

## FKKF isikkoosseis seisuga jaanuar 2003

Nimi	Ametikoht	Teaduskraad	Koormus	Märkused
1. Rein Rõõm	inst juh, meteoroloogia korraline professor	knd (füüs-mat)	1.0	
2. Hannes Tammet	emeriitprofessor, erakorr. teadur	dr (füüs-mat)	0.8	
3. Hanno Ohvril	dotsent	knd (füüs-mat)	1.0	
4. Pii Post	lektor	PhD (geofüüsika)	0.5	
5. Marko Vana	lektor	PhD (keskkonnafüüsika)	0.5	
6. Aadu Mirme	vanemteadur	PhD (geofüüsika)	1.0	
7. Jaan Salm	vanemteadur	knd (füüs-mat)	1.0	
8. Urmas Hõrrak	teadur	PhD (keskkonnafüüsika)	0.5	
9. Ülle Kikas	teadur	PhD (keskkonnafüüsika)	1.0	
10. Aare Luts	teadur	PhD (keskkonnafüüsika)	1.0	
11. Madis Noppel	teadur	knd (füüs-mat)	1.0	
12. Tiia-Ene Parts	teadur	knd (keemia)	1.0	
13. Marko Kaasik	teadur	PhD (keskkonnafüüsika)		
14. Eduard Tamm	erakorr. teadur	knd (füüs-mat)	0.6	
15. Aarne Männik	erakorr. teadur	MSc	0.5	
16. Aivo Reinart	arvutispetsialist		0.5	
17. Hilja Iher	spetsialist	MSc	0.75	
18. Karin Tuvikene	referent		1.0	
19. Al-dra Linnas	v-laborant		1.0	
20. Al-der Savihhin	v-insener		1.0	
21. Toomas Bernotas	insener		1.0	
22. Jaan Maasepp	tehnik		1.0	
23. Ilmar Lipping	lukksepp		1.0	
24. Toomas Koger	treial		1.0	

biogeofüüsika külalisprofessor – Tiit Nilson

**Magistrandid:**2000.a. alustanud:

1. Mati Tee – juh H. Ohvril
2. Valdur Truija – juh P. Post

2001.a. alustanud:

3. Airi Uljas – juh E. Realo
4. Andres Luhamaa – juh R. Rõõm
5. Markko Paas – juh A. Kuusk, H. Tammet

2002.a. alustanud:

6. Igor Šerman – juh Ü. Kikas (2. a, üle toodud tahkisefüüsika erialalt (juh Andres Stolovitš) keskkonnafüüsika erialale, FON otsus 06.06.02, prot 90)
7. Uljana Boiko – juh A. Mirme
8. Rainer Paat – juh A. Mirme
9. Kaupo Komsaare – juh A. Mirme, U. Hõrrak
10. Erko Jakobson – juh H. Ohvril
11. Birgot Paavel – juh Anu Reinart, H. Ohvril
12. Anna Pugatšova – juh Ed. Tamm

**Doktorandid:**1997.a. alustanud:

1. Aarne Männik – juh R. Rõõm

1998.a. alustanud:

2. Rigel Kivi – juh K. Eerme, Esko Kyrö (Soome)

1999.a. alustanud:

3. Merle Lust – juh E. Realo
4. Eduard Gerškevitš – juh E. Realo

2000.a. alustanud:

5. Matti Mõttus – juh J. Ross<sup>†</sup>, T. Nilson (Tartu Observatoorium), H. Tammet

2002.a. alustanud:

6. Tõnu Sisask – juh E. Realo, L. Pung

Alates 01.01.2003 muudetakse TL nr 843 (sõlmitud 30.12.1999): **Piia Post** töötab meteoroloogia ja klimatoloogia lektorina 0.5 koormusega kuni 31.12.2003. TL muudetakse alates 01.01.2004: Piia Post asub tööle 1.0 koormusega kuni 31.01.2004.

Alates 01.01.2003 muudetakse TL nr 46 (sõlmitud 25.01.2002): **Aarne Männik** jätkab 0.5 koormusega erakorralise teadurina kuni 31.12.2003.

Alates 01.01.2003 muudetakse TL nr 57 (sõlmitud 06.01.2001): **Eduard Tamm** jätkab 0.6 koormusega erakorralise vanemteadurina kuni 31.12.2003.

08.01.2003 sõlmitakse TL nr 16: **Urmas Hörrak** asub tööle õhuelektrilise monitooringu teadurina 0.5 koormusega alates 01.01.2003 kuni 31.12.2003. TL muudetakse alates 01.01.2004: 1.0 koormusega kuni 31.12.2005.

08.01.2003 sõlmitakse TL nr 17: **Marko Vana** asub tööle erakorralise lektorina 0.5 koormusega alates 01.01.2003 kuni 31.12.2003.

Korraldusega FK 4-1/13 määratakse **Madis Noppel** akadeemilise füüsikaolümpiaadi 2003 žürii liikmeks.

Keskkonnafüüsika seminaril 22.01.2003 esineb **Marko Kaasik** teemal “Tähelepanekuid teiselt rahvusvaheliselt põlevkivisümposionilt.”

*Resüme:* 18.-19. novembril 2002. a peeti Tallinna Tehnikaülikooli korraldamisel Tallinnas rahvusvaheline põlevkivisümposion, mida loetakse järjekorras teiseks (esimene toimus 1968. a). Sümposiooni ettekanded hõlmasid põlevkivi kaevandamist, põlevkivist energia ja keemiasaaduste tootmist, vähemal määral nende protsessidega seonduvaid keskkonnaprobleeme. Põlevkivitehnoloogia arendajad avaldasid veendumust, et madalseis on möödas ja tööstusharu liigub tõusuteed, samal ajal olid põlevkivitööstuse suhtes kriitiliselt meelestatud ringkonnad (sh. roheline mõttelaad) alaesindatud ja tuntaval määral korraldajate poolt tõrjutud. Torkas silma välismaiste (eriti USA) kontsernide huvi kasutada Eestit katsepolügoonina võimaliku laiaulatuslikuma põlevkivi kasutuselevõtu jaoks tulevikus ning Eesti põlevkiviteadlaste ja -arendajate kaasaminek sellega. Lisaks tehnoloogilisele nõupidamisele kujutas sümposion endast poliitilist manifestatsiooni, milles tehnokraatlik arenguvision oli selgelt kõrgemale seatud säästva arengu põhimõttest.

24.01.2003 toimuval atmosfäärifüüsika seminaril Tõravere observatooriumi seminariruumis esineb **Kalju Eerme** teemal “Cirrus-pilvede hulk Tõraveres suvedel 1957-2002”.

31.01.2003 esineb **Tiia-Ene Parts** Tartus toimuval konverentsil “Töötervishoid 21: Kuhu lähed, Eestimaa?” suulise ettekandega “Riskianalüüsist Eesti Vabariigi seaduste valguses”.

31.01.2003 toimub keskkonnafüüsika instituudi **magistrantide atesteerimine**. Atesteeritakse

magistrandid: Andres Luhamaa, Markko Paas, Igor Šerman, Rainer Paat, Anna Pugatšova, Kaupo Komsaare, Erko Jakobson, Birgot Paavel. Seoses akadeemilise puhkusega jäeti kuulamata ja atesteerimata: Mati Tee, Valdur Truija, Airi Uljas, Uljana Boiko.

