

TARTU RIIKLIK ÜLIKOOI
FÜÜSIKA-KEEMIA TEADUSKOND



TARTU
1973

TARTU RIIGLIK ÜLIKOO

FÜÜSIKA-KEEMIA TEADUSKOND

KEEMIA- OSAKOND

TARTU
1975

Kinnitatud Füüsika-Keemiateaduskonna nõukogus
20. dets. 1974.

Arch.

KUSTUTATUD



3207 3158

ОТДЕЛЕНИЕ ХИМИИ
ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
На японском языке
Тартуский государственный университет
ЭССР, г.Тарту, ул.Миккооли, 18.

Vastutav toimetaja H. Vahemete
Korrektor E. Oja

Paljundamiseks antud 31.I 75. Hotaatoripaber
30x42.1/4. Trükipoognaid 1,5. Tingtrükipoog-
naid 1,4. Arvestuspooznaid 0,9. Trükiarv 500.
MB 00217, Tell. nr. 184.
TRÜ trükikoda, EHSV, Tartu, Pälsoni t.14.

Hind 3 kop.

TRÜ KEEMIAOSAKONNA AJALOOST

Keemiateaduse hälliks meie vabariigis on Tartu ülikool, kus juba 1802. a. alustas tööd keemiakateeder. Esimese pool-sajandi vältel teenis see peamiselt arstiteaduse ja far-maatsia huve. Alates 1850. aastast, mil tolleaegsest filo-soofiakulteedist eraldus iseseisev füüsika-matemaati - kateaduskond, hakati omistama ka keemikudiplomeid. Ajuti-selt oli keemikute ettevalmistamine Tartus katkestatud aastail 1936-1947.

Enam kui saja aasta kestel on meie ülikoolis saanud dip-lomi ligikaudu tuhat keemikut. Meie teaduskonnast on võr-sunud Wilhelm Friedrich Ostwald (1853-1932), ainuke Nobeli preemia laureaat Tartu ülikoolist, kus õppis ja töötas ajavahemikus 1871-1881. Nobeli preemia omistati W. Ost - waldile 1909. a. saavutuste eest katalüüsinahtuste uurimi - se alal. Tartu ülikoolis omandas keemikudiplomi ja töötas keemiaprofessorina ülemaailmselt tuntud teadlane Gustav Tammann (1861-1938), jää eriliste kristallmodifikatsioo - nide, nn. raske jää avastaja. G. Tammann on hästi tuntud oma põhjapanevate uurimustega ainete agregaatolekute muundumise, metallograafia, fermentatiivsete reaktsioonide kineetika jt. aladel. Mõõdunud sajandi esimesel poolel õp-pis Tartus maailmakuulus vene keemik H. I. Hess (1802-1850), üks termokeemia loojaid, hilisem Peterburi Akadeemia aka-deemik. Kümnekond aastat hiljem lõpetas meie ülikooli ru-teeniumi avastaja Carl Claus (1796-1864). Nende kõrval

võib nimetada veel tervet rida Tartust võrsunud keemikuid, kes on rikastanud teadust mitme olulise avastusega ja kellest kujunesid professorid paljudes Venemaa ja Lääne-Euroopa ülikoolides.

Teadus, sealhulgas ka keemia, on oma loomult internationalne, mistõttu iga teadlaskollektiivi arengus mängivad olulist rolli sidemed teiste koolkondade ja uurijate rühmadega. Kogu oma eksisteerimise vältel on ülikooli keemiaosakonda iseloomustanud tihedad teadusalased sidemed nii kodu- kui välismaiste suuremate ülikoolide ja instituutidega. Peaaegu kõik möödunud sajandi Tartu keemiaprofessorid valiti Peterburi Teaduste Akadeemia akadeemikuteks või korrespondentliikmeteks. Nimetagem A.Schererit (1771-1824), kellel kõrvalt H.I.Hessiga on suuri teeneid vene keemiterminoloogia aluste väljatöötamisel, keemiaõpikute koostamisel ja ajakirjanduse väljaandmisel. Eriti laialdase kuulsuse omandas Tartu keemiakateeder XIX sajandi teisel poolel, kui kateedrit juhatas Peterburi TA korrespondentliige Carl Schmidt (1822-1894). Carl Schmidt avastas vaba soolhappe maomahlas, võttis kasutusele termini "süsiivesikud", uuris paljude mineraalide, muldade ja veekeogude koostist. Tema tööd ainevahetus- ja seedeprotsesside biokeemias panid aluse I.P.Pavlovi uurimustele tingreflekside alal. Scherer ja Schmidt, olles hariduse omandanud Lääne-Euroopas, tegid oma elutöö Venemaal ning olid tihedates sidemetes omaaegsete juhtivate vene keemikute N.N.Zinini, D.I.Mendelejevi, A.M.Butlerovi, N.A.Menšutkini ja paljude teistega. Käesoleva sajandi alguses juhatas

