

НАРКОМПРОС РСФСР

УНИВЕРСИТЕТЫ
и
НАУЧНЫЕ
УЧРЕЖДЕНИЯ

За высокое качество Учебы
аспиранту Ленинградского
гос. Университета

м. Милейковскому, А.Т.



Н А Р К О М П Р О С Р С Ф С Р

**УНИВЕРСИТЕТЫ
И
НАУЧНЫЕ
УЧРЕЖДЕНИЯ**

*Второе переработанное
и дополненное издание*

Объединенное Научно-Техническое Издательство

МОСКВА

1935

ЛЕНИНГРАД

В СОСТАВЛЕНИИ СБОРНИКА ПРИНИМАЛИ УЧАСТИЕ

Э. Ш. Айрапетьянц (Ленинград), А. И. Алексеев, проф. (Пермь), А. А. Андронов, проф. (Горький), А. Е. Арбузов, проф. (Казань), Н. Н. Баранский, проф. (Москва), Р. И. Белкин, проф. (Москва), А. А. Борзов, проф. (Москва), А. М. Быховская (Москва), Л. Г. Вебер (Ленинград), А. П. Владимирский, проф. (Ленинград), В. В. Геммерлинг, проф. (Москва), П. А. Генкель, проф. (Пермь), Д. А. Глезер (Ленинград), Н. К. Головин (Ленинград), Е. С. Данини, проф. (Пермь), Н. А. Дернов (Ростов-Дон), А. В. Думанский, проф. (Воронеж), М. Г. Кадек (Москва), А. А. Канчев (Москва), Г. Н. Кассиль (Москва), В. Н. Кессених, проф. (Томск), Ф. В. Кипарисов (Ленинград), В. Н. Колбановский (Москва), А. Р. Кулишер, проф. (Ленинград), М. А. Кушнарев (Москва), М. С. Лазуркин (Ленинград), Л. А. Маньковский (Горький), Д. Я. Мартынов, проф. (Казань), В. В. Макеев (Свердловск), Н. Д. Моисеев (Москва), Л. В. Мысовский, проф. (Ленинград), С. Г. Натансон, проф. (Ленинград), М. И. Неменов, проф. (Ленинград), И. В. Николаев (Иркутск), А. Я. Норин (Воронеж), Б. В. Нумеров, проф. (Ленинград), И. А. Оксенов (Ленинград), Ф. Т. Оликов (Алма-Ата), М. Н. Орлов (Москва), В. П. Осипов, проф. (Ленинград), А. В. Пономарев (Владивосток), Д. А. Рамзаев (Саратов), Г. К. Русаков (Иркутск), С. П. Сиагалевич, проф. (Казань), В. А. Тауссон (Москва), В. Е. Тищенко проф. (Ленинград), А. В. Улитовский (Ленинград), А. А. Ухтомский, проф. (Ленинград), С. Э. Хайкин, проф. (Москва), О. Д. Хвольсон, проф. (Ленинград), А. Я. Хинчин, проф. (Москва), А. Л. Щепотьев (Томск), Я. С. Эдельштейн, проф. (Ленинград), Л. П. Якубинский (Ленинград).

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Р. И. Белкин, Г. И. Бродько, Х. З. Габидуллин, В. М. Гальперин, А. В. Каляев, С. А. Новиков и М. Н. Орлов.

ПРЕДИСЛОВИЕ

Мощный расцвет культуры и науки в нашей стране, небывалая тяга к просвещению со стороны миллионов трудящихся и связанный с этим гигантский рост сети наших высших учебных и научно-исследовательских учреждений — является одним из наиболее характерных показателей великих достижений нашей социалистической родины.

В то время когда в странах шедших ранее в авангарде мировой культуры закрываются сотни научных учреждений и тысячи деятелей науки лишаются своей работы, Советский Союз — страна победоносно строящегося социализма — выходит в области научного строительства на одно из первых мест, превращаясь в самую культурную, в самую передовую страну в мире.

Еще в самом начале Октябрьской революции В. И. Ленин писал: «Трудящиеся тянутся к знанию, потому что оно необходимо им для победы. Девять десятых трудящихся масс поняли, что знание является орудием в их борьбе за освобождение, что их неудачи объясняются недостатком образования и что теперь от них самих зависит сделать просвещение действительно доступным всем».

Под непосредственным руководством Ленина партия осуществила первый призыв трудящихся в науку: в 1919 году открылся первый рабочий факультет. Но Владимиру Ильичу не пришлось увидеть того мощного расцвета вузов и научной работы в нашей стране, которым сопровождалась социалистическая реконструкция народного хозяйства. Одна из труднейших

задач нашего строительства — культурный подъем страны — разрешена под руководством вернейшего продолжателя дела Ленина гениального зодчего социалистического общества тов. Сталина.

Задача в кратчайшие исторические сроки догнать и перегнать капиталистические страны в технико-экономическом отношении, — требовала подготовки огромного количества культурных сил, вооруженных последними данными науки и техники. В ответ на призыв вождя: «овладеть наукой, выковать новые кадры большевиков-специалистов по всем отраслям знаний, учиться, учиться, учиться упорнейшим образом, — сотни тысяч пролетариев двинулись в поход за науку в наши высшие учебные заведения, лаборатории исследовательских институтов, на завоевание рабочим классам вершин человеческого знания и культуры.

Годы социалистической реконструкции народного хозяйства явились годами неслыханных в мировой истории темпов культурного роста еще недавно отсталой страны. Ведя пролетариат, трудящиеся массы СССР к окончательной победе, строя народное хозяйство в неведомых капиталистическому миру масштабах и темпах, на базе самой передовой техники, партия устами своего великого вождя неустанно подчеркивала роль культурного роста страны в деле завершения социалистического строительства. «Теперь нам осталось немного — изучить науку, овладеть техникой» — говорил тов. Сталин на совещании хозяйственников. Эти указания послужили основой решительной перестройки и гигантского развития всей учебной и научной работы в СССР. О том, каковы эти успехи, можно судить хотя бы по одной цифре: по данным международного справочника «Минерва» в 1913 году Россия занимала по количеству научных работников десятое место в мире; теперь по данным того же справочника она вышла на третье место в мире. И нет никакого сомнения, что при том размахе научного строительства, который взят партией, в ближайшие годы мы выйдем на первое место в мире.

Но дело не только в абсолютном количественном росте цифр, характеризующих развитие научного строительства в СССР. Изменился самый тип научного работника. Если до

революции основная масса наших научных работников была значительно менее квалифицирована, чем на Западе, лишь очень редко выделяя единичные таланты как Лобачевский, Лебедев, Менделеев, то к настоящему времени резко возрос общий уровень наших научных кадров, вполне отвечающих теперь требованиям современного точного знания. Дореволюционная Россия почти не имела сколько-нибудь солидных материальных возможностей для развертывания научной работы (ни по оборудованию опытных научно-исследовательских учреждений, ни по количеству средств, которыми последние располагали). Теперь целый ряд наших институтов уже может конкурировать с ведущими научно-исследовательскими институтами Запада, а некоторые наши научные учреждения заслуженно пользуются мировой известностью, как наиболее отвечающие требованиям современного экспериментального исследования. Репутация советской науки настолько возросла, что СССР делается все чаще и чаще местом организации международных научных съездов и конгрессов. Ряд крупнейших западных ученых уже сейчас приезжают работать в Советский Союз, находя здесь наилучшие условия для своей творческой деятельности.

Лозунг об овладении техникой — передовой техникой, на базе которой построены и строятся наши социалистические предприятия, требует и в области постановки научной работы передовых методов, передового оборудования, передовой организации. Вот почему партия, ее руководящие органы и непосредственно тов. Сталин уделяют столько внимания научной работе, создавая для ее развития такие условия, каких не знала и не знает ни одна капиталистическая страна. У нас нет никаких пределов для применения творческих способностей и талантов, для применения сил каждого работника науки, техники и искусства.

Внимательное отношение к научному работнику, постоянная забота о нем явились одним из стимулов того расцвета науки в СССР, который теперь не может замолчать и буржуазная пресса западных стран.

«Надо беречь каждого способного и понимающего работника, — говорил недавно тов. Сталин в беседе с металлур-

гами, — беречь и выращивать его. Людей надо заботливо и внимательно выращивать, как садовник выращивает облюбованное плодовое дерево. Воспитывать, помогать расти, дать перспективу».

Мы можем смело сказать, что уже на сегодняшний день у нас создано такое заботливое отношение к научным работникам, какого никогда не было известно на Западе.

Строительство социализма в СССР органически связано с развитием новой социалистической культуры. Наша великкая эпоха есть эпоха реализации величайшей научной теории гениальных вождей пролетариата Маркса-Энгельса-Ленина-Сталина. Вождь нашей партии, вождь мировой революции тов. Сталин продвигает вперед великую теорию пролетариата, гениально развивая ее в сочетании со всеми знаниями эпохи в самых разнообразных областях для социалистической переделки всего мира. Успехи наших, университетов и научно-исследовательских учреждений являются частицей великих побед социалистической страны.

Прошло два года с тех пор, как высшая школа СССР получила ряд важнейших директивных указаний партии и правительства о дальнейшей своей работе.

Сейчас можно уже подвести некоторые итоги выполнения этих указаний далеко еще не реализованных. Этим итогам посвящен настоящий сборник кратких характеристик состояния университетов и научно-исследовательских учреждений Наркомпроса РСФСР к концу 1934 года.



ГОСУДАРСТВЕННЫЕ УНИВЕРСИТЕТЫ РСФСР

В системе высшего образования и научных учреждений нашей страны университеты занимают одно из важнейших мест.

Сложившиеся на протяжении ряда десятилетий, государственные университеты особенно выросли за советский период, ликвидируя остатки средневековой рутины и схоластики, которыми они были так богаты в дореволюционные годы.

Партия и правительство за эти годы провели большую работу по реконструкции университетского образования.

Не имея возможности в пределах данной статьи дать историю развития университетов или даже краткий исторический очерк их развития за революционные годы, — работа, которая требует специального исследования и которая до сего времени еще не выполнена, — в настоящей статье о современном состоянии университетов мы считаем необходимым напомнить лишь некоторые важнейшие события развития университетского образования, особенно за последние годы.

Деятельность дореволюционных университетов, которые являлись орудием буржуазно-помещичьего государства, строго регулировалась университетскими уставами.

До Октября 1917 года продолжал действовать один из реакционнейших уставов на протяжении всей истории университетского образования, устав 1884 года, отдававший университет под опеку царской бюрократии.

Университетская наука была монополией дипломированных ученых, тесно связанных с помещиками и буржуазией, из рядов которой они в большинстве и выходили. Проникновение в университет новых научных сил было крайне затруднено рядом формальностей, которые фактически закрывали трудящимся двери к университетской науке.

Студенчество комплектовалось преимущественно из рядов дворянства, царской бюрократии и буржуазии, что можно иллюстрировать данными о социальном составе студентов университетов в 1913 г.: детей дворян и царской бюрократии — 28,3%, 10,3% лиц духовного звания и остальные, более 50%, дети купцов, кулаков и т. д.

Благодаря обязательному требованию диплома средней школы, конкурсным экзаменам, плате за обучение и другим препятствиям, проникновение в университеты студентов из рядов рабочих и крестьян было фактически закрыто и лишь единицам удавалось преодолевать эти рогатки.

Естественно, что при таких условиях научная деятельность университетов не могла широко развернуться, и мы имели все понижающийся уровень научной работы университетов. Конечно, в стенах дореволюционных университетов работали крупнейшие русские ученые, но многие из них неизбежно приходили в столкновение с царизмом и должны были или покидать университетские кафедры, или же превращаться в чиновников, или, наконец, их научной работе не давали ходу.

Так было до Октября 1917 г. Октябрьская революция открыла неограниченные возможности для развития и роста университетского образования. По инициативе и под непосредственным руководством т. Ленина был проведен ряд мероприятий по перестройке университетского образования и других высших учебных заведений. Опубликованный в августе 1918 г., подписанный Владимиром Ильичем декрет о правилах приема в высшие учебные заведения устранил созданные царизмом и буржуазией искусственные препятствия в виде дипломов, аттестатов об окончании средней школы и платы за обучение, которые не давали возможности попадать в университеты детям рабочих и трудящихся крестьян. Двери высшей школы были широко открыты для всех трудящихся нашей страны.

Помимо устранения формальных препятствий был проведен ряд мероприятий по созданию условий, облегчающих прием в университет. В 1919 г. при университетах и других высших учебных заведениях организуются рабочие факультеты, которые в течение всех последующих лет являются одним из важнейших каналов, обеспечивающих возможность поступления в университет рабочим, не имевшим необходимой подготовки. Объявляются всероссийские конкурсы на занятия университетских кафедр, к которым допускаются все лица, известные своими учеными трудами или другими работами в области своей специальности. Всякие формальные препятствия, закрывавшие университетские кафедры от свежих научных сил, отменяются. В университеты возвращаются некоторые уволенные царским правительством профессора, вливаются новые научные силы. Несмотря на тяжелые условия, в которых находилась страна в период гражданской войны, партия и правительство систематически проводят ряд мероприятий по перестройке и укреплению университетского образования. Открываются новые университеты, создаются новые факультеты, перестраиваются старые, меняются система управления и внутренняя организация университетов.

В этой борьбе за советский университет партия и правительство преодолевали сопротивление, а иногда и саботаж реакционной части профессуры, а также остатков буржуазной части студенчества. Из года в год вливались в университет новое пролетарское студенчество и свежие научные кадры. Под руководством партии лучшая часть студенчества и научных работников занялась созидательной творческой работой в деле улучшения учебной и научной деятельности университетов.

Страна пролетарской диктатуры вышла победителем из вооруженной борьбы со своими врагами. Началась эпоха восстановления нашего народного хозяйства.

На этой основе университеты из года в год успешно борются за повышение качества подготовки специалистов и за развитие университетской науки. Центральный комитет нашей партии и правительство повседневно заботятся о развитии высшего образования, улучшая положение студенчества, профессуры, постановку учебной и научной работы.

Страна вступила на путь социалистической реконструкции хозяйства. Успехи социалистического строительства, обострение классовой борьбы в стране со всей остротой поставили проблему кадров. Июльский пленум ЦК ВКП(б) (1928 г.) и ноябрьский пленум ЦК ВКП(б) (1929 г.) по инициативе и под непосредственным руководством т. Сталина вынесли решения о подготовке технических кадров. В связи с новыми возросшими требованиями подчеркивается проблема качества специалистов.

«Эти кадры, — говорится в решении ноябрьского пленума ЦК ВКП(б) 1929 г., — должны обладать достаточно глубокими специальными техническими и экономическими знаниями, широким общественно-политическим кругозором и качествами, необходимыми для организации производственной активности широких масс трудящихся».

Ноябрьский пленум ЦК ВКП(б) дал конкретную программу перестройки всего дела подготовки технических кадров в соответствии с потребностями социалистической перестройки народного хозяйства. В соответствии с решениями ноябрьского пленума ЦК была расширена сеть вузов, втузов; втузы были переданы в системы хозяйственных наркоматов, а также подверглась значительному улучшению организация учебной работы по линии установления большей связи теории с практикой, улучшения постановки всего учебного дела и организации руководства. В системе государственных университетов ко времени ноябрьского пленума находились факультеты не только по общенациональным дисциплинам (физика, математика, биология и т. д.), но и ряд факультетов втузовского типа: химико-технологический, механико-машиностроительный, сельскохозяйственный и др. Эти факультеты за годы революции выросли в мощные единицы, которые в связи с возросшими потребностями страны в технических кадрах не могли уже развиваться в рамках университетского образования. В 1930/31 г. оперативность руководства, необходимость укрепления непосредственной связи их с промышленностью настоятельно требовали выделения их из состава университетов и превращения в самостоятельные вузы и втузы в системе соответствующих

хозяйственных наркоматов, что и было проведено во исполнение директив партии и правительства.

Таким образом на базе университетской системы в 1930 и 1931 гг. возникло до 45 вузов и вузов, что несомненно могло быть сделано только благодаря громаднейшему росту университетского образования за годы революции.

Успехи социалистического строительства, задача освоения ряда новых производств, дальнейшие изыскание и разработка неисчерпаемых богатств нашей страны, задачи поднятия урожайности, борьба с засухой, развитие животноводства, — все эти задачи требовали развертывания научно-исследовательской работы, подготовки огромной армии научных работников, расширения сети высших учебных заведений и дальнейшего укрепления университетов.

В связи с этим по решению партии и правительства с 1931 — 1932 учебного года на государственные университеты была возложена задача подготовки научно-исследовательских кадров и педагогических кадров для вузов по естественно-научным и физико-математическим дисциплинам.

Выделение в 1930 и 1931 гг., в связи с реорганизацией всей системы высшего образования в стране, из состава университетов новых высших учебных заведений и отсутствие физматов в ряде университетов со всей остротой поставили вопрос об открытии новых университетов и новых отделений при существующих университетах.

По решению партии и правительства были открыты университеты: в Перми с отделениями — физическим, химическим, ботаническим и зоологическим; в Иркутске с отделениями — физическим, химическим и почвенно-географическим, во Владивостоке с отделениями — физическим, химическим и востоковедения, в Нижнем Новгороде с отделениями — физическим, химическим и механическим.

Были открыты также дополнительные отделения в существовавших университетах: Московском — химическое, Ленинградском — химическое и геологическое, Казанском — аэро-динамическое и почвенное, Саратовском — почвенное, зоологическое, ботаническое и физическое, механико-математическое, геологическое и географическое, Томском — химическое, геологиче-

ское и географическое, (Воронежском — физическое, механическое, математическое и ботаническое, Ростовском — физическое, математическое и геологическое.

Кроме этого в связи с огромным ростом индустриализации Урала совершенно заново был организован Свердловский государственный университет с отделениями физическим, механическим, химическим, геологическим, а с 1 января 1934 г. по особому постановлению Союзного правительства был открыт Казакский государственный университет с факультетами — физическим, химическим и биологическим.

Таким образом после проведенной реорганизации естественно-научное образование развернуто по всем тринадцати университетам вместо четырех физматов, которые были до этого.

На основе постановления партии и правительства подготовка кадров специалистов была поднята на уровень требований растущего социалистического хозяйства. Значительно выросла сеть вузов и втузов, улучшился состав студентов, произошло приближение учебной работы к производству и установление связи учебной работы с практическими задачами различных отраслей народного хозяйства. Однако борьба за поднятие качества учебной подготовки недостаточно развивалась.

Партией и правительством было принято решение «Об учебных программах и режиме в высшей школе и техникумах», которое обеспечило коренную перестройку университетского образования.

В постановлении ЦИК СССР от 19 сентября 1932 г. ставится задача: «Укрепить существующие университеты как учебные заведения, подготовляющие высококвалифицированных специалистов по общенаучным дисциплинам, а также педагогов, и развернуть университеты в тех республиках (Украина и др.), в которых их не имеется».

Таким образом постановление ЦИК окончательно закрепило место университетов в системе высшего образования и обеспечило быстрый подъем как учебной, так и научной работы университетов.

Пробелом университетского образования являлось отсутствие в его системе исторических факультетов. Историко-филологические факультеты как дореволюционных университетов, так

и организованные после революции, подверглись коренной реорганизации. Факультет истории и философии МГУ был выделен в самостоятельный Историко-философский институт, а факультет истории, литературы и языка ЛГУ был выделен в самостоятельный Историко-лингвистический институт. Историко-филологические факультеты при Нижегородском (теперь Горьковском), Саратовском, Томском, Казанском и Северо-Кавказском университетах были преобразованы в 1921/22 г. в факультеты общественных наук, а затем влились в педфаки.

По инициативе т. Сталина ЦК ВКП(б) и СНК СССР в начале 1934 г. принято решение о развитии исторического образования. На основании этого постановления в составе Московского и Ленинградского университетов с 1 сентября 1934 г. открылись истфаки с контингентом в 300 чел. для подготовки историков по специальностям: — древней истории, истории средних веков, новой истории, истории СССР и истории колониальных и зависимых стран.

Открытие истфаков при МГУ и ЛГУ является только началом развития исторического образования в системе университетов. На основании постановления ЦК ВКП(б) в 1935 и 1936 гг. будут открыты исторические факультеты и при других университетах: Казанском, Томском, Саратовском, Ростовском, Воронежском, Свердловском, Казанском. Что же касается других общественных факультетов, то таковые существуют в специальных институтах университетского типа: в Московском институте имеются, кроме исторического факультета, философский факультет литературы, языка и искусствознания, и в Ленинградском институте, кроме исторического факультета, имеются факультеты философии, литературы и языков. Указанные два института, хотя и не находятся в системе университетов, но по своей целевой установке и наличию высококвалифицированных кадров имеют те же задачи, что и университеты.

Подготовка географов ведется в 6 университетах: Московском, Ленинградском, Казанском, Томском, Саратовском, Иркутском. В связи с постановлением ЦК ВКП(б) и СНК СССР о преподавании географии с 1934/35 уч. года открыт географический факультет при Воронежском университете и новые географические кафедры (Ленинградский, Саратовский,

Казанский и Томский университеты), на старших курсах читаются факультативные дисциплины и проводится ряд мероприятий по повышению квалификации учительства (курсы, семинары, консультации и пр.). В осенний набор принято на географические факультеты университетов 337 чел. (по физической и экономической географии).

В настоящее время мы имеем в РСФСР 13 университетов и 2 института университетского типа со следующей структурой и количеством студентов (см. таблицу).

Общее количество учащихся выросло с 4171 в 1930 г. до 17 тыс. в 1934/35 уч. году.

Социальный состав учащихся университетов значительно улучшился, и в 1934 г. имеется рабочих и их детей — 45,9 % (вместо 35,2% в 1930 г.), 6,5% колхозников (вместо 2,2% в 1930 г.) и 6% трудящихся крестьян-единоличников, 11,9% педагогов и детей специалистов и остальные — дети трудящихся других категорий.

Общее количество профессорско-преподавательского состава 1 685 чел., из них профессоров — 380, доцентов — 554, ассистентов — 751. Окончивших советские вузы: профессоров — 18,1%, доцентов — 48%, ассистентов — 60,3%. В сравнении с 1933 г. (1 октября) количество профессоров увеличено на 60 чел. Университеты располагают весьма ценным учебным и научным оборудованием (особенно МГУ, ЛГУ, Казанский и Томский).

Значительно слабее периферийные университеты, которые были открыты в 1931 г. За эти годы Наркомпросом был проведен ряд мероприятий по укреплению молодых университетов. Получено несколько помещений для учебных занятий и общежитий, возвращено частично оборудование выделившихся из университетов вузов, созданы новые лаборатории и кабинеты и привлечены для работы высококвалифицированные специалисты. Несмотря на эти мероприятия, а также в связи с огромным ростом требований к университетскому образованию, учебно-материальная база является далеко не удовлетворительной и требуются значительные капиталовложения как в новое строительство, так и в учебно-научное оборудование. Ряд университетов (Московский, Ленинградский,

№ по порядку	НАЗВАНИЕ УНИВЕРСИТЕТА	Число студент.	ФАКУЛЬТЕТЫ	Колич. специ- альност.
1.	Московский гос. университет им. М. Н. Покровского	3 942	1. Физический 2. Математики и механики 3. Химический 4. Биологический 5. Почвенно-географический 6. Исторический	42
2.	Ленинградский гос. университет им. А. С. Бубнова	3 948	1. Физический 2. Математики и механики 3. Химический 4. Биологический 5. Геолого-почвенно-географический 6. Исторический	50
3.	Казанский гос. университет им. В. И. Ульянова-Ленина	1406	1. Физмат 2. Химический 3. Биологический 4. Геолого-почвенно-географический	25
4.	Томский гос. университет им. В. В. Куйбышева	1526	1. Физмат 2. Химический 3. Биологический 4. Геолого-почвенно-географический	28
5.	Воронежский гос. университет	1038	1. Физмат 2. Химический 3. Биологический 4. Географический	18
6.	Саратовский гос. университет им. Чернышевского	1161	1. Физмат 2. Химический 3. Биологический 4. Геолого-почвенно-географический	16
7.	Пермский гос. университет им. А. М. Горького	788	1. Физмат 2. Химический 3. Биологический 4. Геологический	11
8.	Ростовский гос. университет	664	1. Физмат 2. Химический 3. Биологический 4. Геологический	7
9.	Свердловский гос. университет	549	1. Физмат 2. Химический 3. Геологический	10
10.	Горьковский гос. университет	537	1. Физмат 2. Химический 3. Биологический	

№ поялку	НАЗВАНИЕ УНИВЕРСИТЕТА	Число студент.	ФАКУЛЬТЕТЫ	Колич. специ- альност.
11.	Восточно-сибирский гос. университет	490	1. Физмат 2. Химический 3. Биологический 4. Геолого-почвенно-географический	13
12.	Дальневосточный гос. университет	608	1. Физмат 2. Химический 3. Востоковедения	10
13.	Казанский гос. университе-	355	1. Физмат 2. Химический 3. Биологический	
			17 012	
ИНСТИТУТЫ				
14.	Московский историко- философский институт	934	1. Исторический 2. Философский 3. Литературы, языка и ис- кусствознания	8
15.	Ленинградский инсти- тут истории, философии и лингвистики	926	1. Исторический 2. Философский 3. Литературы 4. Языкоznания	19
			1 860	

Казанский, Томский, Саратовский и др.) имеет крупнейшие научные библиотеки, насчитывающие до миллиона и более томов, в числе которых есть немало таких книг, которые являются редчайшими экземплярами мировой литературы.

Все эти условия позволяют университетам выполнить поставленные перед ними партией и правительством задачи. Выпускаемые из университетов специалисты используются в системе различных ведомств. Так, из выпуска 1934 г. в количестве 773 чел. 549 были использованы в научных учреждениях промышленности, сельского хозяйства и других отраслях.

В научно-исследовательских институтах: теплотехническом, химическом, им. Карпова, Институте азота, редких минералов,

льноводства, пушного зверя, сахарной промышленности, удобрений, гидротехники и мелиорации, шелководства и ряде других институтов значительное количество специалистов имеет университетское образование.

Одним из недостатков в использовании университетских специалистов является совершенно незначительное использование их для работы в старших классах (8, 9 и 10) средней школы. Огромный рост средней школы ставит перед университетами задачу подготовить преподавателей для работы и на этом участке, не изменяя целевой установки университетов на подготовку научного работника. В целях педагогической подготовки университетских специалистов в учебный план введены преподавание педагогики и методики и педагогическая практика.

Рост университетского образования выражается не только в количественных показателях сети, кадров и учащихся, но и в перестройке содержания работы, что особенно заметно, в последние два года работы.

Решение ЦИК СССР от 19 сентября 1932 г. вскрыло существенные недочеты в постановке университетского образования. Обилие специальностей, совершенно недостаточное время для теоретической подготовки университетского специалиста, отводимое в учебном плане, извращения в методах преподавания — отсутствие индивидуального учета, неудовлетворительная постановка производственной практики, — все это снижало качество подготовки университетских специалистов. В настоящее время указанные недостатки в значительной мере уже изжиты.

Количество университетских специальностей сокращено с 78 до 49 путем слияния родственных специальностей. Пересмотрена номенклатура специальностей по отдельным университетам с учетом хозяйственных потребностей края и возможности их развития в данном университете.

Учебные планы подверглись коренной переработке, ликвидирована неустойчивость и ежегодный пересмотр учебных планов, введены стабильные учебные планы. Общенаучные и специальные дисциплины занимают 80—85%, проведена унификация первых курсов в пределах факультетов, и специализация

начинается с III курса, а на исторических факультетах с IV курса.

Пересмотрены университетские программы. Качество программ значительно повысилось. В них отражены последние достижения науки и техники, достигнута большая систематичность и наличие исследовательских элементов.

По отзывам ученых комитетов по университетским дисциплинам учебные планы и программы университетов в настоящий момент вполне соответствуют требованиям университетского образования.

Производственная практика в университетах подверглась за последние два года коренной реорганизации. Если студент до решения ЦИК СССР с I же курса проходил производственную практику, которая занимала у него 50% времени, то теперь производственная практика начинается с III курса и занимает 30—40% учебного времени. На I и II курсах студент в лабораториях университета получает навыки обращения с инструментарием и экспериментирования, а для некоторых специальностей (геологи, географы) проводится полевая практика.

Таким образом к прохождению практики на III курсе студент является более подготовленным как теоретически, так и практически, имея навыки обращения с основными инструментами и лабораторным оборудованием. Отсюда значительно повысилось качество самой практики, и практика стала отвечать Задаче подготовки университетского специалиста. Все же на сегодняшний день вопрос о производственной практике разрешен еще не полностью. Основным затруднением в организации производственной практики является отсутствие необходимых для практики баз, которые находятся в системе других ведомств. Базы даются с большими ограничениями, приходится изыскивать дополнительные базы, а отсюда большая разбросанность их и трудность руководства производственной практикой.

Методы преподавания в университетах за последние два года также улучшились. Значительно усиlena систематическая лабораторная работа студентов под руководством преподавателей, которая занимает от 40 до 60% учебного времени.

На младших курсах лабораторные работы в большинстве

связаны с лекциями, имея задачей проработать и закрепить лекционный материал, дать необходимые навыки в обращении с лабораторным инструментарием и аппаратурой, а на старших курсах проводятся практикумы, где студенты работают уже более самостоятельно. Введение лекции как одного из основных методов преподавания также повысило уровень учебной работы. Лекции занимают в среднем около 30% учебного времени и читаются как правило высококвалифицированной профессурой. В них находят свое отражение последние достижения науки и техники, и они сопровождаются демонстрациями, опытами и экспериментами. Ведется систематическая борьба за повышение качества лекций путем конкурсов, показа образцовых лекций, разработки их методики и т. д. Многие профессора уже дают образцы высокого мастерства в чтении лекции как со стороны содержания, так и со стороны методики.

Весьма существенным недостатком в методике преподавания университетов является неудовлетворительная организация групповых занятий, которые нередко выливаются в форму простого повторения лекционного и книжного материала, что особенно имеет место у недостаточно квалифицированных преподавателей, а также вследствие недостаточной подготовки части студентов. Не давая студенту каких-либо новых знаний, такие занятия отнимают у него много времени, не оставляя времени для самостоятельной работы над книгой. Последний вид работы, ввиду несомненного роста нашего студенчества, а также повышения уровня подготовки поступающих в университеты, должен занять теперь значительно большее место за счет некоторого сокращения групповых и семинарских занятий.

Правильная организация самостоятельной работы студентов является необходимым условием ее эффективности. В истекшем учебном году проведен ряд мероприятий по улучшению самостоятельной работы студентов: чтение специальных лекций, консультации преподавателей по вопросам, как работать с книгой, как делать записи и т. д., разработка методики самостоятельной работы на кафедрах. Создание рабочих комнат при общежитиях, организация читательных зал при библиотеках, улучшение снабжения учебной литературой, улучшение жилищных условий студенчества и ряд других мероприятий, —

все это несомненно способствовало улучшению этого отстающего участка. Несмотря на это, мы еще не можем сказать, что эта проблема разрешена. Здесь положено только начало, условия еще не созданы, методика разработана не полностью, что потребует еще значительного количества времени и сил.

Имеющиеся данные свидетельствуют о том, что студенчество упорно работает над повышением своего уровня знаний. Эта работа далеко не исчерпывается часами, отведенными по учебному плану и бюджету времени студентов. В результате знания студентов стали значительно выше. Этому несомненно способствует введенная после постановления ЦИК СССР система индивидуального учета и зачетов по основным дисциплинам. Роль профессорско-преподавательского состава несомненно поднялась. Оценку дает преподаватель, имея возможность не только наблюдать студента в процессе работы, но и проверять его знания. Существующая система оценки знаний дает несомненно картину успеваемости студентов, хотя во многих случаях субъективный момент играет еще значительную роль. Для устранения этого недостатка университетские кафедры разрабатывают различные критерии оценок знаний студентов применительно к отдельным дисциплинам, что ослабляет до известной степени субъективный момент в оценке знаний.

Не считая целесообразным приводить цифры по успеваемости, следует отметить все еще большой процент неудовлетворительных оценок в отдельных университетах, доходящий до 4—5%, и большое количество неаттестованных. Это говорит о том, что еще не ведется действительной борьбы за повышение успеваемости каждого студента путем оказания ему помощи и улучшения материально-бытовых условий. Усложнение форм учета, обилие сводок и средние цифры иногда заслоняют отдельного неуспевающего студента. Поэтому нужно итти не по пути усложнения форм, а по пути повышения ответственности преподавателя за успеваемость каждого студента и представления ему большей самостоятельности, не опекая его частными сводками.

Выпускаемые из университетов специалисты, несмотря на ряд крупных недостатков в постановке учебной работы, в особенности до решения ЦИК СССР от 19 сентября 1932 г.,

имеют уже достаточно хорошую подготовку по своей специальности. Об этом достаточно свидетельствуют выполненные ими дипломные работы, которые получили высокую оценку не только со стороны профессоров университетов, но и со стороны ряда научно-исследовательских учреждений, в которых эти работы проводились. Многие из работ уже напечатаны в научных журналах, многие подготовлены к печати.

Научно-исследовательская работа занимает в университетах важнейшее место и ведется научно-исследовательскими институтами и кафедрами университетов. В системе университетов имеется 26 научно-исследовательских институтов, из которых: физических — 5, математики и механики — 3, астрономических — 3, биологических — 9, химических — 3, географических и почвенных — 4, при чем особенно богаты научно-исследовательскими институтами Московский и Ленинградский университеты.

Наличие высококвалифицированных кадров в университетах, научного оборудования и крупнейших библиотек обеспечивает развертывание научной работы. Московский и Ленинградский университеты, имея в своем составе немало ученых с мировым именем, дали стране ряд крупнейших исследований и изобретений, имеющих не только теоретическое значение, но и непосредственное значение для народного хозяйства. Томский, Казанский и Воронежский университеты также проводят огромную работу по разработке как теоретических проблем, так и по выполнению ряда заданий в области промышленности, сельского хозяйства обслуживаемых ими краев и областей.

Открытые с 1931 г. университеты за последний год также развернули научно-исследовательскую работу.

В научно-исследовательских институтах и кафедрах университетов подготавливается 996 аспирантов. Социальный и партийный состав аспирантуры значительно улучшился. Из общего количества аспирантуры членов ВКП(б) — 34,3%, членов ВЛКСМ — 24,3%, рабочих — 26,7%, крестьян — 38,3%. Аспиранты прикреплены для руководства к профессорам и ведут научно-исследовательскую работу в институтах и кафедрах университетов; значительно повышены требования при приеме в аспирантуру, введена публичная защита диссертаций по

окончании аспирантуры, — все это, особенно за последние два года, несомненно улучшило постановку работы с аспирантами. Выпуски аспирантов за предыдущие годы дали стране немало молодых и талантливых ученых, некоторые из которых занимают профессорские кафедры в Московском и Ленинградском университетах и других вузах и втузах нашей страны.

Наиболее слабым участком в университетах является материально-бытовая сторона работы. Конечно, не может быть даже сравнения с тем, что было до революции или даже в первые годы после Октября. В среднем 86% студенчества обеспечены стипендиями и 65% обеспечены общежитиями. Но этого далеко еще не достаточно. В общежитиях нередко еще тесно, помещения неуютны, встречается грязь, отсутствие культурности. Многое зависит от самого студента. Об этом говорит тот факт, что наряду с плохими есть комнаты чистые, опрятные, особенно у студенток. Но и со стороны руководства и общественных организаций университетов не ведется еще действительной борьбы за культурные общежития, слабо поставлена воспитательная работа среди студентов, а иногда и не созданы элементарные условия для этого (плохое качество ремонта, отсутствие оборудования и т. д.).

В разрешении всех поставленных задач исключительную роль играет система руководства работой. Важность организационного вопроса во всем нашем строительстве достаточно ясно вскрыта на XVII партсъезде т. Сталиным и т. Кагановичем.

Университеты за последние два года добились значительных результатов. Переход на факультетскую структуру и постановка во главе факультетов в качестве деканов профессоров или опытных и квалифицированных доцентов повысили качество руководства как учебной, так и научной работой на факультете.

Проведена также работа по укреплению кафедр путем приглашения для руководства ими профессоров, хотя эта работа, как видно из приводимой таблицы, еще не закончена.

Состав деканов и заведующих кафедрами по отдельным университетам характеризуется следующими данными:

Наименование университетов	Количество факультетов	Научная квалификация деканов			Количество кафедр	Научная квалификация зав. кафедрами		
		Проф.	Доцент	Ассистент		Проф.	Доцент	Ассистент
1. Московский	6	5	1	—	65	55	10	—
2. Ленинградский	6	6	—	—	68	61	7	—
3. Казанский	4	4	—	—	27	20	7	—
4. Томский	4	3	—	1	30	15	11	4
5. Воронежский	4	4	—	—	26	17	9	—
6. Саратовский	4	2	2	—	19	11	8	—
7. Горьковский	3	3	—	—	18	15	3	—
8. Пермский	4	1	3	—	20	7	13	—
9. Ростовский	4	1	3	—	12	10	2	—
10. Восточно-Сибирский	4	2	2	—	19	8	7	4
11. Дальневосточный	3	1	2	—	15	4	8	3
12. Свердловский	2	2	—	—	13	6	5	2
13. Казанский	2	2	—	—	5	4	1	—
14. Московский истор.-философск. институт	3	3	—	—	11	10	3	—
15. Ленинград. истор.-философско-лингвистический институт	4	4	—	—	24	22	2	—
	57	44	12	1	372	265	94	13

Деканы осуществляют руководство не только учебной, но и научно-исследовательской работой, опираясь прежде всего на кафедры. Роль кафедры в организации всей учебной работы и научной деятельности также поднялась. Заведующий кафедрой профессор руководит работой преподавателей, посещая их занятия и ставя ряд основных вопросов научного и методического порядка на заседаниях кафедры.

Одним из важнейших условий, обеспечивших достигнутые успехи, является социалистическое соревнование, которое охватило наши университеты. Все университеты участвовали как в первом, так и во втором туре соцсоревнования вузов, втузов и техникумов. Профессорско-преподавательский состав и пролетарское студенчество дали немало образцов подлинно ударной работы и нового социалистического отношения к труду. Не только молодежь, но и старики — академики и профессора — идут в первых рядах ударников социалистической стройки.

«Университеты вырастают в крупнейшие центры учебно-научной мысли» — сказал тов. Бубнов на XVII партсъезде. Такая оценка не только подводит итоги проделанной работы, характеризуя рост университетского образования, но и предъявляет к ним огромные требования.

Огромные успехи социалистического строительства, достигнутые в Стране Советов под руководством коммунистической партии, ее ЦК во главе с гениальным вождем т. Сталиным, требуют от университетского образования еще более высокого подъема всей учебной и научной работы для того, чтобы дать стране новые отряды лучших в мире специалистов, достойных сынов своей великой социалистической родины.



**МОСКОВСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
им. М. Н. ПОКРОВСКОГО**



МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. М. Н. ПОКРОВСКОГО

В соответствии с историческими решениями июльского и ноябрьского пленумов ЦК ВКП(б) о подготовке кадров и специальным постановлением СНК РСФСР о реорганизации университетов, Московский государственный университет, как и другие университеты, с 1930 г. перестраивается в высшее учебное и научное заведение, ведущее научно-исследовательскую работу и подготавливающее научные и педагогические кадры по естественным, физико-математическим и географическим наукам. Логическим следствием изменения целевой установки университетов и осуществления отраслевого принципа в строительстве высшей школы было выделение из МГУ в самостоятельные институты следующих факультетов: медицинского, советского строительства и права, химического, литературного, историко-философского и геолого-разведочного отделения физико-математического факультета.

После выделения перечисленных факультетов в составе МГУ были образованы следующие отделения: физическое, механическое, астрономо-математическое, почвенное, географическое, зоологическое, ботаническое.

Система научно-исследовательских институтов занимала самостоятельное положение и непосредственной связи институты с отделениями не имели. В этом смысле перестройка МГУ была явно незаконченной и до конца не отвечающей директивам

партии и правительства о таком сочетании научной работы, при котором учебная и научная работа могли бы подняться на значительно более высокий уровень.

Изменение целевой установки и организационной структуры университета одновременно означало и перестройку учебной и научной работы. В связи с этим были пересмотрены программы, введена производственная практика, активизированы методы преподавания, расширена тематика научной работы.

Вместе с тем в работе университета эти годы имели место такие нездоровье тенденции, как стремление сократить сроки обучения по всей цепи университетского образования, попытки применить лабораторно-бригадный метод как универсальный и всеобщий, принижение роли кафедр в организации учебного процесса. Это оставило в университете свой след в виде сниженного уровня преподавания, известного снижения качества выпускемых специалистов, пополнения рядов преподавательского состава МГУ недостаточно квалифицированными работниками (в особенности по физике, математике, химии).

Несмотря на значительные сдвиги в научно-исследовательской работе университета, тематика ряда научно-исследовательских институтов все еще недостаточно была связана с актуальными нуждами социалистической промышленности и сельского хозяйства. При этом даже те институты, которые что-либо делали для промышленности, зачастую подменяли собой лаборатории отраслевых институтов, а в худшем случае и заводские или испытательные лаборатории. И, наконец, в аспирантуру институтов оказалось принятым немало лиц с совершенно недостаточной подготовкой.

Таково вкратце то положение, в котором находился Московский государственный университет в середине 1932 г., накануне постановления ЦИК о высшей школе.

Постановление правительства о высшей школе и техникумах от 19 сентября 1932 г., поднимая подготовку высококвалифицированных специалистов на уровень всемирно-исторических задач второй пятилетки и особо подчеркивая задачу общеначальной подготовки специалистов, поставило перед МГУ вдвойне ответственные задачи по повышению качества учебной и научной работы. Нужно было провести перестройку работы на



Здание фундаментальной библиотеки Московского университета

основе постановлений ЦИК, как и всякому высшему учебному заведению, но одновременно и вместе с этим поднять на должную высоту научно-исследовательскую работу и дело подготовки научных специалистов по общенаучным дисциплинам.

В области учебной работы перед МГУ встали такие основные задачи: 1) пересмотр и уточнение учебных планов и программ и поднятие преподавания на более высокий теоретический уровень; 2) реорганизация университета по факультетскому признаку; 3) организация кафедр и обеспечение их высокоавторитетным руководством; передача кафедрам всей полноты власти в деле организации учебного процесса (лекции, семинары, успеваемость студентов, вовлечение студенчества в научную работу и т. д.).

По научно-исследовательским институтам надлежало: 1) разгрузить их тематику от таких проблем, которые не соответствовали задачам этих институтов, как головных институтов, и наряду с этим включить проблемы, имеющие актуальное значение для социалистической промышленности и сельского хозяйства и могущие быть разрешенными только в головных институтах; 2) сблизить работу научно-исследовательских институтов и факультетов; 3) упорядочить дело аспирантской подготовки и пересмотреть состав аспирантуры.

Взамен отделений созданы были 6 факультетов, к которым в 1934 г. присоединился новый факультет — исторический.

В организационном отношении соответствующие научно-исследовательские институты были включены в состав факультетов.

В настоящее время в университете имеются:

A. Факультеты

1. Механико-математический факультет (декан проф. В. В. Голубев).
2. Физический факультет (декан проф. С. Э. Хайкин).
3. Химический факультет (декан проф. А. В. Раковский).
4. Биологический факультет (декан доц. А. М. Быховская).
5. Почвенно-географический факультет (декан проф. А. А. Борзов).
6. Исторический факультет (декан проф. Г. С. Фридлянд).

B. Подсобные учебные учреждения

7. Рабочий факультет (зав. А. П. Федоров).
8. Заочный сектор (директор Б. В. Ульпи).

C. Научно-исследовательские институты

9. Научно-исследовательский институт механики (директор проф. Л. С. Лейбензон).
10. Научно-исследовательский институт математики (директор проф. А. Н. Колмогоров).
11. Научно-исследовательский институт физики (директор проф. Б. М. Гессен).
12. Научно-исследовательский институт химии (директор проф. А. В. Раковский).
13. Научно-исследовательский институт ботаники (директор проф. Г. Г. Боссэ).
14. Научно-исследовательский институт зоологии (директор доц. А. М. Быховская).
15. Научно-исследовательский институт географии (директор проф. А. А. Борзов).
16. Научно-исследовательский институт почвоведения (директор проф. В. В. Геммерлинг).



Академик Л. И. Манделштам. Профессор Московского университета; создал свою оптическую научную школу, а также широко известную за границей школу в области теоретической и экспериментальной разработки вопросов „автоколебаний“.



Академик М. А. Мензбир. Виднейший орнитолог и зоогеограф; автор классических трудов: „Птицы России“, „Орнитологическая география Европейской России“ и многих других; работает в Московском университете с 1884 г.



Почетный академик И. А. Хабуков. Старейший профессор химии Московского университета; ученый с мировым именем; автор ряда выдающихся исследований по теории электролитической диссоциации.



П. С. Александров. Профессор Московского университета; член - корреспондент Академии наук СССР; основатель Московской топологической научной школы; президент Московского математического общества.



Читальный зал

17. Научно-исследовательский институт микробиологии (директор А. В. Каляев).
18. Научно-исследовательский институт антропологии (директор проф. С. С. Кривцов).
19. Научно-исследовательский институт астрономии им. Штернберга (директор А. А. Канчев).

Г. Музеи и другие научно-вспомогательные учреждения

20. Музей им. Дарвина (директор проф. А. Ф. Коте).
21. Зоологический мурей (директор В. Н. Макаров).
22. Антропологический музей (директор М. С. Плисецкий).
23. Музей почтоведения (директор проф. В. В. Геммерлинг).
24. Музей географии (директор проф. А. А. Борзов).
25. Ботанический сад (директор проф. М. С. Навашин).
26. Астрономическая обсерватория (директор проф. С. Н. Блажко).
27. Обсерватория в г. Кучине (директор проф. В. Г. Фесенков).

За истекшие два года выросли качественно и количественно университетские кафедры. В 1933/34 уч. году в МГУ имелось 56 кафедр, а в 1934/35 г. их число возрастает уже до 61.

Во главе подавляющего большинства кафедр поставлены высокоавторитетные научные работники, имена которых известны и за пределами Советского Союза: акад. Зелинский, проф. Раковский, акад. Лукин, акад. Фрумкин, проф. Тамм, проф. Ландсберг, проф. Колмогоров, проф. Кулагин, проф. Завадовский, проф. Серебровский, проф. Матвеев и др.

Большинство университетских кафедр стали действительно основными руководящими органами учебного процесса и научно-исследовательской работы. Введение в программы новейших научных достижений, методические вопросы, вопросы выдвижения студентов на научную работу и аспирантуру — вот далеко не полный круг вопросов, которыми занимались кафедры в истекшем учебном году. Значительно усилились в университете и кафедры социально-экономических дисциплин, к руководству которыми привлечены квалифицированные силы. Основные задачи, стоящие сейчас перед университетскими кафедрами, это: 1) дальнейшее повышение качества преподавания и методической работы (в особенности руководство младшими преподавателями); 2) усиление демонстрационного и лабораторного показа (кинофикация, расширение демонстраций, увеличение и улучшение задач в практикумах, лабораториях и т. д.); 3) вовлечение студентов в научную работу; 4) руководство дипломными работами.

Широкое распространение получили в университете факультативные курсы, основной задачей которых является расширение теоретического кругозора и повышение научного интереса студенчества.

За истекшие два года в университете прочитано около 70 факультативных курсов, при чем некоторые из них имели выдающийся научный интерес: курс теории относительности акад. Мандельштама, курс статистической механики проф. Хинчина и ряд других.

В 1933 г. была реорганизована кафедра истории и философии естествознания университета (завед. проф. И. П. Роцен).



Книгохранилище фундаментальной библиотеки МГУ

В настоящее время силами научных работников кафедры (С. А. Яновская, И. П. Роцен, Б. М. Гессен и др.) ведутся курсы истории и философии соответствующих дисциплин (математика, физика, химия, биология) на ряде факультетов. В основу читаемых курсов положена задача осветить основные моменты истории науки в связи с развитием общественных форм и истории философской мысли.

В целях усиления научно-исследовательской работы при кафедре создан научно-исследовательский кабинет истории естествознания. Кабинет в 1934 г. начал разработку ряда исторических проблем по отдельным научным дисциплинам. На научных коллоквиумах кабинета с участием научных работников крупнейших научно-исследовательских институтов Москвы в 1934 г. был заслушан и обсужден целый ряд интересных докладов (тт. Бархаша, Выгодского, Гальперина, Гессена, Левина, Подгорного, Рейзена, Роцена, Яновской и др.).

Кафедрой и кабинетом организованы и подготовлены к пе-

чали материалы и документы по истории отдельных научных дисциплин, составленные из классических и документальных источников и охватывающие очень ценную и зачастую малоизвестную литературу.

Выше уже отмечалось, что в период перестройки университета и превалирования количественных показателей над качественными в ряды преподавательского состава МГУ про сочилась некоторая, правда незначительная, прослойка людей с недостаточной научной квалификацией; в особенности это имело место по физическим и математическим дисциплинам. Уже в течение 1933 г. университет освободился от этих преподавателей, заменив их квалифицированными научными работниками. При этом чрезвычайно знаменательно, что проведенный пересмотр преподавательского персонала под углом зрения повышения требований к его теоретическому уровню не только не снизил, но, наоборот, повысил процент партийно-комсомольской прослойки кафедр (в особенности среди старшего преподавательского состава), что находит свое объяснение в большом росте научных кадров из аспирантского молодняка.

Придавая огромное значение дипломной работе в деле создания у оканчивающих научно-исследовательских навыков, университет с самого начала взял установку на то, чтобы дипломные работы носили исследовательский характер. Комиссия, созданная при дирекции МГУ под председательством проф. Голубева, разработала положение об университетских дипломных работах, легшее в основу работы МГУ с дипломниками. Основные требования, предъявляемые МГУ к дипломным работам, следующие: 1) работа должна иметь научно-исследовательский характер; 2) тема дипломной работы должна быть связана с актуальными теоретическими или народнохозяйственными проблемами.

Благодаря прикреплению дипломников к высококвалифицированным руководителям, активному содействию научно-исследовательских институтов своевременному обеспечению рабочих мест для дипломных работ, подавляющей массой студентов, окончивших университет в 1932/33 г. и 1933/34 г., выполнены дипломные работы. Качество выполненных дипломных работ



Гидродинамическая лаборатория МГУ. Занятия под руководством проф. Лейбензона

очень высокое. Так, в 1933 г. дипломных работ с отличной оценкой было 151, хорошей — 129, удовлетворительной — 52.

Было бы грубейшей ошибкой думать, что проведенная на

основе постановления ЦИК реорганизация университетского преподавания является реставрацией проводившихся когда-то методов преподавания.

Сочетание высокой по качеству лекции, читаемой профессором, с активной работой в семинаре, сознательная труддисциплина, глубочайшее проникновение социалистических форм труда в работу не только студентов, но и преподавателей как результат долголетней работы партии и советской власти над делом перестройки вузов, — вот то новое, что делает лицо сегодняшнего МГУ совершенно непохожим не только на дооктябрьский университет, но и на МГУ недавнего прошлого.

Крупнейшим достижением МГУ является улучшение социально-партийного состава студентов университета. Так, в 1933 г. из числа принятых: рабочих и их детей — 73%, членов ВКП(б) — 31%, членов ВЛКСМ — 43%, а в 1934 г. рабочих и их детей — 50%, членов ВКП(б) — 23,6%, членов ВЛКСМ — 50,2%.

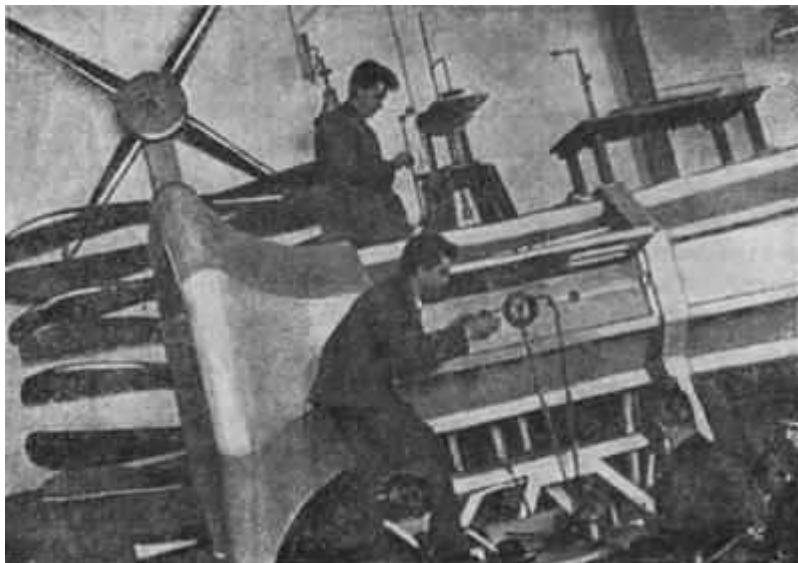
Значительную работу ведет университет через свой заочный сектор. В составе этого сектора имеется механико-математический факультет (декан проф. С. С. Бюшгенс) с разделами: I) механика, 2) математика, 3) астрономия и физический факультет (декан Н. А. Григорьянц).

Число студентов заочного сектора, функционирующего пока в составе двух курсов, достигает 1333 чел.

По отрывам профессоров, работающих в заочном секторе, качество проработки учебного материала студентами-заочниками весьма высокое и по ряду сравнимых показателей находится не ниже, чем у студентов основных факультетов.

Основная задача, стоящая сейчас перед заочным сектором, это дальнейшее повышение качества преподавания и установления еще более тесной связи с основными факультетами МГУ. Кроме указанных двух факультетов, при заочном секторе функционируют курсы по повышению математической квалификации инженерно-технического и педагогического персонала и курсы повышения квалификации по физике для преподавателей средней школы.

Как отмечалось выше, одной из главнейших задач, стоящих перед научно-исследовательскими институтами МГУ, было под-



Аэродинамическая лаборатория МГУ. Практические занятия студентов

нятие качества их тематики на высоту, соответствующую их роли как головных институтов, с тесной увязкой этой тематики с актуальными нуждами социалистической промышленности и сельского хозяйства. О том, какие значительные достижения имеют научно-исследовательские институты МГУ в этом направлении, читатель узнает из статей соответствующих институтов, печатаемых в этом сборнике.

Немалые достижения имеет университет и в деле подготовки кадров старших научных работников и старшего преподавательского состава. В научно-исследовательских институтах МГУ в настоящее время обучается 337 аспирантов (без нового приема).

По социальному-партийному составу аспирантуры мы имеем следующую картину: рабочих — 22%, членов и кандидатов ВКП(б) — 40%, членов ВЛКСМ — 29%.

Все аспиранты университета имеют индивидуальные планы работы. Уже в 1932/33 уч. году самостоятельная работа аспирантов занимала значительное место в общей системе аспирантской подготовки. Достаточно указать хотя бы на тот

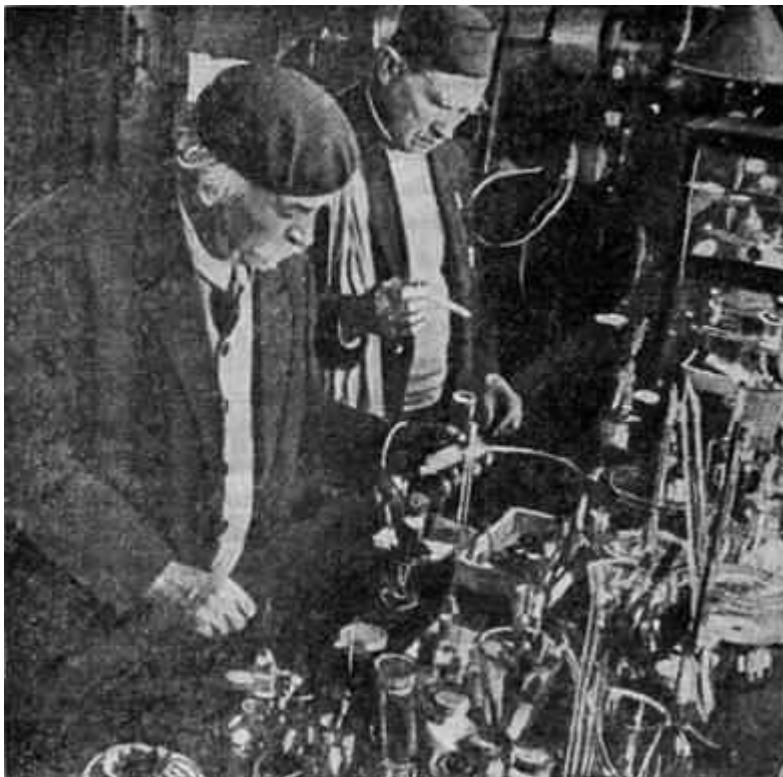
факт, что в течение этого учебного года аспирантами научно-исследовательских институтов университета было выполнено около 90 научных работ. При этом отдельные работы имели большой теоретический и практический интерес: работа аспиранта института математики и механики Вагнера по геометрии, выдвинутая на соискание премии им. Лобачевского, работы аспирантов института Стриганова, Бажулина и Баскакова по спектральному анализу и др. Еще большую роль получила самостоятельная научная работа аспирантов в прошедшем учебном году в связи с тем, что новый аспирантский набор происходил на основании серьезнейших испытаний или же по рекомендации кафедр, что застраховало университет от необходимости проходить с аспирантами различные дисциплины, читаемые обычно на соответствующих факультетах МГУ.

В 1933/34 г. аспирантами университета закончено свыше 100 научных работ. Подавляющее большинство окончивших в 1934 г. аспирантов выполнили диссертационные работы. Сокращение до минимума числа учебных семинаров, придание остающимся семинарам научно-исследовательского характера, перенесение центра тяжести на научно-исследовательскую работу аспиранта и на его индивидуальную работу над книгой, в лаборатории и т. д., обеспечение наряду с этим достаточно широкой подготовки аспиранта, обязательное представление диссертации, повышение теоретико-методологической вооруженности аспиранта — вот те основные задачи, которые стоят перед институтами МГУ в работе с аспирантурой.

Из приведенных цифр аспирантского состава, а также из той роли, которую играют аспирантские работы в общем числе научных работ институтов видно, насколько изменилось в этом отношении положение по сравнению с дореволюционным временем.

От подготовки отдельных оставляемых при университете, часто совершенно не по соображениям научной целесообразности, людей, от разнокалиберных методов — к массовой подготовке, объединенной единым планом и целью; от поповско-чиновничье-дворянских «кадров» — до 22% рабочих и 69% членов ВКП(б) и ВЛКСМ — таковы итоги.

Совершенно необходимо указать на ту значительную роль в



Акад. Н. Д. Зелинский за работой в химической лаборатории МГУ

общем подъеме университетской работы, которую сыграло для Московского университета постановление Совнаркома РСФСР от 4 июня 1933 г.

Конкретные указания правительства стимулировали работу всего университетского коллектива и привели его к тем достижениям, которые обеспечили ему первое место на первом все-союзном конкурсе университетов.

Большую работу в 1933/34 уч. году провел МГУ по связи и организованной помощи периферийным университетам и в особенности с подшефными — Пермским, Горьковским и Самаркандинским, куда посыпались профессора и доценты университета для чтения эпизодических лекций, налаживания лабораторий и т. п.

Общесоюзное значение МГУ сказалось также в конференции молодых ученых физико-математических наук, созванной при МГУ по инициативе комсомольской организации университета, поддержанной ЦК ВЛКСМ, редакцией «Комсомольской Правды» и профессорско-преподавательским составом университета.

Благодаря напряженной работе всего университетского коллектива Московский государственный университет им. Покровского завоевал первое место и во втором всесоюзном конкурсе университетов.

Большие успехи в области повышения студенческой успеваемости (данные весенней зачетной сессии): отличных отмечок 29,4%, хороших 39,4%, удовлетворительных 28%, неудовлетворительных 2,8%, активное искание новых форм самостоятельной работы (свободный день), огромное повышение качества университетского преподавательского коллектива (подавляющее большинство курсов ведется профессорами и доцентами), значительное усиление общественно-политического воспитания и марксистско-ленинской методологической подготовки студенчества, систематическая борьба за улучшение методов преподавания, высокое качество дипломных работ, резкое улучшение работы аспирантов, — вот основные успехи МГУ за истекший год.

Это, конечно, не означает, что уже в настоящее время во всей сложной и многообразной работе университета все обстоит благополучно. Непорядков и внутренней неорганизованности, к сожалению, еще очень много и в учебной и в научной работе. Все эти недостатки коллектив Московского государственного университета берется изжить в текущем учебном году.

Шеститысячный коллектив университета полон решимости превратить Московский государственный университет, как этого требует партия и правительство, в образцовый университет Советского Союза, страны социализма.

ИНСТИТУТ МАТЕМАТИКИ И МЕХАНИКИ МГУ

В 1922 г., когда при Московском университете впервые со- здавалась сеть научно-исследовательских институтов, математическая школа Москвы являла собой картину, бесконечно далекую от ее теперешнего облика. Можно сказать без преувеличения, что научный актив того времени, группировавшийся вокруг мощной школы, созданной профессором (ныне академиком) Н. Н. Лузиным, представлял собою почти всю математическую Москву. Это был молодой актив, впервые за всю историю русской математики осознавший силу научного коллектива. Если совсем еще недавно русская математическая наука пребывала в состоянии изолированности и замкнутости, если в годы, непосредственно предшествовавшие революции, она в лице отдельных своих ячеек впервые начала приобретать европейскую культуру и европейские связи и, как всегда в подобных случаях, видела в заграничной науке свой недосыгаемый идеал, своего обожаемого учителя и полновластного судью, то теперь, в первые годы советского периода, она начинала чувствовать свою крепкую силу, училась впервые говорить с зарубежной наукой, как равный с равным. Но в этот период (1922 г.) все это носит еще характер первых попыток встать на самостоятельный творческий путь: полному освобождению мешали укоренившиеся традиции математических кадров. Московские математики еще только в одной научной области — в теории функций действительного переменного (правда, одной из принципиально важнейших) — осознают

себя школой, уже не ученичествующей перед Европой, но занимающей положение одной из ведущих школ мира.

В создании предпосылок этой позиции основная заслуга принадлежит, конечно, революции; это она открыла двери университета широкой массе талантливой молодежи, эти она на-учила эту молодежь победному лозунгу о несокрушимой силе смелого и спаянного коллектива. Однако надо учесть и то обстоятельство, что в эти годы в Московском университете нашелся научный руководитель, который сумел не только пробудить и поддерживать научный энтузиазм математической молодежи, но и возглавить и направить в организованное русло всю массу сильных и талантливых, но еще незрелых и неопытных научных устремлений. Этим руководителем был Н. Н. Лузин, оказавший глубокое влияние на дальнейшее развитие и укрепление советской математической науки.

Математика буржуазных стран в течение XIX и XX столетий все более и более отходила от своих предметных основ и от практических приложений, все более обращая свое внимание на разработку сложных, часто очень остроумных формально-логических конструкций.

Советская математика в стенах университета с первых же своих шагов повела в лице молодых своих представителей решительную борьбу с буржуазной идеей так называемой чистой математики и выдвинула действительно актуальную тематику, направленную на углубление основ, выработку общих методов и на более тесную связь теории математических наук с техникой и естествознанием.

Так в области анализа были выдвинуты на одно из первых мест качественные методы, выявляющие связь аналитических методов с проблемами других математических областей. По теории чисел, где особенно сильны традиции чистой математики, разрабатывается тематика, имеющая в частности прикладное значение в производственных процессах.

Вся тематика по теории вероятности и по механике направляется на самую тесную связь с актуальными задачами социалистической реконструкции промышленности и сельского хозяйства. В области геометрии идет исследование связей,

имеющих место между различными методами подхода к проблемам пространства и формы. Учреждением, где развернулась эта работа, был Институт математики и механики при МГУ, открытый в 1922 г.

Уже первые годы существования института отмечены значительным расширением научных интересов московской математической школы. Продолжая интенсивную работу по теории функций действительного переменного — области, в которой Москва уже тогда завоевала одно из первых мест в мире, институт охватывает своей работой и целый ряд других актуальнейших научных дисциплин, отчасти смежных с исходным потоком, отчасти возникающих в совершенно самостоятельном порядке. В теории функций действительного переменного в эти годы создается ряд значительных исследований Н. Н. Лузина, Д. Е. Меньшова, А. Н. Колмогорова, А. Я. Хинчина. Несколько позднее к ним примыкают превосходные работы Н. К. Барии, М. А. Лаврентьева и др. В то же время начинает все энергичнее культивироваться и другая ветвь теории функций — учение о функциях комплексного переменного, в настоящее время составляющая уже одно из основных звеньев работы института. За основоположными, имеющими мировое значение исследованиями Н. Н. Лузина и И. И. Привалова здесь последовали замечательные, неослабно продолжающиеся работы М. А. Лаврентьева по краевым задачам и экстремальным проблемам, а еще позднее — своеобразные и глубокие результаты А. О. Гельфонда, посвященные главным образом анализу арифметических закономерностей в аналитических функциях. Другую ветвью, рано отошедшей от основного ствола, была топология. Эта своеобразная область математики, в настоящее время занимающая в ней одно из центральных мест, в те годы еще только созревала, постепенно осознавая свое принципиальное значение и борясь за его признание; и необходимо отметить, что в деле быстрого взлета, в деле выяснения основоположной роли этой ветви математической науки, московская топологическая школа, созданная покойным П. С. Урысоном и ныне возглавляющим ее П. С. Александровым, занимала и продолжает занимать одно из первых мест в мире. Здесь речь шла не столько о приобщении Москвы к уже разработанной и широко куль-

тивируемой научной тематике, сколько о нашем участии в борьбе за овладение совершенно новой научной дисциплиной, за принципиальное уяснение ее методологических основ и ведущей научной роли. И победа, одержанная здесь молодой советской школой, поэтому особенно знаменательна. Признание этой победы со стороны заграничной науки нашло себе выражение в том, что именно П. С. Александрову поручено составление первого в мировой литературе фундаментального топологического трактата, издающегося в Германии; в неоднократном приглашении выдающихся московских топологов (П. С. Александрова и Л. С. Понtryгина) заграничными университетами и международными конгрессами; наконец, в стремлении молодых заграничных ученых именно в Москве учиться и совершенствоваться в топологии. Аналогична судьба и московской школы теории вероятностей. Возникнув в 1924—1925 гг. в виде скромной попытки перенести в эту область некоторые методы теории функций действительного переменного, эта школа буквально в течение нескольких лет выросла в одну из ведущих, охватывающих своей продукцией почти все актуальные проблемы своей научной области; более того, ряд новых областей теории вероятностей именно по инициативе московской школы впервые был подвергнут систематической разработке. Внешним образом международное признание руководящей роли этой школы оказывается в целом ряде фактов: составление монографий по теории вероятностей в германском издании «Ergebnisse der Mathematik» целиком поручается московским математикам (А. Н. Колмогоров, А. Я. Хинчин); москвичи являются основными референтами отдела теории вероятностей в «Zentralblatt für Mathematik» (те же и В. И. Глиベンко); редкая из новых работ в этой области не содержит ссылок на московских авторов, и о них упоминают в первую очередь обзорные доклады международных съездов; их исследования находят среди зарубежных математиков многочисленных продолжателей.

С первых же дней существования института начала свою работу ячейка геометров под руководством В. Ф. Кагана. Сперва в скромных размерах, позднее все шире и шире развертывая свою деятельность, этот научный коллектив, сумевший втянуть в свою работу ряд блестящих молодых даро-

ваний, в настоящее время представляет собою один из наиболее организованных и продуктивных исследовательских семинаров института. Недавно вышел из печати первый, чрезвычайно содержательный выпуск его трудов, и готовится к печати второй; работа этого коллектива группируется около проблем векторного и тензорного анализа, имеющих действенное значение для геометрии и теоретической физики. Несколько особняком стоят значительные работы по дифференциальной геометрии С. П. Финикова и ряд исследований в области проективной геометрии и номографии (Н. А. и А. А. Глаголовы). В этих областях институт, дав весьма ценную научную продукцию, не сумел еще до настоящего времени создать достаточно организованного коллектива.

Во втором пятилетии своего существования (1927—1932 гг.) институт прибавил к этим уже прочно сложившимся руслам своей научной жизни ряд новых, принесших еще более значительные научные результаты, в том числе и открытия первостепенного значения. Прежде всего работа по целому ряду каналов перекинулась в область классического анализа — дифференциальных и интегральных уравнений и вариационного исчисления; в эти области молодой коллектив института вступил не в порядке ученичества, а во всеоружии владения общими методологическими принципами актуальнейших ветвей современной математики; следствием этого явилось то, что вся работа приняла характер большой обобщающей силы и принципиальной значительности; исследования велись не по отдельным мелким задачам, а по самым основоположным, принципиальным моментам этих областей. Поэтому и результаты носили и носят отпечаток большой глубины и свежести мысли, привлекая к себе внимание всего научного мира и встречая с его стороны исключительно лестную оценку.

Здесь необходимо в первую очередь назвать цикл блестящих работ по приложениям топологических методов к проблемам анализа, в частности вариационного исчисления, — работ, принадлежащих Л. А. Люстернику и Л. Г. Шнирельману и получивших заслуженное мировое признание. Далее, ряд весьма значительных исследований по качественному изучению дифференциальных уравнений, в частности динамических траек-

торий. Весьма интересно отметить, что к этим задачам институт подошел с трех различных сторон, в лице трех своих до того времени мало связанных в своей работе научных коллективов: группы аналитической (В. В. Степанов, И. Г. Петровский, А. Н. Тихонов, В. В. Немышкий), топологической (Л. С. Понтрягин, Л. Г. Шнирельман) и статистической (А. Я. Хинчин); в настоящее время работа этих трех групп согласована и интенсивно продолжается. Весьма значительным явлением последних лет нужно признать исключительно сильные работы А. Н. Колмогорова и И. Г. Петровского по аналитическим методам теории вероятностей, связанные с уравнениями в частных производных второго порядка, в частности глубокий анализ уравнения теплопроводности, проведенный И. Г. Петровским и давший этой классической задаче ряд окончательных результатов. Наконец, нужно особо отметить большую работу В. В. Степанова по почти периодическим функциям, не только встретившую в научном мире значительный отклик, но и ставшую уже классической и вошедшую как составная часть во все позднейшие исследования в этой области.

Совершенно новым моментом в жизни института явились два крупных открытия в области теории чисел — области, которая до сих пор никогда не культивировалась в Москве сколько-нибудь серьезно.

Первое из них было сделано Л. Г. Шнирельманом и состоит в том, что каждое натуральное число 1 может быть представлено в виде суммы ограниченного числа простых чисел. Эта исключительной важности теорема, представляющая собою первый серьезный шаг к решению исторически знаменитой проблемы Гольдбаха, еще совсем недавно всеми специалистами считалась недоступной современным методам математики, и между тем Л. Г. Шнирельман доказал ее с помощью средств, уже почти сто лет известных математическому миру. Это блестящее достижение советской науки стало возможным благодаря изобретению гениального по своей простоте метода — метода, который нашел себе и дальнейшее развитие в последующих работах московских математиков.

Второе, не менее значительное арифметическое открытие было сделано также одним из самых молодых работников

института А. О. Гельфондом. Им был найден метод, позволивший впервые доказать трансцендентность целого ряда чисел, до сих пор не поддававшихся анализу в смысле своей арифметической природы. Задача эта, тридцать лет назад поставленная Гильбертом и с тех пор привлекавшая к себе усилия математиков всего мира, также еще совсем недавно представлялась совершенно недоступной.

Наконец, в области алгебры в институте создалась и окрепла молодая школа под руководством О. Ю. Шмидта. Вряд ли многие знают, что известный завоеватель Арктики, которым по праву гордится Советская страна, в то же время является одним из лучших организаторов работы в едва ли не самой отвлеченной ветви математики — в теории групп. Созданный им молодой коллектив дал ряд прекрасных работ; в последнее время эти работы, в особенности исследования одаренного молодого ученого А. Г. Куроша, все больше привлекают к себе внимание научного мира. К этой же области примыкают некоторые из исследований Л. С. Понtryгина, всегда отмеченных исключительной глубиной.

Нарисованная таким образом картина, далеко еще не полная, показывает, какую огромную, подлинно беспримерную эволюцию проделал научный коллектив института за одиннадцать лет своего существования. От одной замкнутой группы ученых, работающих в узко очерченной научной области, он шагнул к разветвленной, охватывающей все действенные области математики семье научных школ — школ, которые во многих случаях занимают ведущее положение в мировой науке. Вместе с ростом института росла и его известность. И в настоящее время Москва всем научным мирам признана в роли одного из крупнейших центров математической мысли.

Институту принадлежит инициатива созыва первой в мире специализированной международной конференции по векторному и тензорному анализу (17—23 мая 1934 г.), организованной отделом дифференциальной геометрии института. Конференция заслушала ряд докладов советских и иностранных ученых. В ее работах приняли деятельное участие лучшие геометры мира, профессора: Картан, Бляшке, Скоутен и др. Кон-

ференция сделала первую в истории математики попытку планирования математики в международном масштабе.

Но коллектив института не собирается успокоиться на этих успехах; залогом его дальнейшего развития является то, что он ясно сознает свои слабые стороны, неокрепшие и недоразвитые звенья своей работы. Отдел механики, о котором мы сознательно не говорили, перечисляя успехи института, еще очень далек от сколько-нибудь удовлетворительного состояния. Несмотря на ряд работ большой ценности (Л. С. Лейбензон, А. Н. Некрасов, В. В. Голубев), данных этим отделом, мы все еще не видим здесь ни одной крупной научной школы. В особенности это относится к общей механике и теории упругости. Ведь нельзя признать нормальным положение, когда принципиальным анализом динамических траекторий с успехом занимаются аналитики, топологи, статистики, в то время как механики не только не принимают участия в этих исследованиях, но и мало интересуются ими. Ведущиеся в настоящее время в области теоретической механики работы, несмотря на ряд достижений теоретического порядка, все же носят чрезмерно эмпирический характер. Они слишком распылены по отдельным сравнительно небольшим задачам, которые не всегда стоят на уровне требований, предъявляемых грандиозными процессами социалистического строительства к советской науке.. Такая недопустимая для советской науки эмпирическая установка в значительной степени объясняется острым недостатком научных кадров. Механиков-теоретиков вообще мало в Союзе, особенно мало их в Москве.¹

Другое слабое место института — работа в области истории и философии математических наук. У нас почти нет квалифицированных историков и методологов математики; поэтому чрезвычайно важно иметь специалистов-философов и найти пути к вовлечению всей основной массы научно рабо-

¹ Постановлением СНК РСФСР от 20 августа 1934 г. принято предложение НКПроса РСФСР о разделении с 1 января 1935 г. Института математики и механики МГУ на два самостоятельных института: институт математики и институт механики.

Создание самостоятельного Научно-исследовательского института механики, нужно надеяться, даст мощный импульс развитию и росту научно-исследовательской мысли, даст новые кадры ученых механиков и будет содействовать развитию технических достижений.

тающих математиков — и прежде всего ее научного актива — в систематическую работу над принципиально-методологическим осмысливанием основ своей науки. Кое-что в этом направлении сделано. Имеется ряд работ по философии и истории математики (в частности С. А. Яновской выполнен большой научно-исследовательский труд — подготовка к печати математических рукописей К. Маркса), а также по математической логике (Яновская, Варьяш, Выгодский, Колмогоров, Глиベンко и Жегалин), но все это — разрозненные звенья неспаянной еще цепи.

Будучи теоретическим научно-исследовательским учреждением и правильно усматривая свою роль прежде всего в деле организации помощи текущим нуждам народнохозяйственной жизни через развитие и культивирование теоретической научной мысли, Институт математики всегда соединял свою теоретическую работу с запросами социалистического строительства. Целый ряд работ его членов и коллективов посвящен разрешению вопросов, возникших в практике технической реконструкции страны, что в свою очередь обогащало развитие теоретической мысли. Естественно, что в этом направлении прежде всего работал механический отдел института. Работы А. И. Некрасова, В. В. Голубева и их учеников в значительной степени вызваны потребностями ЦАГИ; прекрасные исследования Л. С. Лейбензона — этого продолжателя традиций школы Н. Е. Жуковского — почти всегда вызывались конкретной проблематикой научно-технических институтов и лабораторий. Работы Г. Э. Проктора и Б. В. Булгакова также велись по заданиям специальных учреждений. Однако и математика, особенно в последние годы, сумела в значительной степени связать себя с нуждами и запросами текущих задач естествознания и техники. Не говоря уже о том, что многие из научных ячеек института работают в прямом контакте с физиками, химиками и биологами (дифференциальные уравнения и в особенности статистика), отдельные коллективы выполнили с успехом ряд работ по прямым заданиям ведомственных учреждений. Достаточно упомянуть работы сектора табулирования по заданиям Цустраха, Наркомфина, Наркомвоенмора, Наркомзема и других ведомств, обслуживание Политехнического му-

зея, работы Отдела статистики по заданиям Наркомсвязи, Наркомзема и др.; наконец, отдельными коллективами и работниками проведена значительная работа по оборонной тематике.

Рамки настоящей статьи заставляют нас ограничиться этим перечнем достижений и слабостей научной работы института. Полная картина его деятельности потребовала бы освещения еще очень и очень многое; состояние подготовки научных кадров, участие в съездах, конференциях, в жизни высшей школы, в советских и заграничных научных изданиях, в популяризации математических наук, в научной экспертизе и т. д., — все это, конечно, имеет прямое или косвенное отношение к научной характеристике нашего учреждения и должно было бы найти себе место в сколько-нибудь полном освещении его деятельности.

Институт завоевал себе прочную репутацию в советской общественности, в советской и мировой науке; коллектив его работников покажет себя и дальше достойным этой репутации и прежде всего будет помнить, что репутация обязывает, что чем полнее признание его достижений в прошлом, тем большая и более почетная ответственность ложится на него в будущем.

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ФИЗИКИ МГУ

Научно-исследовательский институт физики МГУ представляет собой крупное научное учреждение и занимает одно из видных мест в ряду советских физических институтов. Возник институт в 1922 г. в виде очень скромного по размерам и размаху работ учреждения, объединявшего всего около двадцати научных работников. В первые семь лет (до 1929 г.) институт сохранял те скромные масштабы, с которых он начал свое существование. И эти скромные масштабы первых лет были характерны не только в отношении числа научных работников, объединенных в институте, но и в отношении роли и значения института как научного центра и как учреждения по подготовке новых кадров.

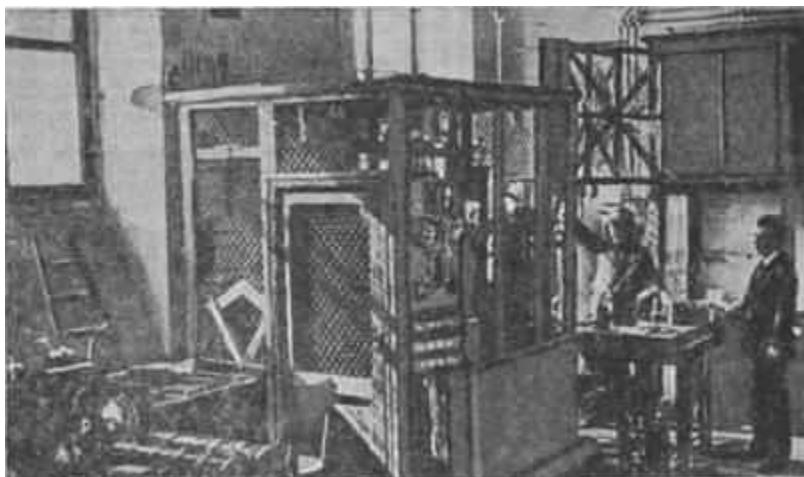
Правда, все время, с первого года своего существования, институт регулярно выпускал научную продукцию, а с 1925 г. в стенах института работало значительное число аспирантов, однако деятельность института в этих направлениях не представляла собой единого целого, а являлась результатом разрозненных усилий отдельных научных работников. Институт как единое целое, как научный центр не существовал. Не было в институте каких-либо широких направлений научной работы, которые объединяли бы вокруг себя достаточно большое число научных работников. Не существовало и единой системы подготовки кадров. Так существовал институт до 1930 г. и, несмотря на крупные научные достижения отдельных физиков,

более или менее тесно связанных с институтом, существование института в эти годы было чисто формальным. Как научный центр, объединяющий достаточно широкие круги физиков-исследователей, институт стал развиваться только в 1930 г., когда была проведена реорганизация института. В результате этой реорганизации был создан ряд лабораторий и ряд жизнеспособных научных коллективов, разрабатывающих те или иные физические проблемы. Только с этого времени институт быстрыми темпами выходит в первый ряд физических институтов Советского Союза и в течение двух лет превращается в то крупное научное учреждение, каким он является сейчас.

В настоящее время институт объединяет около 80 научных работников, при чем около 20 из них являются высококвалифицированными руководителями научной работы. Сейчас институт состоит из теоретического отдела и восьми лабораторий: оптики, теплофизики, рентгеноструктурной, магнитной, электрических явлений в газах, колебаний, коротких волн, лаб. им. Максвелла. Каждая лаборатория ставит в центре своего внимания небольшое число кардинальных проблем, относящихся к данной области физики, и на разработке этих немногих проблем сосредоточивает свои силы. К настоящему моменту эти лаборатории (организованные всего лишь четыре года назад) уже достигли значительных успехов и заняли видное, а в некоторых случаях и ведущее место в соответствующей области физики.

Проблемы, на разработке которых сосредоточили свое внимание лаборатории института, в общих чертах таковы.

Лаборатория оптики ставит своей основной задачей изучение явлений взаимодействия света и вещества и прежде всего явлений рассеяния света. Эти явления, затрагивающие самые глубокие и принципиальные вопросы строения вещества и природы света, за последние годы привлекают к себе пристальное внимание многих физиков-исследователей. Самый интерес современной физики к этим явлениям в значительной степени вызван блестящими работами тех физиков (акад. Л. И. Мандельштам и проф. Г. С. Ландсберг), которые руководят работами оптической лаборатории института. Эти физики (независимо от Рамана в Калькутте и раньше его) открыли новое явление в области рассеяния света, явление, которое было



Магнитная лаборатория

названо затем Раман-эффектом. Открытие явления комбинационного рассеяния света обеспечило оптической, лаборатории института ведущую роль в изучении явлений рассеяния света, исследованием которых сейчас занимаются почти все лаборатории мира. К этой же области вопросов взаимодействия света и вещества относится и ряд других работ лаборатории, посвященных изучению фотоэлектрического эффекта и явлений люминесценции.

В последнее время в лаборатории начата разработка ряда новых проблем, например, изучение электрооптических явлений в полях высокой частоты.

Наряду с этими наиболее глубокими и принципиальными физическими вопросами лаборатория оптики занимается разработкой целого ряда технических проблем, касающихся применения оптических методов контроля и, в частности, методов количественного спектрального анализа. Некоторые важнейшие проблемы этого рода успешно разрешены оптической лабораторией. Так, например, лабораторией разработан спектральный метод определения содержания кремния в ковком чугуне и определения качества некоторых сортов сталей. Эти методы уже применяются практически на Автомобильном заводе им. Ставропольского коммунистического университета.

лина и ряде других заводов и способствуют уменьшению брака в целом ряде технологических процессов. Развивая работу в этих двух направлениях, лаборатория все больше и больше укрепляет свою ведущую роль как в изучении основных принципиальных вопросов строения вещества и природы света, так и в разрешении целого ряда актуальнейших проблем, выдвигаемых социалистической промышленностью.

Лаборатория теплофизики, руководимая проф. А. С. Предводителевым, ставит своей основной задачей подведение научной базы под современную теплотехнику и разработку тех физических проблем, разрешение которых необходимо с точки зрения развития советского энергетического хозяйства. Лаборатория сосредоточила свое внимание на четырех кардинальных физико-технических проблемах и их разрешении с точки зрения современных физических взглядов. Эти проблемы таковы: беспламенное горение, подземная газификация, использование пылевидного топлива и, наконец, транспорт тепла и теплофикация.

Свою работу лаборатория теплофизики проводит в тесном контакте с целым рядом промышленных институтов и предприятий (Институт азота, завод «Электросталь» и т. д.).