- 03.-08.02.2003 külastab **Hanno Ohvril** Helsingi Ülikooli meteoroloogia instituuti. Eesmärk: teadustöö atmosfääri läbipaistvuse ja niiskussisalduse alal ning osalemine FMI seminaris (6. veebr. 2003) ettekandega "Atmosfääri läbipaistvuse muutlikkus". Fin: HÜ ja GFKKF4140.
- 05.02.2003 toimuval keskkonnanfüüsika seminaril esineb **Ülle Kikas** teemal "Atmosfääri-aerosooli roll maapinnalähedase UV kiirguse varieerumises 2002. a suvel". Ettekande kaasautor on Aivo Reinart.
- Resüüme:* Ettekandes antakse 2002. a. toimunud mõõtmiste põhjal ülevaade maapinnalähedase UV kiirguse varieerumisest Pärnus ning analüüsitakse atmosfääriaerosooli osatähtsust maapinnale jõudva UV kiirguse nõrgendamisel. Kirjeldatakse aerosooli tüübi ja optiliste omaduste hindamist õhumasside trajektooride, maapinnal mõõdetud aerosooli-spektrite, *libTRANS* mudelarvutuste ja AERONET andmete alusel.
- 09.02.2003 lõpetatakse vanuse tõttu TL nr 821, sõlmitud 07.12.1999 **vanemteadur Jaan Salmiga**. Töötajale makstakse 4 kuupalga ulatuses hüvitist ja 3 kalendripäeva puhkuse hüvitist.
- 12.02.2003 toimuval keskkonnanfüüsika seminaril teeb **Oleg Okulov** ülevaate oma kaitsmisele tulevast doktoritööst "Atmosfääri läbipaistvuse ja niiskussisalduse muutlikkus Eestis viimastel aastakümnetel".
- Resüüme:* Antakse ülevaade atmosfääri integraalset läbipaistvust kirjeldatavatest parameetritest ja seostest nende vahel. Hinnatakse atmosfääriveeauru hulka ja selle muutlikkust Läänemere piirkonna põhjaosas. Analüüsitakse ideaalse atmosfääri, veeauru, aerosooliosakeste panust otsekiirguse nõrgendamisel Eestis ja atmosfääri integraalse läbipaistvuskoeffitsiendi muutlikkust Eestis, Hispaanias ja Moskvas.
- 09.-12.02.2003 võtab **Aarne Männik** osa Kopenhaagenis Taani Meteoroloogia Instituudis toimunud HIRLAMi planeerimistöökooosolekust, kus määratleti HIRLAMi arengusuunad kolmeks järegevaaks aastaks. Fin: GFKKF4700.
- 12.02.2003 sõlmitakse tööleping nr 180 määratud ajaks, 10.02–31.12.2003, **Jaan Salm**´iga, kes asub tööle 0.5 koormusega **erakorralise teadurina**. Fin: GFKKF4622, GFKKF5387.
- 14.-15.02.2003 toimuvad XXXIII Eesti **füüsikapäevad**. Keskkonnanfüüsika instituudilt on kavas 2 ettekannet: Rein Rõõm, **Aarne Männik** "Atmosfääri modelleerimine TÜ keskkonnanfüüsika instituudis" ja (EFS Üldkogul) **Ülle Kikas** "GLOBE programm toetamas uuenduslikkust loodusteadlikus koolihariduses".
- 14.-15.02.2003 toimub Tartu Näituste messikeskuses rahvusvaheline teadmiste mess ja karjäärilaat **INTELLEKTIKA 2003**. **Aadu** ja **Sander Mirme** tutvustavad stendil Tartus füüsikahoone katusel asuvat E-ilmajaama.
- 19.02.2003 toimuval keskkonnanfüüsika seminaril esineb **Madis Noppel** teemal: "Laetud keral uue faasi kihi moodustamise termodünaamiline töö".
- Resüüme:* Käsitletakse nukleatsiooni mitmekomponendilises dielektrilises keskkonnas asetseva laetud juhtiva kera ümber. Termodünaamilist meetodit kasutades leitakse pööratav termodünaamiline töö, mis on vajalik emafaasist uue faasi alge moodustamiseks kihina ümber kera.
- 21.02.2003 toimub TÜ füüsikahoones mälestuste pärastlõuna/seminar tähistamaks geofüüsika professori **Olev Avaste 70. sünniaastapäeva** ning **20 aasta** möödumist Tartu Ülikooli geofüüsika kateedri taasasutamisest. Seminari korraldas keskkonnanfüüsika instituut (Piia Post), osavõtjaid ca 70.

Ettekanded:	Heino Tooming	– Olev Avaste (OA) esimesed aktinomeetrilised sammud
	Tõnu Viik	– OA kiirgusülekanades: Šifrinist Vainikko kaudu IRC'ni
	Uno Veismann	– OA FAZA projektis ja purjetamises
	Kalju Eerme	– OA ja ööpilved semmimas ChV'ga
	Tiiu Määrsepp	– OA ja TRÜ geofüüsika kateeder
	Piia Post	– OA kui õpetaja
	Sõnavõttud	

Avatud oli professor Olev Avaste publikatsioonide ja fotode näitus, mis koondus koduleheks <A HREF=<http://www.zone.ee/leeni/avaste.html>>

26.02.2003 kaitseb TÜ nõukogus **Oleg Okulov** doktoriväitekirja *Variability of atmospheric transparency and precipitable water in Estonia during last decads* (Atmosfääri läbipaistvuse ja niiskussisalduse muutlikkus Eestis viimastel aastakümnetel). Juhendaja: dots Hanno Ohvril, oponendid dr Olga Chilovtseva (Moskva Riiklik Ülikool) ja prof Heino Tooming (Sisekaitse Akadeemia, EMHI, Tallinn).

Omistatud kraad: PhD keskkonnanfüüsika erialal.

27.02.2003 toimuval keskkonnanfüüsika seminaril esineb **O.A. Chilovtseva** (Moskva Riiklik Ülikool, Oleg Okulovi doktoriväitekirja oponent) teemal: “Atmosfääri kiirgusrežiimi ja pilvisuse paljuaastased muutused Moskva Riikliku Ülikooli geograafiateaduskonna meteoroloogia observatooriumi vaatluste põhjal”.

*Resüme:* Esitatakse viimaste aastakümnete jooksul Moskvast tehtud aktinomeetriliste mõõtmiste analüüsi tulemused. Mõõtmisteks kasutati nii standardseid instrumente kui ka MRÜ meteoroloogia observatooriumi originaalset aparatuuri. Käsitletavad parameetrid: pilvisuse hulk, päikesepaiste kestus, atmosfääri läbipaistvus, aluspinna albeedo, päikese integraalne otsekiirgus, UV-kiirgus, fotosünteesiliselt aktiivne kiirgus, aluspinna valgustatus. (Ettekande kaasautorid on G. M. Abakumova, E. I. Nezval, E. V. Gorbarenko, N. E. Chubarova).

05.03.2003 toimuval keskkonnanfüüsika seminaril esineb **Madis Noppel** teemal “Laetud keral uue faasi kihi moodustamise termodünaamiline töö”.

*Resüme:* Seminaris jätkatakse 19.02.2003 alustatud ettekannet. Käsitletakse nukleatsiooni mitmekomponendilises dielektrilises keskkonnas asetseva laetud juhtiva kera ümber. Termodünaamilist meetodit kasutades leitakse pööratav termodünaamiline töö, mis on vajalik emafaasist uue faasi alge moodustamiseks kihina ümber kera.

17.-18.03.2003 Viljandimaal Männiku talus SOCRATES projekti e-LSEE raames toimuvast õpetajate tööseminarist võtavad osa **Ülle Kikas** ja **Karin Tuvikene**.

18.03.2003 autasustatakse **Jaan Salm**'i Tartu Ülikooli väikese medaliga.

21.03.2003 esineb **Marko Kaasik** TÜ geograafia instituudi seminar suulise ettekandega “Kas Eesti talved on ennustatavad?”

26.03.2003 toimuval keskkonnanfüüsika seminaril esineb **Aare Luts** teemal: “Java kui võimalus.”

*Resüme:* Seminaris üritatakse tutvustada 1) Java-programmeerimiskeskonna poolt pakutavaid (üldisi) võimalusi; 2) probleeme ja kogemusi nimetatud keskkonna praktilisel seadmisel ja kasutamisel.

19.-23.03.2003 viibivad Helsingi Ülikooli uurimisjaamas Hyytiäläs **Hannes Tammet**, **Aadu Mirme**, **Urmas Hörrak**, **Toomas Bernotas** ja **Ilmar Lipping**. Eesmärk: teaduslik koostöö, mõõteaparatuuri katsetamine ja mõõtmised. Fin: ülikooliväline.

21.-28.03.2003 võtab **Marko Kaasik** osa Prahast Karli Ülikoolis toimuvast 4. rahvusvahelisest linnaõhu kvaliteedi konverentsist. Stendiettekanne “Olmekütmise ja õhusaaste Põhja-Euroopas. Fin: ülikooliväline.

30.03-02.04.2003 toimub Soome Meteoroloogia Instituudis Helsingis HIRLAMi aastakoosolek. Keskkonnanfüüsika instituudist osalevad **Rein Rõõm** (ettekanded: “NH SISL ilmaennustus

udelile HIRLAM” ja “Poolilmutatud pool-Lagrange’i mittehüdrostaatiline adiabaatiline tuum numbrilisele mudelile HIRLAM”, viimase kaasautor A. Männik), **Marko Kaasik**, **Aarne Männik** (koos S. Memeläga suuline ettekanne *More tests and experience with the non-hydrostatic HIRLAM*) ja **Andres Luhamaa**.

TÜ rektori korraldusega nr 175 PR, **31.03.2003** kuulutatakse välja **konkurss** keskkonnafüüsika instituudi **keskkonnafüüsika dotsendi** ametikoha täitmiseks ajavahemikuks 01.09.2003–31.08.2008.

