Stočka Gints, Tereško Vadims, Usačova Natalja, Valdmane Santa, Valdmanis Armands,

Veinbergs Oskars, Veips Vilnis, Veļikanovs Juirijs, Vigule Vita, Zaharenkovs Maksims, Zariņa Inga.

### ***Vidusskolas fizikas skolotāja kvalifikācija***

Alksne Solvita, Kamenders Edgars, Runča Inguna, Vabulniece Līga, Veldre Aija, Vilerts Voldemārs.

### ***Vidusskolas informātikas skolotāja kvalifikācija***

Baigozina Svetlana, Markulis Aleksandrs, Pigita Maiga, Ridūze Ligita, Strode Ilze, Tolokoncevs Genādijs, Ulmane Iveta, Bāliņa Indra, Bloka Ilona, Bondare Renāte, Brizga Agrita, Broka Elvīra, Gorbāns Imants, Gultniece Iveta, Helviga Rita, Helvigs Guntars, Inkina Ilze, Lavrinoviča Elita, Ločmelis Jānis, Ortlova Rudīte, Pahirko Sandra, Strazdiņa Dace, Tarasova Inessa.

### ***Vidusskolas matemātikas skolotāja kvalifikācija***

Birkmanis Arvis, Lāce Daiga, Liepiņš Arturs, Meinuzs Kaspars, Pinnis Jānis, Sangoviča Andra, Vilne Saiva, Bičulovs Vladimirs, Daktere Tatjana, Fastoviča Tatjana, Komova Inga, Krēslīņa Elita, Maļkova Ludmila, Opikova Svetlana, Sidirova Valentīna, Strigina Gaļina, Strigins Valerijs.

**2002**

### ***Dabaszinātņu bakalaura grāds fizikā***

Andrejevs Andrejs, Atvars Aigars, Aulika Ilze, Bogans Egils, Brikmane Līga, Buševica Laureta, Butikova Jeļena, Fedotovs Andris, Feščenko Iļja, Groza Andis, Jonelis Zigmunds, Jubase Ieva, *Ķīkuste Benita*, Miķelsons Kārlis, Ozoliņa Sandra, Pastars Arvils, Plivča Ulrika, Priedītis Kārlis, Spārniņš Edgars, Staģītis *Mārtiņš*, Strūve Zigmārs, Tatuļčenkovs Andrejs, Teslova Oļesja, Zile Edmunds, Zorina Natalja.

### ***Dabaszinātņu bakalaura grāds matemātikā***

Balevičs Jānis, Kokarēviča Aiga, Lasis Andris, Lūsis Kaspars, Meijere Ilze, Novikovs Andrejs, Ruzule Agnija, Seļava Lilita, Strautiņš Uldis, Broka Linda.

### ***Matemātika statistika kvalifikācija***

Amane Inese, Doktere Zane, Kļaviņa Baiba, Kolpakova Jeļena, Krēmāne Jovita, Krieviņa Ilze, Ķempe Jānis, Lemša Santa, Petere Baiba, Podiņa Māra, Romanovska Līga, Strēlniece Agita, Vorobeja Natālija, Zelča Inese.

### ***Dabaszinātņu bakalaura grāds optometrijā***

Ančupāne Jeļena, Čipāne Ināra, Drupa Dace, Jākabsone Kristīne, Līce Aija, Paeglis Roberts, Pelnis Pēteris, Petrova Jeļena, Rensta Aija, Ribicka Līga, Rubīne Sanita, Spaine Gunta, Vilciņa Līga, Tarasova Kristīne.

### ***Dabaszinātņu bakalaura grāds datorzinātnēs***

Ābols Māris, Adamovičs Andrejs, Agadžanjans Rubens, Andrejevs Pāvels, Araviašvili Georgijs, Balodis Gunārs, Belasovs Agris, Beržinskis Mārcis, Bethens Tomass, Blažēvics Kaspars, Cīrulis Arnis, Čerņavska Linda, Diebelis Edgars, Docenko Jekaterina, Elkins Andrejs, Fedorovičs Eduards, Golubcovs Staņislavs, Grīnbergs Gatis, Grinšteins Rems, Grosvalds Edmunds, Gulbis Didzis, Igans Jevgenijs, Ivanova Valērija, Jefimovs Jevgenijs, Kalniņa Madara, Kasperovičs Romāns, Kaula Kristīne, Kazakova Jekaterina, Kļaviņš Ainārs, Koloss Vitālijs, Kravcevs Vasilijš, Krjučkovs Oļegs, Kuzmenko Dmitrijs, Ķerve Gints, Lācis Niklāvs, Lācis Reinis, Lazdiņš Linards, Lībergs Kaspars, Mednis Gatis, Mieriņa Sanita, Osis Artūrs, Ozols Oskars, Poudžiunas Dana, Rampāns Mareks, Rauhvargers Krišs, Rekiťjanska Jūlija, Rjabihis Pāvels, Rudzītis Andris, Rūmnieks Jānis,



Ruža Večislavs, Sazonovs Deniss, Šmits Aivars, Štāle Ieva, Viškera Hardijs.

### ***Dabaszinātņu bakalaura grāds optometrijā***

Aršauskis Ainārs, Babenko Jeļena, Barona Zane, Koreņuks Dainis, Krokša Lolita, Kuzmova Ilze, Leonovs Ivans, Petrova Jūlija, Pūliņa Inga, Riļejeva-Piskura Ņina, Ševelovs Pāvels, Veits Nauris, Vucēna Gunta, Battaglia Giovanni, Brandinelli Monia, Butironi Enrico, Cannava Federico, Pansarini Alessio, Rossi Paul Alexander, Simonelli Alessandro.

### ***Dabaszinātņu bakalaura grāds datorzinātnēs***

Actiņš Jānis, Baltiņš Māris, Belousova Agnese, Bogačova Veronika, Brikmāne Anna, Burmistrova Jūlija, Cēders Āris, Čehrovs Aleksandrs, Dejus Ģirts, Dzelme Ilze, Fjodorova Jekaterīna, Fomičevs Romāns, Gailums Nauris, Germans Ilja, Goba Kārlis, Grebstelis Artūrs, Grīnbergs Andris, Grūzītis Normunds, Gutāne Daiga, Ierags Martins, Ignacs Andars, Jansons Gatis, Januševskis Jānis, Jevtušenko Antons, Kalniņa Ilze, Kaņivēca Jeļena, Kinne Normunds, Kločkova Viktorija, Kovaļevskis Jānis, Krilovs Kristis, Krusts Jānis, Krutjko Jurijs, Kurpnieks Edgars, Lauznis Mārcis, Lazdiņš Raivis, Lazorkins Dmitrijs, Leitass Mārtiņš, Linde Mārtiņš, Lodziņš Gunārs, Lotocka Natalja, Lučko Aleksejs, Luksts Juris, Mizers Egils, Nahimovs Nikolajs, Neiharte Gundega, Niedra Ģirts, Novikovs Konstantīns, Ņikiforovs Vladimirs, Ošis Andrejs, Palatkina Jekaterina, Pančuks Romāns, Pavezskis Guntis, Pētersons Mārcis, Podoļskis Oļegs, Rasiņš Zigmārs, Reiņikovs Reinis, Rikards Viesturs, Rivošs Aleksandrs, Rozenfelde Evita, Rudovičs Imants, Rukliša Dace, Ruseckis Arturs, Rutko Dmitrijs, Sakadiņecs Andrejs, Sisojeva Svetlana, Slaviets Gundars,

Slišāns Atis, Staruhins Aleksejs, Stopiņš Artis, Stotiks Andrejs, Suhorukovs Aleksandrs, Sverlovs Vitālijs, Ščeuļova Aleksandra, Ščičko Jeļena, Šersts Sergejs, Šinka Arnis, Šostaks Agris, Taube Daniels, Trošins Juris, Uvarovs Vladislavs, Vanteris Bruno, Viļkins Ronalds, Vladiko Valentīns, Volkovs Mihails, Zaļetajevs Pāvels, Zariņš Druvis, Zviedris Reinholds, Zvonkova Olga, Žogla Artūrs, Žoka Laura.

### ***Programmētāja profesionālā kvalifikācija***

Bukšis Lauris, Elksnis Artūrs, Rūķis Ingus, Skrastiņš Arnis.

### ***Dabaszinātņu maģistra grāds fizikā***

Cīrule Tatjana, Dimitročenko Lauris, Erts Renārs, Grīnberga Līga, Jegorovs Andris, Kuzmina Ilona, Pfafrods Artūrs, Pļuščika Oļesja, Saks Edgars, Tatuļčenkovs Andrejs, Veilande Rita, Esenberg Guna, Puķīte Jānis.

### ***Dabaszinātņu maģistra grāds matemātikā***

Bondare Renāte, Pēce Daira, Radziņa Diāna, Reknere Dace, Rjabova Gita, Rodņina Tatjana, Saulītis Romāns, Sitņika Elvīra, Šeremeta Olga, Širmele Ilva, Urga Aija, Valdats Māris, Valeinis Jānis.

### ***Dabaszinātņu maģistra grāds optometrijā***

Bērziņš Jānis, Dilāne Ilze, Ikaunieks Gatis, Kozlovskā Ingrīda, Rācene Diāna, Smudzis Marģers, Viesture Liene, Vīgante Aija, Elfstremis Sevens Arne.

### ***Optometrista kvalifikācija***

Meilande Ita.

### ***Dabaszinātņu maģistra grāds datorzinātnēs***

Andrejevs Juris, Arhipovs Maksims, Baraņņikss Oļegs, Birkenfelds Edijs,

Kolesnikova Daiga, Miropoleca Jeļena, Norvelis Jānis, Silis Andris, Staidzāne Ilga, Utkins Aleksandrs, Barkāns Romulds, Bērziņa Aija, Bērziņš Gunārs, Bērziņš Jānis, Birkenfelds Mareks, Blūms Kristaps, Boitmanis Kristis, Brūnava Dace, Butikovs Aleksandrs, Dosbergs Dainis, Fersters Kārlis, Firsts Imants, Galuška Mihails, Galvāns Andris, Goldbergs Dainis, Graudiņš Gatis, Jansons Aleksandrs, Kanasēvica Aija, Kaupužs Egils, Korņilovs Vitālijs, Kriķis Juris, Kuģevics Artis, Kuzema Sergejs, Lāce Lelde, Lapsa Andis, Lauka Ieva, Liekniņš Mārtiņš, Maruškins Andrejs, Mols Māris, Orbidāns Māris, Peršins Juris, Pipars Stņislavs, Porunkēmiča Jekaterina, Preisa Sarmīte, Pūriņš Mārtiņš, Rudevičs Andis, Safonova Jevgenija, Silaputniņš Valts, Smilgzdruvs Edgars, Strads Aivis, Straume Ildze, Šepitko Kirils, Šnevels Arturs, Tarasova Jekaterina, Tkačova Jeļizaveta, Vališevskis Aleksandrs, Veipa Aija, Vempers Jānis, Zaprudņevs Viktors, Zeļenkovs Aleksandrs, Žeiris Edžus, Žukova Darja.

### ***Vidusskolas fizikas skolotāja kvalifikācija***

Balodis Māris, Burova Inese, Dreimane Adrija, Golubevs Mihails, Kagainis Imants, Krainova Janīna, Markevičs Vladimirs, Muskare Ruta, Ozolnieks Andis, Stupele Elina, Šķirmante Zinta, Šmite Maija, Mismane Gaida.

### ***Vidusskolas matemātikas skolotāja kvalifikācija***

Bašena Marika, Dubrovskā Daiga, Hobotova Jeļena, Kļaviņš Ingars, Lipaja Lidija, Mičule Aija, Mosāne Ineta, Regža Lilita, Sikatere Inese, Simanovska Kristīne, Vitola Sanita, Zeliksons Ida, Andrejeva Andžela, Balabaja Zainaba, Čēcina Ilga, Hoļavina Ludmila, Hrustaļova Rita, Kaļnobricka Elīna, Kamarūte Ingrīda, Krivcova Gaļina, Matrosova Tatjana,



Ruško Ārija, Tuna Brigita Inta, Belova Margarita, Bodņa Mihails, Cimdīņa Anda, Daņiļevska Tatjana, Fomina Irina, Goroško Diana, Ikauniece Antonija, Jansone Ingrida, Kamenders Edgars, Katkovska Žanna, Kozlovskā Irēna, Kozļenko Nelli, Krutina Iraida, Kudrjašova Vera, Ķergalve Sandra, Lazdiņa Irina, Novikova Jeļena, Obuhova Ludmila, Ošerova Vera, Priedīte Ingrida, Prohorenko Rimma, Putniņa Inese.

### *Vidusskolas informātikas skolotāja kvalifikācija*

Balode Antra, Bērziņa Anna, Čerāne Aelita, Frolova Tatjana, Kante Daiga, Lazda Dzintra, Liekmane Edīte, Mika Velta, Ozola Māra, Riežniece Inga, Robalds Guntis, Romanovska Aija, Romanovskis Pēteris, Rudzīte Vija, Ružilo Anfisa, Veide Aija, Āboliņš Aigars, Auzenbera Rasma, Bordāne Ija, Janševska Dace, Kaufmane Rigonda, Krūse Dace, Kuharčika irina, Miglinieks Jānis, Milovidova Vineta, Petrova Irina, Romka Inese, Savicka Inga, Spirts Josifs, Škinča Antra, Šmale Oksana, Švalbe Juljana, Tilleris Romāns, Vilde Vaira, Vjakse Anita, Zidkovs Nikolajs.

**2004**

### *Dabaszinātņu bakalaura grāds fizikā*

Bočarovs Dmitrijs, Ešenvalde Agnese, Ešenvalds Nauris, Fetisova Olga, Gailīte Lāsma, Griškevičs Roberts, Ikers Viesturs, Latvels Jānis, Liepiņš Mārcis, Piešiņš Matīss, Spiķis Artūrs, Strazdiņa Lāsma, Šukels Agris, Treimanis Mareks.

### *Dabaszinātņu bakalaura grāds matemātikā*

Bajārs Jānis, Čipaite Ligita, Grundule Solveiga, Klīve Ieva, Kostjukova Solvita, Krūmiņš Ojārs, Kurkajs Andris, Lepsš Dzintars, Ļebedeva Olga, Okružnova

Marija, Orlova Jekaterina, Ozols Raitis, Palkavniece Liene, Poišs Aigars, Serda Inguna, Sprukte Dace, Začeste Inga.

### *Matemātika statistiķa profesionālā kvalifikācija*

Āboltiņa Agnese, Andrejeva Diāna, Andrejevs Artūrs, Astičs Viesturs, Blusanoviča Andrelita, Bogdanova Irina, Bogdanovs Jurijs, Cers Edmunds, Fisenko Andris, Gaile Dace, Gulbe Līga, Iesalniece Rita, Kalniņš Ivars, Karlsons Ernests, Kļaviņš Andis, Krots Juris, Liberts Mārtiņš, Ļubļinska Natālija, Meščanova Arina, Metlāns Uldis, Muceniece Laura, Ozoliņa Līga, Pārups Lauris, Paura Sabīne, Pilipenko Jeļena, Popova Jekaterīna, Rēns Eduards, Sambure Oksana, Sladkēvičs Sandis, Stepanova Natālija, Šmits Māris, Valaine Sanita, Vasiļjeva Svetlana, Vutnāne Ilze.

### *Dabaszinātņu bakalaura grāds optometrijā*

Aņisko Karīna, Beriņa Guna, Bērziņa Inga, Buševica Jolanta, Cīrule Astra, Cīrule Diāna, Fomins Sergejs, Kanapeckaite Vitālija, Mičule Agnese, Nikitina Olga, Panasina Vera, Skripko Aleksandra, Tabūne Daina, Kaengsepp Riina, Konskaja Jeļena, Lepik Eve, Lond Edith, Lutt Inna, Peebo Annika, Raja Kersti, Smirnov Vadim, Tamm Riin, Teras Janna, Vilippus Jana.

### *Dabaszinātņu bakalaura grāds datorzinātnēs*

Akerfelde Agnese, Aņiskevičs Aleksejs, Artjomenko Dmitrijs, Auziņš Reinis, Avots Gatis, Bedenko Andrejs, Blūmentāls Kārlis, Bondarenko Andrejs, Brants Jānis, Briķis Dzintars, Cauka Diāna, Deņisova Anastasija, Deņisovs Sergejs, Draba Vitālijs, Fedosejevs Voldemārs, Frēze Māris, Gaigule Līga, Galibeckis Juris, Gapešins Dmitrijs, Grundmane Līga, Hamiduļļins Konstantīns,

Haņins Andrejs, Hercovs-Hercbergs Voldemārs, Horsts Imants, Irikovs Dmitrijs, Ivanejs Andrejs, Ivanovs Vladimirs, Jeļisejevs Filips, Jeskovs Oļegs, Jurgevičs Egons, Kalēja Ieva, Kalējs Didzis, Kirillovs Aleksejs, Korpa Maija, Kosigins Sergejs, Kravčenko Aleksandrs, Kravčenko Dmitrijs, Krūze Dainis, Ledīņš Pēteris, Līviņa Sīgita, Maļinovskis Janeks, Maskalāns Juris, Mičuns Vitālijs, Midrijānis Gatis, Mirošņikova Karīna, Mišins Jurijs, Mūrnieks Andrejs, Nuķe Gunta, Nuķis Ēriks, Olekšs Juris, Oliņš Andrejs, Orups Jurgis, Ozoliņš Jānis, Pipurs Juris, Podobeds Viktors, Puriņš Māris, Putrāms Jānis, Puzo Normunds, Rasščevskis Zigmārs, Reivalde Vineta, Rogova Marija, Rozenblats Māris, Segrums Oskars, Sirmāis Kaspars, Solodovņikova Darja, Stīpravietis Pēteris, Stroiteļevs Sergejs, Tragheims Jānis, Tverdovs Dmitrijs, Vārtaņa Gundega, Veilande Marta, Verečinskis Juris, Veselovs Kristaps, Viklis Jānis, Viksne Jānis, Vinokurova Jūlija, Volinščikovs Andrejs, Zariņš Viesturs, Zeibarts Kristaps, Zvirgzds Jānis, Žižina-Mališeva Natalja.

### *Programmētāja profesionālā kvalifikācija*

Aleksandrova Anita, Aleksandrovš Antons, Alnis Andris, Apele Ilze, Apine Anda, Būmanis Armands, Cakalovs Uldis, Smitrijevs Aleksandrs, Indriksons Uldis, Irbe Aigars, Krilovs Toms, Krūmiņa Līga, Krūze Ēriks, Leja Andris, Līcītis Roberts, Liepiņš Edgars, Līgotnis Mārtiņš Martinkens Ainārs, Pikaļovs Mareks, Podniece Zita, Požarnovs Edgars, Pūcis Raimonds, Ratkovska Elīna, Saļņikovs Eduards, Spēlmanis Artis, Tomšone Indra, Knipšis Mārtiņš, Barovska Laura, Biks Vadmins, Čudare Aija, Romanova Anna, Sokolovskis Ingus, Vizulis Rinalds.

### ***Dabaszinātņu maģistra grāds fizikā***

Atvars Aigars, Aulika Ilze, Brūveris Jānis, Buševica Laureta, Butikova Jeļena, Fedotovs Andris, Groza Andis, Janovs Arnis, Jonelis Zigmunds, Miļūns Normunds, Ozoliņa Sandra, Plivča Ulrika, Priedītis Kārlis, Spārniņš Edgars, Strūve Zigmārs, Zīle Edmunds, Zorīna Natalja.

### ***Dabaszinātņu maģistra grāds matemātikā***

Arbidāne Olga, Brūvere Anita, Fiļina Māra, Indričeva Gunta, Krēmāne Jovita, Linde Dace, Lūse-Saulīte Ieva, Mazā Ieva, Meldere Gita, Orbidāne Diāna, Protasova Natālija, Seļava Lilita, Viļums Raimonds.

### ***Dabaszinātņu maģistra grāds optometrijā***

Barons Lauris, Čipāne Ināra, Čupite Ilona, Goluba Jeļena, Iljina Kristīna, Jākabsons Kristīne, Lice Aija, Paeglis Roberts, Petrova Jeļena, Seterlunda Ingrida Kristina.

### ***Optometrista kvalifikācija***

Babenko Jeļena, Drupa Dace, Ērenbote Dace, Kassaliete Evita, Pipare Ieva, Riļejeva Piskura Ņina, Smudzis Marģers, Veits Nauris, Vīgante Aija, Zeidlere Sallija.

### ***Dabaszinātņu maģistra grāds datorzinātnēs***

Adamovičs Andrejs, Balodis Gunārs, Barišņikova Natalja, Belasovs Agris, Beržinskis Mārcis, Blažēvics Kaspars, Bogdanovs Ģirts, Bogdanovs Oļegs, Boreišis Vitauts, Būmanis Arnis, Cīrulis Arnis, Čerņavska Linda, Dāboliņš Juris, Diebelis Edgars, Dōrodovs Konstantīns, Fedorovičs Eduards, Golubcovs Staņislavs, Igans Jevgenijs, Iljins Aleksandrs, Indāns Valters, Ivanova Valērija, Jansone Lilija, Jefimovs Jevgenijs, Kapustins Igors, Kasperovičs Romāns, Kaula Kristīne, Kivlenieks

Gatis, Koloss Vitālijs, Kotelovičs Aleksandrs, Kravcevs Vasilijš, Krjučkovs Oļegs, Kuzmenko Dmitrijs, Ķempe Jānis, Ķerve Gints, Libergs Kaspars, Maļnovs Oļegs, Martinsons Andra, Mitris Ainārs, Muižnieks Mārtiņš, Nesaule Edgars, Novokšonovs Antons, Opsis Andrejs, Osis Artūrs, Ozols Oskars, Pētersons Edgars, Pidjašs Vasilijš, Plams Jevgenijs, Poudžiunas Dana, Rampāns Mareks, Rauhvarģers Krišs, Rovīte Solvita, Rudzītis Andris, Rūmnieks Jānis, Sarguns Ēriks, Savrucka Lidija, Sejāne Zanda, Sekirnikova Ļudmila, Selecka Jeļena, Sjomkāne Kaija, Šafraneks Ingemārs, Štrauss Uldis, Taranovs Jevgenijs, Tatarincevs Vladislavs, Titāne Inita, Vaivods Guntis, Vilims Jānis, Vilitis Oskars, Viļums Aldis, Višņakovs Sergejs, Zemītis Andris, Ziņģis Eduards, Žogla Artūrs.

### ***Vidusskolas fizikas skolotāja kvalifikācija***

Birjukovs Viktors, Boguts Arnis, Gailāne Maruta, Grinfogele Ilze, Jakovļeva Oksana, Maksimova Ilze, Merkliņa Vēsma, Ozoliņa-Gabrūne Gunta, Pujāte Gunta, Ruskulis Jāzeps Gunārs, Strigina Gaļina, Strigins Valerijs, Strode Taisija, Šmite Zaiga, Vasiļjeva Irina, Vitola Saiva.

### ***Vidusskolas informātikas skolotāja kvalifikācija***

Bobrova Jeļena, Emsiņa Lita, Fjodorova Jeļena, Gailuma Ilga, Greidane Svetlana, Inda Ina, Kalniņš Valdis, Kamars Andris, Krieviņa Inta, Plociņš Andrejs, Pūpēde Guna, Siliņa Ērika, Solovjovs Pāvels, Strucka Anna, Tabunova Tatjana, Ustinova Ināra, Zinovjevs Aleksandrs, Žogla Aivars, Andersone Marita, Bakalova Tatjana, Grimaļuka-Nazarova, Kudrjašova Inna, Lipsberģs Ivars, Novikova Olga, Stiprā Inga, Tjaževs Igors.

### ***Vidusskolas matemātikas skolotāja kvalifikācija***

Āboltiņa Guna, Babiča Marija, Bleidele Sindija, Cīrulle Kristīne, Daļeckā Maruta, Dreimane Ilze, Dukurs Māris, Kiršteina Kristīne, Lejstrauta Elīna, Marčenoka Vija, Plūme Ilze, Šepko Līga, Tarvide Aelita, Bredika Inta, Buiķe Margarita, Čebajevska Jūlija, Dobrovoļska Aina, Gorbenko Natālija, Grigorjana Argentina, Harika Irina, Kampe Laila, Maksimova Žanna, Suščevska Nadežda, Arhirejeva Jekaterina, Ciganoviča Valentīna, Delegāne Jeļena, Dzērve Daiga, Gaidule Diāna, Galauska Daiga, Gluhovs Viktors, Griba Margarita, Grīnbarte Solvita, Gustiņa Ilze, Jermacāne Lilita, Kalniete Aina, Krūmale Anita, Kuzmova Ilze, Mende Judīte, Mieriņa Tatjana, Miezīte Irēna, Miļčevska Vita, Mūrniece Gunta, Saveiko Svetlana, Viļķene Ņina, Virkstene Digna, Žiha Natālija.

273



2005

### ***Dabaszinātņu bakalaura grāds fizikā***

Babiča Janīna, Barzdis Arturs, Bērziņš Mārtiņš, Cepīte Daiga, Dadzis Kaspars, Dobulāns Rorijs, Feruļova Inesa, Glaskova Tatjana, Haberkorne-Bukše Diāna, Kološko Anastasija, Korsaks Valdis, Laškovs Nikolajs, Mihailovs Mārtiņš, Mikulis Andris, Pekse Linda, Smirnova Oļesja, Strautiņš Mārtiņš, Timčenko Konstantīns, Vanags Mārtiņš, Voitkāns Andris, Zoldaka Olga.

### ***Dabaszinātņu bakalaura grāds matemātikā***

Alenčika Ieva, Daukste Liene, Dorogovs Pāvels, Goršečņikova Jeļena, Goršečņikova Tatjana, Jakimenko Igors, Neidere Ilze, Puncule Inga, Rižonoka Irina, Rjabkova Marina, Savicka Reģina.

### **Matemātika statistiķa profesionālā kvalifikācija**

Bernhards Kristiāns, Bogdanova Jeļena, Būmane Lina, Cvetkova Jekaterina, Gornostajeva Laura, Jakuņkina Renata, Jēkabsons Juris, Kalnača Laura, Kalniņš Gatis, Kaļiņina Jekaterīna, Kuzņecova Nadežda, Lisenko Nataļja, Paurs Jurgis, Petrova Tatjana, Poliščuka Katrīna, Sūna Līga, Šmalkstelis Aivars, Viktorova Anastasija, Ziverts Uldis.

### **Dabaszinātņu bakalaura grāds optometrijā**

Andersone Ilze, Bajarunaite Marta, Bondareva Natālija, Ivanova Alla, Jirgensone Sanita, Kalniņa Zane, Kapača Kristīne, Karitāns Varis, Kauliņa Līga, Kiļsejeva Jeļena, Ļebedeva Irina, Nazarova Olga, Ribaka Marina, Slabcova Jeļena, Viķelis Uldis, Vostroiglova Viktorija, Vuškāne Kristīne, Zariņa Ramona, Turkina Diāna.

### **Dabaszinātņu bakalaura grāds datorzinātnēs**

Avotiņš Gustavs, Reinvalds Edijs, Āboliņa Rasma, Aksjonovs Ervīns, Baigozins Andrejs, Baiža Jānis, Baļuka Pāvels, Bekkers Leons, Belolapotko Jevgeņijs, Bočkarevs Vitālijs, Bočkarjovs Deniss, Bosiha Anastasija, Bražņikovs Jevgēnijs, Brukša Marina, Brūnava Inga, Bukšis-Haberkorns Lauris, Dmitrijevs Andrejs, Dobris Kristaps, Dorofejevs Aleksandrs, Dubrovskā Alina, Dumane Elīna, Dzenis Reinis, Ekmane Līga, Elksnis Artūrs, Elsiņš Māris, Ervalds Māris, Ervalds Pēteris, Fjodorovs Jegors, Folkmanis Ģirts, Gailis Jānis, Gīrsa Kristīna, Gornaks Andrejs, Greiziņa-Kuzmina Madara, Grigalinovičs Krišjānis, Grūbe Mārtiņš, Ivanišvili Andrejs, Ivanova Jevgēnija, Ivanovs Jevgēnijs, Jākobsons Kārlis, Jermakovičs Andrejs, Kalniņa Elīna, Kaļinko Aleksandrs, Kaļiņins Aleksejs, Kauliņš Raimonds, Kaže Raimonds,

Keziks Vladislavs, Kļaviņš Viesturs, Krastiņš Austris, Krauze Lāsma, Krilovs Pāvels, Krūmiņa Ieva, Kudiņa Ieva, Kudiņš Juris, Kurgane Jekaterina, Kuzmins Vladimirs, Lauzis Aivars, Liedskalniņš Andris, Ļivčaka Anna, Makaruks Igors, Maļinovska Gita, Maņkovs Dmitrijs, Matrosovs Antons, Misiņš Edgars, Miščenko-Slatenkova Taisija, Nahodkina Lolita, Neimane Karīna, Parfjonovs Sergejs, Pētersons Jānis, Petrovs Ņikita, Platonova Jekaterina, Pliss Vladislavs, Počebits Deniss, Pomituns Vladimirs, Puzirjovs Artjoms, Ravdins Jevgeņijs, Rencis Edgars, Rikačovs Sergejs, Rubenis Oskars, Rūķis Ingus, Rupeneite Annija, Saļņikovs Eduards, Segliņš Andris, Segruma Zane, Selickis Aleksandrs, Skrastiņš Arnis, Skujiņš Normunds, Slavņikovs Konstantīns, Springe Māra, Starostīts Ilmārs, Svetova Tatjana, Šibanovs Pāvels, Šmidlere Gunta, Tarasovs Ruslans, Teplihs Deniss, Trapiņš Aigars, Treibahs Juris, Vešters Kārlis, Vēzis Edvīns, Viksna Oskars, Viņņiks Sergejs, Visendorfs Mikus, Zuika Aigars, Žuravļevs Matiss.