Для решения всех названных проблем с точки зрения взгляда современной науки необходимо разрешить целый ряд сложнейших физических задач из области теории тепла и теории процессов горения. В области теории тепла лабораторией разрабатывается целый ряд вопросов, связанных с выяснением термических свойств вещества и процессов переноса тепла и теплообмена. В области теории процессов горения лаборатория разрабатывает вопросы, связанные с каталитическим горением, взрывными реакциями в твердых, жидких и газообразных веществах и тушением взрывных реакций и, наконец, вопросы взаимодействия электрического разряда и процессов горения.

Во всех этих направлениях уже выполнен ряд работ и получены результаты, представляющие, помимо большого научного интереса, существенное практическое значение. Таковы, например, работы по изучению условий взрыва аммиака и по вопросу о теплопередаче при тепловом ударе.

Само перечисление этих вопросов достаточно красноречиво

говорит о том, насколько актуальны те проблемы, на которых сосредоточила свое внимание лаборатория теплофизики, ставящая своей основной целью подготовку физической базы для дальнейшего развития советской теплотехники и энергетики.

Рентгеноструктурная лаборатория института разрабатывает под руководством проф. С. Т. Конобеевского новые методы изучения структуры твердого тела, в частности металлов и сплавов, и вопросы применения этих новых методов для исследования внутренней и поверхностной структуры металлов и установления связи между структурой и физико-химическими свойствами металлов. Наиболее широко сейчас применяются для целей структурного анализа рентгеновы лучи; но физики, конечно, не ограничиваются этим методом и пытаются применить для целей структурного анализа «электронные волны», т. е. пучки более или менее быстрых электронов, по характеру отражения которых можно судить о структуре отражающего их тела. Разработка этого нового метода анализа как поверхностной, так и внутренней структуры металлов и сплавов составляет одну из задач лаборатории. Далее, лаборатория занимается выяснением тех изменений, которые при различных способах обработки материалов происходят в механических свойствах металлов (а значит, и в их структуре). Наконец, ряд работ лаборатории посвящен изучению химических свойств металлов и в частности выяснению вопросов о природе химических связей и строении различных интерметаллических соединений, в первую очередь легких сплавов, и изучению механизма коррозии и поверхностного окисления.

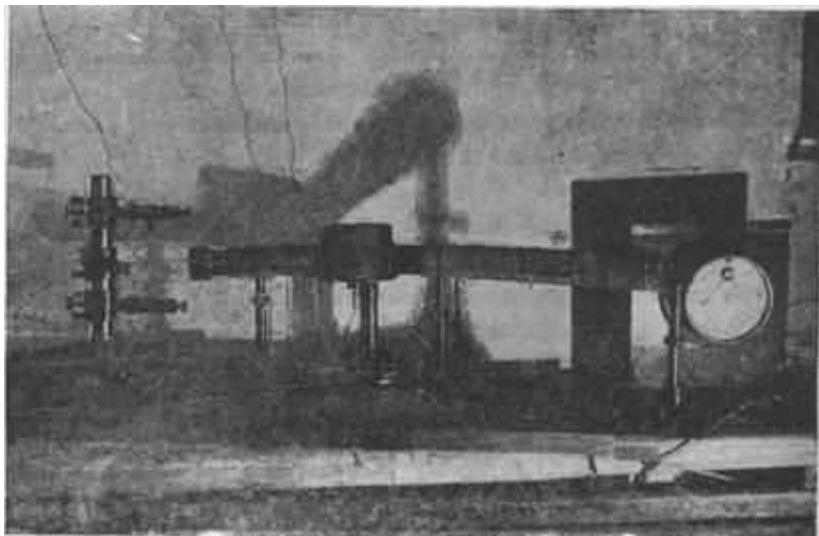
В области строения интерметаллических соединений лабораторией выяснен целый ряд весьма интересных особенностей их структуры, представляющих большое значение с точки зрения развития наших знаний о легких сплавах.

Все эти вопросы имеют, конечно, исключительно важное значение для всего нашего народного хозяйства, для которого проблема металла является одной из основных. Разрешение этой центральной проблемы требует создания соответствующей физической базы, которая позволила бы рационально ставить вопрос о создании новых сплавов с нужными нам свойствами, об изменении свойств металла в нужную сторону. Для

решения этих вопросов необходимо углубление и расширение наших знаний о металлах и их свойствах, необходимо понимание самой природы металлического состояния. Эту задачу и ставит рентгеноструктурная лаборатория института.

Магнитная лаборатория института, руководимая проф. Н. С. Акуловым, ставит своей задачей изучение магнитных свойств металлов и сплавов, и в первую очередь ферромагнетиков, и установление связи между этими свойствами и структурой кристаллической решетки данного металла или сплава. Работы проф. Н. С. Акулова в этом направлении уже привели к установлению целого ряда весьма важных зависимостей, например, между механическими деформациями в металле и явлением гистерезиса. Работы магнитной лаборатории в направлении установления связи между магнитными свойствами металлов и их структурой продвинулись уже настолько далеко, что оказалось возможным разработать целую методику изучения структуры того или иного образца путем исследования его магнитных свойств. Этот метод, так называемый метод магнитоструктурного анализа, уже успешно применяется целым рядом наших передовых институтов и предприятий, в частности таким авторитетным учреждением, как ЦАГИ, и таким крупнейшим предприятием, как «Динамо». Этим же предприятием используются результаты работ лаборатории по исследованию потерь на гистерезисе во вращающихся магнитных полях. Наконец, большое значение имеют работы магнитной лаборатории по созданию новых сплавов со специальными магнитными свойствами.

Дальнейшая задача магнитной лаборатории заключается в первую очередь в углублении знаний о природе ферромагнетиков и выяснении их структуры. Развитие знаний в этих направлениях позволит магнитной лаборатории сознательно подойти к вопросу о создании ферромагнитных сплавов с нужными свойствами, например, с минимальными потерями на гистерезис или с большой проницаемостью и т. д. Вряд ли нужны какие-либо разъяснения о том, какое огромное практическое значение имеют эти физические проблемы для решения целого ряда важнейших вопросов металлургии, электромашиностроения, электросвязи и т. д.



Аппарат для количественного спектрального анализа (справа) и держатели для электродов «Искровка» (слева)

Лаборатория электрических явлений в газах, руководимая проф. Н. А. Капцовым, занимается изучением, с одной стороны, явлений испускания электронов поверхностями твердых тел и, с другой, — движения электронов в вакууме и разреженных газах. Основное внимание лаборатория уделяет последним вопросам, именно процессам газового разряда, в изучении которых лабораторией уже достигнуты значительные успехи. В лаборатории обнаружены новые явления из области воздействия света на ход электрического разряда в газе, явления, представляющие большой научный интерес и открывающие новые возможности в отношении построения мощных светочувствительных реле. В лаборатории разрабатываются новые методы изучения различных областей газового разряда, и эти методы применяются для изучения состояния атомов, участвующих в электрическом разряде.

Изучение вопросов электрического разряда в газах, помимо большого научного интереса, связанного с изучением различных состояний атомов, имеет огромное практическое значение, ибо эти вопросы прежде всего возникают при разрешении

вопросов об экономических источниках света. Современная светотехника, выдвигающая на первый план вопросы повышения световой отдачи и улучшения «качества» света, не сможет сколько-нибудь успешно разрешить эти вопросы, не располагая достаточно глубокими сведениями о процессах, происходящих при электрических разрядах в газах. Почти все вопросы, возникающие при разработке новых типов газонаполненных ламп накаливания и газосветных ламп, требуют для своего решения понимания явлений, происходящих при электрических разрядах в газе. Таким образом, работы лаборатории электрических явлений в газах должны подготовить физическую почву для дальнейшего развития светотехники и вакуумной промышленности. В своей работе лаборатория тесно связана с московским Электрозводом, которому она помимо всего оказывает повседневную помощь при решении отдельных научных вопросов.

Лаборатория колебаний, руководимая акад. Л. И. Мандельштамом, ставит в центре своего внимания проблемы, возникающие при строгом рассмотрении вопросов возбуждения незатухающих колебаний и вопросов воздействия внешней силы на системы, которые способны совершать незатухающие колебания. Эти вопросы приводят к изучению так называемых нелинейных систем и требуют не только рассмотрения особых физических явлений, специфичных для этих систем, но и особого математического аппарата, пригодного для исследования этих явлений. Работы лаборатории колебаний в этой области положили начало новому направлению в учении о колебаниях, направлению, которое теперь признано уже всеми работающими в этой отрасли физики как в СССР, так и за границей. Это новое направление в учении о колебаниях, за которым установилось название «теории нелинейных колебаний», оказалось весьма плодотворным и позволило легко решать многие весьма сложные вопросы, возникающие в тех областях техники, которые базируются на теории колебаний, прежде всего в области радиотехники. По существу все основные проблемы генерирования колебаний, высокой частоты и многие проблемы приема колебаний сводятся к рассмотрению именно нелинейных систем. Поэтому лаборатория колебаний считает своей задачей не

только разработку строгих методов рассмотрения нелинейных проблем, но и внедрение этих методов в технику, прежде всего в радиотехнику. С этой целью при лаборатории в 1932 г. была организована вечерняя аспирантура, при чем в число аспирантов были приняты инженеры, работающие в области радиотехники и смежных с ней областях, с тем, чтобы познакомить инженеров с работами лаборатории и тем самым облегчить проникновение в технику новых строгих методов исследования нелинейных систем. Два года работы вечерней аспирантуры дают основание рассчитывать на успех этого мероприятия. В настоящее время лаборатория занята, с одной стороны, развитием созданных строгих методов и распространением их на новые явления, например механические нелинейные системы и системы с распределенными параметрами, а с другой, — разработкой ряда новых проблем, выходящих отчасти за пределы области учения о колебаниях и связывающих эту область с оптикой, статикой и молекулярной физикой.

Лаборатория коротких волн, руководимая проф. В. И. Романовым, ставит перед собой только одну, но весьма широкую проблему, — именно изучение электрических свойств вещества и структуры сложных органических молекул при помощи весьма коротких (так называемых «декиметровых») электромагнитных волн. Выяснение вопросов, входящих в эту проблему, помимо большого научного интереса, может иметь и не малое практическое значение, так как целый ряд важных технических задач и в частности вопросы радиосвязи на декиметровых волнах упираются в эту проблему.

Наконец, *теоретический отдел* института, работающий под руководством проф. И. Е. Тамма, разрабатывает целый ряд принципиальных вопросов как классической, так и новейшей теоретической физики. Основная группа работ отдела, выполняемых под руководством проф. И. Е. Тамма и проф. Ю. Б. Румера, посвящена общим проблемам квантовой физики, вопросам квантовой теории металлов (явлений фотоэффекта проводимости, контактной разности потенциалов и т. д.) и проблемам квантовой химии. Другая группа работ, выполняемая под руководством проф. М. А. Леоновича, посвящена некоторым принципиальным вопросам статистической физики. В тео-

ретическом же отделе под руководством проф. Б. М. Гессена разрабатывается ряд вопросов методологического характера, в частности вопрос обоснования некоторых проблем классической механики и теории относительности.

Работы теоретического отдела института пользуются широкой популярностью, и их большое научное значение признано не только в СССР, но и за границей. Крупнейшие иностранные ученые часто цитируют работы теоретиков «московской школы» и охотно признают их авторитет.

В кратком очерке нельзя более подробно, чем это сделано выше, останавливаться на характере работы и перспективах дальнейшего развития отдельных лабораторий, приходится ограничиться только беглым, далеко не полным обзором и отметить только некоторые, далеко не все научные достижения Научно-исследовательского института физики МГУ. Но, говоря о достижениях института, нельзя не отметить тех успехов, которых добился институт в деле подготовки кадров, в деле обучения аспирантуры и создания крепкого партийного и рабочего ядра в аспирантуре института. За истекшие три года не только возросло общее число аспирантов, но значительно улучшился и их партийный и социальный состав.

С другой стороны, значительно улучшилось и качество подготовки аспирантов. Правда, еще и сейчас систему подготовки аспирантов нельзя считать вполне удовлетворительной, но обеспечено приобретение всеми аспирантами, помимо специальной подготовки, некоторого минимума общефизических знаний, — знаний, без которых аспирант не может быть выпущен из института. По вопросу подготовки аспирантуры институту предстоит серьезный экзамен в ближайшее же время, когда из института будет выпущена первая значительная группа аспирантов с защитой диссертации. Этот выпуск, который будет экзаменом не только для отдельных аспирантов, но и для института в целом, покажет, в какой мере институт справился с задачей подготовки высококвалифицированных специалистов.

В отношении же подготовки кадров для аспирантуры институт уже сдал экзамен и сдал вполне удовлетворительно. Весной 1933 г. закончили работу подготовительные курсы при институте, организованные в декабре 1930 г. для подготовки

к аспирантуре, группы рабочих с большим производственным и партийным стажем. Все пришедшие в группу товарищи имели рабфаковскую подготовку и за два с половиной года должны были пройти курс физического факультета. Несмотря на этот короткий срок, значительная часть окончивших курсы оказалась вполне подготовленными для перехода в аспирантуру. Для обеспечения кадрами аспирантуры на будущие годы институт тщательно изучает студентов физического факультета, заранее выделяя из них тех, кто по своим академическим и общественным качествам является подходящим кандидатом, и обеспечивает особым вниманием академическую подготовку будущих кандидатов в аспирантуру, прикрепляя их к лабораториям института и организуя для них дипломные работы, а иногда и производственную практику в стенах института.

Наличие этого богатейшего источника лучшего человеческого материала, каким является сегодня Физический факультет МГУ, представляет собой огромное преимущество института. Если, с одной стороны, институт получает «выгоды» от существования совместно с физическим факультетом, то с другой, институт сильно способствует повышению качества учебы и уровня преподавания на физическом факультете. И поэтому успехи института самым тесным образом связаны с успехами факультета. Вот почему постановление правительства о высшей школе, способствовавшее улучшению постановки учебы в университете, оказывает благотворное влияние и на институт и его развитие.

Дальнейший рост института и дальнейшее его развитие теснейшим образом связаны с успехами нашей высшей школы и в частности с ростом Московского университета.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АСТРОНОМИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ
им. П. К. ШТЕРНБЕРГА ПРИ МГУ

Восходящий в настоящее время в сеть научно-исследовательских институтов МГУ, Государственный астрономический институт имени Штернберга (ГАИШ) был организован в июне 1931 г. путем соединения трех отдельных научных учреждения: Астрономической обсерватории Московского университета, Астрономо-геодезического научно-исследовательского института и, наконец, существовавшего до той поры как самостоятельное научное учреждение Государственного астрофизического института.

Самым старым из перечисленных учреждений является Астрономическая обсерватория Московского университета, которая основана в 1830 г. За сто лет своего существования эта обсерватория проделала путь постепенного развития из скромной учебно-вспомогательной наблюдательной станции в первоклассную обсерваторию, имеющую вполне удовлетворительное оборудование и в этом отношении из русских обсерваторий уступающую только Пулковской.

Рост научного значения Московской обсерватории в значительной мере был обусловлен энергичностью и талантливостью ученых астрономов, работавших на этой обсерватории. Среди директоров обсерватории в дореволюционное время имеются имена, заслуженно пользующиеся мировой известностью. Около этих крупных ученых, бывших к тому же и талантливыми пе-



Общий вид здания обсерватории

дагогами, группировалась молодежь, образовывались школы. Так, например, Ф. А. Бредихин, один из крупнейших специалистов в международном масштабе по теории кометных форм, оставил после себя и до сих пор еще существующую школу учеников, которые, углубляя и развивая дальше методы и мысли Бредихина, получили в этом разделе астрофизики ряд ценнейших результатов. Показательным в этом отношении является тот факт, что теория кометных форм за границей считается и по настоящее время специально «русской наукой».

После В. И. Церасского также осталась многочисленная группа учеников, составляющих старшее поколение работающих в настоящее время в Союзе астрофизиков. Для пояснения достаточно указать, что недавно умерший академик А. А. Белопольский, пулковские астрономы Г. А. Тихов, С. К. Костинский и ряд других советских астрофизиков являются непосредственными учениками Церасского.

Первый директор обсерватории после Октябрьской революции — П. К. Штернберг — резко выделяется на общем академическом, сероватом в общественном смысле, фоне. В дорево-

люционное время этот человек сумел соединить свою плодотворную научную работу на Московской обсерватории с деятельностью подпольного революционера, члена партии большевиков.

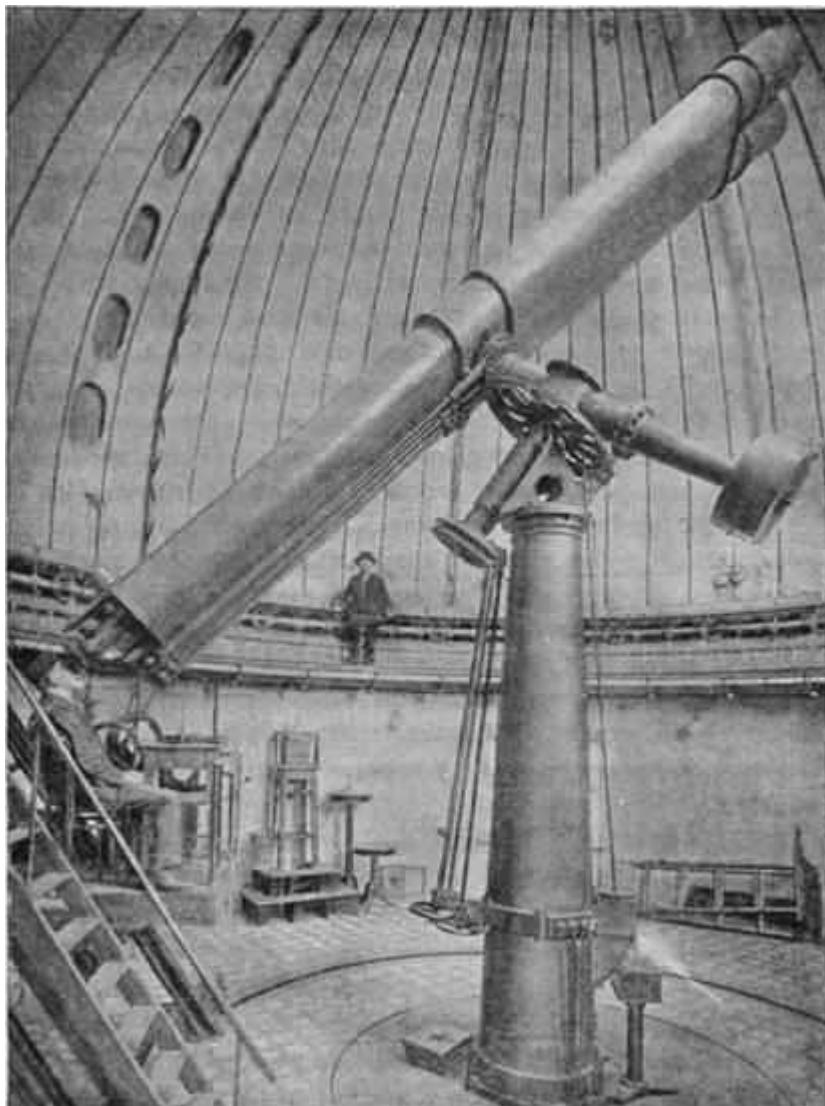
В 1905 г. П. К. Штернберг участвует в московском восстании. С 1905 по 1917 г. ведет активную подпольную работу как член партии. В 1918 г. идет на фронт. В 1920 г. в январе на восточном фронте гибнет жертвой революционного долга.

После П. К. Штернберга осталось большое научное наследство. Некоторые из начатых им астрографических и гравиметрических работ в настоящее время продолжаются в том научном институте, который вполне заслуженно носит название Института имени П. К. Штернберга.

В первые годы революции основными работами обсерватории были: визуальная фотометрия, меридианые наблюдения, гравиметрические наблюдения в Московской области и служба времени. По разделу визуальной фотометрии С. Н. Блажко и его сотрудники получили ряд в высшей степени ценных результатов, касающихся изучения изменения яркости коротко-периодических переменных звезд. Эти работы являются в своем роде классическими и пользуются за границей заслуженным признанием. На меридианном круге проф. С. А. Казаковым продолжалась регулярная работа, — наблюдение звезд так называемой Московской зоны — имеющая целью составление каталога точных положений звезд.

По разделу гравиметрии продолжалась экспедиционная работа по определению силы тяжести в различных точках Московской области (работа, в свое время начатая П. К. Штернбергом). Наконец, служба времени обеспечивала систематическое определение поправки нормальных часов обсерватории и регулярную подачу точного времени.

Так продолжалось до конца 1932 г. К этому времени, с одной стороны, уже начала восстанавливаться культурная связь с заграницей, а с другой, — научная работа обсерватории получила значительную поддержку благодаря организации при Московском университете Астрономо-геодезического института (АГНИИ), в число сотрудников которого вошло большинство научных работников обсерватории. Необходимо отме-



Большой 38-сант. двойной астрограф

тить, что сама обсерватория своих штатов не имела, и научная работа на ней до 1922 г. велась преподавателями и профессорами университета в добровольном порядке.

В 1924 г. были получены первые партии свежих фотографических пластинок, и потому могла быть возобновлена фотографическая работа на принадлежащих обсерватории инструментах: 15" астрографе, камере Астротессар Цейсса диаметром в 160 *мм* и апланате Штейнгеля диаметром в 110 *мм*, в основном по фотографированию двойных звезд (15" рефрактор), малых планет и переменных звезд.

В эти годы АГНИИ и обсерватория вели следующие научные работы: меридианные наблюдения проф. С. А. Казакова зоны от 50 до 55° склонения, фотографирование двойных звезд и больших планет на 15" рефракторе (главным образом И. А. Казанским), фотографирование площадей для поисков и исследования переменных звезд (цефеиды и алголи) на 7" и 5" рефракторах Цейсса-Гейде, вычислительные работы по определению орбит комет и малых планет и, наконец, служба времени и гравиметрия. Отдельно следует отметить многолетнюю и очень плодотворную работу К. П. Церасской, которая за время своей 30-летней работы на обсерватории открыла свыше 200 (218) неизвестных дотоле переменных звезд, которые принесли ей вполне заслуженную известность в заграничном научном мире, поставив ее в первые ряды работников в этой области.

В марте 1921 г. по проекту, выдвинутому группой советских астрономов, Наркомпрос создал Организационный комитет Главной российской астрофизической обсерватории. Согласно распоряжению Наркомпроса этот комитет, в состав которого были включены многие крупные советские астрономы, должен был провести всю предварительную работу по созданию в Союзе большой Астрофизической обсерватории, которая смогла бы играть такую же роль в международном масштабе среди астрофизических обсерваторий, какую играла и продолжает играть Пулковская среди астрономических обсерваторий.

По истечении двух лет существования Организационного комитета постепенно выяснилась несостоительность проекта

столь быстрой организации крупной Астрофизической обсерватории.

Тем не менее за время своего существования (с 1921 по 1923 г.) комитет привлек в свой состав ряд крупных научных работников (В. Г. Фесенков, С. В. Орлов и др.), а также и некоторое количество начинающих астрономов (Р. В. Куницкий, К. Ф. Огородников, Н. Д. Моисеев и др.).

Учитывая бесспорную жизнеспособность этой организации как научного учреждения, Наркомпрос в мае 1923 г. реорганизовал комитет в самостоятельное центральное научное учреждение — Государственный Астрофизический институт.

Вначале руководителем института В. Г. Фесенковым были приложены все усилия к тому, чтобы использовать одну из уже существующих обсерваторий в качестве наблюдательной базы в помощь теоретическим исследованиям, которые велись в Москве. Попытки создания таких отделений института в Ташкенте и в Новочеркасске кончились однако неудачей. Тем не менее благодаря исключительной энергии и настойчивости В. Г. Фесенкова возникла и окрепла собственная наблюдательная станция института в Кучине, в 18 км от Москвы, которая выросла сейчас во вполне удовлетворительно оборудованную обсерваторию — Кучинское отделение, на которой могут вестись и фактически ведутся проф. В. Г. Фесенковым и его сотрудниками разнообразные и интересные работы по фотометрии и колориметрии.

В течение восьми лет существования Астрофизического института в нем работали следующие секторы: теоретический, фотометрический, звездной статистики, астрометрический и кометный.

Постепенно стала все более и более отчетливо вырисовываться основная тематика теоретического сектора: вопросы теории происхождения и развития небесных тел, рассматриваемые с точки зрения теоретической физики и механики. В связи с этим получили свое развитие и такие разделы небесной механики, которые могли представлять интерес для космогонии. Наиболее существенные результаты, полученные сотрудниками сектора, относятся к теории движения переменных масс (Дубошин, Степанов), теории движения в сопротивляющейся

среде (Дубошин, Степанов, Моисеев), общая теория происхождения комет и метеоров (Моисеев) и пр.

Сектор фотометрии, работавший под руководством В. Г. Фесенкова, поставил и разрешил ряд труднейших проблем теоретической астрофизики. Так, например, была разработана теория сумеречных явлений и применение ее к изучению верхних слоев атмосферы (Фесенков, Штауде и др.), была разработана и успешно применена к изучению Луны и планет теория фотометрических наблюдений этих объектов (Фесенков, Паренаго и др.), изучались яркости астероидов (Штауде) и пр.

Особенно следует отметить то обстоятельство, что сектор фотометрии, помимо чужих наблюдений, обрабатывал также и свои, произведенные на Кучинской обсерватории.

Сектор звездной статистики своей основной задачей имел изучение распределений звезд по величинам, скоростям, спектральным характеристикам, равно как и изучение пространственного распределения звезд в ближайших окрестностях Солнца. Сотрудниками этого сектора был получен ряд ценных результатов в этом направлении (Куницкий, Щиголев). В секторе также попутно разрабатывались вопросы математической статистики, необходимые для подведения теоретической базы под астрономический наблюдательный материал (Щиголев).

К этому же сектору непосредственно примыкает большая коллективная работа, которую Астрофизический институт провел в эти годы, а именно перевычисление прецессионной постоянной с учетом собственного движения звезд (Фесенков, Огородников, Парицкий и ряд вспомогательных работников). Теоретические вопросы, связанные с этой работой, получили также глубокое освещение особенно в трудах Фесенкова и Огородникова.

Кометный отдел, работавший под руководством проф. С. В. Орлова, был занят, с одной стороны, изучением и углублением механической теории кометных форм (Орлов, Моисеев, Всехсвятский), а с другой стороны, изучением физической природы комет, их яркости и спектральных свойств (Орлов, Всехсвятский, Воронцов, Филиппов).

Внимание астрометрического сектора было посвящено раз-

работке теорий солнечных затмений и некоторых вопросов теоретической гравиметрии (проф. Михайлов).

О степени интенсивности работы секторов можно судить по следующему факту. За время с 1923 по 1931 г. сотрудниками Астрофизического института было закончено и опубликовано в разных изданиях (преимущественно «Русский астрономический журнал» и «Труды Института») около 120 работ.

Таково в общих чертах содержание работ Астрофизического института и его структура к моменту реорганизации. Наиболее важной особенностью этой структуры следует признать то, что большинство из описанных группировок, работавших в институте, представляло единственные в своем роде группировки. Так, например, теоретический сектор, тематика которого посвящена была, как уже сказано, ревизии космогонических теорий, представлял собой группу, единственную не только в Союзе, но и вообще во всем мире, коллективно работавших над таким темами ученых.

То же самое можно сказать и о кометном отделе. Что касается сектора звездной статистики, то если и можно было бы указать подобные ему группировки, то во всяком случае за границей это были бы отделы или целые обсерватории; а в Союзе ни в одном из научных учреждений подобных группировок мы бы не нашли.

Второй существенной особенностью — и особенностью положительной — следует признать то, что большинство из перечисленных секторов представляло очень сплоченные, коллективно работающие группы. Группы эти выращивали свой научный молодняк и, более или менее удачно, — свою собственную методику работы. Это в особенности относится к таким секторам, как теоретический и кометный. В этих секторах выросли и развились в крупных самостоятельных ученых попавшие в институт со студенческой скамьи Огородников, Дубошин, Парицкий, Воронцов, Всехсвятский и другие советские астрономы, имена которых теперь достаточно известны в Союзе и за границей.

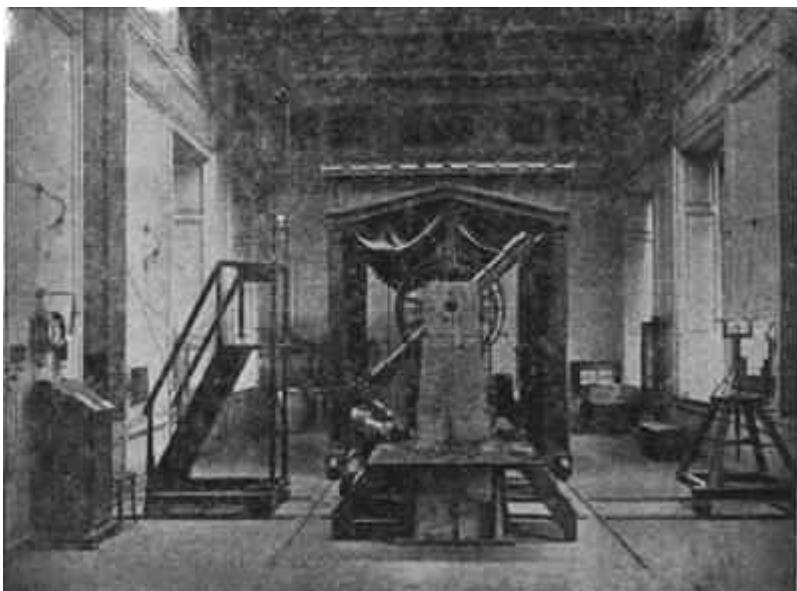
Однако наряду с отмеченными выше достоинствами работа Астрофизического института имела также и ряд крупных не-

достатков. К таковым следует отнести в первую очередь весьма слабую увязку работ отдельных секторов между собой. Так, например, наиболее тесно спаянные изнутри и коллективно работавшие секторы — сектор теоретический и сектор кометный — были при этом чрезвычайно слабо связаны в своей работе с другими секторами института. Темы работ, планировка и выполнение плана, воспитание кадров и пр. в каждом секторе велись обособленно. Таким образом родилось то наиболее уязвимое место жизни и работы центрального московского астрономического учреждения, которое и посейчас не ликвидировано полностью.

К недостатку работы Астрофизического института следует отнести также и то, что, имея ряд первоклассных достижений в теоретических разделах астрономии и астрофизики и имея в ряде случаев все возможности к тому, чтобы занять в этих разделах науки ведущую роль в мировом масштабе, институт в целом и отдельные секторы в частности далеко не во всех случаях оказывались на высоте в смысле умения и желания завязать научные сношения с внешним миром. Обмен изданиями как с иностранными, так и с советскими обсерваториями в институте не был надлежащим образом наложен. Командировки сотрудников в другие обсерватории были весьма редки. Командировки из других обсерваторий в Астрофизический институт отсутствовали вовсе.

Таковы были положительные и отрицательные стороны Астрофизического института ко времени его слияния с Астрономической обсерваторией и Астрономо-геодезическим научно-исследовательским институтом МГУ.

Слияние это, последовавшее в силу постановления Совнаркома РСФСР в мае 1931 г., привело к созданию мощного научного института, имеющего все возможности для дальнейшего развития как в хозяйственном, так и в научном отношении. Само собой разумеется, что одно то обстоятельство, что из соединившихся учреждений одно было почти исключительно теоретическим, а два другие по преимуществу наблюдательными или экспериментальными, — должно было вызвать весьма плодотворные последствия: теория получила возможность непосредственной смычки с реальными фактами, а наблюдения и экспери-



Меридианный зал. Меридианый круг

мент могли уже внутри института получить теоретическое истолкование.

К сожалению, по ряду причин, важнейшей из которых являлась описанная выше разобщенность отдельных секторов друг от друга, процесс органического срастания теоретических и наблюдательных секторов между собой протекал с большими трудностями. Сейчас, в 1934 г., Институт имени Штернберга, правда, уже имеет в этом направлении ряд определенных достижений, однако процесс установления надлежащих форм взаимоотношения между теорией и наблюдением, в котором и та и другая были бы поставлены на правильное место, к сожалению, на практике оказался более сложным, чем это казалось в начале проведения этой работы.

В настоящее время Астрономический институт имени Штернберга работает в составе следующих секторов: 1) сектор космогонии и небесной механики, 2) сектор астрофизики, 3) сектор звездной статистики, 4) сектор переменных звезд, 5) актинометрический сектор, 6) сектор гравиметрии, 7) сектор мери-

дианных наблюдений и, наконец, 8) сектор службы времени.

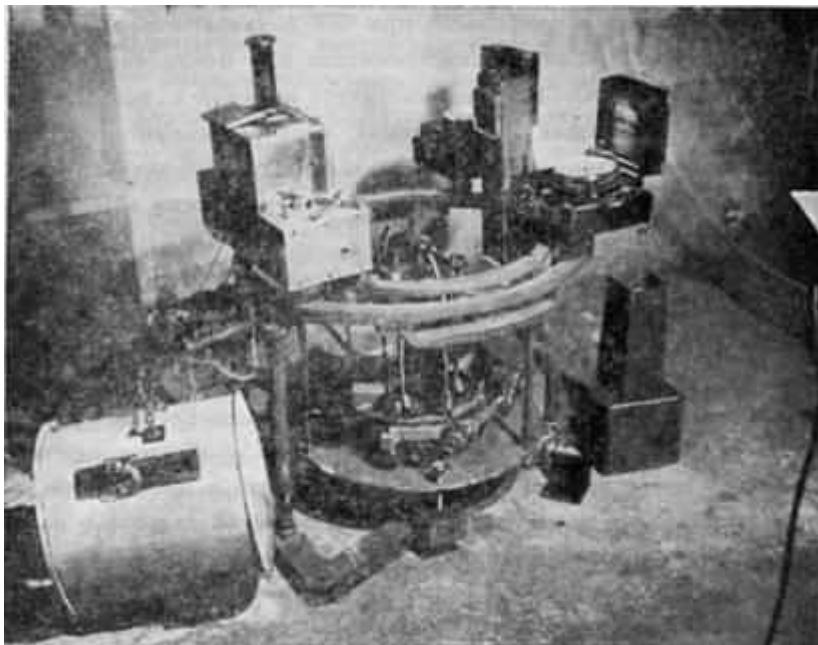
В распоряжении института имеется бывшая астрономическая обсерватория МГУ с ее богатым инвентарем и Кучинская обсерватория, в настоящее время уже оборудованная рядом ценных инструментов.

Рассмотрим со всей возможной краткостью работы, ведущиеся в перечисленных подразделениях института.

Сектор космогонии и небесной механики имеет своими стержневыми проблемами ревизию и реконструкцию космогонических теорий, а также разработку неклассических проблем небесной механики.

Руководителем сектора является проф. Степанов. Основной состав сотрудников сектора — это состав сотрудников бывшего теоретического отдела Астрофизического института. Следуя развитию своих стержневых проблем, сектор дал за время, прошедшее после слияния институтов, много ценных работ. Помимо развития и завершения некоторых исследований, ведшихся еще в теоретическом секторе ГАФИ (работы Дубошина по теории движения в сопротивляющейся среде, работы Моисеева по происхождению комет и пр.), было поставлено на очередь и частично уже разрешено немало работ, имеющих большое значение для целей, преследуемых сектором. Так, например, окончившая при секторе аспирантуру Н. Ф. Рейн дала ряд интересных работ по теории пылевой туманности, привлекших внимание заграничных ученых (Штремберг); Б. М. Щиголев дал ряд исследований, касающихся теории происхождения и эволюции некоторых замечательных типов двойных звезд; Г. Н. Дубошин поставил и разрешил ряд трудных проблем, касающихся устойчивости некоторых форм движений в сопротивляющейся, гравитирующей и вращающейся среде. В последнее время в секторе был разработан один новый общий метод качественного анализа траекторий динамики, который был применен к изучению свойств движений в проблеме трех тел (Моисеев). Оканчивающий при секторе аспирантуру Г. К. Бадалян дал весьма ценную работу по теории двух неподвижных центров, при чем показал, что исследования по этой проблеме Шарлье и Тальквиста содержат ряд погрешностей, и т. д.

Следует при этом отметить, что эти, казалось бы, разнород-



Маятниковый прибор проф. Л. В. Сорокина для наблюдения на море

ные работы все подчинены некоторому общему плану и пред следуют одну и ту же цель: путем разработки солидной теоретической базы, равно как и путем применения строгого критического анализа дать, наконец, возможность разобраться в том пестром и не всегда удовлетворительном наследстве, которое мы получили от классических и современных космогонических теорий.

Помимо перечисленных работ, в секторе велись или ведутся в настоящее время некоторые коллективные с другими секторами работы. О них мы скажем ниже.

Сектор астрофизики под руководством проф. С. В. Орлова объединяет в себе следующие направления работ: теория кометных форм (С. В. Орлов), фотометрия комет и связь этих светил с астероидами (Всехсвятский), исследование новых звезд и планетарных туманностей (Воронцов-Вельяминов) и др. Сотрудниками сектора дано немало ценных результатов в на-

званных разделах астрофизики, при чем в указанных областях члены сектора являются единственными или почти единственными специалистами. В плане института на 1935 г. поставлена работа, объединяющая исследования сектора космогонии по теории происхождения комет с аналогичными исследованиями фотометрического характера сектора астрофизики (Моисеев, Всехсвятский и Филиппов).

Сектор звездной статистики под руководством Куницкого продолжает исследования, ведущиеся в секторе того же названия Астрофизического института. Существенно новыми здесь являются исследования К. Ф. Огородникова, который после своего возвращения из Америки в ряде интересных работ пытается найти подходы к решению трудных проблем динамики Млечного пути, теории вращения галактики и пр. Работы в этом направлении в настоящее время весьма актуальны и привлекают, настойчивое внимание мировой науки.

Сектором недавно было получено письмо от известного специалиста в этих вопросах проф. Ван-Рейна, в котором тот отмечает успехи, достигнутые Р. В. Куницким в направлении изучения строения так называемой местной системы звезд, существование которой подтверждено работами Куницкого, а также исследований, приведших к определенным заключениям относительно спиралевидной структуры галактики.

Сектор переменных звезд работает под руководством проф. Блажко. В задачи сектора входит всестороннее изучение изменения яркости переменных звезд. Подобно сектору астрофизики сектор переменных звезд ведет большую наблюдательную работу на Московской обсерватории (Блажко, Паренаго, Кукаркин и др.) и равным образом занят обработкой своих наблюдений. Работы этого сектора нашли себе полное признание в мировом масштабе, выражением чего служит между прочим избрание С. Н. Блажко и Б. В. Кукаркина членами комиссии по переменным звездам в Международном астрономическом союзе. Кроме того следует указать, что при институте организован специальный центр, который планирует и координирует работу по переменным звездам всех советских обсерваторий и отдельных любителей.

Активометрический сектор института, руководимый проф. Б. Г. Фесенковым, по сути дела является иным названием Кучинской обсерватории. Созданная благодаря энергии ее руководителя, эта обсерватория успела за короткий промежуток своего существования дать ряд ценнейших и единственных в своем роде исследований по оптике земной атмосферы, исследованию верхних слоев этой атмосферы и по проблеме озоновой прослойки. Представляют также большой интерес и собственно активометрические исследования, проведенные на обсерватории В. Г. Фесенковым и его сотрудниками, и равным образом сравнительно недавно начатые работы по определению колориндексов слабых звезд.

Известные всякому астроному совершенно исключительные личные свойства руководителя этого сектора, совмещающего в одном лице глубокого и остроумного теоретика с прекрасным наблюдателем и конструктором новых приборов, не позволяют сомневаться в том, что при наличии соответствующих условий Кучинская обсерватория даст в ближайшем будущем много ценного для современной астрофизики.

Сектор гравиметрия работает под руководством проф. А. А. Михайлова. Задачи сектора весьма многообразны и имеют в большинстве своем актуальное значение для нужд народного хозяйства Союза (картография, с одной стороны, и прикладная геология — с другой, как известно, неразрывно при современном состоянии этих наук связаны с гравиметрией). Работы сектора делятся на экспедиционные работы, заключающиеся в гравиометрической съемке различных районов СССР, и работы теоретические. Сектор ведет также работу по конструкции новых приборов.

В последнем направлении следует особо отметить новый аппарат, недавно сконструированный проф. Михайловым, статический гравиметр, который позволяет во много раз сократить затраты труда, времени и средства, связанные с определением силы тяжести.

Из экспедиционных работ последнего времени особого упоминания заслуживает работа, проведенная проф. Сорокиным по определению силы тяжести на Черном море, представляющая собою первую работу такого рода, проведенную в СССР.

В институте в настоящее время кончают аспирантуру несколько аспирантов приема 1931/32 г. Двое из них (сектор космогонии) уже успели зарекомендовать себя прекрасными научными работниками.

Весной 1934 года состав аспирантов института пополнился шестью новыми работниками.

Таково краткое обозрение деятельности Астрономического института в его современном состоянии.

Ряд серьезных недостатков, отмеченных нами при обзоре деятельности Астрофизического института, начинает сейчас изживаться. Однако из сказанного вовсе не следует, что на пути дальнейшего развития института нет никаких препятствий. Коллектив работников Астрономического института их знает и будет с ними упорно бороться.

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ЗООЛОГИИ МГУ

Научно-исследовательский институт зоологии оформлен в качестве самостоятельного учреждения в 1923 г.

Созданием института должен был разрешиться не только вопрос о централизации всей научно-исследовательской работы по зоологии в университете, но во всей широте был поставлен вопрос о необходимости привлечения всего профессорско-преподавательского коллектива к исследовательской работе. Организацией института был сделан упор на важность исследовательской работы для университета, на необходимость вовлечь университет в плановую систематическую работу в области научного исследования. Основными сотрудниками института являлись и являются в настоящий момент лица, связанные самым тесным образом с жизнью Московского университета. Как правило, действительные члены-руководители лабораторий института возглавляют соответствующие кафедры на зоологическом отделении университета, что обеспечивает втягивание широких масс студенчества в научно-исследовательскую работу. Это дает возможность университету выпускать хорошо подготовленных специалистов и позволяет институту комплектовать свою аспирантуру из лиц, получивших уже на студенческой скамье-solidную подготовку. Говоря об исследовательском институте при университете, мы не должны забывать о той роли, которую он должен играть в подготовке высококвалифицированных кадров исследователей.

Оглядываясь на путь, проделанный Научно-исследовательским институтом зоологии, приходится констатировать, что институт долго не являлся центром организации научно-исследовательской работы по зоологии в университете. Самостоятельных лабораторий институт долго не в состоянии был организовать ввиду отсутствия достаточной материальной базы, поэтому научная работа велась в учебных лабораториях зоологического отделения.

Исследовательская работа в основном продолжалась в том же направлении, в каком она велась и до организации института, без единого плана и руководства. Плана научно-исследовательской работы не было до 1931 г. В связи с этим лаборатории института не были связаны друг с другом, работали разрозненно, и не всегда тематика, обычно выдвигаемая отдельными сотрудниками, была актуальна и интересна. Вопросы увязки деятельности института с задачами социалистического строительства в этот период не ставились в качестве определяющих лица и всю работу института.

И если все же мы встречаемся с довольно значительным числом работ, выполненных в институте до 1931 г. по заданию хозяйственных организаций и имеющих большой теоретический и народнохозяйственный интерес, то это связано с инициативой и интересом отдельных работников института.

Первое место в институте занимала *лаборатория позвоночных животных*, возглавлявшаяся тогда Б. М. Житковым. Она была связана с Пушногосторгом, Наркомторгом, Тихоокеанской научно-промышленной станцией и по их заданиям и частично на их средства провела ряд экспедиций и обследований по вопросам биологии морских млекопитающих, ихтиологические исследования и ряд других. Но, повторяем, это не являлось общим направлением в деятельности института, вытекавшим из его установок.

Несмотря на ряд трудностей и недостатков научная работа в институте не прерывалась ни на один день благодаря тому, что во главе института и его лабораторий стояли крупнейшие учёные и качественный состав сотрудников института всегда оставался очень высоким в силу той тесной связи, которая существовала между институтом и кафедрами университета. До на-

чала 1931 г. сотрудниками института и аспирантами сделано до 200 научных работ, напечатанных частью в 4 томах трудов института, частью в ведомственной и заграничной печати.

Основные направления исследовательской работы в этот период жизни института определялись школой сравнительных анатомов во главе с акад. А. Н. Северцовым, интенсивно работавшим над изучением закономерностей эволюции и установлением путей филогенеза. Конкретно разрабатывались: теория происхождения хрящевого и костного черепа (А. Н. Северцов и Б. С. Матвеев), пересмотрена теория происхождения конечностей, переработан заново филогенез осевого скелета и мочеполовой системы, кроме того разработано генетическое соотношение первично-костных рыб.

Из общих закономерностей разработаны пути биологического прогресса и регресса (теория ароморфозов, идиоадаптаций), теория соотношения онто- и филогенеза — теория филэмбриогенезов.

За эти годы выросло новое поколение сравнительных анатомов (Дружинин, Емельянов, Рындзюнский, Дислер и др.).

Значительное число исследований дала также *лаборатория гистологии и эмбриологии*. Лаборатория эта однако не представляла единого целого. Руководитель лаборатории Н. В. Богоявленский работал в основном над проблемой клетки как части организма. Из этих работ были опубликованы однако лишь немногие исследования его учеников (Давыдов, Глебина, Богословский). Основные же работы, подготавливавшиеся самим Богоявленским и его учеником В. Н. Давыдовым, остались ненаписанными ввиду смерти обоих. Основная идея всех этих работ заключалась в представлении, что каждая клетка имеет специфические черты организма (в смысле вида).

Другая основная группа во главе с доцентом А. В. Румянцевым работала по чисто цитологическим вопросам. Прежде всего надо отметить целую серию работ по цитологии простейших, разбиравших вопрос о так называемых хромидиях, которые по представлениям старых авторов являлись плазматическим хроматином. Было показано, что под именем хромидий описываются разнообразные структуры и что доказать наличие нуклеопротеида в протоплазме нельзя. Сводка этих работ напечатана

А. В. Румянцевым в I томе «Трудов НИИЗ». Вторая группа работ посвящена влиянию физико-химических агентов на цитоплазматические структуры. В лаборатории всегда имелось большое число аспирантов и дипломников (Вермель, Алешин, Передельский, Колпакова и мн. др.).

Лаборатория зоологии беспозвоночных возглавлялась Г. А. Кожевниковым. Работа велась по разнообразным направлениям. Основным разделом были морфология, систематика и изменчивость. Вышел целый ряд работ по морфологии насекомых и низших многоножек (исследования Э. Г. Беккера и его учеников: Махотина, Правдива и др.). Они дали ценные материалы по сравнительной анатомии различных систем органов. Специально по линии систематики насекомых, а также по вопросам теории системы интенсивно работала группа, возглавляемая Е. С. Смирновым (Кузин, Родендорф, Желаховцев, Додонов и др.). Основной идеей всех этих работ было привлечение к построению системы данных по строению внутренних органов. Всего по систематике насекомых написано около 60 работ, в которых описано более 100 новых видов.

В области изучения изменчивости выпущено большое количество работ В. В. Алпатовым и его учениками (Арнольди, Дементьева, Палиниченко, Козмина, Гаузе и др.).

Основным направлением биометрических работ этой группы был тщательный биологический анализ явления изменчивости (половой, географической, возрастной, экологической, сезонной). Было сделано около 30 работ о медоносной пчеле, в результате которых была выяснена картина расообразования этого животного. Медоносная пчела была также объектом морфологических исследований. Сюда относятся работы Г. А. Кожевникова, Комарова, Новикова, Перепеловой и др.

Кроме того лаборатория вела многочисленные работы по зоогеографии пресноводной и морской фауны. Сюда прежде всего относятся исследования по фауне оз. Байкала (Зенкевич, Рессолимо, Месяцев, Яшнов, Алпатов, Абрикосов и др.), далее по фауне Косинских озер (Яшнов, Курова, Малевич, Боруцкий и мн. др.) и, наконец, исследования по фауне северных морей.

По фаунистике, систематике и зоогеографии позвоночных велись исследования лабораторные и экспедиционные в ряде об-

ластей. Наиболее крупными из них являются изучения фауны Воронежской губернии (Огнев, Воробьев, Гептнер, Шибанов и мн. др.), Дагестана (Гептнер, Формозов), Южного Закаспия (Огнев, Гептнер), Средней Азии, Карского моря и мн. др.

Интересно отметить, что сотрудниками института описано около 100 новых форм позвоночных животных. Систематические исследования имели результатом выяснение состава фауны, главным образом млекопитающих. Даны почти исчерпывающие описания грызунов Северного Кавказа и Средней Азии. Далее монографически обработаны отдельные группы: песчанки (Гептнер), насекомоядные, хищные, летучие мыши, ластоногие (Огнев).

Начиная с 1931 г., в жизни института наступил коренной переворот. Из небольшого научного учреждения он очень быстро вырос в головной научно-исследовательский институт, ставший центром зоологической мысли и сконцентрировавший вокруг себя лучших московских зоологов.

В системе института вырос ряд новых лабораторий: экологии, генетики, динамики развития организма, физиологии и гидробиологии, достаточно оборудованных и укомплектованных штатами для ведения в них серьезной научной работы.

Но главным достижением института является наличие в течение последних лет четкого плана научной работы, построенного на основе теснейшей увязки всей работы института с задачами социалистического строительства.

Планирование всей своей деятельности дало институту возможность в течение короткого промежутка времени стать центром, организующим зоологические исследования не только внутри университета, но и далеко за пределами его. Основной проблематикой, разрабатываемой институтом, является:

1. Разработка методов и качественное и количественное изучение наземной и морской фауны отдельных районов СССР по основным группам и их географическое распределение в пределах Союза под углом зрения выявления нового животного сырья.

2. Изучение биологических явлений: размножения, роста, питания, взаимоотношений организмов с внешней средой, акклиматизации и т. д. Опять-таки эти явления в первую очередь



Экспедиция на Алтай аспирантов Института зоологии МГУ

изучаются на объектах, имеющих хозяйственное значение, от решения которых зависит широкое использование новых видов животных, и борьба с животными — вредителями сельскохозяйства. Достаточно указать, что основным объектом работ являются: пчела, тутовый шелкопряд, саранча, белка, промысловые птицы, рыбы и т. д.

3. Изучение проблем, связанных с зоотехникой: с одной стороны, учет факторов индивидуального развития, с другой — разработка методов активного воздействия на генотип сельскохозяйственных животных.

Изучение проблемы взаимозависимости функций и формы в процессе эволюционного развития. Эта проблема находит свое отражение в работах по изучению соотношений между структурой и функцией клеток и тканей, в разработке проблем нервной мускульной регуляции на основе исследования функций возбуждения и торможения в порядке их постепенного

сложнения и, наконец, в изучении филогенеза отдельных групп позвоночных животных.

Эти четкие установки позволили институту развернуть в широком масштабе за истекшие 4 года исследования по ряду важнейших теоретических проблем и в это же время провести ряд работ, имеющих большое хозяйственное значение.

Лаборатория гистологии произвела ряд исследований по изучению закономерности роста и размножения нормальных (Вермель) и раковых клеток (проф. Г. И. Роскин). Эти работы, опубликованные в СССР и за границей, внеся ряд новых представлений в проблему взаимоотношений организма и его клеток, привлекли к себе внимание крупнейших советских и иностранных ученых. Изучение действия ультрафиолетового света (проф. Г. И. Роскин, Л. Б. Левинсон) и отравляющих веществ (Е. М. Вермель) на клетку дало ценный материал по гистофизиологии. Изучение вопроса сравнительной гистологии (мышечная клетка — Г. И. Роскин, клетки крови — К. С. Богоявленский) также дало ряд новых данных.

Недавно организованная *лаборатория генетики*, под руководством проф. А. С. Серебровского, дала ряд ценных работ по проблеме межвидовой гибридизации и по изучению механизма наследования ряда признаков (С. Н. Гершензон). Под руководством П. А. Косминского сделан ряд исследований по генетике тутового шелкопряда.

Лаборатория динамики развития развернула цикл работ по изучению взаимной связи между витаминами и гормонами (Б. А. Кудряшев).

Лаборатория морфологии, под руководством проф. Б. С. Матвеева, собрала ценнейший материал по возрастным изменениям осетровых рыб, который будет положен в основу таблиц по развитию (Normentafeln), необходимых для разработки ряда теоретических и практических вопросов. Одновременно с этим велись изучение морфологических признаков домашних и диких животных, позволивших наметить пути изменения происхождения в организме при одомашнивании.

Лаборатория физиологии, под руководством проф. И. Л. Кана, работала над рядом вопросов общей и сравнительной физиологии: обмен в нерве разных групп животных, интимный ме-



Экспедиция на Алтай аспирантов Института зоологии МГУ

низм нервномышечной регуляции (М. А. Киселев), обмен у беспозвоночных на разных стадиях индивидуального развития (И. Л. Кан, С. Е. Северин).

Лаборатория гидробиологии, под руководством проф. С. Н. Скадовского, изучила ряд вопросов, связанных с проблемой хозяйственного значения рыб. Исследования по стимуляции половой продукции рыб введением эндокринных препаратов, изучение закономерности распространения морских и пресноводных рыб в связи с распространением организмов, служащих им пищей, и в зависимости от физико-химических условий, производились в большом масштабе целым коллективом специалистов (Л. А. Зенкович, В. В. Васнецов, Н. К. Дексбах).

Лаборатория экологии, руководимая В. В. Аллатовым, вела свои исследования в двух направлениях: изучая, с одной стороны, влияние внешних условий на организм животных (работы по изучению действия ультрафиолетового света на простей-

ших и шелковичного червя — В. В. Алпатов; по действию низких температур, на насекомых и позвоночных — Н. И. Калабухов, по влиянию условий развития на изменчивость пчел и пчелиных маток — П. М. Комаров), так и по изучению взаимоотношений между организмами в популяции животных (изучение роли плотности для ряда биологических процессов — В. В. Алпатов, исследования по экспериментальной биоценологии, по изучению закономерностей борьбы за существование и естественного отбора — Г. Ф. Гауэе).

Лаборатория зоологии позвоночных, под руководством проф. С. И. Огнева, дала ряд ценных работ по фауне млекопитающих СССР, исследований, вскрывших закономерности колебаний численности позвоночных (А. Н. Формозов, С. А. Северцев) и давших большой материал по экологии целого ряда промысловых животных (И. Д. Кирис, Н. П. Наумов).

Лаборатория энтомологии, объединяющая под руководством проф. Н. М. Кулагина целый ряд крупных специалистов (Е. С. Смирнов, Б. С. Кузин, А. А. Захваткин, Э. Г. Беккер, З. С. Родионов), изучала ряд проблем, имеющих теоретическое и практическое значение. Изучение внутривидовой и межвидовой борьбы за существование у насекомых, изучение влияния влажности и температуры на половую продукцию насекомых, исследование фауны и биологии вредителей зеленых насаждений, вредителей древесины дали ценный результат. В настоящее время большая работа развернута этой лабораторией и лабораторией экологии по клещам — вредителям зерна и муки. Исследования по клещам уже дали ряд ценных сведений об этих совершенно неизученных в наших условиях вредителях.

Научная продукция института неуклонно растет. Еще в 1931 г. из лабораторий института вышло всего несколько работ, напечатанных в научных журналах; в 1932 г. их число возросло до 32, и в 1933 г. до 52. За первые 3 квартала 1934 г. уже вышло из печати 58 статей и отдельных книг, являющихся результатом работы лаборатории института.

В своей работе институт связался с рядом хозяйственных организаций, взяв на себя разработку проблем, имеющих актуальнейшее значение. Достаточно указать на проведенные институтом работы по изучению биологии, биохимии и патологии

шелковичного червя по заданию Союзшелка. По заданиям Пушного института велись работы по изучению биологии белки, песца, белухи, суслика и ряда других. По заданию Треста зеленых насаждений институтом велись работы по изучению вредителей зеленых насаждений г. Москвы. Наконец, с 1932 г. институтом разрабатывался ряд вопросов, связанных с изучением закономерностей роста и размножения рыб в водоемах различных типов, а также проблемы продуктивности естественных и искусственных водоемов в связи с проблемой рыборазведения в малых водоемах. Работы эти ведутся по заданиям Главрыбы и Всерыбаксоюза.

По договору с Заготзерно и по заданию Комитета заготовок при СНК организованы широкие исследования по изучению клещей — вредителей зерна и муки.

За последние годы деятельности результаты работ института имеют серьезный теоретический и практический характер.

Опасения, что институт, будучи тесно связанным с хозяйственными организациями, может потерять свое лицо и превратится в институт, разрабатывающий узко прикладные темы, были опровергнуты результатами работы.

Значение теории — той теории, которая освещает путь практике, теории, увязанной с практикой нашего строительства, всегда серьезно осознавалось руководством и работниками института. В последние годы институт получил громадные возможности, которых у него до сих пор не было, для развертывания в широком масштабе изучения ряда теоретических проблем и, используя весь свой научный авторитет, может внедрить последние достижения биологии в наше народное хозяйство.

Свою обязанность подготовить стране высококвалифицированных исследователей институт выполняет с честью. За время своего существования он выпустил 100 чел., окончивших аспирантуру, получивших в институте очень серьезную подготовку, ведущих сейчас большую самостоятельную научную и педагогическую работу в целом ряде вузов и научных институтов как в Москве, так и в других городах. Многие из них возглавляют отдельные кафедры и лаборатории.

Имеющиеся достижения в работе института ставят перед нами задачу дальнейшего продвижения вперед как в области

теории и практики, так и в области подготовки квалифицированных специалистов. Нерешенных задач еще очень много. Институт обязан занять одно из первых мест среди зоологических учреждений мира, имея к этому предпосылки в лице исключительно квалифицированного состава сотрудников, охваченных энтузиазмом и пафосом социалистического строительства, и мероприятий, проводимых партией и правительством в отношении исследовательских учреждений, гарантирующих грандиозный размах научной мысли.

МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ МГУ

Микробиологический научно-исследовательский институт был основан в 1923 г. в виде небольшой лаборатории, ставившей своей основной задачей разработку проблемы иммунитета. К 1930 г., за семь лет своего существования, лаборатория эта выросла в самостоятельный институт, значительно расширивший свою тематику и разрабатывавший в нескольких своих отделениях не только вопросы иммунитета, но и вопросы медицинской бактериологии и общей и паразитарной протозоологии. По составу своего научного персонала и по характеру тех вопросов и проблем, которые разрабатывались в его отделениях, институт имел в основном медицинское направление.

Некоторый сдвиг в этом отношении наметился в течение 1932 г., когда было расширено отделение общей микробиологии и вновь открыто отделение промышленной микробиологии. Но эти молодые отделения, находившиеся еще в значительной степени в стадии организации, развертывания работ и оформления новых направлений, не могли вследствие малочисленности резко и решительно изменить лицо института, создавшееся в течение почти 10-летнего его существования. Количественно темы медицинского характера продолжали преобладать в его плане, и законченные и опубликованные к концу 1933 г. работы немедицинских отделений (общей и промышленной микробиологии) составляли лишь небольшую часть его общей продукции.

Поворотным пунктом в истории института является реорганизация его, проведенная в конце 1933 г. в связи с переходом его в систему научно-исследовательских институтов Московского государственного университета, — реорганизация, коренным образом изменившая лицо института и превратившая его в крупное научное учреждение, охватывающее основные разделы теоретической микробиологии.

Эта реорганизация проходила по двум основным линиям:

1) По линии расширения работ общемикробиологического и общебиологического характера, частью путем открытия новых самостоятельных лабораторий в системе существовавших отделений, частью путем оформления общемикробиологических направлений в виде самостоятельных лабораторий. Вновь открыта лаборатория экологии и изменчивости микробов, лаборатория физиологии питания, работающая под руководством проф. Е. Е. Успенского при кафедре микробиологии университета, лаборатория иммунитета беспозвоночных животных и значительно расширена лаборатория иммунитета растений.

2) По линии сокращения работ узко медицинского характера ликвидированы: отделение ветеринарной и медицинской микробиологии и отделение паразитарной протозоологии (занимавшееся преимущественно вопросами медицинского порядка). Отделение общей протозоологии включено в качестве самостоятельной лаборатории в отделение общей микробиологии с изменением направления его работ.

Эта реорганизация, полностью сохранив созданное проф. И. Л. Кричевским в течение 10-летнего существования института направление работ иммунобиологического отделения и расширив круг вопросов теоретического и общебиологического порядка в этом отделении, вместе с тем организационно укрепила и значительно расширила отделение общей микробиологии, четко и ясно наметив те направления и проблемы, по которым ведутся работы в лабораториях этого отделения. Это коренным образом изменило общий характер института и создало базу для дальнейшего его развития как ведущего научного учреждения по теоретической микробиологии, единственного по мощности в Союзе.

Таким образом определилась и ведущая роль общемикро-

биологического и общебиологического направлений, что соответственным образом отразилось на структуре института.

Для характеристики направлений работ института мы лишь вкратце остановимся отдельно на тех важнейших проблемах, которые разрабатываются в его отделениях и лабораториях.

ОТДЕЛЕНИЕ ОБЩЕЙ МИКРОБИОЛОГИИ

Лаборатория изменчивости и экологии бактерий в 1934 г. работала над двумя проблемами: 1) невидимых форм бактерий и 2) антагонизма микроорганизмов.

Вопрос о возможности существования ряда известных микроскопически видимых бактерий также и в невидимой форме уже около десяти лет широко изучается в медицинской бактериологии и до настоящего времени не решен окончательно. Решение этой проблемы создало бы, по словам известного французского бактериолога Hauduroy, революцию в области бактериологии. Лаборатория изменчивости и экологии бактерий приступила к систематическому изучению этого вопроса в отношении почвенной микрофлоры. Ряд специфических условий существования почвенных микроорганизмов, широкое распространение в почвах бактериофага, огромные количества бактерий в почвах, достигающие порядка миллиардов на 1 грамм, обилие разнообразных видов их и существующие между многими из них антагонистические отношения, которые нередко приводят к распаду бактериальных клеток на мельчайшие частицы, — все это давало основания предполагать, что именно в почвах можно ожидать перехода микроскопически видимых обычных бактерий в мельчайшие невидимые формы. С другой стороны, некоторые данные, полученные в последние годы в отношении количественного распределения отдельных групп почвенных бактерий, приводили к противоречивым выводам, и это давало основания предполагать наличие каких-то неучитываемых факторов.

Работы 1934 г., произведенные с различными подзолистыми почвами Московской области, подтвердили довольно широкое распространение в изучаемых почвах невидимых форм бактерий. В 1935 г. намечено дальнейшее изучение этих явлений. Оно обещает расширить наши сведения об участниках специ-

фических превращений веществ в почвах (аммонификация, нитрификация, денитрификация) и выяснить роль в почвенной биодинамике до сих пор неучитываемых факторов.

Проблему антагонизма микробов лаборатория изменчивости и экологии также изучает в отношении почвенной микрофлоры. До недавнего времени почвенная микробиология почти целиком зиждалась на изучении чистых культур микроорганизмов. Между тем во всякой почве живут рядом и многочисленные виды микробов, которые влияют друг на друга и на почву, образуя микробоценозы. Переход к изучению взаимоотношений микроорганизмов является одним из путей к практическому их использованию. В 1934 г. лаборатория приступила к изучению антагонистических взаимоотношений почвенных микробов. Изучались явления антагонизма между лучистыми грибами (актиномицетами) и почвенными аммонифицирующими бактериями, а также антагонизм между определенными почвенными бактериями и паразитными почвенными грибами (*Fusarium*, *Sclerotinia*). Результаты этих работ оказались не только интересными в теоретическом отношении, для выяснения экологической роли явлений антагонизма, но дали материал для разработки бактериального метода предупреждения и лечения культурных растений от паразитных фузариумов. В 1935 г. предполагается изучить использование бактериальных методов борьбы с заболеваниями пшеницы и льна в полевых условиях.

Лаборатория энергетики и геологической деятельности микробов. Первой проблемой, интересующей эту лабораторию, является проблема энергетики микробиологических процессов. При разработке этой проблемы лаборатория ставит своей задачей, с одной стороны, изучить с точки зрения обмена и использования энергии микробами различные типы процессов (аэробные и анаэробные, гетеротрофные и автотрофные) и, с другой, — выявить те особые закономерности, которым подчиняется превращение энергии в мире живых существ, т. е. установить пути, способы и своеобразия применения основных принципов энергетики и термодинамики к биологическим процессам.

Всякий микробиологический, даже всякий биологический процесс сопровождается не только изменениями и превраще-



Лаборатория иммунобиологии растений

ниями веществ (явления биохимического порядка), но и превращениями энергии, освобождающейся при этих процессах. Зачастую весь смысл того или иного процесса лежит именно в освобождении потенциальной энергии питательных веществ, необходимой организму для осуществления всех сложных жизненных процессов, протекающих в нем. С другой стороны, энергетические соотношения в такой физико-химической системе, какой является питательная среда, определяет возможность или невозможность того или иного химического процесса. Уже из этого становится ясным важное значение изучения биоэнергетики, вопросов использования и превращения энергии организмами, в деле изучения интимнейших сторон жизненных явлений и в частности понимания смысла и значения микробиологических процессов. Значение этих работ по энергетике далеко выходит за рамки микробиологии, значительно дополняя и расширяя наши понятия и представления о роли и значении тех или иных групп процессов в жизни организмов вообще. Микроорганизмы, благодаря большой простоте своего строения и меньшей сложности процессов питания их, являются наиболее

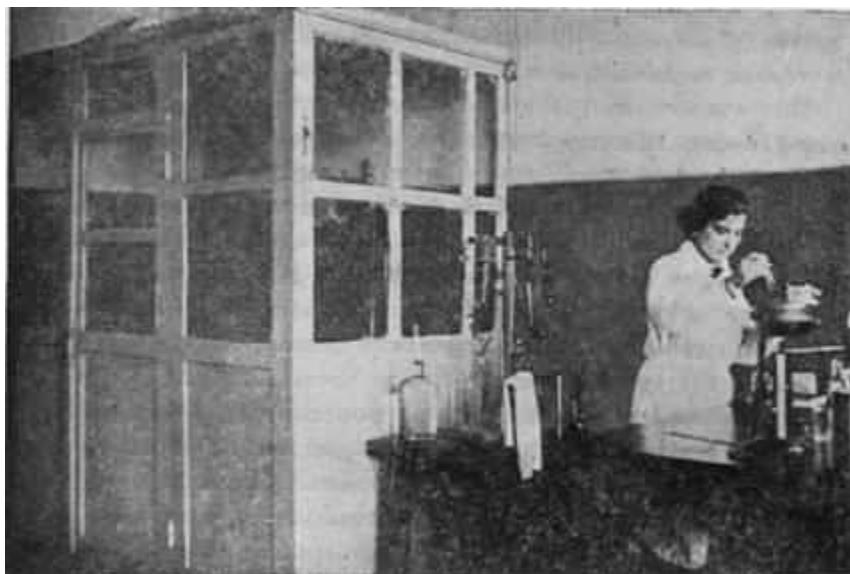
благодарными объектами для изучения вопросов и законов биоэнергетики, давая к тому же возможность изучать на них чрезвычайно разнообразные типы питания и использования энергии.

Лаборатория в настоящее время работает в этом направлении по двум основным вопросам: 1) по вопросу о значении для гетеротрофных микроорганизмов окислительных процессов при ассимиляции различных питательных веществ и о роли водородного и углеродного атомов с точки зрения использования энергии, освобождающейся при окислении отдельных групп их; 2) по вопросу о наличии и значении у микроорганизмов тех процессов диссимиляции, которые известны в физиологии животных под названием «основного обмена» и которые протекают у всех организмов, даже находящихся в состоянии покоя.

По обоим указанным вопросам лаборатория уже получила весьма интересные и важные для биоэнергетики результаты. Работы В. О. Таусон показали, что в процессах питания определенная группа окислительных процессов не используется микроорганизмами (с энергетической точки зрения), а энергия, освобождающаяся при этих процессах, теряется для них в виде тепла. Эти работы показали, что смысл указанных групп процессов заключается не в получении организмом энергии, как это думали раньше, а в подготовке исходного питательного вещества к дальнейшей ассимиляции их организмом. Дальнейшие работы в этом направлении обнаружили, что возможность или невозможность использования микробами освобождающейся при различных процессах энергии в значительной степени определяется той формой, в которой эта энергия освобождается.

Вопрос об «основном обмене» также получил определенное разрешение в работах лаборатории (В. О. Таусон с сотрудниками); с несомненностью была доказана реальность этого понятия для плесневых грибов и впервые был теоретически (и математически) обоснован и разработан метод определения величины основного обмена у микробов.

Полученные результаты были положены в основу разработки вопроса о самосогревании масс растительных материалов, тесно связанного с практикой. Хотя работы в этом направлении



Лаборатория изменчивости микробов

еще не закончены, но и полученные уже результаты (диссертационные работы аспирантов Гольдина и Веселова и работа Б. В. Равич) достаточно определенно говорят о том, что энергетический подход к изучению этого вопроса правилен и что причины этого процесса будут вскоре вскрыты так же, как будет понята роль определенных микробиологических и биохимических процессов в этом явлении.

На ближайшие годы намечена дальнейшая, еще более углубленная разработка указанных двух основных вопросов, а также и вопросов о своеобразии применения 2-го принципа термодинамики к биологическим процессам и о форме энергии, используемой гетеротрофными микробами в процессах питания их.

Вторая проблема, над которой работает лаборатория, — это проблема геологической деятельности микробов, главным образом под углом зрения участия их в образовании и изменении горючих ископаемых (торф, уголь, нефть). Кроме того лаборатория ставит своей задачей изучение тех осуществляю-

щихся в широких масштабах процессов, которые могут дать материал по эволюции микроорганизмов в прошлом.

Многочисленные работы по окислению углеводородов и нефти (Таусон, Шапиро), имеющие не только теоретический, но и практический интерес (с точки зрения биологической очистки вод), дают достаточный материал для того, чтобы определенно говорить о значительной роли микробов в процессах естественного выветривания различных горючих ископаемых. Вместе с тем они позволяют сделать ряд обобщений о путях биохимического распада циклических систем.

Ряд работ, частью законченных, частью продолжающихся, посвящен вопросу участия микроорганизмов в образовании нефти (Таусон, Алешина). Экспедиция на Таманский полуостров (лето 1932 г.) и работы, связанные с этой экспедицией, позволили установить теснейшую связь между явлениями грязевого вулканизма и деятельностью анаэробных микробов (Таусон, Алешина, Гольдин, Веселов).

Вопросы образования гумусовых пород нашли свое отражение в системе работ, посвященных выяснению физико-химических условий гумификации растительных остатков (Понтович, Румянцева). Эти работы выявили исключительно важную роль аэрации (окислительно-восстановительного потенциала среды) при процессах разложения растительных материалов и их решающее влияние на направление процесса накопления гумусовых веществ.

Дальнейшие работы во всех указанных направлениях позволяют разрешить ряд весьма существенных вопросов, связанных с генезисом и с химическим строением нефти и гумусовых пород.

Вопрос эволюции микробов в прошлом начинает подвергаться экспериментальной разработке лишь с настоящего момента в связи с теми данными и материалами, которые были добыты во время экспедиции сотрудников лаборатории (Таусон, Понтович, Веселов) на Памир в составе Памирской экспедиции Среднеазиатского университета (лето 1934 г.). Эта экспедиция, проведенная в целях принятия участия в работах Памирской экспедиции по сельскохозяйственному освоению Памира, дала большой и чрезвычайно ценный материал по микробиологии

высокогорных областей. В виду своеобразия климатических условий и большой изолированности Памира, собранный материал интересен и с точки зрения эволюции микроорганизмов в прошлом и настоящем. Именно только в таких изолированных от остального мира местностях с своеобразными условиями существования и развития микробов мыслимо сохранение и существование более примитивных форм микробов. Обработка собранных на Памире материалов в этом направлении является одной из ближайших задач лаборатории по линии эволюции микробов. Выяснение особенностей некоторых распространенных и хорошо изученных процессов (нитрификация, связывание атмосферного азота, аммонификация и др.) в условиях высокогорных областей является второй, весьма важной в практическом отношении задачей, связанной с обработкой материалов Памирской экспедиции.

Лаборатория протозоологии. Изучение вопросов протозоологии было включено в программу института при самом его учреждении. Руководящими идеями ведущихся исследований были: углубление изучения общих проблем протозоологии, стремление использовать протистологические объекты в качестве материала для постановки и разрешения некоторых фундаментальных проблем общей биологии, как, например, вопросов действия на организм лучистой энергии (Роскин, Матова), окисления и восстановления протоплазмы, вопросов питания и фагоцитоза. Эти проблемы изучались отделением общей протозоологии и привели к выяснению целого ряда интересных и практически важных моментов. Так, например, установлено стимулирующее действие ультрафиолетовых лучей на хемотерапевтический эффект сальварсана и хинина (Роскин, Романова, Левинсон) при трипанозомных заболеваниях, возвратном тифе, сифилисе и малярии.

Выработан чрезвычайно интересный метод прижизненной окраски не только протоплазмы простейших, но также и их ядра, что проливает совершенно новый свет на их физиологию и может стать отправной точкой при изучении отношения организма простейших к действию различных факторов внешней среды.

Большой раздел в работе отделения занимает изучение действия лекарственных и ядовитых веществ на простейших и значение внешних и внутренних факторов при этих явлениях.

ОТДЕЛЕНИЕ ИММУНОБИОЛОГИИ

Это отделение было первым ядром института, вокруг которого стали в дальнейшем развиваться остальные отделения, охватывающие постепенно все новые и новые разделы теоретической микробиологии. За период почти десятилетнего своего существования это отделение выпустило более 200 научных работ, завоевавших институту по целому ряду проблем широкую известность в СССР и за границей и всеобщее признание ведущей роли института в ряде вопросов теоретической микробиологии.

Проблемы, над которыми работало и продолжает работать иммунобиологическое отделение, имеют огромный теоретический интерес, а многие из них и большое практическое значение.

Одной из первых проблем, над которыми работало это отделение, была проблема анафилаксии. Эта проблема во многом остается до сих пор невыясненной, хотя явления анафилаксии были известны уже французскому физиологу Мажанди (1783 — 1855).

Обилие теорий, пытающихся объяснить патогенез анафилаксии, уже само говорит за то, что четкости в этом вопросе пока еще нет.

Иммунобиологическим отделением была в ряде исследований выработана и экспериментально обоснована (Фриде, Геронимус) клеточная и притом физико-химическая теория анафилаксии, предложенная И. Л. Кричевским.

Работы отделения показали: а) что соединение антигена, введенного при «пробе» с антителами, выработанными организмом в результате сенсибилизации, происходит не в крови, а в клеточных территориях; б) что в результате соединения антигена с антителами происходит нарушение нормальной степени дисперсии коллоидов протоплазмы клеток, являющейся причи-

ной болезненных явлений и смерти при анафилактическом шоке.

От изучения проблемы анафилаксии отделение в последнее время переходит к изучению проблемы аллергии, имеющей не только большое теоретическое, но и практическое значение, так как аллергические заболевания еще мало изучены.

Догме об абсолютной специфичности феноменов иммунитета был нанесен последний удар открытием Форсмана, обнаружившего существование одного такового (бараньего) гетерогенного антигена и не только антител.

Работами отделения учение о специфичности было решено еще более основательно, так как было установлено, что кроме гетерогенного антигена барана существует ряд других гетерогенных комплексов (курицы, черепахи, кошки) не только в органах, но и в эритроцитах ряда животных и человека. Было показано, что кроме известных уже ранее гетерогенных антител (гемолизинов, гемагглютининов и т. д.) при иммунизации эритроцитами и органами, содержащими гетерогенные комплексы, в организме животных вырабатываются гетерогенные цитотропины и анафилактические антитела, связывающие комплемент.

Уже несколько лет назад Риккенбергом был открыт новый феномен иммунитета по отношению к трипанозомам — реакция нагрузки кровяными пластинками. Однако Риккенбергом механизм этого своеобразного феномена не был понят, — отделение раскрыло его сущность, при чем было выяснено, что феномен нагрузки вызывается антителами, названными Кричевским и Чериковер «тромбоцитобаранами», что реакция нагрузки может быть получена не только у трипанозом, но и у спирохет, лейшманий и даже некоторых микроорганизмов бактериальной природы (Брусин, Рубинштейн, Каляев). Эти работы привлекли к феномену внимание широких кругов иммунобиологов, и в настоящее время разработкой его занялся целый ряд институтов.

Одной из основных проблем, разрабатывавшихся отделением, была ретикуло-эндотелиальная система и ее роль в инфекции, иммунитете и терапии. Фагоцитарное учение в той его форме, которое было сформулировано Мечниковым в результате борь-

бы с гумаральной доктриной, как показали работы отделения, при всех спирохетных инфекциях и тех бактериальных, которые были предметом исследования работников отделения, не соответствует фактам. Эта проблема имеет исключительно большое значение для установления правильного понимания тех процессов, которые происходят в зараженном организме.

Было доказано, что течение и исход инфекционного процесса при ряде инфекций зависят от функционального состояния ретикуло-эндотелиальной системы (Кричевский, Баскин, Лебедева, Рубинштейн, Шапиро, Гринбаум). Опыты полного или частичного исключения ретикуло-эндотелиального аппарата показали, что эта операция в зависимости от степени ее радикальности резко, а то и катастрофически отражается на исходе экспериментальной инфекции у животных. Работы (Кричевский, Рубинштейн, Шапиро, Гринбаум, Каляев) показали, что единственным аппаратом защиты при этих инфекциях являются антитела, инкрементируемые ретикуло-эндотелиальными клетками, а фагоцитоз защищает организм лишь во входных воротах инфекции.

Большое внимание уделялось отделением вопросам хемотерапии.

Эта область, интересная с теоретической точки зрения, в то же время имеет актуальнейшее практическое значение. Вопросы хемотерапии инфекции сельскохозяйственных животных, терапии ряда инфекций человека препаратами советского производства и т. д. нуждаются в дальнейшей разработке, так как разрешение этих проблем может и должно освободить нас от заграничной зависимости и в этой области.

Новые хемотерапевтические препараты находились все время в поле зрения иммунобиологического отделения. Так, предложенный для терапии и главным образом для профилактики сифилиса новый препарат «стоварсолан» был подвергнут здесь тщательному изучению, выяснившему, что применение стоварсолана *per os* предотвращает заражение возвратным тифом белых мышей, что стоварсолан обладает профилактическим действием не только по отношению к соматическому сифилису, но и к сифилису центральной нервной системы.



Лаборатория иммунитета беспозвоночных животных

Отделением разработана совершенно новая глава хемотерапии, а именно роль ретикуло-эндотелиальной системы при хемотерапии и хемопрофилактике. Работами Кричевского и его школы (Баскин, Лебедева, Рубинштейн, Меерсон) установлено, что терапевтический профилактический эффект различных хемотерапевтических агентов целиком зависит от функционального состояния ретикуло-эндотелиального аппарата.

Наконец, отделение выделило группу работников для Химико-фармацевтического института Наркомтяжпрома, которая вместе с химиками этого института в течение трех лет получила и передала промышленности ряд хемотерапевтических лекарственных соединений (герменин против трипенозомазы скота, стибозан против лейшманиоза и сифилиса человека; оригинальные противомалярийные препараты хинолинового и акридинового ряда — плазмоцид и акрихин, избавляющие страну от необходимости ввоза их из-за границы и ликвидирующие потребность в хинине).

Очень важной проблемой, изучающейся в отделении, является проблема групповой расчлененности человека, при чем

к разрешению этой проблемы отделение подошло совершенно с новой стороны. В то время как групповая расчлененность человека до сих пор изучалась только на основании антигенных свойств эритроцитов, в институте было доказано, что групповая расчлененность распространяется не только на эритроциты, но и на органы человека (Кричевский, Шварцман, Баскин). Заслугой отделения является и разработка вопроса о расчлененности человеческих групп в зависимости от возраста (Земцова, Чериковер) — было установлено, что зародыши до 6 месяцев не содержат в своих эритроцитах и органах групповых антигенов.

В течение нескольких последних лет разрабатывалась еще одна очень интересная проблема о влиянии внешних факторов на течение инфекционного процесса и иммунитет.

Показано (Фриде, Шварцман, Галанова, Эберт), что окружающая температура оказывает резкое влияние на течение и исход инфекционного процесса. В ряде случаев повышение окружающей температуры ухудшало течение инфекции и увеличивало процент гибели опытных животных. Однако наряду с этим выяснилось, что повышение окружающей температуры оказывает стимулирующее влияние на интенсивность выработки антител.

В последнее время отделение установило, что помимо антител и фагоцитарных клеток организм при инфекции защищает себя неизвестным до этих работ путем, постепенно теряя реактивность клеток своих органов к тем ядам, которые вырабатывает соответственный микроорганизм.

Наконец, отделение внесло в микробиологию ряд фактов, дающих решительный толчок для основательной ревизии мономорфистской доктрины.

Соединение института с МГУ вызвало к жизни новую группу, изучающую специально вопрос иммунитета у беспозвоночных животных.

Лаборатория иммунологии растений. Если по вопросу о врожденном иммунитете растений имеется довольно большое количество исследований и наши знания в этой области довольно широко используются на практике, то по вопросу о приобретенном иммунитете растений мнения ученых расходятся. Пла-

номерно и систематически этот вопрос разрабатывается только в Италии (школа Карбоне), куда еще в 1931 г. был командирован один из сотрудников института (А. В. Каляев).

В 1932 г. встал вопрос о необходимости открыть при иммунобиологическом отделении лабораторию по изучению приобретенного иммунитета растений. Лаборатория существует уже 2 года. За это время проделана большая работа по изысканию лучших методов вакцинации растений. В лабораторию стали обращаться за консультацией периферийные работники, желающие поставить у себя на месте ряд работ в этом, направлении.

Лаборатория привлекла к себе и проф. В. П. Израильского, интересующегося приобретенным иммунитетом растений.

За эти 2 года лаборатория уже окончила три работы. В первой своей работе лаборатория показала, что если заразить фасоли против гриба Toile, то они выживают после инфекции в 50% случаев, а контрольные не вакцинированные растения выживают только в 3—4% случаев.

В этом году лаборатория окончила 2 работы по вопросу о возможности лечения опухолей гераней при помощи различных веществ (сывороток, вакцин и т. д.). Было доказано, что эти возможности вполне осуществимы. Леченные опухоли быстро засыхали, в то время как нелеченные продолжали жить. Таким образом и лаборатория иммунитета растений нашла свое место в комплексе иммунобиологического отделения.

ОТДЕЛЕНИЕ ПРОМЫШЛЕННОЙ МИКРОБИОЛОГИИ

Послереволюционный период в области промышленной микробиологии характеризуется стремлением организовать как те виды бродильной промышленности, которые уже нашли себе широкое применение на Западе, так и те, которые только начали организовываться. К первой категории относится производство ацетона и бутилового спирта, лимонной кислоты и пр.

За истекшие 15 лет в области организации этих химических бродильных процессов были достигнуты большие результаты. Так, в 1923 г. было организовано впервые производство в СССР молочной кислоты (В. Н. Шапошников), а в настоящее время

мы имеем в различных пунктах СССР 6 заводов, вырабатывающих молочную кислоту. В заводском масштабе имеется производство масляной кислоты, из которой готовится ряд эфиров, применяемых в конфетном, кондитерском деле и пр.

По линии организации новых производств мы имеем полу- заводской опыт по ацетоно-бутиловому брожению (Шапошников), положенный в основу первого в СССР завода в Грозном, и по лимоннокислому брожению (Костычев-Буткевич).

Таким образом первые шаги по освоению ранее неизвестных в СССР производств проделаны с хорошими результатами, но понятно, что организация новых производств встречает ряд, затруднений, ибо, помимо отсутствия планомерной научно-исследовательской работы в области промышленной микробиологии, в дореволюционной России полностью отсутствовала также подготовка кадров, которые приходилось создавать параллельно с созданием самих производств.

В настоящее время наряду с задачами по углублению наших сведений в данной области и освоением новых для нас производств отделение ставит две крупнейшие задачи: подготовку достаточно квалифицированных кадров как для работы на производстве, так и в научно-исследовательских институтах и разработку вопроса о замене пищевого сырья в бродильных производствах непищевым и более дешевым сырьем.