02.–17.04.2003 viibib **Aadu Mirme** Minneapolis maailma juhtivas aerosooli uurimise aparatuuri tootvas firmas TSI Incorporated, USA, arutamaks edasist koostööd. Fin: ülikooliväline.

11.–21.04.2003 võtab **Madis Noppel** osa Venemaal Dubna tuumauuringute ühendatud instituudis toimuvast teaduslikust seminarist. Suuline ettekanne “Väävelhape ja vee binaarne nukleatsioon”. Fin: ülikooliväline.

14.04.2003 toimuval keskkonnafüüsika seminaril esineb külaline Prahast – dr **Jirži Smolik**, Tšehhi TA Keemiliste Protsesside Alusuuringute Instituudi (Institute of Chemical Process Fundamentals) aerosoolilaboratooriumi juhataja. Laboratooriumis tehakse uurimistööd järgmistes teadussuundades: Aerosoolne emissioon põlemisprotsessides; Atmosfääri aerosooli keemiline koostis ja osakeste suurus; Siseruumide aerosool; Nukleatsiooninähtuste eksperimentaalne uurimine; Nano-osakeste süntees aerosoolsetes protsessides; Soojuse ja massi ülekande aerosoolsetes süsteemides; Aerosooli ja elektromagnetkiirguse vastastikune mõju.

Jirži Smolik’u ettekanded: 1. *Indoor Aerosol Behaviour*. 2. *Characterisation of Size Fractionated Atmospheric Aerosol Collected in the Eastern Mediterranean Region*.

21.04.2003 toimub Kuressaare Kuurhoones konverents “Muutuv kliima”, kus esinevad ettekandega ka TÜ geograafia instituudi dotsent Jaak Jaagus ja TÜ keskkonnafüüsika instituudi **teadur Aarne Männik** (avalik loeng “Kaasaegne ilmaennustus ja kliima uurimine numbriliste meetoditega”). Konverentsi korraldab sihtasutus Ülikoolide Keskus Saaremaal.

30.04.2003 toimuval keskkonnafüüsika seminaril esitab TÜ üliõpilane **Sander Mirme** oma bakalaureusetöö “Elektrilise aerosoolispektromeetri koroonalaaduri modelleerimine” põhitulemused (juhendaja Aadu Mirme).

*Resüüme:* Antakse lühike ülevaade elektri- jaioonivälja numbrilise modelleerimise võimalustest, tutvustatakse ühte realiseeritud lõplike elementide põhist mudelit ja esitatakse esialgsed tulemused selle rakendamiseks aerosoolispektromeetri laaduri analüüsis.

12.–16.05.2003 külastavad **Aadu Mirme** ja **Toomas Bernotas** Johannes Gutenberg Ülikooli Saksamaal, Mainzis. Eesmärk: Teaduslik koostöö ja konsultatsioonid. Suuline ettekanne “Elektriline aerosoolispektromeetria”. Fin: ülikooliväline.

TÜ korraldusega nr 307 PR, 23.05.2003 antakse **külalisprofessori** nimetus keskkonnafüüsika instituudis õppetööd tegevale **Tiit Nilsonile** ajavahemikul 01.09.2003 kuni 31.08.2006.

23.–24.05.2003 osaleb **Marko Kaasik** Kreekas Thessalonikis toimuval NATO pilootprojekti "Õhusaaste regionaalne ja piiriülene levi" töönõupidamisel suulise ettekandega "Õhu kaudu leviv tehnogeenne leelismõju ja ökosüsteemide leelistumine" ja

26.–30.05.2003 Istanbulis 26. NATO/CCMS rahvusvahelisel tehnilisel nõupidamisel õhusaaste modelleerimise ja selle rakenduste alal suulise ettekandega "Jämedate tahkete osakeste sadenemine ebaühtlases lähisboreaalses maastikus" (kaasautor Tiiu Alliksaar).

28.05.2003 toimuval keskkonnafüüsika seminaril esinevad TÜ üliõpilased:

**Kaupo Komsaare:** “Automatiseeritud andmehõive õhuelektriliste parameetrite mõõtmisel”

*Resüme:* Ülevaade Tahkuse Õhuseirelabori aeroioonide liikuvusspektrometrite andme-  
hõivesüsteemi (raud- ja tarkvara) kaasajastamiseks tehtud tööst, esile kerkinud  
probleemidest ja nende lahendustest.

**Tarmo Luhaäär:** “Kordsete laengute probleemist aerosooli elektrilisel separeerimisel.”  
(bakalaureusetöö põhitulemused, juhendaja ED. Tamm).

*Resüme:* Aerosooliosakeste elektriline separeerimine on üks enamlevinumaid meetodeid  
etteantavate parameetritega kitsa jaotusega (kalibratsiooni)aerosoolide saamiseks. Põhiline  
raskus selle meetodi kasutamisel suuremate osakeste korral ( $d > 50$  nm) on suurema kui ühe  
elementaarlaenguga osakeste olemasolu separeeritavas aerosoolis. Ettekandes käsitletakse  
võimalusi sellest raskusest ülesaamiseks suvalise keskmise läbimõõduga kalibratsiooni-  
aerosooli genereerimisel.

30.05.2003 toimuval **atmosfäärifüüsika seminaril** Tõraveres esineb **Piia Post** ettekandega  
"Broomoksiid vabas troposfääris GOME andmete alusel" ja

**keskkonnafüüsika seminaril** Tartus Tähe 4-207:

TÜ vahetusüliõpilane – Erasmus tudeng Sevillast ALEJANDRO IGLESIAS CAMPOS  
teemal *Oldest climatological records in Southern Iberian Peninsula: Rainfall of Gibraltar  
(1813-2000)* ning

TÜ üliõpilane **Marko Zirk** “Ilmaennustusmudeli HIRLAM tundlikkus orograafia ja  
karedusparameetri hälvete suhtes” (bakalaureusetöö põhitulemused, juhendaja Aarne  
Männik).

*Resüme:* Töös uuritakse ilmaennustusmudeli HIRLAM prognooside tundlikkust juhuslikele  
vigadele aluspinna kõrguses ja karedusparameetris. Eesmärgiks on hinnata võimalike  
kõrvalekallete olulisust ja mõju ilmaprognoosi täpsusele.

TÜ korraldusega nr 306 PR, 23.05.2003 kuulutatakse välja **konkurss** järgmiste ametikohtade  
täitmiseks: keskkonnafüüsika instituudi **aerosoolifüüsika vanemteadur** perioodiks  
01.11.2003–31.08.2008, ja **aerosoolifüüsika teoreetiliste probleemide vanemteadur**,  
perioodiks 01.09.2003–31.08.2008.

02.06.2003 kaitsevad **bakalaureusetöö füüsikas** järgmised üliõpilased:

1. **Sander Mirme** “Iooni- ja elektrivälja modelleerimine elektrilise aerosoolispektrometri  
laaduris” (juhendaja Aadu Mirme, retsensent Märts Aints) – *cum laude*;
2. **Tarmo Luhaäär** “Kordsete laengute probleemist aerosooliosakeste elektrilisel  
separeerimisel” (juhendaja Eduard Tamm, retsensent Aadu Mirme);
3. **Silver Lätt** "Päikese ultraviolettkiirguse spektrometria" (juhendaja Uno Veismann,  
retsensent Kalju Eerme);
4. **Marko Zirk** “Ilmaennustusmudeli HIRLAM tundlikkus orograafia ja karedusparameetri  
hälvete suhtes” (juhendaja Aarne Männik, retsensent Ülle Kikas);
5. **Viktor Vesi** (jätkuõpe, 8 AP) “Использование материалов о Земле из Интернета для  
обучения физики в школе” (Maad käsitlevate Interneti materjalide kasutamine füüsika  
ja informaatika arvutipõhiseks õppimiseks), juhendaja Ülle Kikas, retsensent Henn  
Voolaid.

4.06.2003 toimuval keskkonnafüüsika seminaril esitab FKKF magistrant **Andres Luhamaa**  
oma magistritöö "Pool-Lagrange'i kahe-ajatasemeline integreerimisalgoritm atmosfääri  
potentsiaalse pöörivälja võrrandile" (juhendaja prof Rein Rõõm) põhitulemused.

*Resüme:* Töös on uurimise all võimalus esitada anelastne mittehüdrostaatiline atmosfääri-  
dünaamika võrrandite süsteem, milles on eraldatud potentsiaalne pööriväli ja divergents.  
Esitatakse eraldi võrrandisüsteemid aeglase ja kiirete liikumiste kirjeldamiseks.