### **Dabaszinātņu maģistra grāds fizikā**

Auziņa Ance, Bogans Egils, Cauna Eduards, Dudareva Tatjana, Ērglis Kaspars, Gavare Zanda, Gorbans Gundars, Gromuls Ilmārs, Guļāns Andris, Hodakovska Jūlija, Jančenko Olga, Javaitis Ivars, Kalniņš Agris, Kalvāns Jurgis, Kalvāns Linards, Krutuhostovs Romans, Kuņickis Māris, Lācis Kaspars, Līviņa Sintija, Luckāns Pēteris, Ļihačovs Aleksejs, Ņikiforovs Vladimirs, Ogle Roberts, Proskurins Jevgeņijs, Siliņš Māris, Šarakovskis Anatolijs, Šmits Krišjānis, Šorohovs Mihails, Vorohobovs Vladimirs.

### **Dabaszinātņu maģistra grāds matemātikā**

Bandeniece Liene, Doktere Zane, Fjodorova Tatjana, Fjodorovs Jegors,

Golovko Laura, Gžibovska Linda, Hobotova Jeļena, Jansone Venita, Kirillovs Jurijs, Kudrjavcevs Sergejs, Lebedinska Jūlija, Lemša Santa, Lipaja-Ļaudama Lidija, Mosāne Ineta, Nikolaisone-Rogule Inga, Rasnača Inta, Rumbeniece Irita, Ruža Večislavs, Sazonovs Deniss, Sikatere Inese, Simanovska Kristīne, Štāle Ieva, Vidējā Sandija, Zeliksons Ida, Zvina Irina, Dingle Sandra.

### **Dabaszinātņu maģistra grāds optometrijā**

Ļeonovs Ivans.

### **Optometrista profesionālā kvalifikācija**

Bartuševice Dagnija, Beriņa Guna, Buševica Jolanta, Čevere Jeļena, Čipāne Ināra, Dilāne Ilze, Iljina Kristīna, Krokša Lolita, Mičule Agnese, Ozoliņa-Saveljeva Aiga.

### **Dabaszinātņu maģistra grāds datorzinātnēs**

Ādmine Kristīne, Agadžanjans Rubens, Andrejevs Pāvels, Araviašvili Georgijs, Butina Hedina, Čehrovs Aleksandrs, Čumika Ludmila, Dzelme Ilze, Gailums Nauris, Germans Ilja, Grūzītis Normunds, Gutāne Daiga, Guvancane Olga, Jevtušenko Antons, Kaņivēca Jeļena, Krajevs Sergejs, Kravaļš Aldis, Kudiņš Renārs, Kurpnieks Edgars, Lazdiņš Raivis, Linde Mārtiņš, Martinovs Raimonds, Miemis Guntars, Nahimovs Nikolajs, Neiharte Gundega, Niedra Ģirts, Ozoliņš Gints, Pavezskis Guntis, Pļuščevskis Aleksandrs, Podoļskis Oļegs, Poikāns Ilmārs, Poļakovs Uldis, Ratke Aija, Reiņikovs Reinis, Rivošs Aleksandrs, Rukliša Dace, Rutko Dmitrijs, Sausiņš Uldis, Spilva Raitis, Suhorukovs Aleksandrs, Sverlovs Vitālijs, Ščerbaņs Romans, Šemeļs Oļegs, Šostaks Agris, Šteinerts Einārs, Trošins Juris, Vanters Bruno, Vladiko Valentīns, Zariņš Druvis,

Zviedris Reinholds, Zvonkova Olga,  
Žuravļovs Vadims, Kudrjaševs Mihails,  
Zaprudņevs Aleksejs.

### *Programmētāja profesionālā kvalifikācija*

Agafonova Marina, Antizevičs Jānis,  
Daunis Agris, Francis Edgards, Kenkers  
Mārtiņš, Krastiņš Gints, Osis Jānis,  
Poļevskis Guntis, Potapovs Vladimirs,  
Rozenbergs Mikus, Saldūksnis Māris,  
Smirnovs Sergejs, Jevgenijs Sokolovs,  
Gerasimenko Irina, Bakmanis Jānis,  
Brauna Sigita, Cepcova Olga, Sekacis  
Pēteris.

### *Vidusskolas fizikas skolotāja profesionālā kvalifikācija*

Andruss Bruno, Balode Eva, Bondarevs  
Nikolajs, Buševica Laureta, Igaune  
Brigita, Ivaščenko Anna, Jefremova  
Regīna, Knaidele Jeļena, Koreņuks  
Dainis, Kravalis Kārlis, Lanka Maija,  
Luksis Jānis, Maklakovs Aleksandrs,  
Naumovs Aleksejs, Orbitāne Kristīne,  
Pinka Māra, Pomarņevskis Viktors,  
Puriņš Pēteris, Rāgs Agris, Vancāne  
Jūlija.

### *Vidusskolas informātikas skolotāja profesionālā kvalifikācija*

Antonova Sarma, Arelkeviča Iveta,  
Azerjanca Natālija, Bale Alla, Bērziņa  
Diāna, Bogdanova Ginta, Cīrule Lana,  
Docenko Kamila, Einmane Ilana,  
Kavace Gerda, Koļāņikova Tatjana,  
Kudrjavceva Vera, Liepa Maija,  
Ļeņčevskis Vladimirs, Macko Olga,  
Mihno Aigars, Močalova Natālija,  
Podiņa Indra, Puste Aija, Rihtere  
Diāna, Rutko Tatjana, Storostita Olga,  
Zarakauskis Vilnis, Zvejniece Diāna,  
Artamonova Natalja, Bernāne Anna  
Dzidra, Blaumane Diāna, Bobers  
Vladimirs, Glaudāne Daina, Jakuba  
Marina, Jeršova Ludmila, Jurčenoks  
Valērijs, Juškaite Loreta, Kazakeviča  
Marina, Koka Lida, Kondratjeva

Marijana, Lapsa Jānis, Lūsis Oskars,  
Rozīte Sarmīte, Smilga Līga.

### *Vidusskolas matemātikas skolotāja profesionālā kvalifikācija*

Ameļina Žanete, Berkmane Agita,  
Blumanska-Olupe Agate, Daukšte  
Sandra, Goldberga Ilze, Grunte Linda,  
Ieleja Ilze, Joče Jana, Kozlovskā Olga,  
Kurme Ieva, Mačuļska Inga, Mārtinsone  
Ilze, Navoičika Jeļena, Petrova Inna,  
Rudzone Margita, Šmugā Agnese,  
Viežauska Ilze, Aleksandrova Tamāra,  
Beļska Iveta, Bērziņa Mudīte, Bušs Aldis,  
Damberga Inese, Ejava Agnese, Fetere-  
Fektere Gunta, Gubskā Olga, Jevstrahina  
Teresa, Jonāne Astrīda, Kantore Daiga,  
Klīve Ieva, Loķe Maija, Maksimova  
Irina, Ruzule-Jaudzeme Agnija, Serda  
Inguna, Tviļdijani Oksana, Vinokurova  
Tatjana, Žuravkina Elvīra, Beļacka Rita,  
Evardsona Anita, Golubeca Larisa,  
Grava Vija, Koļeda Nadežda, Ļova  
Natalja, Marhele Natālija, Meinerte  
Jeļena, Nesterova Svetlana.

**2006**

### *Dabaszinātņu bakalaura grāds fizikā*

Bekasovs Dimitrijs, Birjukovs Pāvels,  
Dinsbergs Dainis, Driņķe Linda,  
Ģevelis Einārs, Ladnova Olga, Laizāne  
Elīna, Mārciņš Guntis, Mārtinsons  
Oskars, Mihnevičs Vladislavs, Ošenieks  
Gundars, Redkins Boriss, Tjutjunnika  
Elīna, Valdate-Kalēja Ieva, Vembris  
Aivars, Viderkers Antons, Zablockis  
Dmitrijs.

### *Dabaszinātņu bakalaura grāds matemātikā*

Balode Gita, Dmitrijeva Jekaterina,  
Gedroics Aigars, Gloda Agnese,  
Jākabsone Inga, Kļavinska Līga, Lice  
Anita, Ozoliņa Inese, Raģe Māra, Ulbiks  
Uģis, Zariņa Evita, Zemīte Liesma.

### *Matemātika statistiķa profesionālā kvalifikācija*

Alkšare Agnese, Artjuhs Aleksandrs,  
Blāķe Kristīne, Bredīdaks Juris, Cisers  
Pāvels, Edule Inese, Karlovskis Rūdolfs,  
Lapiņa Sintija, Lazarevskā Jekaterina,  
Leitāne Māra, Nikolajevs Deniss,  
Pļešakova Olga, Pundani Tatjana, Rutka  
Gunta, Stecurina Anna.

### *Dabaszinātņu bakalaura grāds optometrijā*

Aldiņa Elīna, Bagucka Kristīne,  
Buividaite Evija, Graždane Irina,  
Jagiloviča Irina, Lauva Didzis,  
Mišņakovs Jurijs, Ozoliņa Guna,  
Pavlāns Vitālijs, Pikuļins Andrejs,  
Podniece Anda, Silinieks Jānis, Vektors  
Raivis, Zumbergs Krišjānis.

### *Dabaszinātņu bakalaura grāds datorzinātnēs*

Agafonova Marina, Atteka Andris,  
Auziņa Līva, Avotiņa Aija, Baiža Baiba,  
Baldzēns Gunārs, Barovska Laura,  
Belovs Aleksandrs, Bērziņš Lauris,  
Bēteris Salvis, Boroviks Dmitrijs,  
Bruņenieks Mārtiņš, Būmanis  
Armands, Caune Pēteris, Cunskis Jānis,  
Cvetkova Alina, Černoriža Marija,  
Čudare Aija, Deduškevičs Juris, Dīcis  
Mārtiņš, Dubrovskis Aleksandrs, Dzene  
Katrīna, Elsts Atis, Fedotovs Sergejs,  
Firjans Aleksandrs, Fjodorovs Dmitrijs,  
Fjodorovs Jurijs, Freipičs Gatis,  
Gerasimenko Irina, Gleizde Maija,  
Graube Armands, Gross Krišjānis,  
Grundmanis Gunārs, Hlopoks Pāvels,  
Indriksons Uldis, Ivanovs Andrejs,  
Ivanovs Pāvels, Jaunzems Mārtiņš,  
Jeremejeva Nadežda, Jevtušenko  
Anna, Jirgens Kristis, Kalvāns Mārtiņš,  
Kaļķis Mārtiņš, Kaņeps Rīnolds,  
Kapeniece Inese, Kapenieks Kaspars,  
Kersovs Jevgenijs, Kirillovs Marats,  
Kļavinskis Edgars, Koncevičs Rolands,  
Korobeņikovs Pāvels, Kovzeļa Natālija,  
Kozlovičs Sergejs, Kozlovskis Raitis,  
Krūze Ēriks, Lapsiņš Mārtiņš, Leja

275



Andris, Lesovskis Andrejs, Liepiņš Edgars, Lisovska Aija, Livšics Arsenijs, Lomakins Andrejs, Mančinska Laura, Meirēna Ilze, Miņina Anna, Mosolova Aļona, Movļaiķo Andrejs, Nartišs Reinis, Novoseļcevs Deniss, Opmanis Rihards, Ozols Māris, Paegle Linda, Paikens Andris, Papiševs Aleksandrs, Parfjonova Irina, Pētersons Jānis, Pikaļovs Mareks, Podiņš Kārlis, Poltarjonoks Dmitrijs, Potapovs Vladimirs, Poudžiunas Raimonds, Praude Renāte, Prigožina Aleksandra, Pūcis Raimonds, Puzo Valters, Ruiķis Mārcis, Sokolovs Jevgenijs, Spēlmanis Artis, Strazdiņš Ģirts, Šakins Mārtiņš, Šilovs Uldis, Škuškovniks Agnis, Šmitenbergs Oskars, Tomšone Indra, Trukšāns Leo, Ulasevičs Antons, Ušovs Ramūns, Vaisfelds Leonīds, Valciņš Jānis, Vanags Jānis, Vārtiņš Roberts, Volodins Igors, Zalcmane Agnese, Zālītis Andris, Zariņa Anda, Znots Edgars.

#### **Datorsistēmas un datortīklu administrēšanas profesionālā kvalifikācija**

Andresons Didzis, Apšenieks Arnis, Baumanis Gints, Daugerts Pauls, Deksnis Hrijs, Kaša Guna, Martinsons Armīns, Purmalis Agris, Rieksta Liene, Zeipe Mārtiņš.

#### **Programmētāja profesionālā kvalifikācija**

Akmens Aigars, Boriss Andris, Brakšs Gatis, Brenčuks Māris, Čirkovs Dmitrijs, Elsts Jānis, Ernstonis Ģirts, Grunde Māris, Jezuns Gatis, Kažmers Andis, Ojers Jānis, Plūms Pēteris, Rasmanis Raivis, Straupe Kristaps, Šics Valters, Šostaka Līga, Tarasovs Maksīms, Ābols Māris, Balodis Māris, Bužeņecs Konstantīns, Grīnhofs Artūrs, Jekimova Karina.

#### **Dabaszinātņu maģistra grāds fizikā**

Balodis Māris, Bluķis Raimonds, Bočarovs Dmitrijs, Dzelzītis Kārlis, Gailīte Lāsma, Lukse Silvija, Paturskis Juris, Skripko Aleksandra, Slišāns Andris, Šukels Agris, Voitkāns Arnis.

#### **Dabaszinātņu maģistra grāds matemātikā**

Āboltiņa Agnese, Andrejeva Diāna, Avlasenko Marina, Babiča Marija, Brakovska Vita, Cīrule Kristīne, Dukurs Māris, Fisenko Andris, Grundule Solveiga, Kiršteina Kristīne, Lejstrauta Elīna, Liberts Mārtiņš, Liepiņa Ilze, Ļebedeva Olga, Orlova Jekaterina, Pārups Lauris, Regža Lilita, Rudeviča Inga, Sakijeva Laili, Stepanova Natālija, Vasiļjeva Svetlana, Voropajevs Sergejs, Bērziņa Iveta, Rācene Vera.

#### **Dabaszinātņu maģistra grāds optometrijā**

Aņisko Karīna, Borisikova Inga, Fomins Sergejs, Lavrova Vitālija, Nikitina Olga.

#### **Optometrista kvalifikācija**

Ančupāne Jeļena, Barona Zane, Kiļsejeva Jeļena, Konstantinova Daiga, Kvetkovska Natālija, Medne Inese, Slabcova Jeļena, Švede Aiga.

#### **Dabaszinātņu maģistra grāds datorzinātnēs**

Aņiskevičs Aleksejs, Artjomenko Dmitrijs, Avots Gatis, Banders Dainis, Blūmentāls Kārlis, Bubens Pāvels, Deņisova Anastasija, Deņisovs Sergejs, Draba Vitālijs, Gaigule Līga, Gapešins Dmitrijs, Garavņovs Deniss, Gorbunovs Aleksandrs, Grebstelis Artūrs, Grundmane Līga, Gubermans Marks, Haņins Andrejs, Horsts Imants, Jansons Uldis, Jegorovs Pāvels, Jeļisejevs Filips, Jukāms Ivars, Kirillovs Aleksejs, Korpa Maija, Kreitāls Janeks, Kucīks Dairis, Lediņš Pēteris, Ļubļinska Natālija, Martinovs Raimonds, Maskalāns Juris, Mišins

Jurijs, Nogičevs Dmitrijs, Oliņš Andrejs, Omuls Kaspars, Orups Jurgis, Pančuks Romāns, Petruhina Ludmila, Pipurs Juris, Praličs Gatis, Puzo Normunds, Reinvalde Vineta, Savčenko Edgars, Sisojevs Aleksandrs, Solodovņikova Darja, Stipravietis Pēteris, Stroiteļevs Sergejs, Supe Jānis, Šersts Sergejs, Šinka Arnis, Vasiļjeva Natālija, Veilande Marta, Viksne Jānis, Vīlite Ieva, Zariņa Ieva, Zariņš Viesturs, Žoka Laura.

#### **Vidusskolas fizikas skolotāja profesionālā kvalifikācija**

Feldmane Dace, Grantsbergs Atis, Griškevičs Roberts, Haberkorne-Bukše Diāna, Jerums Valdis, Kalvāns Linards, Katajs-Paeglis Jānis, Linde Marina, Ļihačeva Daina, Mieriņa Tatjana, Vikuļins Andrejs, Zābere Ināra.

#### **Vidusskolas informātikas skolotāja kvalifikācija**

Alšanska Tatjana, Babris Dainis, Bičuka Olga, Daļeckis Juris, Grabovska Aina, Kaže Aleksandrs, Krūkliņš Uģis, Krūmiņš Ojārs, Pīruška Aivars, Raudis Andis, Sadovska Ērika, Stetjuha Jurijs, Students Dzintars, Žukovska Nadežda, Antonevičs Kaspars, Arenta Solvita, Freimane Rita, Gailīte Inese, Glušaķa Daina, Gulbe Airita, Jakovļeva Aija, Katuļska Larisa, Kovaļenoka Aina, Lācis Guntars, Lazdiņš Reinis, Leimane Aleksandra, Leite Sandra, Ozola Agīta, Pūce Anita, Rasiņš Zigmārs, Razuvanova Gunta, Rumjancevs Ainars, Ruskule Dace, Samiņa Ināra, Segliņa Elita, Sokolova Andžela, Uzule Laila, Valaka Baiba, Zeļukins Aleksandrs.

#### **Vidusskolas matemātikas skolotāja kvalifikācija**

Auziņa Ance, Bandeniece Liene, Briģe Dālija, Frijāre Naira, Gžibovska Svetlana, Kozlovskā Līga, Lepina Vera, Možeiko Tatjana, Ņestrojeva Arianda, Vigušins Vladimirs, Zandovska Dace, Zorģis Jānis, Brauna-Balode

Vita, Gaiduks Jānis, Kalniņa Inguna, Mamaja Iuta, Pastore Simona, Vorobeja Natālija, Jakovļeva Oksana, Apine Aiga, Hakeļs Eduards, Korņejeva Kristīne, Levins Aleksandrs, Medinovs Valērijs, Morusa Irina, Orlova Vlada, Planare Inese, Puškina Marija, Saveljeva Ineta, Zagumjonnova Jūlija.

**2007**

### *Dabaszinātņu bakalaura grāds fizikā*

Belijs Andrejs, Bernots Tomass, Bērziņš Dzintars, Bidermane Ieva, Cabolova Anastasija, Dragone Ilze, Duncce Marija, Ērgle Mārīte, Grišins Pjotrs, Kaldre Imants, Kuzņecovs Ainārs, Māliņš Gatis, Repsons Kārlis, Ščukins Arturs, Špels Pēteris, Štrauss Artūrs, Valainis Aigars, Viesītis Juris.

### *Dabaszinātņu bakalaura grāds matemātikā*

Aleksejevs Igors, Bekasovs Sergejs, Bērziņa Inese, Cine Linda, Circene Inga, Gudrenika Rita, Jaunrubene Iluta, Jemeljaņenko Violeta, Kapačs Elmārs, Lapidus Dmitrijs, Lencmane Marija, Mizere Daiga, Rone Jolanta, Siņica-Siņavskis Juris, Štrausa Ilze, Troņenkovs Valdis.

### *Matemātika statistika profesionālā kvalifikācija*

Bērziņš Modris, Bratka Mārcis, Buceniece Baiba, Dīķe Kristīne, Dinuls Romāns, Dzijuba Lidija, Eļkins Aleksandrs, Eņikova Jeļena, Erķena Ildze, Gaile Agnese, Genriha Irina, Grakoviča Olga, Gromova Tatjana, Guboreviča Ksenija, Ignatjeva Jevgeņija, Kaskevičs Andrejs, Kovaļenko Olga, Kozirkova Vita, Ķempe Mārtiņš, Maskalāne Liene, Plivčs Haralds, Prokopenko Olga, Putniece Madara, Saveljeva Natalja, Serdceva Olga, Skrulle Liene, Vasiļjeva Kira, Vidinejeva Natalja, Zariņa Līga.

### *Dabaszinātņu bakalaura grāds optometrijā*

Atvars Uldis, Barkāne Evija, Bērziņa Santa, Brence Eva, Devaļdena Anna, Dzenīte Baiba, Golubovska Daina, Goršanova Irina, Jansone-Bukāte Felicita, Jansons Jānis, Jokste Inita, Kostojeva Jevgeņija, Koteļņikovs Aleksejs, Lejiete Velta, Lesničaja Natālija, Līduma Sanita, Osipenko Tatjana, Puķītis Miks, Rikena Ieva, Timermanis Dainis, Vilkausa Laura, Betaka Vita, Cifersone Antra, Leimane Sanita, Mankusa Ilze, Ozola Ilze, Puķīte Tina, Pumpurs Valters.

### *Dabaszinātņu bakalaura grāds datorzinātnēs*

Agalarovs Eldars, Aizkalniete Līga, Akmens Valdis, Ambrasa Aija, Antuzevičs Jānis, Apine Anda, Bērziņš Mārtiņš, Bisenieks Jānis, Blumbergs Normunds, Bormane Līga, Broničs Ivars, Cīrulis Andis, Daļeckā Gunta, Dejus Raivis, Didrihsons Mārtiņš, Ezeriņš Ivo, Feofanovs Aleksandrs, Fomčenko Andrejs, Francis Edgars, Galilejevs Konstantīns, Habibulins Ruslans, Irmejs Edgars, Istočņiks Igors, Ivanovs Aleksandrs, Jauntēva Aija, Kočerovs Antons, Krampis Kaspars, Krastiņš Dāvis, Krauze Andris, Kuļkovs Viktors, Kumerdanks Mārtiņš, Kurzemnieks Gatis, Kvalbergs Elvis, Liepiņa Ilze, Liepiņš Agris, Liepiņš Renārs, Lisovskis Endijs, Lukjanska Margarita, Martinkens Ainārs, Meņšikovs Kirils, Molotkova Natālija, Muižnieks Aigars, Nurgaļejevs Alberts, Osis Jānis, Ozoliņš Gatis, Paikens Pēteris, Patmalnieks Agris, Piskunovs Andrejs, Rosmanis Ansis, Rostoks Valters, Saldābols Raivis, Saveljevs Aleksandrs, Solovjova Viktorija, Sondore Justine, Sondors Valts, Sproģis Artūrs, Strauss Raimonds, Šašins Georgijs, Ševčuks Aleksejs, Šinkarovs Artjoms, Takeris Valdis, Trasko Sergejs, Tretjakovs Andris, Tulaidana Oļesja,

Ustinovs Einārs, Veismane Dārta, Vilks Rihards, Vohrins Sergejs, Zūlis Māris, Zveja Dzintra, Zvidriņa Dace, Zviedris Mārtiņš.

### *Programmētāja profesionālā kvalifikācija*

Bojārs Dāvis, Mazurs Valts, Reņģe Ivars, Siliņa Inese, Stengrēvics Jānis, Briedis Oskars, Gorskis Jānis, Grinbergs Jānis.

### *Datorsistēmas un datortiklu administrēšanas profesionālā kvalifikācija*

Ambarovs Uģis, Baradaks Jānis, Bēvalds Zīgurds, Beznosiks Jvans, Caune Zanda, Dmitrijevs Antons, Fjodorovs Pāvels, Frīdenvalds Dāvis, Gailītis Artūrs, Gavrilovs Dmitrijs, Gordijs Igors, Gumenņikovs Oļegs, Ivanovs Juris, Jesiļevskis Dmitrijs, Koikovs Staņislavs, Komarovs Andis, Krievāne Viktorija, Lavrinovičs Kaspars, Maruškins Igors, Matisovs Raitis, Orlavs Ilja, Osovitiņš Aleksejs, Petkeviča Jeļena, Pogorelovs Sergejs, Ponomarjovs Antons, Balodis Artis, Beķajeva Lidija, Braslis Admitrijs, Buraks Aleksandrs, Dibrovs Aleksejs, Gaičuks Vitālijs, Gasels Jefims, Gusevs Deniss, Keišs Aivis, Krēsliņš Jānis, Mozgis Mārtiņš, Ritmanis Jānis, Solovjovs Kirils, Sproģis Gvido, Šišova Jeļena, Šķesters Juris, Šteinberga Līva, Tautere Diāna, Romilovs Jurijs, Vilciņš Edijs, Vitenbergs Jānis, Zīle OskarsRasjuks Dmitrijs, Riņķevičs Kaspars, Romāne Aiga, Runcis Māris, Rudzāte Inese, Simvulidi Mihails, Skripko Pāvels, Smirnovs Aivars, Spricis Raimonds, Stebajevs Jevgeņijs, Širmane Jeļena, Upītis Ģirts, Upītis Jānis, Urziks Oļegs, Vizulis Valdis, Vaitehovičs Ruslans, Volkovs Didzis, Zaičenko Kirils, Zālītis Mārtiņš, Zdanovska Līga.

### *Dabaszinātņu maģistra grāds fizikā*

Barzdis Arturs, Bērziņš Mārtiņš, Cepīte Daiga, Dadzis Kaspars, Daģe Baiba,



Dobulāns Rorijs, Glaskova Tatjana, Gopejenko Aleksejs, Janovs Andis, Kaļinko Aleksandrs, Korsaks Valdis, Krons Aivars, Mikulis Andris, Smirnova Oļesja, Vanags Mārtiņš, Mohammad Kabirul Islam Khan.

### *Dabaszinātņu maģistra grāds matemātikā*

Arhirejeva Jekaterina, Cers Edmunds, Daļecka Maruta, Daukšte Liene, Draba Inna, Jirgensone Margita, Kalnača Laura, Kostjukova Solvita, Kozlovskaja Olga, Krumholde Sabīne, Kuzņecova Nadežda, Lukanova Inna, Morevs Patriks, Navoičika Jeļena, Palkavniece Liene, Poliščuka Katrīna, Rjabkova Marina, Šinta Līga, Zīverts Uldis, Zvidriņa Aija.

### 278 *Dabaszinātņu maģistra grāds optometrijā*

Babenco Jeļena, Jēce Agnese, Jirgensone Sanita, Karitāns Varis.

### *Optometrista kvalifikācija*

Aldiņa Elīna, Aņisko Karīna, Buividaite Evija, Graždane Irina, Jaģiloviča Irina, Lavrova Vitālija, Lejonovs Ivans, Nikitina Olga, Ozoliņa Guna, Ribaka Marina, Vaganova Dace, Vektors Raivis.

### *Dabaszinātņu maģistra grāds datorzinātnēs*

Andrejevs Dmitrijs, Baigozins Andrejs, Baiža Jānis, Barinskis Mārtiņš, Bazaļickis Oļegs, Bogdanovs Jurijs, Bosiha Anastasija, Brants Jānis, Brukša Marina, Dorogovs Pāvels, Dubrovskaja Alina, Dumane Elīna, Elsiņš Māris, Fjodorovs Jegors, Gailis Jānis, Gornaks Andrejs, Greiziņa-Kuzmina Madara, Grigalinovičs Krišjānis, Grīnbergs Andris, Hamiduļļins Konstantīns, Jākobsons Kārlis, Kalniņa Elīna, Kalniņa Ilze, Kaļiņins Aleksejs, Kamalis Ainārs, Karcevs Aleksandrs, Kaže Raimonds, Kravčenko Dmitrijs, Krūmiņš Juris, Kuzmins Vladimirs,

Lauris Vladimirs, Liedskalniņš Andris, Liepiņš Andrejs, Lodziņš Gunārs Ernests, Ludviga Jūlija, Ļivčaka Anna, Malaševskis Gatis, Matrosovs Antons, Mednis Artis, Mednis Gatis, Miščenko-Slatenkova Taisija, Moisejeva Nataļja, Novikovs Konstantīns, Ostrovskis Jevgēnijs, Puriņš Jānis, Rencis Edgars, Rikačovs Sergejs, Rūķis Ingus, Rupeneite Annija, Saļņikovs Eduards, Selickis Aleksandrs, Skrastiņš Arnis, Springe Māra, Šibanovs Pavels, Tarasovs Ruslans, Tāre Andris, Treibahs Juris, Veide Māris, Viksna Oskars, Brižs andris, Irikovs Dmitrijs, Saveljevs Dmitrijs, Stotiks Andrejs, Viklis Jānis, Volkovs Mihails.

### *Vidusskolas fizikas skolotāja profesionālā kvalifikācija*

Kāle Ineta, Mame Iveta, Reimane Ilma, Ruško Dace, Šķēls Aivars.

### *Vidusskolas informātikas skolotāja profesionālā kvalifikācija*

Aurmane Inga, Baranova Irina, Bičols Arturs, Brokāne Dina, Burgmanis Ģirts, Buševica Laureta, Paškēviča Kristīna, Paula Lilita, Pipara Aira, Poterjajevs/Poteryaev Sergejs/Sergey, Ruhmane Marina, Stāmere Rasma, Šantars Dainis, Timonika Kristīna, Vācere Dace, Belogradova Ludmila, Borkovskis Raimonds, Ignatovska Jūlija, Kauliņa-Pērkona Māra, Koroļko Jeļena, Oliņš Uģis, Priedītis Atis, Rižkova Natālija.

### *Vidusskolas matemātikas skolotāja profesionālā kvalifikācija*

Bāze Gaļina, Buņķe Margita, Demidjuka Nataļja, Jansone Agnese, Jēgermane Janita, Kovaļova Jeļena, Kuleša Līga, Meļķe Inese, Miglāne Evija, Millere Liene, Riekstiņš Gatis, Sīmane Liene, Sirica Dmitrijs, Zjatkova Marina, Jēriņa Baiba, Pankova Tatjana, Pinka Aija, Solovjova Vera, Ščogoļeva Tatjana, Zaķe Aiva, Biseniece Anita, Voripajeva Larisa, Zemīte Liesma.