В этом отношении наряду с отходами крахмально-паточного, сахарного и прочих производств особое внимание останавливают на себе отходы лесного хозяйства, т. е. использование дре- весины (опилок, сучьев и т. п.).

При разрешении этой крайне интересной задачи молодое отделение (оно существует только с 1932 г.) встречается с рядом трудностей в силу того, что растительная клеточная оболочка составлена из комплекса сложных тел, которые до последнего времени были лишь в слабой степени изучены с химической стороны (пектиновые вещества, гемицеллулозы). Однако успехи последнего времени позволили совершенно определённо поставить вопрос о возможности использования сахара из дре- весины для производства спирта и молочной кислоты.

Изменения растительных клеточных оболочек под влиянием микроорганизмов рассматривались в основном с точки зрения

разрушения их (в почве, стоячих водах, при мочке прядильных волокон). Возникающие же в результате воздействия отдельных микроорганизмов на те или иные составные части клеточной оболочки вещества и химизм этих превращений в большинстве случаев затрагивались лишь вскользь и недостаточно углубленно. Между тем изучение этих процессов имеет весьма большой теоретический интерес и несомненно даст новые способы получения путем брожения ряда ценных веществ при использовании отходов лесного и сельского хозяйства.

Разработка этих вопросов и поставлена в программу отделения промышленной микробиологии на всю вторую пятилетку.

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ПОЧВОВЕДЕНИЯ МГУ

В конце 1922 г. при Московском государственном университете была организована Ассоциация научно-исследовательских институтов. Среди институтов, входивших в систему ассоциации, был организован и Институт почвоведения. В 1930 г. Ассоциация научно-исследовательских институтов была реорганизована, и все находившиеся в ее системе институты были выделены в самостоятельные учреждения. В связи с указанной реорганизацией 1930 год можно считать годом переломным в деятельности Института почвоведения. До этого времени институт представлял собой небольшую организацию научных работников, всего в 5 или 6 человек, и пользовался в это время и помещением и оборудованием почти исключительно кафедры почвоведения. В 1930 г. институт получает хотя и небольшое, но самостоятельное помещение; с этого же года он начинает получать несколько большие средства, что позволило, с одной стороны, увеличить число сотрудников института, с другой — приступить к его оборудованию. Указанные изменения в положении института создали, конечно, более благоприятные условия как для организации, так и для нормального развития его деятельности. Тем не менее приходится констатировать, что институт в течение долгого времени и после этих изменений не мог найти правильных путей для увязки своей исследовательской работы с запросами социалистического строительства.



Практические занятия студентов по морфологии почвы

Только в 1931 г. институт вступил на путь непосредственной увязки своей работы с запросами различных производственных организаций и учреждений.

С этого года институт начал выполнять работы по заданиям производственных организаций, а это создало благоприятные условия для широкого развертывания деятельности института в целом и в частности его исследовательской работы.

Какое значение имели эти работы в жизни института, можно судить хотя бы по тому, что число научных сотрудников в институте в настоящее время в два с половиной раза больше по сравнению с 1930 г. (10 и 26); число аспирантов увеличилось в 7 раз (22 вместо 3 в 1930 г.), а количество прорабатываемых институтом тем увеличилось в 1933 г. почти в 6 раз по сравнению с 1930 г. Наконец, общая сумма фактически полученных институтом средств увеличилась более чем в 25 раз (в 1930 г.— 15 000 руб., в 1933 г.— 400 000 руб.).

Отметим вкратце некоторые из выполненных работ:

1. Составлена впервые в нашем Союзе карта районов применения известкования в пределах Европейской части Союза (работа проф. В. В. Геммерлинга).

2. При ближайшем участии института разработан ряд методов улучшения и укрепления дорожного полотна. Эти методы в настоящее время широко используются в Союзе (работа проф. М. М. Филатова).

3. Разработан ряд новых методов по изучению физических свойств почв. Большинство этих методов в настоящее время широко применяется в Союзе (работа проф. Н. А. Качинского).

4. Разработана методика изучения физических свойств почв для определения пригодности их для орошения. По этой методике проведена большая работа в Среднем и Нижнем Заволжье по выбору земельных массивов, пригодных для целей ирригации (работа проф. Н. А. Качинского).

5. Разработана методика составления почвенно-грунтовых карт в целях дорожного строительства. Работа выполнена по заданию Главдортранса РСФСР и положена в основу составления сплошного картирования территории Союза (руководитель проф. М. М. Филатов).

6. При участии института построена нового типа лизиметрическая станция, позволяющая изучать водные свойства и динамику почвенного процесса в условиях естественного залегания почв. По имеющимся у института сведениям, по образцу этой станции построены лизиметрические станции в Северной Америке (Нью-джерсанская опытная станция) и в Палестине (Иерусалимский научно-исследовательский институт). Работа проф. В. В. Геммерлинга.

7. Институтом составлен меридианальный почвенный профиль Европейской части Союза (работа проф. М. М. Филатова). Копия этого профиля подарена Почвенному бюро департамента земледелия США.

8. Проведена большая работа по детальному почвенному обследованию большой площади в пределах Среднего и Нижнего Заволжья. Эта работа выполнялась по заданиям Гипроруда и Нижне-Волгопроекта и ставила своей задачей выделить пригодные для целей ирригации земельные массивы.

9. Летом 1932 и 1933 гг. институтом, по заданию Института пути НКПС, проведены работы по обследованию защитных полос вдоль трасс вновь строящихся железных дорог: Несве-



Занятия студентов по почвоведению под руководством
проф. В. В. Геммерлинга

таево — Валуйки, Саратов — Миллерово, и уже действующих дорог: Петропавловск—Караганда, Троицк — Кустанай и Магнитогорск — Карталы. Задача этого обследования — дать необходимый материал для применения живой защиты в местах, заносимых снегом и песком.

Летом 1933 г. совместно с тремя научно-исследовательскими институтами МГУ институт начал работу по разработке новой методики комплексного изучения территории. Эта работа проведена в Курском районе на территории совхозов Свеклотреста и двух заповедников, расположенных в том же районе.

Летом 1934 г. институт, по заданию Московского института коммунального хозяйства, принял участие в обследовании территории, намеченной под постройку нового города Магнитогорска.

По предложению Закавказского института водного хозяйства институт включился в 1934 г. в работу, проводимую указанным институтом и Институтом влажных субтропиков, по борьбе с эрозией. Задача этой работы в основном сводится к тому, чтобы разработать способы и вообще выяснить усло-

вия, при которых возможно было бы предупредить размывающее действие поверхностно стекающих вод на пахотный слой почвы. Эта тема в настоящее время экспериментально прорабатывается институтом в условиях лабораторной обстановки.

13. По заданию Центрального института инженерных сооружений НКПС по намеченным указанным институтом маршрутам в 1934 г. проведена работа по определению впитывающей способности почв и грунтов для расчета малых водоотводных сооружений при постройке железнодорожных путей сообщений и по предложению Московского Аэропорта произведено обследование почв и грунтов ряда участков, на которых намечается устройство аэродромов.

14. По предложению Бакгорсовета в 1934 г. институтом начата работа по обследованию сильно засоленного земельного участка, расположенного в окрестностях Баку. Этот участок предполагается использовать под огороды, применяя искусственное орошение. Проводимое обследование должно наметить те мероприятия, которые необходимы, чтобы сделать возможным использование этого участка в указанном направлении.

Перечисленные нами работы, которые выполнялись и выполняются в данный момент по заданиям различных учреждений и организаций, позволили институту, с одной стороны, принять непосредственное участие в той практической работе, которая в большом масштабе проводится в настоящее время на территории нашего Союза, с другой стороны, при выполнении Этих работ были выявлены отдельные вопросы и темы, представляющие большой практический интерес, но которые требуют теоретической проработки. Значительная часть таких тем включена в тематический план исследовательской работы института.

Из этих тем отметим следующие:

1) Водный и солевой режим засоленных почв и методика их изучения. Данная тема поставлена в связи с теми работами, которые проводятся институтом по обследованию земельных участков, намеченных под орошение.

2) Скорость почвообразовательных процессов. Постановка данной темы вызвана необходимостью выяснить, какое влияние должны оказать поливные воды на орошаемые почвы.

3) Механические свойства глин в связи с их микроструктурой. Цель этой работы — дать механические константы этой категории грунтов.

4) Отношение грунтов к вяжущим битуминозным веществам.

5) Роль почвенного поглощающего комплекса при обработке грунтов различными известковыми растворами. Задача настоящей работы и предыдущей — дать ряд способов укрепления грунтов для строительных целей и т. д.

Мы могли бы значительно увеличить список тех тем, которые в настоящее время прорабатываются институтом, но мы полагаем, что и приведенные нами дают достаточно полное представление об объеме деятельности института.

Большинство научных сотрудников института являются членами Международной ассоциации почвоведов и принимают деятельное участие в работе отдельных ее комиссий. Научный сотрудник института проф. А. А. Ярилов на II Международном конгрессе почвоведов, который состоялся в Союзе, был избран вице-президентом ассоциации, проф. Н. А. Качинский на I Конгрессе в Вашингтоне был избран секретарем Комиссии по изучению физических свойств почв. В 1932 г. по предложению и специальному докладу научного сотрудника института проф. М. М. Филатова при ассоциации организована, секция по дорожному и строительному почвоведению. Председателем секции является проф. М. М. Филатов.

Два научных сотрудника института — проф. А. А. Ярилов и проф. В. В. Геммерлинг — были делегатами Союза на I Международном конгрессе почвоведов в Америке, а II Международный конгресс почвоведов, который происходил в Союзе, был организован и проводился при ближайшем участии сотрудников института; председателя организационного комитета этого конгресса был проф. А. А. Ярилов, а одним из его заместителей проф. В. В. Геммерлинг.

Сотрудники института принимают близкое участие в работе советской секции Международной ассоциации почвоведов и в издании международного журнала «Почвоведение».

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ГЕОГРАФИИ МГУ

Древолюционный строй искусственно задерживал, а подчас уродовал развитие научных знаний в стране; по едкой оценке Ратцеля, в тогдашней России не понимали и не умели ценить настоящей науки и не очень интересовались ее преуспеянием, нередко довольствуясь ее показными суррогатами. Отсюда горькая жалоба Д. Н. Анутина на необходимость для русского ученого вести «непрестанную борьбу за достоинство и интересы науки». Он и вел эту утомительную борьбу всю жизнь, но отвоевать для географии и антропологии создание научных институтов не удалось даже ему, при всем его огромном научном и общественном авторитете в стране, при его мировом ученом имени и исключительных организаторских способностях. Только после Октябрьской революции, деятели которой ставили задачей времени проникновение науки во все стороны и уголки жизни и искали научного осознания и освещения всех ее проявлений, страна сразу покрылась огромной сетью специальных научно-исследовательских учреждений, и Наркомпрос РСФСР очень скоро организовал исследовательские институты при университетах, в том числе и МГУ получил целую ассоциацию их, в состав которой вошли и Географический и Антропологический институты и первым руководителем этих новых центров научной работы стал Д. Н. Анучин.

В первый же год институт мог оставить 9 аспирантов, с ис-

ключительной энергией взявшись за работу и успешно закончивших свою подготовку. Все они стали впоследствии видными исследователями, а труды некоторых из них обратили на себя внимание не только в СССР, но и на Западе. Достигнуть этого удалось прежде всего потому, что с первых же дней своего существования институт пробил дорогу к полевым исследованиям, на которых и формировались кадры, так как во всех работах, производившихся членами института, принимали активное участие аспиранты.

В первом же территориальном обследовании, предпринятым по поручению МОЗО в Московской губ., приняли участие аспиранты Л. И. Семихатова, Н. В. и В. В. Ламакины, В. В. Бондаренко, А. С. Барков, а в дальнейшем — В. И. Монахова и А. П. Хаустов. Исследование велось в 1925 и 1926 гг. под общим руководством А. А. Борзова, а с 1927 г. под руководством А. С. Баркова.

Еще в исследованиях в Верхнем Поволжье, проведенных А. А. Борзовым для агрослужбы Сев. ж. д. в 1921 и 1922 гг., выяснилась сложная история развития среднерусских моренных ландшафтов, пережитые ими циклы, некоторые характерные черты развития речной сети и основные зоны форм современной поверхности. Работы 1925 и 1928 гг. не только подтвердили наметившиеся положения и схемы, но и значительно углубили их и внесли много интересных деталей. Выяснившиеся типы и закономерности их развития приняты теперь всеми московскими геоморфологами и прекрасно подтверждаются последующими работами на местности: исследованиями Л. И. Семихатовой, А. И. Спиридонова, А. С. Баркова, И. П. Заруцкой и М. С. Анисимовой в бассейне р. Москвы к западу от г. Москвы в 1932 г., для канала Волга—Москва, произведенными в этих же целях работами Н. Е. Дика и З. Н. Барановской и, наконец, детальным изучением бассейнов рек Сестры. Лутосни, верховьев Истры, производимым с лета 1933 г. нынешними аспирантами института — Смоляниновой и Е. М. Давыдович, и на Теплоостанской возвышенности — аспирантом Климовым.

В результате этих работ оказалось возможным уже теперь составить довольно детальную геоморфологическую карту для

некоторых значительных частей Подмосковья в масштабе 1 : 200 000 и 1 : 500 000. Идея карты была предложена А. И. Спиридоновым и после детальной проработки всеми участниками исследования была осуществлена в масштабе 1 : 500 000, доложена А. А. Борзовым на I Всесоюзном географическом съезде в Ленинграде и обратила там на себя сочувственное внимание. Этот новый тип геоморфологической карты для водных сооружений представляет особый интерес, потому что по ней возможно с большой точностью определить величину бассейнов речных систем, бессточных понижений в моренном рельефе плоскости, переживающих современный эрозионный цикл и остающихся еще в более древнем. Вместе с тем карта наглядно воспроизводит и оправдывает многие из выработанных московской школой положений касательно этапов развития областей, переживших оледенение.

В московских исследованиях впервые обнаружен был к югу от Москвы до самой Оки довольно значительный карст, местами заметно отражающийся и на современном рельефе. Карстовые явления в Серпуховском районе были освещены Л. И. Семихатовой в особой работе, опубликованной Серпуховской краеведческой организацией. Кроме того выяснилось, что современный рельеф наследовал многие черты доледникового, одновременно были установлены типы современных форм поверхности в Подмосковье и стадии развития, пережитые каждой.

На этих работах молодые силы сформировались для самостоятельных исследований, и это дало возможность предпринять более сложную работу на обширной территории Башкирской АССР; исследование было организовано Академией наук СССР в 1928 г. на средства, отпущенные Совнаркомом Башкирии, и заканчивается только в нынешнем году. Это было первое в СССР систематическое исследование на столь крупной территории, и оно было проведено исключительно силами Географического института и кафедрой географии. Работами руководил проф. Борзов. Выводы исследования, поскольку они определялись из предварительной обработки, принятые почвоведами и геоботаниками Башкирской экспедиции. Из башкирских наблюдений оказалось необходимым выдвинуть и неко-



Экспедиция Института географии на Новой Земле

торые общетеоретические положения относительно необходимых дополнений к общепринятым учению о так называемом нормальном цикле эрозии.

На основе этого изучения А. А. Борзовым составлен и сдан в печать «Геоморфологический и орографический очерк Башкирского Предуралья» в издание «Геология СССР». ¹

Несколько позже проф. Б. Ф. Добрыниным были проведены две аналогичные экспедиции — на территории б. Рязанской губ. и в Марийской автономной области (МАО), из которых в первой принял участие Н. В. Ламакин, во второй — аспирант Географического института М. А. Первухин. Результаты рязанских работ опубликованы уже, обстоятельный отчет о марийских исследованиях напечатан в журнале «Землеведение» в 1933 г., где приложена также новая гипсометрическая карта в масштабе 1 : 500 000, значительно исправляющая существующие представления о строении поверхности МАО. Самый отчет дает обстоятельный анализ как самых форм рельефа, так и их развития, роли тектонических нарушений, хода формирования речной сети и т. п. и является одним из немногих системати-

¹ По Башкирии часть наблюдений уже опубликована в статьях Борзова, Семихатовой, В. Ламакина.

ческих изображений геоморфологии районов СССР, а для столь обширной территории — пока единственным.¹

Параллельно с этим велись исследовании и отдельными сотрудниками института и среди них прежде всего нужно отметить широко известные работы проф. И. С. Щукина, сначала на северном склоне Зап. Кавказа, а в последующие годы на Армянском плоскогорье. Эти многолетние исследования, всегда приносившие обширные новые материалы, и превосходное знание литературы по геологии, географии и геоботанике Кавказа, дали возможность проф. Щукину написать свою капитальную «Геоморфологию» главного хребта Кавказа, опубликованную в «Трудах» института.

В последние годы И. С. Щукин участвует в Таджикистанской экспедиции, руководя работой геоморфологического отряда.

Кавказу же, именно Дагестану, посвящен ряд работ Б. Ф. Добрынина, который кроме того уже ряд лет изучает Черноморское побережье Кавказа и всего Южного берега Крыма, особенно интересуясь их береговыми террасами. Многие наблюдения и выводы свои в этой области проф. Добрынин уже опубликовал в ряде работ, отчасти в «Трудах» института и в местных изданиях. Работа еще продолжается и в виду широты охвата темы, хорошего личного знакомства автора с некоторыми побережьями Средиземного моря обещает ценные результаты. К работе привлечены студенты и аспиранты института. В связи с этим нельзя не отметить новой работы, проведенной летом 1933 г. силами института на южном берегу Крыма, по изучению оползней. Впервые к этим работам были привлечены геоморфологи, и исследование протекало под общим руководством А. П. Нифонтова и Б. Ф. Добрынина.

Силами института и кафедры географии МГУ была проведена и весьма важная и ответственная работа в Жигулях в связи с проектом Большой Волги. Исследование проводилось под руководством проф. А. С. Баркова. Выяснилась большая роль карста, древнего и современного, связь карста с текто-

¹ Превосходные работы Н. Н. Соколова и К. К. Маркова, Егорова, Гладдина, хорошо известные всем географам, охватывают значительно меньшие площади.

никой и трещиноватостью и пр. Это дало возможность А. С. Баркову на основе материалов по Тульскому, Белгородскому и другим районам, лично им обследованным, и широкого изучения русской и иностранной литературы, проделать большую работу по составлению сводной монографии по карсту восточно-европейской равнины, подготовленной им в печать. Предварительная статья о карсте Жигулей напечатана также в журнале «Землеведение».

Н. В. и В. В. Ламакины сделали три поездки в Вост. Саяны, давшие ценнейшие результаты и впервые осветившие природу этой совершенно до того неизвестной нашей горной окраины. Работа напечатана в «Трудах» института и в «Землеведении» и дает основные контуры современной орографии и геоморфологии страны в связи с историей развития ее рельефа; она обратила на себя внимание не только в СССР, но была реферирована и в руководящих немецких географических органах. Такого же значения и двукратное путешествие Л. И. Семихатовой в Восточный Алтай. Л. И. Семихатова значительно исправила имевшиеся сведения о строении поверхности этой мало известной горной страны, собрала обширные материалы по древнему и современному оледенению Алтая и пр. Результаты опубликованы в ряде работ.

Только молодой энтузиазм помог этим трем исследователям успешно провести работу в исключительно трудных условиях, при весьма небольших средствах и далеко не совершенном снаряжении, и только хорошая теоретическая подготовка и предшествующий серьезный полевой опыт дали им возможность в короткое сравнительно время собрать значительные материалы, правильно осознать наблюдения и притти к построениям, которые лягут в основу всех дальнейших изучений данных областей. Л. И. Семихатова летом 1929 г. распространила свои наблюдения на северную часть восточного Алтая в связи с вопросом о выделении там территории для заповедника.

Летом текущего года В. В. Ламакин работал в Тункинском районе и получил весьма ценные результаты, во многом исправляющие установившиеся представления. Н. В. Ламакин ведет исследования на Дальнем Востоке.

Обстоятельную монографию Переславского (Плещеева) озе-

ра дал аспирант М. А. Первухин (напечатана в издании местного научного общества). Аспирант Б. С. Шустов в течение нескольких лет изучал ледовый покров Черного и Азовского морей и влияние его на морской транспорт и посвятил этому вопросу небольшую монографию и несколько статей.

С 1933 г. он кроме того изучает Сиваки и их побережье.

Б. В. Бондаренко совместно с аспирантом А. И. Соловьевым обследовал побережья Пенжинской губы и дал для нее новую карту и описание на основе своих наблюдений (напечатано в «Землеведении»).¹

Наконец, А. П. Хаустов закончил изучение обширной Мещерской низменности, начатое им еще в студенческое время и законченное для аспирантской диссертации. Это тонкое, обстоятельное и детальное изучение весьма трудной и сложной по своей природе территории заинтересовало Мособлплан, который предоставил средства на расширение обработки и напечатание всего труда. Предварительный отчет уже опубликован в «Землеведении».

В 1933 и 1934 гг. Хаустов исследовал Кучинский и Косинский районы в очень крупном масштабе.

Келецкая и Матвеев провели две значительные экспедиции в Печорский край и одну в Приангарский в целях собирания материалов для составления карт первого приближения (так называемые географо-карографические изыскания) и подготовили к печати как самые карты (под руководством Д. А. Ларина), так и обстоятельные географические описания обследованных пространств (печатается). Такие же материалы собраны и сведены в географические очерки И. П. Заруцкой и др. для некоторых частей Южного Урала и Д. Н. Тугариновым по Восточной Сибири.

Из отдельных работ членов института нужно назвать многочисленные труды недавно скончавшегося М. А. Боголепова по вопросам колебания климата и растяжения литосферы, изучению которых покойный ученый отдал более 30 лет напряженного самостоятельного труда.

¹ В только что напечатанной в № 9/10 «Petermanns Mitteilungen» статье С. В. Обручев положил в основу своей карты В. Сибири для Пенжинского района карту Бондаренко и Соловьева.



Практические занятия по географии

Покойный проф. С. Г. Григорьев в институте закончил и в «Трудах» института напечатал первый том своей обширной работы «Полуостров Канин», в которой свел результаты всех прежних исследований и свои собственные материалы, вывезенные из двух экспедиций. Преждевременная смерть, унесшая этого неутомимого и богатоодаренного энтузиаста географии, не дала возможности ему закончить II тома, хотя многое уже было подготовлено. «Канин» Григорьева — основной труд по этому полуострову.

Работая в институте, С. Г. Григорьев провел две интересных поездки: на оз. Имандре и в Джубгу. Результаты опубликованы в виде двух крупных статей в «Известиях Государственного географического общества». Особый интерес имеет описание осеннего растительного ландшафта на Черноморском побережье Кавказа.

Все эти и некоторые другие работы воспитали достаточное число хорошо подготовленных полевых исследователей-геоморфологов, что с учетом ленинградских молодых научных кадров позволило поставить давно назревший вопрос о подготовке к систематической планомерной геоморфологической съемке всего СССР, столь неотложно нужной как основа для самых

разнообразных работ: почвенно-геоботанических, картографических, дорожных и др. Вопрос этот выдвигался А. А. Борзовым и раньше (на I Съезде по изучению производительных сил), но настаивать на его скорейшем разрешении при имевшихся тогда исследовательских силах не приходилось. На I Всесоюзном географическом съезде весною 1933 г. Борзовым вопрос был выдвинут снова и получил единодушную поддержку всего съезда. Срочность его разрешения не вызывает сомнения, кадры для начала серьезной работы подготовлены, остается проработать организационные формы и добиться внимания тех учреждений, для которых в первую очередь необходимо геоморфологическое изучение СССР.

Надо надеяться, что авторитетное решение съезда поможет и здесь поставить все дело на прочную основу и осуществить начинание, которому нет аналогии еще нигде, но которое СССР необходимо, конечно, несравненно больше, чем капиталистическому миру, потому что только наш Союз поставил себе твердо задачу переустройства всего хозяйства на рациональных основах, а последнее предполагает систематическое, планомерное и углубленное осознание устраиваемых пространств.

Немалая заслуга института и в том, что работой своих сотрудников он сумел убедительно показать всю важность и практическую и теоретическую плодотворность геоморфологических и вообще физико-географических исследований на местности, заставил уже довольно широкие круги признать необходимость и неотложность этих исследований, например для картографии, территориальных почвенно-геоботанических изучений, для водных мелиорации и пр. Это для географии уже завоеванные позиции, и, опираясь на них, можно теперь ставить вопрос и о последовательном обследовании всего Союза. Очередность изучения отдельных территорий должна определиться запросами текущей практики строительства к научному познанию страны, и этим же определяется объем и масштаб самих исследований.

Особое влияние оказала деятельность института на развитие картографии, на ее полевую работу, на подготовку кадров картографов и самый характер этой подготовки, на школьную кар-

тографию и пр. В результате долгой работы географов в этом направлении в настоящее время широко введена география и особенно геоморфология в подготовку картографов в ряде геодезических и топографических высших учебных заведений и техникумов.

Летом 1933 г. Московским Государственным университетом была организована комплексная естественно-историческая экспедиция в целинные степи под Курском, в которой совместно с почвоведами, геоботаниками и зоологами работали под руководством проф. А. А. Борзова геоморфологи Е. Н. Дик и З. Н. Барановская. По условиям местности и заданиям экспедиции пришлось много внимания уделить микрорельефу и методике его анализа. Результаты напечатаны в журнале «Землеведение» (вып. 2, 1934 г.).

Проф. А. С. Барков, опираясь на студентов старших курсов, широко развернул изучение карстовых явлений и районов в Крыму, на Кавказе, Волжско-Двинском междуречье, в Приокских частях и др.

Молодые научные силы продолжают изучение моренных форм и их развития, и в этом направлении нужно отметить очень ценное и углубленное обследование части Валдайской возвышенности, произведенное начинающими аспирантами Синюгиной и Протас, принесшее ряд интересных выводов касательно влияния коренного рельефа, карста и супфозии на развитие современных форм, и ряд оригинальных соображений по истории заложения и развития речной сети.

Молодыми же силами, студентами, частью по окончании курса перешедшими в аспирантуру, в 1934 г. выполнен ряд обстоятельных исследований террас и долины Средней и Нижней Волги, Средней Оки (Пиотровский, Васильева, Веденеева, Карапанова и др.). Некоторые из этих работ после небольшой обработки заслуживали бы опубликования как по полноте систематически собранных материалов, так и по серьезности и обстоятельности их анализа.

В последние годы в институте и при кафедре физической географии МГУ заметно оживился интерес к северу. Летом текущего года студенты V курса Сомицев и Вербицкая под об-

щим руководством доцента И. М. Иванова произвели обстоятельное обследование о. Колгуева. В. П. Налимов непрестанно ведет изучение Коми-области, главным образом, в антропогеографическом отношении: в последнее время он уделяет много внимания топонимическим исследованиям. Обладая знанием финских языков и наречий, он дает весьма ценный анализ наименований, умев находить в них отражение характерных черт местной природы, исправляя укоренившиеся на картах неправильности и искажения.

Недавно закончившие аспирантуру В. П. Кальянов и В. А. Васнецов в течение ряда лет производили ответственные исследования в Баренцовом, Карском морях и на их побережьях. В. А. Васнецов — хорошо подготовленный гидролог, давший уже немало ценных новых наблюдений и выводов из них. В. П. Кальянов занимается, главным образом, геоморфологией северных берегов наших и прилегающих к ним частей морского дна. Этим вопросам у нас почти не уделялось до сих пор внимания, тем ценнее тщательные исследования названного молодого ученого, заслуженно привлекшие к себе сочувственное внимание.

В области мемнологии аспирант А. И. Соловьев изучил и частью снял на карту 60 озер в Зауралье, в Магнитогорском районе.

Довольно большое участие институт принимает в работах Большого Советского атласа мира, где Б. Ф. Добрынин руководит Физико-географическим отделом, И. М. Иванов является его заместителем, а все сотрудники отдела — питомцы Московского Государственного университета, частью аспиранты Географического Научно-исследовательского института. В Комиссии по транскрипции участвует кроме них А. А. Борзов.

Бригадой института в составе Борзова, Баркова, Климова составлен план географического отдела во Дворце техники.

Кафедра физической географии и сектор физической географии все время работают в самом тесном контакте с главнейшими картографическими центрами СССР, участвуя в редакции, оценке и составлении общих и учебных карт, атласов, составляя инструкции для картографо-географических исследований, руководя последними, подготавливая кадры географов и пр.

Силы сотрудников кафедры и института в значительной мере поглощаются педагогической работой. Можно без преувеличения сказать, что во всех московских вузах и втузах и в нескольких провинциальных работают на руководящих ролях члены или абитуриенты нашего института.

С 1929 г. в институте был организован сектор экономической географии, который в начале 1929 и 1930 гг. был очень малочисленным и в отношении научных работников и в отношении аспирантов, затем в 1931 и 1932 гг. Сильно разросся, особенно за счет аспирантуры.

С осени 1931 г. открылся и третий сектор — экономической картографии. Наиболее крупной работой, выполненной за последние два года новыми секторами, — экономической географии и экономической картографии, — были проведенные по договоренности с Главдортрансом и его местными органами сплошные экономические обследования автогужевых путей Уральской области и Западно-Сибирского края (в 1932 г.), Башкирии (в 1933 г.), Бурято-Монголии, Северного края и Южного Казахстана (в 1934 г.). Работы эти имели целью дать материалы для составления плана строительства автогужевых путей на вторую пятилетку. В работы были вовлечены, кроме научных работников и аспирантов института, еще широкие кадры студентов экономгеографической специальности.

Хорошей подготовкой для производства этих работ послужила летняя практика студентов экономгеографической специальности по описанию планшетов 200-тысячной карты Южного Урала, проведенная по договору с Институтом геодезии и картографии летом 1931 г. Студенты старших курсов, частично ставшие затем аспирантами, научными работниками института, составили главные кадры ближайших руководителей в работах 1932, 1933 и 1934 гг.

В результате этих обследований по всем районам Уральской области, Западно-Сибирского края и Башкирии, Б. Монголии, Северного края и пр. были собраны статистические, картографические и прочие материалы, касающиеся природных условий, экономики и особенно работы автогужевого транспорта.

В результате обработки этих материалов созданы были:
1) сводки статистических данных по грузонапряженности авто-

гужевых дорог (по районам и по трактам); 2) карты порайонные (масштаба 1 : 1 000 000) и пообластные (масштаба 1 : 750 000); 3) порайонные описания природных условий и экономики с упором на автогужевые перевозки (около 200 монографий районов).

Работы эти имели непосредственное практическое значение и были достаточно высоко оценены, в силу чего институту было поручено при обследовании Башкирии учесть методологический опыт экспедиций 1932 г. и внести соответствующие изменения в самую инструкцию обследования с тем, чтобы получить образцовую работу, по примеру которой можно было бы в дальнейшем развертывать уже соответствующие обследования в массовом масштабе.

Экспедиционным же путем проведена летом 1934 г. работа по обследованию хинтерландов речных пристаней р. Оки под руководством проф. Ситникова. Все эти экспедиционные работы, помимо своего практического значения для хозорганов, оказались весьма полезными также и в академическом отношении: они не только обеспечивали необходимую для аспирантов и студентов летнюю практику, но и давали необходимый материал для научно-исследовательской работы.¹

Исходя именно из анализа экспедиционных материалов, были выдвинуты и основные линии дальнейшей работы для каждого из новых секторов. Для сектора экономической географии: а) методика исследования и описания экономической области и микрорайона и б) типология микрорайонов. Для сектора экономической картографии: методика составления крупно-масштабных экономических карт и приемы их генерализации.

Из других работ новых секторов необходимо упомянуть следующие.

¹ Для студентов-экономгеографов участие в этих обследованиях было исключительно полезным видом летней производственной практики; здесь они получали возможность работать по первоисточникам, видя собственными глазами объекты своего исследования и охватывая одновременно все отрасли хозяйства, а также и природные, условия. Никакая другая хозяйственная организация, работающая в области промышленности или сельского хозяйства, не могла бы дать настолько всесторонней, в полном смысле слова, экономической практики.

По сектору экономической географии: работу Н. Н. Колсовского «К вопросу о калькуляции себестоимости в комбинаатах», работу А. Г. Кауфмана «Экономгеографический очерк Закавказья», работу проф. М. О. Галицкого «Микрография г. Москвы», работы бригады под руководством Н. Н. Баранского «Основоположники марксизма — Маркс, Энгельс, Ленин — по вопросу о характеристики стран и районов».

Первые три из этих работ уже закончены.

По сектору экономической картографии выполнены первые две части «Курса экономической картографии» Н. Н. Баранского: I «Способы картографического изображения экономических явлений» и II. «Отраслевые экономические карты». Закончены два выпуска, выполненные И. А. Витвером: «Латинская Америка» и «Германия» из «Экономического атласа капиталистических стран», выходящего под редакцией Н. Н. Баранского, и «Учебная экономическая карта Германии» И. А. Витвера с участием аспирантки Цеделер.

Кроме того работниками экономгеографического и экономкарографического секторов выполнен за последние два года еще ряд работ, из которых можно указать: Атлас Московской области и Экономический атлас областей СССР под редакцией Н. Н. Баранского и Б. М. Каминского, в составлении которого участвовал ряд аспирантов и научных работников института.

В дальнейшем в этой области институт проектирует следующие работы:

1) Путем организации специальной комплексной экспедиции с участием экономгеографов и физико-географов и с привлечением почвоведов, геоботаников и др. разработать вопрос методологии экономгеографической характеристики микрорайонов.

2) Работа по теме «Экономические районы и районный комплекс» на примере составления монографических описаний экономических районов с разработкой историко-методологической части и с постановкой вопроса «район и комплекс капиталистического хозяйства».

Продолжить работу по микрографии промышленных центров (по Ленинграду, Горькому, Иванову и др.).

4) Путем организации новых экспедиций и обработки материалов по проведенным экспедиционным работам продолжить разработку темы «Хозяйственное освоение Севера».

5) Идя навстречу острой потребности университетского преподавания в учебниках, институт включил в план 1934—1935 гг. составление учебника по экономической географии СССР, окончание работы по учебнику экономической картографии и ряд других тем.

Крайний недостаток квалифицированных научных сил в области географии, особенно экономической, обуславливает необходимость для научных работников института затрачивать весьма много сил и времени не только на работу с аспирантами, но также и со студентами. Реформа преподавания географии вызвала значительное отвлечение сил института на методическую работу по части составления стабильных программ, стабильных учебников, а также и редактирование методического журнала (А. С. Барков, Н. Н. Барабанский, И. А. Витвер и др.).

Идя навстречу нуждам средней школы, институт организовал курсы для повышения квалификации учителей начальной и средней школы, прошедшие с большим успехом и встретившие поддержку со стороны Наркомпроса. Курсы эти продолжены и на 1934/35 учебный год. В план работы на 1935 г. институт включил организацию выставки по методике географического преподавания. Выставка эта должна будет выявить всю работу по выполнению постановления СНК СССР и ЦК ВКП(б) от 16 мая 1934 г. и послужить значительным стимулом по повышению качества преподавания.

В качестве весьма отрадного явления в жизни института необходимо указать на заметное повышение уровня аспирантуры приема 1934 г., что надо отнести за счет повышения удельного веса окончивших Почвенно-географический факультет МГУ, а главным образом того общего оживления на географическом фронте, которое было вызвано постановлением партии и правительства.

Деятельное участие институт принял в работах Первого Всесоюзного географического съезда в Ленинграде в апреле 1932 г., а также в Международном географическом съезде в Варшаве в августе 1934 г.

На данный конгресс институтом были представлены следующие доклады: А. А. Борзов «Некоторые дополнения к учению об эрозионном (нормальном) цикле»; Н. Н. Баранский «Преподавание географии в начальной и средней школе СССР»; Н. Н. Баранский «Работа по экономической картографии СССР»; Н. Н. Баранский «Университетская подготовка специалистов экономгеографии в СССР»; Б. Ф. Добрынин «Геоморфологическое районирование Европейской части СССР».

В краткой статье не представляется возможным перечислить все работы, выполненные сотрудниками института за время его существования. Подросшие молодые силы своей работой показывают, что на них уже можно возложить серьезные научные задачи и что, опираясь на эти силы, институт сумеет выполнить с достаточным успехом возложенные на него ответственные научные задания на пользу социалистического строительства.



**ЛЕНИНГРАДСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
им. А. С. БУБНОВА**



ЛЕНИНГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. А. С БУБНОВА

Ленинградский государственный университет им. А. С. Бубнова имеет все права и возможности оправдать высокое доверие, которое ему оказывает советская страна.

Университет, которому в 1934 г. исполнилось 115 лет, являющийся одним из крупнейших научных учреждений Союза, пользуется мировой известностью как очаг научной мысли, как вуз, в котором воспитывались крупнейшие деятели научного прогресса. История университета неразрывно связана с великими мыслителями и учеными, которые создавали и оплодотворяли науку и культуру. Университет был в буквальном смысле отцом целых отраслей наук.

Такие имена, как Менделеев, Бутлеров, Сеченов, Н. Е. Введенский, Чебышев, Кутторга, Стеклов, Золотарев, Ковалевский, Хвольсоны (отец и сын), останутся в истории человечества как редчайшие самоцветы культуры естествознания XIX и начала XX в.

В лабораториях университета в свои студенческие дни воспитывался бесстрашный руководитель революционного движения России, биолог, одаренный исключительным талантом научного исследования, Александр Ильич Ульянов.

Университетскую учебу прошли многие поколения русских революционеров. Здесь начали свой революционный путь участники студенческих забастовок, многие профессионалы

революционеры-большевики, ныне являющиеся видными руководителями партийной и советской работы Страны Советов.

Здесь же сдал государственный экзамен великий Ленин.

Революция дала возможность широкого простора университетский дарованиям, и мы, вместо отдельных талантливых одиночек, имеем сейчас целую армию талантов, профессоров, ученых, связавших всю свою научную деятельность с судьбами и успехами рабочего класса.

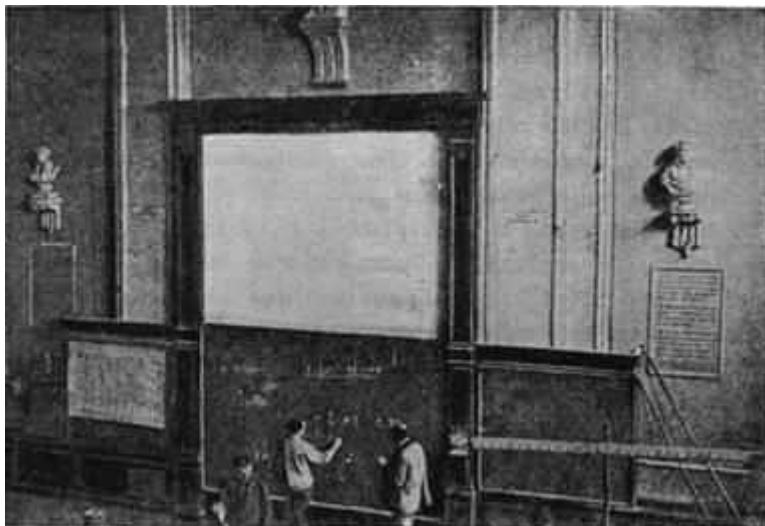
Виднейшие имена международной и советской науки, творцы обширных отраслей научного исследования являются коренными и старейшими профессорами университета.

Академики и профессора: Комаров, Левинсон-Лессинг, Байков, Фаворский, Рождественский, Бернштейн, Виноградов, Ферсман, Ухтомский, Тищенко, Делоне, Смирнов, Фихтенгольц, Кравков, Дейнека, Немилов, Сукачев, Николаи, Дерюгин, Догель, Эдельштейн, Шокальский, Берг, Лондон, Бурсиан, Жуков, Тайпале, Субботин, Фредерикс, Улитовский, Кашкаров и многие многие другие — вот люди, которые отдают все свои знания и силы радостно растущим советским молодым ученым.

По содержанию и размаху своих работ, по своей организационной структуре Ленинградский государственный университет — крупнейшее научно-учебное учреждение Союза, значение которого выходит далеко за пределы СССР.

Проделав ряд коренных реорганизаций, отделив от себя с превращением в самостоятельные вузы факультеты советского права, языка и литературы, Ленинградский университет за последние три года вырос из бывшего физико-математического факультета в мощный естественно-научный комбинат в составе пяти новых факультетов: биологического, химического, физического, механико-математического, геолого-почвенно-географического и семи новых научно-исследовательских институтов: биологического, физиологического, химического, физического, механики и математики, астрономо-геодезического и географо-экономического.

Общее количество всех экспериментальных лабораторий и кабинетов, в которых бурлит учебная и научная жизнь, около 200. Профессорско-преподавательский состав, научные сотрудники, работающие в университете, составляют свыше



Большая физическая аудитория ЛГУ

500 единиц. 300 аспирантов-стипендиатов, лучших представителей пролетарского студенчества, готовятся для руководящей научной деятельности. Вся эта молодежь оставлена при университете в течение последних лет исключительно по представлению профессоров, гордо заявляющих об этой новой армии как о достойных кадрах науки.

Университет уже воспитал целую плеяду естественников, известных молодых ученых, большинство которых, комсомольцы и коммунисты, ныне самостоятельно и плодотворно ведут научные работы в качестве профессоров, доцентов, научных сотрудников (Айрапетянц, Березина, Чертин, Солдатенков, Русинов, Иванов М., Краузе, Кантарович, Гардер, Инджикянц, Богданчиков, Данилов, Амбарцумян, Фок, Мищенко, Браун, Голиков, Шейдин, Кирзон, Жуков и мн. др.).

Университет подготавливает аспирантуру и научных сотрудников для основных всесоюзных учреждений: Академии наук СССР, Всесоюзной академии с.-х. наук им. Ленина, ВИЭМ, Арктического института, Гидрологического института, Института им. Иоффе и т. д.

В Университете обучаются в текущем году 4000 студентов, преобладающее большинство которых пришли непосредственно с заводов, фабрик, колхозов. 85 % обеспечены государством стипендией. В 1935 г. университет выпускает около 500 новых специалистов, полностью и в срок выполнивших учебный план, сделавших и защитивших свои дипломные работы.

Недавно выступал в университете с докладом о высокогорной Памирской экспедиции бывш. студент бывш. С.-Петербургского университета «тов. Абрам» — Николай Васильевич Крыленко. Невольно взирая на эти «видавшие виды» старые колонны, тов. Абрам вспомнил, как сравнительно недавно он вместе с таким же, как он, бывшим университаром тов. Мануильским призывал студенчество бороться за дело рабочего класса.

И вот прошли годы, и теперь в этом переполненном зале вместо мундиров сидят настоящие хозяева университета — рабочие и колхозники, а он будет отчитываться о героических делах пролетариата в ледниковых горах перед наследниками Октября.

Какой грандиозный переворот: университет выпускает из своих стен интеллигенцию рабочего класса! Страна уже получает в массовом масштабе советски образованных специалистов: ботаников, физиков, географов, физиологов, астрономов, математиков.

Что сделал и делает Ленинградский университет в конкретной своей работе? Постановлением коллегии Наркомпроса РСФСР перед университетом поставлена новая задача: в кратчайший срок превратиться в образцовый университет Союза. Дать образцы учебы и высокого качества исследовательской работы.

В апреле 1934 г. доклад университета был заслушан на Совнаркоме РСФСР, и последний, дав положительную характеристику работе университета, отметил ряд недостатков и поставил перед университетом новые, громадные задачи.

Внимание, уделявшееся университету ленинградскими партийными организациями и в особенности лучшим другом науки, незабвенным вождем ленинградских большевиков, безвременно погибшим Сергеем Мироновичем Кировым, поста-



Академик А. Е. Фаворский. Профессор Ленинградского университета; автор выдающихся исследований по изомерным превращениям органических веществ, работ по синтезу искусственного каучука и др.



Академик Ф. Ю. Левинсон-Лесинг. Профессор Ленинградского университета; автор ряда научных исследований, пользующихся мировой известностью; создал свою петрографическую научную школу.



А. А. Ухомский. Профессор Ленинградского университета по кафедре физиологии животных; член - корреспондент Академии наук СССР; создатель учения о доминанте, как рабочем принципе нервных центров.



Б. П. Смирнов. Профессор Ленинградского университета; член - корреспондент Академии наук СССР; автор научных работ по аналитической теории линейных дифференциальных уравнений и др.



Занятия студентов в Институте географии под руководством проф. Ю. М. Шокальского

новление Совнаркома РСФСР, а также систематические указания наркома тов. Бубнова создают особо благоприятные условия для борьбы за образцовый вуз. Чистка партийного коллектива, прошедшая при активнейшем участии всего профессорско-преподавательского состава, вскрыла ряд недочетов в работе отдельных звеньев университета и еще больше сплотила весь университетский состав работников вокруг партийной организации.

Профессора, преподаватели, студенты с исклучительной инициативой включились во второй тур межвузовского соревнования. В течение 1933 г. шла упорная борьба между кафедрами за показатели работ. XVII съезд партии был тем первым этапом, к которому стремились притти с честью и гордостью каждый профессор, каждый доцент, ассистент, аспирант, студент Ленинградского университета. VII съезд советов — таков следующий этап.

С успехом были проведены зачетные сессии. Отпечатаны программы, выделены помещения, назначены экзаменационные

комиссии, выделены преподаватели для консультаций; библиотеки обеспечены всеми необходимыми учебными пособиями. Студенчество жадно слушает лекции, с азартом работает в семинарах, лабораториях. Социалистическое соревнование и ударничество стали среди студенчества и педагогического персонала естественным и необходимейшим средством повышения качества работы.

Необходимо отметить активную работу СНР, профкома и комсомола по внедрению социалистических форм работы. Общественные организации университета развернули широкую работу по вовлечению научных работников в кружки по освоению марксистско-ленинской теории. Активно работают кружки по ленинизму, истории партии, текущей политике, по диалектике природы. Работа эта идет под руководством квалифицированных сотрудников социально-экономической и философской кафедр.

Одним из замечательных явлений текущего учебного года являются образцы высокого качества учебы руководящего партийного и комсомольского состава. Члены парткома и бюро ячеек, как правило, являются лучшими студентами. На комсомольских собраниях отчитываются аспиранты-комсомольцы в своей производственной работе.

Научно-исследовательские институты в текущем учебном году выпускают целый ряд оригинальных исследований, сборники трудов — плоды своих научных работ. Некоторые институты успели в течение этого семестра подготовить к печати по два выпуска трудов, где будут сконцентрированы работы целых комплексов специальных исследований.

В результате всей этой работы Ленинградский университет во 2-м туре соревнования всех университетов Союза занял второе место и получил соответствующую премию.

На всех факультетах Ленинградского университета выросли новые специальности, разрабатываются актуальные вопросы советской науки; их рост — лучший показатель тех новых задач, которые ставит перед наукой социалистическое хозяйство.

Согласно постановления Совнаркома и ЦК ВКП(б) от 1 апреля 1934 г. при ЛГУ восстановлен *исторический факультет*.

Организованы пять кафедр: истории древнего мира, истории средних веков, истории нового времени, истории СССР и новой истории зависимых и колониальных стран.

Во главе кафедр поставлены профессора — Томсинский (член корреспондент Академии наук СССР), Ковалев, Розенталь, Годес. Вокруг кафедр удалось собрать известных ученых историков Ленинграда: акад. С. Л. Жебелев, члены-корреспонденты Академии наук — Б. Д. Греков, О. Д. Добиаш-Рождественская, профессора — В. В. Струве, Тарле, Бенешевич, Кашин, Быковский, Грэвс, Алимов, Молок, Райский.

Из 170 студентов партийно-комсомольская часть составляет около 70%. Из 89 чел. подавших в аспирантуру отобрано 26 аспирантов. Партийно-комсомольская часть аспирантуры составляет 60%. Учебный план факультета предусматривает трехгодичное освоение всеми студентами курсов по всеобщей истории, источниковедения как по истории СССР, так и по всеобщей истории, умения читать на латинском языке древних авторов.

Латинский язык обязателен для всех специальностей. А для специализирующихся по древней истории обязателен также греческий, как для специализирующихся по истории зависимых и колониальных стран — один из восточных языков. Обязательно также освоение каждым студентом не меньше двух новых европейских языков.

Факультет приступил к изданию источников по истории СССР и других стран. Подготовлены к печати и в текущем году будут изданы курсы лекций: по древнему Востоку — В. П. Струве, по истории доклассового общества — С. Н. Быковского, по истории средних веков — проф. Н. Н. Розенталь. Силами своих профессоров исторический факультет участвует также в переиздании классических работ русских и западноевропейских историков.

Намечены к изданию «Ученые записки» Исторического факультета ЛГУ. Наряду с работами по разным отраслям и эпохам исторического знания солидное место будет отведено в «Ученых записках» проблемам византиеведения. Факультет считает особенно необходимым начать публикацию работ по

этой отрасли исторической науки, которая должна занять в СССР подобающее ей место.

Работа с аспирантами ведется по плану, предусматривающему подготовку к диссертации уже с первого года аспирантского стажа. Темы для диссертаций избраны по всем отраслям знания, начиная с древних времен и кончая современностью. В качестве консультантов привлечен ряд специалистов не только историков, но и литературоведов и лингвистов.

Наряду с разворачиванием работы по историческим дисциплинам на факультете в качестве обязательных для студентов поставлены курсы по политэкономии и диамату, а для аспирантов — по истории социологических учений. Учебный план факультета предусматривает в качестве обязательных курсов на третьем и четвертом годах обучения историю литературы и искусства как русской, так и других стран, и историю философии всех народов. Кроме этого будет развернута большая сеть факультативных курсов как по специальным отраслям исторического знания (источниковедение, палеография, история экономических учений, история права, история государственных учреждений и пр.), так и по литературе и искусству отдельных эпох и народов. Уже сейчас для студентов поставлен факультативный курс по истории всеобщей литературы. А для аспирантов с января 1935 г. начинает читаться курс по истории древнегреческой философии. Необходимо также отметить, что на факультете в качестве обязательных курсов впервые в университете масштабе будут читаться «История СССР (после Октября)», «История капиталистического мира после войны», «История Коминтерна».

Несмотря на огромные трудности, факультету удалось сколотить уже значительную историческую библиотеку. В порядке дня с начала 1935 г. перед факультетом стоит разворачивание научно-исследовательской работы по кафедрам. Подготовлен уже ряд докладов профессоров Грекова, Тарле, Ковалева, Розенталя и др.

Уже в этом году факультет не ограничивается только работой в стенах университета. Крупневшие профессора истфака читают лекции в домах культуры, на фабриках и заводах. Ряд профессоров пришел на помощь средней школе, взяв там пре-



Лекция проф. Буш по систематике растений

подавание со старшими группами, консультацию преподавателей средней школы и т. д.

Физический факультет университета дает стране теоретиков оптиков, электрофизиков, радиологов, сейсмологов, магнитологов, электроразведчиков и физиков атмосферы.

Последние четыре геофизических специальности созданы на факультете дополнительно за время революции. Задачей факультета при подготовке этих специалистов является возглавление кадров многочисленных работников прикладной геофизики, — работающих над освоением естественных богатств наглей страны новейшими методами, — руководящей группой специалистов, обладающих полной физико-математической подготовкой (которую может дать только университет) и вместе с тем в самом процессе учебы уже знакомых с теми новыми проблемами, которые ставит физике) эта быстро развивающаяся область применения наших знаний к овладению богатствами природы.

Научно-исследовательская работа физических кафедр освещена в статьях, посвященных физическим институтам ЛГУ (НИФИ и ИПФ). Кафедры геофизические только начинают

свою работу, не имея еще достаточного оборудования; впрочем, тесная их персональная связь с ведущими научно-исследовательскими учреждениями в этой области (Главная геофизическая обсерватория, Центральный институт земного магнетизма и атмосферного электричества) позволяет как сотрудникам кафедры, так и аспирантам и дипломантам в полной мере участвовать в научной работе.

Факультет математики и механики готовит высококвалифицированных специалистов в области теоретической математики, механики, астрономии, геодезии — наук, имеющих особо важное значение в развитии социалистической техники и народно-хозяйственного учета. Окончившие факультет работают в теоретических и расчетных отделах многих головных научно-исследовательских учреждений СССР — в Академия наук, в ЦАГИ и др. Кроме этого факультет математики и механики служит основным резервом преподавательского состава (математиков и механиков) для вузов и втузов.

Факультет вырастил немало молодых талантливых ученых, которыми по справедливости гордится вся ленинградская математическая общественность. Молодые профессора — Кантарович. Амбарцумян. Соболев, Янчевский, Розе, Марков, Kochin, Тартаковский — имена уже достаточно известные.

Биологический факультет университета впервые в Союзе организовал научных работников по таким кафедрам, как гидробиология и ихтиология, генетика, физиология труда, биохимия, геоботаника, которых не знали наши университеты до революции.

Факультет исключительно богат своим личным составом и оборудованностью лабораторий и кабинетов. Общая площадь биофака равняется 6.5 тыс. кв. метров.

В состав факультета входят два научно-исследовательских института (Биологический и Физиологический), заповедник «Лес на Ворскле» и Бородинская станция в Карелии.

При факультете функционирует Ленинградское общество естествоиспытателей с самодеятельной активной студенческой секцией.

За первую пятилетку факультет дал стране около 400 ученых

биологов (физиологи животных, физиологи растений, физиологи труда, зоологи беспозвоночных, зоологи позвоночных, гидробиологи, ихтиологи, биохимики, гистологи, генетики, геоботаники, систематики растений). Воспитанники биофака, Зубков и Александрова, были первыми зимовщиками-биологами на Новой Земле.

Крепкий отряд молодых ученых выпестовал руководитель кафедры физиологии, крупнейший физиолог Союза, проф. А. А. Ухтомский (член-корреспондент Академии наук), награжденный в 1931 г. правительством премией им. Ленина за свои замечательные труды. За последние годы выпущено 36 специалистов, большая половина которых партийцы и комсомольцы. Из этой труппы молодых специалистов 15 зачислены аспирантами, 13 работают старшими научными сотрудниками в различных научных учреждениях, один доцент (известный исследователь по парабиозу В. С. Русинов) и один зав. кафедрой в университете Армении (т. Инджикян). За это же время по кафедре физиологии животных окончили аспиранскую подготовку 10 чел., из которых двое (тт. Айрапетьянц и Березина) в 1932 г. были командированы за границу для научного усовершенствования.

Кафедра физиологии животных создала кафедры биохимии и физиологии труда, которые, несмотря на очень короткий срок существования (год-два), стали одними из ведущих кафедр университета.

Кафедра биохимии под руководством крупнейшего ученого Е. С. Лондона сколотила способную партийно-комсомольскую молодежь Прохорова и Иваненко и др. с энтузиазмом разрабатывающую вопросы химизма мышечной деятельности, межгуточного обмена с помощью классического метода ангиостомии.

Кафедра физиологии труда под руководством проф. М. И. Виноградова проводит ряд теоретических исследований в заводских и фабричных условиях. Кафедрой проведено текущим летом большое обследование труда забойщиков на Кузбассе.

В Академии наук в этом году кафедра разработала доклад о планировании всей работы по физиологии труда Союза.

Больших успехов достигла кафедра гидробиологии и ихтиологии, возглавляемая известным ученым проф. К. М. Де-

рюгиним; работы кафедры охватывают пространство от Тихого океана до Каспийского и Балтийского морей, уже давших неоценимые услуги в области изучения биологии наших северных морей. Воспитанники кафедры работают буквально во всех уголках Советского Союза.

Кафедра генетики, возглавляемая проф. Владимирским, дала ряд ценных работ и явилась первым в СССР очагом подготовки генетиков.

Кафедра гистологии, во главе которой стоит профессор-коммунист Д. И. Дейнека, разработала метод гистологических исследований в кожевенной промышленности. Силами кафедры организована специальная гистологическая лаборатория в Институте кожевенной промышленности, в которой работает ряд подготовленных кафедрой научных работников. Кафедра под руководством Д. И. Дейнека создала лабораторию физиологии клетки, возглавляемую талантливым ученым Д. И. Насоновым, собравшим вокруг себя ряд способных молодых ученых, один из которых, коммунист М. Ф. Иванов, получил премию Наркомпроса и был командирован за границу для усовершенствования.

Крупную работу по геоботаническому изучению страны провела кафедра геоботаники под руководством проф. коммуниста члена-корреспондента Академии наук Сукачева. Научные работники кафедры вместе со студентами участвовали в геоботанических экспедициях в степях Казахстана, где изучали территории для устройства совхозов. Крупная экспедиция от кафедры занималась изучением территории ЦЧО с целью организации плодоовощных хозяйств.

Кафедра морфологии и систематики растений под руководством акад. В. Л. Комарова произвела экспедиционные исследования водорослей озер Барабинской степи с целью их использования как сырья в бумажной промышленности.

Кафедра экологии и биологии позвоночных животных возглавляемая профессором Д. Н. Кашкаровым за полтора года работы организовала экологический комитет Всесоюзного значения и развернула исключительную важную для Мурманской области и Средней Азии экспедиционную работу, силами студентов и аспирантов университета. Результат исследования



Практические занятия студентов по динамической геологии

в «Холодной пустыни» (Центральная Тянь-Шань) кроме теоретических данных выяснила возможность использовать в сельскохозяйственных целях, как субальпийские пастбища.

Биологический факультет, разрешающий крупнейшие теоретические проблемы биологии, вооруженный прекрасным кадровым составом ученых и богатой научно-экспериментальной базой, своей научно-учебной работой тесно связан с многообразной и богатой практикой социалистического строительства.

Химический факультет за время своего трехлетнего существования сумел, при упорной и напряженной деятельности всего профессорско-преподавательского персонала, восстановить и правильно поставить химическое образование в условиях университета. За последний учебный год факультет не только поставил ряд новых курсов, до сих пор не имевших

места в университете химическом образовании, но и организовал ряд новых лабораторий.

Таким образом факультет сразу же решительно взялся за подготовку научных работников в области химии, вполне стоявших на уровне мировой науки, тем более, что факультет располагает такими авторитетными представителями советской химии, как акад. Байков, являющийся деканом факультета, акад. Фаворский, члены-корреспонденты Академии наук проф. Тищенко, Черняев, проф. Тайпале, Жуков и др.

Геолого-почвенно-географический факультет готовит ученых географов — знатоков нашей необъятной страны. Он является поставщиком многочисленных кадров для экспедиционных исследований по геологии, геохимии, грунтоведению, почвоведению, геоморфологии, картографии, гидрологии, климатологии и экономической географии и начинает готовить еще специалистов по петрографии, кристаллографии и палеонтологии. С осени 1934 г. факультет открыл 3 новых кафедры: полярных стран под руководством проф. Самойловича, О. Ю. Шмидта, Визе и др.; страноведения во главе с проф. Бергом.

Факультет подготовил большое количество исследователей-разведчиков кедровых богатств новых хозяйственных территорий. За первую пятилетку выпущено более 400 исследователей-географов, работающих по всей территории необъятного Союза на различных участках социалистической стройки.

Нет ни одной крупной экспедиции, где не участвовали бы воспитанники факультета. Окончившие и студенты факультета были участниками известных арктических походов «Красина», «Челюскина», «Литке», «Сибирякова», Кара-Кумского пробега, Памирской экспедиции, участвовали и участвуют в исследованиях Закавказья, Средней Азии, Казахстана, Сибири, Советского Севера, Поволжья, Чукотки и т. д. Первая женщина-зимовщица Арктики т. Дыман — студентка Ленинградского университета.

Факультет является основным поставщиком научных исследователей Советской Арктики. Среди научного персонала зимовщиков мыса Челюскина, Ново-Сибирских островов, Новой Земли, Северной Земли. Земли Франца-Иосифа и т. д. немало



Крупнейший коралл, добытый экспедицией ЛГУ в Беринговом море

студентов и окончивших географический факультет Ленинградского университета.

Массу всяких ответственных поручений получают и выполняют работники факультета для нужд социалистического строительства. Изучение Кольского полуострова, гидрологические исследования в районе Турксиба, комплексное изучение Алтая, изучение Аральского моря, побережий Каспийского моря, почвенные, экономические и др. исследования Кавказа, Крыма, Забайкалья, Чукотского полуострова, практическая разработка сельскохозяйственной специализации Восточно-сибирского края, транспортно-экономические исследования Карельской АССР, Ленинградской, Западной области, Киргизской АССР, составление учебников по геоморфологии, почвоведению, географии, экономической географии, грунтоведению для высшей и средней школы, десятки научных трудов и лабораторных исследований — вот далеко неполный список тех работ, которые проделаны работниками факультета в первую пятилетку.

Трудно перечесть те ответственнейшие задания, которые выполняются научными работниками факультета в научно-хозяйственных организациях Советского Союза. Организация и участие в работах I Географического съезда, участие в работах

конференций по размещению производительных сил Союза, участие в работах съездов почвенных, геологических, участие в международных научных конгрессах с постановкой на этих съездах и конгрессах научных докладов — таковы результаты многогранной созидательной работы ученого коллектива географов, геологов и почвоведов Ленинградского университета.

В составе Ленинградского университета работает мощный заочный университет с факультетами: математическим, физическим (экономгеография и физическая география) и с осени 1934 г. — историческим. Число слушателей заочного университета превышает 3000 чел.

Заочный университет хорошо организовал снабжение своих, слушателей учебниками и методическими разработками, а с осени 1934 г. договорился с целом рядом университетов об устройстве опорных баз для своих слушателей. При Заочном университете уже второй год успешно работают заочные курсы для инженеров по повышению знаний в области высшей математики и теоретической механики. Обучается на них около 200 инженеров.

Университет в арсенале своего научного оборудования имеет богатейшую сокровищницу знаний — фундаментальную библиотеку им. М. Горького. Эта библиотека по справедливости может считаться одной из крупнейших библиотек в Союзе.

За 115 лет существования она собрала на своих полках около 1,5 млн. книг по всем дисциплинам, которые преподавались в университете.

Библиотека полностью обеспечивает многократно возросший спрос; за 9 месяцев 1934 г. выдано около 250 тысяч книг.

Наряду со своей научно-учебной работой университет в лице Массового отдела ведет значительную работу по пропаганде научных знаний среди широких масс Ленинграда. При активном содействии и помощи общественных организаций нашего университета в активную работу вовлечено 147 научных работников и их силами за последний год организовано в рабочих клубах, домах культуры, школах и по радио 646 лекций и докладов по разнообразным научным вопросам. Благодаря высокому качеству проводимых лекций эта работа неизменно

пользовалась большим успехом как со стороны обслуживающей аудитории, так и со стороны культурно-образовательных организаций. Всего Массовым отделом университета было обслужено этими формами работы 82 300 чел. Все лекции, используя богатые возможности университета, максимально насыщались иллюстративным материалом: диапозитивы, микроскопические препараты, коллекции, опыты и т. д. Наибольшее количество лекций было проведено по вопросам мироведения (астрономия) — 283; затем идут лекции по химии — 109; биологии и физиологии — 105; географии и геологии — 74 и т. д. В этой работе приняло участие значительное количество высококвалифицированных научных работников.

Кроме проведения циклов систематических лекций Массовый отдел откликнулся и на злободневные вопросы. Так, например, проведено большое количество докладов на тему о завоевании стрatosферы, по вопросам эволюционного учения, антирелигиозной пропаганды и т. д. В связи со столетием дня рождения Д. И. Менделеева проведено 2 торжественных заседания районного характера, 45 докладов и бесед для рабочих, и приведен в порядок и открыт для экскурсий кабинет Д. И. Менделеева, включающий материалы мирового значения. В период до XVII партсъезда и после проведено значительное количество докладов по вопросам достижений советской науки.

Особое место в массовой работе занимает вопрос о помощи средней школе и педагогу. В плане повышения общетеоретической квалификации педагогов средней школы были проведены 102 лекции в Областном доме работников просвещения по вопросам биологии, физики, химии, географии и математики. А для учащихся старших классов школы были проведены 44 лекции, преимущественно в аудиториях университета. Лекции эти преследовали цель дополнить знания учащихся в пределах школьной программы.

Кроме того всеми факультетами университета созданы курсы, которыми охвачено около 700 педагогов средних школ Ленинграда.

Массовый отдел провел довольно значительную работу в домах отдыха. В дополнение к лекциям и беседам усиlena работа филиала Астрономической обсерватории университета, находя-

щегося в домах отдыха на Острове трудающихся. Здесь специально выделенными научными сотрудниками, проводящими работу ежедневно, было обслужено за последний год экскурсиями и беседами 6500 чел.

В помощь работе по самообразованию Массовый отдел выделил особых консультантов. Консультации были организованы в Нарвском и Выборгском домах культуры, в трех библиотеках Василеостровского района и в трех предприятиях того же района.

Для повышения общекультурного уровня студентов университета за 1933/34 учебный год в порядке циклов были проведены лекции и доклады по вопросам: истории литературы, истории музыкальной культуры, истории философии и т. д. Всего было проведено 40 лекций и докладов и обслужено свыше 12 000 студентов. Мероприятия эти пользовались громадным успехом студенческой массы.

Перечисленные достижения университета ни в коей мере не исчерпывают всех поставленных перед ним задач; предстоит еще большая работа и по решению очередных проблем и по ликвидации недочетов.

В течение многих лет Ленинградский университет под руководством парторганизации уверенно и твердо подвигался вперед, превращая вуз в истинно-советский очаг по подготовке пролетарских кадров.

Впереди благодарнейшая задача — закрепить успехи и сделать Ленинградский университет мощным фактором великого похода за науку и культуру бесклассового социалистического общества.

Под руководством ленинской партии и великого вождя т. Сталина поистине «нет таких крепостей, которых большевики не могли бы взять».

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ МАТЕМАТИКИ И МЕХАНИКИ ЛГУ

Научно-исследовательский институт математики и механики начал строиться (осень 1931 г.) в тот период, когда после ряда исканий и колебаний ленинградские математики, преодолев в своей среде сопротивление реакционных течений, вместе с учеными других специальностей тесно сомкнулись с рядами пролетариата, строящего социализм.

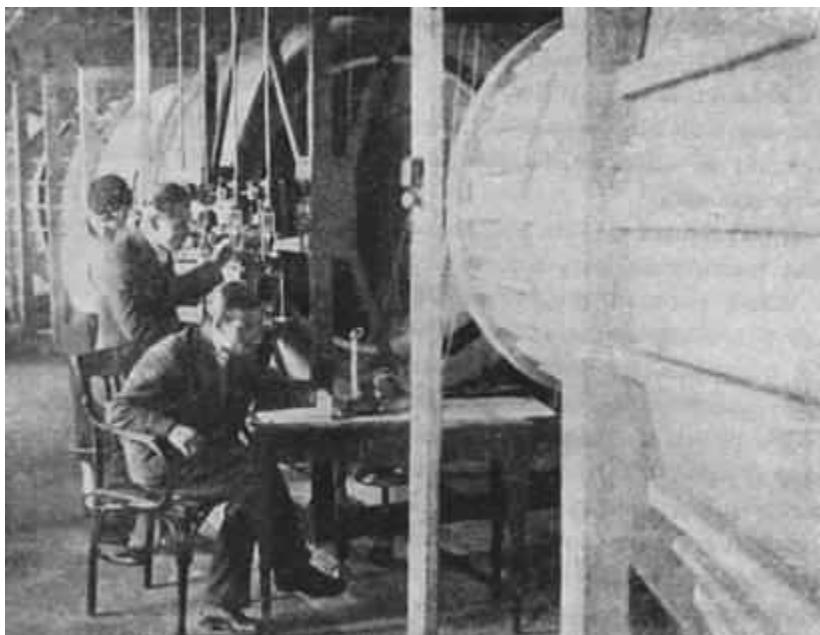
Институт был создан на базе научно-исследовательской работы Ленинградского государственного университета, и потому ряд областей математики и механики был сразу представлен в институте сильными квалифицированными группами научных работников.

Старая петербургская школа (Чебышев, Ляпунов, Марков, Стеклов, Золотарев, Вороной) не только дала ряд первоклассных теоретических исследований, доставивших широкую известность этой школе, но и наметила по многим вопросам методы исследования мировой математической школы. Перед продолжателями этой школы в эпоху социалистической реконструкции стояла новая задача, а именно — наряду с развитием исследований в области наиболее высоких по трудности и принципиальной важности теоретических проблем — направить мысль на обслуживание нужд социалистической стройки и обороны, получая в свою очередь от этих проблем новые импульсы для дальнейших теоретических исследований, которые, не будь

этих практических запросов, быть может еще не скоро появилась бы в поле зрения теоретиков.

Таким образом для творчества математической школы в Ленинграде открывались широчайшие перспективы. Работа сразу же началась по специальностям дифференциальных и интегральных уравнений, теории функций, аэрогидромеханики, математической физики и теории упругости, подкрепляемой исследованиями, производимыми в несколько позже вошедшей в состав института лаборатории оптического метода исследования напряжений. В дальнейшем развивается отдел структурной математики, включающий в качестве основной составной части специальность высшей алгебры, и группа приближенных вычислений, выросшая на базе успешно работавшего уже в первый год расчетно-вычислительного бюро. Уже с осени 1933 г. в институте ставится работа по специальности геометрии, и А. А. Марковым проводится семинарий по топологии, а Ц. Л. Бурстиным — по многомерной дифференциальной геометрии. Дискретная геометрия, идущая по группе структурной математики, находит себе место в плане исследований института наряду с семинарием по основаниям геометрии (А. М. Фишер), дифференциальной геометрии (Кон-Фоссен, Житомирский). Хотя в Ленинграде было сделано весьма много для развития теории вероятностей (Марков, Ляпунов), но в институте за последний период работы в этой области почти не велась. Исследовательский семинарий, проведенный в прошлом году А. М. Журавским, и участие С. Н. Бернштейна сначала в нескольких сделанных им докладах и начатой работе с аспирантурой, в настоящее же время в качестве руководителя семинария, позволяют надеяться, что эта область (в связи с работой кафедры теории вероятностей в Ленинградском университете) окрепнет и в работе института. Уже в настоящий момент ведутся теоретические и экспериментальные работы в организованной лаборатории пластических деформаций и в недавно вступившей в строй Аэродинамической лаборатории.

Сказанным определяется круг возможностей исследовательской деятельности института, и не случайно в соответствии с указанными выше установками институт наряду с организацией ряда исследовательских семинариев по проблемам,



Общий вид аэродинамической трубы НИИММ

имеющим актуальное научно-теоретическое значение (семинарий по аналитической теории линейных дифференциальных уравнений, семинарий по вопросам теории функций комплексного переменного, семинарий по функциональному анализу, по нелинейным уравнениям и т. д.), вступил в связь с промышленностью и научно-исследовательскими институтами Наркомтяжпрома для выяснения форм взаимопомощи при разрешении задач, выдвигаемых социалистической промышленностью. Здесь особо следует отметить работу на этом участке В. А. Таргатковского.

Связь между институтом и отраслевыми институтами образовалась по линиям задач тепловых, теории упругости, холодильного дела, машиностроения, судостроения и т. д. Успешно работала по линии связи с отраслевыми институтами и непосредственно с заводской промышленностью ранее организованная лаборатория оптического метода изучения напряжений (Л. Э. Михайловская, Д. К. Кноль) над исследованием дета-

лей машин и сооружений, позволяющим улучшить технологические процессы, а мастерская при этой лаборатории снабжала и снабжает своими установками учреждения, занимающие видное место во всесоюзной исследовательской работе, и тем освобождает от ввоза из-за границы свыше 20 объектов импортного оборудования.

Проведенная работа показала, насколько велика у отраслевых институтов потребность в постоянно действующей связи с такой высокой теоретической базой, какой является институт с его ядром высококвалифицированных сотрудников. Тут же обнаружилась необходимость в разрешении ряда трудных узловых теоретических проблем и не менее трудных, хотя и более узких отдельных задач, в сочетании экспериментальных форм работы с теоретическим изучением вопроса наиболее развитыми и мощными средствами математики и механики.

Институт математики и механики (с 1 сентября 1933 г. ударный институт НКП), представляя собой методологическую организацию и материальную базу для сплотившегося около него большинства творчески работающих ленинградских математиков и механиков, естественно затратил для организации своей работы значительные усилия в течение последних трех лет. Вся работа института тесно связана с работой соответственных кафедр ЛГУ. В настоящее время состав руководящих сотрудников (23 профессора, в том числе 2 академика и 5 членов-корреспондентов Академии наук, 19 старших научных сотрудников и 23 научных сотрудника) дает возможность планово организовать и направить исследовательскую деятельность сотрудников и 40 аспирантов института при помощи сети исследовательских семинарий (в 1932/33 г. таких семинарий было 12; в 1934/35 году будет работать 20 исследовательских и 20 учебных семинарий). Эти семинарии посещаются не только сотрудниками и аспирантами института и математического и физического отделения ЛГУ, но и научными работниками других исследовательских учреждений и вузов.

11 ноября 1934 г. Математический комитет Наркомпроса признал институт одним из ведущих центров математической науки в СССР.

Среди наиболее крупных работ, которыми занимались со-

трудники института, следует отметить изучение следующих проблем:

1. *Проблемы, возникшие при изучении посмертных работ И. А. Лаппо-Данилевского (теория функций от матриц и аналитическая теория линейных дифференциальных уравнений).*

Теория функций одной матрицы возникла в конце XIX века как теория функций гиперкомплексного числа. Она не получила достаточного развития как в отношении выполнения общих теоретических ее основ, так и в отношении аналитического аппарата. Совершенно открытым оставался вопрос о функциях от нескольких матриц в виду некоммутативности умножения. В работах И. А. Лаппо-Данилевского была впервые построена общая теория функций от матриц, и имеется применение ее систематически в теории систем линейных дифференциальных уравнений, что привело к ряду результатов первостепенного значения. Сотрудниками В. И. Смирновым, Н. Е. Кошиным и В. И. Крыловым подготовлены по рукописям к печати работы И. А. Лаппо-Данилевского, всего около 40 печатных листов на французском языке для напечатания в Известиях Академии наук. В июне 1934 г. вышел в свет на русском языке первый том трудов института: «Теория функций матриц»; печатаются второй, третий и четвертый тома.

2. *Применение интегральных уравнений к задачам теплопроводности и упругих колебаний.*

Полное решение задач о распространении упругих колебаний в двухмерном и трехмерном случаях с учетом как граничных, так и начальных условий представляет большие трудности.

В первую очередь названная работа посвящена классическим (особенно нестационарным) краевым задачам, стоящим перед мировой наукой в качестве одной из важнейших областей применения анализа к естествознанию. Характер этих задач — чисто математический.

Нестационарные задачи требуют определения картины неустановившихся процессов. Эта коренная проблема анализа была до недавнего времени решена только в немногих простейших случаях: решение ее хотя бы для одной из основных областей математической физики всегда было одним из классических дезидератов мировой науки. Г. М. Мюнц дал это ре-

шение полностью для краевых задач теплопроводности, теории волнового уравнения и теории упругости и в этом направлении пополнил некоторый важный пробел в общей научной картине названной области. В работах Г. М. Мюнцца проблемы распространения упругих колебаний при помощи введения идеи источников колебаний приводят к интегральным уравнениям смешанного Фредгольм-Вольтерровского типа. Метод Т. М. Мюнцца является общим. В некоторых случаях интегральные уравнения дают решения в весьма простой форме. Все сказанное выше относится в известной части и к динамическим задачам теплопроводности.

Продолжая эти работы, Г. М. Мюнцц дал решение общих неоднородных задач математической физики.

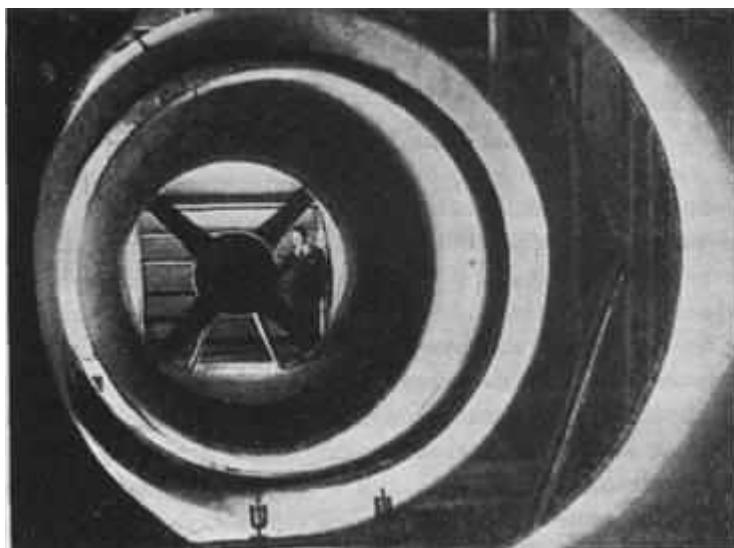
3. Основы кристаллографии в связи с проблемами теории чисел.

Сама идея выделить дискретную геометрию в особую математическую область повидимому своевременна, если мыслить под дискретным анализом всю совокупность математических исследований всего дискретного (в противоположность непрерывному) в природе.

Методика исследования, если понимать под ней развивающуюся в институте впервые методику приложения теории чисел к задачам природы и техники, также нова. Действительно, несмотря на существование развитой теории чисел в течение трех столетий, использование ее в естествознании не было развиваемо. Самая близкая ей область естествознания — кристаллография — и та развивалась независимо от нее и иногда почти ей параллельно. Б. Н. Делоне в своей первой большой работе «Новое изложение геометрической кристаллографии», напечатанной на немецком языке в руководимом им семинарии (Б. Н. Делоне, А. Д. Александров, В. А. Тартаковский и Н. Н. Падуров), подготовил книгу «Математические основания структурного анализа кристаллов».

4. Геометрия теории Галуа.

Началом этих исследований были наши попытки найти простой геометрический смысл теоремы Эйзенштейна об устроении класса квадратичной двойничной формы и связи этого с теорией кубических форм. Оказалось, что это первый пример



Вентиляторная установка аэродинамической трубы

чисто геометрического рассмотрения вопросов теории Галуа. Здесь получен ряд очень интересных результатов и вовлечена в работу целая группа аспирантов, в частности для ряда случаев дана классификация алгебраических областей по их группам.

5. Работы по конформным преобразованиям.

Л. В. Канторовичем даны новые методы — метод сопряженных тригонометрических рядов для конформного отображения и вариационный метод (комбинированный) для предельных задач эллиптического типа. Покойным С. А. Гершгориным задача конформного преобразования была приведена к удобному для вычислений интегральному уравнению. П. В. Мелентьевым дан чрезвычайно эффективный метод приближенного конформного преобразования.

6. Работы по задачам математической физики для многосвязных областей.

Новый метод для решения этих задач предложен Г. М. Голузиным. Л. В. Канторович обобщил свой метод конформного преобразования также для случая многосвязных областей. В. И. Крылов дал решение этой же задачи (обобщая метод

С. А. Гершгорина) путем сведения ее к интегральными уравнениям.

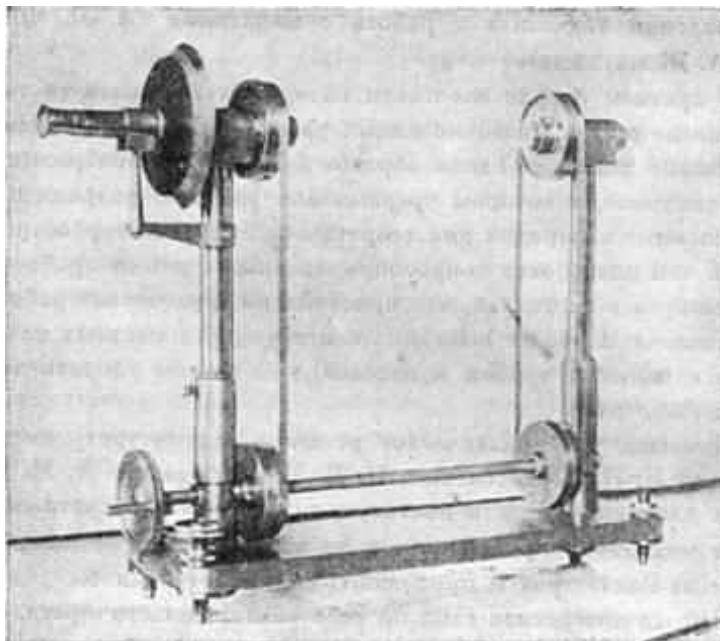
7. *Новый метод численного интегрирования дифференциальных уравнений* был дан П. В. Мелентьевым.

8. *Аналитические операции и проектные множества* (Л. В. Канторович и Б. М. Ливенсон).

После изобретения Н. Н. Лузиным класса проективных множеств многие русские и иностранные математики занимались вопросами о свойствах этих множеств. Эти вопросы интересны как по трудности, которую они до сих пор представляли для изучения, так и по значению дескриптивной теории множеств. Исследования названных сотрудников дали возможность получить ряд важных результатов, способствующих превращению теории аналитических операций в мощное орудие дескриптивной теории множеств, придавая ей стройность и простоту.

9. *Работа А. А. Маркова «Векторные пространства конечных измерений».*

Далее следует отметить ряд работ Г. В. Колосова по «Применению теории функций комплексного переменного к решению плоской задачи теории упругости» для какого угодно алгебраического контура, «О поверхностях, интерпретирующих срезывающие напряжения», «О комплексных диаграммах и теории функций комплексного переменного в решении вопросов плоской задачи теории упругости» и работу Е. Л. Николаи «Исследование напряжений в лопатках турбин», работу Г. М. Голузина «Решение плоских задач математической физики для многосвязных областей простейшего вида», работу Д. М. Волкова, совместно с А. А. Назаровым, дающую весьма интересное обобщение в области плоской задачи упругости. Большую работу М. К. Куренского по внешней баллистике «Полет продолговатого артиллерийского снаряда»; работы К. В. Никольского по квантовой механике, И. А. Кибеля «Плоская задача газовой динамики» и ряд других существенных работ в области теории волн, газовой динамики, турбулентности, изучения поведения жидкости в поверхностном слое и т. д. (Н. Е. Коchin, К. И. Страхович, И. А. Кибель, А. Д. Изаксон, К. П. Гинзбург); в области пластических деформаций работают Н. А. Артемьев, Г. В. Колосов, И. А. Одинг, Г. А. Смирнов и С. Г.



Спаренные николя (лаборатория оптического метода исследования напряжений)

Лехницкий в области теории упругости анизотропных тел; работа, проведенная совместно с ЦАГИ под руководством Л. Г. Лойцянского по экспериментальному определению шкалы турбулентности в аэродинамической трубе института; продолжение ряда работ А. А. Маркова по теории нелинейных дифференциальных уравнений, а именно установление возможности в некоторых случаях дисгармонизации почти-периодических решений; работы по теории упругости М. А. Садовского; работы по аналитической теории чисел Р. О. Кузьмина «Построение сумматорной формулы для общего случая» и В. А. Тартаковского «Оценка многократных Гауссовых сумм». Включение сверх того в работу по специальности теории чисел, проводимого под руководством Б. Н. Делоне, двух его ближайших сотрудников Д. К. Фаддеева и Б. А. Венкова, еще более усиливает ленинградскую школу теории чисел. Освоены лабораторией оптического метода исследования напряжений методика из-

готовлении бакелита и работа с желатином (А. М. Фишер, Н. А. Жемчужина).

В кратком очерке мы имели возможность упомянуть только немногие из тех многочисленных работ, которые выполнены за истекшие два года. Таким образом большому семинарию по гидродинамике, в котором чрезвычайно успешно разрешены поставленные в порядок дня теоретические задачи турбостроения (при чем разработка вопросов, связанных с этими проблемами, подвинулась настолько, что приступлено к расчетной работе по изысканию наиболее выгодных конструкций лопастных механизмов и водяных турбин и насосов), мы можем уделить только несколько слов.

Отметим, что практическое решение задачи трехразмерного потока И. Н. Вознесенским, П. В. Мелентьевым и А. М. Баниным дало возможность институту выполнить в области лопастных механизмов ряд расчетов по заданию Наркомтяжпрома и Москва-Волгостроя и продолжить эту работу далее.