ajavahemikus 1904–1908 meie ülikooli keemiakateedrit pärastine NSVL TA akadeemik L.V.Pissarževski (1874–1938) – üks esimesi elektroonsete kujutluste propageerijaid keemias. Tartus on aastakümneid töötanud ka esimese sünteetilise kautšuki valmistaja maailmas, I.L.Kondakov (1857–1931).



Professor Kondakov keemialaboratooriumis 20. saj. alguses.

Ilngitult mitmete nimekate teadlaste lahkumisest Tartust seoses väga suure töökoormusega ja ülikooli nõrga materiaalse baasiga esines meie keemiaosakonna tegevuses käesoleva sajandi esimesel poolel teatav mõõn. Viimane andis end eriti teravalt tunda kodanlikul perioodil ja viis lõpptulemusena kuulsate traditsioonidega osakonna sulgemis-

sele 1936.a.

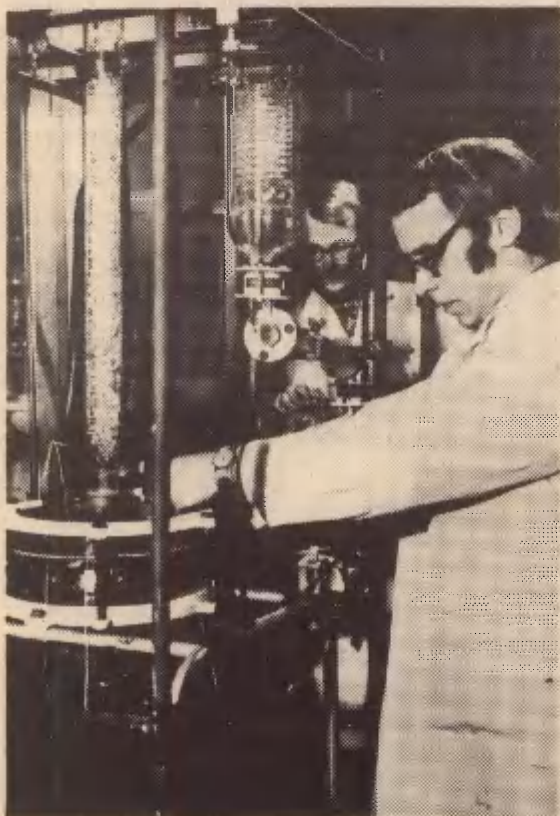
Nõukogude ülikoolis avati keemiaosakond taas 1947. aastal. Tänu avaratele võimalustele on Tartu ülikooli keemiateedrid oma uurimistegevuses saavutanud mitmel alal silmapaistvaid tulemusi ning on võitnud laialdase tunnustuse nii Nõukogude Liidus kui välismaal.

MÕNEDEST KEEMIA ARENGUSUUNDADEST

Igapäevases kõnepruugis oleme harjunud selgelt eristama mõisteid "füüsika" ja "tehnika", sidudes esimest teadusliku tunnetusega ja teist mitmesuguste praktiliste rakendustega. Mõistet keemia kasutame aga niihästi uurimuskus kui ka rakenduslikus seoses. See terminoloogiline isärasus pole sugugi juhuslik, vaid peegeldab tihedat seost keemiaalaste teaduslike teadmiste ja mitmekülgsede praktiliste rakenduste vahel. Keemia uurimisobjekt (aatomitest tekkinud agregaatide ehitus ja muundumised) on küll ühtne, kuid on iseloomult väga varieeruv. Igal variatsioonil (näit. pooljuhid, luminofoorid, polümeerid jt.) on oma nüansid, mille tabamine otse nõuab teooria ja praktika koostööd. Samal põhjusel muutub keemiaalane uurimistöö eriti viljakaks siis, kui seda teevad koos mitmesuguste eelduste ja kalduvustega inimesed.