2008

### *Dabaszinātņu bakalaura grāds fizikā*

Alberte Lāsma, Bavrins Konstantīns, Bricis Mārtiņš, Ceplis Mārtiņš, Cīmurs Jānis, Čubarovs Mihails, Diebele Ilze, Gertners Uģis, Geža Vadims, Goško Didzis, Grabovskis Andris, Granāts Mārtiņš, Korovins Jegors, Kozlovskis Mārtiņš, Krūmiņš Pēteris, Krūziņš Artis, Lisovskis Rolands, Matisāns Modris, Ņevrova Juliana, Rancāns Edgars, Rubenis Oskars, Taukulis Reinis, Zabels Roberts, Aleksejeva Jeļena, Alute Zanda, Apals Andris, Bērziņš Andris, Birzniece Inese, Blūms Jānis, Brūvelis Mārtiņš, Brūvers Dāniels, Dirba Imants, Grūbe Jurgis, Jakimovičs Antons, Kasjane Darja, Krūzmētra Kristīne, Kūms Edgars, Laure Aija, Mozers Artūrs, Nazarovs Pāvels, Pauliņš Kaspars, Pētersone Līga, Petruhins Andrejs, Poriķe Evija, Širmane Liāna, Šulcs Andreass, Šušpans Antons, Tiļuga Līga, Timošenko Jānis, Ulmanis Juris, Vaidere Līga.

### *Dabaszinātņu bakalaura grāds matemātikā*

Bandurins Pēteris, Cirskis Radomirs, Elpere Inga, Freimane Laura, Danemane Kristīne, Dārzniece Agnese, Diča Inga, Dreimane Oļesja, Gēriņa Sandra, Ivanovs Vadims, Kalniņa Lidiņa, Karlins Maksis, Kļavinskis Aivis, Lazukina Sandra, Nire Eva, Orlovs Pāvels, Popmane Daiga, Rimša Kaspars, Priedoliņš Vents, Snetkova Sanita, Škuškovņika Zane, Zvaigzne Gunta.

### *Statistikas matemātika profesionālā kvalifikācija*

Čerkase Anna, Čimoka Dace, Dmitrijeva Anastasija, Kelmere Inta, Krasuļina Jekaterina, Kupce Anitra, Ķirpis Rolands, Lelle Agija, Tauriņa Ieva, Vlasenko Jevgenija, Vucāne Sandra, Zvejniece Dace.

### ***Dabaszinātņu bakalaura grāds optometrijā***

Aizpuriete-Ancāne Daina, Bistere Aivija, Bogdanoviča Nadežda, Buša Ligita, Damane-Mārtinsone Linda, Golovļova Karīna, Gromova Dana, Jirgensone Inna, Karjagina Olga, Kučika Alīna, Kupriša Gunta, Lūse Kaiva, Pozņaka Diāna, Reva Natalja, Saja Anastasija, Vasiļjeva Svetlana, Zavadska Svetlana.

### ***Dabaszinātņu bakalaura grāds datorzinātnēs***

Āboliņš Ingus, Āboliņš Valters, Agranats Mihails, Akmens Aigars, Apele Ilze, Avotiņš Jānis, Bartkēvičs Eduards, Bērtulis Ēriks, Bērziņš Imants, Boriss Andris, Borodkins Imants, Brālītis Edgars, Brants Rihards, Brenčuks Māris, Brūns Kalvis, Civkors Mārtiņš, Čakāns Agnis, Dzelde Mārtiņš, Ernstsons Ģirts, Galviņa Zane, Giniborgs Jānis, Grinbergs Kristaps, Grīnhofs Artūrs, Grunde Māris, Harčevs Ēriks, Jagodins Vadims, Jansons Mārtiņš, Jemcevs Igors, Jurins Dmitrijs, Kaļva Laura, Kanonirs Georgijs, Kažmers Andis, Klotiņš Ēriks, Kļaviņš Kristaps, Kočetkovs Valērijs, Kotlers Aldis, Kozmina Natālija, Kuzņecovs Sergejs, Lejniece Rasma, Lidere Katrīna, Linde Mārtiņš, Losmane Inga, Matužis Sergejs, Mieziš Ivars, Miņukovs Andrejs, Nesenbergs Krišjānis, Opmanis Rūdolfs, Petrovska Agnija, Pinnis Mārcis, Plūms Pēteris, Proskurins Aleksandrs, Rimša Ivars, Rubins Sergejs, Sakuta Maksims, Saulīte Sigita, Staseļūns Artūrs, Straupe Kristaps, Strode Gunta, Surženko Aleksandrs, Šablovskis Jānis, Šagajevs Romāns, Šics Valters, Šostaka Līga, Šteinbergs Andis, Štrāls Ivars, Tarasovs Anatolijs, Taubenbergā Laura, Tauriņš Ilvars, Trofimenko Antons, Upenieks Ģirts, Vaivads Jānis, Vasiļenko Oļegs, Verza Artūrs, Vilcāns Gatis, Zarīts Ronalds, Zemīte Linda, Ziļs Deniss

### ***Programmēšana un datortīklu administrēšanas profesionālā kvalifikācija***

Apnis Oskars, Gapoņeko Sņislavs, Kalniņš Ilmārs, Kalniņš Kaspars, Kanašnieks Nauris, Luferenko Dmitrijs, Maziņa Liene, Purene Zita, Strupausis Roberts, Šteinbergs Kārlis, Šulcs Andrejs, Ameriks Agris, Atteka Ansis, Ballods Aleksandrs, Baronovs Pāvels, Beloglazovs Aleksejs, Beļajevs Sergejs, Benzerruki Boriss, Blūmentāls Eduards, Bohans Antons, Brauers Jurgis, Degifeviča Karīna, Dejus Aldis, Dirba Viesturs, Duhovnijs Ņikita, Filatovs Ņikita, Gailītis Gints, Gaņģis Kārlis, Gleizds Edgars, Golubs Maksims, Gulbinskis Igors, Gūtmanis Atis, Herings Mārtiņš, Ignatovičs Igors, Jakubaņecs Normuns, Jefimovs Sergejs, Jermaks Eduards, Jonasts Gusts, kietis Marģers, Kima Veronika, Kokareviča Jeļena, Koženovs Romāns, Kraampe Dārta, Kravčenko Natalja, Kriecbergs Rūdolfs, Krjukovs Sergejs, Krūmiņš Aigars, Krūtainis Kristaps, Kurbatskis Artjoms, Kuzmanis Mārtiņš, Kirītis Armands, Laimiņš Jānis, Lēmanis Ģirts, Lībeks Maksis, Liepkalns Ansis, Ļimoņina Jekaterina, Mažuika Jānis, Meļko Agris, Mihailovs Pāvels, Mikoss Toms, Nagle Diāna, Obsokovs Mihails, Oksenuks Aleksandrs, Ozolnieks Edgars, Paikena Katrīna, Pamiļjans Jānis, Pasečņika Jūlija, Artur Preijs, Reinicāns Aleksejs, Rundzāns Rītvarts, Sadovskis Dmitrijs, Savečuks Jurijs, Skaistkalns Ingus, Skusovs Sergejs, Stepanovs Igors, Stikāns Andris, Tarasovs Romans, Vagina Ludmila, Vinogradovs Dmitrijs, Zaluckis Vladislavs, Zavaļņijs Aleksandrs, Zinbergs Māris, Zinkeviča Nadežda, Žogota Andris.

### ***Dabaszinātņu maģistra grāds fizikā***

Adgere Kristīne, Andrejevs Andrejs, Birjukovs Pāvels, Driņķe Linda, Feruļova Inesa, Kviesis-Kipe Edgars,

Laizāne Elīna, Mārciņš Guntis, Mārtinsons Oskars, Vembris Aivars, Zablockis Dmitrijs.

### ***Dabaszinātņu maģistra grāds matemātikā***

Bobinska Tabita, Breidaks Juris, Bušiene Jūrate, Bušs Aldis, Gedroics Aigars, Guseva Marina, Hakels Eduards, Jākabsone Inga, Jankevics Andris, Korņejeva Kristīne, Kurme Ieva, Lazarevska Jekaterina, Leitāne Māra, Orlova Vlada, Ozoliņa Inese, Pļešakova Olga, Pundani Tatjana, Saveljeva Ineta, Stecurina Anna, Ulbiks Uģis, Vorobeja Natālija, Zariņa Evita.

### ***Dabaszinātņu maģistra grāds optometrijā***

Bagucka Kristīne, Lauva Didzis, Pikuļins Andrejs.

### ***Dabaszinātņu maģistra grāds datorzinātnēs***

Akerfelde Agnese, Atteka Andris, Auziņa Līva, Avotiņa Aija, Baiža Baiba, Bruņenieks Mārtiņš, Būmanis Armands, Černoriža Marija, Dansone Linda, Dīcis Mārtiņš, Dubrovskis Aleksandrs, Dzene Katrīna, Elsts Atis, Fedotovs Sergejs, Fjodorovs Jurijs, Gerasimenko Irina, Grundmanis Gunārs, Ģeņģeris Jānis, Ivanovs Andrejs, Ivanovs Pāvels, Jirgens Krists, Kalējs Andris, Kalniņš Jānis, Kaļķis Mārtiņš, Kanaševics Raimonds, Kaņeps Rinalds, Keziks Vladislavs, Kļavinska Līga, Kovzeļa Natālija, Kozlovičs Sergejs, Kozlovskis Raitis, Kravčenko Karīna, Krūze Ēriks, Laganovskis Mārtiņš, Leja Andris, Liepiņš Edgars, Livšics Arsenijs, Ludviga Dana, Millers Andris, Mitrofanova Anna, Mosolova Aļona, Movļaiķo Andrejs, Nuķis Ēriks, Opmanis Rihards, Paikens Andris, Papiševs Aleksandrs, Parfjonova Irina, Plahotins Jānis, Platonova Jekaterina, Podiņš Kārlis, Praude Renāte, Prigožina Aleksandra, Rjabihis Pāvels, Rubenis



Oskars, Sergejevs Jevgēnijs, Spruksts Edgars, Strazdiņš Ģirts, Škuškovniks Agnis, Truksāns Leo, Vešters Kārlis, Vēzis Edvīns, Vilcāns Einārs, Zalcmane Agnese, Zariņa Anda.

### **Vidusskolas informātikas skolotāja profesionālā kvalifikācija**

Asare Lāsma, Birzgale Inna, Cīrcene Juta, Kudeļkins Viktors, Lisovaja Irina, Millere Liene, Semenkova-Lauce Jekaterina, Vesmane Inga

### **Vidusskolas matemātikas skolotāja profesionālā kvalifikācija**

Avotiņa Maruta, Bukovska Kristīne, Ciekurzne Ieva, Čūriške Inita, Dilevka Daiga, Fromberga Ineta, Ķeņģis Mārtiņš, Lapiņa Līga, Ločmele Skaidrite, Mežecka Diāna, Ozoliņa Inese, Pauzere Māra, Plūme Jānis, Puriņa Sarmīte, Salgrāve Iveta, Stupele Elīna, Vizulis Marģers, Lukovņikova Irina, Mihailova Olga, Petrova Valda, Trautmane Jeļena, Ungune Inita, Zepa Ilze, Zināre Everita, Zubkāne Eva.

**2009**

### **Dabaszinātņu bakalaura grāds fizikā**

Aizezers Jānis, Beinerts Toms, Braučs Juris, Ciniņš Artūrs, Daņilovs Artūrs, Duboviks Vladislavs, Garda Gunita, Jegunovs Aleksandrs, Kovaļovs Nikolajs, Lesiņš Jānis, Livanovičs Rūdolfs, Meija Raimonds, Merzļakovs Pāvels, Narvaišs Gatis, Nitišs Edgars, Rakova Natālija, Rumkovska Inese, Sabanskis Andrejs, Sīle Tija, Sīpols Jurgis, Šāvējs Modris, Švāgere Anda, Ziņģe Madara, Zole Ritmārs.

### **Dabaszinātņu bakalaura grāds matemātikā**

Balode Monta, Barila Kristīna, Bekiša Olga, Blomkalna Sanda, Blumberga Marika, Gorbunova Anita, Illarionovs Dmitrijs, Jukāms Jānis, Kļaviņa Laura, Kronbergs Konstantīns, Ludborža

Maija, Paudere Kristīne, Pētersone Līga, Pūre Evita, Tilgase Vita, Vorobjovs Aleksandrs, Zvirgzdiņa Baiba.

### **Statistikas matemātika profesionālā kvalifikācija**

Aņisimova Aija, Bērziņa Ance, Bēts Raivis, Dimze Andris, Duka Vita, Dzelde Dzintra, Fedotkina Nadežda, Gudrinika Solvita, Hallikmaa Katrin, Līnītis Arnolds, Meinarte Veronika, Nesterova Svetlana, Teterina Natalja.

### **Dabaszinātņu bakalaura grāds optometrijā**

Briede Dace, Greiziņš Ansis, Jemeljanova Jolanta, Kliesmete Egija, Koleda Natālija, Križanovska Ginta, Liepa Iveta, Mihaļeva Jekaterina, Nereta Madara, Orlovska Natālija, Piskunovs Vitālijs, Rinkus Dana, Slica Santa, Stepanovs Antons, Šivare Vita, Timrote Ieva, Vlasenko Viktorija, Zariņa Linda, Zēberga Liene, Ziediņa Dace, Conforto Marco, Lenti Francesco Paolo, Manes Paco, Nesi Giuditta, Palazzuolo Manuela.

### **Dabaszinātņu bakalaura grāds datorzinātnēs**

Minusa Inguna, Pundurs Aigars.

### **Dabaszinātņu maģistra grāds fizikā**

Bērziņš Dzintars, Duncce Marija, Feščenko Ilja, Grišins Pjotrs, Ikers Viesturs, Kaldre Imants, Ščukins Arturs, Štrauss Artūrs.

### **Dabaszinātņu maģistra grāds matemātikā**

Bekasovs Sergejs, Bērziņa Inese, Bērziņš Modris, Bratka Mārcis, Cīrulle Sintija, Čakāne Līga, Drava Liene, Dzjuba Lidija, Edule Inese, Eļkins Aleksandrs, Grakoviča Olga, Jemeljanenko Violeta, Kozirkova Vita, Kuleša Līga, Lapidus Dmitrijs, Lencmane Marija, Melķe Inese, Millere Liene, Plivčs Haralds, Rone Jolanta,

Saveļjeva Natalja, Sīmane Liene, Siņica-Siņavskis Juris, Sirica Dmitrijs, Štrausa Ilze, Vidinejeva Natalja, Vilciņš Jānis, Zariņa Līga.

### **Dabaszinātņu maģistra grāds optometrijā**

Atvars Uldis, Devaldena Anna, Lesničaja Natālija, Pumpurs Valters, Valtere Santa, Vilkausa Laura.

### **Optometrista kvalifikācija**

Barkāne Evija, Cifersone Antra, Dzenīte Baiba, Golubovska Daina, Jansons Jānis, Kostojeva Jevgēnijs, Lejiete Velta, Līduma Sanita, Puķīte Tina, Puķītis Miks, Šavļaja Svetlana.

### **Dabaszinātņu maģistra grāds datorzinātnēs**

Lepešs Dzintars, Novoseļcevs Deniss, Raģe Māra, Tragheims Jānis, Valciņš Jānis.

### **Vidusskolas informātikas skolotāja kvalifikācija**

Alute Jeļena, Briģe Inga, Kiņķevskis Aivars, Knospiņa Andra, Kuške Vidaga, Lazdāne Evija, Popova Guna, Priediņš Vilnis, Smilgzieda Aija, Sviķe Rudīte, Šņepste Zane, Tora Anda.

### **Vidusskolas matemātikas skolotāja profesionālā kvalifikācija**

Galvanovska Lienīte, Ķipāne Inga, Rubule Arta, Dzene Kristīne.

**2010**

### **Dabaszinātņu bakalaura grāds fizikā**

Borisova Anna, Bukins Jānis, Bušaitē Laima, Čurkste Edgars, Doķe Guna, Engers Dāvis, Indrikova Maira, Jasčišens Vitālijs, Kaziņa Elīna, Kiseļova Olga, Kitenbergs Guntars, Kosmača Jeļena, Krūmiņa Zanda, Kučinskis Gints, Lācis Uģis, Lapiņa Zita, Niparte Baiba, Rjabuha Sandra, Saknīte Inga, Sandars Mārtiņš, Spītāns

Sergejs, Strekalova Olga, Šints Viesturs, Tučs Andrejs, Valle Vents, Vdovičenko Mihails, Zuters Valdis.

### ***Dabaszinātņu bakalaura grāds matemātikā***

Čerņenoks Juris, Dance Diāna, Didrihsone Madara, Grigorjeva Katrīna, Grišins Konstantīns, Gutkis Edgars, Kudlāne Arta, Liepiņa Egīta, Meļķe Anna, Pauga Inese, Putāne Laura, Šimanoviča Līga, Talantova Oksana, Vaviļčenkova Irina, Veismane Līga.

### ***Statistikas matemātika profesionālā kvalifikācija***

Cielēns Juris, Feldberga Ivita, Fjodorova Margarita, Grigorčaka Oļesja, Kličeva Olga, Maksimova Karina, Mičule Liva, Panders Toms, Rēvalde Ilze, Tetereva Anastasija, Vēliņa Māra.

### ***Dabaszinātņu bakalaura grāds optometrijā***

Apsīte Elīna, Cipcova Jeļena, Daļiņina Kristīna, Dobžanska Jana, Ekimāne Lāsma, Feldmane Lelde, Grabovska Inese, Grandāne Dace, Grieze Daiga, Jakovļeva Jeļena, Jurše Inna, Krastiņš Edgars, Laure Ieva, Medne Zane, Muceniece Liene, Ozola Kristīne, Skutele Elīna, Stalīdzāne Liene, Tretjaka Jana, Valtiņa Santa, Aleksejeva Diāna, Astiča Kristīne, Bajaruns Mārcis, Barišņikova Ksenija, Čudihina Marija, Hamicēviča-Austere Ina, Hromcova Solvīta, Jureņa Baiba, Kalniņa Indra, Kaštaljana Renāta, Kaupe Madara, Kaužena Zane, Kokare Kristīne, Kubareva Darja, Kuibida Marija, Kuške Ilze, Lazdiņa Marija, Lukaševiča Tatjana, Lukošuna Ieva, Ļašuka Olga, Matjušenko Jeļena, Novikova Valērija, Novikovs Vjačeslavs, Paušus Anete, Petručeņa Sergejs, Polupanova Anastasija, Rižkova Natālija, Šermukšne Zinta, Šulgina Līna, Šustere Baiba, Vasiļjeva Jeļena.

### ***Dabaszinātņu maģistra grāds fizikā***

Aleksejeva Jeļena, Alute Zanda, Bērziņš Andris, Birzniece Inese, Blūms Jānis, Brūvelis Mārtiņš, Cīmurs Jānis, Čubarovs Mihails, Diebele Ilze, Gertners Uģis, Geža Vadims, Goško Didzis, Grabovskis Andris, Grūbe Jurgis, Jakimoviča Darja, Kozlovskis Mārtiņš, Krūziņš Artis, Laure Aija, Mozers Artūrs, Nazarovs Pāvels, Pētersone Līga, Petruhins Andrejs, Poriķe Evija, Širmane Liāna, Taukulis Reinis, Tiļuga Līga, Timošenko Jānis, Ulmanis Juris, Zabels Roberts.

### ***Dabaszinātņu maģistra grāds matemātikā***

Avotiņa Maruta, Belijs Andrejs, Buceniece Baiba, Cīmure Inta, Danemane Kristīne, Dinuls Romāns, Dmitrijeva Anastasija, Kondratjeva Inguna, Orlovs Pāvels, Ozoliņa Inese, Pole Sandra, Škuškovnika Zane, Vlasenko Jevgenija, Vucāne Sandra.

### ***Dabaszinātņu maģistra grāds optometrijā***

Bistere Aivija, Caune Krista, Krokša Lolita, Lūse Kaiva, Ozoliņa-Saveljeva Aiga, Riļejeva-Piskura Ņina.

### ***Optometrista profesionālā kvalifikācija***

Aleksandroviča Inna, Bagucka Kristīne, Koļesņikova Tatjana, Kupriša Gunta, Reva Natalja, Saja Anastasija, Ševelovs Pāvels.

### ***Vidusskolas fizikas skolotāja kvalifikācija***

Blumberga Ilga, Domina Ina, Jansone Lolita, Krūmiņa Ilga, Titova Valentīna, Vecvagaris Matīss, Zālmane Alda, Zeliksona Ida, Zēmele Brigita.

### ***Vidusskolas matemātikas skolotāja profesionālā kvalifikācija***

Beļavska Oksana, Bitte Veronika, Bogdanova Anastasija, Cielēna Zanda,

Freija Laura, Griņevska Olga, Kagaine Sintija, Kaibe Zane, Kuzmina Anete, Lāma Gatis, Levina Ludmila, Linde Indra, Ločmele Andrija, Ose Sandra, Romančikova Jevgēnija, Rūze Inta, Strogonova Anastasija, Zinberga Laila.

## **2011**

### ***Dabaszinātņu bakalaura grāds fizikā***

Alps Kalvis, Bergmane Jeļena, Brasovs Artis, Brice Inga, Brūveris Artūrs, Ceriņš Harijs, Džeriņš Jevgenijs, Ēcis Ansis, Evertovskis Juris, Fjodorovs Viktors, Gaidelene Jūlija, Gavars Eduards, Grečenkovs Jurijs, Grigorjeva Jana, Gržibovskis Raitis, Janeliukštis Rims, Jansone Anna, Jevsjutina Žanna, Kālis Artūrs, Ločāne Elīna, Matrozis Elvijs, Mežinska Silva, Opaļevs Dmitrijs, Ošlejs Kārlis, Plāte Matīss, Pudžs Kaspars, Romanova Alina, Sorokins Aleksandrs, Spūlis Rūdolfs, Stankevica Ilze, Špīss Agris, Valdmanis Raimonds, Zaharans Ēriks, Zaharans Jānis, Zandersons Jānis, Zubkins Mārtiņš.

### ***Dabaszinātņu bakalaura grāds matemātikā***

Balode Daina, Gorjanovs Georgijs, Innus Jānis, Kokoreviča Līga, Lokmanis Viesturs, Lukjanovičs Eduards, Marinaki Maksims, Mežecka Svetlana, Rogovs Sergejs, Saldābols Jānis, Salnāja Una, Undozerovs Jūlijs, Vītols Kaspars.

### ***Statistikas matemātika profesionālā kvalifikācija***

Buhanovska Līga, Buhanovskis Žanis, Čižova Karina, Dasmane Ieva, Daukste Mārīte, Ivanova Jana, Jefimovs Artjoms, Kalniņa Marta, Komara Svetlana, Ločmelis Audris, Medne Līva, Miķelsone Zane, Pahirko Leonora, Puķītis Mārtiņš, Rieksts-Riekstiņš Juris, Samoilovs Denis, Savčuks Mihails, Sudeike Anna, Šarko Ilona, Tiltānova Zane, Trautmane Anna, Zaķīte Kristīne.



### ***Dabaszinātņu bakalaura grāds optometrijā***

Avota Inese, Baranovska Liliņa, Braga Tatjana, Čaikovska Anda, Jankūns Armands Jākobsone Līva, Jēkabsone Ieva, Jukse Zane, Juraševska Anda, Kalteniece Alise, Kļaviņa Dace, Krastiņa Ieva, Kvaste Marta, Laicāne Ilze, Leontjeva Marina, Mankus Toms, Meškova Zanda, Muceniece Aija, Ozoliņa Alise, Paegle Maija, Paegle Zane, Robežniece Kristīne, Rudzāte Sandra, Smirnova Ieva, Starceva Anastasija, Strade Līva, Stratijenko Nataļja, Tiščicka Viktorija, Trukša Renārs, Tukiša Madara, Vasiļjeva Krista, Vītola Egita, Zakutājeva Irina, Zaķe Līga.

### ***Dabaszinātņu maģistra grāds fizikā***

Beinerts Toms, Ciniņa Inese, Ciniņš Artūrs, Dirba Imants, Kovaļovs Nikolajs, Lesiņa Natālija, Lesiņš Jānis, Livanovičs Rūdolfs, Meiņa Raimonds, Merzļakovs Pāvils, Modniks Jānis, Nitišs Edgars, Sabanskis Andrejs, Sīle Tija, Sīpols Jurgis, Švāgere Anda, Valainis Aigars.

### ***Dabaszinātņu maģistra grāds matemātikā***

Aņisimova Aija, Bēts Raivis, Blomkalna Sanda, Breimane Jeļena, Duka Vita, Dzelde Dzintra, Gorbunova Svetlana, Gruzinskis Armands, Gudrinika Solvita, Hallikmaa Katrin, Illarionovs Dmitrijs, Linītis Arnolds, Pūre Evita, Rubule Arta, Ruzule-Jaudzeme Agnija, Solovjova Vera, Zvirgzdiņa Baiba.

### ***Profesionālā maģistra grāds klīniskajā optometrijā***

Briede Dace, Fokina Gunta, Križanovska Ginta, Mihaļeva Jekaterina, Nereta Madara, Rinkus Dana, Slabcova Jeļena, Slica Santa, Stepanovs Antons, Stūriška Jeļena, Šķirmante Jolanta, Timrote Ieva, Vlasenko Viktorija, Zariņa Linda.

### ***Dabaszinātņu maģistra grāds optometrijā***

Holm Annika, Kriisk Jaanika, Neljand Marju, Olonen Elo, Raepo Cintia, Raivet Anne-Mai, Tamme Vootele, Tarvis Avelin, Vaeljari Merle.

### ***Vidusskolas fizikas skolotāja kvalifikācija***

Lapiņa Sniedze.

### ***Vidusskolas matemātikas skolotāja kvalifikācija***

Baranova Jekaterīna, Bezšapočņikova Kristīne, Dūrējs Jānis, Gigola Jūlija, Kāpnere Agnese, Kosolapov Vadim, Krinkele Ketija, Kronbergs Rodrigo, Lazda Mārīte, Linka Ieva, Ozoliņa Ieva, Rinkevica Nora, Rinkus Ilona, Tumaševska Inga, Velaviča Laura, Visočane Svetlana, Zupane Baiba, Kočergina Larisa, Ķeire Sanita, Feldmane Inga, Kronberga Tamāra, Martinovs Jānis, Šaknere Jolanta, Bikova Jolanta.

**2012**

### ***Dabaszinātņu bakalaura grāds fizikā***

Aberfelds Artis, Antuzevičs Andris, Bekina Amina, Bergfelds Kristaps, Bethers Pēteris, Brauns Agris, Dolgova Ļeva, Dzenis Toms, Janisels Kārlis, Jasulaņeca Līga, Kalniņš Uldis, Knoks Ainārs, Krastiņš Ivars, Lazda Reinis, Ratnieks Jānis, Rodionova Ludmila, Sarma Mārtiņš, Savickis Jānis, Sprūde Gunita, Streičs Raitis, Striķis Gundars, Suškovs Vadims, Svilāns Artis, Šivars Andris, Titavs Eduards, Vāvere Jānis, Vītola Virģinija, Voss Mikus, Zesers Aigars.

### ***Dabaszinātņu bakalaura grāds matemātikā***

Avdejevs Semjons, Bērziņa Kaiva Marija, Borovikova Nadežda, Brakša Elīna, Bukovska Ilze, Eglītis Mārtiņš, Gavars Mikus, Gitermans Marks,

Krūziņa Ingrida, Olte Kārlis, Ozoliņš Ansis, Šliseris Jānis, Zaharevičs Aleksejs.

### ***Statistikas matemātika kvalifikācija***

Aurmanis Agris, Ceriņa Ance, Dāmis Artis, Garkevičs Kristaps, Gertnere Elīna, Golovenko Rimma, Greizāne Ivita, Gribulis Dmitrijs, Jakovļeva Jeļena, Kļaviņa Anna, Liepiņa Madara, Lorence Odeta, Montvida Olga, Peļša Jana, Pudāne Baiba, Rikačova Tatjana, Tobiase Līga, Vaļkovska Jeļena, Vaselāns Agris.

### ***Dabaszinātņu bakalaura grāds optometrijā***

Apsīte Elīna, Balode Inta, Baltaka Zinaīda, Bišere Monika, Biukšāne Iveta, Cunska Diāna, Daugiallo Līva, Demidova Aksana, Dižpētere Daila, Fārenhorste Laura, Fiļimonova Liāna, Gūtmane Ausma, Gžibovska Sarmīte, Jaunkalne Santa, Kaparkalēja Māra, Klēbaha Līga, Kravcova Alina, Kuple Varvara, Lagutina Arina, Logina Jolanta, Lukjanovs Juris, Megne Elīna, Milta Ketija, Novikovs Edgars, Ozoliņa Agnese, Pladere Tatjana, Podziguna Līva, Rekočiņa Elīna, Rozenberga Liene, Skrastiņa Justīne, Skribe Māra, Stanga Kristīne, Stepina Sarmīte, Šice Dārta, Štrausa Madara, Šulte Elīze, Vaitilaviča Laura, Viļuma Madara, Viksna Kristaps, Zālīte Anete, Zile Madara, Zvirgzdiņa Madara.

### ***Dabaszinātņu maģistra grāds fizikā***

Borisova Anna, Bušaita Laima, Doķe Guna, Goldšteins Linards, Kaziņa Elīna, Kiseļova Olga, Kosmača Jeļena, Kučinskis Gints, Kudlāne Arta, Saknīte Inga, Sandars Mārtiņš, Spitāns Sergejs, Šints Viesturs, Tučs Andrejs, Ziņģe Madara, Zuters Valdis.

### ***Dabaszinātņu maģistra grāds matemātikā***

Adovičs Rihards, Beļavska Oksana, Cielēna Zanda, Cielēns Juris, Čerņenoks Juris, Čimoka Dace, Dance Diāna, Delesa-Vēliņa Māra, Freija Laura, Geislere Olga, Ieraga Inese, Jēkabsone Anete, Kaibe Zane, Kodorāne Irina, Lāma Gatis, Levina Ludmila, Liepiņa Egita, Mičule Līva, Zinberga Laila.