Numbriliselt lahendatakse atmosfääris aeglasi liikumisi kirjeldava potentsiaalse pöörise võrrand. Ajaliseks integreerimiseks kasutatakse pool-Lagrange'i skeemi. Mudel-situatsioonina vaadatakse Rossby lainete levi ning uuritakse, kuidas käsitletud süsteem saab hakkama Rossby lainete kui tüüpilise aeglase liikumise kirjeldamisega.

- 05.06.2003 kaitseb **Tanel Jakobsoo diplomitöö füüsikalise infotehnoloogia** alal: “Erinevate satelliidipildi atmosfäärikorrektsooni algoritmide võrdlemine”. Juhendaja Andres Kuusk (Tartu Observatoorium), retsensent Anu Reinart, TTÜ Meresüsteemide Instituut.
- 08.-17.06.2003 Prantsusmaal Versailles toimuvast rahvusvahelisest atmosfäärielektri konverentsist (ICAE 2003) võtavad osa **Hannes Tammet** (suuline kutsutud ülevaateettekanne *Atmospheric ions* ja üks posterettekannet ning ühe suulise ettekande kaasautor; osalemine kahel Rahvusvahelisel Atmosfäärielektrikomisjoni töökoosolekul, viimasel koosolekul valitakse H. Tammet Rahvusvahelise Atmosfäärielektri Komisjoni auliikmeks), **Urmas Hörrak** (suuline ettekannet *Diurnal variation in the concentration of air ions of different mobility classes*), **Jaana Salm** (ühe suulise ettekande ja ühe stendiettekande kaasautor) ja **Madis Noppel** (stendiettekannet “Väävelhappe ja vee binaarne nukleatsioon”).
- 10.06.2003 kaitseb **Andres Luhamaa magistratöö keskkonnanfüüsikas**: "Pool-Lagrange'i kahe-ajatasemelise integreerimisalgoritm atmosfääri potentsiaalse pöörisevälja võrrandile". Juhendaja prof Rein Rõõm, opponendid knd (füüs-mat) Kalju Eerme ja PhD Aare Luts. Omistatud kraad: MSc keskkonnanfüüsika erialal.
- 11.06.2003 toimuval keskkonnanfüüsika seminaril esineb FKKF magistrant **Valdur Truija**: “Eestikesksete atmosfääri tsirkulatsiooni klassifikatsioonide uurimine.” Ettekannet põhineb V. Truija magistratööl.

*Resüme:* Atmosfääri suuremastaabilise tsirkulatsiooni üheks kirjeldamise viisiks on klassifitseerimine tsirkulatsioonitüüpidesse. Ettekandes vaadeldakse atmosfääri tsirkulatsiooni automaatsete klassifikatsioonide rakendamist Läänemere piirkonnas ning nende headust Pärnu temperatuuride ja sademete kirjeldamisel. Atmosfääri tsirkulatsiooni ajaliste muutuste leidmiseks ja uurimiseks Läänemere piirkonnas on rakendatud klassifikatsiooni skeemi pika ajaperioodi (1881–1997) andmetele. Tsirkulatsioonitüüpide esinemissageduste ajalised muutused näitavad otseselt muutusi atmosfääri suuremastaabilises tsirkulatsioonis. Seoste leidmiseks kliimamuutuste ja atmosfääri tsirkulatsiooni muutuste vahel on tsirkulatsioonitüüpide esinemissageduste aegridu korreleeritud Tallinna õhutemperatuuri ja Läänemere jääindeksi aegridadega.

- 12.06.2003 arvatakse **prof Hannes Tammet** Rahvusvahelise Atmosfäärielektri Komisjoni auliikmeks.
- FK korraldusega nr 181, 18.06.2003 arvatakse **akadeemilisele puhkusele** tervislikel põhjustel alates 01.07.2003–24.06.2004 keskkonnanfüüsika 4. aasta doktorant **Rigel Kivi**. Õppe lõpukuupäevaks lugeda 23.06.2004.
- FKKF atesteerimiskomisjoni (esimees dots H. Ohvril, liikmed teadurid U. Hörrak ja Ü. Kikas) otsusega 19.06.2003 **atesteeritakse** keskkonnanfüüsika eriala **magistrandid Mati Tee** (magistrantuuri astunud 2000. a, 2. arvestuslik aasta, juhendaja Hanno Ohvril), **Markko Paas** (magistrantuuri astunud 2001. a, 2. arvestuslik aasta, juhendajad Andres Kuusk ja Hannes Tammet), **Igor Šerman** (magistrantuuri astunud 2001. a, 2. arvestuslik aasta, juhendaja Ülke Kikas), **Rainer Paat** (magistrantuuri astunud 2002. a, 1. arvestuslik aasta, juhendaja Aadu Mirme), **Anna Pugatšova** (magistrantuuri astunud 2002. a, 1. arvestuslik aasta, juhendaja Eduard Tamm), **Kaupo Komsaare** (magistrantuuri astunud 2002. a, 1. arvestuslik aasta, juhendajad Aadu Mirme, Urmas Hörrak), **Erko Jakobson** (magistrantuuri astunud 2002. a, 1. arvestuslik aasta, juhendaja Hanno Ohvril) ja **Birgot Paavel** (magistrantuuri astunud 2002. a, 1. arvestuslik aasta, juhendajad Anu Reinart, Hanno Ohvril).

Seoses akadeemilise puhkusega jäeti kuulamata ja atesteerimata **Airi Uljas** (magistrantuuri astunud 2001. a, 1. arvestuslik aasta, juhendaja Enn Realo) ja **Uljana Boiko** (magistrantuuri astunud 2002. a, 1. arvestuslik aasta, juhendaja Aadu Mirme).

Magistrant **Valdur Truija** (magistrantuuri astunud 2000. a, 2. arvestuslik aasta, juhendaja Piia Post) on esitanud töö kaitsmiseks.

FKKF atesteerimiskomisjoni (esimees dots H. Ohvril, liikmed teadurid U. Hörrak ja Ü. Kikas) otsusega 19.06.2003 atesteeritakse keskkonnafüüsika eriala **doktorandid Aarne Männik** (1997, 4. a, juhendaja Rein Rõõm), **Rigel Kivi** (1998, 4. a, juhendajad Kalju Eerme ja Esko Kyrö) ja **Matti Mõttus** (2000, 3. a, juhendajad Tiit Nilson ja Hannes Tammet). Doktorant Merle Lust on akadeemilisel puhkusel. Atesteerimisele mitteilmunud doktorantide Eduard Gerškevitši ja Tõnu Sisaski küsimus otsustatakse hiljem.

FK korraldusega nr 210, 26.06.2003 arvatakse **akadeemilisele puhkusele** omal soovil alates 25.08.2003–24.08.2004 keskkonnafüüsika 2. aasta magistrant **Markko Paas**. Öppe lõpukuupäevaks lugeda 30.08.2004.

25.06.2003 esineb **Eduard Tamm** Helsingi Ülikoolis EL projekti QUEST seminaril suulise ettekandega *Recalibration of the air ion spectrometer*.

27.06.2003 kaitseb **Valdur Truija magistritöö keskkonnafüüsikas**: “Eestikesksete atmosfääri tsirkulatsiooni klassifikatsioonide uurimine.” Juhendaja PhD Piia Post, oponendid PhD Marko Kaasik ja MSc Oliver Tomingas. Omistatud kraad: MSc keskkonnafüüsika erialal.

FKKF atesteerimiskomisjoni (esimees dots H. Ohvril, liikmed teadurid U. Hörrak ja Ü. Kikas) otsusega 30.06.2003 atesteeritakse keskkonnafüüsika eriala **doktorandid Eduard Gerškevitš** ja **Tõnu Sisask**. Kusjuures, võttes aluseks Tõnu Sisaski kirjaliku aruande, suulised seletused ja juhendaja Enn Realo seletused, tõdeb atesteerimiskomisjon mahajäämust ainepunktide kogumisel ja teeb ettepaneku FK stipendiumikomisjonile mitte maksta Tõnu Sisaskile stipendiumi mahajäämuse likvideerimiseni ning anda talle võimalus paluda keskkonnafüüsika instituudi juhatajalt täiendavat atesteerimist pärast mahajäämuse likvideerimist.

01.07.2003 toimuval keskkonnafüüsika seminaril teeb **Oliver Tomingas** (TÜ geograafia instituut) ettekande "Regionaalse kliima mudelist NCAR RegCM3".

*Resümee:* RegCM3 on hüdrostaatilist tasakaalu ja sigma-koordinaate kasutav, atmosfääridünaamika võrranditel põhinev regionaalse kliima mudel. Mudeli aluseks on nn. one way nesting kontseptsioon, mille puhul üldise tsirkulatsiooni mudelite (GCM) poolt genereeritud suure-mastaabilisi meteoroloogilisi välju kasutatakse suure lahutusega regionaalse kliima mudeli alg- ja rajatingimustena. RegCM mudelite esimene põlvkond arendati välja Ameerika Ühendriikides, Rahvuslikus Atmosfääriuuringu Keskuses (NCAR) 1980te lõpul.