Keemia on ja jääb eksperimentaalseks teaduseks, kus kõik uus pärineb katsetest. Kaasajal on keemikute tähelepanu keskendunud äeskätt keemiliste reaktsioonide kvantitatiivsele iseloomustamisele kiirus- ja tasakaalukonstantide mõõtmiste teel. Vastavalt uute andmete kogumisele areneb keemiliste reaktsioonide kvantitatiivne teooria. Eesmärgiks on järjest laiendada võimalusi mitmesuguste keemiliste protsesside (elektroni ülekandest kuni biokeemiliste reaktsioonideni) kulgemise käigu ja lõpptulemuse ettearvutamiseks, rakendades neid tulemusi inimtegevuse

kõige mitmekesisemates suundades. Muuhulgas on keemiaala -
sed teadmised asendamatud ja sageli isegi määravad kaasaeg-
ses mineraloogias, geoloogias, meditsiinis, bioloogias ja
põllumajanduses.



Valmib veresoonte röntgenoskoopia kontrast-
aine proovipartii.

Meie va-
bariigis toi-
mub keemia -
alane uuri-
mistöö mitme-
sugustes teo-
reetilis-eks-
perimentaal-
setes ja ra-
kenduslikes
suundades.
Uuritakse
fundamentaalsid probleeme elektro -
keemiliste ,
biokeemiliste,
luminestsentsi jt. protsesside teoorias. Raken -
duslikku laadi uuringud

haaravad põhiliselt puhaste orgaaniliste ühendite sünteesi, looduslike ühendite analüüsi ja eraldamist, uute füüsikalise-keemiliste kontrollmeetodite väljatöötamist. Erilise koha omandab lähematel aastatel meie vabariigi keemiatööstuses nn. peenkeemia, s.o. väga kõrget töötajate kvalifikatsioonini nõudev keerukate ja hinnaliste ühendite tootmine. Praegu töötatakse vastavat tehnoloogiat välja ENSV TA Keemialainstituudis ja TRÜ keemiaosakonnas, kuid tulevikus peavad seda tegema juba vastavad tootmislaboratooriumid ise. Selleks on aga vaja palju kvalifitseeritud keemikuid, kes hästi orienteeruvad peenkeemia kõigis teoreetilistes ja praktilistes probleemides.

Nõudmise suurenemine keemikute järele tähendab peale kõige muu ka senisest veelgi avaramaid võimalusi töökoha valimisel, tulevase töö veelgi paremat kooskõla soovide ja eeldustega. Tööandjad organisatsioonid omalt poolt eeldavad keemikute võimalikult loovat osavõttu uurimis- ja tootmistööst, nende laia erialast silmaringi ja uurimistöö kogemusi. Tänu vastavate õppeplaanide ja programmide omal pärale saab niisuguse keemiaalase erihariduse anda ainult ülikool.

KEEMIKU KUTSEST

Keemia on tunginud praktiliselt kõikidesse inimtegevuse sfääridesse, olles otsustava tähtsusega nii ühiskonna teaduslik-tehnilise progressi kui ka materiaalsete hüvede tootmise kiirendamisel. Kõikjal, kus toodetakse uusi ülipuhtaid aineid, efektiivseid ravimeid ning vastupidavaid materjale või tehakse nende analüüsi, kus uuritakse keemiliste, füüsikaliste või bioloogiliste protsesside seaduspärasusi või kavandatakse uute perspektiivikate ühendite sünteesi, kus tutvustatakse keemia põhialuseid kasvavale põlvkonnale ja kujundatakse tulevase spetsialiste, on ülikooliharidusega keemikud alati oodatud. Kui hakata loetlema kõiki neid töökohti, ameteid ja ülesandeid, mida täidavad TRÜ keemiaosakonna lõpetajad, veniks see liiga pikale. Peatugem siis olulisemal.

Kolmekümne sõjajärgse aasta jooksul on Tartu Riiklik Ülikool keemikudiplomiga ellu saatnud ligemale 500 spetsialisti. Neist enam kui pool töötab õppejõududena, teaduslike või insenertehniliste töötajatena meie vabariigi kõrgemates koolides (TRÜ, TPI, EPA) ja teadusasutustes (ENSV Teaduste Akadeemia Keemiainstituut, Füüsikainstituut jt.). Iga aastaga on kasvanud nõudmine keemikute järele naaberteaduste (bioloogia, füüsika, meditsiin) uurimisasutustes organiseerimaks erinevate erialade esindajatest koosnevaid kollektiive väga perspektiivikateks ühisuuringuteks. Peamiselt TRÜ keemiaosakonna kasvandike baasil

loodi alles mõned aastad tagasi ENSV Teaduste Akadeemia Kü-berneetika Instituudis biokeemia sektor, kes vajab ülikooli-ettevalmistusega keemikuid ka edaspidi.