### ***Profesionālā maģistra grāds klīniskajā optometrijā un optometrista kvalifikācija***

Ansone Ieva, Astiča Kristīne, Baika Liene, Bajaruns Mārcis, Barišņikova Ksenija, Bogdanova Lāsma, Bresska Valērija, Gansauska Inese, Hromcova Solvita, Kaupe Madara, Kaužena Zane, Kuibida Marija, Laure Ieva, Leonoviča Marija, Petrova Anete, Serdjukova Jeļena, Siliņa Lina, Skutele Elīna, Šermukšne Zinta, Zahareviča Renāta, Ziediņa Dace.

### ***Vidusskolas matemātikas skolotāja kvalifikācija***

Ārgale Ruta, Balode Dace, Brakovska Elīna, Dāme Lidija, Ērgle Kate, Fiļimonova Agnese, Gaiķena Jevgeņija, Isaka Inga, Kalniņa Valērija, Kalvāne Ilze, Kovaļevska Vineta, Kučukova Jūlija, Oše Zane, Piskunova Sintija, Rozenfelde Unda, Zilīte Agnese, Žuka Nadežda, Delle Sarmīte, Dzene Gundega, Pučurs Intars, Tarasova Irina.

**2013**

### ***Dabaszinātņu bakalaura grāds fizikā***

Aizpurietis Pēteris, Balmaks Uģis, Brūniņš Nauris, Bulindžs Kaspars, Dzelme Valters, Dzilna Kristaps, Ignatāns Reinis, Kadiķis Kaspars, Kalniņa Zane, Kalniņš Kristaps, Kalve Voldemārs, Kiršteins Roberts, Kiseļovs Aleksandrs, Klismetā Krista, Kovaļevskis Kristaps, Krūmiņš Jānis,

Narels Mārtiņš, Ozolniece Ieva, Pauksts Edgars, Perveņecka Jūlija, Pirktiņš Austris, Polovko Pāvēls, Potāņina Elīna, Puķina-Slava Lāsma, Silapētere Arita, Surovovs Kirils, Šmits Jānis, Vanks Mārtiņš, Veide Emīls, Venčels Juris, Vucina Santa, Zariņš Jēkabs, Zvejnieks Rolands, Žideļūns Jānis.

### ***Dabaszinātņu bakalaura grāds matemātikā***

Goluzins Eduards, Jēkabsone Madara, Kokainis Mārtiņš, Medne Ilze, Ozola Līva, Pavļenko Anastasija, Redīza Daiga.

### ***Statistikas matemātika kvalifikācija***

Bernāne Dace, Biļcane Aleksandra, Bosņaks Dmitrijs, Danilova Jūlija, Dronka Inese, Galahina Aleksandra, Grigorjana Elīna, Janovska Sandra, Jaunzeme Liene, Jemeljanova Stella, Jurševskis Aleksis, Kļetnaja Jekaterina, Kļimakova Darja, Konovalova Jekaterina, Korotejevs Maksims, Kuzmova Kristīna, Lākute Anna, Lūsis Miķis, Presnikova Māra, Rubine Anete, Svikša Madara, Toječkina-Zavaļņaja Ksenija, Vilka Ilze, Vītola Vineta.

### ***Dabaszinātņu bakalaura grāds optometrijā***

Ansponka Inguna Krista, Ārente Līva, Biķerniece Lauma, Branta Žanete, Bremmere Daiga, Buile Kristīne, Bulkina Jeļena, Bumbiška Madara, Čepelova Natalja, Čerāne Daiga, Dambīte Elīna, Daņiļenko Olga, Dorofejeva Alisa, Dorša Diāna, Frišenbrūdere Annija, Gulbinska Evija, Kalniņa Alise, Kazāka Agita, Kiršteine Agnese, Krastiņa Anete, Lastmane Linda, Leikuča Linda, Lūciņa Kristiāna, Mackare Kristīne, Matjušenko Anna, Meļķe Kristīne, Nasuro Karīna, Panke Karola, Raciborska Santa, Reinvalde Agnese, Roze Laimdota, Soma Jekaterina, Strautiņa Laura, Vutnāne Marta, Zirdziņa Madara, Zutere

Brigita, Zveginceva Ilga, Žiba Evija, Amato Luigi, Baldassari Luca, Campa Pierluigi, Citti Michele, Cucuzzella Pietro, De March Mauro, Dell' Anna Arnoldo, Ioppolo Daniele, Linciano Walter, Pra Floriani Paolo, Rosato Antonio.

### ***Dabaszinātņu maģistra grāds fizikā***

Alps Kalvis, Bergmane Jeļena, Brasovs Artis, Brice Inga, Ceriņš Harijs, Evertovskis Juris, Fjodorovs Viktors, Grigorjeva Jana, Gržibovskis Raitis, Janeliukštis Rims, Klints Ilze, Plāte Matīss, Pudžs Kaspars, Romanova Alina, Sorokins Aleksandrs, Špīss Agris, Zīle Olga, Zubkins Mārtiņš, Žguns Pjotrs.

### ***Dabaszinātņu maģistra grāds matemātikā***

Balode Daina, Gigola-Fjodorova Jūlija, Gorjanovs Georgijs, Grante Ieva, Grečova Svetlana, Jansone Anna, Kokoreviča Līga, Lazda Mārīte, Lukjanovičs Eduards, Marinaki Maksims, Pahirko Leonora, Pundure Ieva, Saldābols Jānis, Salnāja Una, Tumaševska-Baikova Inga, Zupane Baiba.

### ***Optometrista kvalifikācija un profesionālā maģistra grāds klīniskajā optometrijā***

Aleksejeva Diāna, Braga Tatjana, Bruņeniece Dace, Ceple Ilze, Čudihina Marija, Hamicēviča-Austere Ina, Ikaunieks Gatis, Jēkabsone Ieva, Jukse Zane, Kalniņa Indra, Kalteniece Alise, Koteļņikovs Aleksejs, Krastiņa Ieva, Kuške Ilze, Leontjeva Marina, Liepa Iveta, Muceniece Aija, Paegle Maija, Paegle Zane, Petručeņa Sergejs, Ruskule Zanda, Solovjova Lilija, Trukša Renārs, Veinberga Anda, Vitola Egita, Zakutājeva Irina, Zavadskā Svetlana.



### *Vidējās izglītības matemātikas skolotāja kvalifikācija*

Adzereiko Andīna, Alondere Gundega, Beinere Agnija, Bērziņa Santa, Dreimane Sigita, Dzanuška Ieva, Fjodorova Aleksandra, Glode Kristīne, Greizāne Egita, Griņičeva Inna, Haritonova Vera, Isaka Kristīne, Ivane Madara, Kārnupe Santa, Lapiņa Līga, Liepa Līga, Pavlova Dace, Prancāne Līga, Rimare Svetlana, Rubļevska Agnija Agate, Rumika Dace, Serdante Elīna, Strigins Jevgenijs, Trēde Sabīne, Vavilova Anna, Viktorova Natālija, Zača Anete, Zeļenkeviča Marina, Zirne Ieva.

### **2014**

#### *Dabaszinātņu bakalaura grāds fizikā*

Benta Rita, Bergs Gatis, Bundulis Arturs, Butanovs Edgars, Erdmanis Jānis, Felcis Ingmārs, Grauduma Ieva, Gridjuško Aigars, Janovskis Reinis, Jirgensons Mārtiņš, Jurševskis Aivars, Kalniņš Jānis, Katkevičs Arnis, Kirilovs Krišjānis, Kļaviņš Atis, Laganovska Katrīna, Leitis Aleksandrs, Ļedeņovs Romāns, Meņailova Veronika, Narvaišs Jēkabs, Osis Mārtiņš, Pētersons Kārlis, Roķis Kārlis, Rumkovskis Edgars, Rundāne Ineta, Rundāns Ronalds, Skārda Irēna, Stegenburga Līga, Stegenburgs Edgars, Zolotarjovs Aleksejs.

#### *Dabaszinātņu bakalaura grāds matemātikā*

Bekasovs Igors, Birezleja Ieva, Cremer Insa Ingeborg Charlotte, Diks Jānis, Nelsone Annika, Ozola Sandra, Vāvere Emīls, Vilciņš Normunds, Vitkovska Ruta.

#### *Statistikas matemātika kvalifikācija*

Baumane Aiva, Beināre Dina, Bethere Līga, Fedosejeva Ilze, Gūtmanis Ģirts, Krūziņa Līga, Luguzis Artis, Mūrniece Elīna, Nedovis Roberts, Ozoliņa Anna, Ratsepa Maruta, Sadovska Alīna,

Šugailo Diāna, Šulce Laila, Vanaga Evita, Vansoviča Elīna, Vasjkina Marija, Viškērs Nikolajs, Viksna Emīls, Žukova Vlada.

#### *Dabaszinātņu bakalaura grāds optometrijā*

Alberte Linda, Aleksejeva Agnese, Betlere Lelde, Brokāne Žanna, Caica Aija, Dzirkale Annija, Eriksone Ilze, Griķe Baiba, Ilgaža Ieva, Ivdre Santa, Korotkova Inese, Kūlīte Astra, Melluma Agnese, Muižniece Kristīne, Niedre Agnese, Rižā Elīna, Rjabceva Kristīne, Štolcere Agnese, Treija Elīna, Ulberte Katrīna, Vaisberga Olga, Valpētere Jūlija, Zariņa Liene.

#### *Dabaszinātņu maģistra grāds fizikā*

Aberfelds Artis, Antuzevičs Andris, Bekina Amina, Bergfelds Kristaps, Brauns Agris, Kalniņš Uldis, Knoks Ainārs, Krastiņš Ivars, Lazda Reinis, Ratnieks Jānis, Sarma Mārtiņš, Šivars Andris, Vasiļjeva Krista, Vītola Virģinija, Zesers Aigars.

#### *Dabaszinātņu maģistra grāds matemātikā*

Dāme Lidija, Dāmis Artis, Isaka Inga, Kalvāne Ilze, Montvida Olga, Olte Kārlis, Oše Zane, Ozoliņš Ansis, Paikena Katrīna, Piskunova Sintija, Rikačova Tatjana, Rogovs Sergejs, Undozerovs Jūlijs, Vaļkovska Jeļena, Zaharevičs Aleksejs, Zilīte Agnese.

#### *Profesionālā maģistra grāds optometrijā un optometrista kvalifikācija*

Bišere Monika, Biukšāne Iveta, Bogdanova Viktorija, Daugiallo Līva, Detkova Kristīne, Dižpētere Daila, Fārenhorste Laura, Fiļimonova Liāna, Gūtmane Ausma, Gžibovska Sarmīte, Jaunkalne Santa, Lagutina Arina, Mankus Toms, Pladere Tatjana, Podziguna Līva, Rekočiņa Elīna, Rikena Ieva, Rozenberga Liene, Skrastiņa

Justīne, Štrausa Madara, Tetervenoka Natālija, Viļuma Madara, Zaķe Līga, Zīle Madara, Zvirgzdiņa Madara, Žagata Irina.

### **2015**

#### *Dabaszinātņu bakalaura grāds fizikā*

Akmentiņš Austris, Baronovs Antons, Bērziņš Kristaps, Cintiņš Arturs, Dzērve Antra, Goško Emīls, Jerums Toms, Ķerubiņa Agnese, Lanka Zane, Lazdiņš Kārlis, Ložkins Staņislavs, Ļetko Edvīns, Mateuss Jānis, Milgrāvis Mīkus, Ošiņa Ilze, Paule Edīte, Priekule Lauma, Pudža Inga, Reķņa Toms, Rublāns Mārcis, Rudakovska Danuta, Rupenheits Zigmārs, Rutkis Jāzeps, Silamiķelis Dainis, Sokolovs Maksims, Štrāls Kristaps, Tunēns Gatis, Vāvere Toms, Volkovs Artis.

#### *Dabaszinātņu bakalaura grāds matemātikā*

Anufrijevs Mihails, Bērziņa Anna, Bistrova Kristina, Dziļuma Sintija, Jirgens Toms, Lāma Agita, Lāma Reinis, Lukss Jurgis, Ļebedevs Raitis, Piskunovs Romāns, Švecovs Maksims.

#### *Statistikas matemātika kvalifikācija un profesionālā bakalaura grāds statistikas matemātikā*

Aksjonova Jevģenija, Andrejsone Dita, Aņiskeviča Svetlana, Āva Inģrīda, Barinska Jūlija, Dzalbe Kristīne, Elstiņa Monta, Freimane Eva, Freiverts Mārcis, Getiņš Ivars, Grīnberga Alīna, Hismutova Anastasija, Kabaļina Elīna, Kairāne Iveta, Kārkliņš Harijs, Kravcova Jevģenija, Lāce Zane, Ļitviņenko Jeļena, Mangule Līga, Miglinieks Mārtiņš, Novikova Svetlana, Oļehnoviča Santa, Opermanis Bruno, Pavlovskis Kristaps, Petrošina Eva, Petrova Olga, Priedīts Matīss, Safonova Anna, Šķēla Ieva, Vēze Laura, Vitkovska Diāna, Vītola Ieva, Vītola Zane.

### ***Dabaszinātņu bakalaura grāds optometrijā***

Baltraitis Jānis, Batare Aiga, Belcāne Alise, Dramačonoka Ilona, Forstmane Renda, Freiberga Kristīne, Gičevska Ilga, Gricaja Margarita, Gritāne Andželika, Gūtmane Elīna, Jansone-Langina Zane, Jurčinska Inga, Kapteine Līva, Kuricina Beāta, Mihailova Diāna, Oļeiņika Jeļena, Ozoliņa Agnija, Segliņa Madara, Šaripova Signija, Urtāne Diāna, Valpētere Diāna, Vanaga Monta, Varlamova Agnese.

### ***Dabaszinātņu maģistra grāds fizikā***

Bogdanova Olga, Cvetkovs Antons, Dzenis Toms, Ēcis Ansis, Ignatāns Reinis, Jasulaņeca Līga, Kiseļovs Aleksandrs, Klismeta Krista, Kovaļevskis Kristaps, Krūmiņš Jānis, Ķemere Meldra, Narels Mārtiņš, Perveņeckā Jūlija, Potaiņa Elīna, Puķina-Slava Lāsma, Surovovs Kirils, Vanks Mārtiņš.

### ***Dabaszinātņu maģistra grāds matemātikā***

Galuhina Aleksandra, Goluzins Eduards, Isaka Kristīne, Janovska Sandra, Kokainis Mārtiņš, Lākute Anna, Ludborža Maija, Ozola Līva, Puķītis Mārtiņš, Troņenkovs Valdis, Valainis Aigars, Veide Emīls, Vītola Vineta, Žuka Nadežda.

### ***Profesionālā maģistra grāds optometrijā un optometrista kvalifikācija***

Ārente Līva, Bremmere Daiga, Bulkina Jeļena, Bumbiška Madara, Čepelova Natalja, Čerāne Daiga, Dambīte Elīna, Daņiļenko Olga, Dorofejeva Alisa, Dorša Diāna, Gulbinska Evija, Kaparkalēja Māra, Kiršteine Agnese, Krastiņa Anete, Lastmane Linda, Logina Jolanta, Lukjanovs Juris, Lūciņa Kristiāna, Mackare Kristīne, Meļķe Kristīne, Panke Karola, Reinvalde

Agnese, Strautiņa Laura, Zēberga Liene, Žiba Evija.

## **2016**

### ***Dabaszinātņu bakalaura grāds fizikā***

Ansbergs Ansis, Birjukovs Mihails, Eglīts Jānis, Greiselis Mārcis, Jankovska Paula, Knipšis Klāvs, Langins Aigars, Liniņa Elza Līna, Locāns Andris, Narņickis Raimonds, Pribitoks Antons, Rafaļskis Jurijs, Sperga Jānis, Stikuts Andris Pāvils, Tjarve Jānis, Vīna Everita, Zāģeris Ģirts

### ***Dabaszinātņu bakalaura grāds matemātikā***

Adetu Kārlis, Buliņa Elīna, Bullīte Ieva, Fedotova Jana, Gobiņa Liene, Koškina-Dika Līga, Muktupavela Rasa Audangē, Trams Atvars

### ***Statistikas matemātika kvalifikācija un profesionālā bakalaura grāds statistikas matemātikā***

Brantevica Ieva, Filatovs Viktors, Garnizone Agrita, Gredzens Jānis, Gūtmanis Armands, Ikauniece Indra, Krūmiņa Ieva, Kučinska Madara, Lazdāne Sanita, Leja Jānis Mārtiņš, Mīsus Rendija, Pētersone Dace, Romanova Agnese, Umure Madara, Voinikeviča Santana

### ***Dabaszinātņu bakalaura grāds optometrijā***

Anča Agnese, Bērziņa Inese, Cehanoviča Ilona, Dorošenko Ruslans, Gulbe Annija, Kalniča-Dorošenko Kristīne, Keiša Annija, Kundrāts Kalvis, Matulēviča Sabīne, Puzāne Linda, Steķe Varvara, Strauta Elizabete, Šerpa Evita, Šperliņa Annija, Turko Antons, Vendiņa Patrīcija, Zābere Lelde

### ***Dabaszinātņu maģistra grāds fizikā***

Benta Rita, Bundulis Arturs, Butanovs Edgars, Erdmanis Jānis, Filatovs Staņislavs, Janovskis Reinis, Katkevičs

Arnis, Kločans Jevgeņijs, Osis Mārtiņš, Rodionova Ludmila, Šmits Jānis, Zolotarjovs Aleksejs, Žideļūns Jānis.

### ***Dabaszinātņu maģistra grāds matemātikā***

Bethere Līga, Cremer Insa Ingeborg Charlotte, Kovaļovs Nikolajs, Lugužis Artis, Mikīte Marta, Mūrniece Elīna, Parmuhina Darja, Porahoņko Alina, Sadovska Alīna, Žukova Vlada.

### ***Profesionālā maģistra grāds klīniskajā optometrijā un optometrista kvalifikācija***

Aleksejeva Agnese, Balode Inta, Bērziņš Jānis, Branta Žanete, Brokāne Žanna, Caica Aija, Eriksons Ilze, Griķe Baiba, Ivdre Santa, Korotkova Inese, Kozuliņa Laura, Kūlīte Astra, Līduma Sanita, Muižniece Kristīne, Ulberte Katrīna, Vaisberga Olga, Valpētere Jūlija, Zariņa Liene, Zālīte Anete.

## **2017**

### ***Dabaszinātņu bakalaura grāds fizikā***

Baranovskis Reinis, Čumičova Poļina, Draguns Andis, Ērglis Andris, Grīgs Juris, Isupova Marija, Kalniņa Rota, Kazuša Ginta, Lauberts Kalvis, Marnauza Miķelis, Mīkstā Adela Rasma, Olšteins Dāgs, Puķītis Kārlis, Sjomkāns Oskars, Vaičekonis Kārlis, Zauls Rihards, Znotiņš Aigars.

### ***Dabaszinātņu bakalaura grāds matemātikā***

Alksnis Artis, Freidenfelds Artis, Frolovs Sergejs, Konstantinovs Romāns, Mihailovs Valērijs, Ratnieks Pēteris Kārlis, Volodina Natalija.

### ***Statistikas matemātika kvalifikācija un profesionālā bakalaura grāds statistikas matemātikā***

Akmens Toms, Aļeksnis Aleksejs, Bagautdinova Alina, Bērziņa Signe, Burkēviča Lauma, Būmane Anna

Beāte, Capa Viktorija, Grundmane Kristīne, Januškeviča Violetta, Jozefa Laura, Kleinberga Sangrita, Kleine Anete, Kolberga Klinta, Magdaļenoka Māra, Pavasare Ruāna, Siliņš Elvijs, Trafimoviča Sintija, Ungere Lāsma, Volka Laura, Zubova Krista.

### *Dabaszinātņu bakalaura grāds optometrijā*

Aišpure Justīne, Alberte Anitra, Balode Sandra, Bikše Līga, Briede Arta, Gordeja Anastasija, Graudiņa Ginta, Ivanāne Iveta, Kupča Laura, Logina Sintija, Matīse Alīna, Muzikante-Spēlmane Keita, Ronis Silvestrs Anārs, Sproģe Sintija, Šmite Sellija, Štokmane Vita, Valaine Anna, Vavžika Eva, Zariņa Evija, Adami Carlo, Algieri Carlo, Arcidiacono Giuseppe Antonio, Bazzani Gian Luca, Zappulla Marco Maria, Maradei Giovanni, Nicoletta Marco, Prezzi Barbara, Prezzi Sergio, Randazzo Angelo, Rapisarda Antonino Ivano, Rizzieri Davide, Rizzieri Nicola, Seidita Francesca, Verdolini Laura.

### *Dabaszinātņu maģistra grāds fizikā*

Baronovs Antons, Cintiņš Arturs, Dzelme Valters, Dzērve Antra, Grauduma Ieva, Ķerubiņa Agnese, Mīlgrāvis Mikus, Ošiņa Ilze, Priedīts Gatis, Pudža Inga, Rudakovska Danuta, Tunēns Gatis.

### *Dabaszinātņu maģistra grāds matemātikā*

Aņiskeviča Svetlana, Dzalbe Kristīne, Kabaļina Elīna, Krūziņa Līga, Lāma Agita, Lāma Reinis, Miglīnieks Mārtiņš, Opermanis Bruno, Petrošina Eva, Petrova Olga, Priedīts Matīss, Vitkovska Diāna.

### *Profesionālā maģistra grāds klīniskajā optometrijā un optometrista kvalifikācija*

Baltraitis Jānis, Batare Aiga, Buile Kristīne, Forstmane Renda, Gičevska Ilga, Gricaja Margarita, Gritāne Andželika, Gūtmane Elīna, Jansone-Langina Zane, Jurčinska Inga, Kuple Varvara, Kuricina Beāta, Oļeiņika Jeļena, Ozoliņa Agnija, Segliņa Madara, Šaripova Signija, Treija Elīna, Urtāne Diāna, Aldegheri Claudio, Baldassari Luca, Guerrini Carlo, Consonni Ruggero, Mizzoni Mario, Pra Floriani Paolo.

**2018**

### *Dabaszinātņu bakalaura grāds fizikā*

Auziņš Krišjānis, Avota Solvita, Baumanis Haralds, Blūms Jānis, Ciems Raimonds, Čipa Jānis, Damberga Daina, Darčiks Jānis Oskars, Fridmane Annija Lūcija, Jirgensons Kārlis, Judrups Egons Oskars, Kaķis Roberts, Kalašņiks Artūrs, Krimane Alise Ella, Krimans Daniels, Lielbārdis Mārcis, Lukoševičs Ingars, Ņilova Dace, Pavlovska Elīna, Pirktiņa Andra, Potapovs Pēteris, Potrebko Andris, Sjomkāne Maija, Sokolova Adelaida, Strakova Malvine Nelda, Švinka Lelde, Užulis Jānis, Ūbele Alma Anna, Zavickis Dāvis.

### *Dabaszinātņu bakalaura grāds matemātikā*

Alksnis Reinis, Bullītis Mārtiņš, Leja Laura, Misa Samuēls Ričards, Romanovska Meldra, Selivanoviča Magda.

### *Statistikas matemātika kvalifikācija un profesionālā bakalaura grāds statistikas matemātikā*

Baunis Jānis, Čerņecovs Antons, Iļčenko Valērija, Ivanova Olga, Klodža

Simona, Klovāne Santa, Komkova Alīna, Lukstaraups Raimonds, Martinsons Edgars Rolands, Mihaiļuka Aleksandra, Miķelsone Ieva, Pečeņš Maksims, Pikalova Anna Marija, Raugule Liene, Siņukova Anna, Stoikeviča Daniela, Sumarokova Aļona, Šķļarova Anastasija, Veits Jānis.

### *Dabaszinātņu bakalaura grāds optometrijā*

Antoņuka Adele, Bambāne Megija, Barviķe Nora, Beķere Brenda, Berklava Laura, Burtina Evija, Hermane Žaklīna, Janena Jeļizaveta, Kaļiņina Anastasija, Kļava Kristaps, Konošonoka Vita, Krauze Linda, Maslobojeva Anna, Medvedeva Anastasija, Mickeviča Natālija, Mieze Krista, Muškudiani Polina, Pastare Anna, Pāvulēna Laura, Reihēnbaha Daniela, Rumjanceva Ilona, Tumbile Agnese, Bazzani Sofia, Fersino Angela, Fersino Fabio.

### *Dabaszinātņu maģistra grāds fizikā*

Berenis Didzis, Birjukovs Mihails, Narņickis Raimonds, Stikuts Andris Pāvils, Zāģeris Ģirts

### *Dabaszinātņu maģistra grāds matemātikā*

Adetu Kārlis, Buliņa Elīna, Gobiņa Liene, Gredzens Jānis, Krumina Marina, Pētersone Dace, Romanova Agnese, Upīte Diāna.

### *Profesionālā maģistra grāds klīniskajā optometrijā un optometrista kvalifikācija*

Bērziņa Inese, Cehanoviča Ilona, Dorošenko Ruslans, Dumberga Kristīne, Gulbe Annija, Kalniča-Dorošenko Kristīne, Keiša Annija, Kliemete Egija, Matulēviča Sabīne, Pikuļina Diāna, Puzāne Linda, Strauta Elizabete, Šerpa Evita, Turko Antons, Turlisova Jeļena, Vendiņa Patrīcija.

***Dabaszinātņu bakalaura grāds fizikā***

Berķis Roberts, Buks Krišjānis, Cīrulis Jēkabs, Draguns Kristians, Einbergs Ernests, Gabranovs Arvis, Gaile Antra, Jurjāns Miks Krišjānis, Kaltone Anna, Kauranens Edijs, Krūmiņš Valts, Leimane Viktorija, Liepiņš Valts, Muzikants Valters Liberts, Ramma Matīss Mārtiņš, Roze Krišjānis, Smiltnieks Artūrs, Sondors Raitis, Strautnieks Normunds Ralfs, Surovovs Maksims, Vimba Arvīds Viesturs.

***Dabaszinātņu bakalaura grāds matemātikā***

Dzenis Māris Gunārs, Turlajs Sandris.

***Statistikas matemātika kvalifikācija un profesionālā bakalaura grāds statistikas matemātikā***

Adeleviča Liene, Alberte Anete, Bartuseviča Diāna, Daugaviete Annija, Freimanis Andris, Gaile Dace, Jansone Līva, Jevsjukova Olga, Kablukova Anda, Kārklīņa Sintija, Lagocka Diāna, Lazdiņa Ilvija, Medne Dagnija, Morozova Anastasija, Nikolajeva Margarita, Ore Daniels Dāvis, Orliņa Laura, Penka Krišjānis, Pričins Ivars, Sīle Agnese, Uļčugačeva Darja, Vantere Melita, Varkale Annija, Vilne Liene, Zepa Anete.

***Dabaszinātņu bakalaura grāds optometrijā***

Agarelova Zane, Andersone Liene, Ārmane Laura, Barkovska Viktorija, Bērziņa Anete, Bieriņa Sintija, Biriņa Sanita, Brigzna Kornēlija, Brujeva Nadežda, Drozda Elīna, Gabrāne Samanta, Jankovska Gunita, Kancāne-Zustere Anete, Kronberga Klinta, Lazdāne Katrīna, Līsovska Jekaterīna, Muravjova Veronika, Patrova Tatjana, Rumjanceva Tīna, Semjonova Svetlana, Siliņa Anete, Šmiukše Kristīne, Tolstoja

Aija, Vasiļenko Diāna, Zalkovska Linda, Zitmane Laura, Lauria Domenico.

***Dabaszinātņu maģistra grāds fizikā***

Baranovskis Reinis, Liniņa Elza Līna, Pribitoks Antons, Puķītis Kārlis, Znotiņš Aigars.

***Dabaszinātņu maģistra grāds matemātikā***

Avenītis Elvijs, Burkēviča Lauma, Levicka Anna, Orbidāns Andis, Volodina Natalija.

***Profesionālā maģistra grāds klīniskajā optometrijā un optometrista kvalifikācija***

Gordeja Anastasija, Graudiņa Ginta, Jākobsons Līva, Kučika Alīna, Kupča Laura, Matīse Alīna, Šperliņa Annija, Štokmane Vita, Valaine Anna, Zariņa Evija.

***Dabaszinātņu bakalaura grāds fizikā***

Bitmets Oskars, Briljonoks Dzintars, Druska Edvīns, Jegorovs Aleksandrs, Kalniņa Aija, Lazdovskis Kārlis, Mīlgrāve Lāse, Osīte Dace, Ozols Haralds, Paulsone Patrīcija, Tipaldi Čiro Federiko, Vītols Kaspars.

***Dabaszinātņu bakalaura grāds matemātikā***

Andžāne Linda, Broka Lauma, Džeriņa Ieva, Jēgeris Gints, Stafekis Andris.

***Statistikas matemātika kvalifikācija un profesionālā bakalaura grāds statistikas matemātikā***

Akmeņkalns Mārcis, Bērziņa Annija, Burmistris Dāvis, Griķīte Liene, Grodņa Elīna, Juška Aleksandrs, Kārklīņa Māra, Kresse Elīna, Krilova Dagnija, Ladīga Sintija, Lazareva Lana, Lokmane Una, Matveja Lelde, Olekšs Artūrs, Salmgrieze Elizabete, Stūris Rihards,

Sulojeva Anastasija, Šatrova Jevgenija, Šmite Santa, Temirjova Anastasija.

***Dabaszinātņu bakalaura grāds optometrijā***

Bērtule Laura, Dūmiņa Krista, Elīte Laura, Fridvalde Elīna, Jakovļeva Nataļja, Kalnupa Marika, Kožemjakina Alisa, Labareviča Kate, Pumpura Annemarija, Seļežņova Marina, Šahovska Alīna, Škutāne Žanna, Švabe Angelīna, Valpētere Eva, Viņičenko Marina, Zariņa Džineta, Žemaite Madara.

***Dabaszinātņu maģistra grāds fizikā***

Bikše Līga, Damberga Daina, Pavlovska Elīna, Sjomkāne Maija, Strakova Malvīne Nelda, Užulis Jānis, Zavickis Dāvis.