Seminariettekandes tutvustatakse mudeli viimast versiooni (RegCM3), kirjeldatakse selle kasutamise põhietappe ning tuakse näiteid mudeli rakendustest regionaalse kliima uurimisel mitmetes maakera piirkondades.

Korraldusega nr 950 P2, 03.07.2003 eksmatrikuleeritakse alates 27.06.2003 FK füüsika magistrant **Valdur Truija** seoses magistriõppekava täitmisega täies mahus.

Korraldusega nr 2-1/23FK, 15.07.2003 arvatakse FK füüsika 2. aasta magistrant **Igor Šerman** akadeemilisele puhkusele omal soovil alates 15.08.2003 kuni 14.08.2004, luges uueks õppe lõpukuupäevaks 30.08.2004.

15.07.2003 sõlmitakse tööleping nr 490 keskkonnafüüsika dotsendi **Hanno Ohvriliga** määratud ajaks: 01.09.2003–31.08.2008.



- 10.08.2003 esineb **Marko Kaasik** Tõraveres Eesti ilmahuviliste kokkutulekul suulise ettekandega “Sesoonse ilmaprognoosi kaasaegselt meetodikast”.
- Korraldusega nr. 1246 P2, 18.08.2003 immatrikuleeritakse füüsika-keemiateaduskonna füüsika statsionaarsesse täiskoormusega doktoriõppesse riigieelarvelisele õppekohale **Andres Luhamaa**, alates 01.09.2003 õppe lõpukuupäevaga 31.08.2007.
- 31.08.2003 lõpetatakse tähtaja möödumisel tööleping nr 558 (sõlmitud 28.10.1998) keskkonnafüüsika dotsendi **Hanno Ohvriliga**.
- 31.08–05.09.2003 toimub Madriidis (Hispaania) Euroopa Aerosoolikonverents EAC2003. Keskkonnafüüsika instituut oli esindatud ühe suulise ja viie stendiettekandega. Kohal käisid **Aivo Reinart**, **Marko Vana** ja **Tiia Parts**. Suuline ettekanne: Ü. Kikas, A. Reinart *Relationship of UV index and aerosol properties in the Baltic Sea region*. Stendiettekanded: a) M. Noppel *Scavenging effect of an aerosol on the nucleation rate of sulphuric acid and water*, b) U. Hörrak, P. Aalto, J. Salm, M. Kulmala *Characterization of air ions during nucleation events in boreal forest air*, c) M. Vana, M. Kulmala, M. dal Maso, U. Hörrak *Some characteristics of the nucleation mode particles and intermediate air ions formation events in the atmospheric boundary layer*, d) T. Parts, A. Luts *Aerosol chemical fragments within the young positive small ions*, e) E. Tamm, A. Mirme, T. Bernotas, M. Kulmala, P. Aalto *Calibration of the electrical aerosol spectrometer (EAS)*. Fin: orgkomitee (M. Vana ja T. Partsi osavõtumaks ja majutus) ning GFKKF5387.
- Korraldusega nr 1544 P2, 01.09.2003 immatrikuleeritakse füüsika-keemiateaduskonna füüsika statsionaarsesse täiskoormusega **magistriõppesse** riigieelarvelisele õppekohale alates 01.09.2003: **Sander Mirme**, **Silver Lätt**, **Janek Uin**. Õppe lõpukuupäev 31.08.2005.
- Korraldusega nr 1525 P2, 02.09.2003 eksmatrikuleeritakse alates 01.09.2003 füüsika-keemiateaduskonna 1. aasta magistrant **Uljana Boiko** seoses teise kõrgkooli siirdumisega.
- Korraldusega nr 1738 P2, 05.09.2003 immatrikuleeritakse füüsika-keemiateaduskonna füüsika statsionaarsesse täiskoormusega **magistriõppesse** riigieelarvelisele õppekohale **Marko Zirk** alates 01.09.2003. Õppe lõpukuupäev 31.08.2005.
- 06.-13.09.2003 Kreekas (Myrina, Lemnose saar) toimuval VIII rahvusvahelisel keskkonnateaduse ja -tehnoloogia konverentsil osaleb teadur **Marko Kaasik**. Suuline ettekanne: M. Kaasik, T. Ploompuu, T. Alliksaar, J. Ivask “Leelistumine ja toitainete sissekanne õhust kui lähisboreaalsel ökosüsteemi kahjustavad faktorid” (kaasautorid T. Ploompuu, T. Alliksaar ja J. Ivask). Fin: GFKKF5002.
- 12.09.2003 toimub Tõraveres observatooriumi seminariruumis atmosfäärifüüsika seminar – **Matti Mõttus** “Ülevaade ScandLaser’il toimunud”. Tänu korraldajate pakutud reisitoetusele oli Matti Mõttusel võimalik osa võtta 2-4. sept. Umeas toimunud metsade laserskaneerimise seminarist. ScandLaser oli *workshop* metsade laserskaneerimisest, esimene omalaadne Skandinaavias ja arvatavalt kolmas maailmas. Lennukilt skaneerimisel kasutatakse lidarit, mis registreerib täpselt tagasipöördunud impulsi koha ja aja, luues kolmemõõtmelise aluspinnamudeli. *Workshop*’il tegeldi peamiselt metsade mõõtmisega, kuid lidariga skaneerimisel on rakendusi loomulikult mujalgi.
- 24.09.2003 esineb Tähe 4 aud 207 Saksa-Eesti akadeemilise nädala *Academica VII* külaline Mainzi Ülikooli professor **Ruprecht Jaenicke** teemal "Bioloogiline atmosfääriaerosool – selle roll atmosfääris" (inglise keeles).
- 25.09.2003 toimuval keskkonnafüüsika seminaril esineb **Aarne Männik** teemal “Numbrilise ilmaennustusmudeli HIRLAM mittehüdrostaatilise adiabaatilise tuuma teostus ja testimine.” Ettekande sisuks on mittehüdrostaatilise adiabaatilise tuuma väljaarendus numbrilisele ilmaennustusmudelile HIRLAM. Loodud on akustiliselt filtreeritud dünaamikamudelil põhinev mittehüdrostaatiline laiendus HIRLAM-ile, mis on realiseeritud paralleelseeritava

programmikoodina. Mudelit on testitud erinevates kunstlikes ja reaalsetes ennustus-situatsioonides. Samuti on mittehüdrostaatiline HIRLAM osalenud võrdluseksperimentides teiste analoogiliste mudelitega. Ettekanne põhineb 29. septembril 2003.a. kaitsmisele tuleval doktoritöö materjalidel.

Ettekanne on inglise keeles.

26.09-03.10.2003 viibib **Aadu Mirme** töölahetusel Tšehhi Vabariigis Mostis, eesmärgiks aerosoolimõõtmiste alase koostöö korraldamine ja kohaliku personali nõustamine.

29.09.2003 kaitses TÜ nõukogus **Aarne Männik** doktoriväitekirja *Implementation and validation of the nonhydrostatic adiabatic core of the numerical weather prediction model HIRLAM* (Numbrilise ilmaennustusmudeli HIRLAM mittehüdrostaatilise adiabaatilise tuuma teostus ja testimine). Juhendaja: prof Rein Rõõm, oponendid prof Pedro M.A. Miranda (Lissaboni Ülikool) ja dr Carl Fortelius (Soome Meteoroloogia Instituut).

Omistatud kraad: PhD keskkonnafüüsika erialal.

30.09.2003 lõpetatakse TL nr 1159 (sõlmitud 17.12.2002) seoses **Madis Noppeli** asumisega vanemteaduri ametikohale.