Järjekindlalt suureneb TRÜ keemiaosakonna lõpetanute osatähtsus meie vabariigi hariduselus. Tänu mitmekülgsele erialasele pedagoogilise ettevalmistusele töötavad ülikoo-li lõpetanud keemikud edukalt haridus- ja koolijuhtidena ning õpetajatena nii keskeriõppeasutustes kui ka üldhari - duslikes koolides. Mitut neist tuntakse õpikute ja metoodi - liste õppevahendite autorina, mitmed on pälvinud oma töö - ga vabariigi teenelise õpetaja või haridustöö eesrindla - se aunimetuse.

Vabariigi tööstusettevõtete tootmislaboratooriumides leiab endale esimese töökohta igal aastal 20-30 % keemiaosa - konna lõpetanutest. Noore keemiku ülesandeks tööstusette - võttes jääb vajalike ainete ja materjalide uute saamisviia - side põhimõtteline väljatöötamine ning katsetamine, kiire - mate ja kaasaegsemate analüüsimeetodite juurutamine. Eel - kõige oma loomingulise ja juurdlevalt keemia teoreetilisi aluseid ellurakendava iseloomu poolest erineb ülikooliha - ridusega keemiku töö tööstusettevõttes kõrgema tehnilise ha - riduse saanud keemiku tööst.

ISV Liidu kõrgema ja keskerihariduse ministri V. Jeljuti - ni sõnade järgi peab tänane kõrgema kooli lõpetaja tingima - ta olema ka uurija. Selline aga ongi keemiaosakonna lõpeta - ja. Tõestamaks, kuivõrd loominguline ja uurimuslik on üli - kooliharidusega keemiku igapäevane töö, laskem kõnelda faktidel. Arvestamata viimase paari aasta lõpetajaid on

iga kuues TRÜ keemiaosakonna lõpetanu teadusliku kraadiga. Tänu igakülgsel ettevalmistusele on keemiaosakonna kasvandikud kaitsnud doktori- ja kandidaadi väitekirju ka tehnikas, bioloogias, geoloogias, pedagoogikas, filosoofias jt. erialadel.

Keemiaalaste teadmiste kõrge tase ja tehnilise mõtte võidukäik nüüdisajal on muutnud ka keemiku töötingimusi. Aja - kohased ruumid, moodne aparatuur ja automaatjuhtimisseadmed on muutnud keemiku töö ohutuks, kiireks ja esteetiliseks.

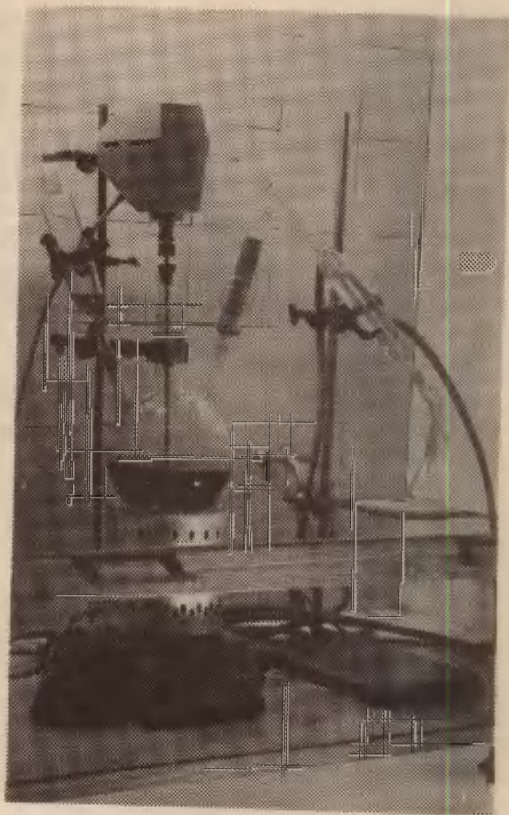


Raal kuulub keemiatudengi sagedaste abistajate hulka.

Kõige selle moodsa ja kaasaegse kõrval jääb ikka alles ka keemialaboratooriumi tuhandete ainete, laboratooriuminõude ja

-seadmetega, jääb alles otamis- ja leidmisrõõm. Keemiku igapäevane töö on loominguline, vaheldusrikas, pakkudes kõigile võimalusi eneseteostamiseks, omaenese mina leidmiseks.