***Dabaszinātņu maģistra grāds matemātikā***

Alksnis Reinis, Leja Laura, Siņukova Anna, Stoiķeviča Daniela.

***Profesionālā maģistra grāds klīniskajā optometrijā un optometrista kvalifikācija***

Antoņuka Adele, Bambāne Megija, Barons Lauris, Berklava Laura, Daugello Ilze, Jankava Daiga, Jurše Inna, Kalniņa Alise, Krauze Linda, Medvedeva Anastasija, Mīze Krista, Muškudiani Polina, Novikovs Edgars, Proveja Dana, Rezakova Lauma, Robežniece Kristīne, Skaistkalne Elīna, Sproģe Sintija, Vavžika Eva, Adami Carlo, Bazzani Gian Luca, Fabian Ondrej, Musayev Rufat, Naderi Mehrdad, Pajupuu-Bigando Hanna, Prezzi Barbara, Prezzi Sergio, Rapisarda Antonino Ivano, Rizzieri Nicola, Roostik Liis, Speek Triin, Tõnov Laura.

***Dabaszinātņu bakalaura grāds fizikā***

Bērziņa Anete, Bite Ivars Patriks, Eberliņš Ojārs Mārtiņš, Heincis Daniels Marks, Klevs Mārtiņš, Krūmiņa Marta, Mīnders Valts, Nelsone Laura, Podelinska Alise, Sedulis Arvids, Spustaka Agnese, Šļumba Kārlis, Zommere Margarita Anna, Zvejnieks Pēteris.

***Dabaszinātņu bakalaura grāds matemātikā***

Antoņuks Aleksejs, Buņins Mihails, Grigorjeva Arina, Kalugins Emīls, Kalvāns Dāvis, Krieviņš Atis, Lončs Aleksandrs, Markauss Daniels, Varfolomejeva Ksenija.

288

***Statistikas matemātika kvalifikācija un profesionālā bakalaura grāds statistikas matemātikā***

Āboliņš Roberts, Bauda Gints Ernests, Brence Karīna, Feikners Kristaps, Feikners Rendijs, Felsbergs Matīss Niklāvs, Gmerņicka Poļina, Harkeviča Anete Māra, Jomante Gabija, Kirjanova/Kiriyanova Arina/Arina, Koniševska Alīna, Krištapjonoks Artūrs, Lielbārdis Artūrs, Mackeviča Māra, Pinne Ričards, Roze Liliāna, Soboļeva Aleksandra, Tiliņa Zane, Tiščuka Anželīna, Vinks Eduards, Voronova Jeļena, Zariņa Baiba, Zariņa Svetlana.

***Dabaszinātņu bakalaura grāds optometrijā***

Andrukoviča Aleksandra, Balode Luīze, Bērziņa Amanda, Bērziņa Asnate, Brieže Krista, Diķe Renāte, Ismatillajeva Darja, Livitčuka Reičēla, Miķelsone Rita, Ņikitina Aleksandra, Riekstiņa Baiba, Salmiņa Līva, Volberga Līva, Zavjalova Elga, Zizlāne Kristiāna, Bebbā Antonino Ruben Gupta Dileep Raj, Hammar Michelle Elisabeth Natalie, Ismaeel Maryam Abdulghani

Mohamed Sadeq, Luca Josef Ismaele, Musayev Ibrahim, Saraniti Davide Giuseppe Vasques Lucia.

***Dabaszinātņu maģistra grāds fizikā***

Berķis Roberts, Buks Krišjānis, Cīrulis Jēkabs, Čipa Jānis, Draguns Kristians, Einbergs Ernests, Gaile Antra, Jurjāns Miks Krišjānis, Krūmiņš Valts, Lielbārdis Mārcis, Lukoševičs Ingars, Ņilova Dace, Slabkovskis Olafs, Solovjovs Kirils, Sondors Raitis, Strautnieks Normunds Ralfs, Surovovs Maksims, Šmite Māra.

***Dabaszinātņu maģistra grāds matemātikā***

Alksnis Artis, Dzenis Māris Gunārs, Ose Sandra, Rukšāne Ieva, Sīle Agnese.

***Profesionālā maģistra grāds klīniskajā optometrijā un optometrista kvalifikācija***

Agarelova Zane, Andersone Liene, Balode Sandra, Barkovska Viktorija, Brujeva Nadežda, Drozda Elīna, Grieze Daiga, Kaļiņina Anastasija, Kokare Kristīne, Konošonoka Vita, Lazdāne Katrīna, Matjušenko Anna, Muravjova Veronika, Parahņeviča Anastasija, Patrova Tatjana, Rižkova Natālija, Rumjanceva Ilona, Rumjanceva Tīna, Semjonova Svetlana, Starceva Anastasija, Vaitilaviča Laura, Vasiļenko Diāna, Zitmane Laura, Höferová Tereza, Huseynova Nigar, Melikyan Ruzanna, Policar Ondrej, Stanić Josip, Žacka Karin.

2022

***Dabaszinātņu bakalaura grāds fizikā***

Belohvoščiks Ralfs, Berga Kitija Kristiāna, Biseniece Paula, Bužs Agris, Felcis Valdemārs, Jirgensone Baiba, Kacars Kristiāns, Karaušs Mihails, Kokorevičs Edvards, Križmanis Kristiāns, Markāns Mareks, Nagainis

Kristers, Poļaks Andis, Rancāne Kristiāna, Silis Raivis, Štucere Kitija Alise, Vidulejs Dagis Daniels, Začinskis Aleksandrs.

***Dabaszinātņu bakalaura grāds matemātikā***

Mežulis Mārtiņš, Pogumirskis Maksims, Vedennikova Ekaterina.

***Statistikas matemātika kvalifikācija un profesionālā bakalaura grāds statistikas matemātikā***

Bērziņa Nora, Brakmane Ieva, Čepjolkina Alise, Graustiņa Rita, Khutieva Džhaneta, Izotova Viktorija, Kleinberga Sendija, Lancmanis Markuss Voldemārs, Liepiņa Līva Elizabete, Mičule Linda, Niedra Aiva, Nummure Diāna, Parņuka Gita, Reknērs Jānis, Satinova Ksenija, Siliņš Emīls, Ščerbaks Artjoms, Šmits Emīls.

***Dabaszinātņu bakalaura grāds optometrijā***

Baltiņa Adele, Belova Liāna, Bukša Ieva Ance, Dilendorfa Kate, Eigusa Krista, Goliškina Viktorija, Yankilov Khaya Hely, Januškeviča Karīna, Kalačikova Anastasija, Kareļska Elīna, Kaulakane Gita, Kočura Katrīna, Krēmera Elizabete Anna, Lapiņš Ādams, Litavnieka Anželika, Ļetko Ksenija, Meņšikova Darja, Monstvilaite Alina, Podņebesa Frančeska, Puhova Līga, Solima Dana, Tenisa Laura, Troca Jekaterina, Vaitaite Rebeka, Vasiļjeva Sofija, Verčinska Emija, Zāģers Dāvis, Abdullayeva Albina, Aldegheri Filippo, Noro Iliana, Rizzieri Maria.

***Dabaszinātņu maģistra grāds fizikā***

Bitmets Oskars, Kalniņa Aija, Mīlgrāve Lāse, Neilande Elīna, Osīte Dace, Ozols Haralds, Paulsone Patrīcija, Ruska Rihards, Tipaldi Čiro Federiko, Upnere Sabīne, Vitols Kaspars.

### ***Dabaszinātņu maģistra grāds matemātikā***

Einberga Guna Brenda, Jēgeris Gints, Kresse Elīna, Mihailovs Valērijs, Platā Linda.

### ***Profesionālā maģistra grāds optometrijā un optometrista kvalifikācija***

Bērtule Laura, Biriņa Sanita, Dūmiņa Krista, Elīte Laura, Kancāne-Zustere Anete, Šakare Inga, Valpētere Eva, Žemaite Madara, Čočaj Rinas.

**2023**

### ***Dabaszinātņu bakalaura grāds fizikā***

Dipāns Ēriks, Doroņins Mihaēls, Hašabs Ahmads, Kalme Krišjānis, Kļave Madara, Kokars Kristers, Mauručaite Adriana, Nikolajevs Antons, Pikšens Rūdolfs, Stankevičs Leons, Suss Emīls, Ziemeļis Ansis Aleksandrs, Zulmane Anete.

### ***Dabaszinātņu bakalaura grāds matemātikā***

Karpuks Ņikita, Kozirevs Filips, Miķelsons Emīls Miķelis, Naumovs Aleksejs, Pretkalniņš Ingus Jānis, Virza Paula.

### ***Statistikas matemātika kvalifikācija un profesionālā bakalaura grāds statistikas matemātikā***

Bīviņa Līva Elvīra, Černika Ketija, Drozdova Poļina, Granta Rēzija, Janševska Alvīne Helēna, Klimanova Jeļizaveta, Krastiņa Ilva, Krūmiņa Madara, Larionova Oļesja, Lucis Edvards, Meļņičuka Anastasija, Pildava Anna Elizabete, Rihlicka Nika, Rudenko Rolands Aleksandrs, Surnajevs Juris, Šataļuka Viktorija, Veinberga Marta.

### ***Veselības zinātņu bakalaura grāds optometrijā***

Alecka Madara, Alonderis Uvis, Balode Baiba, Ganebnaya Angelina, Geriņa Monta, Kļavinska Anete, Koļeda Marija, Kregere Daniēla, Kubarko Viktorija, Markelova Angelina, Ozola Elizabete, Pastare Ilvija, Purmale Aļona, Rimeicāne Daniela, Semjonova Anna Marija, Smilga Sandis Gunārs, Toloka Daniela, Upeniece Alise, Vaidere Gunta, Zajončkovska Sonora Anna, Rajkumar Luxmyla, Romani Elena.

### ***Dabaszinātņu maģistra grāds fizikā***

Bendins Aleksejs, Eberliņš Ojārs Mārtiņš, Jegorovs Aleksandrs, Podelinska Alise, Spustaka Agnese, Zommere Margarita Anna.

### ***Dabaszinātņu maģistra grāds matemātikā***

Antoņuks Aleksejs, Bullīte Ieva, Grigorjeva Arina, Kalugins Emīls, Kalvāns Dāvis, Markauss Daniels, Varfolomejeva Ksenija.

### ***Profesionālā maģistra grāds klīniskajā optometrijā un optometrista kvalifikācija***

Balode Luīze, Bērziņa Amanda, Bērziņa Anete, Bērziņa Asnate, Brieže Krista, Diķe Renāte, Ismatillajeva Darja, Jakovļeva Natalja, Kalnupa Marika, Livitčuka Reičela, Miķelsone Rīta, Ņikitina Aleksandra, Parfjonova Aija, Salmiņa Līva, Veita Anda, Volberga Līva, Zavjalova Elga, Zizlāne Kristiāna, Busi Silvia, Jose Nelloor Jeeva, Hammar Michelle Elisabeth Natalies.

**2024**

### ***Dabaszinātņu bakalaura grāds fizikā***

Aizstrauts Artūrs, Apaļka Santa, Asare Antra, Cvečkovskis Antons, Čerņins Daņiils, Egliene Anete, Gile Līga, Gudermanis Rolands, Jermacāne

Daniela, Korenika Karina, Ļetko Emija, Mežulis Osvalds, Ozoliņš Kristofers, Pilsētnieks Ralfs, Seržane-Sadovska Linda, Spalva Elmārs, Svincicka Darja, Terlizzi Lorenzo, Tēberga Estere Agnese, Zīvers Ansis Emīls.

### ***Dabaszinātņu bakalaura grāds matemātikā***

Ciruks Dmitrijs, Feldmans Kristaps, Kangīzers Kristofers Rolands, Murāns Rūdolfs, Stroževs Staņislavs Luka, Zemlītis Mārtiņš, Celmiņa Augustīne, Dāboliņa Inga, Karpačova Evelīna, Kozlovs Mārtiņš Marks, Kristone Jete Lūcija, Lūsis Mārtiņš, Pravdina Ksenia, Sietiņa Pārsla Esmeralda, Simina Anna, Sokolova Jekaterina, Strautmanis Kārlis, Štriters Daniels, Švābe Valters.

### ***Datu analīzes vecākā speciālista kvalifikācija un profesionālā bakalaura grāds statistikas matemātikā***

Arefjeva Anastasija, Eine Anete, Hohrjakova Kristīne Krista, Jeļisejevs Inguss, Kabaļina Kristīne, Kasjuks Viktors, Kozīņeca Anna, Priedītis Andris Aleksandrs, Spila Diāna, Strēle Ieva, Tomass Renārs, Veitners Valts.

### ***Veselības zinātņu bakalaura grāds optometrijā***

Bērziņš Mārcis, Bičevska Elīza Rasma, Bišofa Anda, Brisele Kristīne, Dimitrijevs Sergejs, Kalējs Sandis, Kosoņa Anastasija, Makarova Marina, Prauliņa Marta, Protaseviča Daniela, Porauska Paula, Rankevica Līva, Rudene Viktorija, Rudzgaļis Artis, Siņavska Sandra, Skadiņa Anne Gabija, Stivriška Sigita, Sumarokova Aļona, Telegina Marija, Valujeva Liene, Ilazi Valdrīt.

### ***Dabaszinātņu maģistra grāds fizikā***

Bērziņa Anete, Bužs Agris, Felcis Valdemārs, Jirgensone Baiba, Kacars

289



Kristiāns, Klevs Mārtiņš, Lapiņš  
Ādams, Pogumirskis Maksims, Štucere  
Kitija Alise, Veitners Kristaps.

*Dabaszinātņu maģistra grāds  
matemātikā*

Harkeviča Anete Māra, Siliņš Emīls,  
Volkovickaja Jeļena.

*Profesionālā maģistra grāds  
klīniskajā optometrijā un optometrista  
kvalifikācija*

Bukša Ieva Ance, Dilendorfa Kate,  
Eigusa Krista, Goliškina Viktorija,  
Kareļska Elīna, Ļetko Ksenija,  
Meņšikova Darja, Monstvilaite Alina,  
Puhova Līga, Solīma Dana, Tenisa

Laura, Troca Jekaterina, Vasiļjeva  
Sofija, Verčinska Emija, Nida  
Muhammad Fazal, Gupta Dileep Raj,  
Misri Mariya, Noro Iliana, Hodak  
Leona, Mariani Chiara Maria, Rahimov  
Emil, Raštegorac Bruno.



## Doktora studiju programmu absolventi un viņu aizstāvētie promocijas darbi

Doktora studiju programmu absolventi sarindoti pēc aizstāvēšanās gada un uzvārda alfabētiskā secībā. Iepriekšējos gados aizstāvētās disertācijas atrodamas LU Bibliotēkas sagatavotajā izdevumā "Latvijas Universitātē izstrādātās vai aizstāvētās disertācijas (1996–2005) : bibliogrāfiskais rādītājs. (Rīga: LU Akadēmiskais apgāds, 2008).

2006

### Datorzinātne

**Kravcevs Maksims.** Kvantu un varbūtisko automātu darba spējas.

Darba vadītājs:

*Dr. habil. math.* Rūsiņš Mārtiņš  
Freivalds.

### Fizika un astronomija

**Docenko Olga.** NaRb un NaCs molekulu pamatstāvokļu un atsevišķu ierosinātu stāvokļu augstas izšķirtspējas spektroskopija.

Darba vadītāji:

*Dr. habil. phys.* Ruvins Ferbers,  
*Dr. habil. phys.* Māris Tamanis.

**Mičulis Kaspars.** Stohastiskā dinamika, jonizācija un starojuma enerģijas pārnese optiski ierosinātās sārnu metālu gāzēs.

Darba vadītājs:

*Dr. habil. phys.* Mārcis Auziņš.

**Poļakovs Boriss.** Nanomateriālu struktūra, mehāniskās un elektro vadāmības īpašības.

Darba vadītājs:

*Dr. chem.* Donāts Erts.

### Matemātika

**Guseinovs Šarifs.** Nanomateriālu struktūra, mehāniskās un elektro vadāmības īpašības.

Darba vadītājs:

*Dr. habil. math.* Andris Buiķis.

2007

### Datorzinātne

**Celms Edgars.** Transformāciju valoda MOLA un tās lietojumi.

Darba vadītājs:

*Dr. habil. sc. comp.* Audris Kalniņš.

**Šmite Darja.** Globālās programmatūras izstrādes uzlabošana.

Darba vadītājs:

*Dr. habil. sc. comp.* Juris Borzovs.

**Vītoliņš Valdis.** Biznesa procesu modelēšana, izmantojot metamodelēšanas paņēmienus.

Darba vadītājs:

*Dr. habil. sc. comp.* Audris Kalniņš.

**Zuters Jānis.** Neironu tīkli stundu saraksta sastādīšanas modeli.

Darba vadītājs:

*Dr. sc. comp.* Jānis Bičevskis.

### Fizika un astronomija

**Dimitročenko Lauris.** Komplekso fluorīdu monokristālu un nanokristālu saturošas stikla keramikas iegūšana un to optiskās īpašības.

Darba vadītājs:

*Dr. habil. phys.* Uldis Rogulis.

**Erts Renārs.** Jaunas fotopletizmogrāfiskās metodes un ierīces sirdsdarbības un asinsrite neinvazīvai kontrolei.

Darba vadītājs:

*Dr. habil. phys.* Jānis Spīgulis.

**Grīnberga Līga.** Jaunu kompozītmateriālu pētījumi ūdeņraža uzglabāšanai.

Darba vadītājs:

*Dr. phys.* Jānis Kleperis.

**Jarmola Andrejs.** Skenējamo lāzeru spektroskopija un elektriskā lauka efekti sārnu metālu tvaikos.

Darba vadītājs:

*Dr. habil. phys.* Ruvins Ferbers.

**Starkova Oļesja.** Apkārtējās vides ietekme uz polimēru un kompozītmateriālu fizikālajām un mehāniskajām īpašībām.

Darba vadītājs:

*Dr. ing.* Andrejs Aņiskevičs.

**Sergejs Popovs.** Dozimetrijas metode staru terapijā jonizējošā starojuma laukiem ar intensitātes modulēšanu.

Darba vadītājs:

*Dr. habil. phys.* Jurijs Dehtjars.

### Matemātika

**Birģelis Kārlis.** Jūtīguma analīze kādai siltumpārnesei optimālās vadības problēmai.

Darba vadītājs:

*Dr. habil. math.* Uldis Raitums.

**Ķikusts Arnolds.** Regulāru valodu pazišana ar galīgu kvantu automātu.

Darba vadītājs:

*Dr. habil. math.* Rūsiņš Mārtiņš

Freivalds.

2008

### Datorzinātne

**Niedrīte Laila.** Datu noliktavu konceptuālo modeļu izstrādes metodes un realizācijas mehānismi.

Darba vadītājs:

*Dr. sc. comp.* Māris Treimanis.

**Jansone Anita.** Kadastra kartes novērtēšana.

Darba vadītājs:

*Dr. habil. sc. comp.* Juris Borzovs.

**Kurbatova Natalja.** Algoritmiskās metodes bioķīmisko struktūru analīzei.

Darba vadītājs:

*Dr. sc. comp.* Juris Viksna

**Lāce Lelde.** Kvantu vaicājošie algoritmi.

Darba vadītājs:

*Dr. habil. math.* Rūsiņš Mārtiņš

Freivalds.



**Kravcevs Vasilijš.** Kvantu algoritmu sarežģītības novērtējumi.

Darba vadītājs:

*Dr. habil. math.* Rūsiņš Mārtiņš  
Freivalds.

### Fizika un astronomija

**Atvars Aigars.** Pilnveidots modelis magneto-optiskajiem efektiem rubīdija un cēzija atomu tvaikos.

Darba vadītājs:

*Dr. habil. phys.* Mārcis Auziņš.

**Aulika Ilze.** Optiskā gradienta un fāzu pāreju pētījumi  $\text{NaNbO}_3$  un  $\text{Pb}(\text{Zr}, \text{Ti})\text{O}_3$  plānās kārtiņās.

Darba vadītājs:

*Dr. phys.* Vismants Zauls.

**Balcers Ojārs.** Halkogenīdu amorfu plānu kārtiņu fototermiskās īpašības.

Darba vadītājs:

*Dr. phys.* Jānis Teteris.

**Fedotovs Andris.** Radiācijas defektu EPR fluorīdu kristālos un oksifluorīdu stikla keramikā.

Darba vadītājs:

*Dr. habil. phys.* Uldis Rogulis.

**Paeglis Roberts.** Acu kinemātikas mērījumi kognitīvo procesu raksturošanai.

Darba vadītājs:

*Dr. habil. phys.* Ivars Lācis.

**Ratnieks Gundars.** Silīcija monokristālu ar diametru līdz 8 collām audzēšanas ar peldošās zonas metodi modelēšana.

Darba vadītājs:

*Dr. phys.* Andris Muižnieks.

**Rudevičs Andis.** Silīcija kristālu audzēšanas procesa ar peldošās zonas metodi kausējuma formas nestacionaritāte un 3D raksturs.

Darba vadītājs:

*Dr. phys.* Andris Muižnieks.

**Tarasovs Sergejs.** Nelineāras plaisu problēmas ar pielietojumiem kompozītos un ģeomehānikā.

Darba vadītājs:

*Dr. habil. sc. ing.* Vītauts Tamužs.

**Veilande Rita.** Vien-dimensionāla Ridberga atoma mijiedarbība ar pusperioda impulsiem.

Darba vadītājs:

*Dr. habil. phys.* Imants Bērsons

### Matemātika

**Goldšteine Jolanta.** Lineāru Markova iterāciju konverģences analīzes asimptotiskās metodes.

Darba vadītāja:

*Dr. math.* Viktorija Čarkova.

**Bonka Dace.** Interpretāciju metode elementārajā matemātikā un matemātikas sacensības pamatskolas vecuma skolēniem.

Darba vadītājs:

*Dr. habil. math.* Agnis Andžāns.

**Nazarovs Sergejs.** Seklo plūsmu lineāra un vāji nelineāra stabilitātes analīze atklātās sistēmās.

Darba vadītājs:

*Dr. math.* Andrejs Kološkins.

### 2009

#### Datorzinātne

**Vīlītis Oskars.** Uz metamodeļiem un modeļu transformācijām balstīta rīku būves platforma.

Darba vadītājs:

*Dr. habil. sc. comp.* Audris Kalniņš.

### Fizika un astronomija

**Butikova Jeļena.** Piemaisījumu sadalījuma lāzerablācijas spektroskopija kodolsintēzes reaktoru karstās sienas materiālu diagnostikai.

Darba vadītājs:

*Dr. habil. phys.* Ivars Tāle.

**Kirpo Maksims.** Turbulences raksturlielumu un daļiņu pārneses modelēšana recirkulatīvās plūsmās.

Darba vadītājs:

*Dr. habil. phys.* Andris Jakovičs.

**Kremeņeckis Vladislavs.** Eksaktie automodulārie atrisinājumi hidrodinamikā un magnētiskajā hidrodinamikā un to attiecība pret uzdevumiem robežslāņa tuvinājumā.

Darba vadītājs:

*Dr. phys.* Jānis Freibergs.

**Rubīns Uldis.** Fotopletizmogrāfisko biosignālu formas analīze un asinsrites dinamikas modelēšana.

Darba vadītājs:

*Dr. habil. phys.* Jānis Spīgulis.

### Matemātika

**Chadad Imad Aly.** The Influence of Surface Roughness on the Structure of Magnetohydrodynamic Flows and Stability of Shallow Water Flows.

Darba vadītājs:

*Dr. math.* Andrejs Koliškins.

**Uļjane Ingrīda.** Dažu L-vērtīgu kopu un daudzvērtīgu topoloģisku telpu teorijas pamati.

Darba vadītājs:

*Dr. habil. math.* Aleksandrs Šostaks.

### 2010

#### Fizika, astronomija un mehānika

**Ērglis Kaspars.** Lokanu magnētisku mikrostrūgu īpašību un kustības eksperimentāli pētījumi.

Darba vadītājs:

*Dr. habil. phys.* Andrejs Cēbers.

**Gavare Zanda.** Zemtemperatūras gāzu izlādes plazmas spektroskopiskā diagnostika.

Darba vadītājs:

*Dr. phys.* Atis Skudra.

**Ikaunieks Gatis.** Redze paaugstinātas gaismas izkliedes apstākļos.

Darba vadītājs:

*Dr. habil. phys.* Māris Ozoliņš.

**Lācis Kaspars.** Magnētisko lauku ietekmes 3D modelēšana peldošās zonas kristālu audzēšanā.

Darba vadītājs:

*Dr. phys.* Andris Muižnieks.

**Šarakovskis Anatolijs.** Erbija augšup-pārveidotā luminiscence speciāli sintezētos lantānu saturošos fluorīdos.  
Darba vadītāji:

*Dr. habil. phys.* Māris Sprinģis;

*Dr. habil. phys.* Ivars Tāle.

**Šmits Krišjānis.** Cirkonija dioksīda nanokristālu luminiscence.

Darba vadītāja:

*Dr. habil. phys.* Larisa Grigorjeva.

**Zīle Edmunds.** Ar kompozīt-materiāliem pastiprinātu betona kolonnu mehāniskā uzvedība spiedē.  
Darba vadītājs:

*Dr. habil. sc. ing.* Vītauts Tamužs.

### Matemātika

**Lāce Gunta.** Latvijas pamatskolas matemātikas skolotāju kompetence matemātikas didaktikā.

Darba vadītājs:

*Dr. habil. math.* Agnis Andžāns.

**Lebedinska Jūlija.** Nestrikas matricas un vispārinātie agregācijas operatori: teorētiskie pamati un iespējamie pielietojumi.

Darba vadītājs:

*Dr. habil. math.* Aleksandrs Šostaks.

**Viļums Raimonds.** Konservatīvās viduvēšanas metode siltuma procesu matemātiskajos modeļos elektriskajām sistēmām.

Darba vadītājs:

*Dr. habil. math.* Andris Buiķis.

**Zvina Irina.** Topoloģijas pēc saderīga ideāla moduļa: teorētiskie pētījumi un reprezentācija lokāļu teorijā.

Darba vadītājs:

*Dr. habil. math.* Aleksandrs Šostaks.

### 2011

#### Fizika, astronomija un mehānika

**Elst Edgars.** Scintilatoru materiālu spektroskopiskie pētījumi: CsI:Tl, CdWO<sub>4</sub>:Mo un ar Tb aktivēti oksifluorīdi.

Darba vadītājs:

*Dr. habil. phys.* Uldis Rogulis.

**Fomins Sergejs.** Krāsu un formas nozīme attēlu atpazīšanā.

Darba vadītājs:

*Dr. habil. phys.* Māris Ozoliņš.

**Glaskova Tatjana.** Polimēru nanokompozītmateriālu termofizikālo un mehānisko īpašību eksperimentālā izpēte un modelēšana.

Darba vadītājs:

Dr. inž. Andrejs Aņiskevičs.

**Hodakovska Jūlija.** Membrānas un membrānas-elektrodu kompleksa materiālu pētījumi pielietojumiem degvielas šūnās.

Darba vadītājs:

*Dr. phys.* Jānis Kleperis.

**Kalvāns Linards.** Magneto-optisko rezonanšu signālu īpatnību izpēte sārnu metālu tvaikos.

Darba vadītājs:

*Dr. habil. phys.* Mārcis Auziņš.

**Kuzmina Ilona.** Kontakta un bezkontakta difūzās refleksijas spektrometrija ādas patoloģiju novērtējumam.

Darba vadītājs:

*Dr. habil. phys.* Jānis Spīgulis.

**Ļihačovs Aleksejs.** Lāzeru ierosinātas in-vivo ādas autofluorescences un remisijas kinētika.

Darba vadītājs:

*Dr. habil. phys.* Jānis Spīgulis.

**Proskurins Jevgenijs.** Kvantu haosa un fāzu pāreju pētījumi kodolu modeļos.

Darba vadītāja:

*Dr. phys.* Tamāra Krasta.

**Šorohovs Mihails.** TlBr kristālu optisko, elektrisko un virsmas īpašību izpēte; rentgena un gamma-staru detektoru izstrāde.

Darba vadītāja:

*Dr. habil. phys.* Larisa Grigorjeva.

**Umbrāško Andrejs.** Siltuma un vielas pārneses procesi elektromagnētiski ierosinātās recirkulatīvās plūsmās.

Darba vadītājs:

*Dr. habil. phys.* Andris Jakovičs.

### Matemātika

**Buiķe Margarita.** Analītiskie un skaitliskie risinājumi siltuma un masas pārneses procesiem kārtainās vidēs.

Darba vadītājs:

*Dr. habil. math.* Andris Buiķis.

### 2012

#### Fizika, astronomija un mehānika

**Andžāne Jana.** Nanocaurulišu pielietojums nanoelektromehāniskās ierīcēs.

Darba vadītājs:

*Dr. chem.* Donāts Erts.

**Barzdis Arturs.** Galaktikas metālnabadzīgo zvaigžņu spektroskopiski pētījumi.

Darba vadītājs:

*Dr. phys.* Laimons Začs.

**Bočarovs Dmitrijs.** Virsmas īpašību un reakcijas spēju modelēšana no pirmajiem principiem nitrīdu kodolu degvielai.

Darba vadītājs:

*Dr. chem.* Jurijs Žukovskis.

**Gendelis Staņislavs.** Ēkas siltumfizikālo procesu kompleksā analīze.

Darba vadītājs:

*Dr. phys.* Andris Jakovičs.

**Kaļinko Aleksandrs.** Molekulārās dinamikas metodes izmantošana rentgenabsorbcijas spektru interpretācijai.

Darba vadītājs:

*Dr. phys.* Aleksejs Kuzmins.

**Karītāns Varis.** Optisko un neirālo faktoru ietekme uz uztvertā attēla kvalitāti.

Darba vadītājs:

*Dr. habil. phys.* Māris Ozoliņš.