Высоко интересная сама по себе область пластичности, столь важная теперь, когда приходится подводить фундамент под расчеты таких давно известных процессов обработки металлов, как поковка, прокатка, волочение, штамповка, или выдвинутых теперь ходом промышленности процессов обработки искусственных пластмасс, включая сюда и керамическую промышленность с ее обработкой естественных (неотожженных) глин, неминуемо должна была привлечь к себе внимание теоретиков. Научно-исследовательский институт математики и механики, связанный через свой производственно-технический отдел и лаборатории с промышленностью, последние два года усиленно занимается вопросами пластичности; для освещения мало изученной теории пластичности организован специальный семинарий под руководством проф. Е. Л. Николаи, Г. В. Колосова и И. А. Оинга, распределяющий свое время между вопросами этой теории как таковой и ее экспериментальным обоснованием и приложениями (макроструктура, микроструктура и рентгеноанализ). В частности, идет работа в отношении установления связи между этой теорией и теорией сыпучих тел, разработанной С. Венаном и Буссинеском задолго до исследования пластичности.

Институт и его лаборатории пластических деформаций (инж. Г. А. Смирнов, проф. И. А. Одинг) разработали приближенную теорию пластичности, оправдавшую себя в ряде исследований. Выдвинутые по инициативе института проблемы расчета металлических конструктивных ферм и технологии пластичности деформированных металлов нашли себе большое применение на ряде ленинградских заводов.

Тематический план сравнительно еще очень молодого института силен работами по классическому анализу, в частности, в области решения уравнений с частными производными, работами в области интегральных уравнений и математической физики и интегрирования приближенного, а также своими лабораториями и участием в решении важных задач, выдвигаемых реконструкцией всего народного хозяйства. Наряду с этими задачами в производственный план института систематически включались, в целях усиления его, другие темы, по преимуществу теоретические, либо имеющие глубокое принципиальное значение, либо расширяющие и совершенствующие математический аппарат в тех областях математики, которые достаточно сильно представлены в Ленинграде и которые приобретают все большее и большее значение в прикладных вопросах теоретического естествознания.

Следует отметить также участие института в работе средней школы. В этом направлении институт принял деятельное участие в организации и проведении первой весьма успешно прошедшей весной 1934 г. математической олимпиады, позволившей отобрать среди кончающих среднюю школу в Ленинграде наиболее одаренных молодых математиков.

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ФИЗИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ ЛГУ¹

Для того, чтобы показать, что было сделано советским правительством для Физического института ЛГУ, необходимо сказать несколько слов о состоянии этого института в дореволюционное время. При этом будет небезынтересно, хотя и весьма бегло, проследить историю преподавания физики в бывшем Петербургском университете.

Предварительно скажу несколько слов об исследовательских институтах вообще. Таковых у нас в дореволюционное время не существовало. Единственные учреждения, в которых производились исключительно только научные исследовательские работы, находились при Академии наук. Но и эти учреждения не соответствовали тому, что ныне называется исследовательским институтом, ибо при них не было и следов того, что мы теперь называем аспирантурой. Обучением молодежи, подготовкой к профессорскому званию, вообще вопросом увеличения кадров будущих ученых Академия наук не занималась; эти вопросы ее не интересовали. В многочисленных кабинетах и лабораториях работали только академики, каждый по своей специальности и по тому вопросу, который почему-либо в данный момент его интересовал. С академиками работали назначенные к ним немногочисленные помощники.

¹ Исторический очерк принадлежит перу скончавшегося в 1934 году директора НИФИ заслуженного деятеля науки проф. О. Д. Хвольсона.

Рассмотрим вкратце историю развития преподавания физики в нашем университете; начну с 1860 г. Тогда читал физику акад. Ленц (отец). Он показывал и опыты с приборами, которые приносились из Академии наук, при чем для студентов существовало основное правило: «Oculis sed non manibus» («глазами, но не руками»). Студентам разрешалось смотреть на приборы, но строжайше запрещалось касаться их руками.

Остановлюсь несколько подробнее на периоде от осени 1869 до весны 1873 г., когда автор этих строк был студентом. Тогда физико-математический факультет разделялся на два отделения — математическое и естественно-историческое. На первом читались математика, механика, астрономия, физика и химия (только неорганическая). Никакого разделения на специальности не существовало. Все предметы были для всех студентов обязательны, и по ним приходилось сдавать весною экзамены. Читали физику профессора Ф. Ф. Петрушевский и Р. Э. Ленц (сын). Это были лекции исключительно по экспериментальной физике. Для их характеристики я укажу на два изумительных факта. В течение четырех лет чтения физики ни разу не упоминался термин «потенциал». Из моих сверстников ни один не знал этого термина, как я мог убедиться из разговоров в конце четвертого года. Но еще удивительнее, что на лекциях ни разу не применялась, хотя бы в зачаточном виде, высшая математика. Термины «производная» и «интеграл» ни разу не упоминались. Кончающие университет были уверены, что высшая математика никакого отношения к физике не имеет, что, например, производная нужна только для математики, но в физике ею нет ни возможности, ни надобности пользоваться.

В 1871 г. по инициативе В. В. Лермантова впервые были устроены практические занятия для небольшой группы студентов; производились измерения разного рода физических величин.

Около 1897 г. ясно обнаружилась необходимость дальнейшего крупного расширения физического кабинета; было приступлено к постройке особого здания института, которое и было открыто осенью 1900 г. Оно вполне соответствовало требованиям того времени. В нем работали профессора, доценты, лаборанты и оставленные при университете. Для практических

работ студентов было отведено достаточное количество места и времени.

На истории Физического института с 1900 до 1917 г. нет надобности останавливаться. Отмечу только, что в институте неоднократно собирались различные съезды, между прочим первый всероссийский съезд преподавателей физики, химии и космографии, для членов которого была устроена обширная выставка физических приборов. Проф. Ф. Ф. Петрушевский прекратил чтение лекций около 1902 г.; он скончался в 1905 г. Профессорами физики остались И. И. Боргман, О. Д. Хвольсон, а впоследствии еще Н. А. Булгаков. В 1914 г. скончался проф. И. И. Боргман и его место занял проф. Д. С. Рождественский; он же в 1915 г. стал и директором института.

Вскоре после Октябрьской революции, при слиянии Высших женских курсов с Ленинградским государственным университетом, часть практических занятий студентов была переведена из института в приспособленное для этой цели здание.

Особенно важным событием в истории нашего института был созыв в нем первого после Октябрьской революции съезда физиков (в самом начале 1919 г.). Этот созыв только и был возможен благодаря непрерывному и широкому содействию со стороны советского правительства. Съезд был не очень велик по числу членов, но в нем участвовало, кроме петербургских физиков, большое число московских, а также из многих других городов. На съезде было прочитано много научных докладов, но особенно важным моментом в его истории является возникновение мысли об учреждении Всероссийской ассоциации физиков. Осенью 1919 г. уже был выработан устав ассоциации, который и был утвержден 1 сентября 1919 г. В настоящее время ассоциация преобразована во Всесоюзную ассоциацию физиков, первый грандиозный съезд которой состоялся летом 1930 г. в Одессе.

Примерно с 1921 г. начались существенные изменения внутреннего строя института. Стали читаться специально назначенные курсы математики и механики. Число лекций по физике постепенно увеличивалось, и были введены новые теоретические отделы, как, например, статистическая физика и волновая

механика. Наконец, студенты-физики были разделены на группы по различным специальностям, при чем общий курс физики был одинаков для всех групп, но в каждой группе читались еще особые лекции по соответствующей специальности. Научная работа в стенах института в первые же годы после революции пошла необычайно интенсивно благодаря тому, что его помещение, оборудование и кадры научных работников послужили базой для развертывания деятельности Государственного оптического института, основанного и руководимого академиком Д. С. Рождественским. Быстро развиваясь в своей специальной сфере деятельности, институт с течением времени создал собственное оборудование и освоил новые помещения, и в 1931 г. последний отдел — научный — был переведен в здание Оптического института.

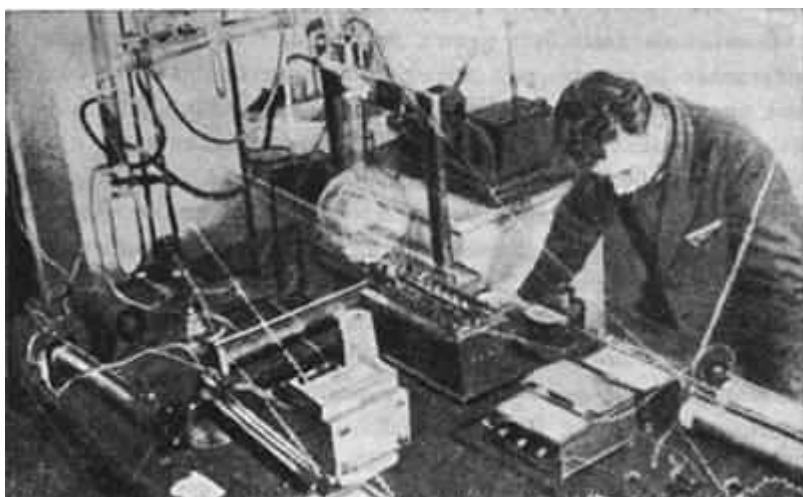
Тогда и возникла мысль о преобразовании Физического института в Научно-исследовательский физический институт, в котором определенная группа лиц занималась бы чисто исследовательской работой и в то же время обучала бы группу аспирантов, повышая их научную квалификацию как по теоретическим отделам физики, так и по искусству экспериментирования. Реорганизованный в конце 1931 г., Научно-исследовательский физический институт (НИФИ) имеет в настоящее время в своем составе пять научных отделов: теоретической физики, электрофизики, оптики, молекулярной физики и прикладной физики с экспериментальными мастерскими. Отдел прикладной физики возник из частей старых мастерских, в которых происходило изобретение и построение физических приборов, его заведующим являлся проф. А. В. Улитовский. Задачей прикладного отдела была исследовательская работа по научному обоснованию, технической проработке и внедрению в крупное производство новых оригинальных технологических приемов; наряду с этим отдел деятельно работал над удешевлением и усовершенствованием конструкций измерительных приборов и за время существования в составе института почти закончил технологическую проработку методов производства высокочувствительных гальванометров для школ, вузов, втузов и научно-исследовательских лабораторий.

В 1934 г. произошло выделение отдела прикладной физики в самостоятельный институт прикладной физики при ЛГУ. Это второе крупное научно-исследовательское учреждение, выросшее за время революции на базе нашего института.

Таким образом, в настоящее время НИФИ состоит из следующих отделов: отдел электрофизики (зав. проф. И. И. Лукирский) отдел оптики (проф. А. Н. Теренин), отдел молекулярной физики (проф. В. К. Фредерикс), отдел теоретической физики (проф. Ю. А. Крутков). Аспиранты, которые были тщательно выбраны из желающих поступить в НИФИ, распределялись по указанным отделам. Они являлись сотрудниками заведующих отделениями и их помощников. Им читались лекции по различным частям физики, что должно было способствовать округлению и расширению их знаний. Для общей характеристики успешности работ НИФИ отметим уже здесь, что по первоначальным планам были намечены на 1932 г. для разработки 23 темы, а на 1933 г. уже 32 темы. Из них за весь 1932 г. было выполнено 14 тем, а за 1933 г. уже 22 темы. В 1932 и 1933 гг. институт состоял из 29 научных сотрудников; число аспирантов было равно 30. В настоящее время институт имеет 32 научных сотрудника и 36 аспирантов.

Каждый из аспирантов прикреплен к определенному руководителю, ответственному как за научно-исследовательскую работу, так и за общефизическую подготовку аспиранта. Для аспирантов, не окончивших университета, были организованы семинарии по дополнительным статьям из математики и по электродинамике. Кроме того аспиранты посещали общеинститутский рефератный семинар по ознакомлению с новейшими проблемами современной физики. В осуществление требования о подготовке кадров институтом была развернута работа по повышению квалификации педагогов-физиков, работающих в ленинградских школах. Из числа таких лиц, без отрыва их от педагогической работы, была организована особая вечерняя аспирантура в количестве 35 чел., готовившаяся к педагогической работе в вузах и втузах в качестве преподавателей по курсу общей физики.

Отметим вкратце выполненные за истекшее время работы по отделам.



Аспирант института т. Синицын за изучением структуры молекул методом электронных ударов

ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ОТДЕЛ

В теоретическом отделе, наряду с исследованиями чисто научного характера, велись работы, хотя и применявшие сложный теоретический и математический аппарат, но преследовавшие прикладные цели и имевшие в виду решение задач, поставленных практикой.

Ю. А. Крутков занимался исследованиями по статистической механике и теории броуновского движения. Введя в рассмотрение некоторые асимптотические выражения, он впервые дал в своих работах строгое и весьма простое доказательство некоторых утверждений статистической механики, до того не доказанных. Кроме того по предложению отдела прикладной физики он рассмотрел задачу о распределении тепла в телах определенной формы при прохождении через них электрического тока. Для случая стационарного состояния задача решена им до конца.

В. Р. Бурсиан разрабатывал вопросы, связанные с теорией электроразведки, и написал книгу «Теория электромагнитных полей, применяемых в электроразведке». Первая часть этой книги вышла в свет в 1933 г., вторая готовится к печати. В

этой книге впервые был решен до конца, т. е. до возможности численных расчетов, ряд задач, имеющих большое практическое значение. Кроме задач, включенных в книгу, В. Р. Бурсиан исследовал нормальное поле бесконечно длинного прямолинейного кабеля, лежащего на земле или под землей.

В разработке вопросов электроразведки участвовал В. А. Фок, который закончил также отдельной монографией, вышедшей в свет в 1933 г., разбор сложного вопроса по теории кароттажа. Главные же работы В. А. Фока относятся к области квантовой механики. Он дал, совместно с П. Дираком и Б. Польским, новую формулировку квантовой электродинамики со многими временами. В другой работе В. А. Фок ввел в квантовую электродинамику применявшимся им уже в 1928 г. метод функционалов и достиг этим уточнения и значительного упрощения в формулировке ее законов. Далее, В. А. Фок, занимался теорией позитронов, при чем подчеркнул трудности, связанные с этой теорией.

Г. А. Мандель занимался вопросами пограничной области квантовой механики и теории относительности.

А. Д. Александров закончил работу о вычислении энергии двухвалентного атома по методу Фока. Кроме того он занимался вопросами квантовой теории строения кристаллических решеток.

А. И. Ансельм выполнил интересную работу по теории поверхностной ионизации на раскаленных металлах.

ЭЛЕКТРОФИЗИЧЕСКИЙ ОТДЕЛ

Электрофизический отдел НИФИ представляет собой возглавляемую проф. П. И. Лукирским школу физиков-экспериментаторов, работающих в области электронных явлений. Научные исследования ведутся по двум основным направлениям: а) изучение так называемых поверхностных явлений и б) эксперименты, близкие к проблеме атомного ядра.

Л. Н. Добрецов исследовал ионизацию натрия на поверхности раскаленного вольфрама с целью проверки теории этого явления, данной Лангмюром. Результаты опытов для поверх-

ностей чистых металлов находятся в хорошем соответствии с этой теорией. Опыты с ионизацией на торированном вольфраме приводят к заключению, что в этом случае поверхностная ионизация происходит почти исключительно на местах поверхности, не покрытых торием. Отсюда представляется возможным сделать заключения о структуре слоя тория на вольфраме. Опыты с ионизацией калия на торированном вольфраме дали результаты, сходные с результатами, полученными в случае натрия. Результаты работы Л. Н. Добрецова опубликованы в СССР и за границей и доложены на Всесоюзной конференции физиков.

Другую сторону взаимодействия между поверхностью металла и чужеродным атомом исследует В. С. Волькенштейн, которая изучает изменение работы выхода электрона из металла при покрытии его поверхности известным количеством атомов иного металла. Осаждая эти атомы в виде ионов и измеряя ток, можно точно указать их число; исследуя термоионную эмиссию металла, можно измерить работу выхода электронов. Эта работа имеет большое принципиальное значение, так как позволяет окончательно подтвердить взгляд проф. П. И. Лукирского на природу контактного потенциала металлов, заменивший общепринятое в течение последнего десятилетия толкование этого явления Лангмюром.

В. И. Павлов вместе с аспирантом Добролюбским исследовали выбивание электронов с поверхности металлов ударами положительных ионов. Они показали, как зависит число выбиваемых электронов от числа и скорости положительных ионов. Эта работа, опубликованная в «Трудах Физического института ЛГУ», выясняет механизм образования катодных лучей в разрядной трубке. Попутно авторами изучен вопрос об отражении положительных ионов.

В. И. Павлов с аспирантом Синицыным разработали оригинальную конструкцию эквипотенциального катода, позволяющего получить пучок монохроматических электронов. Описание катода и опыты с ним опубликованы в «Трудах Физического института ЛГУ».

В. А. Колпинский с помощью сконструированного им цельно-металлического электронографа производил исследование элек-

тронной дифракции в щелочно-галоидных солях. Ему удалось исследовать распределение интенсивностей в разных порядках дифракции и определить атом-формфактор. Работа опубликована в «Трудах Физического института ЛГУ». Интересная дифракционная картина получена при отражении электронного пучка от поверхностной пленки жидкостей (жирные кислоты).

П. И. Лукирский и Т. В. Царева, воспользовавшись явлением искусственной радиоактивности (эффект Жолио), как мощным источником положительных электронов (позитронов), показали наличие явления аннигиляции положительных электронов с отрицательными. Аннигиляция была исследована в различных веществах. Установлено, что при аннигиляции испускается квант лучистой энергии.

М. С. Косман работает с так называемой ударной схемой, т. е. установкой, позволяющей получать сверхвысокие напряжения, вплоть до миллиона вольт. Прикладывая это высокое напряжение к разрядной газовой трубке, ему удалось получить поток электронов большой скорости. Скорость этих электронов изучалась при помощи явления электронной дифракции (работа опубликована в СССР и за границей). Вместе с тем эта разрядная трубка является источником искусственных гамма-лучей очень большой мощности; спектр гамма-лучей исследовался по поглощении их в разных веществах. Удалось исчерпывающе исследовать закон поглощения лучей, вплоть до длин волн 0,024 ангстрема (работа опубликована в СССР и за границей). В настоящее время принимаются меры к созданию установки для получения сверхвысоких напряжений до двух миллионов вольт для более глубокого исследования ядерных процессов.

ОПТИЧЕСКИЙ ОТДЕЛ

Работа в этом отделе развивалась в трех лабораториях.

Лаборатория А. Н. Теренина поставила перед собой задачу выяснения свойств молекул газа, адсорбированных на твердых телах, путем применения разнообразных оптических методов (спектры поглощения, флуоресценции, отражения, рассеяния и т. п.).

Из результатов отметим следующее.

А. Н. Теренин совместно с лаборантом Н. Г. Ярославским исследовал фотохимическое поведение молекул иода и двуокиси азота, адсорбированных на некоторых галоидных солях. Было установлено, что адсорбированная молекула иода может быть разложена квантами света меньшими, чем в случае газообразного состояния этой молекулы. Таким образом получен некоторый оптический критерий изменения прочности связи при адсорбции. Далее показано, что адсорбированная молекула иода может вступать под действием света в такие химические реакции с адсорбированными молекулами водорода и кислорода, которые в газообразной фазе не происходят. Работа печатается в Журнале физической химии.

Аспирант Б. И. Баракан изучал спектр поглощения адсорбированных молекул иода, двуокиси азота и аммиака на тех же солях.

А. Н. Теренин совместно с Ф. Д. Клементом и лаборантом Н. Г. Ярославским детально исследовали флуоресценцию щелочно-галоидных солей под действием ультрафиолетового света, возникающую после того, как на эти соли были конденсированы пары некоторых металлов. Работа печатается в трудах Физического института и в заграничных журналах.

Лаборатория С. Э. Фриша занималась спектральным исследованием разряда в смесях различных газов с целью выяснения условий возбуждения отдельных спектральных линий, процессов обмена энергии при столкновении и т. п. Из результатов этой лаборатории отметим большую работу С. Э. Фриша и В. А. Коновалова, напечатанную в журнале технической физики за 1934 г. и посвященную спектру разряда в смесях аргона с азотом. Был выработан источник света и выяснены оптимальные условия для спектрального определения процентного содержания газов в смеси. Разработанный метод позволил обнаружить спектрально присутствие аргона в обычном воздухе.

Лаборатория А. Н. Филиппова занималась изучением флуоресценции паров галоидных соединений некоторых металлов. Испускание линий атома металла дает возможность определить прочность связи атомов в этих молекулах. Этот метод и был применен к определению теплот диссоциации йодистых и бро-

мистых соединений индия и галия. Результаты, полученные А. Н. Филипповым совместно с аспирантами Седовым и Петровой, опубликованы в докладах за 1934 г. Далее в парах хлористого таллия наблюдался целый ряд явлений свечения, подробное описание которых опубликовано в работе А. Н. Филиппова совместно с А. И. Петровой в *Physikalische Zeitschrift der Sowjetunion* за 1933 г.

Кроме того аспирант Зайдель под руководством А. Н. Филиппова занимался изучением свечения при реакции паров щелочных металлов с серой и селеном. Предварительное сообщение им опубликовано в *Physikalische Zeitschrift der Sowjetunion* за 1933 г.

МОЛЕКУЛЯРНЫЙ ОТДЕЛ

Работы Молекулярного отдела в 1934 г. распадаются на две группы.

Первая группа работ непосредственно посвящена вопросам молекулярной физики.

Не так давно в науке господствовала та точка зрения, что жидкое состояние по своим свойствам ближе к газообразному состоянию, чем к твердому. Этот взгляд опирался на текучесть жидкостей, отсутствие у них жесткой формы, что на первый взгляд резко отличает жидкости от твердых тел и сближает их с газами. Однако при этом не учитывали того, что ряд свойств жидкостей (плотность, теплоемкость и пр.) ближе к свойствам твердых тел, чем к газам.

Весьма обширная категория фактов привела в конце концов к другому взгляду на этот вопрос, а именно к трактовке жидкого состояния, как более близкого к твердому. Огромное значение в формулировке таких взглядов имело открытие анизотропных жидкостей, анизотропию которых можно объяснить только наличием определенной ориентации молекул.

Исследование молекулярных сил, действующих в тонком слое анизотропной жидкости (между предметным и покровным стеклышками), привело к установлению следующих положений: в анизотропной жидкости можно установить существование двух разных упругих сил, одной, подобной той, которая на-

бллюдается при изгибе тел, другой, — какая наблюдается при закручивании.

Оказалось возможным дать количественные характеристики этих сил и методом полного внутреннего отражения определить поворот молекул в середине тонкого слоя при его упругой деформации. Здесь сказывается преимущество анизотропной жидкости перед обыкновенной; благодаря ее анизотропии удается наблюдать вещи, недоступные для наблюдения в обыкновенной жидкости.

Содержание этой работы в кратной форме напечатано в «Докладах Академии наук СССР».

Дальнейшее развитие этой работы дало новые возможности в вопросах изучения анизотропной жидкости; оказалось возможным точно установить характер воздействия электрического поля на жидкость, чего до сих пор сделать не удавалось, и удалось получить методику для измерения магнитной анизотропии этих веществ.

Эти работы велись асп. Цветковым под руководством В. К. Фредерикса.

В настоящее время явление ориентации молекул распространяют и на обычные жидкости, считая, что в них существуют ориентированные молекулы, сгруппированные в какие-то комплексы. Однако характер этих ориентации и комплексов еще далек от ясности. Из обширной группы вопросов строения жидкостей Молекулярный отдел НИФИ, помимо специального изучения анизотропных жидкостей, работает над изучением связи ориентационных явлений в жидкости с другими ее свойствами. Эту группу вопросов разрабатывают П. Т. Соколов и асп. С. Л. Сосинский. В настоящее время изучается вопрос о влиянии электрического поля на вязкость жидкостей. Предпосылками в постановке этой работы является следующее: можно думать, что ламинарный поток жидкости в капиллярных трубках связан с образованием определенной ориентации молекул и их комплексов. Электрическое поле, наложенное на жидкость, будет влиять на эту ориентацию (способствовать ей или нарушать ее), а это будет сказываться на изменении вязкости. Экспериментируя в этом направлении при разных условиях (сила

поля, температура и пр.), можно будет составить представление о характере ориентации текущей жидкости и т. д.

В настоящее время уже получены предварительные результаты и приступлено к детальному изучению явления.

В дальнейшем Молекулярный отдел намерен осуществить целую серию работ в направлении изучения ориентации в жидкости молекул и их комплексов.

Эта же группа вопросов разрабатывалась в применении к твердому телу. Именно изучалось упругое последействие твердых тел. В экспериментальной части эта работа привела к особой трактовке упругих констант, дала возможность вывести зависимость упругих констант от частоты. Результаты исследования нашли прекрасное подтверждение в распространении упругих волн в земле и получили большое практическое значение. В части теоретической удалось показать, что формула теории диэлектриков Дебая может быть получена из представлений об упругом последействии в деформациях молекулярных комплексов. Результаты этой работы печатаются П. Т. Соколовым в «Трудах Физического института».

Успешно также развивалась работа в лаборатории профессора К. В. Буткова по исследованию строения молекул. В текущем году весьма интенсивно развернулись работы по методу спектров поглощения. В советских и иностранных журналах опубликован ряд работ проф. Буткова по этому вопросу.

Имеет место регулярный обмен оттисками научных работ с соответствующими лабораториями Западной Европы, Америки и Британской Индии.

Е. Ф. Гросс совместно с асп. М. П. Вуксом занимались проблемами строения аморфных тел. Метод, который они применяли для изучения структуры аморфных тел, был метод комбинационного рассеяния (эффекта Рамана). Этот метод позволяет с новой стороны осветить вопросы структуры аморфных тел, которые еще не выяснены.

Были изучены спектры Рамана — ряда веществ в аморфном состоянии: борного ангидрида, буры, мета и пирофосфорных кислот. Был обнаружен ряд собственных колебаний молекул этих веществ, еще неизвестных из измерений в инфракрасной части спектра.

Исследовалась ширина линий Рамана этих веществ и обнаружены некоторые особенности у борного ангидрида, стоящие вероятно в связи с полимеризованным строением этого вещества.

Кроме того изучались двухкомпонентные силикатные стекла с различным содержанием кремнезема и окиси натрия. Эти опыты предприняты с целью выяснить вопрос о строении силикатных стекол, все еще остающийся неразрешенным, столь важный для понимания процессов, протекающих при изготовлении стекла.

В связи с последним вопросом были произведены исследования спектра рассеяния стекла при высоких температурах (около 500°C).

Вторая группа работ занимает в лаборатории особое место и должна в своей совокупности рассматриваться по существу дела как самостоятельный отдел института. Эта группа работ посвящена вопросам электрических методов геофизической разведки полезных ископаемых и опробования скважин.

Для развития этих работ в текущем году была создана специальная лаборатория для опытов над моделями рудных тел и других объектов геофизической разведки.

Эта работа велась под руководством В. Р. Бурсиана, В. К. Фредерикса при консультации А. А. Рассушина и при деятельном участии аспирантов И. П. Иванова, А. С. Зингермана и А. П. Краева. В текущем году предполагается приступить уже к решающим промерам.

Другая работа, относящаяся к этой же группе работ, предсowała цель определения электрических характеристик горных пород, столь важных для выбора того или иного метода электроразведки. Нужные для определения характеристик установки сделаны, и в настоящий момент уже ведутся исследования разных пород. Эти исследования интересны не только с прикладной точки зрения, но также и с чисто физической. В процессе работы были, например, выяснены весьма интересные особенности в электропроводности некоторых горных пород, которые могут быть полезны для выяснения физической природы электропроводности в полупроводниках. Эти работы ведутся асп. Марининым под руководством А. Ф. Огурского.

Наконец, еще две работы ведутся совместно с Нефтяным геолого-разведочным институтом в Москве. Эти работы преследуют цель выяснения физической природы самопроизвольной и вынужденной поляризации в буровых скважинах на нефтяных месторождениях. Работы эти имеют большую ценность, так как могут способствовать существенному улучшению методов опробования скважин. Работы ведутся под руководством А. Г. Самарцева, В. В. Остроумова, Э. А. Сергеева и Ю. П. Азо.

В 1934 г., кроме указанных работ, отделом, совместно с Физическим факультетом ЛГУ, была организована также и полевая партия, в которой производился контроль и испробование методов геофизической разведки.

Заканчивая обзор деятельности института за краткий промежуток времени его существования, можно с уверенностью сказать, что, продолжая работу столь же успешно, как до сих пор, наш институт быстро займет подобающее ему место в ряду крупнейших физических институтов и окажет существенные услуги нашему Союзу в великом деле социалистического строительства.

ИНСТИТУТ ПРИКЛАДНОЙ ФИЗИКИ ЛГУ

Институт прикладной физики существовал первоначально в качестве отдела при Научно-исследовательском физическом институте ЛГУ. Отдел начал свою работу в 1926 г. в составе небольшой группы сотрудников. Быстро развиваясь, отдел в апреле 1934 г. по представлению наркома по просвещению А. С. Бубнова постановлением СНК РСФСР был выделен в самостоятельный институт. Директором института был утвержден проф. А. В. Улитовский, непосредственно руководивший и руководящий всеми научно-техническими и экспериментально-производственными работами института.

Институт ставит своей задачей посильное участие в работе по пересмотру основ современной техники с точки зрения новейших достижений физической науки.

Пути технической революции предуказаны основными итогами развития физики, вскрывшими электрическую природу материального мира, и результатами предыдущего механического развития.

Представляя собою систему, объединяющую исследовательские лаборатории с довольно значительной экспериментально-производственной базой, институт не ограничивается научно-лабораторной разработкой тех или других вопросов, а считает своей задачей доведение решения научно-технических проблем до такой практической стадии, которая обеспечила бы этим решениям скорейшее массовое распространение. Представленное в структуре института единство научно-прикладных лабо-

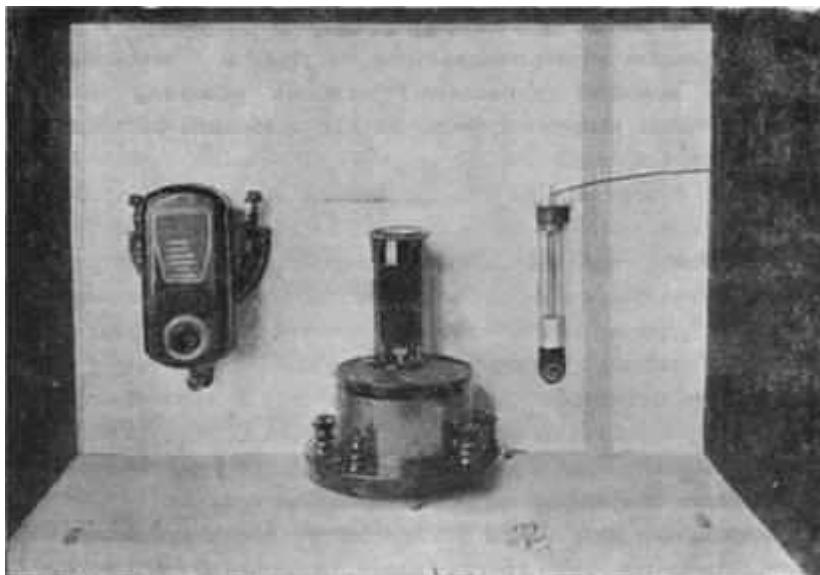
раторий с экспериментально-производственной ячейкой обеспечивает широчайшие возможности целостного разрешения научно-технической задачи, начиная от лабораторного исследования, включая конструкторскую работу, разработку необходимых технологических процессов и кончая опытным освоением соответствующего производства и массовой наглядной демонстрацией преимуществ новых методов и конструкций.

Институт ведет работу над тремя основными группами задач: 1) задачи измерительной техники, 2) задачи электрификации технологических процессов, 3) задачи собственно энергетические.

С вопросами измерительной техники связаны различные стороны научного и технического прогресса. В своей работе в области измерительной техники институт исходит из положения, что задачи всеобщей электрификации распространяются и на измерительную технику. С одной стороны, всеобщая электрификация ставит и перед измерительной техникой ряд новых задач; с другой стороны, электрификация самой измерительной техники должна открыть перед ней новые широкие возможности (увеличение числа поддающихся измерению, контролю и управлению объектов, возможность измерения на расстоянии, повышение чувствительности измерений и т. д.).

Значительные шаги в направлении электрификации контроля и измерения сделаны уже и капиталистической техникой, но решение задачи в целом — радикальная перестройка всей измерительной техники в направлении ее глубокой электрификации — возможно лишь в условиях социализма на базе всеобщей электрификации.

Институт установил необходимость такого решения проблемы электрификации измерений, которое могло бы получить массовое распространение. Поскольку возможность такого массового распространения электрических методов контроля и измерения зависит от появления *дешевого и доступного индикатора слабых электрических токов*, являющегося основным элементом любой схемы электрифицированных измерений, институт в первую очередь взялся за разработку нового типа советского высокочувствительного гальванометра.



Зеркальные гальванометры

Существовавшие приборы этого типа, почти исключительно импортировавшиеся из-за границы, стоили 100—200 руб. золотом, являясь достоянием отдельных наиболее богатых лабораторий.

Институт поставил себе задачу создать в первую очередь дешевый прибор, сохраняющий в то же время свои измерительные качества для массового распространения.

В результате интенсивной работы коллектива исследователей, конструкторов и производственников института (Н. Г. Левичкий-Рогаля, Д. В. Тимашев, И. А. Сергеев и др.) появился новый зеркальный гальванометр чувствительностью до десяти миллиардных долей ампера ($5 \cdot 10^{-10}$ А) ценой в 50 — 60 руб. В результате радикального упрощения конструкции существующих заграничных типов гальванометров, обусловленного строгим научным анализом назначения каждой его детали и продуманной разработки технологического процесса его массового производства, было не только во много раз снижена цена гальванометра, но и создана возможность самого массового

производства этого чрезвычайно деликатного прибора в условиях небольшой экспериментальной мастерской с несколькими десятками неквалифицированных молодых работниц (институт уже сейчас выпускает около двух с половиной тысяч гальванометров в месяц).

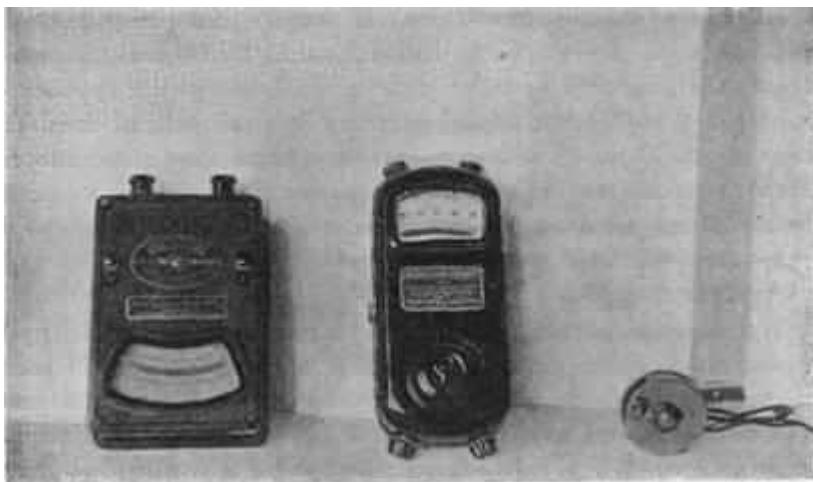
Наряду с зеркальным гальванометром институт разработал и ряд других типов гальванометров. Созданы, например, упрощенные типы стрелочных гальванометров и нульинструментов чувствительностью до десятимиллионных долей ампера ($5 \cdot 10^{-8}$ А), также почти освоенные в массовом производстве в экспериментальных мастерских института.

Сохрания электроизмерительные качества и даже превосходя некоторые заграничные типы по своей чувствительности, наши гальванометры гораздо проще по конструкции, гораздо портативнее и требуют гораздо меньше материалов.

Достигнутые результаты отнюдь не являются предельными. Разрабатывается ряд других типов, и совершенно реальны перспективы дальнейших усовершенствований в смысле общего качества, простоты, чувствительности и дальнейшего резкого снижения цены приборов.

Создав своими гальванометрами дешевую базу для широкого внедрения электрифицированных методов измерений, институт взялся за разработку приборов, которые в комбинации с гальванометром позволили бы измерять электрическим методом различные неэлектрического характера величины. При этом институт начал с разработки приборов, представляющих возможность измерения с громадной чувствительностью наиболее практически важных, наиболее распространенных и наиболее популярных физических величин: длины, веса и некоторых других.

В одной из групп лабораторий института, организованных с 1933 г., руководимых инж. В. Я. Синевичем, удалось сконструировать электрический измеритель длины, который по своему замыслу и по выполнению является прикатком к гальванометру, еще более дешевым, чем сам гальванометр. Этот измеритель обладает колоссальной чувствительностью, улавливая линейные перемещения в 1 ангстрем (девятитысячная доля микрона). Значение этого прибора чрезвычайно велико. Его распростра-



Образцы нуль-гальванометров

нение в технике должно в корне изменить всю методику испытания материалов, деталей точных машин, должно и может вызвать переворот в контрольно-измерительном деле. Укажем для примера, что прибор улавливает прогиб от нагрузки в 2—3 грамма 2-тавровой балки № 10 при пролете в 1 метр. Прибор регистрирует тепловую деформацию этой же балки от приближения к ней руки человека.

Перспективы, открываемые этим прибором для научных исследований, характеризуются хотя бы таким примером: с его помощью делается видимым для глаза рост растения, свободно наблюдаемый в настоящее время в лаборатории института. Обнаружено, что рост происходит скачками, равными по размежу отдельным молекулам, входящим в состав клеток растения.

Самая величина ангстрема, наблюдаемая прибором, является примерным диаметром одной молекулы. Этот ангстрем на шкале прибора увеличивается до размеров нескольких миллиметров. Иначе говоря, мы имеем своеобразный электрический микроскоп с увеличением в десяток миллионов раз.

В разработке этого измерителя участвовали сотрудники института: Б. К. Заварихин, Г. А. Девятков, В. С. Агеев, а также студенты ЛГУ Денисов, Туболкин, Морозов.

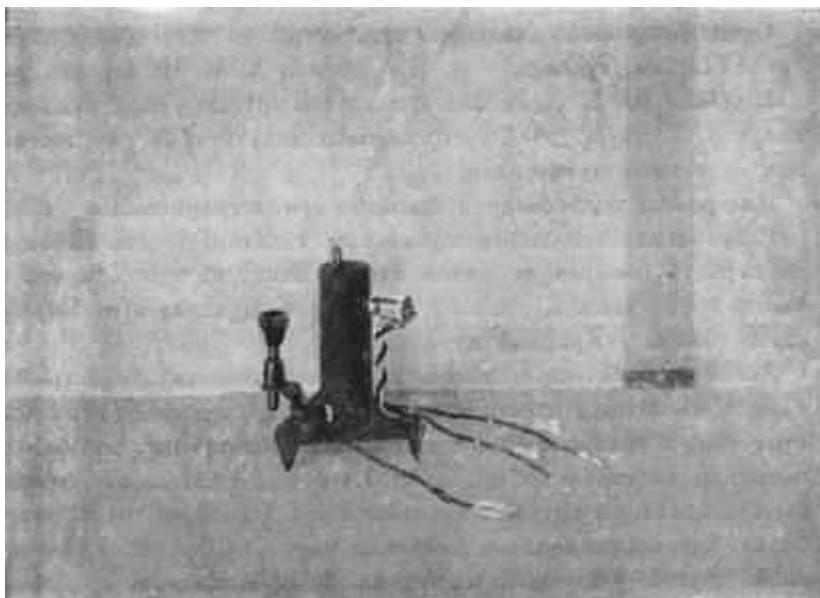
Наряду с измерителем длины в тех же лабораториях при участии В. С. Агеева, С. А. Кузнецова, А. Н. Обрама разработаны электрические весы, по чувствительности резко превосходящие все известные образцы самых чувствительных химических весов. Уже полученная чувствительность дает возможность легко отмечать сотые доли микрограмма и позволяет надеяться на обнаружение с помощью этих электрических весов и гальванометра изменений веса, порядка веса мономолекулярных слоев материи.

Применение этих весов при некоторых исследованиях, произведенных институтом, например, в области испарения жидкости, роста и растворения кристаллов и др., с первых же шагов показало, что ими открываются возможности обнаружения новых явлений, т. е. ими дается новая степень глубины проникновения в закономерности природы.

Как и в гальванометрах, особенность конструкции данных приборов такова, что требует лишь минимума материалов и допускает легкую организацию их массового производства при очень низкой цене приборов. Тем самым и эти приборы смогут стать достоянием, в частности, массовой школы. Можно себе представить, если многомиллионная армия школьников этими новыми «глазами» начнет смотреть на многочисленные явления природы, сколько неожиданных вопросов, а иногда и ответов смогут они подготовить.

Институт провел также работу по дальнейшему использованию электрических методов при измерении температур. Достаточно широко известные в технике электрические термометры, употребляющиеся во всех современных технологических процессах, до сих пор почти не нашли еще применения в медицине. Институтом (при участии Гордиенко, Б. К. Заварихина, Г. А. Девяткова, П. И. Гуляева, Журавлева и др.) сконструирован особый кожный электрический термометр, мгновенно указывающий температуру любой точки поверхности тела с большой чувствительностью. Этот термометр обещает стать пригодным для диагностических целей при самых различных заболеваниях, в частности — ревматических.

С указанными работами тесно связан целый ряд других ра-



Прибор для измерения малых перемещений с чувствительностью до 10^{-7} см

бот в той же группе измерительных лабораторий, руководимых В. Я. Синкевичем.

Разработаны и поставлены на производство медно-закисные фотоэлементы чрезвычайно простой конструкции, ценой до 10 руб. Это делает фотоэлемент, использовавшийся до сих пор чрезвычайно ограниченно, доступным для школьного изучения и широкого практического использования при различных измерительных и контрольных задачах. Участники работы — студенты университета — А. М. Шпеер, Р. И. Богуцкий, А. П. Базин и др.

Разработаны и поставлены на производство медно-закисные выпрямители для измерительных целей (требующиеся, в частности, в радиолюбительских и других кругах). Сконструированы гальванометры и вольтметры переменного тока с выпрямителем (основная работа выполнена научным сотрудником И. Г. Михайловым. Первый удачный экземпляр осуществлен Г. А. Девятковым).

Сконструированы катодные вольтметры до 3,30 и 300 волы (исполнители студенты — А. Н. Обрам и А. М. Шпир под руководством Ю. В. Денисова и в другой группе — под руководством А. Л. Скворцова). Ряд ламповых вольтметров уже доставлен отдельным заказчикам.

Построены термобатареи школьно-демонстрационного типа.

Разрабатывается дифференциальный дилиатометр для высоких температур и образцов малой длины. Заказ на них получен в частности от акад. Курнакова, акад. Гребенщикова и от Кировского завода («Красный путиловец»).

Заканчивается определение всех механических, электрических и магнитных констант гальванометров, производимых институтом, и сравнение их с соответственными константами однотипных иностранных приборов. На эту важную работу смогли быть направлены крупные научные силы. Одной из групп руководит член-корреспондент Академии наук СССР А. И. Тудоровский, другой — научный сотрудник И. Г. Михайлов. И в этой работе участвуют студенты ЛГУ.

Собраны и действуют установки для исследования магнитных сплавов с высокой коэрцитивной силой. Производятся исследования новых конфигураций магнитных цепей с высоко коэрцитивными магнитами (старший научный сотрудник А. И. Тудоровский, научный сотрудник И. Ф. Макаров, студента Пеккерман).

В другой группе измерительных лабораторий, организованной в 1932 г. и руководимой инженером А. Л. Скворцовым, проделаны следующие работы:

Разработан и пущен в серийное производство катодный осциллограф, предназначаемый для исследования электроакустических частот в пределах от 10 до 15 тысяч герц.

Разработано усилительное устройство (полумиллионное усиление) с линейной частотной характеристикой от 50 до 10 тыс. герц.

Ведется большая работа по устройству новой звукозаписывающей и звуковоспроизводящей аппаратуры.

Разрабатывается усилительное устройство для переменного тока с многомиллионным усилением.

В институте создана специальная лаборатория по проверке,

испытанию и демонстрации выполненных различными методами десятков отдельных образцов конструируемых институтом приборов (руководитель Б. К. Заварихин). В этой связи должно быть упомянуто первое большое выступление института на выставке в Политехническом музее в Москве к XVII съезду ВКП(б).

Институт не предполагает в своей работе конкурировать с промышленными предприятиями, перед которыми станет задача освоения в промышленных масштабах производства приборов и технологических процессов, разработанных в институте. Цель института — дать образцы возможного решения технических задач в социалистической стране и стимулировать дальнейшие искания творческой мысли в этом направлении.

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ХИМИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ ЛГУ

Научно-исследовательский химический институт ЛГУ учрежден 1 июня 1932 г. на основе специальных лабораторий Химического факультета, организованных еще нашими великими учителями Менделеевым и Бутлеровым.

Институт состоит из четырех отделений: неорганической, органической, физической и коллоидной, аналитической и технической химии.

Перед институтом поставлены две основных задачи:

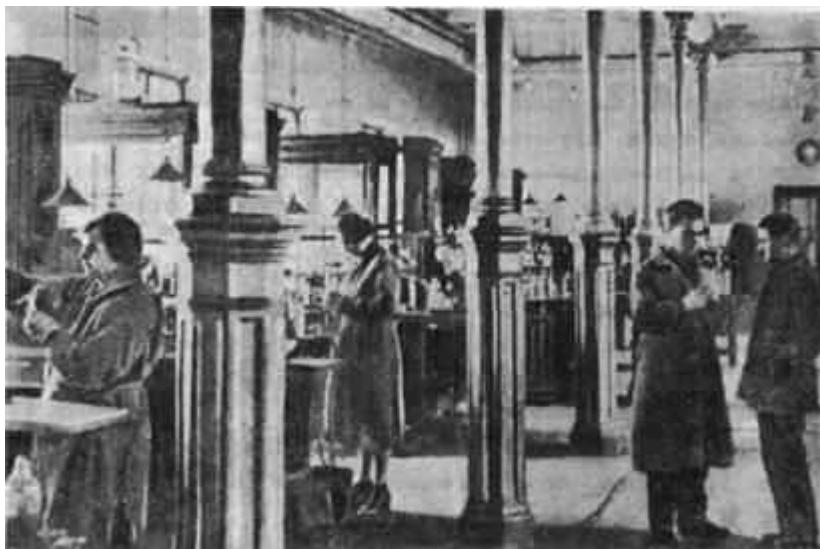
1. Разработка актуальных теоретических и практических проблем в различных областях химии, связанных с задачами социалистического строительства и обороны СССР, исходя из перспектив развития народного хозяйства во вторую пятилетку.

2. Подготовка и переподготовка высококвалифицированных научно-исследовательских и педагогических кадров химиков через аспирантуру.

Институту пришлось начинать свою работу в очень трудных условиях: недостаток средств, оборудования, реагентов, слабая подготовка аспирантов.

Сообразно с различием специальностей работы отделений института ведутся в следующих направлениях.

Отделение неорганической химии работает в области изучения комплексных соединений платиновых и других металлов VIII группы периодической системы элементов, имея в виду проверку и развитие координационной теории строения ком-



Общий вид лаборатории органической химии

плексных соединений проф. Вернера, а попутно и изыскание новых методов разделения платиновых металлов с практической целью их аффинанса (получения в чистом состоянии).

Работы *отделения органической химии* ведутся в той области, которую акад. А. Е. Фаворский избрал с самого начала своей научной деятельности и на которой воспитал своих многочисленных учеников, а именно: развитие и уточнение классической теории строения органических соединений, преимущественно путем изучения их изомерных превращений друг в друга.

Рядом с этими теоретическими работами в отделении органической химии ведутся исследования, связанные с синтезом каучука, изучаются превращения охлоренных углеводородов в связи с использованием некоторых составных частей нефти и продуктов их переработки, получением фенола и пр.

В *отделении физической и коллоидной химии* также производятся исследования теоретического и прикладного характера. Первые относятся к областям электро-, термо- и коллоидной химии, как, например: исследование применимости би-

металлических электродов для электрометрического титрования, изучение термохимии соляных растворов; как примеры вторых, можно указать: изучение вопроса об очистке воды электроосмосическим путем, изучение коллоидно-химических свойств альгиновой кислоты, добываемой из водорослей наших морей, с целью применения ее в текстильной и других отраслях промышленности.

Отделением технической и аналитической химии ведутся исследования по изучению химизма различных производств, по проверке известных и изысканию новых методов анализа. В данное время разрабатываются темы из области лесохимии, химии нефти *и* каменного угля.

К концу 1934 года закончены следующие работы.

По отделению неорганической химии под руководством проф. И. И. Черняева:

1. Исследование взаимодействия между аммонийными солями и нитратами кобальта различного состава и строения. Выяснено влияние числа нитрогрупп в кобальтовом комплексе и природы аммонийной соли на скорость этой реакции.

2. Почти закончено исследование скорости восстановления четырехвалентного ирида в трехвалентный сахарами различной природы. Выяснилось, что в условиях произведенных проф. Черняевым опытов восстановительная способность сахаров по отношению к иридию зависит от очень многих факторов. Подробно исследовано влияние температуры, характера среды, а также химического строения сахара.

Сахара, обладающие восстановительными свойствами по отношению к обычным реагентам, оказались плохими восстановителями. Наоборот, сахара невосстановители оказались по отношению к иридию очень хорошими восстановителями.

Обе эти работы дают возможность подойти к выяснению вопроса о характере химических реакций групп, обладающих комплексной связью.

В отделении органической химии под руководством академика А. Е. Фаворского закончены работы:

1. Действие бромистого водорода на фенилэтиленовые углеводороды. 2. Свойства третичных α -кетоноспиртов. 3. Метилкетилы жирного и ароматического рядов. 4. Влияние отдален-

ных радикалов на альдо-энольную таутомерию. 5. К вопросу о тройной связи в алициклических. 6. Об изомерном превращении дивалентных окисей этиленовых углеводородов. 7. О новом виде так называемой кето-карбинольной таутомерии. 8. О методах определения строений с ацетиленовыми и алленовыми группировками.

Кроме указанных работ под руководством Д. В. Тищенко выполнены еще две работы:

1. Опыт парофазного гидролиза хлорбензола. 2. Хлорирование α -бутилена и отнятие хлористого водорода от хлорбутанов.

Эти работы, могущие получить промышленное значение, для дальнейшей технической разработки переданы в Государственный институт прикладной химии, где первая работа доведена до полузаводской установки.

Исследования по синтезу каучуков продолжаются совместно с опытной заводской установкой.

По отделению физической и коллоидной химии под руководством проф. И. И. Жукова закончены следующие работы:

1. Теория биметаллических пар электродов и применение их к титрованию кислот и щелочей, 2. Применение биметаллических электродов для титрования в неводных растворах. 3. Константы диссоциации сероводорода. 4. Потенциал водородного электрода в смешанных водноорганических растворителях. 5. Потенциалы металлов в растворах чужих ионов (I часть работы). 6. Изучение выпадения гидрата окиси железа при помощи фотоэлемента. 7. Электроосмотическая очистка воды. 8. Число переноса через диафрагмы (закончена I часть работы). 9. Адсорбция ионов на окиси кремния. 10. Получение и изучение свойств аэрогелей окисей металлов: железа, алюминия, магния. 11. Теплоты набухания целлюлозы в органических растворителях. 12. Теплоты образования растворов сернокислого калия. 13. Теплоты адсорбции аэрогелей окислов металлов. 14. Теплоты испарения системы: сероуглерод — метиловый спирт. 15. Свойства свинцового электрода.

Закончен монтаж весов Мак-Бена и заканчивается монтаж адиабатического калориметра.

Вышеуказанные работы охватывают электрохимию, термохимию, коллоидную химию. Электрохимические работы ставят своей целью изучение потенциалов металлов и применение свойств этих потенциалов для электрохимического титрования.

Изучение двойного электрического слоя (работы по числам переноса) имеет не только теоретическое значение: свойства двойного электрического слоя используются для разнообразных технических процессов. Электроосмотическая очистка воды необходима для получения воды для паровых котлов (работа по договору с «Электротоком»).

Ряд термохимических работ является продолжением классических работ Коновалова и Вревского, другие начинают новую область — термохимии поверхностных явлений (теплоты смачивания).

По отделению аналитической и технической химии под руководством проф. В. Е. Тищенко:

1. Закончена работа по рационализации данного Пенфильдом метода определения фтора в присутствии кремнезема, например, в фосфоритах, хибинских и других апатитах. Найдено, что, употребляя вместо кварца ферросилиций, можно уточнить и значительно ускорить этот общепринятый метод анализа.

2. Закончены и напечатаны две работы по определению фурфурола с помощью дифенилтиобарбитуровой кислоты. Найден точный и доступный способ определения фурфурола, представляющий большой интерес для анализа растительных веществ, кормовых средств и пр.

Закончена работа по изучению действия родана на терпены (пинен и карен), входящие в состав скипидара. Найдено, что родановый метод, дающий ценные результаты при изучении жировых веществ, неприменим для характеристики терпенов.

Под руководством профессора А. Ф. Добрянского закончен ряд работ по изучению механизма крекинга нефти и пиролиза следующих ароматических углеводородов: 1) нормального бутилбензола, 2) изобутилбензола, 3) изопропилбензола, 4) паратретично-бутилтолуола, 5) ксиола, 6) по пиросинтезу стирола, 7) по крекингу с помощью хлористого алюминия.

Результаты этих работ приводят к таким выводам:

1. Пиролиз сложных ароматических углеводородов идет согласно теории сродствоемкости.

2. Толуол получается при пиролизе преимущественно из более сложных однозамещенных бензолов.

Толуол, как известно, имеет весьма важное оборонное значение, а стирол — углеводород, могущий иметь важные практические применения.

Отделением технической химии, по договору с Медснабтрестом, организовано производство чистейшего наркозного эфира, которым пользуются при операциях все больницы Ленинграда и Ленинградской области. В 1934 г. было изготовлено и сдано Медснабтресту более 3000 килограммов наркозного эфира.

За два года существования института в нем окончили аспирантуру 17 аспирантов.

Основная задача института — развить возможно шире научную работу и вовлечь в нее всех научно работающих преподавателей-химиков университета и других наиболее выдающихся химиков Ленинграда.

Тем самым институт продолжит великое дело, начатое Менделеевым, Бутлеровым, Меншуткиным, на пользу нашей великой социалистической родины.

АСТРОНОМИЧЕСКАЯ ОБСЕРВАТОРИЯ ЛГУ

Астрономическая обсерватория при ЛГУ, бывшая в течение продолжительного времени исключительно учебно-вспомогательным учреждением, стала научно-исследовательским институтом 1 апреля 1932 г.

В настоящее время обсерватория делится на три основных отдела: 1) сектор астрофизики и небесной механики, 2) сектор астрометрии, геодезии и гравиметрии, 3) механическая мастерская.

Вся работа обсерватории теснейшим образом увязана с научно-учебной работой соответствующих кафедр университета. В соответствии с этим обсерватория не ставит себе целью производство обширных однообразных наблюдательных и вычислительных работ, характерных для обсерваторий, не связанных с университетами, а стремится поставить разработку проблем, наиболее пригодных для выработки высокой теоретической и экспериментальной техники у молодых ученых, аспирантов и студентов, связанных с обсерваторией. Вместе с тем обращено большое внимание на принципиальную, методологическую значимость разрабатываемых тем.

За короткое время существования обсерватории не могло быть сделано очень много, однако по ряду основных проблем современной астрономии уже достигнуты заметные результаты. Среди оформленных разделов работы обсерватории отметим следующие.

Теоретическая астрофизика. Одной из основных и наиболее

трудных проблем современной астрофизики является теория переменных звезд. Несмотря на многочисленные работы таких крупных ученых, как Эддингтон и Джинс, в этом вопросе сделано еще очень мало. В частности, не было дано сколько-нибудь удовлетворительного объяснения такого основного факта, как несовпадение фаз кривой лучевых скоростей и температурной кривой.

Ведущиеся сейчас в обсерватории работы, в частности предложенная Н. А. Козыревым теория протяженных фотосфер, открыли возможность удовлетворительно объяснить упомянутое несовпадение фаз кривых. Разработке этой весьма важной проблемы посвящается сейчас много времени и внимания.

Не менее интересным является вопрос о типах лучевого равновесия во внешних слоях долгопериодических переменных звезд (поздних типов). В этом отношении важные результаты были получены В. А. Амбарцумианом, изучившим зависимость между линиями и полосами поглощения и лучевым равновесием внешних слоев звезды. Эта работа должна быть опубликована в ближайшее время в «Трудах ЛГУ».

В. А. Амбарцумианом составляется курс теоретической астрофизики.

Астрофотометрия. Здесь надо особо отметить ведущиеся В. В. Шароновым работы по систематическому использованию физических методов абсолютной фотометрии для решения различных астрономических проблем. Закончены работы о световой солнечной постоянной и об отражательной способности луны и планет.

Фотометрическая лаборатория, организованная совместно с кафедрой астрономии, в настоящее время существенно расширяется. Среди других работ, уже налаженных, можно отметить постановку изучения глаза наблюдателя (эффект Церасского, порог чувствительности глаза — эффект Пуркинье).

Переменные звезды. В 1934 г. обсерваторией была проведена конференция по переменным звездам, привлекшая представителей ряда обсерваторий Союза (Москва, Казань, Ташкент, Сталинабад). На этой конференции был выработан план наблюдений на 1934/35 г. и распределена работа между различными обсерваториями.

С 1933 г. обсерватория является центром по планированию наблюдений одного из важнейших типов переменных звезд — именно антальголей. Астрономическая обсерватория ежегодно издает каталог их элементов и эфемериды. Результатом этой работы является уже более 30 тысяч наблюдений, полученных на различных обсерваториях по единому плану. Работа по антальголям ведется В. П. Цесевичем.

Следует также отметить статистические работы В. П. Цесевича, давшие уже интересные результаты в отношении некоторых типов переменных звезд, а также его работы по составлению таблиц для определения элементов орбит затменных переменных звезд.

По *небесной механике* работы обсерватории находятся еще в периоде организации. Подготавляются сотрудники как из числа аспирантов, так и из числа оканчивающих студентов. В настоящее время эти работы ведутся по темам, весьма тесно увязанным с преподаванием. Составление курса небесной механики (1-й том которого уже напечатан, а 2-й заканчивается) потребовало критического пересмотра и переработки ряда существующих методов.

Большая работа ведется в обсерватории по *метеорной астрономии*. Этот раздел получил в настоящее время особую актуальность, так как изучение метеоров позволяет получить ряд ценных сведений относительно стратосферы. С. Г. Натансоном и Н. Н. Сытинской предпринято составление обширной монографии по метеорной астрономии.

За 1932—1934 гг. было проведено несколько экспедиций в самые разнообразные районы СССР. Эти экспедиции, проводимые по договорам с различными производственными организациями, существенно увеличивали весьма скромные ассигнования, которые имела обсерватория в первые годы своего существования.

В 1932—1933 гг. обсерваторией было определено, значительное число астрономических пунктов в северных областях Союза. В 1933 г. обсерватория приняла участие в международной работе по определению радиодолгот, командировав для этой цели аспиранта А. В. Ширяева в Омск.

В настоящее время экспедиция обсерватории заканчивает ра-



Экспедиция Астрономической обсерватории в Сталинабаде. Наблюдение солнечного затмения

боту по определению первоклассных астро-пунктов и фундаментальных долгот в Восточной Сибири. Во всех этих работах принимают участие студенты, получающие таким образом практику в полевой астрометрии в наилучших условиях.

Гравиметрические экспедиции выполняются также при значительном участии студентов старших курсов и дипломников. Эти экспедиции входят как составная часть в единый план гравиметрической съемки Союза. Хотя экспедиции и производятся по общему плану ВТОГИГР'а, однако в них внесен исследовательский элемент конструктивными работами мастерской обсерватории. Так, например, экспедицией 1933 г. был опробован маятниковый прибор, построенный мастерской обсерватории, а в 1934 г. введены в эксплуатацию и опробованы в полевых условиях сконструированные А. Л. Тхоржевским оптический счетчик и приспособление для одновременного пуска маятников.

Можно еще отметить весьма успешно выполненную пере-

делку заграничного трехмаятникового прибора в четырехмаятниковый.

Большие фототеодолитные работы были произведены обсерваторией в Таджикистане по договору с Таджикзолотом. Было заснято 250 кв. километров в масштабе 1/25000 и 14 кв. километров в масштабе 1/5000. Эти работы являются редким опытом применения фототеодолитной съемки в большом масштабе. Этот опыт выяснил высокую рентабельность этого рода топографических работ в горных районах.

Начатые еще при самой организации Астрономической обсерватории в 1932 г., большие работы по комбинированной аэро-фотосъемке в Колпине и Стрельне в 1934 г. удалось довести до конца. Заснято 4000 кв. гектар в масштабах 1/1000 и 1/2000.

Мастерская обсерватории была организована первоначально для ремонта и необходимых переделок экспедиционного оборудования. Но очень скоро удалось привлечь к работе в мастерской столь квалифицированные силы, что оказалось возможным, несмотря на крайне бедное оборудование, взяться за исключительно ответственные работы.

Мастерская не только построила маятниковый прибор, не уступающий заграничным, но и внесла в него ряд конструктивных улучшений. В частности, обычно применяющийся электромагнитный счетчик А. Л. Тхоржевским был заменен более совершенным оптическим счетчиком.

При упомянутой выше переделке трехмаятникового прибора в четырехмаятниковый был сконструирован принципиально новый пусковой механизм, позволяющий получать всевозможные комбинации качаний маятников.

Большим достижением мастерской является полное освоение сложного процесса изготовлений маятников. Полученные маятники оказались весьма высокого качества.

За последнее время мастерская расширила свои задачи. Ею изготавливается как оборудование для лабораторий кабинета астрономии, так и спектрографы для наблюдения полного солнечного затмения 1936 г.

В отношении астрометрических инструментов следует отметить изготовление безличного микрометра. В настоящее время

приступлено к конструированию и изготовлению 5" универсального инструмента.

Таким образом (мастерская в настоящее время настолько развернула свою работу, что не только обслуживает текущие нужды обсерватории, но и весьма успешно борется за освобождение от иностранной зависимости в трудной области изготовления точных астрономических инструментов. Небольшое улучшение оборудования мастерской за последнее время уже позволило принять ряд заказов на изготовление импортировавшихся ранее точных приборов как для астрономических учреждений, так и для физических лабораторий.

Следует особо отметить большую работу Астрономической обсерватории по научно-технической пропаганде. Параллельно с чтением популярных лекций проводилось изучение уровня различных аудиторий при помощи специально разработанных текстов. В 1933 г. была организована популяризаторская работа в домах отдыха на Острове трудящихся, для чего была оборудована специальная обсерватория.

В 1933 г. обсерватория организовала Таджикскую астрономическую обсерваторию в г. Сталинабаде. В настоящее время эта обсерватория, будучи в административном отношении самостоятельным учреждением, продолжает поддерживать тесную научную связь с Астрономической обсерваторией при ЛГУ, являясь южной базой как по наблюдениям переменных звезд, так и по наблюдениям метеоров.

Следует также отметить тесный контакт в научной работе, установившийся между Астрономической обсерваторией и обсерваторией Эриванского университета, расширяющий для обсерватории возможность использования южного неба.

ПЕТЕРГОФСКИЙ БИОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ ЛГУ

Среди научно - исследовательских институтов, входящих в систему Ленинградского государственного университета им. С. А. Бубнова, Биологический институт в Петергофе является одним из старейших и служит базой, где широко развертывается исследовательская работа по ряду основных биологических дисциплин, представленных в университете. Здесь же с успехом выковываются новые кадры исследователей из студенческой и аспирантской молодежи.

Институт находится в бывш. имении герцога Лейхтенбергского «Сергиевка» на берегу Финского залива близ Старого Петергофа (в 30 км от Ленинграда). Удобный для организации лабораторий дворец, большое число служебных построек, оранжереи, парк, пруды и пр., все это как нельзя лучше подходило в качестве базы для развертывания института. Весьма благоприятные природные условия данного места позволили развернуть здесь исследовательскую работу именно в области биологических дисциплин.

Петергофский институт по праву может считать себя детищем Октябрьской революции. Он организован в 1920 г. Не подлежит сомнению, что возникновение его было невозможно в дореволюционной России. Мощный размах научно-исследовательской работы в стране, пробужденной Октябрьской революцией, вызвал к жизни и Петергофский институт.

Из слабой в первое время, так называемой «постоянной естественно-научной станции», постепенно вырос крупный ин-

ститут, долгое время известный под названием «Петергофский естественно-научный институт». Во главе его лабораторий стали наиболее крупные профессора, и подобрался кадр сотрудников, преимущественно из работников университета. Благодаря неизменной поддержке Наркомпроса и других организаций и благодаря энтузиазму научного коллектива, институт прочно встал на ноги и постепенно превратился в крупное научно-исследовательское учреждение, получившее уже широкую известность не только в СССР, но и за границей. Нельзя не признать крупных заслуг в организации института группы профессоров С. П. Костычева, К. М. Дерюгина, Н. А. Буша, В. А. Догеля, Ю. А. Филипченко.

Петергофский институт, несмотря на крупные успехи, имел и свои слабые стороны, характеризовавшие до недавнего времени работу большинства научно-исследовательских учреждений Союза. Сюда относятся: отсутствие плановости и широкого обсуждения проблематики института, абстрактность и случайный характер в выборе многих тем, недостаточная увязка работы института с запросами жизни и т. д.

Широкий размах социалистического строительства властно ставил вопрос о коренной перестройке работы научно-исследовательских учреждений Союза.

Переломным моментом в жизни института был 1930 г., когда институт был включен в систему Ленинградского университета. Институт перестроился. Вместо малозначащего, чисто академического «девиза» —«исследование природы среди природы», — целевой установкой институт взял разработку общих проблем биологии, но таких проблем, *которые являются актуальными для социалистического строительства*. Высокий теоретический уровень разработки и актуальность поставленных задач, — вот что является характерным для современной работы института.

В разработке многих проблем институт является пионером. Методика исследования того или иного вопроса, впервые разработанная в институте, выходит далее за его пределы и находит применение в других исследовательских или прикладных учреждениях. В своей работе институт в большей мере начинает осуществлять связь с хозяйственными организациями.

Нужно отметить значительную научную продукцию института: за время его существования до настоящего времени опубликовано свыше 600 работ. Издания института (вышло 9 томов) лишь отчасти отражают научную продукцию его, ибо значительная часть работ, вышедших из стен института, напечатана в других изданиях («Труды ленинградского общества естествоиспытателей» и другие русские и иностранные издания).

Ясно, что мы не имеем возможности даже сколько-нибудь кратко обрисовать весь этот обширный материал и принуждены коснуться лишь самых основных и характерных направлений работы, которые в достаточной мере смогут отобразить научное лицо института.

В состав института входит 8 лабораторий, к конкретным достижениям которых мы перейдем.

1. *Лаборатория зоологии беспозвоночных* (зав. проф. В. А. Догель). Основным направлением лаборатории является разработка вопросов протистологии и паразитологии. Лаборатория уделяет большое внимание как вопросам чисто морфологическим, так и особенно детальному изучению жизненных циклов различных одноклеточных простейших организмов как свободно живущих, так и паразитических. Следует отметить целую серию работ, посвященных интереснейшей группе паразитических инфузорий из семейства *Ophryoscolecidae*, населяющих желудок жвачных, в том числе и домашнего рогатого скота. Легко понять биологический и практический интерес подобных работ, если принять во внимание, что каждая особь жвачного является носителем несметных количеств этих инфузорий (свободны от инфузорий только молодые животные, питающиеся молоком матери), чрезвычайно разнообразных в систематическом отношении и высоко организованных в смысле морфологии. Ценным вкладом в науку является проделанная Догелем монографическая обработка этого семейства; ряд полученных здесь данных успел в настоящее время войти в учебники как русские, так и иностранные.

Лаборатория выяснила условия заражения этими инфузориями и их значение в жизни хозяина — вопросы, которые до последнего времени оставались неразрешенными. Чрезвычайно



Здание института

точными опытами, поставленными на козах, было доказано, что заражение инфузориями происходит исключительно через непосредственный контакт животных, без образования инфузориями цист. Во время жвачки инфузории попадают из желудка в ротовую полость, откуда могут попасть на карм, в питье и пр. и таким способом передаются животному незараженному. Эти интересные и важные опыты лаборатории таким образом дают весьма простой метод предохранения животных от заражения (устранив непосредственного контакта с зараженными).

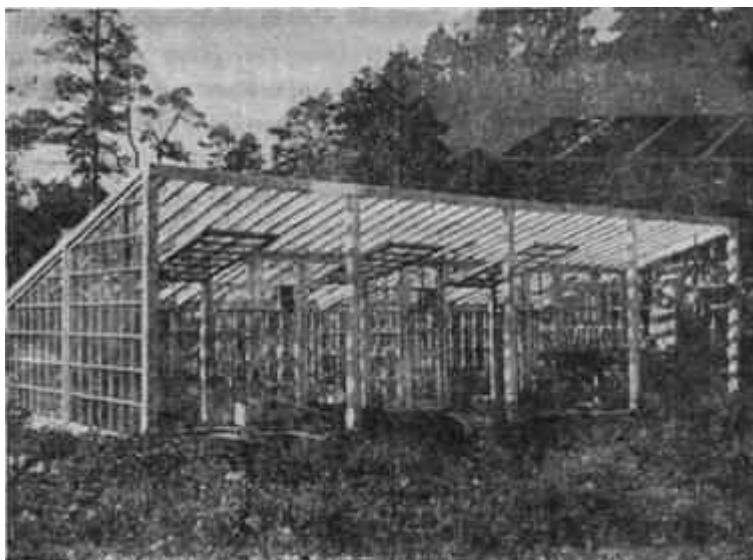
Намечается разрешение и другого, не менее важного вопроса о значении этих обитателей желудка для хозяина. С одной стороны, казалось, что инфузории способствуют усвоению жвачными пищи, поскольку они разрыхляют и размельчают волокна клетчатки, являющиеся составной частью пищи жвачного. Однако дальнейшее исследование над ростом коз, зараженных и незараженных, привело к новым результатам: зараженные значительно отстают в росте от незараженных (на 15—20% веса). Если такое заключение будет подтверждено на массовом

материале, то оно будет иметь громадное хозяйственное значение как метод значительного повышения продуктивности животного.

Из работ чисто паразитологических, проводимых лабораторией, на первом месте надо поставить стационарные исследования Догеля и его учеников над паразитофауной промысловых рыб. Особенный интерес с общей точки зрения представляют работы по стандартизации и рационализации самой методики паразитологических исследований, что поднимает изучение паразитофауны на более высокий уровень. Проведенная этим новым методом работа дает полную картину паразитарных заболеваний рыб Невской губы. Фаунистическая конференция признала эти методы за образец для всякого паразитологического обследования (об этом методе см. «Труды института», т. X).

Из других направлений, которые разрабатывались лабораторией в предшествующий период, надо отметить одно, чисто экологическое. Мы имеем в виду разработку Догелем, Владимирским и их учениками методики точного количественного анализа наземной фауны, в частности выяснения густоты животного населения на различных растительных ассоциациях или на отдельных растениях. Эти исследования открыли невиданное обилие фауны. Начатые впервые в институте, исследования подобного рода обратили на себя большое внимание как со стороны русских, так и иностранных сельскохозяйственных научных учреждений. С тех пор проблема эта довольно усиленно разрабатывается в разных местах ввиду важного значения ее при изучении вредителей сельскохозяйственных растений.

2. *Лаборатория зоологии позвоночных* (зав. проф. К. М. Дерюгин). В работах этой лаборатории наметились два основных направления. Первое направление связано с проблемами ихтиологии, именно — проводится сравнительно-анатомическое исследование различных систем органов у рыб (череп, конечности, плечевой пояс, жаберный аппарат, гидростатический аппарат и др.) с точки зрения выяснения их эволюции. Весьма характерно для работ этой лаборатории то, что чисто сравнительно-анатомическое исследование переходит в анатомо-физиологическое. Важнейшие данные, полученные в этом направлении, при-



Тепличка для изучения влияния воздушного удобрения (углекислоты)

надлежат рано умершему выдающемуся сотруднику лаборатории Н. С. Хранилову и касаются строения, развития, функций и эволюции гидростатического аппарата у рыб. Этими исследованиями он показал, насколько изучение функции и физиологического значения какой-либо анатомической структуры оказывается решающим для понимания ее эволюции. При изучении сравнительной анатомии черепа рыб им выдвинута новая теория генезиса черепа, исходя из функционального значения отдельных его структур.

Не останавливаясь на ряде других работ лаборатории, важных как в теоретическом, так и в практическом отношении (работы по ихтиофауне морей, работы по физиологии развития и партеногенезу у рыб и пр.), остановимся лишь на направлении, связанном с изучением органов внутренней секреции у птиц.

Работы эти ведутся на питомнике кур, оборудованном Птицетрестом и Зональной станцией на территории института. Особенно большое хозяйственное значение приобрели исследования Б. М. Тихомирова, давшие простой метод определения

жизнеспособности цыплят, начиная с их однодневного возраста, по состоянию их зобной железы (тимуса). Этот метод, проверенный на десятках тысяч цыплят, применяется в настоящее время многими хозяйственными организациями при комплектовании маточного стада и браковке цыплят.

3. *Лаборатория гидробиологии* (зав. проф. К. М. Дерюгин). Научно-исследовательская работа лаборатории проходила в различных направлениях и сыграла видную роль в развитии гидробиологической науки в СССР.

Одно из основных направлений — это стационарное исследование водоемов прудового типа. Здесь получен обширный и весьма ценный материал, рисующий годичные циклы планктона (как фито- так и зоопланктона), в зависимости от состояния и изменений факторов среды. Детально прослежен процесс заражения водоемов сероводородом зимой в период ледостава, с которым связано явление так называемого замора рыбы. Аналогичное явление установлено также и летом, когда на поверхности водоема развивается сплошной слой ряски.

В настоящее время исследования лаборатории идут по линии изучения вопроса о так называемых типах водоемов в связи с их продуктивностью. Точное выяснение типа водоема, с выявлением некоторых показателей того или иного типа, является в настоящее время весьма актуальной задачей, связанной с рациональным ведением рыбного хозяйства.

Не менее важные результаты получены в другом направлении: лаборатория принимает деятельное участие (совместно с рядом других учреждений) в изучении гидробиологического и гидрологического режима Невской губы и Финского залива. Результаты этих работ представляют большой интерес как с точки зрения рыболовства, так и в связи с вопросом о защите Ленинграда от наводнений.

Наконец, нельзя не отметить, что лаборатория принимает самое деятельное участие в исследованиях морей. Особенно крупные размеры носят возглавляемые проф. Дерюгиным экспедиционные исследования дальневосточных морей, в которых немалую роль играют сотрудники лаборатории гидробиологии института.

4. *Лаборатория генетики и экспериментальной реология* (зав.

проф. А. П. Владимирский). Крупное значение в развитии русской генетики сыграли работы Ю. А. Филипченко и его учеников в области изучения вопросов изменчивости и наследственности. Лаборатория, возглавляемая прежде Ю. А. Филипченко, начала свою деятельность с изучения проблем изменчивости и дала ряд важных в теоретическом отношении результатов по вопросам возрастной изменчивости, изменчивости полов, изменчивости различных систематических категорий и пр. От этих исследований естественным оказался переход к изучению наследования так называемых количественных различий, т. е. тех различий между особями, которые выражаются мерами веса, длины, объема и пр. Этот вопрос, весьма мало разработанный в генетике, имеет большое значение, ибо как раз хозяйственno-ценные свойства растений и животных обычно относятся к группе количественных признаков.

Лаборатория генетики под руководством Филипченко приступила к этой трудной проблеме и взяла в качестве объекта для исследования пшеницу. Развернутая в широком масштабе работа за ряд лет дала много ценных результатов не только в теоретическом отношении, но и важных для практической селекции. Устанавливается зависимость длины колоса от ряда так называемых однозначных факторов, выясняется природа их и пр. Создается ряд совершенно новых форм мягких пшениц, весьма пригодных для культивирования в северной области. Таковы сорт *«петергофка»* с высокой урожайностью (19, 27 центнеров с га), которая заняла на конкурсе в селекцентре четвертое место; сорт *«экстра-прелюд»* с рекордной скороспелостью вызрела при высевании в Хибинах; длина ее вегетативного периода 80—85 дней, и другие ценные сорта.

Большую научную ценность представляет монография Филипченко по генетике мягких пшениц, которая подводит итоги его многолетней работы и может служить руководящей работой при всяком исследовании вопроса о наследовании количественных признаков. К сожалению, преждевременная смерть Филипченко (умер в 1930 г.) прервала начатые им новые работы по наследованию количественных признаков у животных, и они остались неоконченными.

Из работ экспериментального направления, проделанных в

лаборатории, надо отметить получившие широкую известность замечательные исследования покойного В. М. Исаева над проблемой так называемых органических регуляций. Его блестящие по технике эксперименты над сращиванием гидр, полученные им животные химеры и пр. позволили ему по-новому поставить вопрос об индивидуальности у таких низко организованных животных, как гидры. Приходится отметить с сожалением, что эти опыты, имеющие глубокий интерес с точки зрения механики развития, остались незаконченными.

За последнее время лаборатория развернула работы по экспериментальному анализу процесса инкубации яиц. Проф. Владимирским разработана новая методика, позволяющая при помощи простого прибора учитывать дыхание зародыша в яйце и судить по дыханию о ходе развития яйца при инкубации. Этот метод открывает новые перспективы в экспериментальной работе по инкубации.

Укажем, наконец, что лаборатория приступила к экспериментальному исследованию мутационного процесса.

5. *Лаборатория сравнительной гистологии* (зав. проф. Д. И. Дейнека). Многочисленные работы, вышедшие из этой лаборатории, касаются специальных вопросов, связанных с проблемой развития клеточных и тканевых структур у различных животных. Много нового получено в связи с изучением тонкого строения внутриклеточных образований, известных под названием хондриозом и аппарата Гольджи.

Большой теоретический интерес представляют работы, направленные к изучению механизма разнообразных жизненных процессов, протекающих в клетках. Выяснен механизм секреции, резорбции, пигментообразования и др. Исследования, касающиеся функционального значения аппарата Гольджи (его отношение к секреторной деятельности клетки), вошли уже в настоящее время в учебники как русские, так и иностранные. Начата разработка вопросов развития межклеточного вещества в связи с клеточной теорией.

За последнее время под руководством Д. Н. Насонова в широком масштабе ведутся интереснейшие опыты по изучению влияния разнообразных факторов среды на окислительно-восстановительный потенциал и коллоидное состояние покоящейся



Питомник лаборатории физиологии растений

и делящейся клетки. Эти исследования, в которых мы имеем дело с целой школой и которые оформились в виде специальной лаборатории («физиологии клетки») в настоящее время перешли с указанной лабораторией в Физиологический институт.

6. *Лаборатория экспериментальной систематики растений* (зав. проф. М. А. Розанова). Прежнее направление работ лаборатории было связано в основном с флористическими и геоботаническими маршрутными исследованиями. Эти исследования под руководством проф. Буша охватили в конце концов обширный район. Результатом их явилась законченная геоботаническая карта лесов, лугов, болот и торфяников целого Кингисеппского района Ленинградской области. Собран громадный гербарий, весьма полно представляющий флору района.

Помимо маршрутного исследования, проводилась большая стационарная работа, давшая богатый материал по фенологии и экологии луговых растительных ассоциаций, по перезимованию и пр.

После 1930 г. лаборатория под руководством М. А. Розановой переключается на работы в области экспериментальной систематики, которые раньше занимали в лаборатории побочное место.

На объекте двух важнейших кормовых злаков (лисохвост и полевица) разрабатывается проблема вида и других систематических единиц. Лаборатория сконцентрировала на своем питомнике единственную в Союзе по богатству коллекцию сортов этих растений, собранных в мировом масштабе. Параллельно с разработкой теоретической стороны проблемы выявляются наиболее цепные в хозяйственном отношении сорта.

7. *Лаборатория физиологии растений* (зав. С. В. Солдатенков). Лаборатория занялась под руководством покойного акад. Костычева изучением процесса фотосинтеза, или так называемого воздушного питания у растений, и достигла в этой области больших успехов. Эти выдающиеся исследования явились совершенно новыми в мировой науке как по постановке вопроса (изучение фотосинтеза растения на корню в природной обстановке), так и по методике (применена оригинальная аппаратура). Было установлено, что явление фотосинтеза имеет суточный ход, различный в разных условиях, в разных географических районах и в разные отрезки дня.

Как оказалось, для фотосинтеза растение использует обычно лишь часть светлого промежутка дня. Эти исследования вскрыли нам более глубоко динамику жизненных процессов у растения и заставили в корне изменить обычное представление о фотосинтезе.

Изучение проблемы воздушного питания, естественно, приводит к идеи о так называемом воздушном удобрении. Эта идея, помимо ее теоретического интереса, сулит богатые перспективы в оранжерейном хозяйстве (воздушному питанию растений посвящен т. IX Трудов Петергофского института).

Развивая предшествующее направление, лаборатория поставила новые для себя проблемы и совершенно конкретную задачу: изучая физиологию огородных культур и некоторых полевых — пшеница и кукуруза (в частности фотопериодизм, воздушное удобрение, химическое воздействие на растение,

явление так называемой яровизации), добиться повышения урожайности и скороспелости.

Эти исследования приняли широкий размах, выходя за пределы чисто лабораторной разработки — в условия полевого хозяйства.

За последние три года лаборатория разработала метод получения в один год семян у двухлетних корнеплодов (свекла, репа, брюква). Этим двухлетнее растение фактически превращается в однолетнее. Методом предпосевной обработки эфиром семян кукурузы лаборатория добивается вызревания этого растения на севере. Найден метод ускорения созревания помидор и др. Все результаты, имеющие большое теоретическое и практическое значение, привлекают к себе всеобщее внимание.

8. *Лаборатория геоботаники*, руководимая членом-корреспондентом Академии наук проф. В. И. Сукачевым, является самой молодой лабораторией института и возникла лишь в 1933 г.

Основной проблемой работы является изучение фитоценоза. Изучение этой проблемы широко развернуто по линии экспериментального исследования жизненного состояния между растениями. Для этой цели организован специальный питомник, где заложены разнообразные опыты. Объектами работы являются: луговые злаки, культурные и сорные растения и быстро-растущие древесные породы (ивы и тополя). Изучается влияние густоты посева на рост в высоту, урожай растительной массы, семян, развитие корневой системы и т. д. Результаты работ позволяют, помимо теоретического разрешения наиболее сложной проблемы о «борьбе за существование», дать практике целый ряд указаний по подбору травосмесей, наивыгоднейшей густоте посевов культурных растений и т. д.

Кроме того на питомнике заложены многолетние опыты по изучению экотипов различных растений, а на лугах парка института многолетнее стационарное изучение вопросов возобновления различных фитоценозов.

Помимо стационарных работ в Старом Петергофе, сотрудники лаборатории принимали участие в качестве руководителей в геоботанических экспедициях ЛГУ — Крымской и Курской.

Таковы задачи и достижения института.

Институт начинает перерастать существующие рамки. Перед нами стоит задача включения в институт ряда новых лабораторий (лаборатория экологии животных и др.), которые до сих пор в нем не представлены.

Бурный и успешный рост социалистического строительства в СССР является лучшей гарантией невиданного роста научно-исследовательской работы в нашей стране, в том числе гарантией роста нашего Биологического института.



ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ ЛГУ

История возникновения Физиологического института в Ленинградском университете такова. Физиологическая лаборатория проф. Н. Е. Введенского с существовавшим при ней небольшим отделением физиологической химии в 1924 г. разделилась на два самостоятельных отдела: *биофизики* и *бионахимию*. И тогда же жизнь потребовала выделить в каждом из этих отделов по две самостоятельные лаборатории: в отделе биофизики лабораторию *физиологии животных* и лабораторию *физиологии труда*, и в отделе бионахимию — лабораторию *бионахимии* и лабораторию *обмена веществ*. Таким образом уже в 1925 г. университет имел четыре физиологические лаборатории, в которых стала складываться самостоятельная исследовательская тематика, самостоятельные проблемы и бюджетные потребности. Вместе с тем физиологическая специальность из вспомогательного учреждения при преподавании зоологии в университете превратилась во вполне самостоятельный орган университетской жизни с привлечением в свой штат представителей различных физиологических направлений Союза.