1.-4. oktoobrini toimub TÜ Ajaloo muuseumis rahvusvaheline konverents “**e-õpe loodusainetes ja keskkonnahariduses**”, mis on pühendatud infotehnoloogia kasutamisele tavakooli aineõppes. 83 osavõtjat 14 riigist. Konverentsi korraldavad Tartu Ülikool ja Euroopa Komisjoni poolt finantseeritav Socrates-Minerva programmi projekt “e-LSEE”. See 2001. aastal alguse saanud projekt on esimene Euroopa Liidu tsentraalne haridusprojekt, mille koordineerimise õiguse sai Eesti institutsioon – Tartu Ülikool, koordinaator **Ülle Kikas** keskkonnafüüsika instituudist. Toimuvad ettekanded (sh Ülle Kikaselt ettekanne “Õppimine veebis - väljakutse kooliharidusele”) ja arvutiklassi tunnid, mis tutvustavad haridusele suunatud Internetiressursse ning nende rakendamist koolis. Konverents keskendub Maa loodust ja keskkonda käsitlevate virtuaalsete ressursside kasutamisele hariduses. Ettekandjate hulgas on GLOBE programmi tehnoloogiadirektor USA-st ja Euroopa Kosmoseagentuuri (ESA) esindaja, aga ka tegevõpetajad Inglismaalt, Hollandist, Norrast, Poolast, Tšehhist, Eestist, jm., sest ilma õpetajapoolse valmisoleku ja oskusteta jäävad kõik Internetis leiduvad väärtused hariduse jaoks kasutamata. Peamiseks tulemiks on tegevõpetajate koostatud *html*-formaadis õppematerjalid <http://www.gridw.pl/socrates/>, milles ainekava erinevate teemade õppimiseks kasutatakse visuaalset või numbrilist informatsiooni GLOBE programmi kodulehelt. Kuue Euroopa riigi õpetajate koostöö e-õppe vallas sai alguse varasemast suhtlemisest ülemaailmse GLOBE programmi raames.

**Ülle Kikas**'elt suuline ettekanne “Õppimine veebis – väljakutse kooliharidusele”.

06.10.2003 toimival keskkonnafüüsika seminaril esineb **Ismo Koponen** Helsingi Ülikoolist teemal: *Observations of tropospheric aerosol size distributions*. Ettekanne põhineb 2003. aasta lõpus kaitsmisele tuleva doktoritöö materjalidel. Ettekanne on inglise keeles.

08.10.2003 toimival keskkonnafüüsika seminaril esineb **Lauri Laakso** Helsingi Ülikoolist: *Ion-induced nucleation and charged aerosol dynamics: results from model studies and measurements*.

*Annotation: A charged aerosol particle evolution model developed by the researchers of the University of Helsinki will be introduced with some simulation results. At the end of the presentation preliminary results from QUEST-II measurement campaign will be shown.*

12.-17.10.2003 osaleb **Tiia-Ene Parts** Riias NIVA (Nordic Institute for Advanced Training in Occupational Health) ja Riia Stradini Ülikooli poolt korraldatud rahvusvahelisel ja Balti täienduskoolitusel *Occupational Health Risk Assessment and Management*. Koolitusel saadud teave on vajalik loengukursuse “Riskianalüüs kodanikukaitses” kaasajastamiseks. FIN: FO (K. Tarkpea).

- 13.10.2003 sõlmitakse TL nr 875: **Madis Noppel** asub tööle aerosoolifüüsika teoreetiliste probleemide vanemteadurina määratud ajaks alates 01.10.2003 kuni 31.08.2008.
- 20.-25.10.2003 viibib **Hanno Ohvril** Soomes Helsingi Ülikoolis, eesmärgiks enesetäiendus ja teadustöö. Külustus toimub Soome Meteoroloogia Instituudi kutsel Tartu Ülikooli ja Helsingi Ülikooli koostöölepingu raames. Soome Meteoroloogia instituudi seminaril suuline ettekanne “Atmosfääri veeauru sisalduse muutlikkus Läänemere piirkonnas”.
- 22.10.2003 sõlmitakse TL nr 893: **Aadu Mirme** on asunud tööle aerosoolifüüsika vanemteadurina määratud ajaks alates 01.11.2003 kuni 31.08.2008.
- 31.10.2003 lõpetatakse tähtaja möödumisel TL nr 516, sõlmitud 15.10.1998 vanemteadur **Aadu Mirmega**.
- 25.-30.10.2003 viibib **Aarne Männik** Saksa Ilmateenistuses Frankfurtis, võtmaks osa V SRNWP töökoosolekust mittehüdrostaatilise modelleerimise alal. Stendiettekanne: A. Männik, R. Rõõm, M. Kaasik *Experimental very high resolution forecasting at EMHI*.
- 6.11.2003 Tartus toimuval 5. konverentsil “Taastuvate energiaallikate uurimine ja kasutamine” esineb **Marko Kaasik** ettekandega “Kas põlevkivi annab teed taastuvatele energiaallikatele”
- 12.11.2003 esineb **Marko Vana** Oslos suulise ettekandega *Monitoring of anthropogenic aerosols in remote Arctic areas*.
- 14.11.2003 toimuval keskkonnanfüüsika seminaril esineb **Aivo Reinart** teemal: *Relationship of UV index and aerosol properties in the Baltic Sea region*. Ettekande kaasautor on Ülle Kikas. Ettekanne on eesti keeles.

*Annotatsioon:* Seminariettekanne on laiendatud variant Madriidis Euroopa Aerosoolikonverentsil septembris 2003 peetud ettekandest. Antakse ülevaade 2002. a suvel Pärnus toimunud aerosooli ja ultraviolettkiirguse mõõtmiste põhjal tehtud mudelarvutustest ja püütakse hinnata maapinnal teostatud aerosoolimõõtmiste ja AERONET-i AOT mõõtmiste kasutatavust ultraviolettkiirguse nõrgenemise hindamiseks. Aerosooli suurusjaotuste komponentideks jagamisega hinnatakse kirjanduses pakutud aerosoolikomponentide esinemist ja hulka Läänemere regionaalses aerosoolis.

- 16.-20.11.2003 viibivad prof **Rein Rõõm** ja teadurid **Marko Kaasik** ja **Aarne Männik** Petersburgis (Sestroretsk) Vene Riikliku Hüdrometeoroloogia Ülikooli korraldatud Baltic HIRLAM tööseminaril. Suulised ettekanded: R. Rõõm “Mittelhüdrostaatiline HIRLAM – Tartu mudel”, M. Kaasik “Piirkihi termilise stratifikatsiooni ja aluspinna kareduse mõjud jämedate tahkete osakeste sadenemisele”, A. Männik, I. Ansper *Experimental very high resolution forecasting at EMHI*.
- 30.11–01.12.2003 toimub Tartus keskkonnanfüüsika instituudis GLOBE õpetajate aastaseminar. Korraldaja **Ülle Kikas**, 41 osavõtjat.
- 24.-27.12.2003 viibib **Jaan Salm** Helsingi Ülikooli füüsikaliste teaduste osakonnas seoses ülikoolidevahelise vahetusega. Arutas magister Lauri Laaksoga aerosooliosakeste tekke ja arengu probleeme ning tutvus osakonna publikatsioonide ja teaduskirjanduse koguga. Fin: majutuskulu ja päevarahad – Helsingi Ülikool, sõidukulud – GFKKF4622.
- 3.12.2003 toimuval keskkonnanfüüsika seminaril esineb professor **Hannes Tammet** teemal: “Nukleatsioonipuhangute simulaator: sissejuhatus”.
- Annotatsioon:* Seminariettekanne on suunatud kuulajatele, kes huvituvad aerosooli nukleatsioonipuhangute füüsikalise mehhanismist ja analüüsimise meetoditest. Ettekande esimese osa küsimused on:
- mida oleks tarvis nukleatsioonipuhangu ajal registreeritud aerosoolispektritest välja lugeda,
  - miks ei piisa diagrammide visuaalsest analüüsist,

miks ei saa kasutada olemasolevaid aerosoolidünaamika mudeleid.

Teises osas kirjeldatakse põgusalt ja pinnapealselt simulaatoris kasutatud aerosoolidünaamika mudelit ja füüsikalisi osamudeleid. Ettekande kolmandas osas tutvustatakse simulaatori beetaversiooni kasutamist (selleks pole tarvis ei programmeerimisostust ega tarkvara installeerimist) ja teatakse kuidas saab enda arvutisse kõik vajaliku simulaatori katsetamiseks.

31.12.2003 lõpetatakse tähtaja möödumisel TL nr 17, sõlmitud 08.01.2003, 0.5 koormusega erakorralise lektori **Marko Vana** ga.

17.12.2003 toimuval keskkonnafüüsika seminaril esineb professor **Rein Rõõm** teemal “Atmosfääri diskreetsete lineaarsete dünaamikavõrrandite täpsed lahendid.”