Rääkides keemiku kutsega kaasnivatest hüvedest, võib nimetada lühendatud tööpäeva, lisapuhkust, noorte spetsialistide suhteliselt head palga, tootmises võimalust preemiaks ja teaduses häid tingimusi kvalifikatsiooni tõstmiseks. Suurimad soodustused on kahtlemata need, kes seovad oma edaspidise tegevuse õpetamisega kõrgemas koolis, keskeriõppeasutuses või üldhariduskoolis.



Nurgake laboratooriumist.

OPPETÖÖ KORRALDUSEST KEEMIAOSAKONNAS

Oppeaeg ülikooli keemiaosakonnas on 5 aastat. Seda pole palju, kui arvestada keemiaalaste teadmiste erakordset suurt mahtu nüüdisajal. Seega saab õppetöö haarata seda osa teadmistest, mis on esmajärguliselt vajalik noore spetsialisti kujundamisel. Õppetöö aluseks on õppeplaan, mis sisaldab õpetatavate ainete nimistut koos nende mahu ja õpetamise järjekorra äramärgimisega. Olulisemad momendid õppeplaanist on toodud järgmises tabelis, milles E - eksam, A - arvestus (arv tähistab semestrit).

NLKP ajalugu E - I, 3; A - 2

Filosoofia E - 4, 5

Poliitökonoomia E - 6, 7

Teaduslik kommunism E - 9; A - 8

Teaduslik ateism E - 8

Võõrkeel E - 8, A - I, 2, 3, 4, 5, 6

Psühholoogia E - 5

Pedagoogika E - 7, A - 6

Keemia õpetamise metoodika E - 8

Kõrgem matemaatika E - I, 2, 3

Arvutusmasinad ja programmeerimine A - 3, 4

Füüsika E - 2, 3, 4; A - 3, 4

Teoreetiline füüsika E - 4

Aine ehitus E - 6

Kvantkeemia E - 5

Anorgaaniline keemia E - I, 2; A - I, 2

Analüütiline keemia E - 3, 4; A - 3
 Kristallokeemia A - 3
 Füüsikalised uurimismeetodid A - 8
 Füüsikalised analüüsimeetodid A - 5
 Orgaaniline keemia E - 5, A - 6, 7
 Füüsikaline keemia E - 3, 6; A - 4, 5, 6
 Kolloidkeemia E- 7; A - 7
 Kõrgmolekulaarsed ühendid E - 8
 Keemiline tehnoloogia E - 7, A - 7
 Tõekaitse A - 8
 Looduskaitse A - 10
 Nõukogude õigus A - 7
 Eriained E - 6, 7, 8, 9; A - 6, 7, 8, 9
 Kehaline kasvatus A - I, 2, 3, 4

Aineid keemiaosakonna õppeplaanis võib tinglikult jaotada kolme rühma. Esimese rühma moodustavad üldained, mis on vajalikud kõigi erialade üliõpilastele (ühiskondlik-poliitilised ained, vene- ja võõrkeel, pedagoogika, psühholoogia jt.) Keemia erialal on üldainetele eraldatud umbes veerand õppeajast. Füüsilise vormi säilitamiseks tegeldakse keha - kultuuriga nii kohustuslikus kui fakultatiivses korras. Teise rühma moodustavad füüsikalis-matemaatilised ained (kõrgem matemaatika, arvutid ja programmeerimine, füüsika, teoreetiline füüsika), mille maht moodustab umbes 1/5 õppe - plaani üldmahust. Need on koondatud esimestele (peamiselt I-II) õppeaastatele, sest üliõpilane peab saama teadmised matemaatikas ja füüsikas veel enne põhiliste keemia teoreeti -

liste kursuste juurde asumist. Füüsika ja keemia piiriala - del asuvad III kursusel õpetatavad aine ehituse ja kvant- keemia. Siin tutvustatakse praeguste seisukohtadega mole- kuli ehituse ja keemilise sideme valdkonnas, samuti õpi- takse arvutuslikult leidma ühendite füüsikalisi ja keemi- lisi omadusi iseloomustavaid suurusi.

Kolmanda rühma moodustavad otseselt keemia kursused, millele kulub üle poole õppeajast. Esimene keemia põhiaine, millega tutvutakse juba esimesel kursusel, on anorgaanili - ne keemia. Erinevalt keskkoolist on üldkursuse sisuks ül- diste seaduspärasuste esiletoomine ja nende sidumine aine ehituse teooriaga. Teiseks oluliseks erinevuseks on labo - ratoorsete tööde suur osatähtsus. Laboratoorses praktiku - mis tutvuvad üliõpilased katsete varal anorgaaniliste ühen- dite mitmesuguste omadustega ja nende ühendite osavõtul kulgevate reaktsioonidega. Praktikum võimaldab omandada eks- perimentaalse töö kogemusi ja võtteid, mis on seotud aine - te eraldamise ja puhastamisega, nende füüsikaliste kons- tantide määramisega, lahuste ettevalmistamisega jne. Õpitakse tulevasele keemikule hädavajalikku klaasitööd. Praktikum lõpeb anorgaaniliste sünteesidega, kus üliõpilased ise valmistavad uusi keemilisi ühendeid.