**Korsaks Valdis.** Luminiscences procesi dažādi strukturētos bora nitrīda materiālos.

Darba vadītāja:

*Dr. habil. phys.* Baiba Bērziņa.

**Smirnova Oļesja.** Nestacionāru procesu pētījumi maiņzvaigznēs. Darba vadītājs:

*Dr. phys.* Laimons Začs.

**Vembris Aivars.** Piraniliden fragmentu saturošu krāsvielu optiskās un optoelektriskās īpašības.

Darba vadītājs:

*Dr. phys.* Mārtiņš Rutkis.

### Matemātika

**Cers Edmunds.** Galīgi ģenerēti bi-ideāli un mašīnu invarianto  $\omega$ -valodu pusrežģis.

Darba vadītājs:

*Dr. math.* Jānis Buls.

**Grigorenko Olga.** Daudzvērtīga sakārtojuma attiecības un monotonie attēlojumi: kategoriju teorijas konstrukcijas un lietojumi agregācijas procesā.

Darba vadītājs:

*Dr. habil. math.* Aleksandrs Šostaks.

**Piliksera Anita.** Matemātikas modeļi un to risinājumi dažiem siltuma pārneses procesiem vidēs ar kārtainu struktūru.

Darba vadītājs:

*Dr. habil. math.* Andris Buiķis.

**Ruža Vecīslavs.** Mērs un integrālis ar L-nestrikām vērtībām.

Darba vadītāja:

*Dr. math.* Svetlana Asmuss.

### 2013

#### Fizika, astronomija un mehānika

**Bezrukovs Dmitrijs.** Saules aktīvo apgabalu īpatnību pētījumi, izmantojot novērojumus mikroviļņu diapazonā.

Darba vadītājs:

*Dr. phys.* Boriss Rjabovs.

**Dudareva Inese.** Sensoru, datu uzkrājēju un interaktīvās tāfeles lietojums fizikas mācību procesā.

Darba vadītājs:

*Dr. phys.* Andris Muižnieks.

**Kalvāns Juris.** Tumšajos starpzvaigžņu gāzu-putekļu miglājos esošo putekļu ietekme uz šo miglāju ķīmisko sastāvu.

Darba vadītājs:

*Dr. phys.* Ivars Šmelds.

**Kviesis-Kīpge Edgars.** Optisko metožu un ierīču izstrāde kardiovaskulārā stāvokļa kontrolei reālā laikā.

Darba vadītājs:

*Dr. habil. phys.* Jānis Spīgulis.

**Paulins Paulis.** Paaugstinātas grūtības eksperimentālie demonstrējumi pētnieciskie uzdevumi vidusskolēniem.

Darba vadītājs:

*Dr. phys.* Andris Muižnieks.

**Švede Aiga.** Eksperimentāls verģences atbildes un fiksācijas disparitātes pētījums.

Darba vadītājs:

*Dr. phys.* Jānis Dzenis.

**Zablockis Dmitrijs.** Mikrokonvektīvās parādības neizotermiskās un neviendabīgās magnētisko nanodaļiņu dispersijās.

Darba vadītājs:

*Dr. habil. phys.* Elmārs Blūms.

### Matemātika

**Cunsa Aija.** IKT lietojuma iespējas matemātikas mācīšanās skolā.

Darba vadītāji:

*Dr. habil. math.* Agnis Andžāns,

*Dr. math.* Dace Kūma.

**Liberts Mārtiņš.** Izlases dizaina optimizācija.

Darba vadītājs:

*Dr. habil. math.* Aleksandrs Šostaks.

### 2014

#### Fizika, astronomija un mehānika

**Anspoks Andris.** Lokālās struktūras relaksācijas pētījumi nanosavienojumos.

Darba vadītājs:

*Dr. phys.* Aleksejs Kuzmins.

**Bojarevičs Andris.** Elektromagnētiski ietekmētu hidrodinamisko procesu eksperimentāli pētījumi šķidru metālu noslēgtos tilpumos.

Darba vadītājs:

*Dr. habil. phys.* Jurijs Geļfgats.

**Dunce Marija.** Fāzu pārejas un fizikālās īpašības cietajos šķīdumos uz  $\text{Na}_{1/2}\text{Bi}_{1/2}\text{TiO}_3$  bāzes.

Darba vadītājs:

*Dr. habil. phys.* Andris Šternbergs.

**Feščenko Ilja.** Koherentu procesu lāzeru spektroskopijas pētījumi sārnu metālu atomos un molekulās.

Darba vadītājs:

*Dr. habil. phys.* Mārcis Auziņš.

**Jakovels Dainis.** Ādas parametru izpēte un kartēšana ar optiskām metodēm.

Darba vadītājs:

*Dr. habil. phys.* Jānis Spīgulis.

**Ščepanskis Mihails.** Cieto piemaisījumu dinamikas modelēšana EM ierosinātās, noslēgtās, turbulentās šķidrā metāla plūsmās.

Darba vadītājs:

*Dr. phys.* Andris Jakovičs.

**Voitkāns Andris.** Struktūra un fizikālie procesi 0D un 1D InGaN kompozītu materiālos.

Darba vadītājs:

*Dr. habil. phys.* Ivars Tāle.

### Matemātika

**Bērziņa Inese.** Aperiodiskums galīgi ģenerētos bi-ideālos un ierobežotos bi-ideālos.

Darba vadītājs:

*Dr. math.* J. Buls.

**Bobinska Tabita.** Matemātiskie modeļi un to risinājumi sarežģītas formas apgabaliem.

Darba vadītājs:

*Dr. habil. math.* Andris Buiķis.

**Gedroics Aigars.** Matemātiskās fizikas problēmu ar periodiskiem robežnosacījumiem matemātiskā modelēšana.

Darba vadītājs:

*Dr. habil. math.* Harijs Kalis.

2015

### Fizika, astronomija un mehānika

**Cīmurs Jānis.** Magnētiskas daļiņas dinamika mainīgos magnētiskajos laukos.

Darba vadītājs:

*Dr. habil. phys.* Andrejs Cēbers.

**Gertners Uģis.** Amorfo halkogenīdu virsmas foto inducētā modulācija.

Darba vadītājs:

*Dr. phys.* Jānis Teteris.

**Geža Vadims.** Stratificētas elektromagnētiski ierosinātas plūsmas izpēte elektrovadošos šķidrums.

Darba vadītājs:

*Dr. phys.* Andris Jakovičs.

**Grabovskis Andris.** Maģistrālo artēriju fotopletizmogrāfija un tās pielietojumi hemodinamiskā stāvokļa raksturošanai.

Darba vadītājs:

*Dr. habil. phys.* Jānis Spīgulis.

**Grūbe Jurgis.** Luminiscences procesi ar  $Er^{3+}$  aktivētā  $NaLaF_4$ .

Darba vadītāji:

*Dr. phys.* Anatolijs Šarakovskis,

*Dr. habil. phys.* Māris Sprinģis.

**Juraševska Kaiva.** Psihofizikāla pseidoizohromatiska testa izveide un krāsu izšķirtspējas sliekšņa novērtējums.

Darba vadītājs:

*Dr. habil. phys.* Māris Ozoliņš.

**Kassaliete Evita.** Redzes uztveres raksturlielumi grafēmu kognitīvajā apstrādē.

Darba vadītājs:

*Dr. habil. phys.* Ivars Lācis.

**Kučinskis Gints.** Nanostrukturēta  $LiFePO_4$  tilpuma un plānslāņu *litija jonu* bateriju katodmateriālu pētījumi.

Darba vadītājs:

*Dr. chem.* Gunārs Bajārs.

**Ļihačova Ilze.** Ādas onkoloģisko patoloģiju novērtējums ar multispektrālās attēlošanas metodēm.

Darba vadītājs:

*Dr. habil. phys.* Jānis Spīgulis.

**Nitišs Edgars.** Nelināri optisku organisku stiklu viļņvadu un to pielietojumu pētījumi.

Darba vadītājs:

*Dr. phys.* Mārtiņš Rutkis.

**Sabanskis Andrejs.** Gāzes plūsmas ietekmes uz zonas formu un piemaisījumu pārnesei modelēšana peldošās zonas procesā.

Darba vadītājs:

*Dr. phys.* Jānis Virbulis.

**Saknīte Inga.** Ādas bilirubīna, hemoglobīna un ūdens optiska neinvazīva noteikšana un kartēšana.

Darba vadītājs:

*Dr. habil. phys.* Jānis Spīgulis.

**Spitāns Sergejs.** Šķidrā metāla ar brīvo virsmu turbulentās plūsmas izpēte elektromagnētiskajā laukā.

Darba vadītājs:

*Dr. phys.* Andris Jakovičs.

**Timošenko Jānis.** Kristālisko materiālu struktūras statistiskās un termiskās nesakārtotības modelēšana ar apgriezto Monte-Karlo metodi.

Darba vadītājs:

*Dr. phys.* Aleksejs Kuzmins.

**Timrote Ieva.** Perifērās vizuālās informācijas ietekme uz centrālā uzdevuma izpildi.

Darba vadītāja:

*Dr. phys.* Gunta Krūmiņa.

**Zabels Roberts.** Ātro jonu izraisītie struktūras un mikromehānisko īpašību modifikācijas procesi platzonas jonu kristālos.

Darba vadītājs:

*Dr. habil. phys.* Jānis Maniks.

2016

### Fizika, astronomija un mehānika

**Bērziņš Andris.** Magnetooptiskie efekti sārnu metālu tvaikos un to pielietojumi magnētiskā lauka mērījumos (rakstu kopa).

Darba vadītājs:

*Dr. habil. phys.* Ruvins Ferbers.

**Birzniece Inese.** Ierosināto singleta II stāvokļu lāzeru spektroskopija un potenciālu konstruēšana KCs un RbCs molekulās.

Darba vadītājs:

*Dr. habil. phys.* Ruvins Ferbers.

**Krūziņš Artis.** Sajauktu ierosinātu stāvokļu augstas izšķiršanas spējas spektroskopija cēziju un rubīdiju saturošās divatomu molekulās (rakstu kopa).

Darba vadītājs:

*Dr. habil. phys.* Māris Tamanis.

**Livanovičs Rūdolfs.** Magnētisku stīgu un to ansamblu dinamikas matemātiskā modelēšana.

Darba vadītājs:

*Dr. habil. phys.* Andrejs Cēbers.

**Mozers Artūrs.** Rb atomu mijiedarbība ar lāzera starojumu ārējā magnētiskā lauka klātbūtnē.

Darba vadītājs:

*Dr. habil. phys.* Mārcis Auziņš.

### Matemātika

**Bēts Raivis.** Rekurentu vārdu struktūra: noturība un tuvības mērs.

Darba vadītājs:

*Dr. math.* Jānis Buls.

**Eglīte Irina.** Šķidrums plūsmas stabilitātes analīze ar pielietojumiem hidraulikā.

Darba vadītājs:

*Dr. math.* Andrejs Koliškīns.

**Orlovs Pāvels.** Uz ekvivalences attiecībām balstīta nestriktu struktūru agregācija.

Darba vadītāja:

*Dr. math.* Svetlana Asmuss.

2017

### Fizika, astronomija un mehānika

**Antuzevičs Andris.** S-stāvokļa retzemju jonu lokālā struktūra fluorīdos un oksifluorīdu stikla keramikās.

Darba vadītājs:

*Dr. habil. phys.* Uldis Rogulis.

295



**Lukinsone Vanesa.** IN VIVO ādas autofluorescences kinētika nepārtrauktās un impulsveida lāzeru ierosmē.

Darba vadītājs:

*Dr. habil. phys.* Jānis Spīgulis.

**Širmane Liāna.** Oksīdu saturošo nanokristālu luminiscence un to vakuuma ultravioletās ierosmes spektroskopija.

Darba vadītājs:

*Dr. habil. phys.* Vladimirs Pankratovs.

**Zorina Natalja.** Spektrālīniju profilu analīze zemtemperatūras plazmā, risinot apgriezto nekorekto problēmu.

Darba vadītājs:

*Dr. habil. phys.* Atis Skudra.

2018

296

**Fizika, astronomija un mehānika**

**Ceple Ilze.** Metodes grupēšanas procesu pētījumiem centrālajā redzes laukā un redzes lauka perifērijā.

Darba vadītāja:

*Dr. phys.* Gunta Krūmiņa.

**Kosmača Jeļena.** Rezonanses izmantošana nanomateriālu un nanoelektromehānisko sistēmu (NEMS) raksturošanai.

Darba vadītājs:

*Dr. chem.* Donāts Erts.

**Miķelsone Jeļena.** Hologrāfiskais ieraksts un virsmas reljefa veidošanās azobenzola savienojumos.

Darba vadītājs:

*Dr. phys.* Jānis Teters.

**Sīle Tija.** Vēja plūsmas Baltijas jūras Kurzemes piekrastē.

Darba vadītājs:

*Dr. phys.* Uldis Bethers.

**Vidinejevs Sergejs.** Polimēru kompozītmateriāli ar bioiedvesmotajām funkcijām: izstrādāšana un raksturīpašības.

Darba vadītājs:

*Dr. sc. ing.* Andrejs Aņiskevičs.

**Zubkins Mārtiņš.** Caurspīdīgu un elektrovadošu pārklājumu uz ZnO bāzes izgatavošanas procesa izstrāde un īpašību pētījumi.

Darba vadītājs:

*Dr. habil. phys.* Juris Purāns.

2019

**Fizika, astronomija un mehānika**

**Beinerts Toms.** MHD sistēmu ar rotējošiem magnētiskiem dipoliem radīto hidrodinamisko plūsmu izpēte.

Darba vadītājs:

*Dr. phys.* Jurijs Gelfgats.

**Bernāns Alvis.** Staru terapijas ar lēzeniem dozas gradientiem verificēšana.

Darba vadītājs:

*Dr. phys.* Aleksejs Kataševs.

**Gržibovskis Raitis.** Fotoelektronu emisijas iznākuma spektroskopijas un skenējošās kelvina zondes pielietošanas nosacījumi organisko materiālu enerģijas līmeņu noteikšanai.

Darba vadītājs:

*Dr. phys.* Aivars Vembris.

**Meija Raimonds.** Nanovadu īpašības un perspektīvie pielietojumi elektroniskajās ierīcēs.

Darba vadītājs:

*Dr. chem.* Donāts Erts.

**Pudžs Kaspars.** Elektrisko un termoelektrisko īpašību pētījumi dažādu morfoloģiju organiskās plānās kārtiņās.

Darba vadītājs:

*Dr. phys.* Aivars Vembris.

**Vītola Virģinija.** Elektroniskie ierosinājumi un procesi ilgi spīdošā SrAl<sub>2</sub>O<sub>4</sub> materiālā.

Darba vadītājs:

*Dr. phys.* Krišjānis Šmits.

2020

**Fizika, astronomija un mehānika**

**Bundulis Arturs.** Kerra efekta izcelsmes pētījumi organiskajos materiālos: eksperimentāls novērtējums, izmantojot Z-scan metodi.

Darba vadītājs:

*Dr. phys.* Mārtiņš Rutkis.

**Butanovs Edgars.** Pārejas metālu halkogenīdus saturošu kodola-apvalka nanovadu sintēze un īpašības.

Darba vadītājs:

*Dr. phys.* Boriss Poļakovs.

**Gopejenko Aleksejs.** Itrija un skābekļa nogulsņējumu fcc-Fe kristālrežģī modelēšana no pirmajiem principiem.

Darba vadītājs:

*Dr. chem.* Jurijs Žukovskis.

**Krieķe Guna.** Erbija jonu augšupārveidotā luminiscence trīskomponentu fluorīdu nanokristālus saturošā caurspīdīgā stikla keramikā.

Darba vadītājs:

*Dr. phys.* Anatolijs Šarakovskis.

**Līduma Sanita.** Redzes asums un kontrastjutība atkarībā no radzenes ārējās virsmas formas.

Darba vadītāja:

*Dr. phys.* Gunta Krūmiņa.

**Panke Karola.** Acs akomodācijas darbība digitālo tehnoloģiju laikmetā: subjektīvās un objektīvās acs akomodācijas novērtēšanas metodes un normas.

Darba vadītāja:

*Dr. phys.* Aiga Švede.

**Šints Viesturs.** Magnētisko šķidrumu termoforēze porainā vidē, atkarībā no virsmaktīvās vielas koncentrācijas un temperatūras.

Darba vadītājs:

*Dr. habil. phys.* Elmārs Blūms.

**Šmits Jānis.** Mikromēroga mērījumi ar slāpekļa-vakances centriem dimantā.

Darba vadītājs:

*Dr. phys.* Florianus Gābaueris.

## Matemātika

**Christian Shraddha Ramanbhai.**

Voltēra integrālvienādojumi laika skalās.

Darba vadītājs:

*Dr. habil. math.* Andrejs Reinfelds.

2021

## Fizika, astronomija un mehānika

**Pladere Tatjana.** Vizuālās efektivitātes novērtējums uz volumetriskā daudzplakņu ekrāna.

Darba vadītāja:

*Dr. phys.* Gunta Krūmiņa.

**Bulderberga Olga.** Bojājumu vizuālās indikācijas sistēmas izstrāde un tās īpašību izpēte polimēru kompozītmateriālu struktūrām.

Darba vadītājs:

*Dr. sc. ing.* Andrejs Aņiskevičs.

**Plāte Matīss.** Polikristāla kušanas un termomehānisko spriegumu trīsdimensionāla matemātiskā modelēšana peldošās zonas silīcija kristālu audzēšanas procesā.

Darba vadītājs:

*Dr. phys.* Jānis Virbulis.

**Zolotarjovs Aleksejs.** Optisko īpašību pētījumi pārklājumiem, kas izveidoti ar plazmas elektrolītiskās oksidēšanas metodi uz alumīnija sakausējumu virsmas.

Darba vadītājs:

*Dr. phys.* Krišjānis Šmits.

**Brice Inga.** Čukstošās galerijas modas silīcija dioksida mikrosfēras rezonatoru pielietojumi biosensoros un optisko frekvenču ķemmēs.

Darba vadītājs:

*Dr. phys.* Jānis Alnis.

**Bušaitē Laima.** Magneto-optiskie efekti rubīdija tvaikos un slāpekļa-vakances centros dimanta kristālā.

Darba vadītājs:

*Dr. habil. phys.* Mārcis Auziņš.

## Matemātika

**Maksims Marinaki.** Parametru optimizācija un paternu atpazīšana degšanas un reakciju kinētikas modeļiem.

Darba vadītājs:

*Dr. math.* Uldis Strautiņš.

2022

## Fizika, astronomija un mehānika

**Langins Aigars.** Magnētisko šķidrums brīvo virsmu dinamikas simulācijas trijās dimensijās ar robežintegrālvienādojumiem.

Darba vadītājs:

*Dr. habil. phys.* Andrejs Cēbers.

**Ozols Ainārs.** Paplašinātās realitātes displejos izmantojama multifokālā šķidro kristālu difuzora materiālu, dizaina un ražošanas tehnoloģijas optimizācija.

Darba vadītājs:

*Dr. phys.* Mārtiņš Rutkis.

**Perveņeckā Jūlija.** Amorfu plānu kārtiņu veidojošu organisko savienojumu optisko īpašību un pastiprinātās spontānās emisijas izpēte iespējamiem pielietojumiem organiskos cietvielu lāzeros.

Darba vadītājs:

*Dr. phys.* Aivars Vembris.

**Pudža Inga.** Lokālās struktūras ietekme uz vara milibdāta un tā cieto šķīdumu termohromajām īpašībām.

Darba vadītājs:

*Dr. phys.* Aleksejs Kuzmins.

**Zaben Abdelqader Majed Husni.** Spontāni magnetizētu mikrostīgu dinamika ārējā magnētiskajā laukā: Eksperimentāla izpēte.

Darba vadītāji:

*Dr. habil. phys.* Andrejs Cēbers;

*Dr. phys.* Guntars Kitenbergs.

## Matemātika

**Delesa-Vēliņa Māra.** Empīriskās ticamības metode lokācijas parametram, balstoties uz dažiem robustiem novērtētājiem.

Darba vadītājs:

*Dr. math.* Jānis Valeinis.

2023

## Fizika, astronomija un mehānika

**Baranovskis Reinis.** Elektromagnētiski ierosinātu plūsmu izpēte ar mērķi optimizēt degzāzācijas procesu šķidrā metālā.

Darba vadītājs:

*Dr. phys.* Ilmārs Grants.

**Berenis Didzis.** Rotējošu pastāvīgo magnētu ierosinātas turbulentas šķidra metāla plūsmas skaitliska modelēšana.

Darba vadītājs:

*Dr. phys.* Ilmārs Grants.

**Birjukovs Mihails.** Burbuļu un daļiņu plūsmas šķidrā metālā un sakausējumu sacietēšanas izpēte, izmantojot jaunas attēlu un datu analīzes metodes.

Darba vadītājs:

*Dr. phys.* Andris Jakovičs.

**Česnokovs Aleksandrs.** Punktveida defektu un to lokālas struktūras ietekme uz platjoslu materiālu vadāmību CeO<sub>2</sub> un ZnO piemērā.

Darba vadītājs:

*Dr. phys.* Deniss Grjaznovs.

**Doķe Guna.** Sarkanā un infrasarkanā pēcspīdēšana ar pārejas metālu joniem aktivētos germanātu materiālos.

Darba vadītājs:

*Dr. phys.* Anatolijs Šarakovskis.

**Jansone-Langina Zane.** Metodoloģijas izstrāde kataraktas radīto redzes izmaiņu izvērtēšanai.

Darba vadītājs:

*Dr. phys.* Māris Ozoliņš.

297



**Ķemere Meldra.** Retzemju jonu luminescence un enerģijas pārnese diaktīvētos oksifluorīdu stiklos un stikla keramikā.

Darba vadītājs:

*Dr. phys.* Uldis Rogulis.

**Milgrāvis Mikus.** Kombinētas magnētiskā lauka iedarbības metalurģiskiem pielietojumiem.

Darba vadītājs:

*Dr. phys.* Andris Bojarevičs.

**Ošiņa Ilze.** Spekrālīniju attēlveidošana bezkontakta ādas diagnostikai un viltojumu atklāšanai.

Darba vadītājs:

*Dr. phys.* Jānis Spīgulis.

**Platoņenko Aleksandrs.** Radiācijas punktveida defektu modelēšana un raksturošana  $\alpha$ - $\text{Al}_2\text{O}_3$  un  $\text{MgAl}_2\text{O}_4$  kristālos no pirmajiem principiem.

Darba vadītājs:

*Dr. phys.* Deniss Grjaznovs.

**Puķina-Slava Lāsma.** Šķidrums robežvirsmas izsmērēšanās un gravitācijas ietekme uz magnētisko mikrokonvekciju.

Darba vadītāji:

*Dr. habil. phys.* Andrejs Cēbers,

*Dr. phys.* Guntars Kitenbergs.

**Puķītis Kārlis.** Evolūcijas un dinamisko procesu monitorings agrīnā pēcasimptomiskā milžu zara zvaigžņu augstas izšķirtspējas spektros.

Darba vadītājs:

*Dr. phys.* Laimons Začs.

**Surovovs Kirils.** Liela diametra silīcija kristālu audzēšanas ar pjedestāla procesu skaitliskā modelēšana.

Darba vadītājs:

*Dr. phys.* Jānis Virbulis.

### Matemātika

**Šteinberga Dzintra.** Grobmana-Hartmana teorēmas vispārinājumi neautonomām dinamiskām sistēmām.

Darba vadītājs:

*Dr. math.* Andrejs Reinfelds.

### 2024 (līdz 30. jūnijam)

#### Fizika, astronomija un mehānika

**Aberfelds Artis.** 6.7 GHz metanola māzeru pētījumi: novērojumu metodes, monitorings un avotu morfoloģija.

Darba vadītājs:

*Dr. phys.* Ivars Šmelds.

**Ābola Anda.** Dzīvsudrabu un arsēnu saturoši starojuma avoti un to izmantošana atomu absorbcijas spektroskopijai.

Darba vadītāji:

*Dr. phys.* Atis Skudra,

*Dr. phys.* Gita Rēvalde.

**Dzelme Valters.** Elektromagnētiski ierosinātas šķidra metāla plūsmas ar izteiktu brīvās virsmas dinamiku.

Darba vadītājs:

*Dr. habil. phys.* Andris Jakovičs.

**Kaprāns Kaspars.** Pārejas metālu oksīdu elektrodu materiālu pētījumi pielietojumiem litija jonu baterijās.

Darba vadītājs:

*Dr. chem.* Gunārs Bajārs.

**Laganovska Katrīna.** Defekti un optiskās īpašības nedopētā un retzemju dopētā  $\text{HfO}_2/\text{ZrO}_2$ .

Darba vadītājs:

*Dr. phys.* Krišjānis Šmits.

**Trukša Renārs.** Metode un modelis sarkani-zaļās anomālās trihromātijas izvērtēšanai.

Darba vadītājs:

*Dr. phys.* Jānis Dzenis.

#### Matemātika

**Pahirko Leonora.** Empīriskas ticamības funkcijas metode divu izlašu problēmām.

Darba vadītājs:

*Dr. math.* Jānis Valeinis.

*Saskaņā ar "cotutelle" līgumu Francijā aizstāvētie promocijas darbi (sadarbības līgums noslēgts ar Pjēra un Marijas Kirī Universitāti Parīzē un Parīzes Didro Universitāti).*

**Sandris Lācis.** Behaviour of a Magnetic Fluid Drop in a Time Dependent Magnetic Field: Theory and Simulation (Magnētiskā šķidrums piliena dinamika mainīgos magnētiskos laukos: teorija un skaitliskā modelēšana).

Didro Universitāte Parīzē un Latvijas Universitāte, 1996.

Darba vadītāji:

Andrejs Cēbers, Žans Klods Bakri (*Jean-Claude Bacri*).

**Ivars Driķis.** Nonlinear dynamics of magnetic fluid free surface in Hele-Shaw cell (Magnētiskā šķidrums brīvas virsmas nelineārā dinamika Hele-Šou šūnā).

Didro Universitāte Parīzē un Latvijas Universitāte, 1999.

Darba vadītāji:

Andrejs Cēbers, Žans Klods Bakri (*Jean-Claude Bacri*).

**Ansis Mežulis.** Phénomène de transport massique non-isotherme dans les colloïdes magnétiques (Masas pārnese parādības neizotermiskos magnētiskajos koloīdos).

Didro Universitāte Parīzē un Latvijas Universitāte, 1999.

Darba vadītāji:

Elmārs Blūms, Alēns Burdons (*Alain Bourdon*).

**Maksims Igoņins.** Hydrodynamic instabilities of miscible and immiscible magnetic fluids in a Hele-Shaw cell (Samaisošos magnētisko šķidrums nelineārā dinamika Hele-Šou šūnās).

Didro Universitāte Parīzē un Latvijas Universitāte, 2004.

Darba vadītāji:

Andrejs Cēbers, Žans Klods Bakri (*Jean-Claude Bacri*).

**Andrejs Tatuļčenkovs.** Nonlinear dynamics of magnetic fluid free surface in a Hele-Shaw cell (Magnētiska šķidrums brīvas virsmas nelineāra dinamika Hele-Šou šūnā).

Didro Universitāte Parīzē un Latvijas Universitāte, 2010.

Darba vadītāji:

Andrejs Cēbers, Žans Klods Bakri (*Jean-Claude Bacri*).

**Imants Kaldre.** Thermoelectric current and magnetic field interaction influence on the structure of binary metallic alloys.

(Termoelektriskās strāvas un magnētiskā lauka ietekme uz bināru metālisku sakausējumu struktūru). Grenoble Alpu Universitāte Kadarašā un Latvijas Universitāte, 2013.

Darba vadītāji:

Andris Bojarevičs un Leonīds Buligins (LU), Īvs Fotrels (*Yves Fautrelle*) (Grenobles Tehnoloģiju institūts Francijā).

**Linards Goldšteins.** Analyse expérimentale et numérique du comportement électromagnétique de pompe à induction linéaire annulaire (Gredzenveida lineārā elektromagnētiskā indukcijas sūkņa darbības (LEMIS) eksperimentālā un skaitliskā analīze).

Grenobles Alpu Universitāte Kadarašā un Latvijas Universitāte, 2015.

Darba vadītāji:

Leonīds Buligins (LU), Īvs Fotrels (*Yves Fautrelle*) (Grenobles Tehnoloģiju institūts Francijā).

**Guntars Kitenbergs.** Hydrodynamic instabilities in microfluidic magnetic fluid flows (Hidrodinamiskas nestabilitātes magnētiskā šķidrums plūsmās mikrofluidikā).

Pjēra un Marijas Kiri Universitāte Parīzē un Latvijas Universitāte, 2015.

Darba vadītāji:

Andrejs Cēbers, Režīne Peržinska (*Régine Perzynski*).

**Andris Pāvils Stikuts.** Magnetic fluid droplets in rotating fields: theory, experiments and simulations (Magnētiskā šķidrums pilieni rotējošā laukā: teorija, eksperimenti un simulācijas).

Sorbonnas Universitāte Parīzē un Latvijas Universitāte, 2022.

Darba vadītāji:

Andrejs Cēbers, Režīne Peržinska (*Régine Perzynski*).