В ближайшие затем годы лаборатория физиологии животных сочла необходимым выделить из себя еще новую рабочую единицу для того, чтобы представить в университете специальное направление И. П. Павлова. Таким образом возникла лаборатория *условных рефлексов и пищеварения*. Точно так же в отделе бионахимию лаборатория бионахимию сочла полезным выделить из себя особую лабораторию *химии белков*. Таким образом в 1932/33 г. в университете сложилось уже целых шесть

разнообразных лабораторий физиологического исследования и преподавания. Во главе их стояли: Е. С. Лондон, В. А. Энгельгардт, В. С. Садиков, А. А. Ухтомский, К. М. Быков и М. И. Виноградов.

Тогда же возникла мысль, что пришло время для того, чтобы сорганизовать сложившиеся лаборатории в особый Физиологический институт университета. Нельзя не признать, что за десять лет, с 1922 по 1932 г., университетская физиология развернула свою работу и дифференцировалась весьма широко. Теперь приходило время возобновить в расширявшейся работе организационное единство, синтегрировать производственную жизнь, выявить те основные проблемы, которые связывают наши лаборатории в исследованиях и в методе. С сентября 1932 г. начал свое существование Физиологический институт, не имея пока самостоятельного бюджета и питаясь средствами университета.

С 15 мая 1934 г. Физиологический институт университета стал самостоятельной научно-исследовательской единицей.

Физиологический институт в данный момент состоит из двух отделений: из собственно физиологического и из биохимического. Эти два отделения охватывают следующие девять лабораторий:

I. Лаборатория физиологии центральной нервной системы и нервно-мышечной физиологии (зав. проф. А. А. Ухтомский, член-корреспондент Всесоюзной Академии наук).

Эта лаборатория является непосредственным продолжением основной физиологической лаборатории университета, возглавлявшейся до 1922 г. проф. Н. Е. Введенским. В настоящее время она продолжает быть идеологически ведущей лабораторией университетской физиологии. Проблематика ее такова.

На рубеже XX века Н. Е. Введенский показал, что процесс возбуждения в нервной ткани, в зависимости от количественных условий своего развития, приобретает качественно новое значение уже не создающего, а тормозящего фактора, и это совершенно независимо от вмешательства каких-либо дефективных влияний вроде утомления, истощения, падения работоспособности и т. д. Таким образом в каждом отдельном случае возникновения торможения в органах предстоит проследить

фактические условия переходов его в возбуждение и возникновение его из возбуждения. Во всех случаях требуется тщательно отграничить направляющие и организующие физиологическую деятельность процессы торможения от явлений утомления, истощения, патологического нарушения нормы. Количественным показателем, в зависимости от коего происходят качественные переходы возбуждения в торможение и обратно, является в особенности так называемая лабильность действующей ткани, т. е. переменные интервалы действующих импульсов, с одной стороны, и текущих отдельных возбуждений ткани — с другой. Поэтому одной из первых задач является изучение каждого отдельного физиологического прибора со стороны скоростей, с которыми успевают завершаться в нем отдельные приступы рабочего возбуждения, и со стороны скоростей нормальных биохимических процессов в приборе. Эта последняя проблема определения лабильности и скоростей, с которыми развиваются и завершаются отдельные приступы возбуждения в той или иной ткани, счастливым образом связывает нас с новейшимиисканиями французской школы касательно параметра времени возникновения отдельных возбуждений. Это побуждает обратить особое внимание на наши темы в виду предстоящего Международного съезда физиологов. Кроме того продолжает стоять перед нами проблема всестороннего выяснения организующего и направляющего значения торможения в иннервациях тела.

Основные проблемы лаборатории: 1. Учение о парабиозе и лабильности в физиологических приборах. 2. Учение об усвоении ритма как фактора подъема лабильности под действием возбуждающих импульсов. 3. Учение о доминанте как рабочем принципе нервных центров.

II. Лаборатория биофизики (зав. проф. А. А. Ухтомский).

Лаборатория находится в Ст. Петергофе в обстановке, весьма удобной для электрофизиологических работ, вдали от постоянных влияний с городской проводки. Вот эта отдаленность от города заставляла нас особенно дорожить помещениями в Ст. Петергофе в надежде перенести сюда современем все наши электрофизиологические установки, начиная усилительными системами к телефону и гальванометрам и кончая намеченными

к приобретению осциллографами. В настоящее время лаборатория переоборудуется, переходя с малоудовлетворительной электрической станции института на питание из городской сети Ст. Петергофа. Текущая проблематика увязана теснейшим образом с предыдущей лабораторией, при чем сюда перенесена работа по прослеживанию параллельных сдвигов показателя лабильности, параметра времени в смысле французской школы, затем рефракторной фазы возбудимых систем.

III. Лаборатория высшей нервной деятельности и вегетативных процессов (зав. проф. К. М. Быков).

Под руководством проф. Быкова разрабатываются вопросы, связанные с изучением сложных координации у высших животных: нервно-гуморальный механизм секреторной деятельности слюнной железы, нервно-гуморальный механизм мочеотделения, функциональная связь коры головного мозга с внутренними органами, выработка условных рефлексов на кору с внутренними органами и выяснение дуги гуморальных рефлексов.

Пятый всесоюзный съезд физиологов в июне 1934 г. отметил особо выдающееся значение проблемы нервно-гуморальных соотношений и высказал, в частности по поводу доклада К. М. Быкова, пожелание, чтобы эти темы получили дальнейшее развитие в виду предстоящего Международного конгресса физиологов в нашем Союзе.

В настоящее время проектируется оборудование новых помещений лаборатории и камер для условных рефлексов в Ст. Петергофе, в ближайшем соседстве с предыдущей лабораторией.

IV. Лаборатория физиологии клетки (зав. проф. Д. Н. Насонов).

Лаборатория занимается изучением изменений живой протоплазмы и ядра при переходе в мертвое состояние. Работами лаборатории установлено, что при действии самых разнообразных агентов, выводящих клетку из нормальных условий (действие H , OH , наркотиков гипотонии, гипертонии, CO , высокой температуры, асфиксии, утомления и т. п.), живое вещество постепенно и сначала обратимо меняет свои свойства. Это проявляется: 1) в уменьшении стабильности коллоидов (отмечивание коллоидов, появление видимых структур) и 2) в увели-

чении адсорбционных свойств. Эти изменения живого вещества сопровождаются выделением или поглощением энергии. На основании целого ряда соображений можно думать, что тот комплекс функциональных нарушений в нерве, который изучается проф. А. А. Ухтомским и его учениками под названием парабиоза, сопровождается как раз тем изменением протоплазмы, который изучается работами этой лаборатории, хотя прямых доказательств этого еще не имеется. Указанную совокупность изменений живого вещества при переходе его в мертвое состояние мы называем *паранекрозом*, отмечая этим предположаемую близость к парабиотическим явлениям.

Основная группа тем посвящена как раз изучению паранекротических изменений протоплазмы и агентов, их вызывающих. Другая группа тем ставит себе задачей исследование влияний разных агентов на кариокинетическое деление клеток, исходя из тех результатов, которые получены основными работами лаборатории.

V. Лаборатория физиологической гистологии (зав. проф. А. В. Немилов).

Лабораторией изучается гистофизиология эндокринных органов и половых желез в их взаимосвязи. В виду того, что прежнее название «лаборатория развития и размножения» перестала отвечать содержанию работ, лаборатория была переименована в лабораторию физиологической гистологии.

Особый интерес как теоретический, так и практический представляет разработанный лабораторией метод А. В. Немилова фистулы яичника, позволяющий наблюдать в течение нескольких недель яичники одного и того же животного и учитывать все происходящие в них изменения, заметные невооруженным глазом. Этот метод позволил также уточнить *метод раннего распознавания беременности* по изменениям, происходящим в яичнике после введения мочи беременных. О важности прикладного значения этого метода говорить не приходится.

VI. Лаборатория физиологии труда (зав. проф. М. И. Виноградов).

Лаборатория производит исследования сочетания элементарных форм установки движений в сложный двигательный ансамбль.

Особенностью лаборатории является развитие большой консультационной работы. Для иллюстрации можно привести следующий перечень консультируемых учреждений: 1. Магнитогорский институт организации охраны труда по вопросам физиологии труда в строительном деле. 2. Ленинская горно-спасательная станция (Кузбасс) по вопросам о работе горно-спасательных бригад. 3. Вятский пединститут по вопросам о труде кузнецов. 4. Фабрика «Скороход» по вопросу о работе на конвейере. 5. Лаборатория Водотранспорта по вопросу организации труда при погрузке жмыхов. 6. Терапевтическая клиника проф. Ланге (больница имени Ф. Ф. Эрисмана) по вопросу об определении минутного объема крови по Грольмату и целый ряд других консультаций.

VII. Лаборатория обмена веществ (зав. проф. Е. С. Лондон).

Лаборатория занята изучением интермедиарного (межуточного) обмена веществ в организме и изучением химизма при мышечной работе. Лаборатория при исследовании обмена веществ в организме применяет метод ангиостомии, который позволяет больше, чем какой-либо другой метод, приблизиться к нормальным физиологическим условиям.

На 1934 г. были выделены для изучения следующие вопросы: 1. Изучение углеводного и белкового интермедиарного обмена веществ в организме. Из углеводного обмена в данное время исследуются следующие компоненты: а) сахар, б) гликоген, в) молочная кислота, г) метилглиоксаль и д) пировиноградная кислота. 2. Из белкового обмена изучается обмен NH_3 в организме, нуклеопротеидов и низших полипептидов. 3. Газовый обмен в организме. 4. Определение закисных и окисных ионов железа. 5. Определение хлоридов в крови.

VIII. Лаборатория белков, углеводов и жиров (зав. проф. В. С. Садиков).

Лаборатория изучает белковое вещество в онто- и филогенетическом развитии. Эта общая проблема разрешается разработкой следующих тем: 1. Циклопентиды и гетероциклы эфирной, хлороформной, уксусно-этиловой фракций. 2. Исследование продуктов расщепления печени быка. 3. Влияние возраста свиных эмбрионов на состав печени в смысле общего распределения белков, жиров и углеводов. 4. Изучение продуктов

расщепления мышечной ткани эмбрионов быка. Циклопентиды и гетероциклы. 5. Изучение продуктов расщепления мышечной ткани взрослого быка. Циклопентиды и гетероциклы.

IX. Лаборатория биохимии (зав. проф. В. А. Энгельгардт).

Проблематика: химизм обмена веществ в клетке и ткани.

Основные частные проблемы, вокруг которых концентрируется работа: 1. Химизм анаэробного распада углеводов в клетке. 2. Проблема биологического окисления и клеточного дыхания. 3. Проблема взаимоотношения аэробного и анаэробного обмена.

Лаборатория возникла в первом полугодии 1934 г. и не имела времени развернуться в полном объеме, но тем не менее дала 3 доклада и выступала с докладами на Пятом всесоюзном съезде физиологов, фармакологов и биохимиков в Москве.

Что же собою представляет Физиологический институт в целом? Собрание ли это отдельных лабораторий или единый организм, проникнутый общей жизнью?

Этот вопрос возник в институте, как мы видим, вместе с его возникновением. История заставила университетскую физиологию дифференцироваться. Теперь пришло время приложить усилия к интеграции нашей работы. Предыдущее изложение показало естественные линии увязки междуисканиями наших лабораторий. Парапнекроз Д. Н. Насонова подвел ее вплотную к нашей проблеме парабиоза. Учение о том, как складываются циклы химических реакций в зависимости от скоростей компонентов, подводят В. А. Энгельгардта вплотную к перспективам парапнекроза и парабиоза и к проблеме лабильности. К. М. Быков теснейшим образом связан своею проблематикою с нами, разрабатывая конкретные случаи переходов и взаимодействия возбуждения и торможения. М. И. Виноградов тесно увязан с нами проблемою тонико-тетанического ансамбля и приложением перспектив школы к задачам физиологии труда. А все мы упираемся в текущую проблематику обмена веществ, динамики белка и гистофизиологии. Начавшаяся межлабораторная жизнь, без сомнения, будет углубляться. Представители, и руководители отдельных лабораторий поставили в настоящий момент в порядок дня вопрос о междулабораторных заказах.

Вслед за исследовательской работой и наряду с нею идет

работа по подготовке новых исследовательских и преподавательских кадров. В этом отношении наш институт руководствуется общей наркомпросовской установкой: в течение трехлетнего обучения аспирант получает достаточную подготовку в диалектическом подходе к физиологическим проблемам, достаточно разнообразное знакомство с физиологическими методами исследования. Затем аспиранты постепенно подготавливаются к исследовательской работе, прорабатывают экспериментальные задания и, после публичной защиты диссертации, получают ученое звание кандидата физиологии. Особое внимание обращается на изучение иностранных языков: французского, немецкого и английского.

В настоящее время в связи с предстоящим в августе 1935 г. Международным конгрессом обучение иностранным языкам сделано обязательным и для научных сотрудников.

В 1934 г. получили звание кандидатов физиологии 14 окончивших аспирантов.

Научные работы института публикуются в «Трудах физиологического научно-исследовательского института ЛГУ». Выпускается два-три сборника в год. Помимо этого печатание производится и в других изданиях, например, в «Трудах Ленинградского общества естествоиспытателей» и т. д.

Институт ведет также массовую просветительную работу. Так, например, лаборатория высшей нервной деятельности организовала в первую половину 1934 г. шесть экскурсий: три для школьников 8-го и 9-го классов (450 чел.) с беседой и демонстрацией и три для преподавателей (18 чел. Смольинского района и 20 чел. Василеостровского). Тема экскурсии: объективный метод изучения высшей нервной деятельности — поведения животных.

При лаборатории физиологии центральной нервной системы и нервно-мышечной физиологии, кроме экскурсий для кончавших вторую ступень, проводились лекции и семинары для повышающих свою квалификацию педагогов.

В настоящее время институт располагает персоналом: 4 научных специалиста, 20 научных сотрудников при 8 заведующих лабораториями. Аспирантов 24 чел.

ГЕОГРАФО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ЛГУ

Географо-экономический научно-исследовательский институт при Ленинградском государственном университете им. А. С. Бубнова (ГЭНИИ) возник в конце 1918 г. одновременно с Ленинградским географическим институтом. В дальнейшем Географический институт был слит с ЛГУ и образовал при нем географический факультет — первый географический факультет в истории наших университетов, так как до революции при университетах географических факультетов не было.

Первоначальной формой ГЭНИИ являлась специально созданная при институте учебная коллегия для разработки научно-исследовательских вопросов в области географии. В состав Ученой коллегии вошли наиболее выдающиеся и деятельные профессора института, а также такие крупные ученые, как президент Академии наук СССР акад. А. Н. Карпинский, акад. П. П. Бородин, акад. А. Е. Ферсман и др.

Объем и характер работы, проводимой Ученой коллегией, привел к ее реорганизации в Географо-экономический научно-исследовательский институт — ГЭНИИ, который является самым старым географо-экономическим научно-исследовательским учреждением в СССР.

Огромный размах социалистического строительства в СССР, на колоссальной территории с ее разнообразными географическими условиями создал исключительно благоприятное поле деятельности для института.

Для развертывания исследовательской работы в области географии институт организовал 17 отделений (секторов).

Организация большого количества отделений в первые годы работы института объясняется специфическим комплексно-географическим методом его работы. Однако развернувшаяся работа показала нецелесообразность чрезмерного дробления организационных и оперативных частей учреждения, а комплексно-географический метод в работе института, оставаясь основным и в настоящее время, от сокращения количества отделений ни в какой мере не пострадал.

Отделения были укрупнены, номенклатура их доведена до пяти, а именно: геологическое, под руководством проф. В. М. Тимофеева, почвенно-геоморфологическое под руководством проф. Б. Б. Полынова, физической географии и картографии под руководством проф. А. А. Григорьева, гидрологии и климатологии под руководством проф. В. Н. Лебедева и экономической географии под руководством доц. М. П. Богданчикова. В составе указанных отделений и их руководителей институт работает и в настоящее время.

Институт начал свою работу в 1918 г. с подготовки издания географического атласа Ленинградской области (и районов с нею смежных), в котором должны были быть весьма наглядно представлены самые разнообразные географические данные для составления комплексных географических монографий по отдельным районам СССР. Но объем работы по созданию атласа и монографии был непосилен для вновь зародившейся, еще не окрепшей научно-исследовательской единицы. Такая огромная и дорогостоящая работа оказалась возможной к осуществлению только в последнее время. Реальная возможность того времени позволила институту главное внимание уделять в основном краеведению. Усилиями института был выпущен специальный краеведческий сборник «Как изучать свой край». Однако круг работ института быстро выходил за пределы изучения Ленинградского края, — ГЭНИИ получил возможность практиковать научные командировки для своих сотрудников в разные концы СССР и даже за границу и, что особенно важно, приступите к организации и проведению экспедиций.

ЭКСПЕДИЦИИ ИНСТИТУТА

Экспедиционная (полевая) деятельность имела для института первостепенное значение. Не случайно во всех положениях институт стремился подчеркнуть, что одной из главных и основных его задач является проведение географических исследований в стране, содействующих раскрытию естественных ее богатств,

В 1920 г. институтом была организована крупная почвенно-ботаническая экспедиция на Кольский полуостров. Это была первая крупная экспедиция в район Кольского полуострова. Экспедиция состояла из двух отрядов, работавших самостоятельно: геоботанического отряда под руководством проф. В. П. Сукачева с базой у ст. Имандра и почвенного отряда под руководством проф. Н. И. Прохорова с базой на ст. Хибины. Одновременно с указанной экспедицией акад. А. Е. Ферсман, директор Географического института, через Академию наук СССР организовал минералогическую экспедицию, исследовавшую Хибинские горы. Последняя сыграла исключительную роль для дальнейшего развития значения Хибин. Нет необходимости подробно на этом останавливаться, так как широко известна роль акад. А. Е. Ферсмана в истории Хибин, а также значение Хибин для нас в настоящее время.

В том же году были организованы одна зоогеографическая экспедиция и две этнографические. Зоогеографическая экспедиция опять-таки базой своей работы имела Кольский полуостров. Экспедиция собрала большие материалы по глубинной и прибрежной фауне в Кольском заливе.

Совместно с Северной научно-промышленной экспедицией институтом была Организована на Мурманское побережье геологическая экспедиция под руководством проф. П. В. Виттенбурга.

Для изучения языка и фольклора этнографическая экспедиция под руководством научного сотрудника Н. Н. Поппе работала в б. Тверской губернии. Вторая этнографическая экспедиция работала в районах нынешней Ленинградской области.

Кроме этого студенты Географического института принимали активное участие в статистическом отряде Северной научно-промышленной экспедиции, работавшей на Мурмане; производи-

ли почвенные исследования в Челябинском и Омском районах и пр.

Институт является пионером комплексного исследования Кольского полуострова, роль и значение открываемых природных богатств на котором в последнее время приобретает исключительное значение для социалистического строительства и освоения так называемого Ленинградского Севера.

В истории института не было такого года, когда бы сотрудники не участвовали в экспедициях, работавших в районе Кольского полуострова. Ценные материалы экспедиций Кольского полуострова институт опубликовал в своих «Известиях» и особых трудах Географического института.

В последующие годы экспедиционная практика института все время развивалась. С 1921 по 1924 г. институт проводил экспедиционную работу в Токсовском районе с целью изучения всех элементов ландшафта района, а также экономических исследований района; в Лахтинском районе, в Колтушско-Медвежьем районе; в Лужском, Гдовском и Кингисепском районах по изучению геоморфологии озерных котловин; в бассейне р. Невы и Ладожского озера по обследованию Ладожской магнитной аномалии; в Ульяновском районе — по геоботаническому обследованию района; в Минском Полесье (геоботанические работы); в Псковском районе (геоботанические работы); в Днепропетровском районе (геоботанические работы); в районе Крымской лесостепи (геоботанические работы); на Северном Кавказе (почвенное обследование); в Сибири (геологические работы) и ряде других районов. Всего за указанное время институтом было проведено 19 экспедиций.

В 1925 г. институтом проведено 18 экспедиционных работ, из которых следует отметить: физико-географическое обследование Кольского полуострова, геофизическое изучение Минусинского края, магнитное обследование АКССР, географо-экономическое обследование Онежского края, обследование засушливой области на юго-востоке Европейской части СССР, геоботаническое обследование и картирование Белорусской ССР.

В 1926 г. институтом проведены 23 экспедиционные работы. Таким образом из года в год ширилась экспедиционная дея-

тельность института. По далеко не полным данным с 1920 г. институт провел 76 полевых (экспедиционных) работ.

Некоторый застой в экспедиционной работе института наблюдался в 1927—1930 гг., но обновленное в 1931 г. руководство института и влившиеся в институт молодые силы, в основном по отделению экономической географии, при помощи партийного ядра сумели преобразовать ГЭНИИ и создать необходимые стимулы к развертыванию научно-исследовательской работы в тесном единстве с практическими запросами социалистического строительства в СССР. Руководство институтом было поручено проф. Я. С. Эдельштейну. Тесная связь в дальнейшей экспедиционной работе ГЭНИИ с госплановскими организациями обеспечила институту активное участие в практике социалистического строительства и тем самым подняла удельный вес практической значимости для социалистического строительства научно-исследовательской работы ГЭНИИ.

В 1932 г. ГЭНИИ развернул большие экспедиционные работы по сектору экономической географии в Киргизии, Карелии и Западной области. В работах этих экспедиций участвовало свыше 50 чел.

В 1933 г. институтом была организована крупная транспортно-экономическая экспедиция по Ленинградской области. С несколько расширенными заданиями проводилась аналогичная экспедиционная работа по Восточно-Сибирскому краю. Кроме того по линии экономгеографического сектора до настоящего времени продолжает работать экспедиция под руководством доц. В. М. Вольпе в Восточно-Сибирском крае по выявлению сельскохозяйственной специализации и районированию Восточно-Сибирского края.

В 1934 г. институтом организована под руководством доц. А. Д. Данилова крупная экономгеографическая экспедиция в Дальневосточном крае. Основная цель экспедиции — составление монографического описания районов и всего края в целом.

О размерах экспедиций, проводимых институтом за последние годы, можно иметь представление, если учесть, что одна Дальневосточная экспедиция в 1934 г. работала в составе 14 чел. научных работников, а в 1935 г. развернутая работа этой экспедиции потребует включения 45—50 участников: экономгеографа-

фов, картографов, почвоведов, геологов, гидрологов и других специалистов.

Самое существенное в проводимых за последние годы экспедициях — это собирание материалов для составления комплексно-географических монографий по отдельным районам СССР. Придавая исключительное значение этим монографиям, в настоящее время институт работает над созданием монографического очерка Мурманского округа, Ленинградской области в целом, по ДВК, Восточно-Сибирскому краю, Крыму. Разворачивание подобного рода работы привело к организации институтом своего филиала на Кольском полуострове (г. Мурманск), ведутся подготовительные работы к организации филиалов в ДВК и Крыму.

КАРТОГРАФИЧЕСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ИНСТИТУТА

Идея о необходимости создания комплексного географического атласа Ленинградской области, возникшая у института в первые дни его существования, как уже отмечалось, до конца доведена не была. Эта большая и интересная научная географо-картографическая работа оказалась по плечу институту только с конца 1931 г. Институт совместно с Леноблпланом решил создать такой атлас для Ленинградской области и Карельской АССР — крупнейшую комплексную научную работу, равной которой в СССР еще не было за последние 15 лет.

Географо-экономический атлас Ленинградской области и Карельской АССР дает полную научно обоснованную систематическую характеристику природных условий и экономии области, имеющихся в области сырьевых, энергетических и трудовых ресурсов, состояние их использования к началу второй пятилетки и перспективы использования в ближайшем будущем. Экономические карты атласа составлены по отчетным данным на 1 января 1933 г., а естественно-исторические — по данным последних исследований.

Атлас состоит из 22 тематических карт, составляющих 66 листов размером 42 × 78 см. Каждая карта сопровождается дополнительными картограммами, картодиаграммами и пояснительным текстом.

Атлас является первым опытом географо-экономического синтеза в областном и республиканском разрезе и несомненно сыграет роль для подобных же изданий по другим областям Союза.

Первый раздел атласа дает характеристику природных условий Ленинградской области и Карелии; второй раздел состоит из серии карт экономических. В атлас входят следующие карты: административная карта (на 3 листах), карта населения (на 3 листах), карта трудовых ресурсов (на 2 листах), карта рельефа (на 3 листах); карты: геологические, почвенные, климатические; фенологическая, гидрологическая, растительности, животного мира, промышленности, энергетические, лесов и лесного хозяйства, сельского хозяйства, транспорта, связи, культурного строительства, коммунального хозяйства, здравоохранения и др.

Одновременно с атласом Ленинградской области и АКССР Мурманский филиал института в 1934 г. выпускает экономический атлас Кольского полуострова. Атлас Кольского полуострова дает полную картину размещения производительных сил Мурманского округа.

Кроме того институт работает для Научно-издательского института Большого советского атласа мира над двумя экономическими картами: Ленинградской области и Восточно-Сибирского края, принимая активное участие в работах постоянной редакционной комиссии этого института в Ленинграде.

Для обеспечения картографических работ институту пришлось создать свою небольшую полиграфическую базу.

Интересной работой исследовательского института является составление и начало издания Ботанико-географического атласа земного шара. Такого атласа до сего времени не имеется ни в русской, ни в иностранной литературе. В ряде отдельных выпусков Ботанико-географический атлас земного шара иллюстрирует географическое распространение по земному шару растительных групп, как: пшеница, хлопок, рис, ячмень, кукуруза и т. д. По мысли работников института, после ряда выпусков по отдельным растительным типам предполагалось в заключение дать несколько выпусков, посвященных картам всемирной, геологической, почвенной, климатической, гипсометри-

ческой и районирования земного шара на основе перечисленных факторов. Каждый выпуск, каждая карта должны были сопровождаться кратким объяснительным текстом на русском и одном из иностранных языков. Энтузиастом этого дела был ныне покойный проф. Н. И. Кузнецов. Благодаря его активности институт сумел издать несколько выпусков Ботанико-географического атласа земного шара, а именно: березовые, пальмы, пшеницы, ореховые — всего четыре выпуска (к печати были подготовлены хлопок и другие выпуски).

В 1932 г. институтом был выпущен специальный сборник работ «На методологическом фронте географии и экономической географии». Сборник явился результатом большой работы института по разработке методологических проблем в области географии и экономгеографии.

К положительному активу института следует отнести решительную постановку вопроса о засоренности географических учебников буржуазной идеологией. Силами научных сотрудников института было издано около десятка учебников по географии и экономической географии как для средней школы, так и для рабфаков и техникумов. Сотни писем с периферии от преподавателей и учащихся по самым разнообразным вопросам заставили институт развернуть большую консультационную работу.

Издания института (известия, бюллетени, труды и т. д.) составляют географическую библиотечку в 40 экземпляров. Правда, следует тут же отметить, что в этих трудах немало имеется таких работ, которые являются отражением буржуазной идеологии в географии. Это является в известной мере историческим прошлым Географического института, памятником той борьбы, которую пришлось преодолеть молодым советским географам за внедрение марксистско-ленинской методологии в географию.

В настоящий момент институтом подготовлена для печати работа Г. Д. Рихтера «Физико-географический очерк бассейна оз. Имандрьи», представляющая собою итог почти десятилетнего изучения указанного района. Примерно в это же время выйдет из печати сборник последних почвенно-геоморфологических работ института. Кроме указанных работ, в 1934 г. инсти-

тутом опубликованы труды экономгеографического отдела, посвященные раскрытию буржуазной идеологии представителей центрографии.

Видное место в работе института занимают специальные научные доклады и сообщения, которые объединяют вокруг себя не только деятельностьную часть научных работников института и университета, но и многих научных работников из других вузов Ленинграда. Большая ценность указанных докладов и сообщений заключается в том, что институт превращается в притягательную силу для многих молодых ученых. Научные доклады и сообщения, прорабатываемые в институте — это канал к общению для научных работников между собой. Через работу института и углубленное коллективное обсуждение специальных докладов создается полезное общение молодых работников с крупными специалистами, в то же время возникает возможность объединенными усилиями разрабатывать актуальные вопросы марксистско-ленинской методологии в области географических наук. Ежегодно проводится в среднем около 20 научных докладов и сообщений.

Расширенная научно-исследовательская база института дала возможность увеличить количество подготовляемых через институт аспирантов. В то же время институт является основным каналом для приобщения студентов Геолого-почвенно-географического факультета ЛГУ к научно-исследовательской работе.

В заключение необходимо отметить тесный контакт в работе между институтом, Центральным географическим музеем и Государственным географическим обществом. Контакт указанных учреждений в их производственной работе создает своеобразный, многогранный и в то же время мощный географический комбинат, силами которого в основном организовался и проводился Первый всесоюзный географический съезд в апреле 1933 г. в Ленинграде. Кооперирование работы с указанными учреждениями, и особенно с Государственным географическим обществом, дает институту возможность общаться с широкой географической общественностью, а через Центральный географический музей освещать новейшие исследования в обла-

сти размещения производительных сил СССР перед широкими массами трудящихся.

Основная задача института на ближайшие годы — создать монографическое описание СССР по республикам, краям, областям и районам. Подобные монографии с комплексно-географическими атласами будут являться ценным вкладом института в дело социалистического строительства нашей родины.



**НАУЧНЫЕ УЧРЕЖДЕНИЯ МОСКВЫ
И ЛЕНИНГРАДА**



ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ ИСТОРИИ МАТЕРИАЛЬНОЙ КУЛЬТУРЫ им. акад. Н. Я. МАРПА

Государственная академия истории материальной культуры является научно-исследовательским учреждением советской формации, аналогичного которому нельзя указать среди учреждений дореволюционного времени.

Организованная по декрету Советского правительства, подписанному В. И. Лениным 18 апреля 1919 г., Академия за полтора десятка лет прошла большой путь развития. Имея в первые годы работы своей задачей «археологическое и художественное изучение вещественных памятников в увязке с задачами их фиксации и охраны», Академия постепенно отходит от самодовлеющего и изолированного изучения этих памятников, все более проникаясь пониманием того, что научно-эффективное диалектико-материалистическое изучение их возможно лишь в органической связи с изучением всех других источников исторического знания и лишь на широкой общеисторической основе. Тем самым вещественный памятник из единственного объекта научно-исследовательской работы становился в ряд с другими источниками, дающими материал для проникновения в историческую глубь времен. Тем самым археологическое исследование становилось на свое правильное место, как один из частных, хотя и исключительно важных для древнейших эпох, видов исторического исследования. Тем самым Академия превращалась из учреждения чисто археоло-

гического в учреждение историческое, заняв свое определенное место на линии исторического фронта и отграничиваясь от других участков последнего не специфической категорией изучаемых источников, а специфичностью общественно-экономических формаций. Все более четкое понимание глубокого отличия истории докапиталистических обществ от истории капитализма, специфический характер и особенности методики и техники изучения этих обществ и вся вообще практика исследовательской работы привели Академию к усвоению в качестве своих основных задач — задач изучения истории докапиталистических обществ.

Изучение истории докапиталистических обществ ведется Академией за последние два-три года на основе всех источников, из которых можно получить какие-либо сведения и данные о прошлой жизни и истории общества.

Исчерпывающее изучение всех относящихся к проблеме источников, независимо от их характера и формы, — одно из основных требований исторического исследования, которое, как известно, ставит своей задачей реконструкцию исторических процессов прошлого независимо от того, откуда получены материал и данные для этой реконструкции, лишь бы этот материал: и эти данные были подлинным, а не мнимым или фальшивым источником для исторического исследования.

К множественности исторических эпох и конкретных историй отдельных обществ присоединяются таким образом многообразие и различный характер исторических источников. Это требует соответствующей организации научно-исследовательской работы, которая сочетала бы содержание и логическую последовательность исторических проблем со специфическими особенностями методики и техники изучения соответствующих исторических источников.

Для научно-исследовательской работы Академия разделена на четыре научно-исследовательских института: 1. Институт истории первобытно-коммунистического (доклассового) общества. 2. Институт истории рабовладельческого (античного) общества. 3. Институт истории феодального общества. 4. Институт исторической технологии.

Первые три института являются основными научно-исследовательскими объединениями научных работников соответствующих специальностей, имеют свою тематику и производственные планы, в которые входят проблемы изучения истории общества соответствующих общественно-экономических формаций. Внутри этих институтов работа ведется по 15 кафедрам, коллективно разрабатывающим ту или иную тему.

Институт истории первобытно-коммунистического (доклассового) общества имеет пять кафедр: 1) кафедра становления общества (заведующий — акад. И. И. Мещанинов); 2) кафедра истории языка и мышления (заведующий — акад. Н. Я. Марр); 3) кафедра истории дородового общества (заведующий — проф. П. П. Ефименко); 4) кафедра истории родового общества (заведующий — проф. В. И. Равдоникас); 5) кафедра разложения родового общества и возникновения классов (заведующий — проф. В. И. Равдоникас).

Институт истории рабовладельческого (античного) общества имеет пять кафедр: 1) кафедра истории Древнего Востока (заведующий — проф. В. В. Струве), 2) кафедра истории древней Греции (заведующий — акад. А. И. Тюменев), 3) кафедра истории древнего Рима (заведующий — проф. С. И. Ковалев), 4) кафедра истории античных колоний на территории СССР (заведующий — акад. С. А. Жебелев), 5) кафедра истории рабовладельческих обществ вне Средиземноморья.

Институт истории феодального общества имеет следующие кафедры: 1) кафедра истории (раннего феодализма в России (заведующий — проф. Б. Д. Греков), 2) кафедра истории позднего феодализма в России, 3) кафедра истории Западной Европы в эпоху феодализма (заведующий — проф. Э. Д. Гrimm), 4) кафедра истории феодального Востока (заведующий — проф. А. Ю. Якубовский), 5) кафедра истории Византии.

Особо должна быть отмечена работа существующего в составе Академии Института исторической технологии с его кафедрами, лабораториями и мастерскими. Задачей института является изучение при помощи методов истории, естественных наук и технологического анализа одного из важнейших источников изучения истории докапиталистических обществ — вещественных памятников, в целях определения их веществен-

ного состава и техники производства и реконструкции тех производственных процессов, результатом которых данные вещественные объекты являются. Эта работа, помимо ее теоретического значения для исторического исследования, имеет подчас непосредственное значение для практики нашего социалистического строительства. Таковы, например, работы по анализам древних металлических вещей, которые ведутся в лабораториях института для соответствующих хозяйственных организаций и которые в комбинации с различными историко-географическими и геолого-разведочными данными являются дополнительными показателями размещения естественных производительных сил и природных богатств на территории Советского Союза. Того же порядка работа института над научными проблемами реставрации и консервации всякого рода музейных объектов. Естественно, что указанная работа теснейшим образом и неизбежно связана с углубленной работой над выработкой новых методов исследования, реставрации и консервации. Институт исторической технологии имеет четыре кафедры: 1) кафедра исторической технологии (заведующий — проф. В. В. Данилевский, 2) кафедра методики и техники полевых (археологических) исследований (заведующий — акад. И. И. Мещанинов), 3) кафедра реставрации и консервации вещественных памятников (заведующий — проф. М. В. Фармаковский, 4) кафедра фотоаналитических методов исследования вещественных памятников (заведующий — проф. Н. П. Тихонов). Институт в своей структуре имеет также пять лабораторий (химико-аналитическая, физико-механическая, реставрационная, фотоаналитическая и исследования органических остатков) и пять мастерских (реставрационная, фотографическая, камеральной обработки, макетно-муляжная и чертежно-рисовальная).

Объединяющей всю работу Академии коллективной формой ее научной деятельности являются периодические пленумы ее институтов и Академии в целом, на которых ставятся и коллективно, с участием самых широких кругов специалистов, обсуждаются важнейшие и кардинальные вопросы текущей исследовательской работы Академии.

Система научно-исследовательских институтов Академии дополняется ее научно-вспомогательными учреждениями — биб-

лиотекой, фототекой и архивом. Библиотека Академии, содержащая около 160 000 томов, является одной из крупнейших специальных библиотек Советского Союза и содержит в себе огромную историческую литературу на многих языках по вопросам истории и. истории культуры, особенно по истории первобытного общества и античной древности. В фототеке Академии собраны и продолжают собираться снимки памятников и остатков прошлого, музеиных объектов Советского Союза. Фототека в настоящее время располагает 169 000 единиц хранения, из них около 71 000 негативов, и представляет собою одно из самых больших фотособраний в Европе. Наконец, в архиве Академии собраны рукописные материалы по истории археолого-раскопочной работы в России более чем за сто лет, начиная с 1819 года. Архив, далеко еще не систематизированный до конца, содержит в себе весьма ценные материалы по истории науки и российской научной общественности. Не так давно в архиве были обнаружены подлинные письма знаменитого расшифровкой древнеегипетских иероглифов Шамполиона к А. А. Оленину. В архиве Академии имеются такие ценнейшие картотеки, как картотека А. А. Спицына (несколько сот тысяч карточек по памятникам истории России) и А. И. Маркевича (несколько десятков тысяч библиографических карточек по истории Крыма). В 1934 году в архив Академии поступил ценнейший фонд покойного профессора А. Е. Преснякова, заключающий в себе рукописи читанных им лекций и ряд неизданных работ, часть которых Академией подготовляется в настоящее время к печати.

Все работы Академии по их окончании оформляются как рукописи научных монографий и печатаются в «Известиях» Академии, являющихся основной, из года в год продолжающейся серией изданий Академии.

Кроме «Известий» научная работа Академии находит отражение на страницах ежемесячного журнала — «Проблемы истории докапиталистических обществ».

Среди наиболее крупных работ, выпущенных Академией за последний год, можно отметить в качестве наиболее актуальных и имеющих значительный теоретический интерес, следующие труды: «Из истории докапиталистических формаций»,

сборник статей по проблемам доклассового, рабовладельческого и феодального, общества к 45-летию научной работы председателя Академии Н. Я. Марра, сборник «Карл Маркс и проблемы истории докапиталистических формаций»; «Маркс — Энгельс, Ленин—Сталин о первобытном обществе»; «Раскопки в Ани» Н. Я. Марра; «Избранные работы» Н. Я. Марра; «Античный способ производства в источниках» под ред. С. А. Жебелева и С. И. Ковалева, «Высшая художественная школа в России», «Проблема социальной революции в античном обществе» С. И. Ковалева, А. И. Тюменева и др., «Дородовое общество» П. П. Ефименко, «Очерки по истории феодализма в России» и «Рабство и феодализм в древней Руси» Б. Д. Грекова. «Основные вопросы генезиса феодализма» Е. Н. Некрасовой, А. Д. Уdalьцова и др., «Из истории античного общества» Б. Л. Богаевского, Р. В. Шмидт, О. О. Крюгера, С. А. Жебелева, С. И. Ковалева и А. И. Тюменева, «Из истории западно-европейского феодализма» Е. К. Некрасовой, А. Д. Уdalьцова, Н. А. Грацианского, «Бургундская деревня XI—XIII вв.» Н. А. Грацианского, «Из истории Боспора» С. А. Жебелева, Ю. Ю. Марти и др., «Погребение варварского князя» Л. А. Мацулевича и т. д.

В журнале Академии за 1934 год напечатан ряд значительных исследовательских работ; отметим из них лишь некоторые: «Общее учение о языке и памятники материальной культуры» Н. Я. Марра и И. П. Мещанинова. «О диалектике развития доклассового общества» В. И. Равдоникаса, «О некоторых проблемах рабовладельческой формации» С. И. Ковалева, «Ленин и история народов Советского востока» А. Н. Бернштама, «Ленин и проблема родового строя» Е. Ю. Кричевского, «Ленин и проблема самодержавия в России» И. И. Смирнова, «Крестьянская железоделательная промышленность в России в XVI в.» В. Н. Кашина, «К 400-летию Министерской коммуны» А. М. Розенберга, «Земледелец и землевладелец в Пскове XV в.» Б. Д. Грекова, «Националистическая контрреволюция на Украине под маской исторической науки» — И. И. Смирнова, «Язык и мышление доклассового общества» — И. И. Мещанинова, «Источники изучения рабских восстаний в древнем мире» — С. А. Жебелева, «Астраханское

восстание 1075—1706 гг.» — В. И. Лебедева, «Восстание Дольчино» — М. А. Тихановой, «Исторический источник в русской историографии XVIII века» — С. Н. Валка, «О периодизации истории: доклассового общества» — В. И. Равдоникас, «Габриель де Мортилье» П. И. Борисковского и С. Н. Замятиной и многие другие.

Мы указали далеко не все выпущенные работы Академии; среди многих не указанных работ имеются работы Н. Я. Марра, И. И. Мещанинова, А. И. Тюменева, С. А. Жебелева, В. В. Струве, Б. Д. Грекова, В. И. Равдоникаса, Е. Ю. Кричевского, И. И. Смирнова, Н. Н. Воронина, Е. К. Некрасовой, А. И. Удальцова и многих других работников Академии.

Ряд работ Академии выпускается на английском, французском и немецком языках. За последнее время Академией выпущены на английском языке — «Раскопки в Монголии» К. В. Тревер, «Терракоты из Афросиаба» — ее же; на немецком языке — «Царица ваз» О. Ф. Вальдгауера, «Херсонесское погребение» А. П. Манцевич; на французском языке — «Гаринская стоянка» С. Н. Замятиной; печатается «Керамика Триполья» — Т. С. Пассек.

Экспедиционная деятельность Академии за последние годы получила широкое развитие. Если за все 15 лет существования Академии было проведено 64 экспедиций, то только за один истекший год организовано 28 экспедиций. На экспедиционную работу в 1934 году Академией израсходовано около 244 000 руб.

В числе наиболее крупных экспедиций Академии в истекшем году следует упомянуть экспедицию в с. Костенки близ Воронежа; здесь работы проводятся уже целый ряд лет подряд на месте поселения охотников на мамонтов, давшие ценнейшие материалы для изучения истории палеолита; экспедицию в с. Малта (Восточная Сибирь), давшую интересный материал для изучения бытовой обстановки древнейших поселений в Сибири; Саркельскую экспедицию, представляющую интерес для изучения единственного из известных нам по местонахождению городов хозарского царства — г. Саркела; Керченскую экспедицию, объединившую все основные научные силы СССР, занимающиеся изучением античного периода этого края. ан-

тических поселений на территории СССР; Крымскую экспедицию по изучению техники водоснабжения древнего Крыма и др.; организованную совместно с Институтом истории материальной культуры Всеукраинской Академии наук экспедицию для изучения так называемой трипольской культуры. Ряд экспедиций был организован Академией совместно с Институтом антропологии и этнографии Академии наук СССР, с Советской секцией международной ассоциации по изучению четвертичного периода Европы, с Государственным историческим музеем и др.

К работам экспедиций Академия привлекала и работников местных музеев, краеведческих обществ и т. д.

В процессе своей теоретической работы Академия нашла формы живой и непосредственной увязки этой работы с практикой социалистического строительства.

Уже не первый год Академия ведет археолого-раскопочную работу по договорам с новостроющимися предприятиями. В истекшем году Академия заключила ряд договоров (в общей сумме свыше 250 тыс. руб.) с хозяйственными организациями, ведущими наше капитальное строительство, о научно-археологическом обслуживании новостроек, всегда связанных с большими земляными работами и неизбежным вскрытием погребенных под землею остатков исторического прошлого. Такие договоры имеются со строительством Средней Волги, строительством канала Москва—Волга, Чирчикстроем, Манычстроем, строительством метрополитена и т. д.

Экспедиции Академии, проведенные в 1934 г. в самых разнообразных местностях Советского Союза, идут рука об руку со строительством, ведут наблюдение и учет встречающихся памятников, вскрывают и извлекают их из земли, тем самым спасая для советских музеев подчас объекты исключительной ценности, не говоря уже о значении этой работы для исторической науки. Вот как организована, например, работа Академии на московском Метрострое: вся территория работ метро разделена на участки, к которым прикреплены в качестве ответственных уполномоченных специалисты-археологи, которые систематически обходят шахты своих участков, фиксируют и собирают все находимые при земляных ра-

ботах памятники и остатки исторического быта старой Москвы, производят в случае надобности и возможности дополнительные раскопки. Собираемый материал составит затем экспонаты организуемого музея Метростроя, частью пойдет в Государственный исторический музей, Московский коммунальный музей и т. д. Одновременно с работой археологов специалисты-архивисты по заданиям Академии изучают параллельно в архивах, по тем же участкам трассы метро, все архивные материалы, относящиеся к истории соответствующих районов Москвы. Оба вида работы — археологическая и архивная — затем смыкаются в единое историческое изучение. Получаемый богатейший материал закладывает серьезную основу для документального изучения истории Москвы с самых ранних времен ее исторического существования.

Но не только в этом заключается прямая и непосредственная увязка научной работы Академии с практикой социалистического строительства. Много внимания Академия уделяет задаче подготовки новых научных кадров. Свыше сорока аспирантов — такова цифра воспитываемых Академией в настоящий момент историков докапиталистических обществ, такова эта смена, среди которой уже сейчас есть еще не окончившие аспирантуру молодые ученые, имеющие не одну печатную работу. Академия готовит аспирантов по следующим специальностям: 1) история первобытно-коммунистического (доклассового) общества, 2) история древнего мира, 3) история средних веков, 4) история СССР, 5) история Византии, 6) история колониальных и зависимых стран и 7) историческая технология.

По предложению Института массового заочного обучения при ЦК ВКП(б) Академия разработала цикл лекций по экономике докапиталистических формаций; эти лекции передавались по радио всем заочникам СССР и изданы Академией в качестве краткого введения в изучение истории докапиталистических формаций. Академия поставила перед собою как одну из важнейших задач создание учебников для высшей школы по истории докапиталистического общества, выделив для этой работы группу высококвалифицированных специалистов и на-

более сильных, наиболее методологически подготовленных молодых работников.

В течение осенних месяцев истекшего года Академия по просьбе Ленинградского городского отдела народного образования провела специальный цикл эпизодических лекций для преподавателей-историков ленинградских школ по истории древнего мира и средних веков. Были прочитаны лекции: Германия X—XV вв. и борьба империи и папства — Э. Д. Гримм, Италия XIV—XV вв. и так называемое Возрождение — А. М. Розенберг, Рим — эпоха империи — В. И. Недельский, Христианство и ереси — Л. Л. Раков, Реформация и гуманизм в Германии — Е. К. Некрасова, Крито-микенская культура — Б. Л. Богаевский, Образование варварских государств — Н. Н. Роэнталь и др.

В журнале Академии «Проблемы истории докапиталистических обществ» введен специальный отдел «В помощь историку-преподавателю средней школы», в котором даются популярные статьи и всякого рода справочные сведения и материалы по истории древнего мира и средних веков, долженствующие помочь учителю конкретным материалом.

В целом ряде университетов культуры при ленинградских высших учебных заведениях Академией проводятся силами своих научных работников циклы по истории докапиталистического общества (университеты культуры при Медицинском институте, Горном институте, Электротехническом институте, Холодильном институте, Институте связи и др.); организованы выезды в университет культуры при Пединституте в г. Витебске, по заданиям областного дома работников просвещения — в гг. Боровичи, Псков и др. Кроме того небольшой цикл лекций по истории докапиталистических обществ читается Академией по предложению Ленинградского комитета по радиовещанию два раза в месяц по радио.

Академия сделалась основным центром, откуда черпаются лекторские силы по темам истории докапиталистических обществ.

В порядке помощи преподавателям-историкам ленинградских школ бригадой научных работников Академии, по просьбе Ленгорно, произведено обследование преподавания истории

в 6-х и 7-х классах образцовых школ, прикреплен ряд работников для постоянной консультации к отдельным школам. Академией подготавливаются к изданию в качестве учебных пособий исторические карты, диапозитивы и пр.

Академия организует длительные командировки квалифицированных научных работников на места в помощь местным работникам музеев. Оставаясь на месте в течение одного-двух месяцев, работник Академии включается в работу местных музеев и оказывает всю возможную помощь и содействие в разработке планов организации исторических отделов музеев, экспозиции соответствующего материала и т. д., привлекая к этой работе также весь научный аппарат Академии. Такую же помощь местным музеям оказывают научные работники Академии и во время работы экспедиций. По возвращении в Академию этот научный работник остается в дальнейшем постоянным консультантом того музея, в котором он работал вместе с его местными работниками. Небольшой еще опыт Академии » этом; отношении (музеи Новгорода, Пскова, Херсонеса и др.) показывает исключительную эффективность, и целесообразность такого рода работы.

Изо дня в день растут международные связи Академии. Уже в прошлом году Эски-Керменская экспедиция Академии была организована совместно с Филадельфийским музеем.

Академия состоит в обмене изданиями и в научной переписке более чем со ста научными учреждениями за границей, в том числе с такими отдаленными, как многие учреждения Соединенных штатов Америки, Австралии, Египта, Японии и т. д. В ряде солидных заграничных научных изданий имеются отклики и рецензии на многие напечатанные работы Академии.

Академия имеет в Москве свое отделение, работающее на правах особого института.

За последний год напряженная и эффективная работа Академии выдвинула ее на одно из первых мест среди исторических научно-исследовательских учреждений Советского Союза.

Работа Академии находит все более широкое и все более авторитетное общественное признание. В начале истекшего года доклад Академии был заслушан на заседании коллегии Народного комиссариата просвещения, которая приняла по

докладу специальное постановление, в котором отмечена большая положительная работа, проведенная Академией.

Центральный орган партии «Правда» в специальной статье об Академии 31 марта 1934 г. писала: «Академия истории материальной культуры в Ленинграде — крупнейший научно-исследовательский центр по изучению истории докапиталистических обществ. Академия является детищем Октябрьской революции, где под руководством ее бессменного председателя Н. Я. Марра на основе марксистско-ленинской методологии с привлечением всех видов источников (вещественных, этнографических, лингвистических, письменных) изучаются проблемы прошлого, имеющие вместе с тем актуальное политическое значение... Задача конкретного показа исторического развития общества, процесса материального производства, классовой борьбы с живыми ее участниками, их идеологии на каждом качественно новом этапе — является основной задачей Академии в области изучения истории древнего мира и средних веков... Гениальная формулировка т. Сталина (о революции рабов), показывающая скрытые пружины такого сложного общественного явления, какое представляет собою переход от рабовладельческого общества к крепостническому, послужила для Академии поворотным моментом при разработке указанных проблем. Так, в результате теоретической работы т. Сталина и дальнейших исследований Академии, предпринятых по инициативе Н. Я. Марра, революция рабов нашла свое определенное место наряду с революцией крепостных крестьян и революцией пролетариата. Академией разработана также не менее сложная проблема возникновения западноевропейского и русского феодализма... Академия на большом конкретном материале не только разоблачила антинаучность буржуазных и меньшевистских теорий в этой области, но и показала развитие феодализма в главных странах Западной Европы и в России».

Об изданиях Академии «Правда» писала: «Среди огромного количества научной продукции Академии (за последние три года вышло около 60 научных работ) заслуживают особенного внимания выпущенные за последние три месяца два крупных сборника: «Из истории докапиталистических формаций» (сборник статей к 45-летию научной деятельности Н. Я. Марра) и

«Карл Маркс и проблемы истории докапиталистических формаций» (сборник к 50-летию со дня смерти Маркса). Оба труда являются несомненно ценнейшими вкладами в науку».

Такая оценка деятельности Академии и непрерывное внимание, которое оказывается ей со стороны партийных, правительственные и общественных организаций, обязывает ее в дальнейшем к еще более напряженной и успешной научно-исследовательской работе на основе великого учения Маркса-Энгельса-Ленина-Сталина.

ЛЕНИНГРАДСКИЙ ИНСТИТУТ ИСТОРИИ, ФИЛОСОФИИ И ЛИНГВИСТИКИ

Ленинградский институт истории, философии и лингвистики завершает первую пятилетку своего существования. Он образован был в 1930 г. на базе выделившегося из состава Ленинградского университета Историко-лингвистического факультета, унаследовав от ЛГУ богатейшие кабинеты, лаборатории, высококвалифицированные научные кадры.

Однако в первые годы своего существования институту не удалось сохранить полученное университетское наследство. Развитие института шло явно по нисходящей линии. И прежде всего это сказалось в изменении профиля подготовляемого специалиста. Общетеоретический уровень преподавания был значительно снижен, уступив место сугубому практицизму. Так, например, институт готовил не *литературоведа*, а *редактора-издателя* или *книговеда*; не историка, а *музейного* работника или *краеведа*; вместо лингвистов-специалистов в области конкретных языков — готовились *переводчики* и т. п. В соответствии с этим сверхутилитаризмом были также сокращены и сроки обучения до трех лет, которые в 1931/32 уч. году в порядке «ударничества» доведены были до 2 ½ лет. Естественно, что такое снижение профиля специалиста и пресловутый бригадно-лабораторный метод, безраздельно господствовавший в жизни института, а также «левицкое» отношение к специалистам привели к утре почти всех основных профессорских кадров. Преподавание было передано молодым недостаточно

квалифицированным преподавателям. Этот кризис университетского образования в области общественных наук продолжался вплоть до 1932 г.

1932 год знаменует собой поворотный пункт в жизни института. Историческое постановление ЦИК СССР «Об учебном режиме и программах в высшей школе» от 19 сентября 1932 г. а последовавшие за ним правительственные и партийные директивы о реорганизации системы высшего образования и широком развитии научно-исследовательской работы, усиление внимания к вопросам преподавания общественных наук в частности, особенно постановление ЦК ВКП(б) и Совнаркома о преподавании гражданской истории, явились отправными пунктами, на основе которых организовалась и оформилась единственная в своем роде высшая школа общественных наук, кафедрой является институт.

Основой для восходящего развития института служило постановление коллегии Наркомпроса от 4 июля 1932 г., которое вновь вернуло институту его университетский профиль и удлинило сроки обучения до четырех лет (позднее, в соответствии с постановлением ЦИК об университетах, эти сроки были удлинены до пяти лет). Вместе с тем были отсечены от института не соответствующие его профилю музейно-краеведческое и редакционно-издательское отделения.

Институт начинает собирать распыленные доселе университетские кадры, организуются и реорганизуются кафедры. Лучшие специалисты в области истории, лингвистики, литературы и философии (ведущие работники крупнейших научно-исследовательских и академических учреждений) занимают кафедры, читают курсы, ведут семинарские и специальные занятия. Постановлением Наркомпроса от 15 июня 1934 г. о переходе института на факультетскую структуру реорганизация института заканчивается.

В настоящее время институт имеет четкий профиль: «подготовка младших научных работников и преподавателей вузов в области истории, философии, литературы и лингвистики». В соответствии с этим институт состоит из 4 факультетов: исторического с семью кафедрами и одним кабинетом; лингвистического с одиннадцатью кафедрами, пятью кабинетами и дву-

мя лабораториями; литературного с двумя кафедрами и одним кабинетом и философского с пятью кафедрами и одним кабинетом.

Каждый факультет представляет свою специфику, однако факультеты не являются механически объединенными под одной крышей института. Все факультеты дают своеобразный комплекс органически связанных между собой специальностей, взаимно дополняющих друг друга. Пожалуй, редко в каком-либо ином вузе можно найти такую взаимосцепленность всех его частей. Истории и философия являются не только базой для специализации, но и в свою очередь составляют основу для лингвистики и литературоведения. С другой стороны, лингвистика является элементом исторического познания и дополняет, расширяет историческое исследование.

Все факультеты имеют четко разработанные учебные планы, утвержденные Наркомпросом и частично положенные в основу как типовые для институтов и факультетов, подготавливающих кадры по истории, философии, литературе и лингвистике.

Окончательно отработаны и подготавляются к изданию, в порядке обзора преподавания, программы по основным курсам, читаемым на факультетах института. Последние два года дали возможность испытать и проверить как их научные, так и педагогические установки. В итоге мы имеем около двухсот программ, издание которых даст студенчеству четкую ориентацию в том круге знаний, который они должны получить за период своего пятилетнего пребывания в стенах института.

Характерным для всего развития института за последние годы является растущий из года в год удельный уровень высококвалифицированных научных кадров, которые к началу 1934 г. составляют 263 чел., из них 8 академиков, 14 членов-корреспондентов Академии наук, 68 профессоров. Так, в институте работают, возглавляя кафедры, факультеты, основные курсы, такие высококвалифицированные работники, как: акад. Мещанинов, акад. Державин, акад. Орлов, акад. Крачковский; профессора — В. В. Струве, С. И. Ковалев, Е. В. Тарле, С. Г. Томсинский, Б. Д. Греков, В. Ф. Шишмарев, И. А. Орбели, С. П. Обнорский, А. А. Фрейман, Н. К. Пиксанов, С. Г. Тымянский, В. Ральцевич, А. Айзенберг и др.

Значительно повысилась за последние годы коммунистическая прослойка профессуры, составляя на 1934 уч. год 50 чел.

В отношении своих кадров наш институт является одним из немногих вузов, имеющих такую высокую насыщенность самыми квалифицированными работниками в области наук, представленных в нем.

За последние годы вырос и студенческий состав института (1931/32 — 635 чел.; 1932/33 — 699 чел.; 1933/34 — 715 чел., 1934/35 — 926 чел.). Значительно возрос партийно-комсомольский состав, составляя в текущем году 68,6%, и рабочая прослойка — 42,8%. Характерным для нашего института является многообразие национальностей, составляющих 40% всего состава студенчества. В институте занимаются: армяне, белоруссы, грузины, евреи, казаки, корейцы, литовцы, мордва, немцы, персы, поляки, татары, таджики, тюрки, уйгурцы, узбеки, чуваши, эстонцы, венгры, финны, вепсы, марицы, буряты, осетины и др. В составе приема 1933/34 г. националы представляли 60 %. И в этом отношении институт также является одним из немногих вузов Советского Союза.

При всех факультетах института существует аспирантура, составляющая в 1934/35 уч. году 104 чел. Уже сейчас подготавливается ряд диссертационных работ, которые являются вполне зрелыми и достойными печати.

В соответствии с постановлением ЦИК о высшей школе кардинально изменены также и методы работы, возрос удельный вес лекций, представляющих отныне основную форму учебных занятий; просеминары и семинары получили свое настоящее лицо, став в помощь разработке отдельных вопросов или проблем общих и специальных курсов. Основной упор взят на развитие самостоятельной работы студенчества и на создание благоприятных условий для этой работы (предметные и тематические консультации, библиографическая работа, выставки, собеседования-встречи с ведущими профессорами и т. д.). На старших курсах выделены специальные свободные дни для домашней работы; обязательная учебная нагрузка на III и IV курсе колеблется в пределах 20—22 час. в шестидневку. Значительно расширен круг факультативных и альтернативных предметов в учебном плане. Особое внимание обращено на

изучение и овладение иностранным языком в связи с необходимостью работать с иностранным текстом и источниками в семинарах III курса. В связи с этим изучение иностранных языков занимает в учебном режиме на неспециальных циклах не менее 4 час. в шестидневку. Для успевающих вводится дополнительно второй факультативный иностранный язык. Развёрнута широкая сеть разговорных клубов (английский, французский, немецкий, японский, таджикский и др.), которые привились не только на специальных факультетах.

Научно-исследовательская работа представляет собой неотъемлемую часть всей работы института. Нет преподавателя, не ведущего научной работы, — такова наша основная установка по отношению к преподавательским кадрам. Научная работа института находит свое выражение в исследовательской работе кафедр и Ленинградского института языкоznания, входящего в систему института. Следствием этой работы является подготовка учебных пособий-курсов (в текущем году готовится к изданию 12 курсов), документации, словарей, подготовка и обсуждение диссертационных и дипломных работ, научные доклады и сборники трудов факультетов.

Большое внимание дирекция института уделяет включению студенчества в научную работу. Однако научно-исследовательские кружки 1934/35 уч. года резко отличаются от кружков, существовавших доныне. В кружке студенческом активное участие принимает профессура, младшие научные работники, вокруг которых группируется студенчество в соответствии со своими научными интересами. Здесь студенты получают первые навыки методики и методологии научного исследования, включаясь в разработку посильных им тем под руководством профессора (так, например, бригада проф. Пиксанова по Горькому и др.).

Составным элементом в организации научной работы являются кабинеты, которые с прошлого года реорганизованы по типу научных академических кабинетов. Изъяв от них библиотечные функции, мы добились того, что они становятся сосредоточием научной и научно-вспомогательной работы (аннотации, библиографирование, подготовка наглядных пособий, пропаганда научной литературы и т. д.) факультетов. В кабинетах

сосредоточены богатейшие коллекции научной литературы XIX и XX вв., составляя в общей сложности 160 тысяч томов.

Всю свою научно-исследовательскую и учебную работу институт ведет в тесной связи с целым рядом родственных научных и общественных организаций (Академия наук, Институт русской литературы, Институт востоковедения, Институт языка и мышления им. акад. Марра; Госуд. Академия истории материальной культуры; Ленинградское отделение Коммунистической академии; Институт народов Севера при ЦИК СССР; Союз советских писателей и др.).

В ответ на обращение о помощи средней школы институтом широко поставлена консультация при кабинетах для педагогов, открыт экстернат для преподавателей, желающих повысить свою научную квалификацию, предпринято по заданию Горено обследование постановки преподавания языка, литературы и истории в средних школах Ленинграда; совместно с Курсами директоров организована специальная группа по изучению истории и литературы и т. п.

В связи с общими задачами культурного строительства растет значение института в области подготовки высококвалифицированных строителей культуры социалистического общества.

ИСТОРИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Исторический факультет института готовит квалифицированных педагогов и научных работников-историков, вооруженных марксистско-ленинской методологией, — историков высокой общей и специальной культуры.

Учебные планы и программы, наличный профессорско-преподавательский состав, состав студентов, книжный фонд Исторического кабинета — создают все предпосылки для выполнения факультетом задач, поставленных перед ним партией и правительством в историческом постановлении о преподавании истории, развития его, наряду с другими историческими факультетами Союза, в мощный центр подготовки кадров исторического фронта и научно-исследовательской работы в области исторической науки.

В высокой степени благоприятным моментом для развития Исторического факультета является то обстоятельство, что он находится в системе ЛИФЛИ, представляющей своеобразный и единственный в своем роде комплекс органически связанных между собою специальных факультетов по различным отраслям общественных наук (литературный, лингвистический, философский факультеты).

Нормальный учебный план факультета предусматривает в течение первых трех лет общую методологическую и историческую подготовку, на базе которой создается возможность дальнейшей углубленной работы в области узкой специальности в течение остальных двух лет курса.

Политэкономия, диамат, истмат, общие курсы по истории доклассового общества, истории Греции и Рима, средних веков, нового времени, истории колониальных и зависимых стран, истории СССР, истории ВКП(б); новые языки, латинский (обязательно для всех) и, начиная со II курса, греческий и восточные (китайский, турецкий, персидский и пр. языки) для студентов, наметивших уже свою специальность по античности или истории колониальных народов, — вот та обширная база, которая создается в течение трех лет для дальнейшего направления в сторону специализации. Сюда надо прибавить общеобязательные курсы по западноевропейской историографии, истории мировой литературы в XIX и XX столетиях, педагогике, источниковедению, палеографии и факультативный курс по истории социализма.

Ряд просеминаров и семинаров уже с первого года направляют работу студентов по линии усвоения и использования первоисточников, критического их анализа, по линии накопления элементов и навыков научно-исследовательской работы. Опыт текущего года показывает, что студенчество с успехом справляется с такой работой, обнаруживая огромный интерес к усвоению конкретного исторического материала и в особенности первоисточников.

IV и V курсы дают уже профиль специалистов-историков: 1) доклассового общества, 2) античного общества, 3) средних веков, 4) нового времени, 5) истории колониальных и зависи-

мых народов, 6) истории СССР. Соответственно этим основным специальностям факультет состоит из 6 основных кафедр.

Учебный план IV и V курсов предусматривает уже большую гибкость по линии выбора студентом лекционных курсов. Так, например, историки СССР на IV курсе кроме обязательных курсов, как русская историография, история русской литературы XIX—XX вв., образование Московского государства и др., — могут по выбору слушать специальный курс истории Киевской Руси или курс истории, закрепощения крестьян в России, историю завоеваний Средней Азии или историю завоевания Кавказа. В высокой степени важная задача — разработка истории народов СССР находит свое отражение не только в постановке общего курса, но и специальных курсов по истории отдельных национальных республик.

IV курс уделяет лишь 360 час. на обязательные лекционные курсы и семинары. Остальное время предназначается на дипломную работу.

IV и V курсы уделяют определенное время для факультативных дисциплин. Медиевисты, например, имеют такие факультативные дисциплины, как история античной и средневековой литературы, история античной и средневековой науки и философии; историки нового времени — история католической церкви, история искусства, история Латинской Америки, история Австралии, Испании и т. д.

IV и V курсы имеют обязательную педпрактику.

Наличные силы профессорско-преподавательского состава, обслуживающего кафедры Исторического факультета по указанным специальностям, обеспечивают проведение в жизнь учебных планов на достаточно высоком теоретическом уровне. Профессора — члены-корреспонденты Академии наук — Томсинский, Добиаш-Рождественская, Греков, Конрад; профессора: Струве, Ковалев, Розенталь, Быковский, Грэвс, Годес, Тарле, Щеголев, Молок, Лозинский, Равдоникас, Корнатовский, Алимов; доценты: Кокин, Ульянов, Мавродин, Троцкий, Раков, Попов, Илюкович, — вот тот мощный профессорско-преподавательский коллектив, который составляет Исторический факультет. Этот коллектив в состоянии обеспечить не только образцовое проведение учебных планов, но и научную работу

кафедр, которая выдвигается факультетом на первый план, как основная работа кафедр, служащая залогом высокого уровня всей совокупности деятельности факультета.

Научная работа кафедр направляется не по линии дублирования научной работы специальных исторических научно-исследовательских институтов, а по линии проблем, связанных с насущными потребностями Исторического факультета как центра подготовки научно-преподавательских кадров. Сюда входят:

1) Подготовка к изданию общих лекционных курсов (в 1934/35 г. подготавляются следующие курсы: а) Розенталь «История средних веков», б) Щеголев и Молок «История нового времени», в) Артамонов «История родового общества в Восточной Европе».

2) Подготовка к изданию сборника программ факультета, требующая *научной* работы над программами, систематического обсуждения принципиальных вопросов, научных проблем, возникающих в ходе работы над ними.

3) Обсуждение кандидатских и докторских диссертаций и отдельных их частей и научных сообщений аспирантов по существу их работ.

4) Подготовка исторического сборника «Ученых записок» института.

5) Научные доклады для всего института в связи с основными юбилейными датами.

Студенческие научные кружки, руководимые кафедрами, осуществляют по заданию кафедр и отдельных профессоров ряд библиографических и рефератных заданий, связанных с научной работой кафедры.

Наличный профессорско-преподавательский коллектив обеспечивает и работу с аспирантурой Исторического факультета, функционирующей в составе полных трех курсов. Некоторые работы аспирантов готовятся к печати.

Аспиранты с первого же года приступают к работе над индивидуальной темой под руководством профессора, одновременно работая над общими историческими науками и специаль-

ными предметами (источниковедение, историография) и основными проблемами исторической закономерности.

Аспирантские доклады обсуждаются и защищаются на кафедре. Работа аспирантов протекает по индивидуальным производственным планам, согласованным с руководителями и утвержденным кафедрой.

Немаловажное значение приобретает для работ факультета *исторический кабинет*, находящийся в стадии реорганизации, вызванной необходимостью обслуживания им научно-учебного производственного процесса в новых условиях. Кабинет обладает исключительно ценным и богатым книжным фондом (до 60 тысяч названий, ряд редких изданий и коллекций). При нем концентрируется вся научно-библиографическая и консультационная работа. С ним тесным образом связывается и работа студенческих научных кружков.

Исторический факультет устанавливает регулярную связь с работниками театра и кино по линии консультации исторических постановок, участия в их обсуждении и по заданию Горено предпринял обследование постановки преподавания истории в средней школе.

ЛИНГВИСТИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Лингвистический факультет института (недавно еще языковедческое отделение) организовался и вырос на базе кафедр, кабинетов и научных лабораторий, которые составляли в прошлом факультет языка и истории материальной культуры и факультет восточных языков Ленинградского государственного университета.

Пережив ряд пертурбаций, связанных с определением профиля подготовляемых специалистов, изжив внутри себя на этом пути тенденции к узкому практицизму — техницизму, умерщвлявшему научное знание и подменявшему его суррогатом; четко размежевавшись со смежными научными дисциплинами: историей, литературой и историей материальной культуры на началах совместного научного общения и творчества, — Лингвистический факультет только лишь, с 1932/33 уч. года нашел

свой путь, стал на правильные рельсы, преодолев, в области плана и программы установки на специалиста-техника (не лингвист, не специалист по конкретным языкам, а редактор-член, музевед, педагог и т. п.), а в смысле научной базы остатки филологизма буржуазной науки, которые давили научную лингвистическую мысль, распыляя ее энергию между слишком пестрыми, несвязанными между собою объектами.

Факультет преодолел все это и перешел к высшему этапу в развитии науки — к изучению специфических закономерностей в явлениях единого языкового процесса как выявление классовой идеологии, одновременно объединив рассыпавшиеся за период 1929—1932 гг. научные силы на платформе советской науки, восстановив ряд кафедр, специальностей, которые всегда были гордостью нашей лингвистической науки. Этим факультет стал в шеренгу учреждений, имеющих высокую актуальность, и поднялся на уровень мировой научной мысли (ибо не следует забывать, что наше кавказоведение, арабистика, иранистика и некоторые другие специальности, представленные крупнейшими исследователями в области этих дисциплин на факультете, вписали блестящие страницы в историю лингвистической мысли XIX—XX вв. у нас и на Западе). И в этом отношении неиссякаемая энергия, энтузиазм и научные установки, проводимые акад. Н. Я. Марром, его ближайшими учениками и сотрудниками, сыграли решающую роль в строительстве факультета. Впервые организованы циклы по не так давно еще бесписьменным языкам (вепсский, ижорский, курдский, гольдский и др.), в оформлении и изучении которых активнейшее участие принимают работники факультета (проф. Орбели, проф. Бубрих, доц. Юнус, асс. Хямляйнен и др.).

Поставлено изучение языков, доселе массово не изучавшихся в стенах советского (да и не только советского) вуза (африканские: хауса, суахели; корейский, мордовский, таджикский и др.).

Интенсивно идут изучение, разработка и подготовка специалистов по языкам Советского Севера (намыланский, ненецкий, лауроветланский, мансиjsкий, эвенкийский, гольдский и др.).

Широко изучаются языки Ближнего и Дальнего Востока (турецкий, персидский, японский, китайский). Языки Западной Европы (французский, немецкий, английский, испанский, итальянский и др.).

Наряду с этим изучаются мертвые языки (санскрит, ассирийский, арабский, древнееврейский, греческий, латынь и др.).

Факультет многонационален не только по языкам, представленным в его учебном плане, но и по своему наличному студенческому составу. Компактными группами учатся марийцы, эстонцы, финны, вепсы, ижоры, армяне, грузины, мордвины, курды, корейцы, таджики, буряты, тюрки, поляки, болгары, греки и др.

Советский многонациональный пролетарский молодняк овладевает высотами науки. Из 42 защищенных в 1933/34 году дипломных работ 10 были признаны годными к печати.

В 1933/34 учебном году факультет получил четкий профиль, пятилетний срок учебы, пятилетний учебный план.

Отынне факультет готовит «младших научных работников и преподавателей вузов», удовлетворяя растущие из года в год насущные потребности в кадрах исследователей и работников-практиков для национальных областей, республик и научных учреждений общесоюзного значения.

Факультет работает в тесной связи с рядом исследовательских учреждений (Институт языка и мышления им. акад. Марра, Институт востоковедения, Институт народов Севера при ЦИК, Эрмитаж и др.), где студенты проходят практику, принимают участие в исследовательских ячейках и т. п. При факультете имеются пять больших кабинетов с ценнейшими фондами в 90 тысяч томов и две научные лаборатории.

Ныне Лингвистический факультет представляет собой единственное по своим задачам и размерам в Союзе учреждение — лингвистический учебно-научный центр, где сконцентрировано изучение и исследование множества языков мира на широкой методологической и исторической базе.

Письменные и бесписьменные, живые и древние мертвые языки представлены на факультете лучшими специалистами в этой области, что обеспечивает высокое качество знаний, освое-

ние языкового материала и постоянно бодрствующую научную мысль.

В изучении конкретных языков интересы теории увязываются с интересами практики. Изучающие их работают как над проблемой стройки и перестройки литературных языков, соответственно задачам и потребностям строящегося социализма, так и над овладением и переработкой всего наследства буржуазной культуры.

Факультет имеет одиннадцать кафедр, во главе которых стоят профессора с крупными именами и авторитетом в лингвистической науке: акад. Н. Я. Марр, акад. И. И. Мещанинов, акад. Н. С. Державин, акад. С. А. Жебелев, акад. Ф. И. Щербатский, акад. В. М. Алексеев, акад. И. Ю. Крачковский, члены-корреспонденты Академии наук: проф. И. А. Орбели, проф. А. А. Фрейман, проф. В. Ф. Шишмарев, проф. С. П. Обнорский, проф. Л. В. Щерба, проф. А. И. Малеин, проф. Н. И. Конрад, проф. Поппе и др.

Кафедры эти охватывают значительную группу языков (славянских, романских, германских, финно-угорских, иранских, кавказских, северных, тюркских, монгольских, семитских, хамитских, классических, дальневосточных и др.), внутри которых проведено членение на конкретные языки, общее число которых в 1934/35 уч. году составляет солидную цифру 34.

Факультет является одним из наиболее мощных в институте как по количеству студентов (350 чел.), так и по количеству и качеству профессорско-преподавательского состава (свыше 100 чел.).

Учебный план построен таким образом, что специализация вводится с первого года попутно с предметами общеметодологическими (политэкономия, диамат, истмат, история, история философии и др.) и специально факультетскими, которые общи для всех специальностей (общее языкознание, история лингвистических учений, экспериментальная фонетика, физиология речи и др.), при чем из года в год количество специальных дисциплин увеличивается, составляя в общем 78% всего учебного плана.

В число специальных дисциплин, кроме изучения теории и

практики основного языка (до 500 часов ежегодно), входят: диалектология, история языка, история данной страны, история национальной литературы (на всех ее этапах) и устного творчества, история изучения данного языка, от 3 до 5 вспомогательных языков, относящихся к данной языковой группе, два новых западноевропейских языка (один из которых факультативен); в план включены специальные курсы и специальные семинары по отдельным лингвистическим и смежным проблемам (язык и мифы) и др., изучение не менее одного языка иной языковой группы и, наконец, методика преподавания и методика научной работы.

Применение основных положений классиков марксизма к изучению и освоению как всего глottогонического процесса, так и материалов каждого отдельного языка, историко-генетически изучаемого, с учетом новейших достижений лингвистической науки, обеспечивает изучающему развитие широкого лингвистического кругозора, накопление солидного фонда материальных знаний, четкую направленность научных интересов, правильное идеологическое освещение материалов, — словом все то, что насущно необходимо, чтобы стать подлинным научным работником, активным участником социалистического строительства.

ФИЛОСОФСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Философский факультет Ленинградского института истории, философии и лингвистики — самый молодой в институте. Он был организован только в январе 1933 г. и поэтому еще полностью не развернул своей работы. Так, например факультет имеет только I, II и IV студенческие курсы и I и II курсы аспирантуры. Философский факультет подготавливает квалифицированных педагогов по диалектическому и историческому материализму для высшей школы и младших научных сотрудников научно-исследовательских институтов марксизма-ленинизма. Философский факультет ставит своей задачей выковать крепкие кадры воинствующих материалистов, стойких борцов за марксистско-ленинскую теорию.

Содержание учебного плана факультета определяется как

необходимостью овладения основными философскими дисциплинами, так и необходимостью подвести под философию солидную базу знаний по ряду основных общественных и естественно-научных дисциплин. Отсюда наличие цикла исторических предметов (4), естественно-научного цикла (4), экономического цикла (4), литературно-лингвистического (3 + 2 фак.). Значительное место отводится изучению иностранных языков; обязательно — двух новых и факультативно — древних (латинский и греческий).

Нельзя быть философом, не зная истории науки философии в целом и в особенности истории философии. Отсюда и значительная роль в плане историко-философских дисциплин. Значительное место отводится изучению материалистической диалектики и критике буржуазной философии. Точно так же серьезное внимание уделено историческому материализму и циклу предметов, связанных с ним. Прохождение предмета всех трех основных философских циклов построено по следующему принципу: изучение и критика буржуазной философии и социологии, сужение проблематики по мере перехода от лекционных курсов к просеминарам и семинарам, возможность выбора семинара с целью некоторого профилирования студентов и подведения их к темам дипломной работы.

Для осуществления учебного плана руководство Философского факультета вошло в тесный контакт с Институтом философии Комакадемии (ЛОКА) и привлекло к работе значительное число работников этого института, а равно и институтов Академии наук. Так, по историко-философскому циклу привлечены к работе: проф. Тымянский, проф. Кучеров; по циклу материалистической диалектики — проф. Ральцевич, проф. Широков, проф. Янковский, проф. Вайсберт, проф. Ульрих; по истматовскому циклу (который только начинает развертываться) — проф. Спокойный, проф. Айзенберг. По естественно-научному циклу руководством привлечен к работе проф. Презент и др. Кроме того в целях привлечения лучших философских сил в ЛИФЛИ Философский факультет обеспечил уже с осени текущего года постановку факультативных курсов, являющихся, результатом многолетней научно-исследова-

тельской работы ряда научных сотрудников ЛОКА и Академии наук.

Наличие серьезного кадра профессорско-преподавательских сил создало возможность организации при Философском факультете аспирантуры, ставящей своей задачей подготовку высококвалифицированных научных работников, могущих уже через два года обеспечить доцентурой ряд основных философских дисциплин. В аспирантуру принимались лица, окончившие общественно-экономический вуз, имеющие 2—3-летний стаж педработы по диалектическому материализму, показавшие ряд данных в научно-исследовательской работе. Благодаря этому работу семинара аспирантуры удалось сразу поставить на высокий теоретический уровень.

Постановлением Наркомпроса единая до сих пор кафедра диамата — истмата разукрупнена на 3 кафедры: истории философии, диалектики природы, диалектического и исторического материализма.

Научно-исследовательская работа всех кафедр должна стать стержнем всей их работы и тем самым влиять и на высокое качество педагогического процесса. Факультету удалось добиться в этом отношении решающих сдвигов: необходимость научной работы вошла в сознание и в практику деятельности каждого работника кафедры. В настоящеевремя факультетом подготовлен к печати ряд работ.

При Философском факультете есть специальный философский кабинет, развивающийся в центр научно-методической работы кафедр. Библиотека кабинета, несмотря на свою молодость (существует менее года), насчитывает уже более 20 000 томов преимущественно философской литературы. В своем составе она имеет редчайшие произведения классиков философии в оригинале. За счет обмена книжных фондов и приобретения новой литературы количество книг постепенно увеличивается.

Предпринимаемая кабинетом организация комнаты-выставки по истории философии, благодаря поддержке членов кафедры и ряда студентов, безусловно окажет огромную помощь как учебной, так и научной работе факультета.

Факультет еще только разворачивается, он неизбежно стал-

кивается с рядом трудностей. Сплоченность коллектива научных работников, аспирантуры и студенчества обеспечивает не только преодоление этик трудностей, но и возможность активного включения кафедры в ряд мероприятий на фронте развития социалистической культуры.

ЛИТЕРАТУРНЫЙ ФАКУЛЬТЕТ

Литературный факультет ЛИФЛИ имеет своей целевой установкой готовить специалистов-литературоведов, младших научных сотрудников научно-исследовательских литературоведческих учреждений, младших преподавателей вузов и педагогов-литературоведов для старших звеньев средней школы.

Литературный факультет до сих пор был единственным литературоцедным вузом, ставившим задачу широкого литературно-исторического и литературно-теоретического образования.

Пользуясь силами входящих в ЛИФЛИ факультетов исторического, философского, лингвистического, факультет строит литературное образование на базе исторических, философских и лингвистических знаний. Тем не менее специальный литературоведческий цикл в учебном плане факультета является основным и ведущим, занимая в нем 50% учебного времени. Большое внимание факультет уделяет языковедческим дисциплинам, в частности изучению западноевропейских языков, особенно на отделении западных литератур, где удельный вес языковедческого цикла определяется 33% учебного времени.

Центральное место в учебном плане факультета занимает история литературы. В отличие от прежней практики преподавания этой дисциплины и от практики других литературоведческих вузов, курс истории литературы на Литературном факультете является сложным и разветвленным. История литературы, слагаясь из ряда дисциплин: древней и средневековой, новой, новейшей и современной, имеет ряд вспомогательных дисциплин, обеспечивающих практическую подготовку студентов к научно-исследовательской и педагогической работе (методы научно-исследовательской литературоведной работы, текстология и палеография, методика преподавания литературы и т. д.). С другой стороны, система специальных семинаров и просеми-

наров, факультативных и альтернативных курсов обеспечивает углубленное изучение отдельных проблем и частей курса, дифференцирует интересы, помогает выявлению склонностей и определению научной специальности окончившего факультет.

Факультет имеет два отделения: русской литературы и западноевропейских литератур. Последнее состоит из двух секторов — германского и романского (в будущем проектируется и английский). Квалификация окончивших факультет определяется отделением и сектором (специалист по русской литературе по литературам немецкой, романским и т. д.); однако преподавание на любом отделении и секторе отделения предусматривает достаточно солидную подготовку в области как русской литературы, так и общего курса западноевропейских литератур. Специализация же достигается либо специальными семинарами и курсами, либо более углубленной проработкой общего курса. Так, курс истории русской литературы, состоящий для специалистов из пяти дисциплин (древний и средневековый периоды русской литературы, XVIII век, XIX век, XX век, современная русская литература), имеет специальные семинары по изучению творчества мастеров литературы (пушкинский семинар, тургеневский, щедринский и др.; в будущем — чеховский, горьковский); прохождение двухгодовых авторских семинаров входит в обязательный минимум работы каждого студента. Семинары имеют учебно-исследовательский характер и связывают факультет с общей системой научной работы ЛИФЛИ в целом. Точно так же общий курс истории западноевропейской литературы, разделенный для специалистов-западников на отдельные дисциплины (средневековье и Ренессанс, XVIII век, XIX век и т. д.), имеет специальные курсы (немецкой литературы, романских литератур и т. д.) и специальные семинары.

Вместе с советским литературоведением факультет сделал большой шаг вперед и в содержании историко-литературных дисциплин: от голого методологирования к конкретному историзму, к специфике, к изучению литературного мастерства классиков литературы на основе марксистско-ленинской методологии.

Практическая работа учащихся факультета предусматривается

специальными практикумами по библиографии, текстологии и специальными практическими занятиями в школах и исследовательских учреждениях.

Выполнение учебных планов факультета обеспечено преподавательским составом. Факультет имеет 13 профессоров и 9 доцентов и объединяет почти все научные литературоведческие силы Ленинграда. Курсы факультета обслуживаются виднейшими представителями советского литературоведения: акад. А. С. Орлов, профессора: М. Н. Азадовский, П. Алексеев, В. В. Гиппиус, В. А. Десницкий, В. Е. Евгеньев-Максимов, В. М. Жирмунский, Н. К. Пиксанов А. А. Смирнов, И. И. Толстой, А. Г. Фомин, Б. М. Эйхенбаум и др.

Благоприятным обстоятельством для развертывания научно-учебной работы является наличие на факультете большого (30 чел.) коллектива аспирантов. Научно-исследовательская работа аспирантов строится, главным образом, на индивидуальном плане научно-исследовательской работы, руководимой отдельными профессорами факультета под общим наблюдением кафедр. В учебном плане аспирантуры видное место отведено методике и технике научной работы, освоению научной литературы и литературных текстов, а также западноевропейским языкам. В текущем году к защите кандидатской работы готовится 9 выпускников-аспирантов, работающих над темами историко-литературными и историографическими. Диссертациями аспирантов охвачены авторы XVIII и XIX вв. (Княжнин, Шевырев, Гоголь, Некрасов, Чернышевский, Щедрин, писатели-петрашевцы); один из выпускников специализируется по западным литературам (германской), один по средневековой русской литературе и один по фольклору.