*Annotatsioon:* Atmosfääridünaamika lineaarset mudelit kasutatakse atmosfääri laine-protsesside uurimisel. Siia kuuluvad häälelained, ujulained ja planetaarsed lained. Teine lineaarse mudeli oluline väljund on testlahendite ja võrdlusandmete tekitamine täielike mittelineaarsete numbriliste dünaamikamudelite – näiteks ilmaennustusmudelid, kliimamudelid – tarvis. Tavapäraselt on sellistes võrdlustes kasutatud pideva lineaarse mudeli statsionaarseid analüütilisi lahendeid. Mitmete aspektide jaoks oleks aga vaja teada diskreetse lineaarse mudeli täpsed mittestatsionaarseid lahendeid võimalikult üldistel tingimustel, s.h. suvaline termiline stratifikatsioon ja suvaline vooluvälja kõrgusjaotus. Ettekandja poolt on hiljuti välja töötatud meetod lineaarsete, täielikult – nii ajas kui ruumis – diskretiseeritud võrrandite lahendamiseks. Meetod töötab ühtmoodi edukalt nii Euleri kui ka Lagrange`i esitustes. Mida diskreetsete võrrandite täpse lahendamise all mõeldakse ja kuidas see kõik toimib, seda püütaksegi ettekandes lahti seletada. Tuuakse ka näiteid lineaarse diskreetse mudeli täpsetest lahenditest, mis on seni kättesaamatud olnud.

---

2003. a oli FKKFs:

– sihtfinantseeritavaid teadusteemasid	– 1
– sihtfinantseeritavaid doktoritöid	– 3
– ETF grante	– 5
– siseriiklikke teadus- ja arenduslepinguid	– 1
– välisgrante	– 1

### *Teadustegevuse põhisuunad*

Keskkonnafüüsika instituudi teadustegevuseks 2003. a. oli atmosfääriprotsesside modelleerimine ja eksperimentaalne uurimine, pidades silmas rakendusi keskkonnakaitstes, meteoroloogias ja klimatoloogias. Teoreetilistes uuringutes olid pearõhud (1), atmosfääri hüdrodünaamilise teooria täiustamisel, numbrilise ilmaennustuse meetodite ja tarkvara arendamisel koos rakendustega operatiivilmaennustuses ning saastelevi modelleerimisel ja (2), atmosfääriaerosooli arengumehhanismide selgitamisel eritähelpanuga gaas-osakesed transformatsioonil ning klastrite ja nanomeeterosakeste mõõtmispektri dünaamikal. Eksperimentaaluuringud olid suunatud Tartu Ülikoolis loodud aerosoolimõõtmismeetodite ja mõõtetehnika edasiarendamisele, elektriliste aerosoolispektrometrite ja aeroioonide liikuvusespektrometrite mõõtmistäpsuse parandamisele ning atmosfääriaerosooli ja klasterioonide spektri mõõtmistele alusuuringute tarvis ja õhukvaliteedi hindamiseks. Atmosfääriaerosooli ja aerosoolimõõtmiste elektriliste meetodite kõrval on uurimisobjektiks ka atmosfääriaerosooli poolt mõjutatud kiirguskliima, sealhulgas Päikese UV-kiirguse ja atmosfääriaerosooli korrelatsioon.

### *Lühikokkuvõte mõnedest instituudi silmapaistvamatest teadustulemustest*

Loodi mudel aerosoolide nukleatsiooniprotsesside kirjeldamiseks atmosfääris, mille sisendparameetrite varieerimisega saab väljundit kooskõlastada vaatlustulemustega ja niiviisi oluliselt täpsustada nukleatsiooniteooriat.

Loodi ja juurutati operatiivseks kasutamiseks eesti ilmateenistuses suure lahtusega atmosfääridünaamika numbriline mudel, mille tulemusel Eesti on tõusnud numbrilises ilmaennustuses maailmas esiritta.

Korraldati rahvusvaheline konverents "e-õpe loodusainetes ja keskkonnahariduses", millel osales 83 osavõtjat 14 riigist.

**Publikatsioonide üldarv – 54, sh:**

- CC (Current Contents) artikkel – 12
- A1A (Teaduslikud artiklid ajakirjades ja kogumikes, mida indekseeritakse tsiteerimisindeksites (SCI, SSCI, A&HCI) – 1
- A1 (Teaduslikud artiklid ajakirjades ja või konverentside ettekannete tekstid, mida refereeritakse vastava eriala tähtsamates andmebaasides ja referatiivajakirjades) – 19
- A2 (Muud välismaistes väljaannetes avaldatud teaduslikud artiklid) – 12
- A3 (Muud Eesti teaduslikes väljaannetes avaldatud teadusliku artiklid) – 4
- A4 (Populaarteaduslikud artiklid, sh. ajakirjad Horisont, Eesti Loodus) – 1
- R3 (Eestis avaldatud monograafiad, kogumikud ja broshüürid) – 1
- Magistritöö – 2
- Doktoritöö – 2

FKKF töötajad osalevad mitmetes teaduslikes organisatsioonides, korralduskogudes, ajakirjade toimetuskolleegiumides

Osaleja nimi	Organisatsiooni nimetus	Osaleja staatus	Osalemise algus
R. Rõõm	Ameerika Meteoroloogide Ühing (AMS)	liige	1997
R. Rõõm	Eesti Rahvuslik Geofüüsika Komitee	esimees	1992
E. Tamm	Gesellschaft für Aerosolforschung (Saksa Aerosooliuurimise ühing)	liige	1996
M. Kaasik	Eesti Füüsika Selts	liige	1996
M. Kaasik	Euroopa Õhusaasteteaduse Assotsiatsioon	liige	1999
P. Post	Euroopa Geofüüsikaühing (EGS)	lihtliige	2002
P. Post	Eesti Geofüüsika komitee	IAMAS kontaktisik	1997
H. Tammet	Rahvusvaheline Atmosfäärielektri Komisjon	auliige	1980
H. Tammet	Institute of Physics (UK)	fellow	1999
H. Tammet	Eesti Füüsika Selts	liige	1990
M. Vana	Gesellschaft für Aerosolforschung (GAeF) (Association for Aerosol Research)	liige	1998
Ü. Kikas	IUCN, Commission on Education and Communication	liige	2001

## FKKF õppekursused 2002/2003 kevadsemestril

L - loeng, P - praktikum, S - seminar, knt - kontrolltöö, ref - referaat, viirutatud – kohustuslik

Kood	Õppekursuse nimetus	Aeg	AP	Maht	Eeldusained	Õppekava
FKKF.02.010	Atmosfääridünaamika II (R. Rõõm)	24.-39.n.	2.0	32 h – 20 L, 12 S, 1 ref, 1 knt, E	FKKF.02.016	F mag (KKF suuna erialane valik); KKT bak (keskkonnaseire tehnol. valik)
FKKF.02.012	Jaotusfunktsioonid ja mõõte- määramatused (R. Rõõm)	24.-31.n.	2.0	32 h 20 L, 8 P, 4 S, E		Füüsika, Keemia, Materjaliteadus (alusmoodul)
FKKF.03.004	Atmosfäärioptika ja aktinomeetria (H. Ohvril, H. Teral)	24.-39.n.	3.0	48 h 44 L, 4S, E		F mag (KKF suuna erialane valik); KKT bak (keskkonnaseire tehnol. valik)
FKKF.03.024	Keskkonnaõpetus (K. Eerme)	24.-39.n.	2.0	32 h 32 L, 1 knt, 1 ref, E		F bak (KKF valik); KKT bak (keskkonnaseire tehnoloogia valik)
FKKF.03.026	Üldmeteoroloogia (P. Post)	24.-39.n.	4.0	64 h 50 L, 14 S, 2 knt, E	FKKF.03.025	F bak (KKF valik); KKT bak (keskkonnaseire tehnoloogia valik)
FKKF.03.031	Multivariatiivsed meetodid statisti- lises andmetöötles (Ü. Kikas)	24.-39.n.	2.0	32 – 16 L, 14 P, 2 S, 1 knt, 1 ref, E	MTAT.03.009	F mag (KKF erialane valik)
FKKF.03.032	Keskkonnadosim. ja kiirguskaitse II (E. Realo)	24.-39.n.	4.0	64 h – 40 L, 16 P, 8 S, 1 ref, E		F mag (KKF erialane valik); KKT bak (keskkonnaseire tehnoloogia valik)
FKKF.03.034	Moodne atmosfäärfüüsika (R. Rõõm, H. Tammet, E. Tamm, H. Ohvril, P. Post)	24.-39.n.	2.0	32 h 8 P, 24 S, 1 ref, E	FKKF.03.030 FKKF.02.016 FKKF.03.026	F mag
FKKF.03.035	Moodne keskkonnafüüsika (R. Rõõm, H. Tammet, H. Ohvril, E. Tamm, E. Realo, U. Veismann)	24.-39.n.	2.0	32 h 8 P, 24 S, 1 ref, E	FKKF.03.001 FKKF.03.006 FKKF.03.024	F mag
FKKF.03.036	Arvutijuhitavad mõõtmised (A. Mirme, U. Veismann)	24.-39.n.	2.0	32 h 12 L, 20 P, 1 ref, E	MTAT.03.033 FKKF.02.074	F bak (KKF valik); IT (profileeriv erialaaine riistvara õppesuunale (valikaine tarkvara õppesuunale); KKT bak (keskkonnaseire tehnoloogia valik)
FKKF.03.039	Atmosfääri- ja merefüüsika alused (H. Ohvril)	24.-39.n.	2.0	32 h 26 L, 6 S, E		F mag (vabalt valitav üldaine); F dok (valik- aine kõigile kitsamatele erialadele)
FKKF.03.040	Eriseminar keskkonnafüüsikast (R. Rõõm, (H. Tammet, E. Tamm, H. Ohvril, P. Post)	1.-16.n. 24.-39.n.	20.0	256 h (8 sem jooksul) 256 S, 4 A		F dok
FKKF.03.043	Füüsika eriküsimusi farmats. (H. Ohvril)	24.-35.n.	1.0	24 h 24 L, A		Proviisoriõpe 1. valik