### A

Abullajeva Albina 175, 176  
Aivars Juris 124,  
Akopjana Kristīne 110, 210, 225–227  
Akosta Viktors (*Acosta Victor M.*) 189  
Akulšins Aleksandrs 195  
Aleksejeva Agnese 126  
Ali Kasims (*Ali Qasim*) 154, 155  
Alksnis Andrejs 23, 82, 259  
Alksnis Reinis 101, 119, 175, 241  
Alliks Jiri (*Allik Jūri*) 154  
Alnis Jānis 79, 81, 259  
Ambainis Andris 112  
Andersone Annamarija Terēze 225  
Andersons Andris 79, 259  
Andersons Vilhelms 14  
Andrejeva Kristina 188  
AndrejevsAndersons Ēriks (avotos arī  
Andersons Ēriks) 23, 82  
Andriksone Viktorija 163, 164  
Andžāns Agnis 41, 45, 104, 106, 107,  
110–112, 116, 224, 241, 259  
Ansberga Tamāra 17  
Antuzevičs Andris 79, 89  
Apinis Alfons 14, 16, 17, 18, 22, 73, 74,  
76, 82,  
Apsīte Lilita 123, 124, 126, 132, 179,  
259  
Apsītis Kalvis 112  
Arša Ella 259  
Asmuss Svetlana 45, 54, 71, 99, 101,  
102, 241, 259  
Atvars Aigars 191  
Auziņa Irīna 16  
Auziņš Mārcis 45, 46, 54, 57, 68, 69, 75,  
77, 79, 81, 94, 138, 188, 189, 191–195,  
208, 259  
Auziņš Pēteris 14  
Avotiņa Maruta 101, 104, 110, 112, 224,  
225, 242, 259

### Ā

Ābele Kārlis 16, 17, 68  
Āboliņa Kristīne 106

Āboliņa Velta 23,  
Āboliņš Jānis 259  
Āboliņš Leons 68  
Āboltiņa Baiba 54, 101, 104, 242, 259  
Āboltiņa Skaidrite 259  
Āriņš Eižens 23, 26, 98, 101, 259

### B

Badūna Anita 259  
Baiga Kulsuma Fatima (*Baig Kulsum  
Fatima*) 165  
Bajārs Jānis 61, 101, 106, 242  
Bakri Žans Klods (*Bacri Jean-  
Claude*) 52, 54  
Baldasari Luka (*Baldassari Luca*) 177  
Balgalve Anda 124, 126, 130, 132, 134,  
149, 170, 171, 179, 259  
Balode Sandra 177  
Balodis Kaspars 210  
Bandeniece Liene 259  
Barinovs Ģirts 78, 79, 85, 259  
Barkovska Viktorija 177  
Barzdis Arturs 191  
Bašars Genils (*Basar Gönül*) 193  
Bārzdiņš Guntis 45, 259  
Bārzdiņš Jānis Visvaldis 45, 105, 259  
Beitlers Vilhelms Gotlībs Frīdrihs  
(*Beitler Wilhelm Gottlieb  
Friedrich*) 11  
Beizītērs Laimonis 27, 30, 32, 34,  
67–69, 75, 87, 259  
Belogradova Ludmila 91  
Belovs Mihails 54, 87, 104, 243, 259  
Berets Brendans (*Barrett Brendan*) 152,  
153  
Bergemans Tomass (*Thomas  
Bergeman*) 195  
Bergfelds Kristaps 62, 259  
Bergmans Klāss (*Bergmann Klaas*) 188,  
194,  
Berķe Līga 259  
Bethers Pēteris 259  
Bethers Uldis 198, 199, 259  
Bezuglovs Nikolajs 188  
Bērsons Imants 259  
Bērziņa Amanda 154  
Bērziņa Inese 210, 259  
Bērziņš Aivars 259  
Bērziņš Andris 189, 191, 192, 195, 259  
Bērziņš Uldis 27, 259  
Bērzs Guntis 130  
Bēts Raivis 101, 104, 215, 243, 259  
Bičevskis Jānis 45, 259  
Birzniece Inese 191  
Bīrons Pēteris Ernsts fon (Kurzemes un  
Zemgales hercogs Pēteris) 11  
Blekmors Kolins (*Blakemore Colin*) 154  
Blomkalna Sanda 210  
Blumbahs Fricis 16–18, 73, 74  
Blumbergs Nikolajs 104, 259  
Blūms Elmārs 91  
Bočarovs Dmitrijs 85, 259  
BoleZavaļņeva Klinta 177  
Bols Pīrss (*Piers Bohl*) 11  
Bondars Harijs Ilmārs 41, 42, 259  
Bonka Dace (skat. Kūma Dace)  
Bormane Elga 259  
Borzovs Juris 45, 54, 259  
Brants Juris 106  
Brasovs Artis 259  
Brāzma Nikolajs 14, 16, 17, 18, 23, 67,  
68, 73, 98, 103, 259  
BrenkaKrakovska Alicja (*Brenk  
Krakowska Alicja*) 154  
Brēža Rolands 110, 226, 227  
Brics Mārtiņš 85, 259  
Brics Pēteris 79, 259  
Briede Aleksandra 23, 82  
Brikmanis Indriķis 17  
Broka Rūta 54, 259  
Broks Andris 31, 34, 38, 45, 54, 57, 59,  
67–69, 75, 77, 81, 102, 124, 260  
BružaBružs Boriss 15  
Brūna Rota (skat. Kalniņa Rota)  
Brūvelis Mārtiņš 260  
Budkers Dmitrijs (*Budker Dmitry*) 189,  
193  
Budkina Natalja 101, 102, 243, 260

Buiķe Margarita 106, 112, 243, 260  
Buiķis Andris 26, 30, 45, 98, 105, 106,  
110–112, 244, 260  
Bukulīte Astra 171  
Bula Inese 45, 54, 99, 101, 102, 103,  
108, 109, 244, 260  
Buligins Leonīds 45, 46, 50, 54, 55, 57,  
68–70, 76, 77, 91, 198, 224, 260  
Buliņa Elīna 101, 102, 110, 112, 225,  
244  
Buliņa Ingrīda 215  
Buls Jānis 101, 102, 107, 108, 124, 245,  
260  
Bunga Alfrēds 12  
Bušaite Laima 191  
Buševica Laureta 54, 69, 260  
Butanovs Edgars 89  
Butlere Inta 260  
Būmanis Arnis 260

## C

Carkova Viktorija 45, 54, 102, 245,  
260  
CauneBērziņa Krista 170  
Celiņa Elita 260  
Cepīte Māra 112  
CepīteFrišfelde Daiga 260  
Cepītis Jānis 45, 54, 101, 106, 107, 112,  
245, 260  
Ceple Ilze (iepriekš Laicāne Ilze) 70,  
143, 166, 167, 168, 175, 177, 260  
Cēbers Andrejs 45, 48, 52, 54, 76, 77,  
79, 80, 82, 84–87, 90, 260  
Cēdere Dagnija 124  
Cibulis Andrejs 44, 45, 54, 101, 102,  
103, 112, 245, 260  
Cikmačs Pēteris 89, 123, 124, 126, 130,  
132, 171, 175, 177, 179, 260  
Cinīte Ilva 79, 91  
Cinkmane Ingrīda 260  
Cirkunovs Valērijs 91  
Cimurs Jānis 79, 83, 260  
Cīrule Astra 215  
Cīrule Dace 104, 105, 246, 260  
Cīrule Zigrīda 82  
Cīrulis Jānis 45, 54, 105, 260  
Cīrulis Teodors 90, 98, 104, 105, 107,  
246, 260  
Cunskā Aija 117

## Č

Čalkina Marija 224  
Čerāne Silvija 41, 54, 63, 69, 70, 71,  
101, 106, 246, 260  
Čerāns Kārlis 45, 260  
Čudars Jāzeps 12, 15–17, 22, 23  
Čufreda Kenets J. (*Ciuffreda  
Kenneth J.*) 129  
Čugunovs Leonīds 75, 77, 260

## D

Damberga Andra 69, 260  
Damberga Dzintra 104–106, 247, 260  
Dambītis Jānis 10, 105  
Dāboliņa Ināra 79, 260  
Dāme Lidija 117  
Dāmis Artis 117  
Degtere Ieva 171  
Deivisons Pīters (*Davison Peter A.*) 128  
Delesa-Vēliņa Māra 101, 102, 117, 119,  
163, 164, 177, 247  
Deme Ārija 50, 54, 71, 79, 95, 260  
Detkova Kristīne 130, 170  
Detlovs Vilnis 18, 23, 29, 68, 101, 105,  
260  
Dilāne Ilze 132  
Dimdiņa Ilze 260  
Dipāns Ēriks 79  
Dīriķe Lidija 54, 260  
Długoborska P. 17  
Dobre Aldona 260  
Docenko Dmitrijs 85, 195  
Docenko Olga 188, 191, 260  
Doķe Guna 79  
Dombrovskis Valdis 208  
Dravnieks Fricis 16  
Driķis Ivars 52, 79, 83, 87, 260  
Drozdovs Andrejs (*Андрей  
Анатольевич Дроздов*) 193  
Dudareva Inese 71, 75, 79, 81, 91, 260  
Duka Vita 215  
Dumbrājs Oļģerts 28  
Dunce Marija 89  
Dzenis Jānis 89, 123, 124, 126, 130, 132,  
135, 143, 171, 175, 179, 184, 260  
Dzenis Māris Gunārs 101, 106, 247  
Dzenis Toms 171  
Dzenītis Oļģerts 91, 260  
Dzenovskis Uldis 41

Dzerbīni Umberto (*Zerbini  
Umberto*) 123

## E

Eglīte Lauma 235–238  
Eiduss Jāzeps 23, 26, 47, 80, 81, 260  
Einberga Guna Brenda 101, 110, 247  
Ekers Aigars 188, 189, 191, 192, 194,  
260  
Ekmane Rudīte 260  
Ellerfilds U. 128  
Engelsons Jēkabs (arī Jakobs,  
Jakovs) 23, 29, 30, 101, 102, 105, 260  
Engere Karlīna (sk. Mackēviča Karlīna)  
Eniņš Māris 261  
Eņģele Nora 104  
Eņģelis Georgs 16, 17, 23, 101, 102, 261  
Ermuša Anita 261  
Ernšteins Raimonds 261  
Estlunds Kurts (*Östlund Kurt*) 129  
Etmāne Ilona 112  
Everss Ilmārs 16, 17, 23  
Ezerkalns Gatis 63, 184

## Ē

Ēe Raimonds, van (*van Ee  
Raimond*) 138  
Ēks Pauls 15, 16, 23, 67, 68  
Ēlšlēgers Frīdrihs (*Oehlschläger  
Friedrich*) 56  
Ērglis Kaspars 83, 261

## F

Fedotovs Andris 89  
Feinbaums Klāss (*Claes Feinbaum*) 129  
Feldmane Benita 149  
Felsko Kārlis 46  
Ferbers Ruvins 28, 45, 54, 77, 79–81,  
95, 188, 189, 191–193, 195, 261  
Feščenko Ilja 189, 191, 192, 261  
Fjodorovs Andrejs 177  
Fļorovs Viktors 23, 25, 75, 80, 85, 261  
Fogels Ernests 14, 16, 17, 22  
Fomins Sergejs 126, 132, 169, 173, 175,  
176, 178, 261  
Fotrels Īvs (*Fautrelle Yves*) 280  
France Ilze 117, 261  
Fransēns Uve (*Franzén Ove*) 129  
Freija Laura 112, 224

Freimanis Verners 41, 69  
Freivalds Rūsiņš Mārtiņš 45, 54, 261  
Frēliha Benita 261  
Fricbergs Voldemārs 23, 28, 68, 261  
Fridrichsons Jānis 14–16, 69, 261  
Fridrihsone Diāna 126, 175, 261  
Fridrihs Jānis 126, 132, 261  
Frišfelds Vilnis 261

## G

Gaile Antra 210  
Gailīte Erna 261  
Gailītis Agris 91, 261  
Ganebnaja Angelina (*Ganebnaya Angelina*) 165, 175  
Gansauska Inese 147, 175  
Gaumigs Valdis 38  
Gābauers Florians Helmuta (*Gahbauer Florian Helmut*) 189, 191, 195, 143, 261  
Gendelis Staņislavs 261  
Gezs Mikaela (*Guez Michael*) 156  
Geža Vadims 79, 261  
Gēliņš Eduards 12, 15, 16, 17, 69, 261  
GlaskovaKuzmina Tatjana 76, 79, 91  
Godmanis Ivars 46, 208  
Goldmans Mihails 101, 102  
Goldšteins Linards 52, 55, 79  
Goliškina Viktorija 166, 175  
Gomeša Žesika (*Gomes Jessica*) 155, 156  
GonsalesPeress Marjano (*González-Pérez Mariano*) 154  
Goss Deivids A. (*Goss David A.*) 122  
Grabovska Inese 170  
Grabovskis Vitolds 44, 54, 60, 70, 89, 123, 124, 129, 130, 132, 133, 148, 171, 177, 179, 261  
Grankina Aija 261  
Grāveris Visvaldis 87, 88  
Gredzens Jānis 101, 119  
Grigorenko Olga 101, 102, 248, 261  
Grinbergs Emanuels 10, 14, 16, 17  
Grīnfelde Anna 69  
Grīnfelds Uldis 30, 38, 69, 104, 105, 261  
Grīse Elza 175  
Grīva Brigita 23, 69, 101, 105, 106  
Gromovs Dmitrijs (*Gromov Dmitry*) 101–103, 165, 248  
Gross Uldis 261

Gruševskis Vladimirs 261  
Grūbe Jurgis 89, 261  
Gulbis Fricis 12, 15–17, 67–69, 261  
Guļāns Andris 61, 79, 80  
Gurdziels Paulis 132, 261  
Gustava Anna 113

## H

Haraškēviča Silvija 132, 134, 261  
Harja Jānis 27, 75, 89, 261  
Heislere I. 149  
Heldāle Ilona (*Heldal Ilona*) 154, 155  
Helgersens Karstens Gunnars (*Helgesen Carsten Gunnar*) 154, 155  
Helmane Inga 101  
Helmholcs Hermanis, fon (*von Helmholtz Hermann*) 122  
Henelija Mišela (*Hennelly Michelle*) 152, 153  
Henija Ingrīda 10, 103  
Hercoga Ildze 123, 124, 130, 179, 184  
Herolds Ekarts (*Herold Eckart*) 194  
Hillrihs Georgs (*Hillrichs Georg*) 93  
Hjūbels Deivids Hanteris (*Hubel David Hunter*) 122  
Holsta Dzintra 62, 69, 70, 79, 261  
Hrivnaks Brūss (*Bruce J. Hrivnak*) 195  
Hūns Jānis 87

## I

Ičioka Tošijasu (*Ichioka Toshiyasu*) 188  
Igoņins Maksims 52, 83  
Ikaunieks Ēvalds 30, 45, 98, 105, 261  
Ikaunieks Gatis 126, 132, 143, 174, 175, 176, 185, 261  
Ikaunieks Jānis 23, 82  
Ilze Laicāne (sk. Ceple Ilze)  
Iļjins Jānis 261  
Indrikovs Zenons 46  
Ivanišaka Skaidrite 170, 171  
Ivbulis Andris 54, 79, 261  
Ivins Vladimirs 54, 261

## J

Jakoviča Anastasija 175  
Jakovičs Andris 41, 44, 45, 54, 76, 77, 91, 198, 199, 262  
Jangs Tomass (*Young Thomas*) 122  
Jankovska Gunita 163, 177

Janmeijs Pauls Alberts (*Janmey Paul Albert*) 85, 87  
Jansone Alma 23, 25, 81  
JansoneLangina Zane 145, 167, 168, 174–176  
Jansons Andrejs 236, 237  
Jansons Jānis 10, 82, 262  
Jansons Ludvigs 14–19, 21, 23, 26, 68, 73–75, 80, 81, 262  
Jansons Māris 27, 28, 41, 47, 75, 80, 188, 262  
Jansons Uldis 262  
Jarmola Andrejs 191  
Jašinskis Volfgangs (*Jaschinski Wolfgang*) 154, 184  
Jefromova Inga (skat. Miķelsone Inga)  
Jeļisejevs Filips 112  
Jonāne Inga 210  
Jorisens Alēns (*Jorissen Alain*) 193  
Jučkoviča Kristīne (iepriekš Stankeviča Kristīne) 125, 133  
Judrups Jānis 262  
Judrups Ojārs 40–42, 44–46, 67–69, 99, 104, 106, 107, 248, 262  
Juraševska Kaiva 126, 132, 143, 167, 175, 262  
Jurkevics Leons 262  
Juršēvica Velta 116

## K

Kaibe Zane 112  
Kaldre Imants 52, 79, 262  
Kalendarevs Roberts 193  
Kalis Harijs 45, 54, 105, 106, 249, 262  
KalničaDorošenko Kristīne 174, 175  
Kalniņa Lāsma 110, 112, 262  
Kalniņa Rota (iepriekš Brūna Rota) 15, 61, 210, 215  
Kalniņa Vita 175, 262  
Kalniņš Audris 45, 77, 105, 262  
Kalteniece Alise 154  
Kalugins Emīls 101, 110, 112, 249  
Kalvāns Dāvis 101, 215  
Kalvāns Linards 81, 191, 262  
Kandere Una 163  
Kariss Jānis 69, 75, 262  
Karitāns Varis 126, 132, 175, 176, 178, 262  
Karnītis Edvīns 262

Kartaševa Leonora 262  
Kassaliete Evita 126, 132, 143, 166, 167,  
171, 174, 175, 176, 179, 262  
Kaščejevs Vjačeslavs 55, 56, 79, 80,  
83–85, 208, 219, 262  
Kaščenko Tamāra (*Кащенко Тамара  
Павловна*) 128  
Капуша Elga 23, 82  
Kāpostniņš Pēteris 41, 262  
Kārklīņš Oļģerts Imants 23, 98, 101,  
102, 249, 262  
Kehts J. 130  
Kellere Niki (*Keller Nikki*) 152  
Kirova Teodora 188  
Kirpo Maksims 262  
Kitenbergs Guntars 52, 63, 71, 79, 83,  
85, 91, 94, 262  
Kleina B. 149  
Klētnieks Jānis 23, 82  
Klincāre Ilze 27, 262  
Klindžāne Marija 170  
Kloze Alfrēds (*Klose Alfred*) 12  
Kluša Julita 110, 112  
Kļava Jānis 75  
Kļava Kristaps 163  
Kļaviņš Jānis 27, 262  
Knoks Ainārs 89  
Kokainis Mārtiņš 110, 210  
Kokars Kristers 210  
Kolotovs Valerijs (*Колотов  
Валерий*) 128  
Konošonka Vita 163, 164, 177  
Konsonni Rudžēro (*Consonni  
Ruggero*) 162  
Korabovskis Aleksejs 165, 177  
Kosmača Jeļena 79, 91  
Kosoņa Anastasija 175  
Kovaļevskis Linards 171  
Kozlova S. 82  
Kozlovskis Konstantīns 101,  
Kračkovskis Sergejs 23, 101, 262  
Kraстіņa Dzintra 234  
Kraстіņa Elza 226  
Krauliņa Elza 18, 23, 25–28, 68, 74, 75,  
80, 98, 262  
Krauze Armands 262  
Krauze Ilva 234  
Krauze Linda 175  
Krauze S. 106

Kreicberga Ingrīda 104, 262  
Kreicberga Māra 136, 175, 262  
Krēgere Sofija (*Kröger Sophie*) 193  
Krēgipū Kairi (*Kreegipuu Kairi*) 154, 155  
Kriķis Dainis 110  
Krišjāne Zaiga 95  
Kronberga Sarmīte 104, 262  
Kronbergs Ernests 18, 68  
Kronkalne Skaidrīte 98  
Kručāns Jāzeps 23, 28, 75  
Krūmiņa Gunta (iepriekš Papelba  
Gunta) 70, 71, 125, 126, 132, 140,  
143, 146, 147, 149, 153, 163, 164, 166,  
168, 170, 171, 173, 176, 177, 179, 180,  
183, 262  
Krūmiņš Andris 45, 77, 88, 89, 262  
Krūmiņš Jānis 138, 262  
Krūziņš Artis 191, 192, 195, 262  
Kučika Alina 165, 175  
Kudlāne Arta 215  
Kuleša Līga 215  
Kulsuma Fatima Baiga (*Kulsum Fatima  
Baig*) 165  
Kumerdanka Aira 104, 262  
Kuņins Pjotrs (avotos arī Pēteris) 23,  
26, 74, 76, 82, 98, 262  
Kurzemniece Ilga 17  
Kuzmins Aleksejs 89, 262  
Kuzmins Jurijs 31  
Kūma Dace (iepriekš Bonka Dace) 110,  
112, 117, 249, 262

## K

Ķemere Meldra 79  
Ķikusts Paulis 45, 262

## L

Labejevs Vladimirs 104, 263  
Ladiženskis Ļevs 23, 101  
Laganovska Guna 149, 170, 171,  
Laganovskis Jānis 263  
Laicāne Ilze (skat. Ceple Ilze)  
Langins Aigars 83, 85, 87  
Lapiņa Gundega 263  
Lapiņa Halina 102, 250, 263  
Lapiņš Jānis 102, 250, 263  
Lavriničijs Vjačeslavs 263  
Lazda Reinis 263  
Lāce Gunta 117

Lācis Ivars 42, 43, 45, 54, 77, 89, 123,  
124, 126, 130, 132, 133, 135–137, 139,  
141–143, 145, 149, 169, 175, 177, 179,  
180, 194, 208, 263  
Lācis Kaspars 206  
Lācis Sandris 52, 59, 68–70, 77, 79, 83,  
91, 94, 198, 263  
Leimanis Eižens 10, 14, 16, 17  
Leitasa Dzintra 104, 106, 263  
Lejniņš Edgars 11, 12, 67, 68, 73, 263  
Lepina Erna 23, 104, 263  
Lepins Arnolds 23, 106, 263  
Leruā Klods (*Leroy Claude*) 192, 195  
Levko Līva Luīze 215  
Lielpēteris Jānis 90  
Liepa Aivars 29, 68, 101, 105, 109–111,  
Liepiņš Alfons 91,  
Liepiņš Andris 102, 250, 263  
Lietuviete Dace 170, 177  
Lietuvietis Ojārs 45, 104, 106, 250, 263  
Litla Džūlija Anne (*Little Julie-  
Anne*) 152, 153  
Livanovičs Rūdolfs 83, 85, 87, 263  
Liviččuka Reičela 177  
Liduma Sanita 167  
Lobanoviča Aija 105, 110, 251, 263  
Lorencs Aivars 102, 251, 263  
Loze Hinrihs 16  
Luguzis Artis 101, 102, 117, 177  
Lukša Ivars 123, 124  
Lūsis Arvīds 12, 14, 15, 16, 17, 23, 29,  
69, 73, 98, 101, 118, 263

## M

Mackēviča Karlīna (iepriekš Engere  
Karlīna) 63, 69, 184  
Madžulis Ilmārs 263  
Mahrovs Boriss 188  
Marinaki Maksims 101, 106, 251, 263  
Martina Elena Salobrara Garsija  
(*Martín Elena Salobar García*) 156  
Mašinska Terēze 175  
Mauručaite Adriana 215  
Mālmeisters Aleksandrs 90  
Medvedis Inga 263  
Meijers Rūdolfs 12  
Meižome Žuzē Manuēls Gonzālešs  
(*Meijome José Manuel González*)  
152, 153



Melece Annija 215  
Melgalvis Aldis 106  
Melluma Agnese 175  
Memons Andžums (*Memon Anjum*) 154  
Mencis Jānis 45, 54, 71, 99, 101, 104,  
106, 251, 263  
Meņšikova Darja 177  
Meškova V. 193  
Mežulis Ansis 52  
Mēders Alfrēds 11  
Mičulis Aleksandrs 23, 82  
Mičulis Kaspars 191  
Mieze Krista 143, 175, 176  
Mihailovs Jurijs 90, 91  
Miķelsone Inga (iepriekš Jefromova  
Inga) 125  
Miķelsons Juris 29, 31, 45, 54, 76, 82,  
90, 198, 263  
Millere Rasma 106, 252, 263  
Minikjello Andži (*Minichiello  
Angi*) 128  
Minusa Inguna 215  
Misri Marija (*Misri Mariya*) 165  
Miškis Anatolijs 23, 103  
Milbauers Alfrēds (*Mühlbauer  
Alfred*) 198  
Mollons Džons (*Mollon John*) 169  
Mozers Artūrs 79, 81, 191, 192, 195, 263  
Muceniece Aija 170  
Muižniece Kristīne 126  
Muižnieks Andris 77, 78, 91, 198, 199,  
219, 263  
Muižnieks Indriķis 58, 147, 169, 199  
Murāne-Anspoka Ilze 263  
Murevskis Valdemārs 17  
Musajevs F. (*Musaev F.*) 195  
Musajevs Ibrahims (*Musayev  
Ibrahim*) 150, 177

## N

Naderi Merdads (*Naderi Mehrdad*) 175,  
176  
Nake Bernards (*Nacke Bernard*) 198  
Neiburgers Kārlis 46  
Neilands Ojārs 106  
Neimanis Viesturs 69, 102  
Neimanis Visvaldis 41, 42, 44, 46, 54, 61,  
62, 69, 70, 104, 106, 162, 180, 252, 263  
Niedrīte Laila 263

Niedrītis Aivars 263  
Nikolajeva Olga 188, 263

## Ņ

Ņeizvestnijs Marks 106  
Ņikitina Jevgeņija 193

## O

Ononens Elo (*Ononen Elo*) 154  
Opmanis Mārtiņš 106, 112  
Opmanis Rihards 112  
Orliņa Laura 215  
Osmanis Ilmārs 163  
Osmanis Krišs 163  
OsvaldeJurjāne Z. 17  
Ošiņa Ilze 110, 112  
Ozoliņa Agnese 63, 69, 184  
Ozoliņš Māris 45, 126, 128, 132, 137,  
138, 169, 175, 176, 178, 179, 263  
Ozols Juris 54, 263  
Ozols Roberts 91  
Ozols Tālis 226

## P

Pagodkina Ilga 105, 106, 107, 252, 263  
Pahirko Leonora 101, 102, 117, 118,  
119, 253, 263  
Panke Karola 143, 146, 147, 158, 163,  
164, 167, 169, 172, 175, 176, 181, 263  
Papelba Gunta (skat. Krūmiņa Gunta)  
Papēdis Ernests 18, 23, 68  
Papojans Arams (*Papoyan Aram*) 195  
Paškevičs Jānis 14  
Pašovs Asens (*Pashov Asen*) 193  
Paudere Inese 171  
Paukers Magnuss Georgs, fon (*von  
Paucker Magnus Georg*) 11  
Paulins Paulis 79, 89, 91, 263  
Paušus Anete (skat. Petrova Anete)  
Pavilons Guntis 234  
Pavlenko Jakivs (*Pavlenko Yakiv*) 195  
Pavlovs Kīms Georgs 112  
Pavlovs Sergejs 263  
Pazjuk Jeļena (*Пазюк Елена*) 193  
Peičs Atis 263  
Perehvaļskis Andrejs 17  
Petraķjans Žans P. (*Petrakjan  
Jean P.*) 128, 129  
Petražickis Aleksejs 91

Petričenko Oksana 83, 85, 86, 263  
Petrova Anete (iepriekš Paušus  
Anete) 126, 132, 143, 145, 175, 263  
Petrova Sveta (Svetlana) 110  
Petroviča Inese 175  
Pētersone Dace 119  
Piebalgs Andris 143  
Piķe Oksana 177  
Piliksere Anita 263  
Pinna Baidžo (*Pinna Baingio*) 154  
Pinnis Jānis 132, 143, 264  
Pitta A. 128  
Pitura Reinis 163, 164  
Pladere Tatjana 163, 164, 166–168,  
172, 173, 175, 176, 183, 264  
Platacis Jānis 25, 75, 80, 264  
Plauka Una 174, 177  
Plūme Jānis 264  
Plūme Zigurds 101  
Podiņa Lolita 70, 79, 264  
Podnieks Kārlis 264  
Pogule Guna Brenda 215  
Poikāne Kristīne 63, 69, 71, 264  
Pole E. 149  
Polmanis Jānis 91  
Poļaks Andis 210  
Popova Ināra 264  
Prenata Olga (*Prenat Olga*) 154  
Priede Jānis 61, 79, 80  
Prikulis Juris 79, 264  
Prīmanis Mārtiņš 16  
Pudža Inga 79  
Puhova Līga 165, 177  
PuķinaSlava Lāsma 83  
Puķīte V. 104  
Puķītis Kārlis 79, 81, 191  
Pule Laura 177  
Pumpurs Valters 130  
Puriņš Bruno 90  
Puriņš Jānis 79, 264  
Purviņa Skaidrīte 54, 124, 126, 132,  
175, 177, 179, 264  
Pustelnijs Šimons (*Pustelny  
Szymon*) 195  
Putniņa Selga 264  
Putniņš Pauls 17  
Putniņš Reinholds 68  
Putns Alfrēds 14  
Pūķe Ingrīda 264

**R**

Radziņa Elza 134  
Raitums Uldis 45, 71, 105, 106, 253, 264  
Ramans Ivars 130  
Ramāna Līga 106, 110, 112, 117, 253, 264  
Rasnačs Aigars 215  
Raščevska Malgožata 138  
Ratnieks Jānis 215  
Rāts Juris 16  
Reidzāne Dzidra 101, 105, 264  
Reihenbaha Daniela 215  
Reinfelds Māra 89  
Reinfelds Andrejs 45, 54, 101, 105, 106, 254, 264  
Reiziņš Linards 101, 102, 105, 106, 264  
Repše Einārs 46, 208  
Rezvaja Gaļina 82  
Rēvalds Valdis 28, 81, 264  
Rieba Aigars 264  
Riekstiņa Jogīta (skat. Vārna Jogīta)  
Riekstiņa Velta 23  
Riekstiņš Eduards 22, 23, 29, 103, 105, 264  
Riekstiņš Tāivaldis 71, 75  
Riko Džuzepe (*Giuseppe Ricco*) 129  
Rjabcevs Igors 188  
Roga Dace 149  
Rogulis Uldis 75, 88, 89, 264  
Rolvos Bruno 23, 28, 76, 77, 82, 264  
Romancāne Inese 234  
Romanovskis Tomass 28, 31, 264  
Rosēns Žans Pols (*Roosen Jean Paul*) 128  
Rosmane Ausma 264  
Rosmanis Ansis 210  
Rossa Amanda 195  
Roze Leonids 23, 82  
Rozena Marija 17  
Rozenbergs Alfrēds 16  
Rozenbergs Pēteris 264  
Rozenblūms Jurijs (*Розенблум Юрий Захарович*) 128  
RuajēGunēna Aurēlija (*RoyetGounin Aurélie*) 86, 87  
Rubina Benita 264  
Rubinšteins Ļevs 105  
Rudenko Rolands Aleksandrs 215