Научная работа двух кафедр факультета (истории русской литературы и истории западных литератур) складывается из работ преподавательского состава и работ аспирантов. Сюда примыкает работа по фиксации отдельных курсов, читаемых на факультете, а также работа семинаров, объединяющих студентов или аспирантов. Помимо кандидатских сочинений аспирантов готовятся работы по Пушкину, Щедрину, Тургеневу, курсы акад. Орлова и проф. Пиксанова, работы по отдельным

проблемам западной литературы и по вспомогательным литературным дисциплинам.

В качестве научной базы факультет имеет Литературный кабинет с книжным фондом в 20 000 томов книг по литературоведению. В этом числе богатая коллекция изданий русских классиков, русских периодических изданий и пр. Западное отделение факультета обслуживается романо-германским кабинетом при Лингвистическом факультете ЛИФЛИ.

ЛЕНИНГРАДСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ЯЗЫКОЗНАНИЯ

В царской России не существовало ни одного лингвистического научно-исследовательского учреждения. В 1919 г. при Петроградском университете был организован институт им. Веселовского, переименованный в 1921 г. в Научно-исследовательский институт сравнительного изучения языков и литературу Запада и Востока (ИЛЯЗВ); сектор языка этого института и был первой в Республике лингвистической научно-исследовательской организацией. В 1928 г. ИЛЯЗВ был преобразован в Государственный институт речевой культуры (ГИРК), а в 1933 г. на базе сектора языка ГИРК Наркомпросом был создан самостоятельный лингвистический институт — Ленинградский институт языкоznания (ЛНИЯ); таким образом по преемственности работы и личного состава ЛНИЯ является старейшей в Союзе лингвистической организацией, а в настоящее время единственным в системе Наркомпроса РСФСР Лингвистическим институтом.

За время своего существования, до 1933 года, институтом изданы восемь томов трудов «Язык и литература», два тома сборников «Языковедение и материализм» (под редакцией акад. Марра) ряд отдельных научных работ. В изданиях института были напечатаны работы ряда крупнейших специалистов-языковедов — академиков Марра, Державина, Самойловича, Мещанинова; профессоров Бубриха, Дмитриева, Жирмунского, Обнорского, Поппе, Франк-Каменецкого, Фрейденберг, Шишмарева, Якубинского и др. Не менее значительной является

и «живая продукция» института; в стенах института прошли свою научную подготовку (аспирантуру) многие выдающиеся советские лингвисты.

В 1933 г. ЛНИЯ превращается в большой научно-исследовательский институт, охватывающий своей работой самые разнообразные языки Союза и зарубежных стран. Структура института строится по структуре кафедр Лингвистического факультета Ленинградского историко-философского института. В институте работают секции: 1) секция русского и других славянских языков (проф. Якубинский, акад. Державин, проф. Долобко, проф. Обнорский, проф. Щерба, член-корр. Академии наук и др.); 2) секция германских языков (проф. Жирмунский и др.); 3) секция романских языков (проф. Шишмарев, член-корр. Академии наук); 4) секция финно-угорских языков (проф. Бубрих, член-корр. Академии наук, Лемберг и др.); 5) секция античных языков (проф. Фрейденберг); 6) секция турецко-монгольских языков (проф. Дмитриев, проф. Поппе, член-корр. Академии наук и др.); 7) секция иранских языков (проф. Фрейман, член-корр. Академии наук, проф. Бертельс, проф. Ромасевич, проф. Зарубин и др.); 8) секция дальневосточных языков (проф. Конрад, член-корр. Академии наук, проф. Васильев, проф. Невский и др.); 9) секция семито-хамитских языков (акад. Крачковский, проф. Франк-Каменецкий, проф. Юшманов, Рифтин и др.).

Значительно расширяется и работа института по подготовке аспирантов; с 1933 г. институт становится центром подготовки научных работников и преподавателей вузов для национальных республик и областей РСФСР; в настоящее время в институте проходят подготовку свыше сорока аспирантов по языкам: русскому, украинскому, польскому, немецкому, английскому, французскому, суоми, эстонскому, удмуртскому, мордовскому, мари, персидскому, таджикскому, осетинскому, курдскому, казакскому, монгольскому и др. В задачи института, помимо разработки научно-исследовательских лингвистических проблем и подготовки научных работников и преподавателей вузов по лингвистическим дисциплинам, входит также непосредственное обслуживание языкового строительства — так называемая научно-практическая работа.

Научно-исследовательская проблематика института определялась актуальнейшими нуждами нашего культурного строительства. Громадный размах национального языкового строительства в Союзе выдвинул, как одну из первоочередных научных проблем — проблему возникновения и развития национальных языков, в частности, национальных литературных языков. Эта проблема, на основе марксистско-ленинского учения о языке и национальном вопросе, была впервые поставлена именно в ЛНИЯ и проработана в ряде докладов научных работников, частично опубликованных и публикуемых. Эта проблема и сейчас является одной из основных научных проблем института. Проблема национальных языков становится институтом в широко историческом плане, как проблема истории языка; национальные языки изучаются с эпохи их зарождения еще в феодальном обществе, в связи с ростом в нем капиталистических отношений, и прослеживаются в их дальнейшем развитии. В связи с организацией в институте с 1933 г. новых восточных секций, особое внимание будет уделено вопросам формирования литературных языков национальностей Союза.

По проблеме национальных языков научными работниками и аспирантами института прорабатываются и проработаны следующие вопросы: «Образование русского национального литературного языка» (проф. Якубинский), ряд работ по истории русского национального литературного языка (XVII — XIX вв.) — проф. Долобко, Ларин. Гофман, Хавин, асп. Подзерская, Немировская, Куликовская и др.; особо выделен вопрос о формировании политического словаря и фразеологии в русском языке по материалам крестьянских движений XVII века и XVIII века, декабристов (Воеводский). По другим национальным языкам необходимо отметить следующие работы: проф. Жирмунский «Образование немецкого национального языка» и ряд работ его сотрудников по истории немецкого национального литературного языка (Адмони-Красный, Сокольская, Десницкая и др.); проф. Бубрих «Образование национального языка супоми»: проф. Шишмарев (французский и итальянский языки); старейший научный сотрудник Лемберг (эстонский язык) и др. Особое внимание уде-

ляет институт проблеме закономерностей языка эпохи диктатуры пролетариата, вопросам языка и стиля пролетарской литературы; эти вопросы, поставленные впервые также в ЛНИЯ (еще в 1924 г. в докладе проф. Якубинского на траурном собрании памяти В. И. Ленина: «Ленин о революционной фразе и смежных явлениях»), разрабатывались в ряде сообщений и печатных статей Якубинского, Гофмана, Иванова и др. Вопросам морфологии русского языка эпохи диктатуры пролетариата посвящена прекрасная диссертация окончившего институт в 1933 г. аспиранта-комсомольца Мамохина «Сложно-сокращенные слова в русском литературном языке».

В прошлом по этой линии институт интересовался, главным образом, публицистической литературой; в настоящее время, в связи с дискуссией о языке, поднятой А. М. Горьким, институт подготовляет специальный сборник по вопросам языка советской художественной литературы.

Большое место в работе секций института занимают проблемы исторической грамматики, в частности исторического синтаксиса. Синтаксис является одной из наименее разработанных областей языковедения; буржуазная лингвистика интересовалась преимущественно вопросами фонетики и морфологии; между тем сколько-нибудь правильная трактовка языка и мышления в диалектическом единстве их исторического развития абсолютно невозможна без разрешения основных вопросов исторической грамматики вообще и исторического синтаксиса, в частности. С другой стороны, работа по вопросам грамматики стимулируется современным состоянием преподавания языков в школе, где все еще продолжает царствовать формально-логическая или формалистическая сколастика.

Новый этап в развитии института (с 1933 г.) оживил его работу, повысил количество и качество научной продукции, что отразилась, естественно, на печатной продукции института; в настоящее время печатается и готовится к печати ряд работ, отражающих деятельность института в 1933/34 г., а именно: «Образование немецкого национального языка», «Высказывание античных писателей о языке и стиле», «Словарь русской грамматической терминологии», «Очерки по языку», «О языке советской художественной литературы».

Необходимо особо отметить большой размах научно-практической работы института. За последнее время институт осуществил большую работу по обслуживанию школы, участвуя в составлении программ, учебников для русских, национальных, немецких, эстонских и других школ. Институтом систематически проводятся лекции для учителей русских и национальных школ Ленинграда по вопросам истории языка и научной грамматики современного языка. С 1933 года для осуществления переподготовки учителей русского языка школ Ленинграда Горено организовал при институте специальный семинар, который в составе четырех групп работает под руководством проф. Якубинского и при участии старших научных сотрудников Хавина, Мамохина и проф. Петрова.

В порядке шефства над Красной армией институтом был осуществлен цикл лекций по исторической грамматике для преподавателей военно-учебных заведений Ленинграда; эта работа была отмечена в специальном приказе начальника корпуса-вуз; работа продолжается и в 1935 г. Институт пользуется широкой популярностью среди преподавателей языка ленинградских школ. Помимо обслуживания школы, институт проводит работу по связи с литературным движением: в частности, в 1933 г. работники института выступали с рядом докладов по вопросам языка советской художественной литературы; на основе этих докладов и организуется отмеченный выше сборник «О языке советской художественной литературы». В связи с образованием новых восточных секций, институт непосредственно включится в работы по языковому строительству национальных республик и областей.

Научно-практическая работа имеет огромное значение в жизни института; в силу актуальности научной проблематики института она не только не нарушает основной задачи института как научно-исследовательского учреждения — разработки научно-исследовательских проблем, — но, наоборот, стимулирует эту исследовательскую работу, оплодотворяет ее и наполняет жизнь политическим содержанием.

МОСКОВСКИЙ ИСТОРИКО-ФИЛОСОФСКИЙ И ЛИТЕРАТУРНЫЙ ИНСТИТУТ

Московский Историко-философско-литературный институт представляет собой крупнейший гуманитарный вуз столицы, объединяющий в своих стенах три основные факультеты: исторический, философский и литературно-искусствоведческий с 947 студентами и 158 аспирантами.

Выделившись в 1931 г. из состава Московского государственного университета в самостоятельный Историко-философский институт, он за эти несколько лет проделал значительную эволюцию.

Начало настоящего учебного года сопровождалось значительным расширением института, благодаря передаче ему сначала философского отделения Коммунистического университета преподавателей общественных наук, затем исторического отделения и, наконец, в результате организации, нового факультета литературы, искусства и языка.

Социальное положение студенчества характеризуется следующими цифрами: рабочих и детей рабочих 347 чел.; крестьян — колхозников, единоличников, батраков — 173 чел., служащих и детей служащих — 417 чел. Из них: членов и кандидатов партии — 434 чел., членов ВЛКСМ — 435 чел. и беспартийных — 68 чел.

Таким образом партийно-комсомольское ядро института составляет 92% всех учащихся.

В институте обучаются сейчас представители 32 националь-

ностей. Институт в этом отношении отвечает громадной тяге отсталых в прошлом национальностей к науке и культуре.

Задача института — готовить младших преподавателей высшей школы и младших научных сотрудников исследовательских учреждений. Продолжительность курса для студентов 5 лет, для аспирантуры — 3 года.

При институте существует исследовательская часть, фундаментальная библиотека, приблизительно в 80 000 томов, и целая сеть кабинетов и лабораторий.

Таковы главные общие данные об институте. Содержание его работы раскрывается при анализе работ каждого факультета.

ИСТОРИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Громадное значение в системе института имеет исторический факультет. Решение партии и правительства о преподавании гражданской истории поставило перед руководством института задачу коренного пересмотра всей системы образования на факультете. В основу работы факультета положены программы исторических факультетов, созданных в текущем году при университетах. Новая программа Исторического факультета института отражает основную установку в области преподавания истории: изучение конкретной истории, подготовка слушателей к работе над источниками с первых же годов обучения и специализация в области истории на старших курсах. Исторический факультет готовит специалистов в области истории до-классового общества, классического Востока (Ассирия, Вавилония, Египет), Греции и Рима, истории средних веков, истории нового времени, истории народов СССР и истории колониальных и зависимых народов.

Новая программа, предусматривая на младших курсах обще-преподевтические курсы, готовит слушателей к овладению ими материалом специальных курсов.

Начиная с 3-го года обучения, мы имеем целую серию специальных курсов по отдельным эпохам и по отдельным странам. Так, наряду со специальным курсом по истории, например, Римской республики или Римской империи эпохи упадка

мы имеем специальные курсы по истории Германии, Франции, Англии и Италии в эпоху средних веков. В области новой истории имеются специальные курсы по эпохе промышленного капитализма, начиная с 1848 года до эпохи империализма; по истории отдельных стран — эпохи довоенного империализма (Германия, Франция) периода империалистической войны (Германия) и по истории отдельных стран в эпоху послевоенного империализма (Франция, Англия) и т. д.

Наряду с системой специальных курсов большое место отведено также и факультативным предметам. Задача факультативных курсов — расширение общего кругозора и знаний студенчества. К числу таких факультативных предметов относятся: философия истории, история социологических учений, история культуры, история литературы отдельных стран и эпох.

Нет надобности указывать на то, что существование исторического факультета наряду с философским дает возможность студентам более разносторонне знакомиться с вопросами философии.

Помимо намеченных общих курсов по диалектическому материализму и историческому материализму, студенты работают в просеминарах или слушают специальные курсы лекций по истории античной, средневековой, новой и новейшей философии.

С целью максимального использования имеющихся в Москве сил Исторический факультет, подобно другим факультетам института, широко пользуется системой параллельных курсов, в результате которых по одной и той же эпохе читают 2—3 профессора. Тематика этих параллельных курсов не обязательно тождественна. Так, например, по кафедре древней истории мы имеем в разделе истории доклассового общества параллельные курсы профессоров В. К. Никольского и Токина. По истории античности читаются параллельные курсы: проф. В. С. Сергеевым и проф. Бергером. По истории средних веков читаются параллельные курсы: проф. Неусыхиным и проф. Косминским. По истории народов СССР читаются 3 параллельных курса: проф. С. А. Пионтковским, проф. П. Г. Любомировым и проф. С. В. Бахрушиным.

Исторический факультет института объединяет крупнейшие исторические силы Москвы. Помимо перечисленных профессоров на нем работают: проф. Протасова (по истории Древнего Рима), проф. Н. П. Грацианский (по истории средних веков), проф. В. М. Лавровский (по истории Англии эпохи конца средневековья), проф. Лесников (по истории средневековой Италии) и т. д.

По кафедре истории народов СССР работают: проф.: С. М. Дубровский, проф. Б. Б. Граве, проф. В. Н. Вяхирев, проф. Ю. В. Готье и др.

По кафедре новой истории: проф. Х. Г. Лурье, проф. М. Зоркий, проф. Ф. А. Коган-Бернштейн, проф. Бернштейн, проф. Р. А. Авербух, проф. Бантке, проф. Ф. В. Потемкин, проф. Ерусалимский.

По истории колониальных и зависимых народов: проф. Х. З. Габидуллин, Н. А. Смирнов и Е. Л. Штейнберг.

Для занятий с аспирантурой исторического факультета приглашены помимо отмеченных выше штатных профессоров еще отдельные консультанты. Среди аспирантов больше всего специалистов в области истории народов СССР, в частности истории гражданской войны.

Исторический факультет института дал уже ряд серьезных работников для редакции «Истории гражданской войны», отдельными аспирантами-историками подготовлен к печати ряд научных работ.

Исторический факультет института, насчитывающий в своем составе 443 студента и 49 аспирантов, представляет собой крупнейший в стране факультет, занимающийся подготовкой историков.

ФИЛОСОФСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Философский факультет в 1934/35 уч. году объединяет 392 студента и 57 аспирантов.

С начала настоящего учебного года в основу работы факультета положен новый учебный план, рассчитанный на 5-летний) срок обучения, и составлены новые программы по отдельным

предметам, где должен быть отражен тот поворот в сторону изучения конкретного материала, который намечен постановлением руководящих органов в отношении истории. В этих целях изучение специальных философских дисциплин строится на широкой базе конкретных наук: исторических, экономических, естественных. В новом учебном плане дается целая серия исторических дисциплин, начиная от «Истории доклассового общества», кончая «Историей Коминтерна». На первых двух курсах философского факультета преподаются за незначительным исключением исторические дисциплины в таком же размере, как и на истфаке. Далее, в плане отводится определенное количество часов истории литературы, начиная от «Истории античной литературы» и до «Истории литературы в России» включительно. Затем дается цикл экономических наук, состоящий из политэкономии (изучение «Капитала» Маркса), экономгеографии, экономполитики и истории экономических учений.

Далее, в целях подготовки слушателей к усвоению важнейших проблем материалистической диалектики, связанных с естественными науками, учебный план отводит не меньше 600 часов для естественно-научного цикла, куда входят высшая математика, физика, химия, биология, психология и диалектика природы.

В учебном плане на младших курсах значительное место уделено изучению древних и новых языков с таким расчетом, чтобы к началу работы в специальных углубленных семинарах основным пособием являлись иностранные источники.

Наряду с обязательными курсами имеется целая серия факультативных предметов, как например: «История происхождения и развития религий», «История социалистических идей». «История этических учений», «Источниковедение», «История искусства», «История эстетических учений», «История общественно-социологических учений», «История науки» и т. д.

Центральное место в учебном плане отводится, разумеется, философским наукам. Так, например, диалектическому и историческому материализму в общей сложности отведено свыше 500 часов; истории философии, начиная от истории древней философии и кончая историей русской философии, отводится также свыше 500 часов. Изучение философских дисци-

плин построено концентрическим путем. Специализация начинается с 3-го курса, но уже начиная со второй половины 1-го курса идут общие курсы философских дисциплин по диамату, истмату, истории древней философии и истории новой философии. И на этой базе с 3-го курса студент проводит свою работу в ряде углубленных специальных семинаров. Так, например, диамат и истмат предусматривают специальные семинарии на протяжении года каждый, по специально составленной программе, с особо подобранный тематикой. История новой философии предусматривает специальные семинары по материализму XVII и XVIII вв., по Канту, Гегелю и т. д. Аналогичные же семинары предусмотрены по истории древней философии, истории социологических учений и диалектике природы. При этом обязательным для всех студентов являются только семинары по диамату и истмату, остальные же предоставляются на выбор в зависимости от склонности самих студентов.

Философский факультет объединяет крупнейшие философские силы Москвы. Кафедра по диалектическому материализму, возглавляемая проф. Г. Ф. Дмитриевым, насчитывает в своих рядах проф. Милонова, проф. З. Е. Белецкого, проф. Б. А. Богданова и др.

Кафедра исторического материализма во главе с проф. М. Н. Корнеевым включает в себя проф. Черемных, проф. Секерскую, проф. Тележникова, проф. Новикова и др.

Наиболее крупной философской кафедрой является кафедра по истории философии во главе с М. И. Суслиным. Она включает в свой состав: проф. Вандека, проф. В. Ф. Асмуса, проф. А. С. Ческиса, проф. М. А. Дынника и др.

Особо следует отметить на философском факультете кафедру по истории естествознания, возглавляемую проф. В. П. Егоршиным. Кафедра естествознания помимо курсов по точным наукам ставит целую серию факультативных курсов по истории науки: по истории математики, по истории химии, по истории механики, по истории физики и т. д.

На философском факультете, подобно историческому, проводится также система параллельных курсов. Так, по диалекти-

ческому материализму читают одновременно профессора Дмитриев и Белецкий; по историческому материализму профессора Корнеев и Черемных; по ленинизму профессора Юдовский и Гришин; по истории философии профессора Ческис. Вандек, Дынник, Асмус.

Большое значение для работ философского факультета имеет существование рядом с ним литературно-искусствоведческого факультета. Так, наряду с изучением философских систем Канта, Фихте, Шеллинга, Гегеля и др. на факультете ведется значительная работа по изучению эстетики этих философов. Наряду с изучением истории русской общественной мысли вообще большое значение приобретает изучение русской философии, при чем параллельно с изучением прогрессивных буржуазных философов или представителей философии радикальной демократии, вроде Белинского, Чернышевского, приступлено и к изучению взглядов представителей реакционной философии Владимира Соловьева и др.

Аспирантура философского факультета играет активную роль в развертывании научно-исследовательской и популяризаторской работы института. Аспирантами философского факультета написан ряд научных работ.

Философский факультет института работает в теснейшем контакте с Институтом философии Коммунистической академии.

Философский факультет, являющийся крупнейшим философским вузом в стране, перестроенный на основе последних указаний партии и правительства, представляет собой серьезнейший отряд на теоретическом фронте. Вот почему к нему обращаются за помощью представители различного рода провинциальных институтов и факультетов.

ФАКУЛЬТЕТ ЛИТЕРАТУРЫ, ИСКУССТВА, ЯЗЫКА

Факультет литературы, искусства, языка создан лишь с 1 октября 1934 г. по инициативе народного комиссара просвещения А. С. Бубнова.

Закончившийся Всесоюзный съезд писателей, особенно подчеркнувший громадную роль, которая принадлежит вопросам

подготовки кадров в области литературоведения и лингвистики, поставил задачу подготовки этих новых кадров в качестве первоочередной. Как живой отклик на это решение съезда писателей явилось создание нового факультета. Новый факультет пока еще открыт в составе первого курса для студентов и в основном первого курса аспирантуры, полный же курс будет обнимать собой пятилетнее обучение студентов и трехлетнее для аспирантуры.

Учебный план нового факультета представляет собой комплекс специальных дисциплин на серьезной историко-философской основе. Он строится таким образом, что в нем отводится большее место преподаванию истории, примерно в размерах философского факультета, и преподаванию философии несколько меньшее, нежели на философском факультете, но значительно больше, нежели на историческом.

Помимо истории философии и общих предметов вроде политической экономии, экономгеографии и т. д. значительное место отводится изучению иностранных языков, а также специальным предметам. Учебный план нового факультета предусматривает следующие циклы:

І. Литературное отделение. Циклы: история русской литературы, история западной литературы.

ІІ. Отделение искусствоведческое. Циклы: теория и история театра, кино, теория и история изобразительных искусств.

ІІІ. Отделение лингвистическое обнимает следующие циклы: русского и славянского языков, романо-германских языков, древнеклассических языков (латинский, греческий), кавказских языков, тюркских языков, языков Дальнего Востока (китайский и японский).

В соответствии с этими циклами учебный план предусматривает следующие, специальные предметы:

На литературном отделении — историю русской литературы, историю античной литературы, историю западной литературы, историю русского литературного языка, историю критики, теорию литературы.

На искусствоведческом отделении — введение в искусствознание, теория искусств, история русского искусства, истории восточного искусства, история западного искусства.

На лингвистическом отделении — общее языкознание, романо-германское языкознание, славяно-русское языкознание, классическое языкознание, история лингвистических учений и т. д.

В качестве профессоров и преподавателей на факультет привлечены академики И. И. Мещанинов, М. М. Покровский, проф. И. М. Беспалов, В. Ф. Переверзев, Храпченко, проф. М. Б. Гудзий, проф. С. С. Динамов, И. М. Нусинов, Б. И. Пуришев, проф. Д. Н. Ушаков, проф. М. В. Сергиевский. В качестве специалистов по классическим языкам приглашены член-корреспондент Академии наук проф. Соболевский, проф. С. И. Радциг и др. Руководителем кафедры по искусствуоведению является проф. И. Л. Маца; в составе кафедры работает группа крупнейших специалистов: по истории искусств Л. И. Новицкий, по истории русского искусства А. В. Бакушинский, проф. А. И. Некрасов, проф. О. М. Бескин. По истории восточного искусства проф. Б. П. Денике, по истории западного искусства проф. А. А. Сидоров, проф. В. Н. Лазарев и др.

На факультет в текущем году было принято 115 человек

Среди слушателей нового факультета много пролетарских и колхозных писателей, литературных и художественных критиков, поэтов и т. д.

Одновременно с созданием факультета решением Наркомпроса передана институту аспирантура Третьяковской галлереи в составе трех курсов, которые после отбора и проверки в институте приступили к нормальным занятиям. Среди бывших аспирантов Третьяковской галлереи имеется немало вполне уже сложившихся научных работников в области изучения истории изобразительных искусств.

ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ЧАСТЬ

С настоящего учебного года значительно расширила свою работу исследовательская часть института, которая располагает 24 штатными научными сотрудниками.

Научно-исследовательский план предусматривает как разработку специальных вопросов истории философии, так и издание ряда учебников и учебных пособий. Уже в 1934 г. институт выпустил две работы: перевод диалогов Джордано Бруно с предисловием проф. Дынника и «Советы в Германской рево-

люции» Оленина. В 1935 г. должен появиться ряд капитальных работ: История движения Гракхов проф. Кончаловского, работы Разгона и Затородского о деникинщине, работа Городецкого о Центральной раде и т. д. Кафедра русской истории, в лице проф. Пионтковского, Любомирова и Граве, подготавливает серию сборников по истории древней Руси размером около 100 печ. листов. По этой же кафедре идет работа Шепелевой «Буржуазия в борьбе с рабочим движением в годы реакции». Подготавливается к печати четырехтомная книга для чтения по истории средних веков под редакцией Косминского. По философии должна выйти работа проф. Дынника «Античная философия», его же юра о Кронере, работа проф. Квитко «О неореализме», работы Ческиса о Гоббсе, его же хрестоматия «Атомисты древности», Вандека о Фихте, Александрова «Учение Маркса — Ленина — Сталина об общественных закономерностях».

В исследовательскую работу втянуто и студенчество. Нельзя не отметить группу студентов-историков, работающих под руководством проф. Пионтковского по истории Октябрьского переворота, и группу по истории московского комсомола.

Наконец, исследовательская работа охватывает переиздание ряда учебников и учебных пособий. Так, в 1935 г. при участии историко-философского института выйдет 6-е издание «Очерков по истории средневекового общества и государства» акад. Петрушевского и работа Жюссерана «Бродячая Англия».

Непосредственным продолжением всей этой исследовательской работы является организация с настоящего учебного года публичных лекций по различным вопросам истории, философии и литературы.

Немалую роль в работе института должна сыграть также популяризаторская деятельность. Институт подготовил 6 циклов лекций для партийного и преподавательского актива Москвы. Эти циклы включают в себя следующие дисциплины: цикл по западноевропейской истории, начиная с древности до эпохи империализма (15 лекций); цикл по истории народов СССР от древнейших времен до Октябрьской революции (15 лекций), цикл по русской литературе (15 лекций); по истории западноевропейских литератур (10 лекций); цикл по истории

искусства западноевропейского и русского (15 лекций), и, наконец, цикл по истории философии и по основным проблемам современной философии. Эта популяризаторская деятельность, проводимая по поручению Фрунзенского райкома партии, позволит институту, с одной стороны, связаться с широкими мас-сами, а с другой, будет содействовать пропаганде марксистско-ленинской теории в дисциплинах, разрабатываемых институтом. Сейчас в институте ведется работа по перестройке системы сдачи дипломных работ и системы зачетов. Все это вместе с повышением общих требований, предъявляемых к студенчеству на базе значительно окрепшего материального положения института, открывает институту возможность превратиться в крупнейший гуманитарный вуз страны.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АСТРОНОМИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

Астрономический институт был образован в 1923 г. путем слияния двух родственных институтов: Государственного вычислительного института и Астрономо-геодезического, организованных в 1920 г.

Идея организации Государственного вычислительного института и Астрономо-геодезического тесно связана с первым съездом Астрономического союза, созванного в 1917 г.

На съезде и после него работал ряд комиссий: теоретическая, гравитационная, радиодолготная, фотометрическая, меридианная, зодиакального света, которые наметили план дальнейшей деятельности в различных областях астрономии и геодезии, а также ряд кооперативных работ. Работа некоторых из упомянутых комиссий и была положена в основу при создании новых институтов.

В задачи Государственного вычислительного института входили три основные проблемы: 1. Вычисление и издание Астрономического ежегодника и вспомогательных таблиц, необходимых для астрономо-геодезических работ. 2. Вопросы теоретической астрономии и небесной механики и в частности вычисление возмущенного движения малых планет. 3. Вопросы звездной статистики и изучение движения солнечной системы в пространстве на основе опубликованных материалов различных обсерваторий.

Эти три больших проблемы целиком вошли в программу Астрономического института при слиянии в 1923 г.

В задачи Астрономо-геодезического института входили следующие проблемы: 1. Организация радиотелеграфной службы времени, подача радиосигналов времени и ритмических сигналов для точного сличения часов и хронометров. 2. Организация гравитационных наблюдений, методические работы и составление сводного каталога гравитационных определений. 3. Разработка методики астрономических и геодезических наблюдений и определение долгот первоклассных пунктов.

В программу работ Астрономического института полностью вошла вторая проблема — определение силы тяжести и частично третья — методика астрономических наблюдений. Первая проблема — радиотелеграфная служба времени — была передана в Пулковскую обсерваторию, где имелись все предпосылки для продолжения этих работ.

В дальнейшем основная программа работ института по существу осталась неизменной, и только лишь в 1929 г. явились новые задачи в области астрофизики, связанные с методикой астрофизических наблюдений, конструированием новых инструментов и организацией на юге СССР Горной астрономической обсерватории.

Работа в институте в его современном виде протекает в следующих пяти разделах: в секторе вычислительном, теоретическом, гравитационном, астрофизическом и конструкторско-механическом. Кроме того институт был инициатором создания Горной астрофизической обсерватории в Абастумане в 1932 г. и с тех пор тесно связан со строительством новой обсерватории, имеющей всесоюзное значение.

СЕКТОР ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЙ

В задачи сектора входит вычисление и издание вспомогательных таблиц, ежегодников, программ наблюдений для астрономо-геодезических работ, мореплавания и аэронавигации.

Перед сектором стоит основная задача — обеспечить необходимыми вспомогательными средствами обработку астрономо-геодезических наблюдений, определений широты, долготы и азимута, вести разработку новых методов наблюдений и вычи-

слений с целью рационализации тех грандиозных по размеру работ по определению астрономических пунктов, которые стоят еще и сейчас перед нашим Союзом.

Начиная с 1921 г. ежегодно издается Астрономический ежегодник, который главным образом, предназначен для удовлетворения работ астрономических обсерваторий, геодезических учреждений Союза, астрономо-геодезических экспедиций и вообще всех учреждений и лиц, ведущих астрономические определения пунктов.

Вычисление Астрономического ежегодника на каждый год представляет большую и трудную задачу. Только кооперативными усилиями астрономов всех стран после Международного конгресса 1910 г. она несколько упростилась: работа по вычислениям была распределена между отдельными странами, и был установлен обмен материалами. Дореволюционная Россия не принимала участия в эфемеридной международной работе. Мы пользовались исключительно заграничными изданиями: немецким, французским, английским, американским и итальянским ежегодниками. Приходилось пользоваться несколькими ежегодниками, чтобы иметь положения всех звезд, входящих в программы метода Цингера и Певцова, которыми по преимуществу пользовались наши геодезисты при своих работах.

С 1926 г. ежегодно издаются «Эфемериды пар Цингера». В эфемеридах даются через 10 дней на время видимости пар вспомогательные величины, значительно упрощающие обработку наблюдений для определения времени по способу Цингера.

С 1930 г. издается «Морской астрономический ежегодник», для запросов мореплавания.

В 1934 г. приступлено к изданию «Аэронавигационного ежегодника» для воздушного флота.

Начиная с 1934 г. издаются ежегодно упрощенные Таблицы для определения азимута Полярной по звездному и местному времени.

«Программа способа Талькотта для определения широты» была опубликована в 1927 г. Программа составлена на основании списка 1967 звезд северного полушария до 6-й величины и включает в себя около 20 000 подобранных пар для 240 шир-

рот от 30° до 70° через каждые $10'$. Программа позволяет непосредственно производить отбор необходимых пар для наблюдения в любой широте. Готовится новое расширенное издание программы.

В 1933 г. вышел в свет «*Каталог склонений программы способа Талькотта и редукционные величины для приведения на видимое место*». В каталоге даны положения 1967 звезд программы Талькотта в особой системе, построенной институтом, с возможностью перехода на систему Ауверса, Босса и Эйхельбергера.

«*Сводный каталог фундаментальных склонений 1631 звезды*» для 1915, основанный на наблюдениях обсерваторий Пулково, Гринвича, Парижа, Бабельсберга, Вашингтона и др.

В 1934 г. институт закончил составление специальной *программы совместного определения широты и времени* по методу соответствующих высот, в основном следуя методу Щеткина. Новая программа составлена из ярких звезд до 3-й величины для северных широт от 60° до 80° и дает возможность производить наблюдения по звездам даже при незаходящем Солнце.

В области разработки методики астрономических определений институт опубликовал две руководящих работы, из которых «*Теория универсального инструмента*» ставит со всей строгостью вопрос о влиянии инструментальных ошибок на точные астрономические наблюдения, а работа «*Методы приближенного определения широты, времени и азимута*», опубликованная в 1927 г., заключает в себе изложение приближенных способов наблюдений невооруженным глазом, при помощи простейших инструментов и, наконец, с помощью мензулы и кипрегеля.

Особого внимания заслуживает в этой работе метод определения места меридиана с помощью кипрегеля на мензule. Этот метод дает возможность топографу определить склонение магнитной стрелки и дает контрольные данные при проведении мензульного хода в закрытой местности.

Один из методов приближенного определения широты, времени и азимута с помощью отвеса получил особое развитие,

и в 1928 г. были опубликованы: «*Таблицы для приближенного определения широты, времени и азимута с помощью отвеса*». С помощью этих таблиц можно почти без всяких вычислений, без специальных знаний по астрономии, с простейшим инструментом в виде отвеса, произвести наблюдения и получить широту и местное время с точностью до нескольких минут дуги. Для географических экспедиций эта работа имеет большое значение.

В 1934 г. было закончено составление таблиц для *приближенного и быстрого определения широты и азимута по наблюдениями высоты Полярной и разности азимутов Полярной и одной из северных звезд*.

В 1934 г. институт по заданию воздушного флота закончил составление графиков для быстрого определения широты и долготы по наблюдению высот ярких звезд.

Необходимо сказать несколько слов относительно методики самих вычислений, принятых в институте. Мы уделяем большое внимание, главным образом, внедрению арифмометрических методов и считаем, что получим наибольшую экономию во времени и средствах, если большинство астрономо-геодезических вычислений будем производить с помощью арифмометра. Как пример такой рационализации мы издали в 1932 г. «*Таблицы для перевода географических координат в прямоугольные Гаусса-Крюгера и обратно*». Эти таблицы приспособлены исключительно для работы с арифмометром и позволяют почти с удвоенной скоростью, по сравнению с логарифмическими вычислениями, производить прямой и обратный переход от географических координат к прямоугольным. Сейчас это имеет важное значение, ибо мы стоим перед большой работой по переводу географических координат всех триангуляции в прямоугольные.

В 1933 г. был разработан метод и составлены таблицы для перевода координат Гаусса-Крюгера из трехградусной зоны в шестиградусную и обратно, не переходя к географическим координатам.

В 1934 г. был разработан метод и составлены таблицы перевода координат Гаусса-Крюгера в систему Руссиля.

С методикой вычислений, естественно, связывается издание и опубликование вспомогательных и математических таблиц. В 1926 г. вторым изданием вышли вспомогательные таблицы для астрономических вычислений.

«Таблицы для трехзначного вычисления» были изданы в 1923 г. Таблицы заменили логарифмическую линейку.

В 1934 г. закончено составление таблиц эллиптических функций и функций Матье.

Наконец, следует упомянуть, что институт совместно с Технико-теоретическим издательством издал: пятизначные таблицы логарифмов, пятизначные таблицы натуральных тригонометрических функций и десятизначные логарифмы чисел.

Этим мы заканчиваем изложение главнейших вычислительных работ института, имеющих, главным образом, практический характер, но основанных по существу на глубоких теоретических основаниях, знании методики и практики астрономо-геодезических наблюдений и вычислений.

ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ СЕКТОР

Сектором был разработан новый метод определения орбит по трем наблюдениям и метод «экстраполирования», или метод численного построения возмущенного движения.

Метод экстраполирования завоевал себе всеобщее признание и вошел во все современные заграничные курсы небесной механики. Все вопросы, связанные с практическим вычислением возмущенного движения малых планет, подверглись коренной переработке и значительному упрощению, что и позволило Астрономическому институту занять первое место после Германии в международной эфемеридной работе.

Обратимся к перечислению основных задач, разрешенных или стоящих на очереди в теоретическом секторе.

1. Первой основной работой по применению метода экстраполирования является ежегодное вычисление возмущенных эфемерид для 80 малых планет. В программу института входят планеты, по преимуществу близкие к Юпитеру, испытывающие наиболее сильные возмущения и потому совершенно неподдающиеся вычислениям абсолютными методами. В частности, в программу входят так называемые «Троянцы», т. е. группа из 10

малых планет, орбиты которых весьма близко подходят к орбите Юпитера, и замечательные тем, что образуют с Юпитером и Солнцем почти равносторонний треугольник при своем движении. В программу также входят первые три яркие планеты: Церера (1), Паллада (2) и Юнона (3), для которых вычисляются точные эфемериды и опубликовываются в Ежегоднике Британской астрономической ассоциации. Приближенные Эфемериды всех планет публикуются в специальном издании Берлинского вычислительного института, на котором лежит в настоящее время общее планирование вычислений эфемерид малых планет.

Какова основная задача и значение вычисленных возмущенных эфемерид? Каждый год открывается в среднем до 30 новых малых планет. Таким образом число открытых малых планет превысило уже 1200. Для того, чтобы можно было их отождествлять, необходимо иметь заранее вычисленные эфемериды, по возможности с учетом возмущений, ибо в некоторых случаях возмущения достигают столь большой величины, что можно смешать одну планету с другой. Однако вопрос о вычислении возмущений представляет столь большие трудности, что приблизительно для 75% всех планет даются пока невозмущенные эфемериды и только для 25% с учетом возмущений, при чем на долю института из этих последних приходится около трети.

К сожалению, громадное число малых планет слабы и доступны только светосильным инструментам, что затрудняет получение достаточного числа наблюдений, необходимых для вывода хороших исходных элементов. Имея это в виду, институт вошел в коопération с 10 заграничными и советскими обсерваториями для организации наблюдений тех планет, которые входят в программу института.

2. Второй работой сектора по применению метода экстраполирования является предвычисление движения VIII спутника Юпитера. Эта работа была предпринята в 1930 г. после возвращения проф. Нумерова из Америки, где выяснилось, что с 1923 г. спутник утерян, и его не могут найти в самые могущественные инструменты. VIII спутник Юпитера, открытый на Гринвичской обсерватории в 1909 г., представляет собой сла-

бую звездочку 18-й величины, обращающуюся вокруг Юпитера приблизительно в течение двух лет, в угловом расстоянии от Юпитера около 1° . Спутник испытывает весьма сильные возмущения со стороны Солнца. В данном случае Солнце является третьим возмущающим телом и, благодаря своей колоссальной массе, производит весьма сильные возмущения в движении спутника, в несколько раз большие тех возмущений, которые мы можем наблюдать в движении малых планет. Вследствие слабой величины найти спутника без предварительного учета возмущений совершенно невозможно. В первые годы английские астрономы (так как спутник открыт был в Гринвиче) следили за его движением и вычисляли его возмущения. Это продолжалось до 1916 г. Затем вычисления были прекращены, и спутник был последний раз случайно наблюдаем в 1923 г. С этого времени все попытки астрономов оказывались безрезультатными, и спутника не могли найти. Возмущения были настолько велики, что спутник не попадал в поле зрения фотографической пластиинки больших американских рефлекторов.

К вычислению возмущенного движения спутника мы применили метод экстраполирования и построили возмущенное движение с 1916 по 1930 гг.; результаты вычислений сообщили главнейшим астрономическим обсерваториям, имеющим светильные инструменты, которые могли бы произвести наблюдения по нашим указаниям.

30 ноября 1930 г. спутник был вновь найден по эфемериде института на обсерватории Моунт-Вилсон в Калифорнии в 100" рефлектор. Одновременно его увидели на Ликской обсерватории в Калифорнии и обсерватории Иеркса близ Чикаго. Предвычисления института блестяще оправдались, и спутник всего на несколько минут дуги находился в стороне от предвычисленного положения.

Таким образом, метод экстраполирования оправдал себя не только в применении к вычислению возмущенных эфемерид малых планет, но и спутников. Теперь нам остается применить его к движению кометы, и мы хотим изучать движение кометы Энке за период с 1924 до 1934 гг. с целью выяснить причину существующих расхождений между современной теорией кометы Энке и наблюдениями.

Повидимому, причина расхождений между теорией и наблюдениями лежит в взрывах, происходящих в комете Энке. Эти взрывы изменяют все элементы кометы.

3. Перейдем теперь к третьему применению метода экстраполирования, к задаче использования точного движения малых планет для определения систематических ошибок склонений фундаментальных звезд. До сих пор вопрос о наилучшей системе координат звезд и в частности склонений, т. е. угловых расстояний звезд от небесного экватора, окончательно не разрешен, и в разных астрономических ежегодниках даются координаты звезд, друг от друга отличающиеся. Эти расхождения, как было указано выше, между системами доходят до $0.^{\circ}5$. И все попытки найти причину этих расхождений и установить истинную систему до сих пор оказались тщетными. Пулковская обсерватория предлагает для этой цели послать специальную экспедицию в Новую Зеландию, где должен быть установлен на два года Пулковский вертикальный круг.

Проверка системы склонений, исходя из теоретических расчетов движения малых планет, следуя идее Ньюкомба, представляет сейчас значительный теоретический и практический интерес. Имея это в виду, институт выдвинул план решения задачи об установлении фундаментальной системы склонений путем использования наблюдений и точного изучения движения ряда мелких планет, следуя методу экстраполирования, и поставил этот вопрос перед Международным астрономическим союзом.

Эта идея получила в самое последнее время поддержку среди американских астрономов, и на международном съезде 1935 г. в Париже будет поставлен вопрос о проведении всей намеченной программы с 1936 по 1946 гг. Как методическую работу мы ведем сейчас изучение движения Юноны с 1926 по 1934 гг.

Намеченная работа, к которой институт уже приступил, кроме решения вопроса о систематических ошибках звездных положений, позволит также сделать целый ряд заключений по теории экстраполирования, достаточности закона тяготения при объяснении движения малых планет и ряду других вопросов, имеющих большое принципиальное значение.

4. Метод экстраполирования или численного интегрирования дифференциальных уравнений в особых координатах был применен не только к уравнениям возмущенного движения; пользуясь основной идеей, был разработан метод численного интегрирования линейных дифференциальных уравнений второго порядка с переменными коэффициентами, которые часто встречаются в вопросах техники, прикладной механики и физики (функции Бесселя, Матье, Гилла и др.).

5. Наконец, начиная с 1930 г. мы с большим вниманием относились к задачам внешней баллистики и разработали ряд методов, используя известную уже нам методику вычисления возмущенного движения небесных тел, ибо расчет движения снаряда и расчет движения планеты являются задачами, весьма близкими друг к другу. Подробное изложение методики численного интегрирования уравнений внешней баллистики опубликовано в изданиях Артиллерийского научно-исследовательского института. Для этого же института мы произвели большую работу по составлению баллистических таблиц, пользуясь вновь разработанным методом.

6. В области методов абсолютных возмущений в Астрономическом институте разрабатывается идея введения новой независимой переменной вместо времени. Ряды, которыми представляются возмущения, имеют плохую сходимость, т. е. необходимо очень большое число членов, чтобы можно было с заданной точностью вычислить возмущения. Путем введения новой переменной удалось получить ряды, лучше сходящиеся. Продолжение работ в этом направлении, мы надеемся, позволит нам найти более практический метод абсолютных возмущений, чем известные классические методы, которыми до сих пор приходится пользоваться.

7. Институт приступил также к построению теории абсолютных возмущений в полярных координатах, ставя задачей получить общие формулы, позволяющие вычислять непосредственно в разложении члены любого порядка. Вместе с вспомогательными таблицами эта работа будет служить для быстрого вычисления абсолютных возмущений планет с суточным движением около 800".

8. В результате сравнительного изучения существующих методов абсолютных возмущений институт в последние годы уделил особенное внимание методу Болина. После успешного применения названного метода к отдельным планетам было составлено практическое руководство и специальные таблицы для определения возмущений обширной группы планет.

Заканчивая изложение работ Теоретического сектора, следует особо отметить рационализацию методов вычислений, максимальное использование арифмометра, выработку стандартных схем вычислений, составление специальных таблиц, которые в значительной мере ускорили и упростили процессы вычислений возмущенного движения.

ГРАВИТАЦИОННЫЙ СЕКТОР

Гравитационные наблюдения, кроме теоретического значения для определения фигуры Земли и общих геофизических проблем, за последние годы получили большое практическое значение для геологической разведки. Этому в значительной мере в Союзе содействовал Астрономический институт, составив в 1922 г. сводный каталог всех определений силы тяжести, разработав методику и интерпретацию маятниковых и вариометрических наблюдений, способствуя организации гравитационной службы в бывшем Геологическом комитете, тресте Эмбанефть, Грознефть, ведя подготовку кадров специалистов, конструируя и изготавливая гравитационные приборы и участвуя в организации общей гравитационной съемки Союза.

Перейдем к изложению работ института в области гравитации.

1. В 1922 г. был впервые в Союзе составлен каталог определений силы тяжести, произведенных в России до 1920 г. Из сопоставления аномалий в силе тяжести с геологическими данными выяснилось, что аномалии прежде всего связаны с неправильностями строения верхних слоев Земли. Отсюда вытекало, что план дальнейших наблюдений силы тяжести должен быть тесно связан с планом геологических разведок в Союзе, что наблюдения имеют наибольшее практическое значение в равнинных местностях, а не в горных районах.

За 15 лет в Союзе произведено более 2000 новых наблюдений, т. е. в четыре раза больше, чем это было сделано за все предыдущее время. Наблюдения велись не только научными, но и производственными учреждениями: геолого-разведочными управлениями, трестами. Однако большинство наблюдений до сих пор не опубликовано.

Имея в виду все усиливающийся темп гравитационных работ, особенно становится ощутительной необходимость своевременно опубликования результатов наблюдений и составление сводного каталога. В 1933 г. институт закончил составление нового сводного каталога, опубликованного в 1934 г. Институтом основных геодезических работ при Главном гидро-геолого-геодезическом управлении.

2. За все время своего существования институт организовал 35 экспедиций и определил 550 маятниковых пунктов.

Большинство из этих экспедиций производились на средства Наркомпроса, и целью их была общая гравитационная съемка в различных районах, по преимуществу в Северо-западной области, на Севере и Урале. Наблюдения по побережью Северного Ледовитого океана и на Северных островах производились институтом совместно с Главным гидрографическим управлением и, наконец, в последние два года по плану общей гравитационной съемки Союза.

Первая экспедиция, имеющая специальное геологическое назначение, была организована в 1924 г. для обследования платиноносного района близ Нижнего Тагила по заданию Урал-платины. Наблюдения имели своей целью исследование мощности дунитового массива. Наблюдения не подтвердили первоначальных предположений геологов и указали на большую мощность дунитового массива. Результаты этой работы показали, что маятниковые наблюдения имеют значение не только для общегеологического изучения больших районов, но могут помочь решению частных проблем, выдвигаемых геологической разведкой.

Весьма важные заключения были получены из маятниковых наблюдений, произведенных в 1928, 1929 и 1930 гг. в Затеречной области и Калмыцких степях в районе большой депрессии, большого погружения кристаллического массива, вблизи

последних предгорий Кавказа. В области нефтяных месторождений Грознефти, у Хасав-Юрта, мы имеем большой минимум в силе тяжести, и эта полоса минимума тянется от Кубани к Махач-Кала, далее вдоль берега Каспийского моря через Дербент в Баку и переходит на восточный берег Каспийского моря к Красноводску. Все нефтяные районы совпадают с районом депрессии и одновременно минимума силы тяжести. Эти исследования показали нефтяным геологам, что общая гравитационная съемка всех нефтяных районов представляет значительный интерес и имеет большое значение при освоении новых нефтяных районов.

Наконец, мы должны указать на гравитационное обследование Урало-Кузбасса и прежде всего выявления погруженной уральской складчатости к востоку от главного Уральского хребта. Успех этой работы в значительной мере способствовал повышению интереса к маятниковым наблюдениям в 1931 г. со стороны геолого-разведочных учреждений и в частности УГРУ и Нефтяного института. Астрономический институт в 1931 г. взял на себя задачу определить силу тяжести в 235 точках в районе восточных и западных склонов Урала. К этой работе институт привлек Пулковскую обсерваторию, астрономические обсерватории Ленинградского и Казанского университетов, Астрономическую обсерваторию в Ташкенте и Астрономический институт имени Штернберга в Москве. Работа выполнена с превышением плана в количестве 250 точек.

3. Одновременно с организацией экспедиционных работ и выполнением производственных заданий институт и его сотрудники принимали большое участие в организации специальных гравитационных служб в целом ряде промышленных предприятий.

В 1926 г. была организована гравитационная служба в тресте Эмбанефть. Здесь впервые были одновременно использованы оба гравитационные метода — маятниковый и вариометрический.

В 1929—1930 гг. для подготовки полевых гравитационных работников для треста Эмбанефть институтом были организованы специальные курсы.

В 1928 г. сотрудники института принимали ближайшее участие в организации гравитационной службы, в тресте Грознефть, который к тому времени приобрел вариометры новейшей системы Бамберга.

В 1929 г. институт подготовил группу лиц, прикомандированных институтом геодезии и картографии ВСНХ, для производства маятниковых наблюдений.

В 1932 г. институт offered техническую помощь и организовал две маятниковые партии для Геофизического института в Свердловске, который получил из-за границы два прибора, но не имел специалистов для производства наблюдений.

В 1933 г. институт организовал экспедицию для Арктического института для работ в районе Хатанги.

Кроме того институт оказывал помощь целому ряду учреждений: Нефтяному институту в Ленинграде, Геофизическому институту, Казанскому университету, Ташкентской обсерватории, Пермскому педагогическому институту и др., предоставляя гравитационную лабораторию для определения и исследования инструментов, ведя подготовку кадров, принимая участие в повышении квалификации, изготавливая аппаратуру и т. п.

Переходим к методическим вопросам.

4. В методике маятниковых наблюдений в 1920 и 1921 гг. мы впервые применили радиосигналы для определения хода хронометра. С тех пор этот метод приема радиосигналов совершенно вытеснил астрономические наблюдения для определения поправки часов и дал значительный сдвиг в темпе маятниковых работ.

В 1924 г. мы разработали идею, а в дальнейшем сконструировали новый прибор — хронометр-счетчик для более точного наблюдения маятников. Этот прибор позволяет увеличить в несколько раз точность наблюдения маятников.

В 1928 г. мы сконструировали новый маятниковый прибор с $\frac{1}{4}$ -секундными маятниками, более легкий, чем обычный $\frac{1}{2}$ -секундный маятниковый прибор, особенно пригодный для работы на северных окраинах и в горных районах, где вопросы транспорта имеют часто решающее значение. Это был первый маятниковый прибор, построенный в СССР. В 1932 г. этим прибором велись успешно наблюдения на Памире.

В 1929 г. мы построили первый $\frac{1}{2}$ -секундный маятниковый прибор, использовав для него существующие во многих учреждениях старые маятники Штернека. В дальнейшем, в 1933 г., мы начали изготавливать и самые маятники.

В 1932—1933 гг. мы приступили к конструированию нового маятникового прибора с $\frac{1}{2}$ -секундными маятниками типа Штернека и в виде стержней.

В 1934 г. мы изготовили 9 маятниковых приборов новой конструкции вместе с маятниками и счетчиками для нефтяной промышленности. В 1934 г. был построен новый облегченный маятниковый прибор со стержневыми маятниками.

Одновременно велись опыты по изготовлению гравитационных вариометров — приборов, еще более важных для геологической разведки.

В 1929 г. нами был сконструирован трехрычажный гравитационный вариометр, совершенно оригинальный по своей идее. В 1932 г. вариометр уже работал на общей гравитационной съемке в Эмбенском районе и действительно полностью оправдал все наши предположения. Основная идея нового вариометра заключается в максимальном ускорении наблюдений и контроле работы отдельных рычагов. Достаточно произвести визуальные наблюдения в двух азимутах, т. е. в течение часа, чтобы закончить наблюдения в данном пункте.

В 1934 г. мы закончили изготовление прибора с упругими маятниками и приступили к конструкции облегченного типа быстродействующего вариометра, поставив предварительно целый ряд лабораторных испытаний новых принципов конструкции.

5. В области теоретических работ и работ по интерпретации, или использованию гравитационных наблюдений, следует отметить целый ряд работ института. Прежде всего мы полностью разработали все практические формулы для обработки наблюдений гравитационного вариометра, ввели метод вычисления комбинированных азимутов при обработке неполных наблюдений вариометра, дали новые формулы и таблицы нормального действия земного эллипсоида, разработали два аналитических метода учета топографического влияния, которыми пользуются почти все гравитационные партии, работающие в Союзе, раз-

работали графические методы учета топографического влияния на гравитационные наблюдения, а также для вычисления влияния подземных масс различной формы. В области теории и практики вариометрических наблюдений институт действительно проделал большую работу и в значительной мере способствовал развитию применения этого метода в Союзе.

Особое значение в практическом применении гравитационных методов имеет интерпретация гравитационных наблюдений, т. е. решение задачи о форме и размерах возмущающих масс, расположенных под поверхностью земли и скрытых от глаз наблюдателя.

Первый метод, или метод аналогий, дает точное решение обратной задачи, т. е. позволяет для всевозможных возмущающих масс, для различных геологических структур вычислить аномалии в силе тяжести, вычислить возмущения. Второй метод интерпретации относится к случаю одной контактной поверхности.

Мы детально разработали теоретические обоснования методики интерпретации в случае одной контактной поверхности.

В вопросе общей геофизики и теории фигуры Земли перед нами стоит громадная задача обработки маятниковых наблюдений с целью вывода наиболее близкого эллипсоида для СССР, выявления районов существования изостатической компенсации и, наконец, геологическая интерпретация наблюдаемых аномалий.

АСТРОФИЗИЧЕСКИЙ СЕКТОР

Первоначально в задачи Астрофизического сектора института входили работы по звездной статистике.

В 1926 г. был опубликован каталог 1488 звезд, для которых были даны пространственные координаты, пространственные скорости, абсолютные величины, спектры и другие характеристики. На основании этого каталога был проведен целый ряд исследований. Методом Бравэ было изучено движение Солнца в пространстве, отдельно изучены движения звезд-гигантов и карликов, показавшие динамическую однородность системы Звезд-гигантов, и закон распределения звездных скоростей.

Помимо этих работ, относящихся к динамической астрономии, было проведено исследование геттингентской актинометрии, показавшее, что существует эффект покраснения звезд с уменьшением галактической широты, что подтверждает существование космического поглощения в плоскости Млечного пути.

При этих статистических работах мы находились в полной зависимости от материалов, собранных и опубликованных различными обсерваториями.

Начиная с 1928 г. мы выдвинули новую проблему создания своей наблюдательной базы. Мы стали меньше уделять внимания звездной статистике, а больше — методическим и конструктивным работам. Имея уже некоторый опыт в конструкции и изготовлении гравитационных приборов, мы могли теперь обратиться к конструкции астрофизических инструментов, тем более, что ни одно учреждение в Союзе в то время не ставило себе подобной задачи.

Первые методические работы в значительной мере зависели от индивидуальных стремлений отдельных сотрудников. К этому периоду относятся следующие исследования: определение фотографического поглощения в атмосфере, разработка метода двухэтажной кассеты в применении к внефокальной фотометрии туманностей, вычисления таблиц интенсивности излучения черного тела, точная теория фотометрического клина и т. д. Только начиная с 1930 г., когда конкретно был поставлен вопрос о создании современной Горной астрономической обсерватории на юге СССР, направление работ Астрофизического сектора получило большую целеустремленность.

Почти все существующие астрономические обсерватории в СССР расположены в местах, неблагоприятных в климатическом отношении по числу ясных дней, прозрачности и спокойствию атмосферы. Лучшая, в этом отношении Симеизская обсерватория в Крыму в смысле выбора места оставляет желать много лучшего. Наши северные обсерватории страдают в осенне и зимнее время отсутствием ясных дней, летом белые ночи не позволяют вести фотографические наблюдения. Поэтому почти ни одна систематическая работа, ни одно планомерное исследование не могут быть выполнены или затягиваются на многие годы.

Вот почему, начиная с 1930 г., вопросу создания Горной астрономической обсерватории и конструированию астрономических инструментов институт стал уделять такое большое внимание в своей работе.

В 1931 и 1932 гг. были обследованы наилучшие по климатическим данным районы Крыма, Армении, Грузии, Средней Азии и Северного Кавказа. В этих работах, кроме Астрономического института, под его руководством принимали участие обсерватории в Симеизе, в Ташкенте, геофизические институты Средней Азии, Грузии и другие учреждения. Наблюдения велись по специально составленной инструкции и заключались в количественной оценке прозрачности и спокойствия атмосферы в дневное и ночное время. Произведенные наблюдения показали, что наиболее пригодным районом для организации обсерватории является район Абастумана в Грузии.

Осенью 1931 г. Астрономический институт возбудил вопрос об организации Горной астрономической обсерватории в курорте Абастуман. имея в виду в дальнейшем изучить окружающие высоты вблизи курорта и выбрать наилучшее место для постройки большой обсерватории.

28 февраля 1932 г. Совнарком Грузии постановил организовать астрофизическую обсерваторию в Абастумане в системе Наркомпроса Грузии. На долю Астрономического института отошла первоначальная, забота об оборудовании обсерватории и организация научной работы. Осенью 1932 г. в Абастумане был установлен новый 13" рефлектор, впервые изготовленный институтом в Союзе.

В первоначальный план Абастуманской обсерватории вошли работы по фотографической фотометрии на рефлекторе переменных звезд типа W Ursae Majoris, определение цвета звезд, электрофотометрия ярких звезд с помощью электрофотометра Гутника и, наконец, актинометрические наблюдения и изучение ультрафиолетовых радиации солнечной энергии, имеющей не только научное, но и практическое значение для геофизики и в особенности для курортологии.

Двухгодичный опыт работы обсерватории показал, что число часов, годных для фотографических наблюдений, в Абастумане

почти в десять раз больше, чем в Пулкове, что подтверждает колоссальные преимущества использования оборудования в Абастумане по сравнению с нашими северными обсерваториями.

Одновременно с организацией научной работы Абастуманской обсерватории производилось сравнительное изучение прозрачности и спокойствия атмосферы в самом курорте на площадке проф. Глазенаппа и соседних возвышенностях. В результате оказалось, что наилучшим местом для астрономических наблюдений является плато Канобили, на 300 метров выше самого курорта и с абсолютной высотой около 1700 метров над уровнем моря.

Абастуманская астрофизическая обсерватория является пока единственной горной обсерваторией в Союзе.

Это всесоюзное значение обсерватории нашло отражение в специальном постановлении ВЦИК в марте 1934 г. при передаче Абастуманской обсерватории нового импортного 16" рефрактора Цейсса.

Передача рефрактора явилась стимулом дальнейшего развития обсерватории в большую Горную астрономическую обсерваторию, оборудованную современными инструментами. Весной 1934 г. был составлен генеральный план строительства обсерватории. По этому плану обсерватория развивается на двух площадках: 1) на площадке Канобили на высоте 1700 метров сосредоточиваются все астрономические приборы и организуется их техническое обслуживание; 2) на площадке курорта Абастуман на высоте около 1300 метров организуется сама обсерватория с лабораториями и кабинетами для занятий.

Общая стоимость всего оборудования и постройки здания оценивается приблизительно в сумме 12 000 000 руб. Этот проект организации большой Горной астрономической обсерватории нашел полную поддержку в правительстве Грузии, и есть полная уверенность, что удастся его осуществить. В первую очередь в 1934—1935 гг. осваивается площадка Канобили и устанавливаются 16" рефлектор, зонный астрограф и 13" рефлектор.

Возможность осуществления Абастуманской обсерватории в настоящее время зависит от изготовления в Союзе своими си-

лами больших астрономических инструментов, которые до сих пор исключительно ввозились из-за границы.

Параллельно с работами по организации горной обсерватории институт с 1929 г. начал в плановом порядке разворачивать работы по методике астрофизических наблюдений и конструкции новых приборов. Перечислим некоторые из методических работ.

Была проведена совместно с Институтом аэросъемки большая работа по изучению спектральной чувствительности эмульсии пластинок и пленок.

Освоена методика лабораторной и звездной электрофотометрии. Электрофотометр Гутника был испытан осенью 1933 г. на 15" пулковском рефракторе и летом 1934 г. на Абастумане на 13" рефлекторе.

Были разработаны три новых типа микрофотометров: визуальный микрофотометр нового типа, совмещающий в себе все преимущества известных микрофотометров Гартмана и Фабри; затем объективный фотоэлектрический микрофотометр с вентильным селеновым фотоэлементом, предназначенный для фокальной фотографической фотометрии и деснитометрии средних плотностей, и, наконец, фотоэлектрический микрофотометр с визуальным отсчетом, специально предназначенный для спектрофотометрических работ. Первые два прибора были всесторонне испытаны на макетах и показали прекрасное качество своей работы. В настоящее время закончено изготовление нескольких образцов объективного микрофотометра для ряда обсерваторий в Пулкове, Ташкенте и др.; все приборы могут быть изготовлены исключительно из советских материалов.

Дальнейшая разработка методики и необходимость использования для этого специальных физических лабораторий естественно выдвинула мысль о теснейшей кооперации с физическими институтами СССР. Эта кооперация настойчиво диктовалась и другими проблемами астрофизики, стоящими на стыке между физикой и астрофизикой, разрешение которых невозможно без совместных усилий представителей обеих отраслей науки. Все это побудило нас привлечь внимание Государственного оптического института к этим новым проблемам. В 1933 г. Оптический институт организовал у себя специальную астро-

физическую группу, задачей которой является разработка вопросов физики, необходимых для успешного развития астрофизики. Этой группе от Астрономического института был передан ряд работ, который требует для своей разработки особо сложных условий физического эксперимента. В частности, к Оптическому институту отошли проблемы разработки новых методов звездной электрофотометрии.

Говоря о работе Астрономического института по конструированию приборов, мы считаем необходимым отметить их исключительное значение как для технического перевооружения советской астрономии, так и освобождения Союза от импорта.

С 1928 г. после организации небольшой опытной мастерской Астрономический институт поставил себе целью производство опытных работ и изготовление новых инструментов оригинальной конструкции, опираясь на работы Астрофизического сектора института.

Институтом были проведены следующие конструктивные работы в области астрофизики (об изготовлении гравитационных приборов мы уже говорили выше):

- 1) Конструкция и изготовление в 1932 г. меридианного колориметра для Астрофизического института в Москве.
- 2) Конструктивные чертежи спектрографа Хэля для Харьковской астрономической обсерватории в 1931 г.
- 3) Изготовление 13" рефлектора, первого большого инструмента, построенного в Союзе, установленного в Абастумане.
- 4) Конструктивные чертежи шлифовальной машины, предназначенной для изготовления больших зеркал и объективов (до 1 метра диаметром). Машина уже установлена и работает в Государственном оптическом институте.
- 5) Конструктивные чертежи короткофокусного спектрографа.
- 6) Новая конструкция рефлектора, в которой главное зеркало и пучок остаются неподвижными, что имеет известные преимущества для фотоэлектрических и радиометрических работ.
- 7) Конструктивные чертежи визуального микрофотометра.
- 8) Конструкция и изготовление объективного фотоэлектрического микрофотометра.
- 9) Конструкция большого солнечного телескопа для Пулко-

ва, несколько отличающегося по своей идее от американских инструментов.

10) Конструкция малого астрографа.

11) Конструкция измерительной машины для фотопластинок.

12) Конструкция большого рефлектора диаметром в $2\frac{1}{2}$ м.

В связи с конструкцией большого рефлектора институтом совместно с заводом Оптического стекла были поставлены опыты по изготовлению легких пустотных зеркал. В 1934 г. были получены первые диски диаметром 33 см, по весу в 4—5 раз меньше, чем сплошные диски. Испытание в Оптическом институте должно подтвердить пригодность конструкции.

В 1931 г. институтом впервые был поставлен вопрос о привлечении внимания Государственного оптического института, заводов и Всесоюзного объединения оптико-механической промышленности (ВООМП) к задаче изготовления больших астрономических инструментов и большой оптики.

В 1931 г. при ВООМП была создана специальная Комиссия астрономических приборов. Начиная с 1932 г. Оптический институт приступил к организации специальной лаборатории большой астрономической оптики.

В 1934 г. завод ГОМЗ в Ленинграде приступил к организации производства больших астрономических инструментов, в частности инструментов для солнечного затмения 1936 г., солнечного телескопа и большого астрографа. Астрономический институт дал ГОМЗ одного из лучших сотрудников в деле конструирования приборов.

Успешное развитие тяжелой индустрии Союза обеспечивает возможность изготовления больших частей приборов и металлических конструкций.

Горная астрофизическая обсерватория, конструкция и изготовление больших оригинальных астрономических инструментов, разработка новых методов наблюдений, связь физики и астрофизики — вот основные задачи второй пятилетки в области развития астрофизических исследований. Астрономический институт совместно с другими учреждениями ставит своей основной задачей проведение этого плана в жизнь.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИЕВЫЙ ИНСТИТУТ

III оразительные научные открытия в области радиоактивных явлений, имевшие место за последние три года, поставили эту область в центр внимания не только физиков, но и всего человечества. Поэтому в настоящий момент особенно интересно подвести итог развития и роста такого научно-исследовательского учреждения, каким является Государственный радиевый институт в Ленинграде.

Чтобы яснее представить себе все значение и весь этап развития Радиевого института, остановимся прежде всего на положении дел с изучением радиоактивных явлений до революции. В период времени с 1909 по 1917 гг. только в Академии наук шла работа по изучению радиоактивных минералов под руководством акад. В. И. Вернадского. В каких трудных и неблагоприятных условиях протекала эта работа, можно видеть из того факта, что в то время в России не только не было лиц, знакомых с основными методами радиоактивных измерений, но не было даже и приборов и эталонов для выполнения такого рода измерений. Несколько русских радиологов вынуждены были проводить свои работы за границей. Картина эта начинает резко меняться после Октябрьской революции. При Государственном рентгенологическом и радиологическом институте, в составе его Физико-технического отдела, образуется радиевое отделение, которое в 1922 г. совместно с лабораторией Минералогического музея Академии наук и коллегией пробного Радиевого завода выделяется

в самостоятельный Радиевый институт, возглавляемый акад. В. И. Вернадским. Радиевый институт при своем образовании был подразделен на три отдела — физический, химический и геохимический-минералогический. Заведывание геохимическим отделом взял на себя директор института акад. В. И. Вернадский, заведывание химическим отделом было поручено заместителю директора проф. В. Г. Хлопину, заведывание физическим — проф. Л. В. Мысовскому. У вновь созданного Радиевого института имелось в распоряжении всего 12 мг радия, весьма небольшое количество измерительных приборов и небольшой, почти совершенно еще неподготовленный к своей специальной работе кадр научных сотрудников.

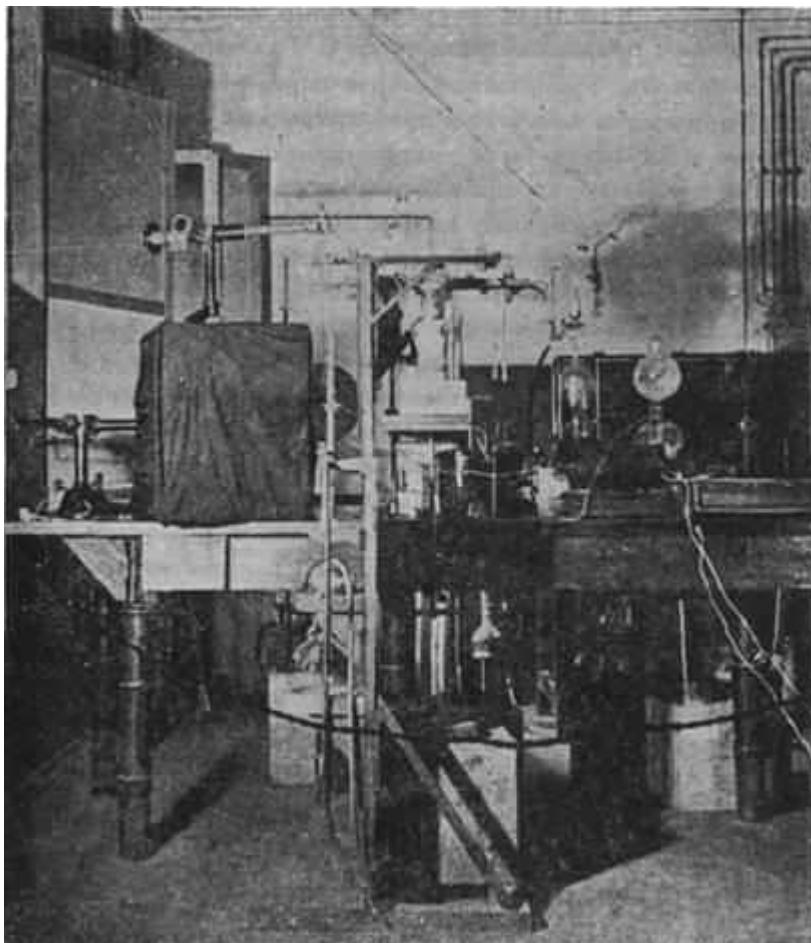
Между тем задача Радиевого института заключалась не только в том, чтобы вести отдельные эпизодические научно-исследовательские работы, но и в том, чтобы всемерно содействовать развитию в нашей стране радиевого дела в полном его объеме. Удобнее всего будет судить о том, как справился со своей задачей Радиевый институт, если мы в отдельности рассмотрим цели, которые он себе поставил, и те результаты, которых ему удалось при этом достигнуть.

После образования Радиевого института вопрос о подготовке кадров специалистов-радиологов стал настолько остро, что ему пришлось уделить особое внимание. Прежде всего необходимо было позаботиться о том, чтобы основные методы измерений были усвоены самими сотрудниками института. С этой целью при Физическом отделе института был образован практикум по радиоактивным измерениям. На этом однако роль практикума не закончилась. Учитывая потребность в радиологах, пришлось предоставить возможность проходить курс основных измерений по радиоактивности тем лицам, которые были так или иначе связаны с Радиевым заводом или с работами по изучению радиоактивных месторождений. За период времени с 1922 по 1933 гг. через радиоактивный практикум прошло не менее 300 чел. Наряду с подготовкой рядовых работников Радиевый институт непрерывно выделял из своей среды ответственных работников на радиевый рудник, Радиевый завод и на поиски радиоактивных месторождений в Союзе. После учреждения аспирантуры подготовка специалистов-

радиологов высокой квалификации приняла систематический характер. Недостатком аспирантуры в институте являлось, главным образом, то обстоятельство, что в аспиранты приходилось принимать лиц, окончивших вузы по специальностям, далеко стоящим от радиологии. В 1931 г. Наркомпрос предложил с помощью института организовать при Ленинградском университете кафедру радиологии для подготовки специалистов-радиологов. Такая кафедра организована, и для заведования его институтом был рекомендован проф. Л. В. Мысовский. Несмотря на то, что студенты-радиологи дошли в настоящее время только до 4-го курса, почти все они ввиду недостатка квалифицированных специалистов уже принимали участие в решении различных проблем практического и теоретического характера. Существование такой кафедры полностью обеспечит потребность в радиологах на будущее время.

ИЗГОТОВЛЕНИЕ СПЕЦИАЛЬНОЙ АППАРАТУРЫ

В начале своего существования институт испытывал большую нужду не только в кадрах, но и в научной аппаратуре. Для изготовления приборов при институте были организованы мастерские: механическая, столярная и стеклодувная. Перечислять все приборы и аппараты, которые изготавливались в этих мастерских под руководством и наблюдением научного персонала института, будет слишком долго. Поэтому мы остановимся лишь на приборах, имеющих наибольшее практическое и научное значение. Прежде всего были изготовлены специальные измерительные приборы для измерений по альфа-, бета-, гамма-лучам и по эманации. Для производства полевых работ были сконструированы и изготовлены универсальные электроскопы. Этими электроскопами снабжались не только разведочные партии института, но и большое число экспедиций в самых разнообразных частях нашего Союза. Из крупных приборов в порядке их конструирования назовем: прибор для добычи эманации из раствора радия, приборы для анализа на гелий и другие благородные газы, прибор для анализа руды по гамма-лучам. Аппарат для добычи эманации радия системы проф. Мысовского впервые был установлен в эманационной лаборатории ин-



Прибор для анализа благородных газов системы проф. А. Г. Хлопина
и Э. К. Герлинга

ститута, и в течение нескольких лет добываемая при помощи этого прибора эманация шла не только для научных работ внутри института, но и распределялась между различными научными и медицинскими учреждениями Ленинграда и других городов СССР. Такие же приборы для добывчи эманации установлены Радиевым институтом в Московском рентгеновском институте и в Рентгенологическом и радиологическом инсти-

туте в Ленинграде. Прибор для быстрого определения содержания гелия в природных газах проф. В. Г. Хлопина и А. И. Лукашукова позволил произвести быстрое определение содержания гелия¹ в большом количестве проб природных газов. По мере развития этих работ были сконструированы и другие более сложные приборы для анализа благородных газов. Один из таких приборов изображен на рис. 1. Весьма чувствительная установка, в основу которой положен счетчик Гейгера—Мюллера, была сконструирована в недавнее время для геохимических и минералогических целей. Установка эта включается в штепсель обыкновенного переменного тока (110 вольт и 50 периодов) и позволяет по отдельным гамма-лучам определять малейшие следы радиоактивности. Чувствительность ее настолько велика, что ею отмечается, в какой степени заражен активным осадком сотрудник, работающий с открытыми препаратами радия. Кроме того, идя навстречу медицинским учреждениям Союза, институт выполнил ряд заказов на специальную аппаратуру по применению радия в медицине. Сюда относятся: платиновые иглы для лечения рака препаратами эмбриации, платиновые ампулы с препаратами радия, фильтры для поглощения гамма-лучей и др.

Недавно в Государственном Радиевом институте установлены приборы Академии наук СССР для получения тяжелой воды путем электролиза.

ИЗУЧЕНИЕ РАДИЕВЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ

Тщательное и возможно полное научное исследование радиевых месторождений в Союзе всегда было и осталось одной из главнейших задач Радиевого института. К моменту образования институту было известно только Тюя-Муюнское радиевое месторождение, которое весьма тщательно изучалось со стороны института акад. А. Е. Ферсманом, геологом Д. И. Щербаковым, горным инженером С. П. Александровым, Б. К. Бруновским и др.

¹ Напомним, что гелий, находящийся в природных объектах, скапливается в них благодаря радиоактивному распаду.

С. П. Александров был выделен институтом для промышленной организации Тюя-Муюнского радиевого рудника. Для консультации по вопросам, связанным с Табошарским месторождением, были привлечены от института акад. В. И. Вернадский и проф. В. Г. Хлопин. Кроме того институт командировал для работ на этом месторождении своих сотрудников Л. В. Комлева и В. П. Савченко. П. В. Мятелкиным собран обширный материал, который позволяет изучить распределение радиоактивных элементов в Слюдянке и селе Лиственичном Восточной Сибири. Что же касается наиболее интересного в научном и практическом отношении радиевого месторождения на Ухте, то после получения и обсуждения первых данных о составе радиоактивных вод этого района институт выявил то громадное значение, которое могут иметь подобные месторождения. После открытия Ухтинского месторождения институтом было организовано планомерное обследование вод Союза на радиоактивность. Таким образом, на основе обследования Ухтинского месторождения выросла большая геохимическая проблема, которая и разрабатывается в Радиевом институте под общим руководством акад. В. И. Вернадского и проф. В. Г. Хлопина. Систематическими работами, в которых принимали участие проф. В. И. Баранов, Б. А. Никитин, Л. В. Комлев и их сотрудники, удалось выяснить, что богатые радиоактивными веществами воды нефтяных месторождений представляют собой довольно обычное явление, которое до настоящего времени было пропущено радиологами. Попытка теоретического объяснения этого явления была дана Л. В. Комлевым. В Радиевом институте же акад. Вернадским была поставлена геохимическая проблема международного масштаба. Эта проблема касается создания геологической радиоактивной карты. Такая карта дала бы нам географическое распределение радиоактивной энергии на земной поверхности. Так как энергия, выделяемая радиоактивными элементами, является одним из главнейших факторов геологических процессов, то создание такой карты чрезвычайно облегчило бы понимание геофизических и геологических особенностей различных участков земной коры. Работы по составлению карты

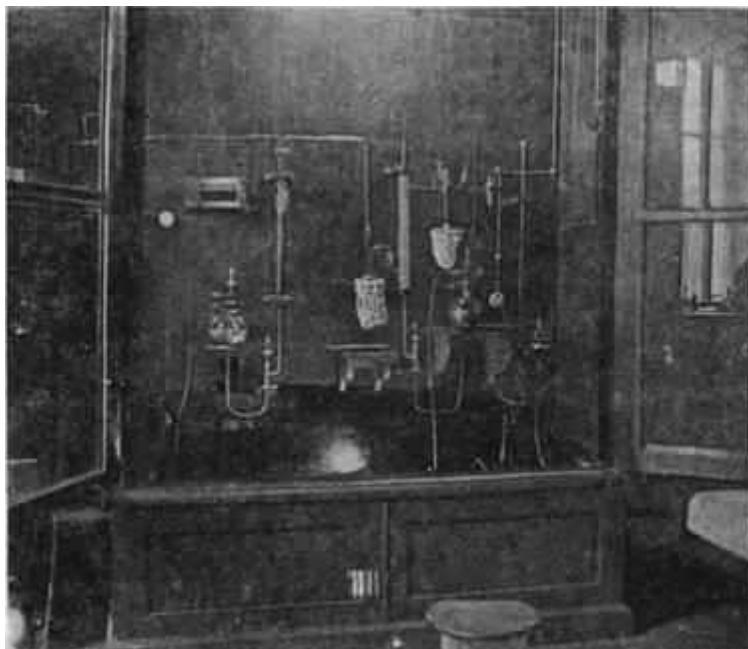
еще только начинаются, но несомненно, что продолжение их даст материал, весьма интересный не только в научном, но и в практическом отношении.

ПРОБЛЕМЫ ГЕОЛОГИЧЕСКОГО ВРЕМЕНИ

Другая чрезвычайно важная для геологии проблема, выдвинутая акад. В. И. Вернадским, — это проблема определения геологического возраста горных пород. Находя отношение урана к гелию или к свинцу и тория к гелию или свинцу в каком-либо минерале, можно определить промежуток времени, протекший с момента его образования, и, следовательно, геологический возраст связанных с ним горных пород. Этот метод был известен уже давно, но до последнего времени не пользовался доверием геологов. Однако правильность определения возраста на основе радиоактивных данных все больше и больше подтверждалась, и в Соединенных штатах уже несколько лет назад был создан специальный комитет по определению возраста земли. Весной 1932 г. и у нас в СССР при Радиевом институте также была создана специальная комиссия по определению геологического времени под председательством акад. В. И. Вернадского. Работа этой комиссии координирована с работой американского комитета. Результаты этой работы, помимо чисто теоретического интереса, должны иметь и большое практическое значение. В особенности сильное влияние должны оказать полученные таким образом данные о возрасте на дальнейшее развитие геолого-разведочных работ.

ТЕХНОЛОГИЯ РАДИОЭЛЕМЕНТОВ

Радиевый институт принимал непосредственное участие не только в изучении радиевых месторождений, но и в выработке методов получения из сырья высокоактивных препаратов. Первый в СССР высокоактивный препарат радия был получен проф. Хлопиным при участии сотрудницы института М. А. Пас-вик. Организация первого Радиевого завода, а затем и заведывание; им взял на себя проф. И. Я. Башилов. В течение первых нескольких лет своего существования Радиевый завод



Прибор для добычи эманации радия системы проф. Л. В. Мысовского, установленный в институте. Слева шкаф с раствором радия

выпускал лишь полуфабрикаты, которые для окончательного рафинажа пересыпались в специальную кристаллизационную лабораторию Радиевого института. Тесная связь с Радиевым заводом сохранилась и до настоящего времени. Проф. В. Г. Хлопин состоит консультантом завода, а сотрудник химического отдела П. И. Толмачев периодически командируется на завод для проведения окончательного рафинажа солей радия и руководства отделом высшей кристаллизации.

Отдельные проблемы, связанные с технологией радиевых руд, все время ставились и продолжают ставиться в химическом отделе Радиевого института.

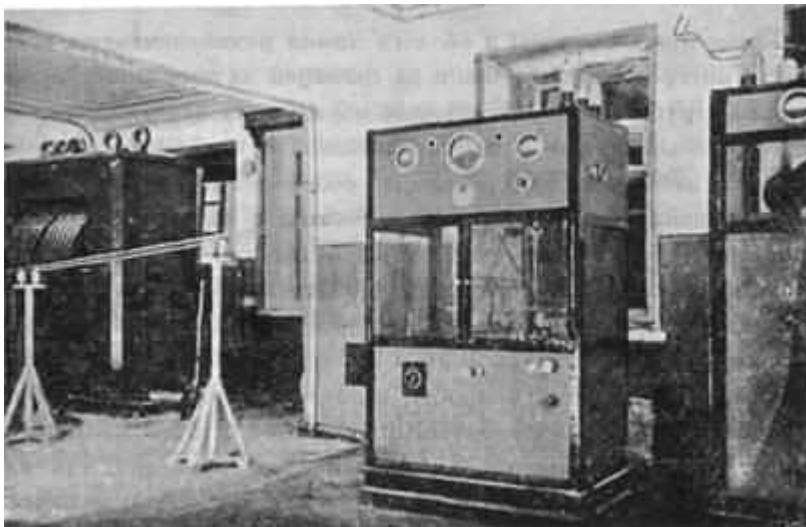
ПРАКТИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ РАДИЯ И ЕГО ИЗЛУЧЕНИЙ

Как известно, наибольшее применение радиоактивные вещества нашли в медицине. Так как медицинского отдела при институте нет, то роль его в этой области сводилась, главным

образом, к помощи аппаратурой, препаратами радия или эмбриацией тем медицинским учреждениям, которые начали применять радиоактивные вещества для лечебных или научно-исследовательских целей. Кроме медицины, радиоактивные вещества применяются еще и в технике для производства светящихся красок постоянного действия. Впервые в СССР производство таких красок было поставлено в химическом отделе института. Выработанные методы были затем переданы на завод, где в настоящее время и производится регулярное изготовление светящихся составов, предназначенных, главным образом, для нужд военного ведомства. На совершенно новую область практического применения препаратов радия было указано проф. Л. В. Мысовским в 1925 г. В физическом отделе института были произведены опыты, которые показали, что гамма-лучи радия могут быть применимы для просвечивания толстых металлических отливок с целью обнаружения в них раковин и других дефектов. После сообщения об этих опытах в печати ими заинтересовались американские ученые, которые в свою очередь проделали целый ряд опытов по просвечиванию гамма-лучами радия. Такие же опыты поставлены были в последнее время и в Германии. Работа в этом направлении продолжается и у нас в СССР, при чем уже не только разрабатывается методика, но и решаются некоторые практические задачи, связанные с работой заводов тяжелой промышленности.

ПРОБЛЕМА ПРИМЕНЕНИЯ СЛАБЫХ РАДИОАКТИВНЫХ ПРЕПАРАТОВ В РАЗЛИЧНЫХ ОТРАСЛЯХ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА

На всесоюзной конференции, созванной в Государственном Радиевом институте в 1932 г., было постановлено учредить при институте комиссию по применению слабых активностей в народном хозяйстве. Уже давно было известно, что в противоположность большим дозам радиоактивных излучений, оказывающих вредное действие на организм, малые дозы оказывают стимулирующее действие на развитие и рост животных и растений. На конференции выяснилось однако, что опытов, проделанных в этом направлении как у нас, так и за границей, недостаточно для того, чтобы вынести по этому вопросу окончательное суждение. Для выяснения той роли, которую могут сыграть



Общий вид установки для работ по расщеплению атома

слабые активности в различных отраслях народного хозяйства, и была по постановлению конференции учреждена специальная комиссия в составе: акад. Г. А. Надсона, акад. В. И. Вернадского, акад. В. И. Липского, акад. Е. С. Лондона, проф. В. Г. Хлопина, проф. Л. В. Мысовского, проф. В. И. Баранова, проф. М. И. Неменова, проф. А. Б. Вериго, проф. Е. С. Буркеса, проф. А. Н. Огильви, проф. В. И. Сухарева, проф. П. И. Бухмана, инж. С. В. Терпугова, инж. А. П. Кирикова, тт. П. Н. Любимова и П. В. Мятелкина.