Teisel kursusel õpitav analüütiline keemia on loomuli - kuks jätkuks anorgaanilisele keemiale. Analüütilise keemia põhiülesandeks on näidata, kuidas kasutada varem tundmaõpi- tud anorgaanilise keemia aluseid keemilises analüüsis, s.t. anorgaaniliste ainete koostise määramisel. Keemiline analüüs on oma iseloomult praktiline ülesanne, mistõttu töö analüü-

tilise keemia alal kulgeb põhiliselt laboratooriumides. Tänapäeval on keemilises analüüsis omandanud suure tähtsuse füüsikalis-keemilised analüüsimeetodid, mis võimaldavad üldiselt kiiresti ja täpselt määrata ainete segust teiste ainete üliväikseid sisaldusi. Füüsikalis-keemiliste meetodite rakendamise võtete ja aparatuuriga tutvutakse III kursusel.



Spektrofotomeetri kuvettidel ei tohi olla tolmu kübetki.

Olulise ainete ja nende segude keemilistes omadustes ning keemiliste protsesside seaduspärasustes võtab kokku füüsikalise keemia kursus, mida õpitakse III õppeaastal. Laboratoorsete tööde ülesandeks füüsikalises keemias on määrata füüsikaliste mõõtmiste abil keemilise reaktsiooni kiirust ja energetilisi efekte, hinnata ainete keemilist aktiivsust lahuses või segudes, iseloomustada keemiliste süsteemide

elektrilisi, optilisi jt. omadusi. Harjutustundides õpitakse iseloomustama aineid ja keemilisi reaktsioone käsiraamatutes toodud andmete alusel. Keemia teoreetilistele alustele on pühendatud ka orgaanilise keemia kursus, mida õpitakse III ja IV õppeaastal. Loengute eesmärgiks on esitada ülevaade orgaaniliste ühendite tähtsamate tüüpide omadustest ja reaktsioonidest. Suurt tähelepanu pööratakse seejuures molekulide struktuuri ja reaktsioonivõime vaheliste seoste väljatoomisele. Laboratoorne praktikum annab põhiteadmised ja vilumused orgaanilise sünteesi ja analüüsi alalt. Keemiline tehnoloogia, mida õpitakse IV kursusel, loob ettekujutuse nüüdisaegsest keemiatööstusest, selle põhiaparatuurist ja protsessidest ning seostab laboratoorsed operatsioonid tööstuslikega. Praktikumis tutvutakse mõnede tööstusprotsesside mudelitega, tehnilise analüüsi alustega ja keemiatööstuses rakendatava mõõtmistehnikaga. IV kursusel õpitakse tundma ka kolloidkeemia ja kõrgmolekulaarsete ühendite põhialuseid.

Neljandal kursusel jagunevad osakonna üliõpilased kitsamate erialade järgi. Eralduvad tulevased pedagoogid, kes täiendavad ennast keemia ja naaberteaduste õpetamise metoodika alal. Teised koonduvad keemiaosakonna kateedrite juurde omandamaks ühte järgmistest erialadest: analüütiline keemia, orgaaniline keemia, anorgaaniline ja füüsikaline keemia. Õpetöö valitud erialal on tihedalt seotud vastava kateedri teadusliku töö suunaga ja peab kindlustama üliõpilase aktiivse osavõtu uurimistööst. Uurimistöö kogemusi saavad üliõpilased kõikidele kohustuslikus kursusetöös IV kursusel ja menetluspraktika sooritamisel V kursusel. Need õppetöö vormid valmis-