Rumba-Rozenfelde Ingrīda 149  
Rungainis Ģirts 49  
Ruņģe A. M. 128  
Rusovs Emīls 234, 235  
Rutkovska Dace 175, 176  
Ruža Tomass 165, 177  
Rūmnieks Rihards 264

**S**

Sabanskis Andrejs 264  
Saks E. 54  
Sakss N. 104  
Sala Gita 54, 264  
Saleniece Līga 171  
Salna Maija 124  
Sandars Mārtiņš 210  
Sandors Roberts, fon (*von Sandor Robert*) 128, 129  
Sarkisjans Dāvids (*Sargsyan David*) 195  
Saule Agnete 226  
Segliņš Valdis 148, 149  
Seile Mārīte (iepriekš Stupāne Mārīte) 116  
Seļavo Leo 264  
Seļežņova Marina 163, 164, 177  
Semjonova Svetlana 165, 177  
Seņņikovs Juris 264  
Sergis Cezars 14  
Sermons Gunārs 45, 54, 76, 77, 91, 264  
Sēderbergs Pērs (*Söderberg Per*) 129  
Sidoriks Ihors 188  
Sietiņa Pārsla Esmeralda 112  
Siksna Reinharde 12, 14  
Siksna Roberts 14, 15, 16  
Siliņa Sintija 79, 95  
Siliņš Andrejs 27, 45, 77, 88, 89, 264  
Siliņš Edgars Imants 27  
Siliņš Emīls 119  
Siliņš Juris 264  
Simanovskis Aivars 41, 42, 69, 76, 87, 124, 264  
Simsons Dace 264  
Siņenko Nadežda 254, 264  
Sīle Tija 76, 79, 91, 264  
Sjakste Nikolajs 124  
Skudra Atis 264  
Skuja Linards 89  
Skujiņš Guntis 264  
Slabcova Jeļena 171, 175, 176

Slaucītājs Leonīds 12, 16, 17, 264  
Slaucītājs Sergejs 12, 16  
Slava Eižens 124  
Smirnova Oļesja 191  
Smirnovs Sergejs 101, 106, 254  
Smotrovs Jānis 54, 104, 106, 255, 265  
Smotrovs Juris 112, 265  
Smukulis Rendijs 163  
Sokolovska Jeļizaveta 117  
Solomatins Igors 130  
Solovjovs Kirils 215  
Solovjovs Sergejs 265  
Sperausks Juļus (*Sperauskas Julius*) 193, 195  
Spīgulis Jānis 27, 45, 55, 56, 77, 79, 81, 138, 265  
Sprinģis Māris 88, 89, 265  
Sproģe Ārija 265  
Spustaka Agnese 210, 219  
Stankeviča Kristīne (skat. Jučkoviča Kristīne)  
Stikuts Andris Pāvils 83, 85, 87  
Stīpnieks Andris 215  
Stoļarova Ludmila 82, 91  
Stoļarovs Andrejs (*Андрей Владиславович Столяр*) 193  
Strakova Malvīne 210  
Straubergs Kārlis 16  
Straujums Uldis 265  
Strautiņš Uldis 99, 101, 106–108, 255, 265  
Stravinskis Alfons 17  
Strazdiņš Indulis 46  
Strods Juris 265  
Stūriška Jeļena 170  
Stūrmane Annija 79, 95  
Suija Inese 265  
Sulivans Braiens (*Sullivan Brian*) 154  
Sumarokova Aļona 175  
Surovovs Kirils 79, 265

**Š**  
Šagiadzanova Karļina 226, 227  
Šakars Juris 265  
Šarakovskis Anatolijs 75, 79, 89, 95, 265  
Ščepanskis Mihails 265  
Ščerba Rišards (*Szczerba Ryszard*) 195  
Šepeļevs Valērijs 265

Šerpa Evita 166, 175  
Šilters Edvīns 38, 40, 41, 45, 49, 69, 70,  
71, 75, 77, 81, 82, 90, 93, 265  
Šinde Bagjašri Dada (*Shinde Bhagyashri  
Dada*) 86, 87  
Šitcs Ernests 126, 132, 265  
Škuškovniks Juris 112  
Šķilters Jurgis 177  
Šmēlings Valerians 19, 25  
Šmite Māra 85  
Šmits Helmutis J. (*Schmidt  
Helmut J.*) 194  
Šmits Jānis 79, 81, 189, 191, 210, 265  
Šmits Laimonis 85  
Šmits Mirosļavs (*Schmidt  
Mirosław*) 195  
Šmits Ojārs 23, 26, 47, 68, 75, 80, 98,  
Šmiukše Kristīne 177  
Šneidere Inita 63, 69, 79  
Šnīdere Laimdota 77, 265  
Šostaks Aleksandrs 45, 54, 101, 102,  
109, 255, 265  
Štāle Lāsma 69, 79, 95  
Šteinberga Dzintra 101, 106, 256  
Šteiners Kārlis 45, 54, 69, 104, 106, 256,  
265  
Šteins Kārlis 23, 82, 265  
Štolcers Ilmārs 112  
Štriters Daniels 226  
Šuste Agnese (skat. Zilīte Agnese)  
Švarcs Aleksandrs 265  
Švarcs Kurts 23  
Švede Aiga 62, 69, 126, 132, 143, 153,  
158, 165, 166, 168–170, 173, 175, 176,  
183, 265

## T

Taimiņa Daina 10, 46, 104, 265  
Taivans Imanuelis 124  
Takere Zinta 265  
Taksars Jegošua 82  
Tamanis Māris 27, 188, 191, 195, 265  
Tamužs Vitauts 45, 77, 91, 265  
Tatuļčenkovs Andrejs 52, 83, 265  
Tautvaišiene Gražina (*Tautvaišienē  
Gražina*) 193  
Tāle Aija 265  
Tāle Ivars 27, 45, 77, 89, 138, 265  
Tetereva Anastasija 101

Timrote Ieva 126, 143, 167, 175  
Timuhins Andrejs 265  
Tīmans Eberhards (*Eberhard  
Tiemann*) 193  
Tjuļpanova Alla 225  
Tolstoja Aija 177  
Tomsons Jānis 104, 265  
Tračevska Tatjana 175  
Treilībs Oto 104, 113, 224, 265  
Treimanis Māris 265  
Trukša Renārs 126, 156, 164, 167, 168,  
175, 176, 184, 265  
Trupins Šloma 29, 98  
Tutāne Zigrīda 23, 82

## U

Uļjane Ingrīda 54, 71, 101, 102, 256,  
265  
Ustinovs Nikolajs 31, 91  
Užule Līga 62, 69, 70, 237, 265  
Ūbelis Arnolds 27, 46, 265  
Ūskila Mari (*Uuskūla Mari*) 154

## V

Vaisberga Olga 126  
Vaivads Jānis 46  
Valainis Aigars 265  
Valainis Ainārs 265  
Valbis Jānis 27, 75, 87, 88, 265  
Valdats Māris 112  
Valeinis Jānis 71, 99, 101–103, 107, 108,  
117, 119, 257, 265  
Valeiņa Sandra 177, 184, 266  
Vaļkova Ideja 123, 124  
Varkale Annija 110  
Vasiļevskis Staņislavs 16, 17  
Vārna Jānis 91  
Vārna Jogita (iepriekš Riekstiņa  
Jogita) 125, 133  
Vārna Valdis 133  
Veide Mārtiņš 175  
Veinberga Ilze 110  
Veinberga Līga 215  
Veiss Antuāns (*Antoine Weis*) 193  
Veldre Viktors 23  
Vembris Aivars 79, 89, 266  
Vertheimers Makss (*Wertheimer  
Max*) 122  
VēliņaŠvilpe Ilona 146

Vēze Laura 215  
Vēzis Viesturs 54, 266  
Videnieks Jēkabs 17  
Vihrovs Jevgēnijs 112  
Vikeira Peress Valentīns (*Viqueira Pérez  
Valentín*) 154  
Viktorīna Andrea Joana Marija  
(*Wiktorin Andrea Joana-Maria*) 56  
Villāni Serdžo (*Villani Sergio*) 45, 123,  
124, 128  
Villere Sarmīte 171  
Vilsons Gordons 195  
Vinogradova Polīna 172  
Virbulis Jānis 198, 199, 266  
Viskonti Stefans (*Visconti Stéphane*) 58  
Višķints Klāvs 103  
Vīters Romāns (*Viter Roman*) 79, 81  
Vitkovskis Romāns 116  
Viksna Ivo 54, 266  
Viksna Juris 266  
Viksne Valeriāns 103  
Vīners Džefs (*Wiener Jeff*) 219  
Vītola Virģinija 219, 222  
Vītols Edgars 162, 234, 235, 237, 239  
Vītols Ilmārs 26–28, 31, 47–49, 75, 77,  
88, 89, 123, 124, 130, 135, 142, 179,  
266  
Vizels Torstens Nilss (*Wiesel Tortsten  
Nils*) 122  
Volberga Līva 177  
Vonsens Braians (*Vohnsen Brian*) 126,  
129  
Vucāns Jānis 43, 45, 102, 109, 257  
Vulfs Maikls (*Wolffe Michael*) 128

## Z

Zabels Roberts 163  
Zabens Abdelkaders (*Zaben Abdelqader  
Majed Husni*) 83, 85, 87  
Zablovskis Egons 19  
Začs Laimons 188, 191–193, 266  
Zaharova Jeļena 188, 266  
Zaķe Līga 210  
Zaķis Juris 27, 28, 29, 42, 57, 123, 124,  
266  
Zalts Kārlis 103  
Zaļkalne Ilga (skat. Pagodkina Ilga)  
Zambrāns Ādolfs 75, 266  
Zandere Maija 23, 101, 102

Zandersone Dace 235, 237  
Zapols Boriss 45, 82, 266  
Zariņš Jānis 54, 79, 266  
Zariņš Pēteris 104, 106, 266  
Zavickis Einārs 79, 266  
Zāģeris Ģirts 210, 219  
ZāliteSupe Zinta 173  
Zeikats Valdis 46  
Zeltkalne Lolita 266  
Zemīte Vineta 154

Zemītis Aivars 106  
Ziļicka Terēze 104, 266  
Ziņģe Madara 63, 69, 71, 219, 222, 237,  
266  
Zirnītis Uldis 87  
Zīlīte Agnese (iepriekš Šuste  
Agnese) 101, 104, 110, 112, 224, 257,  
266  
Zīraps Valters 23, 27, 88, 266  
Zubkins Mārtiņš 89

Zuters Valdis 210, 215, 219, 237  
Zvaigzne Vija 110  
Zvirgzdiņa Madara 154

## Ž

Žagars Juris 45, 266  
Žaggers Alfrēds 12, 16, 17, 266  
Žileviča Aija 124, 175  
Žodziņa Arta 266  
Žurness Frederiks (*Journès Frédéric*) 58

- AC – (Latvijas Universitātes) Akadēmiskais centrs
- AI – (Latvijas Universitātes) Astronomijas institūts
- AIKA – Augstākās izglītības kvalitātes aģentūra
- AIP – Augstākās izglītības padome
- ASI – (Latvijas Universitātes) Atomfizikas un spektroskopijas institūts
- ASV – Amerikas Savienotās Valstis
- AUESCO (spāņu *Asociación Universitaria Europea de Escuelas y Colegios de Optometría*; angļu *European Association of Universities, Schools and Colleges of Optometry*; franču *Association européenne des universités et écoles d'optométrie*) – Eiropas Universitāšu optometrijas skolu un koledžu asociācija
- BKUS – Bērnu klīniskās universitātes slimnīcas
- BESM (no krievu val. *большая электронная счётная машина* – lielā elektroniskā skaitļošanas mašīna)
- CAMART<sup>2</sup> (*the Excellence Centre of Advanced Material Research and Technology Transfer*) – LU CFI izveidotais zinātniskais ekselences centrs
- CEA (franču *Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives*) – Atomenerģijas un alternatīvās enerģijas komisariāts
- CERN (*European Organisation for Nuclear Research*) – Eiropas Kodolpētījumu organizācija
- CFI – (Latvijas Universitātes) Cietvielu fizikas institūts
- ČSR – Čehoslovākijas Sociālistiskā Republika
- DAC – (Latvijas Universitātes) Dabaszināņu akadēmiskais centrs (vēlāk – Dabas māja)
- DOSAAF (krievu *Всесоюзное добровольное общество содействия армии, авиации и флоту*) – Brīvprātīgā armijas, aviācijas un flotes veicināšanas biedrība
- DZF – Dabas zinātņu fakultāte
- ECOO (*European Council of Optometry and Optics*) – Eiropas Optometrijas un optikas padome
- EDI – Elektronikas un datorzinātņu institūts
- EFK – Eksperimentālās fizikas katedra
- ENVMK – Elektrodinamikas un nepārtrauktas vides mehānikas katedra
- ERAF – Eiropas Reģionālās attīstības fonds
- ESF – Eiropas Sociālais fonds
- ESM – elektroniskā skaitļošanas mašīna
- ESZF – Ekonomikas un sociālo zinātņu fakultāte
- FI – (Latvijas Universitātes) Fizikas institūts
- FLPP – Fundamentālo un lietišķo pētījumu projekti
- FMF – Fizikas un matemātikas fakultāte
- FMOF – Fizikas, matemātikas un optometrijas fakultāte
- FMOF LC – Optometrijas un redzes zinātnes nodaļas Lāzeru centrs
- FMSP – fizikas maģistra studiju programma
- ICVS (*International Colour Vision Society*) – Starptautiskā Krāsu redzes biedrība
- IZM – Izglītības un zinātnes ministrija
- JFS – Jauno fiziķu skola
- KP – kredītpunkti
- ĶFI – (Latvijas Universitātes) Ķīmiskās fizikas institūts
- LAĀA – Latvijas Acu ārstu asociācija
- LĀPPOS – Latvijas Ārstniecības personu profesionālo organizāciju savienība
- LFSA – Latvijas Fizikas skolotāju asociācija
- LOOA – Latvijas Optometristu un optiķu asociācija
- LPSR, Latvijas PSR – Latvijas Padomju Sociālistiskā Republika
- LR – Latvijas Republika
- LU – Latvijas Universitāte
- LVU – Latvijas Valsts universitāte
- LZA – Latvijas Zinātņu akadēmija
- LZP – Latvijas Zinātnes padome
- MDZF – (Latvijas Universitātes) Matemātikas un dabas zinātņu fakultāte
- MHD – magnetohidrodinamika
- MII – (Latvijas Universitātes) Matemātikas un informātikas institūts
- MMI – (Latvijas Universitātes) Materiālu mehānikas institūts
- MMIU – Mazā matemātikas un informātikas universitāte
- MMML – Magnētisko mīksto materiālu laboratorija
- MMU – Mazā matemātikas universitāte
- NLK – nepilna laika klātie
- NLN – nepilna laika neklātie
- NMS – Neklātie matemātikas skola
- ORZN – (Latvijas Universitātes) Optometrijas un redzes zinātnes nodaļa
- ORZN – Optometrijas un redzes zinātnes nodaļa
- PC (angļu “personal computer”) – personālais dators
- PFPL – Pusvadītāju fizikas problēmu laboratorija
- PHARE (angļu *Poland and Hungary: Assistance for Reconstruction of Economy*) – ES pirmsiestāšanās

finanšu instruments, Eiropas Savienības palīdzības programma Centrāleiropas un Austrumeiropas valstīm

PLK – pilna laika klātie

PMSP+ – profesionālā maģistra studiju programma neklātie studijām angļu valodā trīsgadīgajā maģistrantūrā

PSKP – Padomju Savienības Komunistiskā partija

PSRS – Padomju Sociālistisko Republiku Savienība

RTU – Rīgas Tehniskā universitāte

SMI – (Latvijas Universitātes Fizikas, matemātikas un optometrijas fakultātes) Skaitliskās modelēšanas institūts

SP – studiju programma

SPDAL – Statistisko pētījumu un datu analīzes laboratorija

SZB – Studentu zinātniskā biedrība

TEMPUS (angļu *Trans-European Mobility Programme for University Studies*) – Eiropas Savienības augstākās izglītības iestāžu studiju mobilitātes programma

VDR – Vācijas Demokrātiskā Republika

VEF – Valsts elektrotehniskā fabrika

VIAA – Valsts izglītības attīstības aģentūra

VISC – Valsts izglītības satura centrs

VSIA – valsts sabiedrība ar ierobežotu atbildību

VTPMML – (Latvijas Universitātes)

Vides un tehnoloģisko procesu matemātiskās modelēšanas laboratorija

ZMP – Zemes mākslīgie pavadoņi

### Literatūra

- Beizītērs, Laimonis. Kāds ir pamats turpmākajam darbam? *Padomju Students*, Nr. 13, 11.12.1980., 1. lpp.
- Briedis, Zigurds. Matemātiķi Latvijā un latviešu matemātiķi ārzemēs. Grām.: *Izcilie matemātiķi*. Rīga: Zvaigzne, 1990, 217., 218. lpp. Pieejams: <https://gramatas.lndb.lv/periodika2-viewer/#panel:pp|iss:ue:644639|article:DIVL584> [skatīts 11.03.2024.]
- Cimahoviča, Natālija. Lai dzīvei un matemātikai stingri pamati. *Zvaigžņotā Debess*, Nr. 181, 2003. gada Rudens, 70.–73. lpp.
- Dambītis, Jānis. Ieskats Š. Miheloviča grāmatā “Profesors Alfreds Mēders”. *Acta Societatis Mathematicae Latviensis*, Abstracts of the 5th Latvian Mathematical Conference, 6–7 April, 2004, Daugavpils, Latvia, 26. lpp. Pieejams: <https://de.du.lv/matematika/lmb5/tezes/Dambitis.pdf> [skatīts 11.03.2024.]
- Dambītis, Jānis. LU Matemātikas un dabas zinātņu fakultātei 85 gadi (Ieskats Matemātikas nodaļas darbībā līdz 1944. gadam). *Latvijas Universitātes Raksti Nr. 684, Zinātņu vēsture un muzejniecība*, 2005, 33. lpp. Pieejams: <https://www.lu.lv/materiali/apgads/raksti/684.pdf> [skatīts 11.03.2024.]
- Elektrodinamikas un nepārtrauktas vides mehānikas katedrai 35 gadi*. Rīga: [LU], 2005. 68 lpp.
- Fizikas specialitātes studentu zinātniskā darba rokasgrāmata*. Sag. J. Zaķis, E. Šilters, A. Broks; P. Stučkas Latvijas Valsts universitātes Fizikas un matemātikas fakultāte. Rīga: Zvaigzne, 1980. 97 lpp.
- Fļorovs, Viktors, Cēbers, Andrejs, Šmits, Laimonis. *Latvijas atklātā fizikas olimpiāde, 1976–1994*. Rīga: Mācību grāmata, 1995. 228 lpp.
- Freija, Laura. *Matemātikās kultūras veicināšanas pasākumi vidusskolēniem*. Maģistra darbs. Latvijas Universitāte, Fizikas un matemātikas fakultāte, 2012.
- Henīņa, Ingrīda. LU goda doktora Georga Enģeļa devums pedagoģijā un zinātnē. *Latvijas Universitātes Raksti Nr. 653, Zinātņu vēsture un muzejniecība*. Rīga: LU, 2003. 172.–187. lpp.
- Henīņa, Ingrīda. Matemātikas profesora Arvīda Lūša (1900–1969) pedagoģiskā un zinātniskā darbība. *Latvijas Universitātes Raksti Nr. 639, Zinātņu vēsture un muzejniecība*. Rīga: LU, 2001. 222.–228. lpp.
- Jansons, Jānis. Fizikas docents Alfons Apinis (1911–1994). *Zvaigžņotā Debess*, Nr. 197, 2007. gada Rudens, 44.–50. lpp.
- Jansons, Jānis. *Fizikas profesors Frīcis Gulbis*. Sērija “Latvijas Universitātes zinātnieki”. Rīga: Latvijas Universitāte, 2006. 128 lpp.
- Jansons, Jānis. *Latvijas Universitātes Fizikas institūts (1919–1944) un tā sagatavotie fiziķi*. Rīga, LU Akadēmiskais apgāds, 2008. 220 lpp.
- Jansons, Jānis. Latvijas Universitātes Fizikas un matemātikas fakultātes sākums. *Akadēmiskā Dzīve*, Nr. 57, 2021/2022, 128. lpp. Pieejams: [https://www.apgads.lu.lv/fileadmin/user\\_upload/lu\\_portal/apgads/PDF/Akademiska\\_Dzive/Akademiska-Dzive\\_57/adz\\_57\\_14\\_Jansons.pdf](https://www.apgads.lu.lv/fileadmin/user_upload/lu_portal/apgads/PDF/Akademiska_Dzive/Akademiska-Dzive_57/adz_57_14_Jansons.pdf) [skatīts 11.03.2024.]
- Jansons, Jānis. LU profesore Elza Krauliņa (1920–2002). *Zvaigžņotā Debess, Pavasaris*, 2003 (179), 26.–35. lpp. Pieejams: [https://www.lu.lv/fileadmin/user\\_upload/lu\\_portal/apgads/ZvaigznotaDebess/2003.1.pdf](https://www.lu.lv/fileadmin/user_upload/lu_portal/apgads/ZvaigznotaDebess/2003.1.pdf)
- Jansons, Jānis. *No Latvijas Universitātes Fizikas institūta (1919) līdz Cietvielu fizikas institūtam (1978)*. Rīga: LU Akadēmiskais apgāds, 2016. 196 lpp.
- Latvijas Universitāte 1999–2003*. Red. kol. J. Krūmiņš, I. Muižnieks, O. Judrups u. c. Rīga: Latvijas Universitāte, 2004, 23. lpp.
- Latvijas Universitāte 75*. Atb. red. A. Varslavāns. Rīga: Latvijas Universitāte, 1994, 156. lpp.
- Latvijas Universitātei – 80*. Atb. red. J. Zaķis, I. Lācis. Rīga: Latvijas Universitāte, 1999. 324 lpp.
- Latvijas Universitātē izstrādātās vai aizstāvētās disertācijas (1996–2005): bibliogrāfiskais rādītājs*. D. Paukšēna, I. Rampāne (sast.); LU Bibliotēka. Rīga: LU Akadēmiskais apgāds, 2008. 195 lpp.
- Latvijas Universitātes Zinātniskā bibliotēka. *Fizikas un matemātikas zinātņu doktors Arnolds Lepins*. Biobibliogrāfiskais rādītājs. Latvijas Universitāte, 1990, 7.–10. lpp.
- Lācis, Ivars, Grabovskis, Vitolds. *Optometrijas attīstības vēsture Latvijas Universitātē*. Latvijas Universitāte, 2015. 11 lpp. Pieejams: [https://optometrija.lv/wp-content/uploads/2024/10/OPTOMETRIJAS\\_ATTISTIBAS\\_VESTURE.pdf](https://optometrija.lv/wp-content/uploads/2024/10/OPTOMETRIJAS_ATTISTIBAS_VESTURE.pdf)

LU Bibliotēka. *Profesors Dr. habil. phys. Ivars Lācis : dzīve un darbs*. Sērija "LU rektori". Sast. Māriete Saviča. Rīga: LU Akadēmiskais apgāds, 2020. 208 lpp.

LU CFI, 27. zinātniskās konferences, veltītas LU Pusvadītāju fizikas problēmu laboratorijas un Salaspils Atomreaktora 50 gadu jubilejai, TĒZES. 2011. gada 14.–16. februāris. Pieejams: [https://www.cfi.lu.lv/fileadmin/user\\_upload/lu\\_portal/projekti/cfi/CFI\\_konferences/abstracts%202011.PDF](https://www.cfi.lu.lv/fileadmin/user_upload/lu_portal/projekti/cfi/CFI_konferences/abstracts%202011.PDF)

LU Medicīnas fakultātes, Fizikas un matemātikas fakultātes, Bioloģijas fakultātes studiju virziena "Veselības aprūpe" pārskats, 2014/2015 akadēmiskais gads. Apstiprināts LU Senātā 28.12.2015. (Senāta lēmums Nr. 260)

Pagodkina, Ilga (red.). *Studiju programmas matemātikas specialitātes studentiem*. Rīga: LU, 1992.

Pētera Stučkas Latvijas Valsts universitāte 40 gados (1919–1959). Atb. red. J. Jurgens. Rīga: Latvijas Valsts izdevniecība, 1959. 456 lpp.

Pētera Stučkas Latvijas Valsts universitātei 50 gadi. Atb. red. J. Porietis. Rīga: Zinātne, 1969. 360 lpp.

Pētera Stučkas Latvijas Valsts universitātei 60 gadi. Atb. red. J. Porietis. Rīga: Ar Darba Sarkanā Karoga ordeni apbalvotā Pētera Stučkas Latvijas Valsts universitāte, 1984. 222 lpp.

## Interneta avoti

Kalviņš, Ivars. "Akadēmiķa Jāņa Stradiņa darbība LZA. Skats no Organiskās sintēzes institūta." LZA prezidenta Ivara Kalviņa uzruna otrajos J. Stradiņa lasījumos "Jānis Stradiņš Latvijas Zinātņu akadēmijā, zinātnē un dzīvē", Latvijas Nacionālā bibliotēka, 2021. gada 10. decembrī.

[https://www.lza.lv/images/IK\\_CV/IK\\_Stradina\\_%202\\_lasijumi.pdf](https://www.lza.lv/images/IK_CV/IK_Stradina_%202_lasijumi.pdf)

Latvijas Universitāte. "Fizikas izglītības pētniecības katedra." <https://www.physedu.lu.lv/>

Latvijas Universitāte. "LU FMOF Optometrijas un redzes zinātnes nodaļa". <https://www.optometrija.lu.lv/>

Latvijas Universitāte. "FMOF mēneša zinātniece: prodekāne, asoc. prof. Aiga Švede par studiju laikiem un pētniecības izaicinājumiem." Publicēts: 29.12.2022. <https://www.fmof.lu.lv/par-mums/zinas/zina/t/75745/>

Latvijas Universitāte. "LU FMOF darbu uzsāk jauna pētnieciska struktūrvienība – Skaitliskās modelēšanas institūts." Publicēts: 31.01.2020. <https://www.fmof.lu.lv/par-mums/zinas/zina/t/57141/>

Latvijas Universitāte. "ORZN nosaka redzes sistēmas funkcionalitāti cilvēkiem darbā ar inovatīvu volumetrisko ekrānu." Publicēts: 06.12.2019. <https://www.fmof.lu.lv/par-mums/zinas/zina/t/56021/>

Latvijas Universitāte. "Redzes funkcijas bērniem ar lasīšanas traucējumiem." Publicēts: 18.07.2023. <https://www.lu.lv/zinatne/programmas-un-projekti/nacionalas-programmas-un-projekti/flpp-2021-gada-konkurss/redzes-funkcijas-berniem-ar-lasinas-traucējumiem/>

Latvijas Universitātes Bibliotēka. "[Ivara Lāča] Biogrāfija." <https://www.biblioteka.lu.lv/resursi/izstades/virtualas-izstades/digitala-kolekcija-lu-rektori/ivars-lacis/biografija/>

Latvijas Universitātes Bibliotēka. "LU Bibliotēkas virtuālajā ekspozīcijā multidisciplinārs grāmatu klāsts – no redzes neirozinātnes līdz datu vizualizācijai." Publicēts: 21.12.2021.

<https://www.biblioteka.lu.lv/par-mums/zinas/zina/t/69490/>

Latvijas Universitātes Bibliotēka. "LU rektors Mārtiņš Prīmanis." <https://www.biblioteka.lu.lv/resursi/izstades/virtualas-izstades/digitala-kolekcija-lu-rektori/martins-primanis/>

Latvijas Universitātes Cietvielu fizikas institūts. "Pusvadītāju fizikas problēmu laboratorijai 60!" Publicēts: 23.02.2021. <https://www.cfi.lu.lv/par-mums/zinas/zina/t/63599/>

Latvijas Universitātes Vides un tehnoloģisko procesu matemātiskās modelēšanas laboratorija. [www.modlab.lv/lv/jaunumi.php](http://www.modlab.lv/lv/jaunumi.php).

LU Fizikas, matemātikas un optometrijas fakultāte. "Redzes zinātnes doktorantūras atvērtajā lekcijā iepazīstina ar volumetriskajiem ekrāniem un skaidro dziļuma uztveri." Publicēts: 24.01.2019. <https://www.fmof.lu.lv/par-mums/zinas/zina/t/48238/>

LU Fizikas, matemātikas un optometrijas fakultāte. "Tiks atklāts Optometrijas un redzes zinātnes nodaļas Studentu klinikas Ziedojuma stūritis." Publicēts: 08.09.2023. <https://www.lu.lv/en/about-us/ul-media/news/single/t/79406/>

Skaitliskās modelēšanas institūts. "Institūta vēsture." <https://modinst.lu.lv/vesture/>

## Nekonvencionālā literatūra

LU un fakultātes dokumenti; 1984. gada FMF prospekts; FMF studiju virziena "Fizika, materiālzinātne, matemātika un statistika" pašnovērtējuma ziņojums; fakultātes mācību darba un studiju materiāli; atmiņu un notikumu pieraksti no darbinieku un mācībspēku privātiem arhīviem; fakultātes vēsturiskajos materiālos saglabātā informācija.



**Fizmati – Latvijas oranžais zelts**

Autoru kolektīvs (LU Fizikas, matemātikas un optometrijas fakultāte)

LU Akadēmiskais apgāds

Aspazijas bulvāris 5–132, Rīga, LV-1050, Latvija

[www.apgads.lu.lv](http://www.apgads.lu.lv)

Interneta grāmatnīca: [gramatas.lu.lv](http://gramatas.lu.lv)

Iespiests SIA “Jelgavas tipogrāfija”

ISBN 978-9934-36-378-8



9 789934 363788