В задачи этой комиссии входит организация работ и консультация научным работникам, занимающимся различными вопросами, связанными с действием радиоактивных излучений на живые организмы. Председателем комиссии выбран акад. Г. А. Надсон, его заместителем проф. Л. В. Мысовский. Комиссия приступила к работе и наметила несколько тем, имеющих научное и практическое значение. Темы эти распределились между научными работниками Ленинграда, Москвы, Ростова-на-Дону и других городов Союза.

РАБОТЫ В ОБЛАСТИ ХИМИИ РАДИОЭЛЕМЕНТОВ

Главнейшие вопросы в области химии радиоэлементов, которыми интересовались у нас и за границей за последние 15 лет, можно сгруппировать следующим образом: 1) изучение отдельных радиоэлементов и их соединений; 2) поведение радиоактивных элементов при реакциях соосаждения и адсорбции; 3) применение радиоактивных элементов в качестве индикаторов при решении различных вопросов физики и химии; 4) коллоидное состояние некоторых радиоэлементов в растворах. Все эти вопросы тщательно и весьма успешно изучались в химическом отделе института. В этом же отделе впервые был поставлен в общей форме вопрос о законах рассеяния и обратной концентрации радиоэлементов. Вопрос этот в такой постановке имеет громадное научное и практическое значение, так как решение его приведет, с одной стороны, к знакомству с химией элементарных процессов, а с другой—даст возможность уяснить ряд важнейших проблем геохимии и техники. Эта грандиозная проблема еще только что поставлена и для окончательного решения ее потребуется весьма значительный промежуток времени.

За рассматриваемое время было изучено распределение химических элементов, находящихся в состоянии рассеяния между твердой, кристаллической и жидкой фазой, выяснены условия, при которых может существовать равновесие между изоморфными смесями и раствором, из которого они выделились. Кроме того впервые была доказана приложимость простых газовых законов к разбавленным твердым растворам, теоретически предсказанная Вант-Гоффом и термодинамически обоснованная Розебумом еще 40 лет назад. Работами химического отдела было установлено, что в зависимости от сложности кристаллической ячейки при кристаллизации какого-либо вещества требуется различная предельная концентрация раствора для того, чтобы могла наступить его кристаллизация в отсутствие твердой фазы. Интересные результаты были получены относительно коллоидных растворов радиоэлементов и связи между адсорбируемостью радиоэлемента и его коллоидным состоянием.

ИЗУЧЕНИЕ ЯВЛЕНИЙ РАДИОАКТИВНОСТИ И РАДИОАКТИВНЫХ ИЗЛУЧЕНИЙ

Да тех пор пока институт не получил в свое распоряжение достаточного количества радия и не был построен прибор для добычи эманации (в настоящее время в растворе в эманационной машине находится 1 грамм металлического радия), нельзя было приступить к наиболее интересным опытам в области радиоактивных явлений. За этот период времени (1923—1924 гг.) из теоретических работ можно отметить лишь работу проф. Л. В. Мысовского (1923 г.), в которой впервые было указано на существование уровней энергии для альфа-частиц. Лишь после того как в 1925 г. эманационная машина была построена и начала функционировать, можно было начать развертывание экспериментальной работы в тех направлениях, которые интересуют современных физиков. За истекшее время путем непрерывной и упорной работы в физическом отделе института созданы все главнейшие экспериментальные установки и ведутся и велись работы по изучению альфа-лучей, бета-лучей, бета-спектров, гамма-лучей, нейтронов и резонансного расщепления атомов альфа-частицами. Интересно отметить, что кроме тех тонких экспериментальных методов, которые применяются за границей при изучении отдельных корпуксул или импульсов гамма-лучей (камеры Вильсона различного типа и различные типы счетчиков Гейгера), в физическом отделе института применяется еще и метод проф. Л. В. Мысовского, разработанный им совместно со своими сотрудниками, — метод для изучения альфа-частиц и протонов. Сущность этого метода заключается в том, что пути альфа-частиц и протонов наблюдаются на специально приготовленных фотографических пластинах с толстым эмульсионным слоем. Толщина слоя такова, что в нем, например, целиком помещаются вилки, образующиеся при расщеплении атома. Аспирант физического отдела А. П. Жданов во Многом усовершенствовал этот метод и выработал приемы количественной оценки наблюдаемых внутри светочувствительного слоя углов и пробегов. В настоящее время этот метод настолько разработан, что в некоторых случаях он не только заменяет метод камеры Вильсона, но и превосходит

его по своей чувствительности. Особое место среди работ физического отдела занимает изучение космической радиации. Начаты эти работы были в 1925 г., в тот момент, когда даже самое существование космических лучей подвергалось сомнению. Работы проф. Л. В. Мысовского и Л. Р. Тувима не только подтвердили факт существования космических лучей, но дали возможность установить распределение их интенсивности по направлениям с вертикалью, установили зависимость интенсивности от давления атмосферы (Barometereffekt, как называли его немецкие ученые), от переходного слоя свинец — вода и от географической широты места.¹ В настоящее время эти работы продолжаются в физическом отделе института аспирантом С. Н. Верновым. Большая работа была проделана по изучению трансформатора Тесла с целью применить его для расщепления атома. Несколько позже аналогичные работы с Тесла-трансформатором были предприняты в Америке. В последнее время однако были предложены более сложные, но зато и более удобные методы для получения пучка протонов с энергией в несколько миллионов вольт. В настоящее время в физическом отделе института собрана грандиозная установка типа Лауренса и Ливингстона, которая по расчетам должна дать монохроматический пучок протонов с энергией до 15 млн. вольт. Так как по существу дела в эту установку входит как одна из составных частей и трансформатор Тесла, то все предыдущие работы, проделанные с Тесла-трансформатором, легли в основу конструкции этой новой установки.

ПЕРСПЕКТИВЫ ДАЛЬНЕЙШЕГО РАЗВИТИЯ ИНСТИТУТА

В настоящее время во всех трех отделах института имеется всего 25 научных сотрудников. И вот, несмотря на такую малочисленность, Радиевый институт за весь период своего существования являлся центром, вокруг которого непрерывно развивалась деятельность различных научных и производственных учреждений, имеющих то или иное отношение к радио. Всем этим учреждениям радиевый институт не только не отка-

¹ Подробное изложение этих работ см. Л. В. Мысовский, Космические лучи, 1930 г.

зывал в помощи словом и делом, но даже выделял в случае надобности из своих немногочисленных кадров отдельных и весьма ценных сотрудников и посыпал их на производство. Но если небольшой Радиевый институт мог удовлетворять запросам жизни в то время, когда радиевое дело у нас в СССР только начиналось, то совсем иначе дело обстоит теперь, когда изучение ядра является центральным пунктом физической науки не только за границей, но и у нас, и когда потребность в препаратах радия и эманации распространилась не только на медицинские, но и на многие научно-исследовательские институты самых разнообразных специальностей. Все эти обстоятельства были учтены Государственным радиевым институтом в начале второй пятилетки. На ближайшие годы намечено увеличение запаса радия, получение мезотория, намечено создание ряда фундаментальных установок во всех трех отделах института и, наконец, строительство нового здания, оборудованного согласно новейшим научным данным. Чрезвычайно благожелательное отношение партии, правительства и широких кругов советской общественности ко всем начинаниям Радиевого института служит залогом того, что и весь намеченный на вторую пятилетку план широкого развертывания института и нового строительства будет с успехом проведен к намеченному сроку.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКИЙ, РАДИО- ЛОГИЧЕСКИЙ И РАКОВЫЙ ИНСТИТУТ

Рентгенологический институт является *первым* научным учреждением, созданным советским правительством. Он основан в марте 1918 г., через месяц после издания декрета об организации Красной армии.

В это невероятно напряженное, бурное время, когда еще неокрепшая молодая советская республика все туже охватывалась кольцом интервенции, когда и в советских городах непрерывно вспыхивали белогвардейские мятежи, — партия и правительство в лице тогдашнего наркомпроса А. В. Луначарского быстро и решительно пошли навстречу инициативе М. И. Неменова, предложившего свой проект организации научно-исследовательского учреждения, полностью посвященного «невидимым лучам».

Со стороны небольшой группы людей, взявшись под научным руководством М. И. Неменова за организацию нового института, не было никаких колебаний, никаких сомнений в успехе дела, несмотря на более чем скучные материальные возможности и средства, несмотря на скептицизм тогдашних петербургских «ученых кругов», пророчивших близкую победу контрреволюции. Нашлось несколько лиц, крупных ученых, которые горячо взялись за дело и довели его до конца. Из них следует назвать в первую очередь, кроме М. И. Неменова, академиков А. Ф. Иоффе и Г. А. Надсона, проф. Г. В. Шора и проф. Е. С. Лондона. Кроме того нам удалось собрать группу молодежи — начинающих научных, работников, частью еще не

расставшихся окончательно со студенческой скамьей. В расположении последней группы имелся большой, неисчерпаемый запас энтузиазма, готовность отдать все силы новому институту — и этого было на первое время достаточно. Почти все молодые работники института еще не были тогда даже знакомы с той наукой, которой посвящались их труды. Зато в процессе работы, строя новый институт и одновременно участь, все они с течением времени стали опытными заслуженными рентгенологами и теперь с честью носят ученые звания.

Создание Государственного рентгенологического и радиологического института являет собою своего рода революцию. Из темных сырых подвалов, где ютилась рентгенология в русских больницах и клиниках, она сразу перенесена в свой собственный дворец. Из подсобного метода рентгенология делается самостоятельной дисциплиной со своими собственными клиниками, со своими собственными лабораториями.

Рентгенологический институт явился новым и оригинальным учреждением не только для России, в которой до революции рентгенология стояла на низкой ступени развития, — даже и в высококультурных капиталистических странах не было, как нет и до сих пор, подобного самостоятельного института, научно-исследовательского комбината, изучающего новую дисциплину — рентгенологию — во всем ее многообразии.

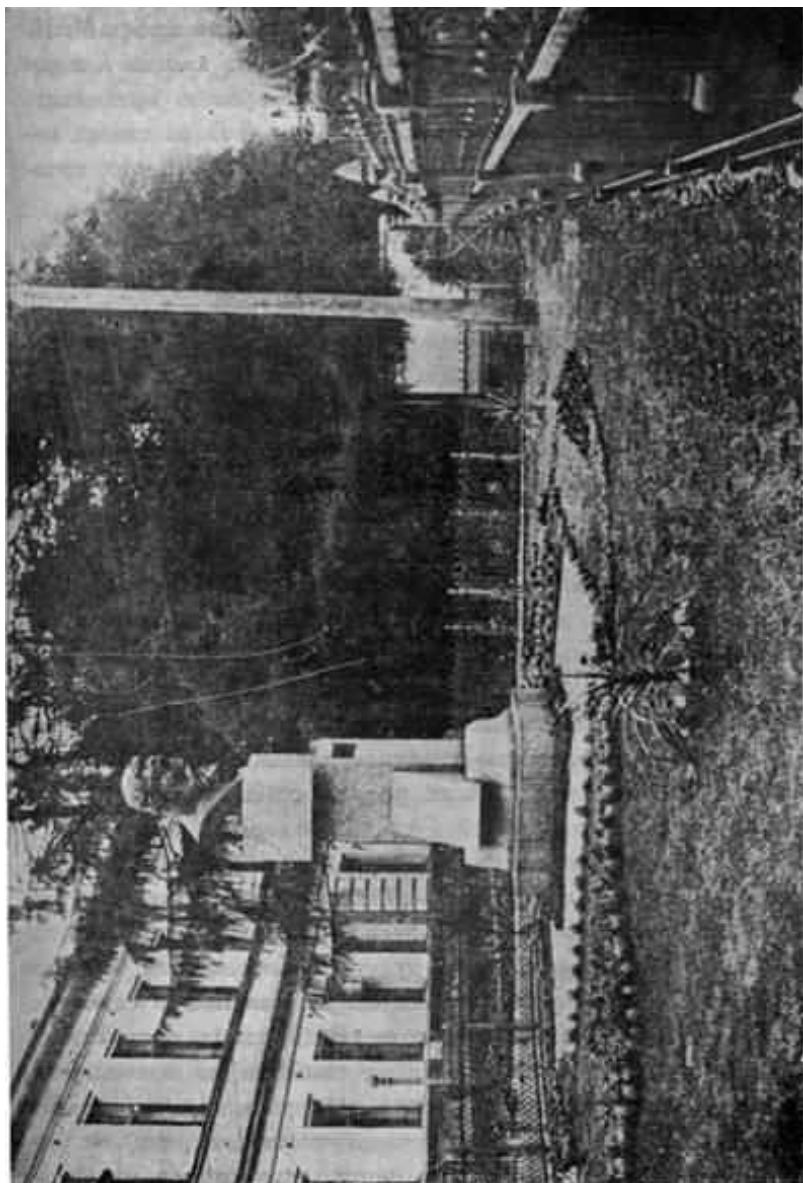
Открытие Рентгена и последовавшее почти одновременно открытие радия супругами Кюри произвели величайший переворот в науке. Целые отделы физики, биологии и медицины оказались устаревшими и потребовали новых напряженных исследований. Невидимые ультракороткие электромагнитные волны расшатали прежние представления о строении материи и стали мощным орудием в руках естествоиспытателя и врача.

Предмет рентгенологии таков, что эта наука естественно делится на ряд дисциплин: физическую рентгенологию, изучающую физику рентгеновых лучей; рентгенотехнику — занимающуюся исследованием и конструкцией рентгеновской аппаратуры; рентгенобиологию, в область которой входит изучение биологического действия лучистой энергии, и, наконец, клиническую рентгенологию, применяющую достижения этих дисциплин для исследования и лечения больного человека.

Соответственно с этим Рентгенологический институт в первый год своего существования состоял из трех отделов: медико-биологического (которым руководил директор института М. И. Неменов), физико-технического (под руководством акад. А. Ф. Иоффе) и радиевого, посвященного физике радия и радиогеологии (во главе последнего стоял молодой, к сожалению, рано погибший талантливый ученый Коловрат-Червинский). Однако физико-технический отдел, расширяя свою работу, вскоре выделился в самостоятельный институт под тем же названием, ныне заслуживший мировое признание. Радиевый отдел также вскоре превратился в крупный самостоятельный институт. Таким образом основание Рентгенологического института фактически привело к появлению трех родственных между собою научных институтов, приобретших себе крупное международное имя.

Для разработки вопросов физики и техники лучей Рентгена и радия в составе институте имеется *физическая лаборатория* (зав. В. М. Дукельский), на базе которой был позднее организован физико-технический отдел (зав. инж. А. И. Тхоржевский), имеющий целью изучение и испытание новых рентгеновских аппаратов и конструкций. Этот отдел тесно связан с ленинградскими заводами «Буревестник», «Светлана» и др. Кроме того в институте имеется *радоновая лаборатория* для добывания эманации радия (радона), широко применяемой для радиотерапии в клиниках института. Запас радия, имеющегося в институте, достигает цифры в 1,5 грамм, — и в этом отношении институт стоит на одном из первых мест в мире.

Деятельность Рентгенологического института с самого начала приняла экспериментальное направление не только в области «теоретических» дисциплин, но и в такой, казалось бы, сугубо практической области, как клиника. Виднейшее место в работе института занимает исследование проблемы биологического действия лучей Рентгена и радия. Как изменяется растительная или животная клетка под влиянием проникающих в ее протоплазму невидимых лучей, какие процессы происходят в тканях и в целом организме, реагирующем на «освещение», — вот круг вопросов, охватывающих морфологию, химию и физиоло-



Памятник Рентгену перед главным зданием института

гию живых существ, подвергаемых воздействию мощного внешнего фактора — лучистой энергии.

Лучи Рентгена, как установлено исследованиями проф. М. И. Неменова, ускоряют темп жизненных процессов клетки и в условиях эксперимента ведут к быстрому старению организма. Они же, эти лучи, заставляют «таять», буквально на глазах исчезать, злокачественные опухоли (рак, саркома), перед которыми хирург безнадежно опускает руки.

В биологическом отделении института, состоящем из нескольких лабораторий, ставится целый ряд интереснейших исследований, открывающих новые пути и перспективы в науке. Так, например, проф. М. И. Неменов (лаборатория общей радиобиологии) впервые применил методику исследования условных рефлексов (по академику И. П. Павлову) для изучения влияния рентгеновых лучей на работу мозговых полушарий (у собак).

Таким образом найден объективный метод для изучения явлений, не поддающихся другим способам исследования.

Биологическое действие лучистой энергии изучается в институте всесторонне, на различных объектах и различными методами. В ботанико-микробиологической лаборатории (зав. акад. Г. А. Надсон) исследуется влияние лучей Рентгена и радия на низшие растительные организмы. Отсюда вышли крупнейшие по своему значению в науке работы Г. С. Филиппова, установившие появление новых рас дрожжевых грибков под действием рентгеновых лучей. Эти новые «радиорасы» значительно отличаются от исходной формы целым рядом биологических свойств, не говоря о морфологических особенностях. Даже неопытный глаз может их легко отличить; от родоначальных форм по внешнему виду культур. Систематик, впервые встретивший «радиорасы», описал бы их как новые самостоятельные виды дрожжевых грибков. «Радиорасы» оказываются стойкими, они передают свои новые свойства из поколения в поколение. Таким образом доказано экспериментально влияние внешних факторов (в данном случае лучистой энергии) на возникновение новых органических форм, аналогичное мутациям высших организмов. Автор этих исследований, имеющих большую ценность для сельского хозяйства и некоторых отраслей

промышленности, — Г. С. Филиппов, талантливейший выходец из трудового крестьянства, премированный Наркомпросом и Академией наук СССР, — безвременно погиб от туберкулеза легких, но имя его навсегда останется в истории советской и мировой науки. Из той же лаборатории Г. Д. Надсона вышел ряд других работ, касающихся действия лучистой энергии на растительную клетку, подтверждающих общий закон ускорения темпа жизненных процессов под влиянием лучей, затем работы о комбинированном действии металлов и рентгеновых лучей на микробы и т. д. Установлено действие металлов на расстоянии на микробы и его закономерная зависимость от атомного номера металла (Г. А. Надсон и Е. А. Штерн-Литвинова).

Лаборатория экспериментальной биологии и гистологии (под руководством проф. А. А. Заварзина) изучает влияние лучистой энергии на морфологию животных тканей. Влияние лучей Рентгена и радия на химические процессы живого организма исследуется *бюохимической лабораторией* (зав. проф. Е. С. Лондон), при чем широко применяется предложенный Е. С. Лондоном метод ангиостомии, позволяющий получать для исследования кровь из любых отделов кровяного русла. Изолированные или «переживающие» органы, являющиеся чувствительным объектом для рентгеновых лучей, исследуются в специальной лаборатории.

Бактерио-серологическая лаборатория (зав. проф. Л. Г. Перетц) изучает влияние лучистой энергии на бактерии и бактериофаг, на взаимодействие между микробами и бактериофагом. Новейшая установка работ этой лаборатории заключается именно в изучении влияния лучей не на отдельные виды бактерий, а на смесь последних, на взаимодействие между ними. Последние работы лаборатории Л. Г. Перетца тесно связаны с клиническими проблемами, с вопросами биологического действия рентгеновых лучей в их клиническом преломлении.

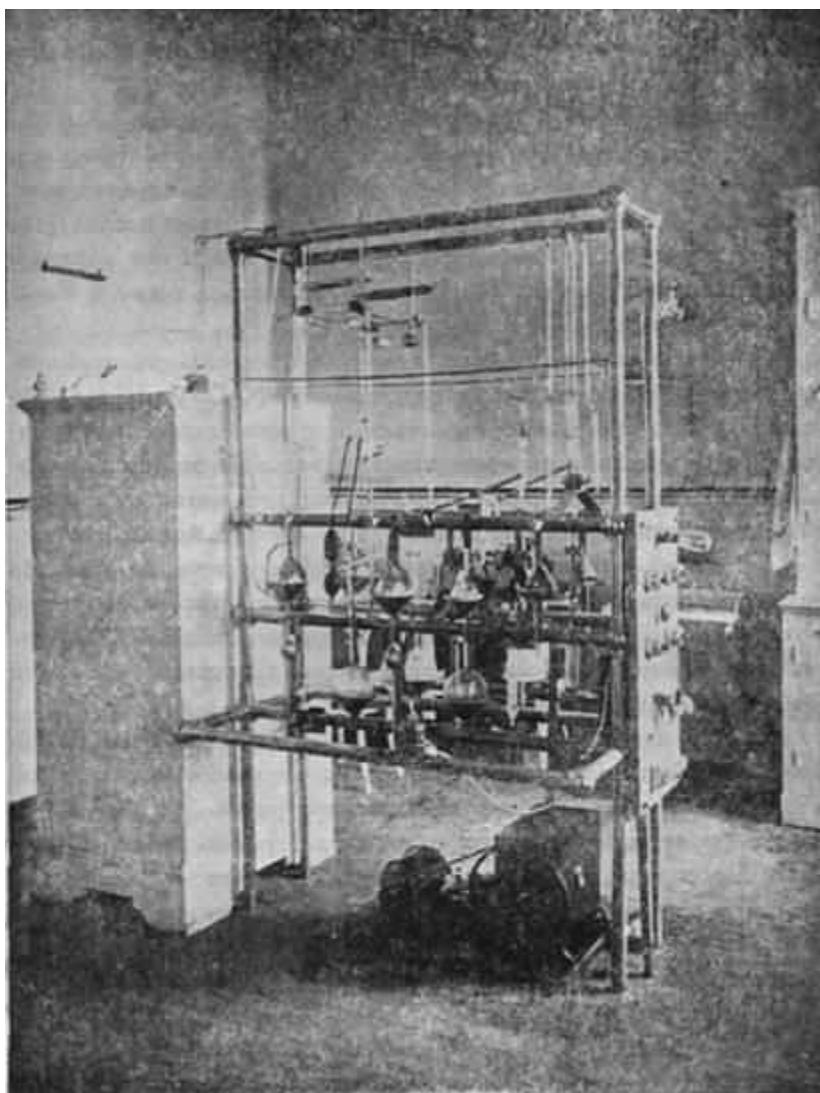
К достижениям института следует также отнести организацию *биофизической лаборатории*, руководимой проф. А. Г. Гурвичем, в свое время открывшим митогенетические лучи, испускаемые живыми тканями и в особенности клетками в процессе деления. Исследования этой лаборатории имеют крупнейшее общебиологическое значение и кроме того за последнее время

связываются с изучаемыми в институте клиническими проблемами (в частности, проблемой рака).

Особое место занимает в институте *рентгено-анатомическая лаборатория* (проф. А. С. Золотухин), в которой рентгеновы лучи выступают уже в качестве метода исследования анатомических объектов и морфологии живых организмов. Рентгеноанатомия в отличие от обычной древней нормальной анатомии есть в значительной степени «анатомия живого существа». Рентгено-анатом имеет возможность исследовать, например, скелет животного или человека при жизни последних. Если же рентгено-анатом имеет дело с мертвым препаратом, то он исследует его, не нарушая его целости, и получает картины, совершенно недостижимые при препаровке скальпелем. Это в особенности касается исследования сосудистых систем — кривеносной и лимфатической, дающего необычайно показательные, редкие по красоте картины мельчайшего разветвления кривеносного русла. Блестящие результаты в исследовании лимфатической системы на живом объекте (А. С. Золотухин и М. Г. Привес) были достигнуты лабораторией вполне самостоятельно и независимо от ведущихся кое-где за границей подобных исследований.

Начало лаборатории было положено еще при основании института, и ее достижения являются результатом целеустремленных исследований на протяжении ряда лет. Рентгено-анатомическая лаборатория института как таковая — первая и до сих пор единственная не только в Союзе, но и во всем мире. Особое значение имеет рентгено-анатомический метод в деле преподавания анатомии в высшей школе. И в этом отношении Рентгенологический институт также явился пионером.

В недавно открывшейся *рентгено-антропологической лаборатории* (проф. Д. Г. Рохлин, консультант проф. Вишневский) изучается тем же рентгеновским методом костная система человека в отношении ее возрастных, конституциональных, половых и расовых особенностей. Костная система является чрезвычайно чутким показателем степени развития организма и степени его зрелости, состояния желез внутренней секреции и т. д. В этой лаборатории изучается также и ископаемый костный материал, исследование которого привело, например, к вы-



Аппарат для добывания эманации радия в радиевой лаборатории института

воду о том, что сифилис был распространен в Европе и Азии за много веков до открытия Америки, тогда как ранее считалось, что эта болезнь была занесена в Европу моряками Колумба (Д. Г. Рохлин).

Соответственно с общей экспериментальной установкой работ института такое же направление получила проблема рака, занимающая в деятельности института одно из важнейших мест. Проблема злокачественных опухолей в институте исследуется широко как со стороны биологии рака, так и его терапии. С 1923 г. институт стал официально называться также и Раковым институтом.

В 1922 г. в институте было основано отделение экспериментального рака, где под руководством проф. Г. В. Шора изучается рак, искусственно вызываемый у животных путем регулярного смазывания их кожи каменноугольной смолой (так называемый дегтярный рак). Изменяя условия питания и внешней среды, в которых находятся эти животные, можно исследовать факторы, влияющие на возникновение и течение рака. Из этой лаборатории вышло много работ крупнейшего значения.

«Дегтярный» рак белых мышей аналогичен кожному раку человека и потому занимает видное место в экспериментальной работе по раковой проблеме.

Раковый музей института (зав. проф. В. Г. Гаршин) содержит богатейшие коллекции препаратов опухолей человека, животных, растений, а также таблицы и диаграммы, иллюстрирующие распространение рака в различных странах, способы борьбы с ним и т. д. В этом музее мы узнаем многое о распространении и сущности рака и видим цифры, убедительно доказывающие, что рак представляет собою величайшее социальное бедствие, само по себе не имеющее тенденции к сокращению.

Единственный способ борьбы с этой болезнью, если не считать хирургического ножа, — рентгеновы лучи и лучи радия. Институт обладает огромным материалом по лечению раковых больных (за 16 лет через клиники и поликлинику института прошло более 6000 больных раком), при чем наилучшие результаты достигнуты при лечении кожного рака и рака матки.

Но есть целый ряд других заболеваний, при которых рентгентерапия является или единственным или предпочтительным

методом лечения. Это — базедова болезнь, белокровие, различные заболевания желез внутренней секреции, злокачественная лимфогранулема и т. д. Носители этих человеческих страданий, редких или распространенных, стекаются в институт из самых отдаленных и глухих уголков и окраин Союза. Особо следует отметить крайне интересные и многообещающие результаты лечения рентгеновыми лучами язвы желудка (проф. А. Югенбург). В институте в течение ряда лет разработана на сотнях больных методика рентгенотерапии этой болезни, хирургическое лечение которой не гарантирует полного излечения.

В институте за 16 лет разработан целый ряд методов исследования и лечения различных заболеваний. Клиника института является экспериментальной клиникой, в которой материал подбирается соответственно очередным проблемам, подлежащим изучению. Такие темы, как рентгенодиагностика язвы желудка, диагностика и рентгенотерапия опухолей придатка мозга и брюшной полости, рентгенотерапия лейкемии (белокровия) и многие другие подверглись в клиническом отделении института всесторонней разработке. Вообще в клиниках института изучение больного человека и постановка диагноза проводится на основании всевозможных и самых тонких методов клинического исследования, благодаря чему точность диагностики в институте чрезвычайно высока.

Богатейший диагностический опыт института сконцентрирован в *рентгенологическом музее*, в котором собрано более 100 тысяч рентгенограмм. Этот музей имеет огромное педагогическое значение для научных работников, врачей и студентов, получающих рентгенологическую подготовку в институте.

Подготовка кадров рентгенологов является одной из основных задач института. Институт создал уже целую научную школу. За 16 лет в институте подготовлено 110 научных работников, из которых около 20 имеют в настоящее время звание профессора или доцента. Общее количество врачей и студентов, получивших в институте научную или практическую подготовку, составляет более 1800.

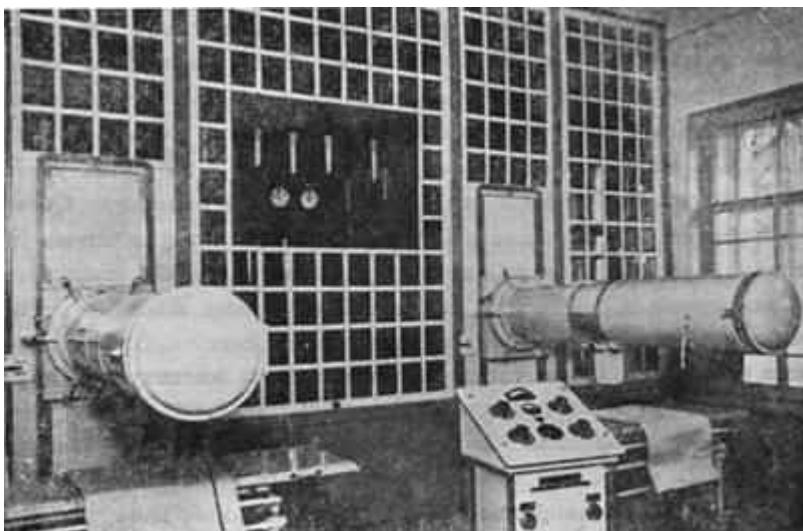
Институт имеет свой журнал («Вестник рентгенологии и радиологии»), издающийся с 1920 г. на русской и иностранных языках. Всего из института за 16 лет вышли около 800 науч-

ных работ, из которых многие были доложены на всесоюзных и международных съездах. Ведущая роль института в развитии и организации советской рентгенологии является общепризнанной.

Институт был инициатором в деле организации Всесоюзной ассоциации рентгенологов и радиологов и созыве всесоюзных съездов рентгенологов, имевших большое значение в развитии научной рентгенологии в Союзе. По образцу института в Союзе основан целый ряд аналогичных учреждений. Институт приступает к организации своих филиалов, — первым из них является Уральский рентгенологический институт в Свердловске. Институт берет на себя шефство над родственными научными учреждениями на периферии (над Уровским институтом в Забайкалье).

Ряд новых лабораторий, организованных в институте за последние годы, непрерывное расширение старых, постоянное переполнение клиник института — настоятельно требуют новых помещений, новых территорий. В настоящее время институт занимает несколько зданий, из которых главное, а также дом, занимаемый биологическим отделением, находятся на улице, носящей имя Рентгена. Здесь же, у входа в институт, установлен памятник великому германскому физику — первый памятник в мире, воздвигнутый Рентгену еще при его жизни.

Дальнейшие перспективы исследовательской работы института заключаются в углублении разработки ряда проблем, уже входящих в тематику института, и в постановке ряда новых. Биологическое действие лучистой энергии будет несомненно одной из основных тем института. В этой плоскости будут разработаны вопросы, связанные с учением о воспалении и об иммунитете. Намечено создание специального туберкулезного отделения для изучения диагностики и терапии туберкулеза. Проблема рака и в особенности поиски его этиологии будут занимать одно из виднейших мест в работе института. Методы рентгеноанатомии, их совершенствование, завоевание ими новых областей исследования, работа в области оборонной тематики по заданиям военного ведомства, уже успешно ведущаяся в настоящее время, наконец, работа по освоению и конструк-



Мощная рентгеновская установка для глубокой терапии в клиническом отделении института

ции новой рентгеновской аппаратуры в контакте с Наркомтяжпромом, — все эти и многие другие темы и вопросы найдут свое отражение в деятельности института во вторую пятилетку. Институт много раз получал отзывы крупнейших иностранных ученых и иностранной прессы о своей работе. Все они единогласно отмечают своеобразие организации института и высокое качество его работы. В этих отзывах, написанных большей частью на основании личного знакомства с деятельностью института, сходятся между собой выдающиеся рентгенологи всех стран Европы и Америки (Леви-Дорн, Давид, Лакассань, Понцио, Грудзинский, Сет-Гирш и мн. др.). Ленинградский Рентгенологический институт действительно является «единственным в своем роде» (einzig in seiner Art) рентгеновским институтом, как его в свое время (еще в 1921 г.) назвал ныне покойный германский рентгенолог Леви-Дорн. И организация и деятельность института являются блестящим примером достижений советской науки, возможных лишь в условиях социалистического строительства.

В январе 1934 г. происходила научная сессия института, которой было присвоено почетное имя XVII съезда коммунисти-

ческой партии. Эта сессия учла только часть своих работ, законченных в 1933 г. На этой сессии было заслушано более 60 крупных докладов об оригинальных, большей частью экспериментальных работах, законченных в 1933 г. Сессия продолжалась 6 дней и как во время вечерних, так и во время утренних заседаний большой зал института был переполнен. Съехалось более 100 научных работников со всех концов Союза, не говоря о ленинградских научных работниках, чтобы послушать о достижениях института. В ближайшее время выходит из печати объемистый том, содержащий труды сессии. На этой сессии было выбрано в члены-корреспонденты института 9 крупнейших ученых из различных стран. В числе их Беклер, Рего (Франция), Форсель (Швеция), Кинбек (Австрия), Пфелер (Америка) и др. Все они в восторженных выражениях высказали свое удовлетворение по поводу своего избрания членами-корреспондентами института, который хорошо им знаком по его научным работам.

Ведущаяся в течение 13 лет в институте работа по лечению язвы желудка и двенадцатиперстной кишки рентгеновыми лучами в текущем году нашла свое теоретическое обоснование и окончательное оформление. Эта работа была доложена директором института проф. М. И. Неменовым на Международном съезде радиологов в Цюрихе. Эта работа привела к огромной проблеме о действии лучистой энергии на вегетативную нервную систему. Открылись перспективы для лечения рентгеновыми лучами ряда заболеваний, связанных с нарушением равновесия в вегетативной нервной системе.

В этом году в институте для экспериментального изучения связанных с этой проблемой вопросов основана новая *физиологическая лаборатория* (зав. проф. П. С. Купалов). Эта лаборатория проводит целый ряд тем, связанных с действием рентгеновых лучей и радия на вегетативную нервную систему. Мы не сомневаемся, что эти работы осветят эту еще мало исследованную область физиологии.

В лаборатории *общей радиобиологии* проф. А. Югенбург в текущем году удалось искусственно вызвать у собак гипертриеоз (базедова болезнь), что дает возможность эксперименталь-

но поставить вопрос о лечении базедовой болезни рентгеновыми лучами.

На предстоящей сессии института в феврале 1935 г. будет сделано не менее 50 докладов о научных достижениях института в различных областях.

Здания института давно уже стали слишком тесными для его роста. Ленинградский облисполком предоставил институту участок земли, примыкающий к нынешней территории института.

В 1934 г. состоялось постановление Совнаркома о новом строительстве института. Первые денежные суммы на строительство уже отпущены. Проект здания уже разработан архитекторами-художниками при консультации акад. Щуко и утвержден Наркомпросом. С осуществлением этого строительства, которое рассчитано на 3—4 года, институт получит такой размах своей работы, который поставит его на одно из первых мест среди научных учреждений мира.

ИНСТИТУТ ПО ИЗУЧЕНИЮ МОЗГА им. БЕХТЕРЕВА

В июне 1933 г. исполнилось 15 лет с основания института, возникшего по инициативе покойного В. М. Бехтерева меньше чем через год после октябрьского переворота (1918 г.). Несмотря на тяжелое положение страны, в которой шла гражданская война, в условиях блокады и начинавшейся интервенции, предпринимавшейся с разных сторон обширных границ бывшей России, превратившейся в молодую, первую в мире пролетарскую республику, революционное правительство нашло возможным осуществить идею ученого, который одним из первых начал работать вместе с советами, идею, которую он не мог реализовать при царском правительстве и тем более во время империалистической войны.

Проблемы изучения мозга и психики постоянно приковывали внимание крупных исследователей в различных областях знания. Вопросы о деятельности мозга из узко специальных часто вырастали в важные философские проблемы. Трудность и сложность изучения структуры и функций мозга, неверные теоретические предпосылки экспериментаторов зачастую приводили к неправильным выводам и еще больше усложняли путь дальнейшего исследования.

Еще в 1906 г. интернациональной ассоциацией Академии наук в Париже было принято предложение, вменявшее в обязанность всем академиям «поднять перед своими правительствами вопрос о создании *специальных* институтов по изучению мозга». Было признано необходимым делу изучения мозга

придать международное значение. В 1909 г. международная ассоциация Академии наук выделила наиболее мощные лаборатории и институты мозга, объявив их интеракадемическими. К числу таких институтов был отнесен и институт (тогда еще лаборатория) им. Бехтерева.

В период бурного роста социалистического строительства внимание советской власти естественным образом было обращено и на самих строителей, как на объект воспитания и переделки самого человека, его личности в процессе социалистического труда.

Только в СССР — стране, где поставлена задача превращения всех граждан в сознательных строителей социализма, где решениями XVII съезда ВКП(б) задача уничтожения пережитков капитализма в экономике и в сознании людей поставлена как основная задача второй пятилетки, проблема изучения мозга получила прочную базу для развития.

С тех пор как были изобретены орудия труда, при посредстве которых предки человека настоящего времени начали изменять природу, в процессе труда изменяясь сами, со временем очеловечения обезьяны (*Энгельс*) начали развиваться социальные отношения; бывшее животное стало социальным существом. В процессе эволюции через трудовые процессы развился до настоящей своей структуры и функционального совершенства субстрат психической деятельности — мозг человека.

Следовательно, изучение человека ни в каком случае не должно итти оторванно от изучения субстрата его психической деятельности — мозга. Эволюция живого существа происходит непрерывно и скачками; несомненно, что и человека мы должны изучать в процессе индивидуального, онтогенетического и в процессе родового, филогенетического развития.

Вот почему научно-исследовательские учреждения типа институтов мозга имеют для социалистического строительства громадное значение.

Чтобы всем было ясно отношение основателя института к задачам нового учреждения и к пролетарской революции, процитирую заключительные слова из его статьи, относящейся к январю 1919 г.: «На переломе истории некогда стоять на перепутьи и ждать, — нужна воля к действию, к строительству и

созидательной работе, и для нас, научных деятелей, которые всегда отдавали свои силы на служение человечеству, не должно быть колебаний. Мы должны отдавать себе отчет: будем ли мы с народом, который завоевал свободу, хочет строить свое будущее сам и зовет нас соучаствовать в этом строительстве. Может ли быть сомнение в ответе на этот вопрос... новое учреждение — Институт по изучению мозга и психической деятельности — при своем развитии может дать новой, молодой России то, чего не могли дать научные учреждения в прежнее время, и это потому, что теперь народ, почувствовав себя свободным, проявляет необычайную жажду знаний, которые открывают широкие перспективы не только в строительстве государственном и социальном, но и в строительстве научного характера».

Сначала институт состоял из шести лабораторий, с течением времени превращенных в самостоятельные отделы (физиологии центральной нервной системы, морфологии центральной нервной системы, труда, педологии, дефектологии, развития).

Основатель института — В. М. Бехтерев — принадлежал к числу крупнейших ученых нашего Союза, был человеком с мировым именем. В то же время он был виднейшим общественником. Одним из первых научных работников он пошел навстречу завоеваниям Октября. Естественно, что и научная работа института шла в этом направлении, что видно из организации уже с самого начала отделов труда и развития. Уже в прошлом институт дал много ценного эмпирического материала, явился пионером в деле организации промышленной психофизиологии и профконсультации, несмотря на то, что в первые годы испытал все трудности роста, начав свою работу с ничтожным количеством сотрудников, в условиях крайне бедного оборудования. Однако тесно связать проблематику и тематику института с требованиями и интересами республики в то время, когда не были еще проработаны и усвоены правильные методологические установки, было очень трудно; поэтому попытки института в этом направлении были весьма несовершенны: 1) институт был рефлексологическим, рассматривал рефлексологию как самостоятельную науку, а не как методику; 2) он стоял на механистических позициях; 3) отделы



Общий вид института

не были увязаны единой целевой установкой, они были обособленными и замкнутыми, а сама их номенклатура невыдержанна даже с механистической точки зрения, эклектична.

Условия развития буржуазной науки определили содержание и характер специально созданных научных учреждений по изучению мозга. Все они почти без исключения свою научную деятельность строят в направлении изучения какого-нибудь одного вопроса, пытаясь затем данными этого исследования объяснить ряд сложных явлений психической деятельности. Совершенно естественно, что узко ограниченное изучение наиболее совершенного органа человека не позволяло делать важных обобщений. Существующие институты мозга ведут свою работу в направлении разрешения различных вопросов, касающихся структуры и деятельности мозга. Цюрихский институт мозга, руководимый М. Миньковским, ведет работу, главным образом, по сравнительной анатомии. Амстердамский (Капперс) занимается вопросами филогенеза нервной системы, для Мадридского института (директор Рамон Кахаль) характерен ги-

стологический и гистопатологический уклон, Лейпцигский (руководитель Пфейфер) известен своими работами по вопросам миэлинизации и кровоснабжения; более развернуто ставится исследовательская работа в институте мозга О. Фохта (Берлин) — здесь помимо цито- и миэлоархитектоники изучаются вопросы генетики, физиологии и химии мозга. В ряде американских лабораторий также ставится изучение различных сторон этой проблемы. Существенной особенностью большей части западноевропейских и американских институтов мозга является то, что их работа и существование в огромной мере зависят от финансирующих их различных частных обществ и отдельных лиц.

В Советском Союзе, несмотря на экономические трудности первых лет существования республики, правительство весьма активно помогало укреплению и развитию института; так, в 1925 г. к 40-летнему юбилею В. М. Бехтерева было ассигновано 55 тысяч золотых рублей на приобретение импортного оборудования и около 100 тысяч на другие нужды института. Это дало возможность институту оборудовать часть его секторов много лучше по сравнению с рядом других учреждений, снабдив сектора новейшими приборами и аппаратурой для научно-исследовательской работы.

Когда был разработан план пятилетнего социалистического строительства, перед институтом со всей серьезностью встал вопрос о его месте в системе соцстроительства и о направлении и содержании его работы.

С 1929 г. началась реконструкция института, постепенно изменявшая его структуру, развивающая и укрепляющая взаимосвязь его секторов, приведшая к 1934 г. к комплексной работе учреждения как единого целого, объединенного общей проблематикой секторной работы.

Конечно, идеологический сдвиг произошел не сразу, потребовалась большая работа, но уже на поведенческом съезде в 1930 г. институт выступил на новых позициях. Продолжая свою перестройку, институт принял в настоящее время следующую структуру: 1) сектор морфологии нервной системы, 2) сектор физиологии нервной системы, 3) сектор сравнительной физиологии и сравнительной психологии, 4) сектор психологии,

5) сектор патопсихологии, б) музей сравнительной анатомии нервной системы и сравнительной психологии.

Таким образом в основу секторного деления всего института положена идея развития. Сектор сравнительной физиологии и сравнительной психологии организован впервые в СССР. Кроме того богатый музей сравнительной анатомии нервной системы, все время развивающийся, реорганизован в настоящее время в музей сравнительной анатомии нервной системы и сравнительной психологии, впервые в мире дающий возможность видеть, как изменяющееся в процессе дарвиновской эволюции, в зависимости от условий среды, поведение животных связывается с эволюционным изменением их нервной системы. Реорганизация музея требует немалых средств; она закончена больше чем наполовину, но даже и в незаконченном виде привлекает массовые экскурсии. Музей помимо своего чисто научного значения является неисчерпаемым источником для антирелигиозной пропаганды; кроме того, что весьма важно, музей содержит обширный материал для школьных коллекций. Музей ведет свою работу под руководством заслуженного деятеля науки проф. В. Н. Тонкова.

Являясь единственным комплексным научно-исследовательским учреждением, в котором было возможно широко осуществить идею всестороннего изучения мозга и психики, идею изучения развития личности и, по выражению его основателя В. М. Бехтерева, «разнообразных проявлений деятельности человеческого ума и творчества», институт благодаря поддержке правительства широко развернул свою работу. К настоящему времени институтом опубликовано по вопросам морфологии, физиологии, рефлексологии, психотехники и физиологии труда, психологии нормальной и патологической около 700 научных работ в виде статей, монографий, сборников на русском и иностранных языках. Своими работами, получившими высокую оценку за границей, институт приобрел мировую известность, им поддерживается взаимная связь более чем с двадцатью европейскими и американскими научными учреждениями и с целым рядом крупных ученых.

Обширнейшая проблема развития мозга и психики поставлена институтом в следующих разделах: 1. Развитие мозга и

его функций. Онто- и филогенез функций нервной системы. Биохимия нервной системы. Морфологическое и функциональное соотношение центральной и вегетативной нервной системы.

2. О развитии психических процессов в зависимости от структуры и функции мозга (проблема локализации, психогенез).

3. Восприятие и мышление. 4. Проблема труда и мозга в ее значении для производительности труда.

Структура института в настоящее время отвечает основным задачам комплексного изучения мозга и его деятельности. Целевая установка института состоит в научной разработке вопросов развития «органа мысли» — мозга, установлении существующих связей между морфологической структурой и функциями центральной нервной системы, а также в выявлении закономерностей развития как элементарных, так и отдельных сложных психических процессов в связи с общими данными науки о мозге.

Приведем тематику секторов, из которой было бы видно, как сектора увязываются в реализации общеинститутской проблематики.

Не требует в настоящее время доказательства, что для познания механизмов психических функций чрезвычайно важно детальное знание морфологической структуры мозга, структурных особенностей отдельных его участков, областей и полей. Успехи науки о структурных особенностях мозга человека заметно расширили возможность нашего проникновения в тайники деятельности совершенного орудия человеческой мысли.

Сектор морфологии института (зав. проф. Л. Я. Пинес) ведет свои исследования в направлении разработки проблемы онто- и филогенеза центральной нервной системы; заканчивается изучение развития четверохолмия, ядер головного мозга, подкорковых образований, кровеносной системы, спинного мозга и других участков центральной нервной системы. Эти работы позволяют постепенно воспроизвести исторический путь возникновения узловых моментов сложного развития спинного и головного мозга. Данные филогенетического развития служат необходимым материалом для сравнения и сопоставления условий возникновения и развития того или иного отдела центральной нервной системы. Серьезное внимание уделяется вопросам

постэмбрионального развития коры головного мозга. Общеизвестны фашистские тенденции буржуазной науки — по типу извилин и борозд мозга обосновать деление на «высшие» и «низшие» расы. Эти выводы строились на основе описанных отдельными авторами нескольких мозгов так называемых низших рас. Исследования, проведенные Институтом мозга на большом, массовом материале (400 полушарий), со всей очевидностью показали (см. сборник «Проблема борозд и извилин в морфологии мозга», 1934 г.), что так называемые черты «низших» рас с одинаковой частотой встречаются на мозгах европейцев и даже выдающихся людей (так называемая «обезьянья борозда»). Полученные результаты служат лучшим материалом для разоблачения фашистской расовой теории, основывающейся на «данных» науки о мозге, теории, оправдывающей эксплоатацию рабочих и населения колоний.

Огромный изученный нами материал позволил установить основные типы расположения и соотношения извилин и борозд. Чрезвычайно важное значение несомненно имеет изучение индивидуальных особенностей в морфологической структуре мозга. Исследование индивидуальных вариаций способствует выяснению связей, существующих между структурой мозга и его отдельными функциями. Следует еще указать на работы института по изучению различных и многообразных связей коры головного мозга и вегетативно-эндокринных отношений. Эти исследования направлены к уточнению функционального значения различных отделов коры.

Институтом впервые наиболее полно изучена центральная иннервация желез внутренней секреции (см. сборник. «Нервная система и внутренняя секреция», 1932 г.). Полученные данные имеют не только научно-теоретический, но и большой практический интерес.

Ценные данные получены сектором по линии липоидного обмена и патологических изменений мозга при разных заболеваниях. Достижения сектора были неоднократно премированы Наркомпросом.

Изучение морфологии центральной нервной системы служит необходимой предпосылкой для углубления и развития учения о функциях мозга. Основной задачей физиологического сектора

института является изучение физико-химических основ нервной деятельности. Ведущая линия физиологических исследований определялась разработкой общих вопросов нервной физиологии в направлении учения о парабиозе (Введенский). В дополнение к учению Введенского научным руководителем отдела физиологии института проф. Л. Васильевым была выдвинута и обоснована бинарная теория торможения. Главным моментом этой теории является положение об антипарабиозе. Бинарная теория угнетения позволила вскрыть в нервном проводнике противоположные состояния, различное взаимодействия которых сказывается в своеобразной динамичности нервного процесса.

Работами сектора физиологии доказано и объяснено различное влияние определенных агентов в зависимости от фазности их действия и исходного состояния функционального препарата. Основным объектом изучения являлся (отчасти сохраняется по настоящее время) нервно-мышечный препарат. Десятилетний опыт работы отдела показал, что всесторонний подход к исследованию изолированного нерва методами биофизики, электрофизиологии, хронаксии, биохимии и др. несомненно приближает нас к выяснению физико-химических основ нервного процесса. Проведенные и проводимые в этом направлении работы имеют научно-теоретическое и практическое значение. К работам последнего рода следует прежде всего отнести изучение физиологических механизмов влияния ионов атмосферного электричества на функции нервной системы и жизнедеятельность организма. Экспериментальное изучение физиологического воздействия аэроионов на жизнедеятельность организма выявило «универсальность» их влияния, с одной стороны, и «полярность» их действия, с другой. Проследив в многочисленных исследованиях роль и взаимодействие положительно и отрицательно заряженных ионов в процессе их влияния на коллоиды организма, оказалось возможным теоретически установить новую функцию организма, названную автором проф. Васильевым органическим электрообменом. Суть этой теории сводится к тому, что впервые выдвигается вопрос о «существовании фундаментального, до сих пор неподмеченного физиологического процесса повсеместного и непрестанного электрохими-



Исследование конструктивно-технической деятельности школьников

ческого взаимодействия между коллоидными компонентами крови и тканей».

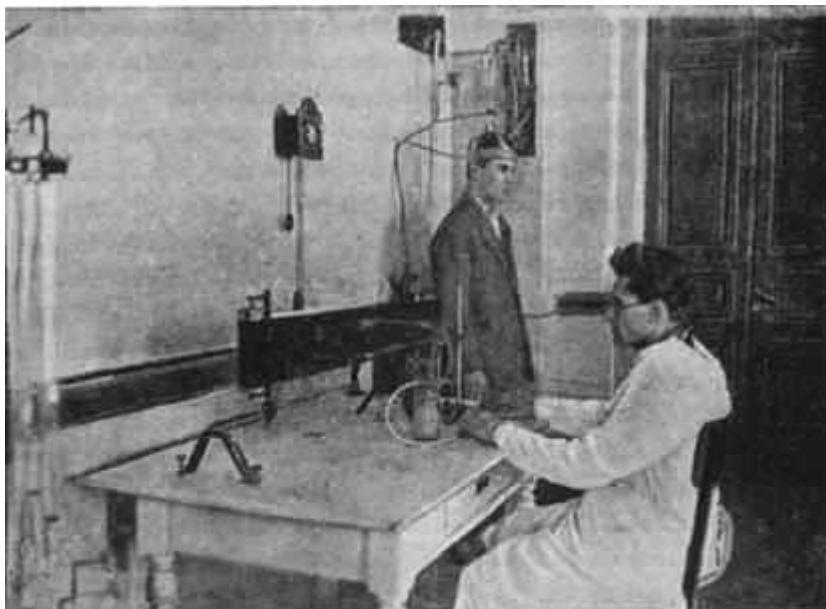
Теория электрообмена, разрабатываемая в специально организованной лаборатории института при участии крупнейших специалистов в этой области, расширяет возможности нашего проникновения в познание сложных процессов и физиологических механизмов нервной деятельности. Ряд физиологических явлений — рост, размножение получают в свете теории электрообмена иную трактовку; столь сложные и важные проблемы, как старение, склероз, ряд патологических состояний, на основе новых данных органического электрообмена, должны получить новое объяснение. Другие работы физиологического отдела института касаются вопросов взаимодействия между центральной и периферической нервной системами, влияния энергетических факторов на функции нервной системы и т. п. Значительное место среди других физиологических работ, особенно послед-

нее время, приобретают исследования путем электрофизиологических методик и хронаксии рецепторных и моторных актов.

Большой интерес представляют работы биохимической лаборатории (зав. Е. Э. Гольденберг) по изучению изменяемости химического состава центральной нервной системы на различных возрастных ступенях. Вся научно-исследовательская деятельность института ведется в онто-генетическом направлении, что особенно важно в разработке сложных проблем мозга и психики.

Следующий раздел института занимается разработкой вопросов сравнительной физиологии и психологии животных (зав. А. И. Долин). Вполне естественно, что данные физико-химического изучения нервного процесса представляют необходимую ступень в общей системе разработки основ поведения животных и развития психики. Проблема умственного развития животных уже требует более специфического подхода, применения иных, более сложных методов наблюдения и экспериментов. Отдел сравнительной физиологии и психологии животных, впервые организованный в институте, изучает эти вопросы, пользуясь в своей работе рядом усовершенствованных и вновь разработанных комплексных методик: перекрестной, клавиатурной, по цветоразличению, лабиринтной и др. Строя свою научную деятельность в онто- и филогенетическом направлении, отдел сравнительной физиологии и психологии разрабатывает проблемы инстинкта, научения и навыков, эволюции органов чувств.

Секторами психологии и психоневропатологии (зав. А. А. Таланкин, проф. В. Н. Осипова, проф. В. Н. Мясищев) выпущено большое количество работ, посвященных вопросам исследования психической деятельности на разных стадиях онто-генетического развития у человека и животных, общих ее механизмов и типов, изменяя ее в особых состояниях (сон, гипноз, алкогольная и другие формы отравления), и при нервных и психических заболеваниях. Работами установлены новые принципы и методы исследования, например, принцип соотносительного изучения анистомальных и вегетативных функций, принципы структурного анализа интеллектуальной деятельности,



Изучение кефальграфии в секторе психотехники

методики изучения сочетательных рефлексов, изучения множественных моторных функций, исследование интеллекта, изучения усилия. Были изучены различные категории аномалийного детства, при чем центральной проблемой является трудовая деятельность и условия ее нарушения и восстановления в тесной связи с задачами и организацией образовательной, воспитательной и лечебной работы.

Данные филогенетического развития структуры и функции органов чувств служат необходимым элементом в познании дальнейшего развития ощущения и восприятия у ребенка и человека. Проблема восприятия и взаимоотношения восприятия и мышления составляют одну из основных задач сектора психологии Института мозга, являясь в то же время связующим звеном в работе основных отделов института. Изучение восприятия в связи с процессом мышления проводится преимущественно на детях школьного возраста. Научная деятельность института по изучению проблемы восприятия на детях раннего,

дошкольного возраста развертывается более медленным, осторожным темпом. Теснейшим образом связаны с этим другие исследования, ведущиеся в отделе психологии по разработке вопросов детского художественного и технического творчества. Подведены первые итоги психологических исследований, проведенных после перестройки института, намечены основные методы эксперимента и наблюдения в естественных условиях.

Эти предварительные данные позволили институту выдвинуть ряд актуальных вопросов и предложений по рационализации системы учебно-воспитательного порядка. Отдел психологии закончил цикл исследований общего и технического кругозора учащихся (см. сборник «Общий и технический кругозор учащихся», 1934 г.), в котором по-новому поставлен ряд экспериментов и наблюдений. Разработанные сектором психологии методики психологического эксперимента (полимодель Голубовича, темпометр Ривина и др.) получили свое одобрение со стороны Наркомпроса.

Проблема умственного развития ребенка, как уже отмечалось, разрабатывается на основе усвоения школьниками различных возрастов учебного материала. Стремление института построить комплексно свои исследования в условиях естественного эксперимента выразилось также в организации комплексных научных лабораторий при опытных школах. Предварительные данные работы этих лабораторий оправдывают начинания института в развитии нового пути разработки основных психологических проблем.

Наряду с этим ведутся исследования восприятия и мышления аномалийных детей, глухонемых, умственно-отсталых, а также различных групп душевнобольных. Из сказанного ясно, что материал патопсихологических исследований не является довлеющим, а составляет одно из составных звеньев многосторонней научной деятельности института. В отделе патопсихологии ведутся также исследования по вопросам типологии эмоционально-волевой сферы соответствующих групп испытуемых. Эти работы тесно связаны с основной проблематикой института, способствуя освещению сложных процессов психической деятельности с иной, патологической стороны.

Трудно в кратком сообщении подробно остановиться на характеристике многосторонней и сложной научно-исследовательской работы Института мозга им. Бехтерева. Основная часть работ последнего времени изложена в упомянутых выше сборниках трудов института и в находящихся еще в печати сборниках: «Физико-химические основы нервной деятельности», «Психофизиологическая характеристика аномалийного ребенка», «Проблемы морфологии в клинике нервных болезней» и в отдельных опубликованных научных статьях и очерках. Подготовлено к печати много других работ и сборников. Методики, разработанные институтом, широко применяются на практике. Профессора и сотрудники института приглашаются для проведения курсов различными республиками.

За последние годы институт тесно связался с работой своих базовых учреждений, втягивая в свою работу и работников баз (7-я образцовая школа им. Покровского, учреждение для отсталых детей и др.). Он реализовал выход в практику, сразу оживившую и оплодотворившую его проблематику и тематику. Уже несколько лет тому назад сектором психологии организована экспериментальная психологическая лаборатория при 7-й образцовой школе им. Покровского, а с весны 1934 г. школьная же лаборатория основана при 1-й опытной школе им. Эпштейна. Часто в институт обращаются за консультацией учреждения, о заинтересованности которых трудно было думать.

Оборонная тематика также находит существенное место в работах института.

Остановимся несколько подробнее на работе отдельных секторов института.

Хотя сектор *психология и педагогики* (зав. проф. А. А. Таланкин) и развивался на рефлексологических позициях Бехтерева и был долгое время центром механистической психологии в СССР, за последние годы он сумел провести коренную методологическую переработку, включившись в социалистическое строительство на школьно-психологическом участке. Активная работа по участию в политехнической перестройке школы и не менее активная работа по методическому перевооружению превратили сектор в одну из ведущих научных групп советской психологии. На вторую пятилетку сектор выдвинул две про-

блемы: восприятия и мышления и проблему личности в психологии. По инициативе сектора организована секция психологии и методологии психотехники при Ленинградском отделении Всесоюзного психотехнического общества. Изучение и обобщение опыта строительства политехнической школы сорганизовано в специально созданном сотрудниками сектора политехническом кабинете (проф. В. Н. Осипова), состоящем одновременно экспериментальной лабораторией института на базе 7-й школы им. Покровского; по предложению сектора рационализированы школьные мастерские; под руководством сектора педагогами школы произведено обследование социально-бытовых условий учащихся I концентра (около 1000 чел.), выяснившее ряд важных причин неуспеваемости, безнадзорности, недисциплинированности, дающее возможность рационально бороться с этими явлениями; изучались «ритм и темп работы учащихся в мастерских» (проф. В. Н. Осипова). Последняя работа выяснила экспериментально изменение ритма под влиянием социалистического труда, показав, что и ритм и темп не являются условиями, прирожденными и неизменными.

В настоящее время сектор работает над проблемой восприятия и мышления школьника в связи с усвоением учебного материала и проблемой «психологии педагогического воздействия и оценки». Продолжается разработка психологии изобретательства. Сектором разработан ряд новых экспериментальных методов и приборов. Произведен большой комплекс работ по изучению слепого ребенка.

Сектор физиологии груды и психотехники, включенный с весны 1934 г. в сектор физиологии и психологии, за время своего существования помимо теоретических исследований организовал работу по профотбору и профориентации на Бирже труда; его сотрудники организовали психотехническую работу в военной промышленности, на заводе Тремас и других заводах, тесно увязав свою работу с сектором психологии.

Основной комплекс вопросов, объединяющих значительную часть тематики, — проблема работоспособности. В плане этой проблемы сформулирован ряд тем, как-то: изучение динамики и статики врабатываемости и приобретения рациональных трудовых навыков; по ходу этого исследования подвергнуты де-

тальному анализу динамика количественных и качественных изменений производственной работы в условиях учебных мастерских. Параллельно производится анализ статико-динамического и координационного комплексов, распределения усилий, усвоения оптимального ритма и т. д. В этот же раздел входит и тема по изучению соотношения скорости и точности работы. Исследование это, близкое в настоящее время к завершению, поставило под сомнение ряд выводов Руппа, сделанных им в аналогичной работе, доложенной на Международной психотехнической конференции осенью 1931 г.

Физиология труда обнаруживает самую тесную связь с уровнем развития техники. Современная техника создает новые формы организации трудового процесса с резким сдвигом от тяжелого физического труда к механизированному. Сектор психотехники и физиологии труда увязывал свою работу с работой *сектора физиологии нервной системы*. Одновременно с этим кабинет включился и в работу по обслуживанию школы. Работа кабинета развертывается в направлении онтогенетики функции нервной системы.

За прошлый год институтом выполнены следующие темы: 1) об изменении хронаксии у 7-летних школьников; 2) возрастание хронаксии (включается возраст дошкольный и первые школьные группы); 3) об изменениях сензорной хронаксии при статической и динамической работе (тема выполнена совместно с сектором физиологии нервной системы); 4) о влиянии аэроионизации на газообмен и сердечно-сосудистую системы и 5) о влиянии аэроионизации на хронаксию.

В области других исследований институтом организован ряд экспедиций в Арктику для изучения стайности птиц, давших весьма интересные результаты.

В настоящее время реорганизованный институт работает как целостное учреждение в процессе общей для всего института проблематики, всесторонне разрабатываемой отдельными секторами, работает комплексным методом, выдвигая на первый план качество работы.

Увязывая теорию с практикой, институт укрепился в ряде производственных баз, оплодотворяющих его работу, он проч-

но слился с ними, вовлекая их сотрудников в научные изыскания.

От изучения структуры мозга, его функций до исследования психологических процессов и психических нарушений и расстройств — таков диапазон научной деятельности института.

Институт связан с большим количеством научных учреждений СССР и заграницы; многие из его сотрудников заняли кафедры в ряде учреждений республики. Институт не раз направлял своих работников в различные научные учреждения СССР для прочтения лекций и проведения ответственных курсов (Киев, Харьков, Минск, Ростов н/Д и др.).

Институт принадлежит к числу хорошо оборудованных научных учреждений. В заметной степени он освободился от иностранной зависимости, организовав мастерскую, обслуживающую его и частью другие учреждения. Почти непрерывно институт привлекает массовые экскурсии и индивидуальные посещения научных работников СССР, ведет серьезную просветительную работу на фабриках и заводах. Иностранные ученые, приезжающие в СССР, обычно посещают институт, который производит на них сильное впечатление; так, в числе лиц, знакомившихся с работой института, мы встречаем Мингацини (Италия). Оливер (Испания), Х. Ф. Кениг, Марг, Кюрти и Вильсон (Англия), Ад. Мейер, Шольц, Вольф. Годдар, Гант (США), Озерио (Бразилия), Ямато (Япония) и мн. др.

Работа над целым комплексом столь сложных и важных проблем, как структура мозга, физико-химические основы нервной деятельности, взятые в историческом разрезе, физиология органов чувств, история умственного развития животных, умственное развитие ребенка и история психологии, со всей серьезностью и настойчивостью выдвигает задачу теоретического обобщения на основе марксистско-ленинской теории накопившихся и накапляемых с каждым днем все более новых фактов и наблюдений. Это в свою очередь требует привлечения к активному участию в работе института высококвалифицированных кадров теоретических работников. С особенной остротой ощущается эта потребность при постановке вопросов развития личности на основе последних данных естествознания и психологии в условиях социалистического строительства.

В то время как за границей кризис заставляет свертывать научные учреждения, у нас, в стране пролетариата, они, начав основываться уже в начале военного коммунизма, за 17 лет расцвели, завоевав себе крупное положение не только в СССР, но и за границей.

Институт предпринимает ряд практических шагов для установления необходимой связи с теоретическими учреждениями и отдельными работниками теоретического философского фронта. С помощью последних Институт мозга им. Бехтерева, созданный после первых побед пролетарской революции и за-воевавший одно из передовых мест в современной науке, бы-стрыми шагами пойдет вперед к освоению столь трудного ма-териала, как мозг и психика человека.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАУЧНЫЙ ИНСТИТУТ
им. П. Ф. ЛЕСГАФТА

Спустя несколько месяцев после Октябрьской революции биологическая лаборатория, основанная в 1893 г. проф. П. Ф. Лесгафтом на частные средства, была преобразована в Государственный научный институт имени П. Ф. Лесгафта. Царская Россия не мерились с направлением научной и общественной деятельности П. Ф. Лесгафта, а потому его Биологическую лабораторию гае только не поддерживали, но и чинили ей всяческие препятствия к существованию. Подробная история Биологической лаборатории могла бы ярко отразить тот гнет, который испытывала в дореволюционной России всякая, даже умеренно либеральная просветительная и научная работа. Стесненная материально, Биологическая лаборатория с наступлением империалистической войны очутилась в критическом положении, и только советское правительство в лице Народного комиссариата просвещения пошло навстречу ходатайству членов совета лаборатории во главе с Н. А. Морозовым, и научно-исследовательское учреждение Лесгафта удалось не только спасти от гибели, но и дать ему возможность дальнейшего широкого развития.

Существовавшие в Биологической лаборатории отделения: анатомическое, ботаническое, зоологическое с музеем зоологии и сравнительной анатомии, физиологическое, физическое и химическое расширяются, затем возникает ряд новых отделений: микробиологии, экспериментальной патологии (ныне физиоло-

гической химии), астрофизики (вместо физического) и астрономии (с обсерваторией).

В настоящее время отделения физиологии животных и физиологии растений, морфологии человека и сравнительной морфологии животных составляют основное ядро в комплексе института. Ядро это естественно дополняется другими биологическими дисциплинами — микробиологией, физиологической химией и гистологией.

Что касается остальных отделений института, то они должны представлять такой круг дисциплин, который дает физико-математическую и химическую базу для решения биологических проблем, ставящихся в институте.

С января 1932 г. отделения института объединены в три сектора: 1) сектор физиологии (отделения: физиологии, физиологической химии, физиологии растений и микробиологии), 2) сектор морфологии и экологии (отделения: морфологии человека, гистологии, сравнительной морфологии и экологии) и 3) сектор космологии и практической астрономии (отделения: химии, астрофизики и астрономии).

Институт имеет ряд хорошо оборудованных лабораторий и два музея: зоологический и анатомический.

Научно-исследовательская работа за время существования института создала ему по некоторым дисциплинам не только европейскую, но и мировую известность. Накопив возможность развертывания широкой, отвечающей запросам социалистического строительства проблематики, он включается в сеть учреждений, разрабатывающих весьма актуальные проблемы. Как институт комплексный, он имеет возможность разрабатывать ряд вопросов, требующих совместного участия представителей двух или нескольких дисциплин. В настоящее время он развертывает работу по некоторым стержневым проблемам, как например, проблема взаимоотношения вегетативной и соматической нервной системы (проблема, по которой институту принадлежит ведущая роль в мировом масштабе), проблема эволюции нервной системы, проблема эволюции строения и функции выделительного аппарата и т. д.

Результаты научных трудов б. Биологической лаборатории и научного института, изложены в 17 томах «Известий лаборатории

рии», в 18 томах «Известий научного института» и в многочисленных статьях сотрудников, напечатанных как в журналах СССР, так и заграничных.

Библиотека института имеет в настоящее время более 16 тысяч книг, широко обмениваясь «Известиями» как с научными учреждениями СССР, так и с заграничными.

Параллельно с ведением научно-исследовательской работы институт подготавливает кадры к научно-исследовательской деятельности — аспирантов, определяемых в институт по линии Наркомпроса и прикомандированных из других научных учреждений.

Размеры данной статьи не позволяют дать полные сведения о работе института. В самых кратких чертах характеристика его деятельности сводится к следующему.

Физиологическое отделение (зав. проф. Л. А. Орбели). Исследовательская работа физиологического отделения с 1918 г. касалась нескольких основных проблем физиологии. Разработка каждой проблемы велась рядом лиц в течение нескольких лет. По каждой имеются серьезные достижения как в отношении постановки проблемы, так и в смысле методики исследования и в смысле получения результатов и сделанных обобщений.

В течение нескольких лет отделение изучало вопрос о физиологической роли органических кислот (Орбели, Тетяева, Глаголева, Крестовников, Тонких, Лейбсон, Лебединский). Исследуя влияние органических кислот на липополитическое действие пищеварительных соков, Орбели и Тетяева натолкнулись на своеобразную группировку кислот, не совпадающую с какими-либо другими общезвестными группировками. Изучение физико-химических свойств растворов также не дало объяснения этой группировке. Путем исключения различных объяснений авторы пришли к заключению о роли определенных структурных особенностей. Интересно, что тем же структурным особенностям придал большое значение В. Генри, изучавший спектры поглощения органических соединений в ультрафиолетовом свете. Исследования лабораторий проф. Л. А. Орбели и проф. Генри протекали почти одновременно и совершенно независимо. Группировка кислот, установленная по признаку



Физиологическое отделение НИЛ. Взятие крови из яремной вены у собаки

влияния на липолитические энзимы, оказалась действительной и для влияния на некоторые физиологические процессы.

Вторую большую группу составляли работы в области двигательной и секреторной деятельности пищеварительного аппарата. Опубликовано несколько сообщений Крестовникова и Нехорошева. Получены интересные данные относительно условий выработки пищеварительных энзим (Крестовников) и механизма периодической деятельности (Орбели, Крестовников, Нехорошев).

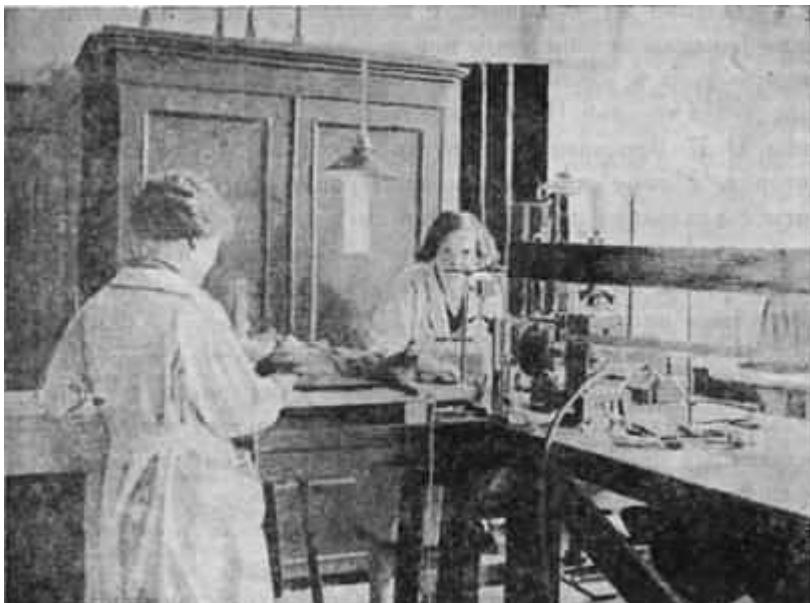
Третью группу составляют работы по выяснению механизма возникновения и переработки двигательных координаций. Путем изучения отклонений от нормы двигательных координаций после различных операций на центральной и периферической нервной системе (деафферентация конечностей, перерезка задних столбов спинного мозга, удаление мозжечка), Орбели и Кунстман пришли к заключению, что процессы возникновения врожденных двигательных координаций имели в филогенезе

ту же историю, которую приходится наблюдать в отношении выработки условных рефлексов (работы Орбели и Кунстман в Известиях научного института и в Физиологическом журнале СССР им. Сеченова).

К четвертой группе относятся работы по вегетативной (автономной) нервной системе. Если не считать одной небольшой работы (Тетяевой), касающейся общего плана распределения симпатических волокон, все работы этого цикла посвящены разработке проблемы о влиянии симпатической системы на функциональные свойства возбудимых тканей. В ряде работ Тен Кате о влиянии симпатических волокон на сердце лягушки выковалась база для широкого обобщения роли симпатической иннервации в организме. Под влиянием этих работ проф. Л. А. Орбели занялся изучением вопроса о влиянии симпатической нервной системы на скелетную мышцу, развил теорию адаптационно-трофической роли симпатической нервной системы и указал правильный путь для изучения этой проблемы.

Работы этого цикла (вместе с работами по тому же циклу из других лабораторий Л. А. Орбели) были доложены несколько раз за границей, в Европе (в 1924 г. в Лондоне и Копенгагене, в 1926 г. в Копенгагене) и в Америке, между прочим на XIII международном съезде физиологов в Бостоне в 1929 г., и привлекли к себе общее; внимание и интерес.

Последнюю большую группу составляют работы по изучению мочеотделения и водного обмена по оригинальному и разработанному проф. Орбели методу на собаках с хронически выведенными мочеточниками и различно оперированными почками (денервация, декортикация, резекция, временное пережатие сосудов, внутрисекреторная регуляция мочеобразования, влияние мышечной работы на диурез и т. д.), при подробном микроскопическом анализе одновременно полученных порций мочи и крови. Опубликовано большое число статей (Сидоренко, Рождественский, Гачечиладзе, Шторх, Данилов, А. А. Михельсон, Асретян, Зимкина) в Известиях научного института им. П. Ф. Лесгафта. Работы этого цикла дают очень ценный материал, характеризующий работу почки в нормальных и патологических условиях. Они создают базу для разрешения вопроса о механизме мочеотделительного процесса.



Физиологическое отделение НИЛ. Изучение влияния раздражения можжечка на прессорные и депрессорные рефлексы

Попутно в отделении было выполнено несколько отдельных работ, не укладывающихся в указанные выше циклы, но имеющих несомненно большое значение. Сюда относятся работы Орбели и Фурсикова об абсентной эпилепсии и Степанова и Крестовникова о самостоятельных сокращениях сосудистой ткани.

Все работы отделения имеют не только теоретическое, но и большое практическое значение. Через отделение прошел ряд аспирантов и сотрудников Ленинграда и других городов СССР как физиологов, так и клиницистов, многие из которых вышли на широкую исследовательскую и педагогическую работу.

Отделение физиологической химии (зав. проф. Н. В. Веселкин). Научно-исследовательская работа производилась в различных отделах пато-физиологии и физиологической химии.

1. Наибольшее число исследований касалось проблемы обмена веществ при недостаточности желез внутренней секреции. В отношении околощитовидных желез было установлено,

что удаление их у животных вызывает разные изменения в ряде функций печени и что поражение печени при этом играет видную роль в развивающейся после удаления окколощитовидных желез тетании (Н. В. Веселкин, В. В. Савич, В. М. Веселкина, О. П. Ярославцева). Спустя несколько лет, независимо от авторов, к тому же пришли иностранные исследователи. Работы с удалением поджелудочной железы показали, что в процессе утилизации сахара видную роль играют ионы фосфорной кислоты, под влиянием которых сахар усваивается, и при отсутствии инсулярного аппарата (В. С. Ильин, И. Ф. Кузнецова, Н. Н. Яковлев). В мышцах после удаления поджелудочной железы происходит количественное перераспределение отдельных фракций фосфора, при чем нарастает липоидный и остаточный фосфор при одновременном резком понижении гексазофосфорной кислоты; затрагивается также та система, которая является ко-ферментом при образовании молочной кислоты (В. М. Веселкина).

Кроме того были получены факты, свидетельствующие о том, что при работе мышц обмен углеводов в них, несмотря на отсутствие инсулярного аппарата, совершается нормально, что представляет не только теоретический, но и большой практический интерес (Н. В. Веселкин и В. М. Веселкина). Далее в эту же группу работ нужно отнести исследования, показавшие, что при голодании внутрисекреторная функция поджелудочной железы резко снижается (В. М. Веселкина, Н. Н. Яковлев) и вместе с тем развивается резкая утомляемость, вследствие чего повторные приемы сахара при голодании легко ведут за собой состояние, напоминающее сахарный диабет (Н. Н. Яковлев).

Вторая группа работ была посвящена проблеме химических процессов в мышцах при физиологических и патологических условиях. Было установлено, что мышца после работы утилизирует не только образовавшуюся в ней самой молочную кислоту, но и захватывает и превращает в углеводы также и поступающую к ней извне молочную кислоту (В. М. Веселкина). Далее было найдено, что факт усиленного выхода фосфора из мышц во время и после работы прежде всего зависит от распадения креатинфосфорной кислоты и накопления в ней ионов

фосфорной кислоты, а не от повышения и проницаемости мышечных мембран. Недостаток кислорода и особенно накопление углекислоты в мышце сильно затрудняют обратный синтез фосфогена в ней, что и в этом случае ведет за собой увеличенный выход ионов фосфорной кислоты из мышц и потерю их организмом (В. М. Веселкина, В. С. Ильин, В. В. Тихальская). Последний факт имеет большое значение в вопросе рациональной постановки мышечного труда и физической культуры.

Результаты этих двух групп работ напечатаны в русских и иностранных журналах и реферираны германской и итальянской прессой. Работы, вызвали живой интерес и отклики со стороны ряда видных европейских и американских авторитетов и подводят научную базу под целый ряд проблем обмена веществ в нормальном и больном организме. Полученные данные имеют также большое значение для клинической медицины.

Кроме указанных групп работ в лаборатории велись исследования и по другим вопросам пато-физиологии и физиологической химии.

2. Изучалось влияние введения в кровь молочной кислоты (или лактата) на «белую кровь», при чем было установлено, что в ней происходят изменения, какие наблюдаются и при мышечной работе. Привыкания к молочной кислоте в смысле реакции к ней крови не наблюдается (И. Ф. Кузнецов).

3. Тесное отношение к практическим задачам переливании крови имеет работа о токсичности своеродной сыворотки. Кровяная сыворотка при известных условиях получения ее становится токсичной. Установлен метод введения ее, при котором такая токсическая сыворотка уже не проявляет своего ядовитого действия (Н. Н. Веселкин).

4. По вопросу о влиянии мышечной работы на развитие иммунитета было найдено, что систематически производимая тренировка значительно повышает у кроликов способность к выработке специфических преципитинов и обратно действует вынужденное отсутствие мышечной работы (И. И. Котляров и И. Ф. Кузнецов). Эти данные имеют большое значение для практической иммунологии в смысле выработки более эффективных сывороток, а также для занятий физкультурой.

5. В отделении производились работы непосредственно прак-

тического характера. Сюда относятся сделанные совместно с микробиологическим отделением исследования содержания витаминов *B* в различных видах хлеба, сравнительное определение витамина *B* в хлебопекарных дрожжах, выращенных на различных питательных средах (Н. В. Веселкин); изучалось значение света для образования витаминов *B* в зернах и витамина *C* в томатах (Веселкин и Тихальская); совместно с ботанической лабораторией выяснялась продолжительность освещения, необходимая для синтеза витамина *C* (Веселкин, Любименко, Булгакова и Ильин).

Микробиологическое отделение (зав. проф. Г. Л. Селибер) занимается разработкой проблем теоретической микробиологии, уделяя вместе с тем внимание и вопросам прикладного характера.

В отделении изучаются преимущественно проблемы, имеющие отношение к влиянию условий культивирования микроорганизмов на их различные свойства и образование ими ферментов, и к разложению жира микроорганизмами.

Изучая влияние состава среды на некоторые свойства дрожжей, лаборатория интересовалась теми изменениями, которые при этом претерпевает бродильная способность, вес и осмотическое значение дрожжей; в ряде случаев исследовалось также размножение дрожжей, их сухой вес и содержание азота; результаты этих работ только частью опубликованы. Для определения осмотического значения дрожжевой клетки выработан особый метод, который основывается на изменении веса дрожжевой клетки под влиянием плазмолиза; в опубликованных работах показана зависимость от состава среды как веса, так и осмотического значения дрожжевой клетки; результаты работы показывают, что дрожжи хлебопекарные, пивные нижнего брожения и винные имеют различное осмотическое значение при культивировании в среде одного и того же состава; осмотическое значение повышается также у дрожжей, приспособляющихся к росту на среде с суплемой. Наблюдения над плазмолизированными дрожжами показали, что плазмолиз может служить средством для хранения и консервирования дрожжей. Изучение влияния состава среды на образование ферментов микроорганизмами показало влияние состава среды на обра-



Физиологическое отделение НИЛ. Аспиранты за работой

зование липазы *Vac. ruosуan.* и *Oidium lactis*, также влияние прибавления жира на образование каталазы, протеазы и липазы некоторыми плесенями; культивирование бактерий на сре-дах с прибавлением красок дало возможность установить влия-ние некоторых красок на образование каталазы бактериями; изучалось также влияние *Ph* на образование некоторых фер-ментов плесенями.

Разложение жира представляет проблему, которая изучает-ся в отделении с его основания в 1918 г. В отделении культи-вируются некоторые бактерии, которые сохраняют способность разлагать жир в течение 10—15 лет и дольше; результа-ты ра-бот отделения говорят в пользу того, что разложенный жир не всегда сгорает совер-шенно, а может оставить промежуточные продукты; в остаточном жире одной из вышеуказанных бакте-рий, выделенной из испорченного масла, обнаружена кетоно-стеариновая кислота (совместно с Химической лабораторией ЛГУ).

Изучение разложения жира при восстановлении сульфатов

микроорганизмами подтвердило возможность разложения жира в анаэробных условиях; исследование остаточного жира ряда культур показало, что как твердые жиры, так и жидкие масла могут при этом претерпевать очень сильное расщепление и, вероятно, и другие изменения; дальнейшие исследования должны показать, насколько разложение жира при этих условиях может иметь отношение к образованию нефти.

Культура туберкулезной палочки на средах с жиром показала, что эта палочка энергично потребляет жир; исследования, произведенные в Пастеровском институте в Париже, подтвердили результаты этих работ, показав, что введение оливкового масла в организм опытного животного способствует размножению туберкулезной палочки. Кроме того в лаборатории производились работы по брожению теста, физиологии пурпурных бактерий и др.

Вместе с отделением экспериментальной патологии произведены работы по вопросу о содержании витамина *B* в различных видах хлеба и о возможности получения пшеничного хлеба из тонкой муки с достаточным содержанием витамина *B*.

Основываясь на сделанных работах, отделение продолжает разработку проблемы разложения жира микроорганизмами и проблемы влияния условий культивирования микроорганизмов на их различные свойства и образование ими ферментов.

Отделение физиологии растений (зав. акад. В. Н. Любименко). В круг экспериментальных заданий, разрабатываемых отделением физиологии растений, входят вопросы физиологии развития и воздушного и зольного питания.

В основе работ лежит принцип изучения приспособительной деятельности растения в результате взаимодействия с внешней средой и роли внешних факторов среды в возникновении наследственных приспособительных признаков.

1. Центральное место принадлежит работам, посвященным изучению приспособительной деятельности растения и его фотосинтетического аппарата к изменению напряженности света и температуры, к спектральному составу света и к длине дня.

Важнейшими достижениями в этом отношении являются: а) установление закономерностей между географической широтой природного обитания растения и его приспособлением

к длине светлого периода суток (фотопериодическая адаптация Любименко, Щеглова 1923—1934 гг.) как в отношении смены фаз вегетативного роста и цветения, так и в отношении продукции органического вещества, что находит прямое приложение в практике селекции и форсированию огородных культур на севере; б) выяснение характера приспособления к спектральному составу света и его напряженности у растений с равной окраской пластид (новая теория хронической адаптации, Любименко 1923, 1924, 1925, 1926; Гюббенет 1927, Гюббенет и Вобликова 1928, Любименко и Тиховская 1929); в) установление закономерностей между накоплением хлорофилла и температурой (Гюббенет, 1925, Любименко и Гюббенет, 1930, 1932), накопление хлорофилла у хвойных светом (Энгель и Булгакова, 1929), накопление хлорофилла в растении и содержащие магния в питательной среде (Зайцева, 1929); г) установление зависимости синтеза витаминов в растении от света (Любименко, Веселкин, Булгакова, Энгель, Ильин, Тиховская, 1934).