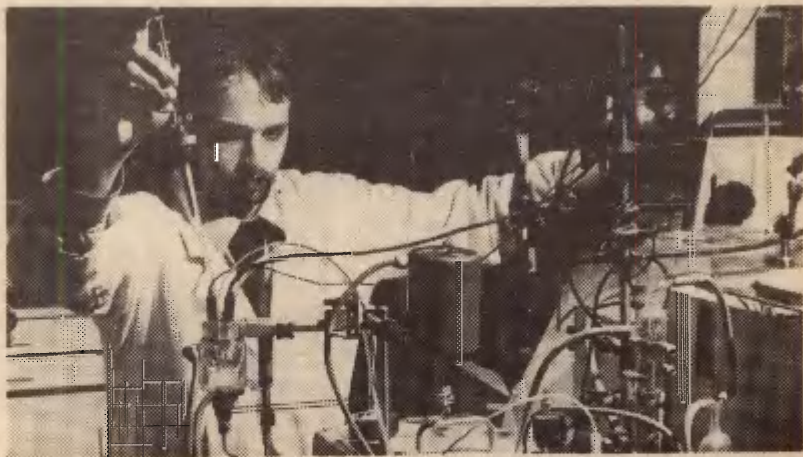
tavad üliõpilast ette diplomitööks, mis tehakse valitud erialal ja mis kujuneb üliõpilase küpsust näitavaks originaalseks uurimuseks. Tulevaste keemiapedagoogide diplomitöö on pühendatud pedagoogika ja keemia õpetamise aktuaalsetele küsimustele, teistel üliõpilastel on see eksperimentaalne uurimus kateedri poolt antud teemal. Eksperimentaalne töö toimub ühes osakonna kateedritest või laboratooriumidest, mis on varustatud teaduse ja tehnika tänapäevasele tasemele vastava aparatuuriga.

Vastu tulles ülikooli lõpetanud keemikuid kasutavate asutuste soovidele, võib üksikute üliõpilaste õppetöö toimuda ka individuaalse õppeplaani alusel, milles on muudetud ainete vahekorda ja sügavust tulevase spetsialisti jaoks vajalikus suunas. Keemiaosakonnas on individuaalplaanide alusel ette valmistatud eriteadlasi biokeemia, pooljuhtide keemia jt. aladel.

Keemiaosakonna lõpetanutele omistatakse keemiku-keemiaõpetaja kutse. Neil on õigus asuda tööle kõigil töökohtadel, mis nõuavad keemiku või keemiaõpetaja kvalifikatsiooni. Kit-sam spetsialiseerumine ainult eelistab üht tegevusala, mitte välistades teisi.

ELUST VÄLJASPOOL AUDITOORIUME JA LABORATOORIUME

Olulist osa tulevase spetsialisti - teaduri kujunemisel etendab üliõpilase iseseisev teaduslik töö. Keemiaosakonna moodsa teadusliku aparatuuriga varustatud kateedrites ja laboratooriumides on selleks väga soodsad tingimused. Üliõpilaste teaduslik töö toimub kõrgelt kvalifitseeritud õppe - jõudude ja teadurite juhendamisel. Keemiaosakonnas on välja kujunenud rida teaduslikke koolkondi, mis on tunnustust leidnud mitte ainult Nõukogude Liidus, vaid ka väljaspool. Suuremateks koolkondadeks on professor V.Palmi loodud orgaaniliste ühendite reaktsioonivõimet uuriv teadlaste kollektiiv ja professor V.Pasti loodud elektrokeemikute koolkond.



Ka ämblikuvõrgus võib keemik end täiesti koduselt tunda.

Paljud keemiaosakonna üliõpilased alustavad teaduslikku tööd juba esimesel-teisel kursusel. Kolmandaks-neljandaks kursuseks on nad omandanud vajaliku kvalifikatsiooni, et saada teadusliku väärtusega tulemusi, s.o. öelda teaduses midagi uut. Üliõpilaste teaduslikku tööd juhivad ja koordivad neerivad Üliõpilaste Teadusliku Ühingu (ÜTÜ) ringid. Ringide koosolekutel esitatakse eksperimentaalse töö tulemusi, arutatakse mitmesuguseid huvipakkuvaid teoreetilisi probleeme. Keemia õpetamise probleemidest huvitatud üliõpilased on koondatud omaette ringi, kus tegeldakse ka huvitavate demonstratsioonkatsete väljatöötamisega ja nende esitamisega vabariigi koolides. Kokkuvõtteid ÜTÜ ringide aastast tööst tehakse kevaditi toimuvail ÜTÜ konverentsidel, kus üliõpilased tutvustavad oma töö tulemusi nii kaasüliõpilastele kui ka õppejõududele. Konverentsidel on ka palju külalisesinejaid teistest kõrgematest õppeasutustest. Meie üliõpilased on omakorda esinenud ettekandega ÜTÜ konverentsidel Riias, Vilniuses, Tbilisis, Jerevanis ja paljudes teistes linnades. Paremad üliõpilastööd vormistatakse teaduslike artiklitena, võistlustöödena, mis saadetakse ülikoolilisele, sealt aga edasi vabariiklikule ja üleliidulisele konkursile.