FKKF.03.048	Statistiline andmeanalüüs I (Ü. Kikas)	24.-31.n.	2.0	32 h 16 L, 16 P, 1 knt, E	MTAT.03.009	KKT 2. (KKT keskastme peaaine)
FKKF.03.050	Pildiinfo töötlus (A. Luts)	24.-31.n.	3.0	48 h 24 L, 16 P, 8 S, 1 ref, E	FKEF.04.002	F mag (vabalt valitav üldaine; rakendusfüüsika (biomeditsiinitehnika) suuna erialane vali)k; F dok (valikaine kõigile kitsamatele erialadele); IT (täiendav valik)
FKKF.03.051	Riskianalüüs kodanikukaitses (T.-E. Parts)	24.-31.n.	1.0	16 h 16 L, A		F 2.,3., IT 2., Keemia 2., KKT 3., FK LÕP 1.
FKKF.03.052	Õppemetoodiline töö keskkonnanfüüsikas (R. Rõõm)	1.-16.n. 24.-39.n.	10.0	128 h (4 sem jooksul) 64 P, 64 S, A		F dok
FKKF.03.053	Doktorieksam keskkonnanfüüsikas (R. Rõõm)	24.-38.n.	10.0	30 h - 30 S, E		F dok
FKKF.03.056	Õhu saasteseire korraldamine (V.Kimmel)	32.- 39.n.	2.0	32 h 24 L, 2 P, 6 S, E	FKKF.03.044 FKKF.03.046 FKKF.03.048	KKT ülem keskkonnaseire tehnoloogia suund

BGGG.03.007 Meteoroloogia ja klimatoloogia alused (P. Post, J. Jaagus): P. Post – 2 AP. Kuulajad: KKT 2. kohustuslik

### FKKF õppekursused 2003/2004 sügissemestril

B – bakalaureuseõpe, M – magistriõpe; L - loeng, P - praktikum, S - seminar, knt - kontrolltöö, ref - referaat, KKT kst – keskkonnatehnoloogia õppekava keskkonnaseire tehnoloogia kitsam eriala, viirutatud – kohustuslik

Kood	Õppekursuse nimetus	Aeg	AP	Maht	Eeldusained	Vana (4+2) õppekava	Uus (3+2) õppekava
FKKF.02.014	Atmosfääri numbrilised mudelid <sup>1</sup> (A. Männik)	1.-16.n.	2.0	32 h 16 L, 16 S, E	FKKF.02.016	B: KKT – kst valik M: Füüsika – KF suuna eriala valik	M: KKT – erialamoodul V
FKKF.02.002	Atmosfääridünaamika I (R. Rõõm)	1.-16.n.	2.0	32 h 24 L, 8 S, 3 knt, E	FKKF.03.026 FKTF.01.017	(FKKF.02.016, 3 AP) – B: KKT – kst valik M: KKT – kst eriala kohustuslik M: Füüsika – KF eriala valik	M: a) Rakendusfüüsika – KF suuna spetsiif. Aine b) KKT – erialamoodul V
FKKF.03.040	Eriseminar keskkonnanfüüsikas (R. Rõõm, H. Tammet, E. Tamm, H. Ohvril, P. Post)	1.-16.n. 24.-39.n.	20.0	256 h (8 sem jooksul) 256 S, 4 A		D: Füüsika	

<sup>1</sup> Loenguid ei toimunud kuulajate puudumisel

Kood	Õppekursuse nimetus	Aeg	AP	Maht	Eeldusained	Vana (4+2) õppekava	Uus (3+2) õppekava
FKKF.03.064	Füüsika praktikum I – mehhaanika ja soojusõp. (U. Hörrak, M. Vana)	1.-9.n.	2.0	36 h 36 P, A	NB! 2 rühma		B: Füüsika – suunaõpe, soovitatav suunamoodul
FKKF.03.001	Keskonnadosimeetria ja kiirguskaitse I (E. Realo)	1.-16.n.	3.0	48 h 24 L, 12 P, 12 S, 1 ref, E	FKTF.04.010	B: Füüsika – KF suuna valik ja suunata valik; KKT – kst 3.a. kohustuslik	B: KKT – lisasuunamoodul II, valik, 3. sem M: rakendusfüüsika – KF suuna spetsiifiline aine; M: KKT – erialamoodul IV
FKKF.03.044	Keskonnafüüsika al. I	1.-16.n.	2.0	32 h – 32 L, E		B: KKT – alamaste, Geogr., Geol.	B: KKT suunamoodul (koh. 3.sem)
FKKF.00.021	Keskonnatehnoloogia projekt		4.0			B: KKT – kst kohustuslik	
KKF.01.008	Looduslikud energiaressursid (V. Rossč, Ü. Kikas)	1.-16.n.	2.0	32 h 28 L, 4 S, 2 knt, 1 ref, E		B: (FKKF.01.003, 1 AP, A) KKT keskaste	B: KKT erialamoodul (kohustuslik, 3. sem)
FKKF.03.042	Meditsiinifüüsika (H. Ohvril, H. Teral, H. Siimon)	1.-16.n.	3.0	64 h 32 L, 32 P, A		Proviisoriõpe 1.	Proviisoriõpe 1.
FKKF.03.069	Meditsiinifüüsika (AÜ) (H. Ohvril)	19.-22.n.	2.0	20 h 20 L, A		AÜ tasemekoolitus – proviisoriõppe 1. a	
FKKF.02.020	Meteoroloogia ja klimatoloogia alused I (P. Post)	2.-10.n.	2.0	36 h 32 L, 4 S, 1 knt, E			B: Geograafia suunamoodul, 2. a; KKT loodusteaduste valikmoodul – meteoroloogia ja klimatoloogia valik (1. sem)
FKKF.03.055	Meteoroloogia praktikum (P. Post)	1.-8.n.	2.0	32 h 32 P, A	FKKF.03.026	B: KKT – kst kohustuslik aine	B: KKT – kst suunamoodul; M: Rakendusfüüsika – KF suuna spetsiifiline aine
FKKF.02.015	Sissejuhatus geofüüsikasse (K. Eerme)	1.-16.n.	2.0	32 h 32L, 1 knt, 1 ref, E		(FKKF.03.025) B: Füüsika – KF valik B: KKT – kst valik	B: Füüsika erialaõpe – rakendusf. soovitat. erialamoodul; B: KKT – lisasuunamoodul II (valik, 3.sem)



Kood	Õppekursuse nimetus	Aeg	AP	Maht	Eeldusained	Vana (4+2) õppekava	Uus (3+2) õppekava
FKKF.03.006	Sissejuhatus merefüüsikasse. Läänemeri (H. Ohvril)	1.-16.n.	3.0	<b>48 h</b> 40 L, 8 S, 1 ref, <b>E</b>		<b>B: Füüsika</b> – KF suuna valik ja lõpetamine suunata valik; <b>KKT</b> – <i>kst</i> valik; <b>Hüdrobioloogia</b> – valik	M: <b>rakendufüüsika</b> – KF suuna spetsiifiline aine
FKKF.01.001	Taimkatte kaugseire	1.-16.n.	2.0	<b>32 h</b> 16 L, 12 P, 4 S, <b>E</b>		<b>B: KKT</b> – <i>kst</i> kohustuslik aine M: <b>Füüsika</b> – KF eriala valik	M: <b>KKT</b> – erialamoodul V
FKKF.03.052	Õppemetoodiline töö keskkonnafüüsikas (R. Rõõm)	1.-16.n. 24.-39.n.	10.0	<b>128 h</b> (4 sem jooksul) 64 P, 64 S, <b>A</b>		D: <b>Füüsika</b>	
FKKF.03.067	Üldmeteoroloogia (H. Ohvril)	1.-16. n.	2.0	<b>32 h</b> 32 L, <b>E</b>		<b>Lennundusinseneride üldõpe – 2. a</b>	