Keemiaosakonna üliõpilased on edukalt esinenud mitte ainult teaduslikus töös. Aktiivselt on kaasa löönud ülikooli komsomoli juhtivates organites, üliõpilaste ehitusmalevas rühma- ja piirkonnakomandöridena. Ülikoolis on väga head võimalused taidluseks. Meie üliõpilased võtavad osa mees-, nais-, ja kammerkoori, rahvatantsuansambli ning mitmesugus-

te orkestrite tööst. Tulevased keemikud ei ole kõrvale jäänud ka kehakultuurist ja spordist. Traditsiooniliseks on kujunenud kursustevahelised võistlused võrk-, korv- ja jalgpallis. Suure populaarsuse on võitnud matkamine. Matkateed on keemikuid viinud Koolasse ja Uraalidesse, Karpaatidesse, Kesk-Aasiasse ja Kaug-Itta, lähematest piirkondadest rääkimata.



Suvi + tudeng + EÜE.

Üliõpilaste olmetingimused on pidevalt paranenud. Füüsika-Keemiateaduskonna üliõpilased elavad ülikooli kõige uuemas 9-korruselises ühiselamus, "uues tornis", nagu seda maja hüütakse. Toad on 2- ja 3-kohalised, grupeeritud neljakaupa sektsioonidesse. Kõõkides on võimsad elektripliidid andmaks üliõpilastele võimalusi harrastada ka "kõõgi-keemiat".

SISSEASTUJA MEELESPEA

I. Tutvu põhjalikult teatmikuga Tartu Riiklikku Ülikooli astujaile, eriti aga selle osaga, mis käib ülikooli vastuvõtmise korra kohta. Pea meeles, et vajalikud dokumendid ülikooli astumiseks on järgmised:

- 1) avaldus rektori nimele;
- 2) keskharidust tõendav dokument (tingimata originaal, mitte ära kiri);
- 3) iseloomustus koolist direktori, klassijuhataja ja kooli komsomolisekretäri allkirjaga või töökohalt asutuse juhataja ja ühiskondlike organisatsioonide juhatajate allkirjadega;
- 4) arstitõend vorm nr. 286;
- 5) 4 päevapilti 3x4 cm.

2. Ära unusta, et 2 või enam aastat staaži (vähemalt 6 kuud töötamist aasta kohta või sõjaväetecenistus) annavad Sul le eelise sisseastumisel konkursiga. Staaži kohta esita töökoha administratsiooni poolt kinnitatud väljavõtte tööraamatust.

3. Tingimata too oma dokumendid ära isiklikult. Tee seda aegsasti, et mitte avastada alles viimasel minutil mõne dokumendi nõuetele mittevastavat vormistust.

4. Pea meeles, et iga sisseastuja, kes seda vajab, saab sisseastumiseksamite ajaks koha ülikooli ühiselamus. Selleks on Sul vaja külastada ülikooli peahoones asuvat jaotuspunkti.

5. Ära unusta külastamast peahoones asuvat kutseorientat-

siooni nõuandlat, et lähemalt tutvuda Sind huvitavate erialadega ning selgitada oma sobivus nendele. Ära häbene küsimast vastuvõtukomisjonis, nõuandlas või dekaani juures kõike, mis Sind huvitab.

6. Külasta tingimata kõiki konsultatsioone enne vastavaid eksameid. Seal kuuled alati midagi kasulikku, mis ei ole üleliigne ka viiemeeste jaoks.

7. Ära unusta, et Sul tuleb sooritada järgmised eksamid:
- keemia (suuline; profileeriv aine medali või kiitusega lõpetanutele),
 - matemaatika (kirjalik),
 - füüsika (suuline),
 - eesti keel (kirjand).

Ära pea reaalsainete kõrval eesti keele eksamit liiga vähe tähtsaks. On väga kurb, kui just tema paneb Sinu ees tee kinni ülikooli.

8. Kui Sa oled vähemalt ühe aasta töötanud töölise või kolhoosnikuna, siis avaneb Sulle eriti soodne võimalus - astuda keemiaosakonda ettevalmistusosakonna kaudu (lähemalt TRÜ teatmikust ning telefonil 341-21/429).

9. Kõige kohta, mis Sind seoses TRÜ keemiaosakonnaga huvitab, saad informatsiooni telefonidel 341-21/424 (õppeosakond) ja 341-21/292 (Füüsika-Keemiateaduskonna dekaanat).

3 kop.