Применение спектроколориметрического метода, разработанного Любименко (1927), к изучению спиртовых вытяжек из ископаемого ила позволило открыть в них присутствие хлорофилла, что поставило на очередь вопрос о пересмотре существующих взглядов на судьбу органического вещества в толще земной коры (Любименко и Черноусова, 1930).

2. По проблеме борьбы за жизнь установлено закономерное соревнование за место у растений при разной густоте посева, начиная от предельной, максимальной. Выяснено, что угнетение растения поражает прежде всего его репродуктивную функцию; при крайней густоте посева гибнут все участники борьбы, разные виды обладают разной устойчивостью в соревновании за место (выводы могут найти применение в практической проблеме густоты посева и полегания хлебав) (Любименко, Щеглова, Булгакова, 1925, 1926).

С 1932 г. в отделении производятся исследования по генезису в каучуконосах (асп. Юрженко и асп. Миловидов). В коре двухлетних растений обнаружены большие запасы углевода инулина.

3. По проблеме зольного питания растений имеются следую-

щие результаты. Работы по влиянию бора на развитие льна показали, что в отсутствии бора отмирают точки роста стебля и корня. Эти исследования показали, что водопроводная вода содержит в себе в достаточном количестве вещества, необходимые для нормального развития точки роста (асп. Школьник, асп. Радченко, 1933).

Для изучения физико-химических условий поступления ионов в растения была выработана особая методика, позволяющая установить желаемую разницу температур между средой, окружающей корни, и средой, окружающей надземные части растений для экспериментирования с водными и почвенными культурами (асп. Радченко, 1933). Установлена оптимальная температура корневой системы для растений различных географических широт. Полученные данные могут быть применены в практике парникового и оранжерейного хозяйств, в технике орошения и при исследовании засухоустойчивых растений (асп. Радченко, 1933, 1934).

С 1926 г. отделение занимается подготовкой кадров по физиологии растений.

Отделение морфологии человека (зав. проф. С. П. Лебедкин). Исследовательская работа отделения ведется в трех направлениях: 1) по общим вопросам механики движений животного организма; 2) по вопросу о влиянии взаимодействия внутренних и внешних условий на формообразование и рост организма и его отдельных органов и 3) по выяснению общих законов кровообращения.

Первая проблема распадается на изучение:

1) *Изменения строения и формы скелета и отдельных костей в связи с измененными условиями статики.* Опубликованы работы А. А. Красуской, Котиковой и Ковешниковой;

2) *Механизма дыхания.* Исследовались: а) функция отдельных дыхательных мышц (Котикова и Быков); б) зависимость типа дыхания от положения тела и конституции (Котикова, Гитман, д-р Котиков); в) связь между механизмом дыхания и разными видами спорта (Турченко).

Все работы по механизму дыхания кроме теоретического интереса имеют непосредственное значение в применении полученных данных в области физкультуры и физиотерапии.



Физиологическое отделение НИЛ. Струнный гальванометр

По второй проблеме изучалась постройка мышц в связи с различной функцией. Путем сравнительно-анатомических исследований установлено, что мышцы, исполняющие по преимуществу статическую работу, резко отличаются своим физиологическим поперечником, средней длиной волокон, характером расположения волокон и способом их прикрепления к кости от мышц динамического типа (Красуская, Ковешникова, Котикова и Лебедева). Изучались также условия формообразования кости, изменение рельефа кости и ее внутренней структуры под влиянием тяги мышц и взаимного давления органов. Установлено: влияние динамической работы мышц на рост кости в длину; изменение рельефа кости под влиянием тяги и давления мышц; строение кости в местах мышечного прикрепления (Ковешникова, Котикова, Долго-Сабуров и Быков).

По третьей проблеме путем разнообразных инъекций сосудов и экспериментов установлено: различный тип разветвления и диаметра сосудов в органах с различной функцией (печень, поджелудочная железа, стенка кишки, селезенка, надпочеч-

ник) (А. А. Красуская), исключение возможности «двойного тока» воротной вены в противовес ряду работ Сереge и других авторов (А. А. Красуская).

В анатомическом музее при отделении наиболее ярко представлены следующие отделы: влияние статических и динамических условий на строение скелета и отдельных его костей, отдел кровообращения и отдел нервной системы. Все экспонаты музея изготавляются сотрудниками отделения и в значительной своей части являются результатом исследовательской работы отделения.

Музей хорошо используется для культурно-просветительной работы путем систематических и эпизодических экскурсий и консультаций.

Издательская работа отделения, кроме указанных выше работ, выразилась в издании курса анатомии проф. А. А. Красуской совместно с сотрудниками лаборатории (I и II ч. Остеологии и синдесмологии), сдано в печать также «Руководство по технике просветленных и коррозионных препаратов» проф. А. А. Красуской.

С 1934 г. задачи отделения морфологии человека значительно расширены развертыванием эмбриологических исследований, которые намечены в разрезе изучения проблемы соотношения онто- и филогении. Стержневыми вопросами этой проблемы являются: 1) вопрос о закономерностях наследственного сохранения признаков предков в онтогенезе потомков (значение филогенеза для онтогенеза) и 2) изучение различного рода онтогенетических изменений, обусловливающих эволюционный процесс (значение онтогенеза для филогенеза). Разрешение этих основных вопросов требует предварительного освещения путем частных вопросов, из которых в первую очередь выдвигаются следующие: 1) вопрос о значении структурных корреляций в сохранении рекапитуляции древних признаков, 2) вопрос о соотношении палингенетического и неогенетического в онтогенетическом развитии различных структур; 3) вопрос о независимости выпадения органов или структур в различных узких группах животных; 4) вопрос об изменении в закладках на ранних стадиях развития, не сказывающихся на строении дефинитивных органов.



Музей сравнительной морфологии НИЛ. Сотрудники института за работой по экспозиции отделов морфологии летающих и роющих животных.

Изучение этих вопросов способствует также накоплению большого числа различных достоверных случаев рекапитуляции, что является одним из главнейших условий для освещения сложной и запутанной проблемы соотношения онто- и филогении.

В настоящее время развертывается работа на темы, освещающие тот или иной из указанных вопросов. Исследования проводятся преимущественно на эмбрионах человека и млекопитающих (с использованием представителей и других классов) сравнительно-морфологическим методом. При этом широко применяется метод пластических реконструкций, позволяющий углубляться в детали морфологических структур. Он имеет еще и другое преимущество: благодаря возможности в дальнейшем выставить в музее изготовленные в процессе исследования серии моделей, дается возможность широкой популяризации результатов научной работы.

Поскольку работа над некоторыми темами требует изучения

самых ранних стадий развития млекопитающих, естественно сочетать эти исследования с разработкой другой интереснейшей проблемы биологии, а именно с изучением комплекса вопросов, связанных с процессами, обусловливающими наступление беременности. Эта сложная и мало разработанная проблема требует тесного сотрудничества морфологов с физиологами, и отделение предполагает вести эту работу постепенно по мере накопления материала в контакте с отделением физиологии.

Гистологическое отделение (зав. проф. А. А. Заварзин) возникло в 1929 г. как подотдел анатомической лаборатории в целях расширения морфологических работ в сторону микроскопических исследований и в целях обеспечения подготовки кадров (аспирантов) по специальности гистологии и эмбриологии.

В задачи отделения в настоящее время входят работы в двух направлениях: разработка вопросов общей гистологии на базе сравнительного и экспериментального метода; вместе с тем производится и методологическая разработка вопросов, связанных, главным образом, с проблемой части и целого; разработка вопросов микроскопической анатомии, согласованных с работой, главным образом, физиологического отделения и относящихся к области изучения нервной системы, органов чувств, выделительной системы и пищеварительных желез.

Развитие отделения начинается в таком направлении, чтобы оно наряду с обслуживанием соседних специальностей путем плановой комплексной работы расширяло и свою самостоятельную проблематику в сторону общих вопросов биологии, непосредственно лежащих в рамках гистологических проблем общего характера.

Отделение сравнительной морфологии и экологии (зав. проф. К. М. Дерюгин) занимает три этажа большого шестиэтажного дома института; в двух этажах расположен музей (зав. И. Д. Стрельников), в третьем — лаборатории. Музей института основан П. Ф. Лесгафтом в 1893 г.; он был вначале основным ядром института. В настоящее время музей состоит из двух главных больших отделов, занимающих по одному этажу здания: сравнительной морфологии и экологической морфоло-

гии. Второй, экологический отдел находится в периоде организации. В него помимо зоологических будут включены и ботанические материалы. Музей имеет целью представить различные моменты эволюционной жизни. В связи с этим находится тематика и последовательность расположения отделов.

До настоящего времени музейная иллюстрация взаимоотношений организма и среды шла по линии устройства отдельных выставочных коллекций музейных препаратов либо исключительно зоологических, либо только ботанических; между тем не подлежит сомнению, что соединение ботанических и зоологических объектов по принципу общих тем представляет не только большой интерес в общепросветительном и научном отношении, но также дает и более реальную картину действительности, выражаемую в природе характером ландшафта. Эта мысль кладется в основу построения одного общего экологического музея, иллюстрирующего разнообразие взаимоотношений растений и животных к внешним факторам среды и друг к другу.

Вначале дается представление о геологической и геохимической роли организмов. Далее следует связанный с предыдущим отделом круговорот веществ в природе и питании; представлены различные приспособления к питанию. Отдел размножения имеет целью представить потенциальные возможности живой массы, различные типы размножения и приспособления к сохранению жизни в отношении между родителями и потомством, в явлениях синойкии и симбиоза, эволюцию и формы этих отношений. Следующие отделы показывают, как под влиянием различных экологических факторов осуществляются потенциальные возможности размножения, и демонстрируют приспособления животных к различным условиям. В отделе борьбы между животными представлены средства защиты и нападения. Далее следуют отделы: организм и влажность, организм и температура, организм и свет.

Самым большим отделом, занимающим большой зал, является отдел морфологии животных с различными типами движений, который заканчивается демонстрацией животных, передвигающихся в явлениях миграции на большие расстояния в связи с питанием и размножением.

Второй этаж — отдел сравнительно-анатомический — имеет целью представить филогенетическую эволюцию животных.

В составе музея имеются обширные коллекции по сравнительной анатомии всех систем органов. Особенно богаты коллекции остеологические, по сравнительной анатомии кровеносной и нервной системы. Сравнительно-анатомический отдел музея по ценности и полноте своих собраний является самым большим в СССР и одним из крупных собраний среди соответственных отделов больших европейских музеев.

Значительная часть коллекций является документами к произведенным в Институте им. Лесгафта исследованиям.

Музей создан трудами Лесгафта и сотрудников института. Большинство препаратов изготовлено в самом институте. В настоящее время в музее имеется около 25 тысяч отдельных предметов.

Громадные ценности, собранные в музее института, и имеющийся опыт создают возможность для успешного развития музея, имеющего помимо научного большое просветительное значение.

В тесной связи с музеем стоят работы лаборатории по сравнительной морфологии. Богатейший в Союзе музей сравнительной анатомии образует базу для развития в институте сравнительной анатомии и для создания одного из крупнейших центров в этой области в СССР.

В настоящее время в отделении проводится ряд работ по морфологической адаптации и эволюционному развитию некоторых позвоночных. Эти работы, помимо теоретического интереса, имеют в некоторых случаях и применение в разрешении хозяйственных вопросов.

В плане работ отделения стоят следующие вопросы: появление плавательных приспособлений среди птиц различных систематических групп в целях выяснения и уточнения природы морфологических адаптаций; изучение лимфатической системы рыб (тема является продолжением законченного исследования о кровеносной системе их); видовые, половые и возрастные различия в морфологии различных групп позвоночных животных; строение, развитие и эволюция парных плавников ко-

стистых рыб и влияние температуры на скорость эмбрионального развития рыб.

Из числа работ, выполненных отделением, можно отметить работы по остеологии птиц, вносящие новые данные в анатомию и систематику и дающие представление о путях филогенетического развития их (С. К. Красовский), по изучению эволюции кровеносной системы осетровых рыб (М. А. Бойно-Родзевич), в которой приведены в систему разрозненные указания различных авторов и внесены существенные корректизы в отношении распределения приносящих и выносящих сосудов жаберного аппарата и висцеральной мускулатуры этой древней группы рыб и подчеркивается еще раз их близость к селяхиям; работу об изменениях и функции полукружных каналов камбалы (А. И. Любцикская) и исследования по проблеме «Влияние температуры на скорость эмбрионального развития рыб» (А. И. Любцикская), устанавливающие реакции эмбрионов рыб на воздействие температуры на различных фазах развития и при различных температурных условиях.

Некоторые работы, выполненные отделением, проведены путем кооперирования с другими учреждениями. Так, работы по морфологической адаптации отряда чистиков, связанные с необходимостью изучения биологии их, вызвали предложение Арктического института об организации исследования птичьих базаров на Новой Земле, продолжавшегося в течение 1933 и 1934 гг. Технические приемы и методы исследования, применяемые в отделении, а именно — методика инъекций и коррозионных препаратов, выдвигают лабораторию сравнительной морфологии на одно из первых имеют в Союзе.

По экологии животных за последние годы разработаны новые точные методы полевых экспериментальных исследований как экологических факторов, так и реакции организмов на действие этих факторов. С помощью этих методов произведен ряд исследований действия климатических и микроклиматических факторов (солнечная радиация, движение воздуха и др.).

Особо подробному изучению подвергнут свет как фактор в экологии животных. Произведены исследования, действия солнечной радиации на температуру тела, на деятельность сердца и поведение некоторых пойкилтермных животных и грызу-

нов в природных условиях в пустыне Кара-Кумы, в окрестностях Ленинграда, в плавнях р. Терека (перелетная саранча), в Калмыцкой степи (луговой мотылек, саранча и мышевидные грызуны), в Оренбургской степи (луговой мотылек и совка-гамма), в Кара-Даге в восточном Крыму (насекомые, моллюски и ракообразные) (И. Д. Стрельников). Сюда же относится разработка проблемы холдоустойчивости насекомых (лугового мотылька, озимой совки, кукурузного мотылька (Л. К. Лозина-Лозинский) и изучение холдостойкости икры лососевых рыб (Л. К. Лозина-Лозинский и А. И. Любецкая) и работы по теплообмену у насекомых и грызунов в связи с экологическими условиями (И. Д. Стрельников). Эти работы выяснили значение изучения теплообмена в экологии грызунов для понимания условий массового размножения и гибели их.

Вторую группу образуют работы по проблеме: «пища как экологический фактор».

Сюда входят работы по водному обмену пойкилотермных животных в связи с разными условиями влажности. Подвергнуты изучению водный обмен и его влияние на рост и диапаузу у лугового мотылька в зависимости от качества пищи и влажности среды (И. Д. Стрельников, Л. К. Лозина-Лозинский, А. Коников). Водный обмен у животных находится в связи со свойствами пищи, температуры, влажности и света. Эти работы вводят в понимание важнейшей части обмена веществ. К этой же второй группе относятся исследования питания и размножения простейших (инфузорий) в различных условиях среды (Л. К. Лозина-Лозинский), питания и плодовитости насекомых (И. С. Скобло). Свойства пищи играют огромную роль в явлении роста, в формообразовании половой зрелого организма, в определении его плодовитости.

Третью группу образуют работы по экологии животных почвы. Почва как экологический фактор изучена слабо. В лаборатории произведен ряд работ по экологии простейших почвы, по изучению условий жизни некоторых насекомых (озимая совка, луговой мотылек), проводящих в почве длительные периоды своей жизни и развития (Л. К. Лозина-Лозинский). Работы производились в Калмыцкой степи, в Башкирии и других местах.

К этой же группе относятся работы по изучению микроклиматических условий существования грызунов в норах в связи со строением нор и почвенными условиями в Калмыцкой степи (И. Д. Стрельников и В. И. Львова) и в Гиссарской долине в Таджикистане (Б. И. Львова).

Кроме указанных работ по грызунам в лаборатории проводились исследования на отдельные темы, например, по экологической зоогеографии и систематике пантопод Дальневосточных, Полярного и Баренцева морей и др. (Л. К. Лозина-Лозинский).

Разработанные в лаборатории методы экспериментально-экологических исследований и полученные результаты нашли широкое применение в изучении экологии главнейших вредителей сельского хозяйства — грызунов, лугового мотылька, озимой совки, кукурузного мотылька, совки-гаммы и азиатской саранчи.

Животные с массовым размножением особенно хороши для решения теоретических вопросов экологии, что имеет и большое хозяйственное значение при выработке рациональных мероприятий по борьбе с вредителями.

Физико-химическое отделение (зав. проф. И. И. Жуков) основано в 1923 г. проф. М. С. Вревским. С момента основания отделения работа его была направлена почти исключительно на широкий вопрос о природе крепких растворов, при чем для разрешения его внимание было направлено на изучение теплопроводности, теплот образование и разведения, теплот испарения, упругостей пара как чистых веществ, так и растворов, и констант равновесия ассоциированных молекул в парообразном состоянии. В этом направлении сотрудниками лаборатории А. А. Глаголевой, Н. А. Гельдом, Г. П. Фаерманом, Я. В. Дурдиным и А. И. Лавровым был получен очень большой экспериментальный материал, опубликованный в советских и иностранных журналах. Результатом этих работ явилась возможность дать то обобщение, которое связывает теплоты испарения с упругостью пара и позволяет производить вычисление состава пара из технохимических констант. Обобщением этим мы обязаны проф. М. С. Вревскому.

Эти работы, представляющие большой теоретический и прак-

тический интерес, нашли себе высокую оценку присуждением М. С. Вревскому большой премии имени В. И. Ленина.

Со смертью М. С. Вревского руководство лабораторией перешло к проф. И. И. Жукову. Работа продолжалась отчасти в прежнем направлении, а также по вопросам электрохимического и коллоидно-химического характера. Была проделана значительная работа по изучению электродов для определения концентрации водородных ионов, в частности подробно изучались сурьмяный и марганцевый электрод и условия их применимости для различных целей, особенно биологических. Другой темой работ лаборатории явилось изучение поверхностно-активных веществ на процессы, протекающие на электродах, и влияние поверхностно-активных веществ на явления гетерогенного катализа.

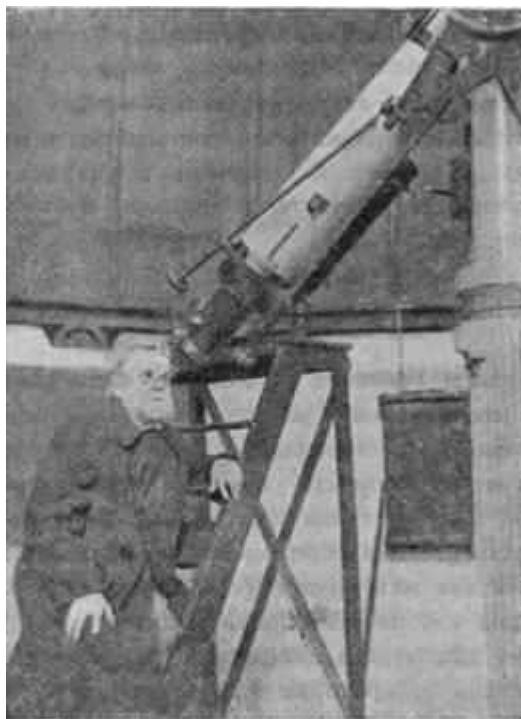
В настоящее время ведется серия работ по изучению равновесий в водной среде между угольной кислотой и карбонатами щелочноземельных металлов.

В дальнейшем имеется в виду широкое развитие работ по коллоидной химии, особенно в области термохимии коллоидных систем и работ, относящихся к области теории растворов.

Астрофизическое отделение основано в 1919 г. (зав. проф. Г. А. Тихов). Основное направление работ — спектрофотометрическое. Вообще вопросы определения цвета всевозможных объектов как небесных, так и земных, сделались специальностью отделения и дали возможность увязать его работу с работой некоторых других отделений института и даже с практическими вопросами.

Из больших астрофизических работ, выполненных в отделении, следует отметить следующие: выработана 10-балльная шкала для определения цвета звезд методом продольного спектрографа; определены по этому методу цвета около 10 тыс. звезд, обработан большой ряд негативов малой планеты Эрос для определения изменений ее яркости; ведется всестороннее фотографическое и спектральное исследование звезд до 12-й величины в одном из участков созвездия Кассиопеи для определения избирательного космического поглощения света.

Кроме задач чисто астрофизических в лабораториях проведен ряд работ по атмосферной оптике, из которых можно отме-



Астрономическая обсерватория НИЛ.
Н. А. Морозов у 175-мм рефлектора Мерца

тить следующие: разработан метод определения коэффициента прозрачности земной атмосферы по наблюдениям звезд на разных зенитных расстояниях; произведен ряд наблюдений цвета и яркости ясного неба в разных местах СССР прибором оригинальной конструкции; производятся наблюдения освещенности как под открытым небом, так и в помещениях.

Из работ, связанных с биологией, можно отметить определение спектрофотометрических свойств растительных и животных покровов.

За время существования лаборатории в ней прошли научную стажировку до 60 практикантов.

Отделение прикладной астрономии (зав. акад. Н. А. Морозов). В ноябре 1918 г., по плану Н. А. Морозова было создано отделение астрономическое, в 1933 году переименованное

в лабораторию прикладной астрономии. Фактически за все истекшие годы научная деятельность лаборатории характеризовалась приложением астрономических методов к проблемам истории, постепенным развитием историологии и исторической критики, а также рядом наблюдений на принадлежащей институту обсерватории в контакте с другими соответствующими учреждениями.

Часть исследований, равно как и наблюдений за истекшие годы, опубликована в русской и иностранной специальной литературе.

Постановлением Госплана РСФСР Научный институт имени П. Ф. Лесгафта включен в разряд головных руководящих институтов. Указанное постановление, возлагая на институт весьма большую ответственность, в то же время расширяет его материальную базу. В связи с этим институтом разработан план соответственного расширения. В план внесена постройка новых зданий для помещений лаборатории специального назначения и для лабораторных животных, а также специального помещения для музеев института и вегетационного домика для ботанической лаборатории института.

Указанное расширение даст институту возможность еще более углубить и расширить свою работу на пользу социалистическому строительству.

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ФИЗИОЛОГИИ

Научно-исследовательский институт физиологии был учрежден по постановлению Совнаркома 6 марта 1929 г. В основу его деятельности положены три основные задачи.

Подготовка высококвалифицированных кадров (научных исследователей и преподавателей), владеющих помимо обычной классической физиологической методики методикой биохимической и морфологической.

Разработка научных проблем, имеющих важное теоретическое значение и увязанных с социалистическим строительством.

Расширение и укрепление связи с зарубежным научным миром путем привлечения в институт на более или менее продолжительный срок крупных иностранных специалистов и обмена сотрудниками с научными институтами Европы и Америки.

Руководство институтом было поручено выдающемуся физиологу проф. Л. С. Штерн, незадолго до этого приехавшей в СССР из Швейцарии, где она занимала кафедру физиологической химии Женевского университета.

В то время как в первые два года институт имел всего трех аспирантов, он в течение следующих двух лет провел набор в 30 аспирантов. В настоящее время проведен набор аспирантов-ассистентов, и таким образом институт становится базой для подготовки высококвалифицированных специалистов в области физиологии и смежных дисциплин.

Аспирантура, являясь качественно отличной от учебы вузов.

имеет в виду подготовку самостоятельных научных работников, способных руководить педагогической и научной работой. Исходя из этого, она протекает с самого начала под знаком внедрения навыков самостоятельного научного исследования и преподавания в высшей школе. С этой целью работа с аспирантами ведется на базе научно-исследовательской работы, при чем аспиранты уже с первого года обучения помогают старшим товарищам в эксперименте и ведут педагогическую работу на кафедре физиологии. Совершенно обязательным для правильной подготовки специалистов является изучение марксистско-ленинской теории на конкретном научном материале.

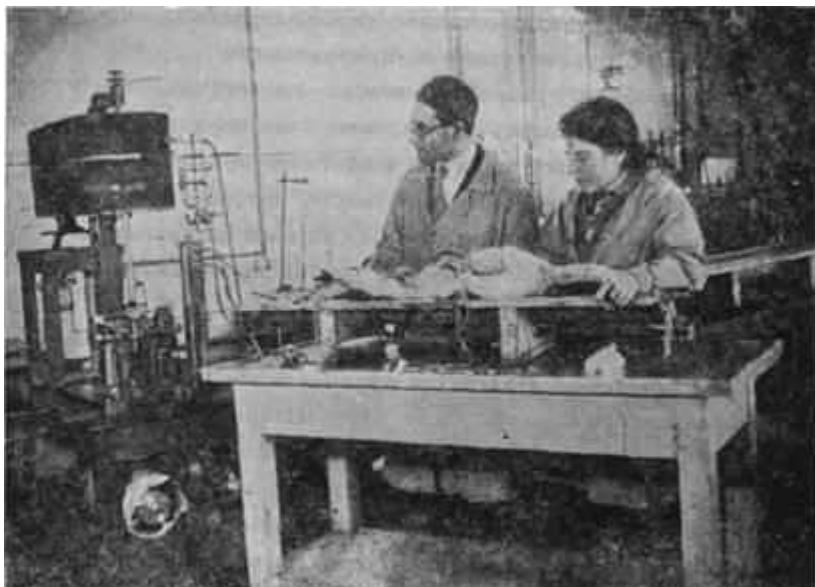
С этой целью проводится под руководством опытных преподавателей углубленное изучение физиологии и смежных дисциплин на основе марксизма-ленинизма.

В 1934 году институт выпустил 15 аспирантов, окончивших свою учебу. Необходимо подчеркнуть, что проведение классового аспирантского набора обеспечило создание в институте крепкой партийной и рабочей прослойки.

Связь с зарубежным научным миром поддерживалась самым тесным образом. Директор института проф. Л. С. Штерн неоднократно выступала с докладами на различных международных конгрессах и на международных съездах физиологов в Стокгольме, Бостоне и Риме, съездах Tomarkin Foundation Милане, Санкт-Морице, Меране и Женеве, с докладами во Франции, Германии, Голландии, Бельгии и т. д.

С другой стороны, в институте работали крупнейшие учёные Запада, которые провели ряд лекций и демонстраций как для сотрудников Института физиологии, так и для научных работников других институтов и вузов.

Блестящий опыт с изолированной головой, продемонстрированный в институте Геймансом и Букертом (Бельгия) был заснят Союзкино и до сих пор является единственным в своем роде учебным и научным фильмом. Проф. Чемберс (Америка) привез последнюю модель своего заслужившего мировую известность микроманипулятора; специальную аппаратуру для работы с хронаксией привез ближайший ученик Ляпика проф. Фредерик (Бельгия). Кроме того в институте работали Лякер и Дейонг (Голландия), Кестнер (Германия), Фонтесилья (Аме-



Физиологическая лаборатория

рика), Гольц (Германия), Вальдшмидт-Лейтц и Шефнер (Чехо-Словакия), Гофман (Германия), Гирш (Голландия), Паппенгеймер (Америка) и др. В настоящее время морфологическим отделом института заведует швейцарский профессор Фонвиллер, постоянно проживающий в Москве. В отделе биохимии работают сотрудник проф. Вальдшмидт-Лейтца (Чехо-Словакия) д-р Блюм и прив.-доц. П. Флейшман из Вены.

В порядке обмена научными силами старший научный сотрудник А. Ф. Шарикова провела год в Праге в лаборатории проф. Вальдшмидт-Лейтца.

Научно-исследовательская работа отразилась в очень широком масштабе. Проблематика, представленная во втором пятилетнем плане, на первый взгляд кажется довольно пестрой и содержит целый ряд тем из различных областей физиологии, но при более глубоком анализе все разрабатываемые институтом вопросы оказываются тесно друг с другом связанными. Отделы института не являются самостоятельными изолированными еди-

ницами, но представляют единое целое, связанное общей тематикой, общим руководством и направлением.

Среди проблем, разрабатываемых институтом, на первом месте стоят вопросы, касающиеся гемато-энцефалического барьера и барьерных функций животного организма. Эта проблема широко разработана в институте, который является ведущим в этой области не только в СССР, но и за границей.

Наибольший интерес в данной группе представляют работы по гемато-энцефалическому барьеру. Работы, начатые Штерн и Готье в лаборатории Женевского университета, широко продолжены в стенах Института физиологии. Название гемато-энцефалического барьера было дано Штерн и Готье в 1921 г. гипотетическому механизму, расположенному между кровью и спинномозговой жидкостью, регулирующему состав жидкости, в которой живут нервные клетки. В течение многих лет в лабораториях, руководимых Л. С. Штерн, изучалось защитное действие барьера, т. е. то сопротивление, которое оказывает гемато-энцефалический барьер переходу в спинномозговую жидкость чужеродных веществ, введенных в кровь. Здесь нет возможности подробно остановиться на этих работах, частично проведенных также в Институте физиологии. Достаточно перечислить, что изучалось влияние осмотического давления крови, влияние pH крови, влияние температуры организма, вегетативной нервной системы, эндокринных факторов, возраста, пола, беременности, влияние различных отравлений, хронических и острых, влияние асфиксии, инфекционных процессов и т. д. и т. д.

Этими работами установлены как роль, так и значение гемато-энцефалического барьера с точки зрения защиты центральной нервной системы от различных чужеродных и даже нормально циркулирующих в крови веществ и доказана возможность вызвать изменение сопротивляемости барьера и создать условия для непосредственного воздействия того или иного вещества на нервные центры.

Наряду с защитной функцией гемато-энцефалического барьера в последние годы изучается другая не менее важная функция этого аппарата — регуляторная функция. В институте раз-

работан новый метод исследования, широко применяемый в последних работах. Установлено, что в нормальных условиях многие вещества, циркулирующие в крови, переходят в спинномозговую жидкость, являясь ее постоянными составными частями. Существует нормальный коэффициент проницаемости по отношению к каждому веществу, который может быть изучен определенным образом. При определенных физиологических и патологических состояниях организма регуляторная функция барьера дает характерные изменения, изучение которых является задачей, не только теоретически интересной, но и практически крайне важной.

Применение нового метода изучения функционального состояния гемато-энцефалического барьера одновременно с точки зрения его регулирующей и защитной функции выявило ряд закономерностей, которые бесспорно имеют большое значение в физиологии, клинике и профилактике заболеваний центральной нервной системы.

В институте закончен ряд работ с новой методикой. Изучено влияние температурных факторов, рентгеновских лучей, наркоза, травматического и гистаминового шока, утомления, голода, эмоционального фактора, асфиксии, уротропина и т. д. (работы Кассиля, Хволеса, Рапопорт, Герчиковой).

Результаты этих исследований показали, что каждый из указанных факторов вызывает определенные сдвиги в составе спинномозговой жидкости и специфические изменения коэффициентов проницаемости resp. функционального состояния гемато-энцефалического барьера. Применение этого метода дает возможность подвести химическую базу под целый ряд явлений в центральной нервной системе и создает таким образом возможность установить связь между деятельностью центральной нервной системы и составом спинномозговой жидкости. Весьма интересные данные получены при изучении проницаемости барьера по отношению к калию и кальцию. Соотношение этих электролитов в спинномозговой жидкости меняется при различных воздействиях и в значительной степени обуславливает возбудимость и реактивность нервной ткани.

Среди веществ, которые до сих пор не подвергались систематическому исследованию, особого внимания заслуживают

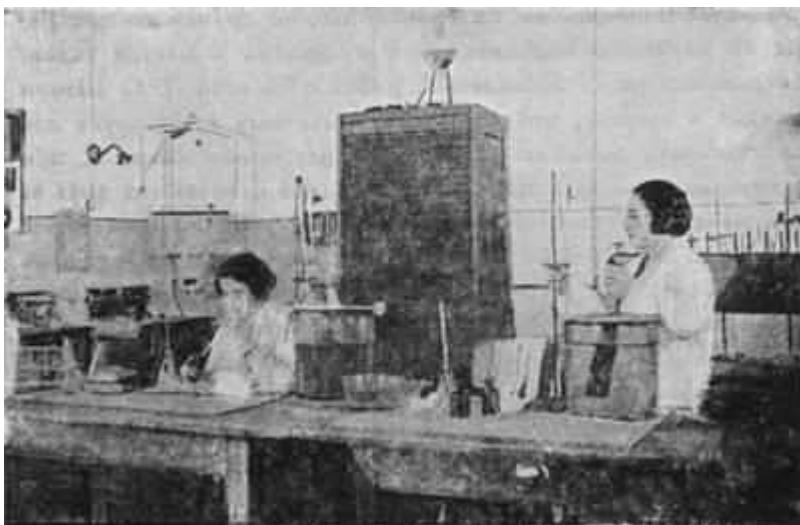
гормональные вещества, как тироксин, инсулин и гормоны гипофиза, равно как и металлоиды — иод и бром, соотношение которых имеет большое значение для регулирования нервной деятельности. Дальнейшие исследования идут в этом направлении.

Новый метод изучения функционального состояния гематоэнцефалического барьера дает возможность изучать и на человеке в условиях не только клинических, но и амбулаторных состояния этого важнейшего физиологического механизма. Конечной целью этих работ является создание условий для регулирования состава спинномозговой жидкости, равно как питания и обмена нервных центров. В настоящее время ведутся работы по изучению влияния различных факторов (анафилактический шок, эндокринные факторы) на барьер, частично уже законченные, а частично продолжающиеся.

На основе высказанного Л. С. Штерн положения, что во всех органах и тканях существуют аналогичные барьеры, которые не только защищают их от непосредственного вредного действия тех или других патологических веществ, но и регулируют количественный и качественный состав межтканевой жидкости и этим определяют функциональное состояние, развернулся ряд работ, посвященных изучению перехода различных циркулирующих в крови веществ в межтканевую жидкость. Изучение тканевых барьеров дает возможность установить механизм, способствующий сохранению определенного состава непосредственной питательной среды органа, объяснить сущность сродства или аффинитета отдельных частей организма к определенным ядам, объяснить некоторые вопросы конституции и т. д. И здесь при изучении условий, влияющих на деятельность барьера данного органа, конечной целью является создание оптимальных условий для функционального состояния самого органа.

В последнее время широко используется с этой целью методика витальной микроскопии проф. Фонвиллера.

В 1933/34 г. опубликован ряд работ по изучению морфологического субстрата некоторых тканевых барьеров (Фонвиллер. Выгодская, Куттель, Котляревская). Закончен ряд работ по изучению проницаемости стенки капилляров в различных органах



Биохимическое отделение

при физиологических и патологических условиях (уретановый наркоз, голодание, влияние некоторых ядов, изменение условий кровообращения). Наряду с изучением гистио-гематических (тканевых) барьеров проф. Фонвиллером ведутся работы по изучению клеток и тканей *in vivo* и *in situ*. Закончены наблюдения над железами, нервными элементами, кишечным трактом, сердцем и т. д. Методы витальной микроскопии, применяемые Фонвиллером, являются последним словом витальной гистологии. Эти методы открывают чрезвычайно широкие перспективы для непосредственного изучения процессов в живой клетке как в нормальных, так и в патологических условиях. Они тесно увязаны с проблемой тканевых барьеров, с одной стороны, и с динамикой развития организма, в частности с морфогенезом, — с другой.

Проф. Фонвиллером широко используется метод микроманипуляции (наблюдения над ядрами, инъекция в протоплазму клеток красящих веществ и индикаторов и т. д.). Проф. Фонвиллером сконструирован оригинальный микроманипулятор, который может быть целиком освоен советскими заводами.

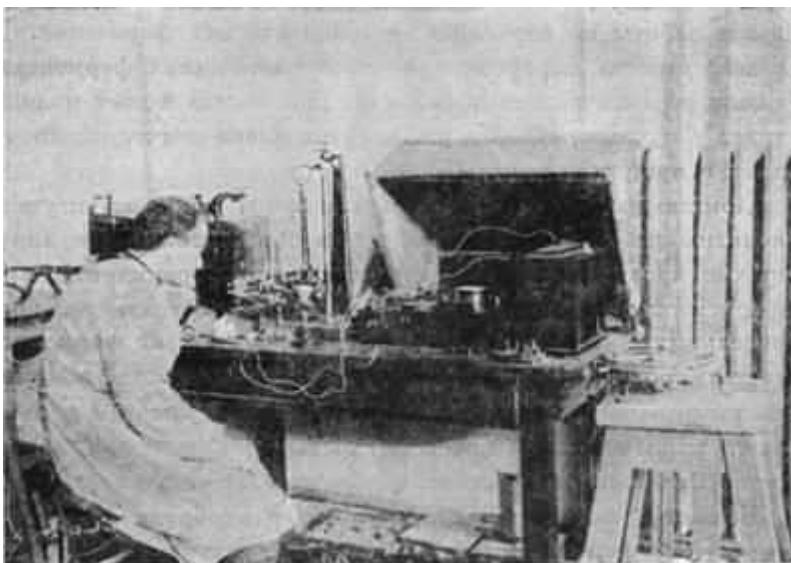
Второй стержневой проблемой института является изучение

ферментов. Наибольший интерес в данной группе имеют работы по изучению окислительных процессов в клетке ткани. На основании своих долголетних работ с Бателли Л. С. Штерн приходит к выводу, что у высших животных существует два вида тканевого дыхания: главное и акцессорное дыхание, при чем катализаторы этих двух видов дыхания отличаются друг от друга не только своими физическими и физико-химическими свойствами, но и своим механизмом действия. Из различных тканей высших животных удалось выделить ряд типичных ферментов, обладающих характерными свойствами оксидаз. Такими же свойствами обладают катализаторы, участвующие в акцессорном дыхании. Поэтому акцессорное дыхание рассматривается как оксидазное. Наряду с оксидазами у высших животных были обнаружены катализаторы другого вида, получившие название оксидонов.

В изолированных тканях теплокровных животных оксидонное дыхание резко превалирует над оксидазным. Оно является главным источником животной энергии, в то время как оксидазное дыхание несет преимущественно защитную функцию (окисление вредных для организма веществ, образующихся в процессе обмена).

Остановлено также, что нет параллелизма между содержанием каталазы и интенсивностью дыхания, в то время как существует бесспорная связь между каталазной системой и видом дыхательных процессов (сравнительно большое количество каталазы в органах и тканях, обладающих преимущественно оксидазным дыханием, и весьма слабое содержание каталазы в тканях, в которых доминируют оксидонные процессы). Отсюда вывод, что при оксидазном дыхании, так же как и при действии оксидазы вообще, появляется перекись водорода в качестве продукта окисления водорода неактивированным или молекулярным кислородом. Наоборот, при оксидонном дыхании, как и при действии оксидонов вообще, H_2O_2 не образуется, а образуется H_2O как продукт окисления водорода активированным или атомным кислородом.

Л. С. Штерн высказано предположение, что в процессе онтогенетического и филогенетического развития меняется соотношение между оксидазными и оксидонными процессами в



Хронаксиметр

смысле постепенного нарастания оксидонов. На основе этих положений ведутся работы над окислительными катализаторами и онтогенетическом и филогенетическом разрезе (Шарикова, Флейшман и др.).

В последние годы оформлена теория Л. С. Штерн о механизме окислительных процессов. Закончены и доложены на последних международных съездах и на заседаниях научных обществ работы о специфичности водородных акцепторов и о значении структуры клетки в окислительных процессах. На основании своих работ Л. С. Штерн приходит к выводу, что окислительные ферменты, участвующие в дыхательных процессах, в сущности являются одновременно окислительными и восстановительными. Окислительные ферменты обладают тонкой специфичностью, обусловленной не только окисляемым, но и восстанавливаемым субстратом, на который переносятся водородные группы, т. е. акцепторами водорода.

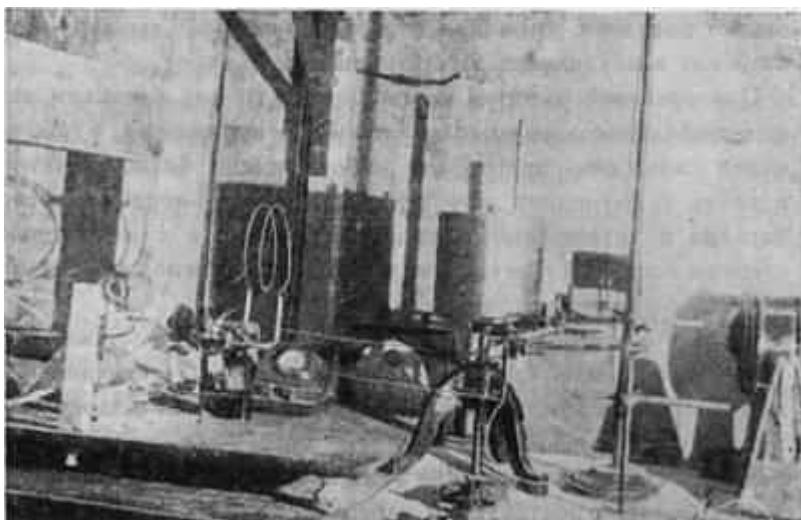
Под руководством Л. С. Штерн проводится изучение механизма действия оксидазы и оксидонов в дыхательном процессе клеток и тканей. Одновременно изучается каталазная система.

Помимо работ по окислительным процессам в институте ведутся работы по изучению протеолитических ферментов. Доказана строгая дифференциация протеолитических ферментов в тканях низших животных (наличие дипептидаз и двух полипептидаз у мучных червей и рыб). Установлено значение дипептидаз в процессах роста (Блюм).

Помимо работ по окислительным процессам в институте закончены работы по изучению места образования циркулирующих в крови ферментов. Изучались концентрация отдельных ферментов одновременно в протекающей и оттекающей крови отдельных органов и влияние нервной системы на ферментным составе крови (Рапопорт, Шарикова). Эти работы выясняют спорный вопрос о происхождении ферментов крови и приобретают таким образом; важное значение для решения вопроса о так называемых защитных ферментах Абергальдена.

Большое внимание уделяет институт проблеме взаимозависимости функций в организме, в органе и в клетке. Проблема взаимозависимости функций имеет большой теоретический интерес. Изучение ее дает возможность более точно установить связь между отдельными процессами, протекающими параллельно или последовательно в целом организме или в отдельных органах, и позволяет расширить и углубить, а подчас и пересмотреть общепринятые взгляды на те или иные функции. Практическое значение вопросов, связанных с этой проблемой, заключается в возможности воздействовать на одни процессы и этим менять и направлять другие.

К этой проблеме в первую очередь относятся работы по изучению вегетативной системы. Изучение взаимозависимости симпатической и парасимпатической нервных систем ограничивалось обычно одной симпатической системой без учета парасимпатической, и обратно. Многочисленные исследователи в области вегетативной системы приходят часто к совершенно противоположным результатам, так как не учитывают, что вегетативная нервная система в своих отдельных частях дифференцирована и не является идентичной. В первом сборнике трудов института напечатано несколько работ (Росин, Хволес), посвященных взаимозависимости этих двух компонентов вегетативной нервной системы в различных их частях из перифе-



Лаборатория высокой частоты. Генераторы

рии и в центре. С этой целью использован метод Штерн введения веществ в боковой желудочек мозга. Этими работами доказано, что состояние одной части вегетативной нервной системы оказывает влияние на реактивность другой части. Сюда же относятся работы над изучением действия солей калия или кальция и других ваго- и симпатикотропных, равно как ваго- и симпатикомиметических веществ, на центральную и вегетативную нервную систему.

Работами Г. Я. Хволеса установлено, что эффект, получающийся при введении растворов калия и кальция в боковой желудочек мозга, резко отличается от эффекта, получаемого при введении этих веществ в кровь.

Ион калия при инъекции в боковые желудочки субокципитально или в четвертый желудочек вызывает сильнейшее возбуждение животного, подъем кровяного давления, увеличение объема пульсовой волны, учащение пульса, урежение и углубление дыхания и понижение возбудимости вегетативных центров.

Напротив, кальций при тех же условиях вызывает полную пропрацию животных, сон и потерю рефлексов, падение кро-

вяного давления, урежение пульса, замедление дыхания и повышение возбудимости вегетативных центров.

Одновременно автором установлено, что под влиянием кальция возбудимость коры головного мозга понижается, а под влиянием калия повышается. Эти работы имеют большой интерес в связи с изучением проницаемости гемато-энцефалического барьера по отношению к калию и кальцию и в значительной степени вскрывают механизм действия этих ионов при сдвигах в составе спинномозговой жидкости.

Наряду с этими работами большой интерес представляют работы по изучению взаимоотношения между вегетативной нервной системой, анимальной нервной системой и эндокринным аппаратом. Значение вегетативной системы в генезе эмоциональных явлений и значение этих последних для функционального состояния центральной нервной системы в настоящее время может считаться установленным. В связи с этим институт ставит работы по изучению действия ионов К и Са и т. п. ваготропных и симпатикотропных веществ с целью выявления значения гуморального фактора. Эти проблемы довольно тесно связаны с вопросом о гемато-энцефалическом барьере. Помимо прямого воздействия вегетативной системы и эндокринных желез на самые центры анимальной жизни (спинного и головного мозга) необходимо учесть влияние этой системы на состав спинномозговой жидкости, т. е. питательной среды этих центров. Интерес этих работ заключается в том, что создается возможность уточнить зависимость функций высших нервных центров от вегетативной системы и обратно и установить механизм действия эндокринной системы на центральную нервную систему.

Целая группа работ, частью законченных, частью продолжающихся разработкой, посвящена изучению взаимозависимости между функциями в отдельных органах. В этом направлении ведутся работы на разных объектах: мозг, почка, сердце, мышцы, а также на развивающемся организме, на котором одновременно изучаются развитие биохимических процессов, морфологическая дифференцировка и биоэлектрические явления.

В настоящее время частично закончены работы по изучению взаимозависимости функций в головном мозгу (дыхание,

возбудимость, липидный обмен) и печени (дыхание, гликогено- и желчеобразование).

Этими работами (Кассиль, Рапопорт, Герчикова) установлено, что существует определенная взаимозависимость между функциями в отдельных органах. Изменение одной функции влечет за собой определенные сдвиги со стороны других функций. Так, повышение возбудимости мозга сопровождается усилением его дыхания, сдвигами в липоидном обмене. Напротив, ослабление дыхания вызывает понижение возбудимости и т. д. Усиление гликогено- и желчеобразования в печени сопровождается усилением дыхания, напротив, ослабление синтетических процессов в этом органе связано с ослаблением дыхания.

Дальнейшая разработка этого вопроса требует применения самой разнообразной методики — фармако-динамической, химической, хирургической, биологической и т. д.

К проблеме взаимосвязи между отдельными органами относятся и работы над изучением действия метаболитов отдельных органов на функцию всего организма и отдельных его частей. Под именем метаболитов Л. С. Штерн понимает совокупность веществ, выделяемых органами в оттекающую кровь и осуществляющих гуморальную связь между органами. Отдельные работы по метаболитам уже закончены. Так, установлено, что метаболиты мышц оказывают положительный ино- и хронотропный эффект на сердце теплокровных. В настоящее время эти работы расширяются и углубляются.

Огромный эмпирический материал, накопленный в течение десятилетий (протеинотерапия, лизатотерапия и т. д.), требует практической экспериментальной проверки. Необходимо создание теоретической базы для активного вмешательства в динамику жизненных явлений. Конечно, работы по изучению метаболитов требуют значительного времени и в настоящее время еще трудно говорить о выводах.

Одной из основных проблем, разрабатываемых в институте, является проблема сна. Разработка этой проблемы начата сравнительно недавно, по уже сейчас доложены законченные работы по изучению влияния длительной бессонницы на животный организм. Эксперименты ставились на собаках и на лю-

дях. Несколько серий опытов было поставлено для того, чтобы установить роль гемато-энцефалического барьера в механизме и ритме сна и бодрствования.

Помимо непосредственного практического значения, которое имеют для нашего социалистического строительства некоторые вопросы, связанные с режимом сна, работойочных смен и т. д., экспериментальное изучение столь важного биологического явления, как сон, представляет огромный теоретический интерес и нуждается в глубокой теоретической научной проверке.

Значительное место отводится работам по изучению влияния некоторых видов электрической и лучистой энергии на животный организм. Прекрасно оборудованное электро-физиологическое отделение дает возможность ставить вопросы, связанные с действием токов высокого напряжения на различные ткани и органы. В этой области закончен ряд работ по изучению действия индустриальных токов на мышцу и на сердце, устанавливающих сущность продолжительного сокращения мышц после кратковременного воздействия электрического тока высокого напряжения (Юньев).

Особый интерес представляют работы по изучению влияния сильных токов на сердце. Установленное и изученное женевской школы (Прево — Баттелли — Штерн) явление фибриляции сердца при действии токов высокого напряжения представляет огромный интерес и имеет прямое отношение к вопросам электрификации и индустриализации страны. В настоящее время ведутся работы по изучению более глубокого механизма этого явления, при чем во главу угла ставится вопрос о возможности терапевтического воздействия. Эти работы имеют огромное практическое значение, особенно если принять во внимание, что непосредственной причиной смерти при различных несчастных случаях, связанных с прохождением электрического тока через организм, является именно фибриляция сердечной мышцы.

Наряду с этим ведутся также работы по изучению действия электрического тока на центральную нервную систему. Эти работы дают возможность вскрыть механизм так называемого электрооглушения (электронаркоза), значение которого одинаково велико как в промышленности, так и в медицине. В на-

стоящее время подобраны токи, вызывающие электрооглушение у лягушки и кошки (Юньев и Толмассман). Работы эти продолжаются и на других объектах.

Действие лучистой энергии на организм разрабатывается группой биофизиков (Гольдфельд, Сизов) на различных объектах. Не говоря уже о значительности теоретического интереса этих работ, следует иметь в виду и практическое значение, которое они представляют с точки зрения активизации физиологических процессов в организме путем интенсивности воздействия на функциональное состояние последнего.

Большое место в тематике института занимают работы по изучению проблемы возбуждения, имеющей большое теоретическое значение. Огромный материал в области физиологии возбудимых тканей, накопленный в течение последних десятилетий, требует критической экспериментальной проверки при помощи усовершенствованных методов исследования, которыми в настоящее время располагает наука.

Г. С. Юньевым закончены работы по изучению полярного закона возбуждения нерва. Установлено, что при супрамаксимальном раздражении нерва наступают устойчивые отклонения от полярного закона в форме обратного или смешанного полярного возбуждения. Предварительно наркотизированный нерв в стадии восстановления обнаруживает также длительное состояние извращений полярного закона в тех же двух формах. Автор приходит к выводу, что факты извращения полярного закона возбуждения заставляют внести корректив в ионную теорию возбуждения Нернста и составляют существенное затруднение для принятия Kernleiter-теории нервного проведения.

Группа работ (Росин и Хволес) посвящена изучению влияния центральной нервной системы на возбудимость скелетной мускулатуры и сердца.

Изучение хронаксии скелетной мускулатуры при перерезке различных отделов нейральной нервной системы показало, что возбудимость первой зависит в определенной степени от состояния центральной нервной системы. Отдельные участки головного мозга оказывают тормозящее влияние на возбудимость нервно-мышечного аппарата. Наиболее сильными и тормозящими влияниями обладают зрительные бугры, в то время как

спинной мозг оказывает стимулирующее влияние на возбудимость нервно-мышечного аппарата (Росин).

Работами института установлено, что центральная нервная система оказывает влияние на возбудимость сердца. При изменении возбудимости вегетативных центров в продолговатом мозгу изменяется хронаксия сердечной мышцы. На основании своих опытов автор приходит к выводу, что у лягушки имеется тонус центра блуждающего нерва по отношению к возбудимости сердечной мышцы, но он отсутствует по отношению к ритму и силе сердечных сокращений.

Здесь нет возможности подробно остановиться на целом ряде других работ, которые велись и ведутся в Институте физиологии.

Интересующихся мы можем отослать к первому сборнику трудов института, который содержит 38 работ, отражающих, правда не целиком, научную деятельность института. Второй сборник трудов находится в печати.

Таким образом за 5 лет своего существования институт вырос в большое научно-исследовательское учреждение с большим количеством научных работников, с широкой программой как по линии научно-исследовательской, так и по подготовке кадров, с прочной материально-производственной базой. Коллегия Наркомпроса, заслушав доклад директора института, постановила укрепить и расширить институт.

Недавно институт отпраздновал пятилетний юбилей своего существования, совпавший с тридцатилетием научной и педагогической деятельности его основателя и бессменного руководителя Л. С. Штерн.

В настоящее время институт широко разворачивает свою работу и становится в действительности головным и ударным институтом Наркомпроса.

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО МОРФОГЕНЕЗА

В 1927 г. на базе небольшого отделения Тимирязевского научного института была выделена лаборатория экспериментального морфогенеза в пригороде Москвы — в Останкино.

В 1931 г. лаборатория по постановлению Совнаркома РСФСР была развернута в Институт экспериментального морфогенеза, главной задачей которого является всестороннее изучение закономерностей индивидуального развития животных организмов. В 1932 г. на берегу р. Оки у г. Каширы была организована Биологическая станция; в 1933 г. при институте организован самый большой в Москве аквариум лабораторных животных.

В целях наиболее плодотворной работы по изучению морфогенетических явлений при развитии организма мы весь процесс развития расчленяем на этапы (созревание половых продуктов, оплодотворение, эмбриональное развитие, постэмбриональное развитие), а затем во всех этих этапах выделяем сходные по своим закономерностям процессы, характерные только для одной какой-либо стороны развития целого. Такими сходными процессами являются: 1. Закладка и развитие органов (эмбриональный и постэмбриональный органогенез). 2. Развитие конечной формы (феногенез). 3. Дифференцировки ткани (гистогенез). 4. Увеличение массы (рост). 6. Развитие половых продуктов.

В соответствии с этим в течение 1934 г. Институт экспериментального морфогенеза функционировал в следующем со-

ставе: 1. Отделение специальных заданий, руковод. Р. И. Белкин. 2. Отделение цитологии половых продуктов, руковод. П. И. Живаго. 3. Отделение эмбриональных стадий развития, руковод. Д. П. Филатов. 4. Отделение постэмбриональных стадий развития, руковод. Л. Я. Бляхер. 5. Отделение эндокринных факторов развития, руковод. В. Ф. Ларионов.

Консультантами института состоят проф. Ю. Ю. Шаксель и проф. Г. К. Хрущев.

Отделения института как функционирующие, так и подлежащие развертыванию, должны будут охватить в комплексной работе весь процесс индивидуального развития животных организмов и несомненно дадут огромный экспериментальный материал, на основе которого окажется возможным провести большую теоретическую работу по разрабатываемым проблемам.

Конструируемый вышеуказанным образом институт представляет собой монолитное образование, целиком посвященное изучению основных закономерностей индивидуального развития. Институт экспериментального морфогенеза — единственное в Советском Союзе учреждение, охватывающее все стороны онтогенеза животных организмов. За границей таких учреждений нет.

ОТДЕЛЕНИЕ СПЕЦИАЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ

Помимо специальных исследований отделение занималось в отчетном году: изменчивостью иммунитета у хвостатых и бесхвостых амфибий в процессе метаморфоза, исследованием влияния окружающей температуры на развитие и регенерацию у амфибий и экспериментальным изучением полярности при регенерации у аксолотлей.

Отделение организовано в мае 1934 г. и потому представляется возможным описать только предварительные данные текущих исследований.

1. Процесс метаморфоза личинок амфибий при нормальном развитии животных протекает как естественным путем в природе, так и искусственно в лаборатории (у неотенических амфибий). Во время метаморфоза, длившегося от одного до трех месяцев, происходят весьма существенные изменения органов и тканей, появление новых органов и рассасывание первоначаль-



Кропотовская биостанция ИЭМ

ных, изменение функциональной деятельности организма и качественного состава соков его и т. д. Для познания закономерностей индивидуального развития представляется важным проследить, насколько выработанный у личинок иммунитет сохраняется и оказывается действительным после метаморфоза. Для этого у аксолотля, убитой культурой *Bacillus septicaemis ranae*, вырабатывается иммунитет и затем различным образом и в разные сроки применением тиреоидина вызывался метаморфоз, по окончании которого предположено заражать полученных амблистом живой культурой BSR. Удалось установить, что выработанный у аксолотлей иммунитет довольно стойкий и, будучи заражены большим количеством живой культуры BSR, аксолотли прекрасно выживают, контрольные же (неиммунизированные) погибают. Нормально полученные амблистомы также вырабатывают стойкий иммунитет к BSR. Иммунизированные же аксолотли в процессе метаморфоза погибают. Изучение этого загадочного феномена, указывающего на важные изменения, происходящие при превращении, является очередной задачей.

2. Влияние, окружающей температуры на процесс развития животных в целом и в отдельных его частях широко известно. Ускоряющее развитие влияние оптимальной температуры и замедляющее развитие влияние низкой или очень повышенной температуры изучается на большом количестве объектов. В отдельном исследовании комбинированное воздействие разных температур и экстракта щитовидной железы на головастиков лягушек и аксолотлей. Установлено, что оптимальная температура значительно ускоряет метаморфоз даже при слабых концентрациях тиреоидина, низкая температура задерживает и приостанавливает уже начавшийся метаморфоз. Высокая температура вызывает гораздо больший метаморфогенный эффект, нежели наивысшая концентрация тиреоидина при нормальной температуре. Этот вывод представляет не только теоретический, но и практический интерес; дальнейшие исследования в этой области продолжаются.

Регенерация конечностей и хвоста у аксолотлей при различных температурах дала возможность установить некоторые закономерности, которые теперь проверяются на теплокровных животных. Можно ожидать, что удастся и в клинической практике применением температурных воздействий добиться ускорения заживления ран.

3. Исследования полярности в регенератах у аксолотлей представляют продолжение работ, проведенных автором в Германии и Швейцарии. Получен огромный материал, подвергающийся ныне гистологической обработке. По макроскопическим и рентгенографическим данным уже теперь можно притти к выводу о возможности в ряде случаев добиться обращения полярности, когда из проксимального конца трансплантированной конечности вырастает нормально дифференцированная кисть.

Все упомянутые исследования проведены Р. И. Белкиным при технической помощи П. Гронской и Г. Чесноковой.

ОТДЕЛЕНИЕ ЦИТОЛОГИИ ПОЛОВЫХ ПРОДУКТОВ

Отделение цитологии организовано только в начале 1934 г. и поэтому сейчас говорить об итогах работы этого отделения пока преждевременно. Основная проблема этого отделения —

изменение кариотипа в онтогенезе и значение этих изменений в морфогенетических процессах. Основными предпосылками для развития этого вопроса является то, что классическая схема чередования в онтогенезе гипло- и диплофазы у многих форм далеко не в достаточной мере отображает действительность, и кариотип претерпевает здесь гораздо более сложные изменения, сопровождающиеся изменениями геномы клеток; такого рода изменения обусловливают в свою очередь и появление новых качеств.

В настоящее время в отделении вся работа ведется в направлении изучения: а) поведение кариотипа в онтогенезе некоторых двукрылых и прямокрылых, б) поведение кариотипа в эмбриогенезе крысы, в) влияние на митоз факторов, связанных с методом культуры тканей.

ОТДЕЛЕНИЕ МЕХАНИКИ ЭМБРИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ

Основной проблемой, разрабатываемой в этом отделении, является проблема детерминации. Особенностью работы отделения является, во-первых, сравнительный метод исследования (сравнение данных опыта ведется в двух направлениях: 1) опыт частично видоизменяется в пределах одного вида, 2) один и тот же опыт производится на представителях разных видов) и, во-вторых, — соединение методов экспериментальной эмбриологии и генетики — делаются попытки к выяснению вопроса о наследовании специфичности признаков детерминационного процесса.

Конкретные вопросы, поставленные в отделении для исследования: 1) испытание устойчивости детерминированности и 2) исследование свойств «детерминирующих» и «детерминируемых» частей зародыша у представителей различных видов, а также у межвидовых гибридов.

Вопрос испытания устойчивости разрабатывался В. В. Поповым в его работе с обменной пересадкой наружной роговицы и участка кожи у головастиков различных видов. Эта работа, подтвердив данные, полученные ранее рядом исследователей о превращении пересаженной на глаз кожи в роговицу, пока-

зала, что и роговица, пересаженная на место кожи, не остается без изменений. В. В. Попову удалось при этом показать, что во всех этих случаях дело заключается в лябильности эпителия кожи и роговицы при неизменности соединительнотканного слоя.

Второму вопросу были посвящены все остальные работы отделения. Было известно, что детерминирующие свойства слухового пузырька, перенесенного на боковую часть зародыша, дают здесь необычный эффект, обусловливая появление пятой конечности. Действие пузырька здесь только посредственное, так как он не сообщает подлежащему материалу свойств зачатка конечностей, а действует только стимулирующее на скрытые факторы образования конечностей. Этому вопросу гетерогенной индукции была посвящена вторая работа Попова. Ему удалось показать, что индуцируемая таким образом конечность возникает не из клеток, отвлекаемых от нормального зачатка конечностей, а из местных клеток. Это удалось сделать, с одной стороны, пометив клетки, окружающие пересаженный пузырек, порошком кармина, и с другой, — вызвав индукцию после предварительного удаления зачатков типично развивающейся конечности.

Второй вопрос в его общей форме является предметом исследований двух других авторов — Н. А. Мануиловой и М. Н. Кислова. Эти сотрудники занимались изучением сравнительной интенсивности тех детерминирующих свойств глазной чаши, благодаря которым из эпителия возникает зачаток линзы. Производились опыты гомо- и гетеротрансплантации зачатков чаши аксолотля и лягушки, с одной стороны, под нейтральный, а с другой — под детермированный жаберный эпителий. Опыты привели к следующим выводам:

1) детерминирующие действия глазного зачатка доминируют над факторами, обусловливающими развитие жаберного эпителия, так как в непосредственном соседстве с глазным зачатком жаберный эпителий не развивает жабер и иногда дает линзу;

2) сопротивление нейтрального эпителия детерминирующими действиям глазного зачатка можно ослабить искусственно посредством надреза, уменьшив натяжение эпителия; при таких условиях линза образуется в большом количестве случаев;

3) зачаток глаза аксолотля в организме лягушки не только не проявляет детерминирующих свойств, но теряет даже свое оформление, распадаясь на отдельные клетки; наоборот, глаз лягушки в аксолотле продолжает развиваться органотипично, однако линзообразующего действия на эпителий аксолотля не оказывает, а образует линзу из своего собственного материала.

В настоящее время отделением разрабатываются темы: 1) изменение детерминирующей способности глазной чаши и детерминационной способности линзообразующего эпителия с возрастом (Мануилова); 2) влияние слухового пузырька и инородного тела на материал закладки и на самую возможность закладки конечности при типичном ее развитии и при гетерогенной индукции (Попов); 3) влияние наличия нервной связи между центральной нервной системой и пересаженным слуховым пузырьком (М. Н. Кислов).

По первой теме уже получен ряд интересных данных, в частности, установлена максимальная стадия зародыша, из которой возможно еще образование линзы из туловищного эпителия. По второй теме предварительно намечаются следующие выводы: а) при гомотрансплантации слухового пузырька в области закладки передней конечности (аксолотль, тритон) последняя как правило или не образуется вовсе или недоразвивается; б) при имплантации кусочка парафина или целлоида в область закладки передней конечности с последней происходит то же самое, что и при гомотрансплантации слухового пузырька; в) при гетеротрансплантации слухового пузырька передней конечности развитие последней как правило ускоряется; г) при гетеротрансплантации слухового пузырька в область боковой мезодермальной пластиинки индукция конечности осуществляется чаще и лучше, чем при гомотрансплантациях; д) целиком подтверждаются ранее полученные данные о полной независимости гетерогенно индуцированной конечности от закладки передней и задней конечности.

По вопросу о наследовании специфичности детерминационного процесса В. В. Попов установил в предварительной форме, что: 1) гетерогенная индукция конечности у гибридов *Triton taeniatus* \times *Triton cristatus* осуществляется так же, как и у *Tri-*

ton cristatus; 2) морфогенетические свойства глазной чаши и покровного эпителия у гибридов *Rana arvalis* × *Rana temporaria* подобны морфогенетическим свойствам *Rana temporaria*.

ОТДЕЛЕНИЕ ГИСТОГЕНЕЗА

Основные вопросы, по которым развернута экспериментальная работа отделения гистогенеза, связаны с проблемой потенциала клеток и тканей.

В процессе нормального развития ткани животных организмов приобретают все большее и большее количество постоянных структур, обеспечивающих жизнедеятельность тканевого комплекса или органа. Эти структуры являются морфологическим выражением степени дифференцировки ткани, т. е. ступени усложнения ее, связанной с приобретением определенной качественной характеристики. Потенциал ткани представляет собой меру качественной характеристики ткани.

В результате реализации потенциала имеет место выявление самых разнообразных признаков тканей в процессе развития. При этом ткани могут вступать между собой во взаимодействие, определяющее последующие этапы развития.

Работа отделения гистогенеза протекала по четырем направлениям: 1) изучение взаимодействия тканей в процессе развития, 2) изучение потенциала и специфичности тканей при изоляции из нормальных условий развития, 3) изучение специфичности внеклеточных структур, 4) изучение влияния физико-химических агентов на процесс роста ткани вне организма.

В первом направлении работали Григорьев и Студитский. В прежних работах Григорьеву удалось осуществить рост и дифференцировку нервной ткани в культурах *in vitro* с помощью метода параллельной эксплантации нервной ткани совместно с мышечной тканью. Продолжая эти работы, Григорьев добился образования типичных нервных связей вне организма в виде нервных окончаний типа моторных бляшек на мышцах. В самое последнее время Григорьев получил длительные культуры (до 14 дней) нервной ткани *in vitro* с помощью особой, выработанной им методики, доказав значение биологического субстрата для дифференцировки нервной ткани вне организма.

низма. Процесс диференцировки нервной ткани без биологического субстрата (различные неспецифичные ткани) вне организма оказывается возможным, поскольку имеют место быстрые и резкие регрессивные изменения нервных ганглиозных элементов. Это показывает значение процесса взаимодействия тканей для процессов развития тканевых комплексов в организме.

Таким образом данные школы Леви (Оливо, Мосса), показавшие возможность диференцировки нейробластов внутри высыженного кусочка нервной ткани, целиком укладываются в концепцию Григорьева.

Вторая часть работ Григорьева посвящена вопросу о дифференцировке скелетной мускулатуры вне организма. Эксплантируя кусочки спинного морга (3—4-дневного зародыша цыпленка) вместе с окружающими тканями, Григорьеву сперва удалось доказать возможность диференцировки мышечных волокон в этих тканях вне организма, установив: 1) независимость диференцировки скелетной мускулатуры от нервных центров и 2) значение механических факторов (силы натяжения в культуре) для процессов организации комплексов мышечных волокон в форме мышечных пучков.

Работы Студитского посвящены процессу эмбрионального костеобразования. С помощью метода пересадок на аллантоис (зародышевую оболочку) развивающегося цыпленка, Студитский установил зависимость первичного костеобразовательного процесса от взаимодействия остеогенной ткани с хрящевой моделью скелетного элемента. Хрящевая модель, освобожденная от покрывающих ее остеогенных тканей, при пересадке на аллантоисе, растет, сохраняя хрящевое строение и не подвергаясь резорбции. При совместном культивировании на аллантоис хрящевой модели и остеогенной ткани имеет место разрушение хряща и развитие костной ткани. Структура развивающейся костной ткани при этом в основном определяется ростом хрящевой модели. Таким образом взаимодействия хряща и остеогенной ткани выступают как существенный момент в эмбриональном костеобразовании. Совместные трансплантации компонентов эмбрионального костеобразования, принадлежащих представителям различных классов (куриный хрящ и человече-

ская надкостница) доказывают универсальность этого взаимодействия для высших позвоночных.

Второй вопрос был затронут в работах А. Н. Студитского. Доказав, что клетки развивающейся костной ткани при культивировании вне организма не сохраняют своих морфологических особенностей, в противоположность утверждению Должанского, Студитский для решения вопросов о сохранении ими специфиности пересаживал 15-дневные культуры на аллантоис (в среду, наиболее близкую физиологически к организму, в которой даже очень ранний зародыш, состоящий из мезенхимы, дает кость и хрящ) куриного эмбриона. В этих условиях эксплантаты кости на ткани давали всегда отрицательный результат, в то время как эксплантаты, полученные из хрящевой ткани, образовывали и надкостницу и костную ткань.

Следовательно, несмотря на потерю морфологических специфических структур потенция клеток зародышей кости сохраняется.

Так как метод пересадки на аллантоис оказался весьма пригодным для решения вопросов потенциала, то, воспользовавшись им, Студитский в ряде других работ пытался проанализировать весьма существенный вопрос: одинаков ли потенциал надкостниц первичного и вторичного окостенения? Для этой цели он пересаживал на аллантоис надкостницы трубчатых и покровных костей и получил весьма интересные результаты. При пересаживании надкостницы покровных костей до 12 дней развития образования кости получить не удается, после 12 дней кость всегда развивается, т. е. чем старше эмбрион, тем больше потенциал надкостницы, но у молодого цыпленка способность к образованию кости на аллантоис вновь исчезает. Надкостница трубчатых костей ведет себя иначе: эмбриональная надкостница при пересадке проявляет сильнейшую остеогенную потенцию при изолированном развитии на аллантоисе, и только с возрастом потенциал ее ослабевает, но не исчезает.

По вопросу об образовании фибрillей работали А. В. Румянцев, В. В. Сунцова и Студитский.

Румянцев и Сунцова в культурах *in vitro*, а Студитский в культурах на аллантоисе дали весьма убедительные доказательства внеклеточного происхождения аргирофильтных фибрillей, из которых в дальнейшем развиваются волокна. Специфично-

сти развития не имеется, так как *in vitro* фибриллы развиваются при эксплантировании самых различных тканей. Большое значение имеет однако наличие в культуре уже образовавшихся фибрилл. Процесс образования фибрилл по существу является кристаллизацией мицелл. Что касается материала, то по-видимому и фибрин крови может служить базой для развития коллагена (опыты Румянцева и Сунцовой на лягушках), как это ранее предполагалось Нажотом. Одновременно Сунцова исследовала значение этих фибриллярных структур при закрытии и заживлении ран.

По последнему разделу, т. е. по влиянию физико-химических агентов на процесс роста ткани вне организма, работали Румянцев и Т. П. Ролич. Румянцев продолжал изучение влияния *Na*, *K*, *C* на внешнюю морфологию роста мезенхимных клеток, взятых из различных зачатков.

Опыты, во-первых, достаточно убедительно говорят за то, что при продолжительном воздействии избытка того или иного катиона изменяются не только поверхностные свойства клеток, но соли, проникая внутрь, действуют и на коллоидную структуру протоплазмы, и, во-вторых, морфогенетический эффект не удерживается, а исчезает при переносе клеток в нормальную среду. Экспериментируя с эпителиальными тканями, Ролич могла показать, что их рост и образование мембран и трубок зависят не только от плотности и осмотического давления среды, но и от ионного ее состава.

Одновременно на этих опытах было изучено влияние тех же катионов на структуру делящегося ядра и находящегося в стадии интеркенеза.

ОТДЕЛЕНИЕ МЕХАНИКИ ПОСТЭМБРИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ

Среди явлений постэмбрионального развития внимание отделения привлекли процессы метаморфоза и регенерации у амфибий. Выбор этих объектов исследования объясняется тем, что данные явления характеризуются существенными изменениями частей организма, происходящими в сравнительно короткий срок. Использование амфибий в качестве подопытного мате-

риала диктовалась легкой доступностью их для экспериментального вмешательства. В процессе работы наметились два направления в исследовании, которые к настоящему моменту, оформились как самостоятельные. Одно из направлений при-мыкает к основному руслу работ, характерных для классической механики развития. В этих исследованиях изучается проблема детерминации применительно к процессам постэмбрионального развития. По ходу работ, связанных с изучением проблем детерминации, возникла необходимость критического пересмотра ряда основных положений, господствующих в этой области исследования. Это нашло отражение, с одной стороны, в ряде теоретических статей (Бляхер, Воронцова, Лиознер), с другой стороны, в экспериментальных работах, в форме новой трактовки проблем, связанных с процессами онтогенетического развития. Здесь должна быть упомянута работа (Бляхер, Воронцова, Лиознер), посвященная анализу механизма прободения оперкулярной мембранны, где была показана специфичность кожи, подвергающейся прободению; в другой работе (Воронцова и Лиознер) было выявлено, что наряду со способностью кожи к автономному метаморфозу, внутренняя среда животного также обладает способностью вызывать процесс метаморфоза кожи. В таком же разрезе было проведено изучение метаморфоза спинного плавника у аксолотлей (Воронцова и Лиознер) и вспомогательных частей глаза у различных *Rana* (Бляхер), а также рост передних конечностей у головастиков в период метаморфоза (Бляхер, Воронцова, Лиознер). В других работах, относящихся к проблеме метаморфоза, исследовалось изменение свойств крови, стоящих в связи с характерными для метаморфоза процессами роста и распада тканей. Сюда надо отнести исследование митогенетического излучения крови и его спектрального анализа (Бляхер, Воронцова, Лиознер и Ирихимович).

Явление регенерации, с одной стороны, также изучалось в свете детерминационных процессов. Здесь надо указать на работу по пересадке чужеродных мышц, приводящих к изменению характера образующегося регенерата (Воронцова, Лиознер), далее на работу по удалению скелета конечности, показавшей, что скелет в регенерате бескостной конечности развивается

полностью, как при нормальной регенерации (Воронцова, Лиознер, Кузьмина). Ряд работ по регенерации был направлен на выяснение условий потери регенерационной способности. Было показано (Полежаев) значение процессов распада для регенерации конечности у аксолотля и у головастиков. Установлено также, что потеря регенерационной способности во время метаморфоза связана с изменением гуморальной среды головастика (Борсук). Значительное количество исследований было посвящено изучению условий, оказывающих влияние на процесс регенерации. Сюда относятся опыты, показавшие стимулирующее влияние на скорость регенерации другого регенерационного процесса, протекающего одновременно с первым на том же организме (четыре сообщения Бляхер, Воронцова, Лиознер и Ирихимович), Теми же авторами было установлено стимулирующее влияние митогенетического излучения на скорость регенерации.

Для второго направления характерны работы, посвященные изучению биохимических и физико-химических изменений в регенерационном процессе. Этими вопросами занималась физиологическая группа (В. Н. Орехович, Н. В. Бромлей и Н. А. Кузьмина). Из работ этой группы необходимо отметить исследование: гистолизирующих свойств регенерационной бластемы, ферментных свойств и ферментоустойчивости регенерационных тканей, изучение активизирования протеолиза в регенерирующих тканях, окислительно-восстановительных процессов в тканях регенерата, гистохимической картины протеолиза в регенерате.

В. Н. Орехович и Н. В. Бромлей показали, что регенерационная бластема обладает способностью гистолизировать окружающие ткани; этим и объясняются те процессы распада, которые имеют место в тканях остатка органа довольно продолжительное время. Ими же показано, что этот распад обусловлен повышенной протеолитической деятельностью тканей регенерата. В частности, активность тканевых протеаз, экстрагируемых из тканей бластемы и тканей остатка органа, граничащих с бластемой, значительно выше, чем активность этих же ферментов в норме. Повышение интенсивности тканевого протеолиза в регенерате по данным В. Н. Орехович и Н. В. Бромлей

связано, по всей вероятности, не с увеличением количества фермента, а с изменением условий их деятельности, в частности с накоплением в тканях регенерата активизирующих протеолиз веществ. Интересные данные получены В. Н. Орехович, Н. В. Бромлей и Н. А. Кузьминой по вопросу об изменении активности тканевых протеаз на различных стадиях регенерации. Ими показано, что у бесхвостых амфибий повышение интенсивности протеолиза наблюдается на 3-й день регенерации (три дня спустя после ампутации органа). Наиболее активны вытяжки фермента из тканей регенерата в возрасте 5—8 суток. Начиная с 8-го дня активность тканевых протеаз регенерата понижается, и в тканях молодого хвоста (11—13 суток) падает до нормы.

ОТДЕЛЕНИЕ ЭНДОКРИННЫХ ФАКТОРОВ РАЗВИТИЯ

Основной задачей отделения эндокринных факторов развития являлось изучение роли желез внутренней секреции в явлениях морфогенеза. Наибольшее внимание первоначально было уделено процессу развития оперения у птиц. В дополнение к известным данным по влиянию на оперение щитовидной железы были осуществлены опыты с экстирпацией этого органа у цыплят. Оказалось, что в отсутствие тироидной ткани процесс оперемости задерживается, но лишь в той степени, в какой тормозится рост всего животного (Лекторский). Таким образом нет оснований приписывать щитовидной железе специфическое действие на явления перообразования. Действительно, в опытах разновозрастных пересадок кожи до момента развития оперения появление перьев на транспланатах происходит в соответствии со временем их образования у донора (Новиков). С момента наступления половой зрелости периодическая активация перообразующей ткани (линька) находится под контролем половой железы. В опытах, произведенных Бельским, удалось наблюдать нарушение ритма линьки у кастрированных петухов, для которых характерна беспрерывная смена одной генерации перьев на другую. Совокупность исследований, посвященных изучению эндокринных факторов парообразования, привела к общему заключению о значительной автономности процесса развития оперения и относительно слабой зависимо-

сти последнего от общих регулирующих систем организма. В пользу этого вывода говорят такие результаты ауто- и гетеротрансплантации кожи, при которых оперение сохраняет свои свойства в соответствии с прежним расположением (Войткович и Новиков, Лекторский). Параллельно с анализом вопроса об эндокринных регуляторах парообразования производились связанные с ним исследования по механике развития пера. При этом была подвергнута изучению морфогенетическая роль перьевой сумки и установлено происхождение материала сочка пера, образующегося по окончании развития пера предыдущей генерации (Войткович). Кроме того удалось констатировать, по аналогии с другими случаями регенерации, явление взаимодействия между растущими перьями, выражющееся в эффекте взаимной стимуляции их развития. В зародышах перьев несомненно содержатся активизирующие рост вещества, так как вытяжки из перьев, введенные в организм, приводят к более раннему развитию регенерирующего оперения (Ларионов, Войткович и Новиков).

Явление оперяемости и рост организма связаны друг с другом, что привело к необходимости заняться изучением роли эндокринных желез в процессе общего роста. Исследование этого вопроса производилось путем сопоставления формирования инкреторного аппарата у животных с различной скоростью роста (куры, голуби). Этими работами было подчеркнуто исключительное значение, которое должно быть приписано щитовидной железе как фактору роста. Развитие этого органа у интенсивно растущих животных значительно превосходит таковые у форм с меньшей скоростью роста (Ирихимович и Лекторский). Несомненно, более ограничена роль гипофиза, приэкстирпации которого наблюдается относительно слабо выраженное торможение роста (Лекторский). Как и в предыдущем случае, наряду с установлением влияния эндокринных желез на рост, в ряде работ изучались закономерности этого процесса в связи с другими явлениями формообразования. Исследовались, в частности, колебания энергии роста некоторых органов (конечности) в процессе метаморфоза амфибий. Оказалось, что в период активно протекающего процесса превращения головастика (момент быстрой резорбции хвоста) скорость роста ко-

нечностей падает. При изменении времени метаморфоза момент снижения константы роста не передвигается, что указывает на относительную автономность роста конечностей, связанного очевидно с процессом диференциации ее тканей (Ирихимович).

Наряду с вышеперечисленными отделение занималось также проблемой диференцирования признаков пола. Было, в частности, подвергнуто изучению развитие полового диморфизма в оперении воробьиных птиц. В противоположность известным данным по регулированию признаков пола у кур, у представителей отряда Passeriformes формирование особенностей оперения самца и самки протекает независимо от секреции гонад. Положение о равнопотенциальности тканей обоих полов, оправдывающееся на одних формах, оказывается неприменимым к представителям других отрядов. Очевидно характер зависимости между внутреннесекреторной деятельностью половых желез и половыми признаками претерпевал в процессе эволюции значительные изменения.

Институт экспериментального морфогенеза принимал большое участие в работах Всесоюзной конференции гистологов. Сотрудниками института было прочитано 15 докладов. Прочитан ряд докладов в различных научных обществах. В настоящее время институт принимает активное участие в организации зоологического съезда.

В результате институт имеет к настоящему времени около 100 законченных работ. Из них значительная часть напечатана в трудах института (вышли из печати I и II томы, сдан в печать III), на иностранных языках напечатано и печатается около 50 работ, большое количество работ напечатано также и в советских журналах.

Институт поддерживает связь с большим количеством учебных Запада и рядом научных учреждений.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ПСИХОЛОГИИ

В 1912 г. по инициативе профессора философии и психологии Г. И. Челпанова на частные средства мецената Щукина был построен институт экспериментальной психологии при философском факультете Московского университета. Здание института было спроектировано по типу американских психологических институтов. По своей конструкции оно специально предназначено для целей психологического эксперимента, а по объему и оборудованию — это крупнейшее учреждение подобного типа в Европе.

Основатель института Г. И. Челпанов с момента организации института проводил последовательную разработку экспериментальной психологии в идеалистическом духе. Работа института характеризовалась полным отрывом от практики. События мировой войны, а затем Февральской и Октябрьской революций, годы гражданской войны мало повлияли на замкнутый, почти сектантский характер работы института. Не нужно однако представлять себе, что уход от жизни, пребывание в стороне от политических событий носили чисто академический характер. Нет, это была совершенно четкая классовая политика, проводимая учеными, приверженцами старого строя, теоретическим знаменем которых была борьба с материализмом.

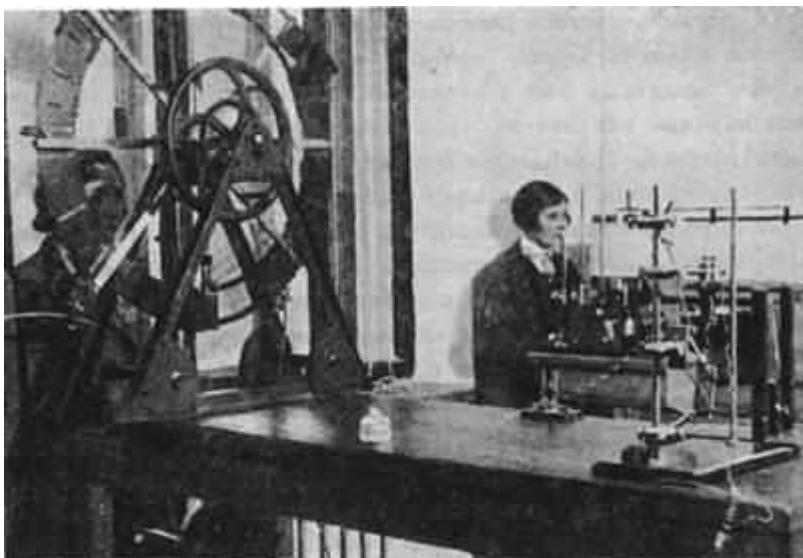
До 1923 г. институт экспериментальной психологии оставался цитаделью воинствующего идеализма. В 1923 г. новый руководитель института проф. К. Н. Корнилов с группой примкнувших к нему молодых сил и частью отковавшихся от Челпанова

учеников в течение ряда лет до 1930 г. проводил энергичную работу по перестройке психологии на основе диалектического материализма. В состав работников института включилась небольшая группа коммунистов, занимавшихся разработкой теоретических проблем психологии и вопросами включения ее в практику. По инициативе проф. И. Н. Шпильрейна организовано отделение психотехники, а по инициативе проф. А. Б. Залкинда — отделение педологии, придавшие новую форму и содержание институту. Еще раньше, в 1924 г., проф. В. М. Боровским был организован сектор сравнительной психологии, впервые поставивший на экспериментальной основе изучение материального субстрата психики.

В эти годы институт выпустил несколько томов журнала «Психология», учебники психологии и ряд сборников научных трудов, излагавших проблемы психологии в свете марксизма. Не малое количество статей было помещено по тем же вопросам в философских и научных журналах, советских энциклопедиях и периодической печати.

В большой положительной работе, проведенной институтом в 1923—1930 гг., было сделано не мало ошибок теоретического и практического значения. В известной степени они были связаны с ошибками философского руководства того времени, а также с трудностями включения в практику социалистического строительства науки, которая несла на себе груз тяжелых традиций буржуазной психологии. Не мало вреда причинили молодой советской науке некритические заимствования психологических теорий зарубежной психологии и неудачные попытки их сочетания с марксизмом. Таковы были замыслы некоторых «теоретиков» о сближении фрейдизма с марксизмом, объявление гештальтпсихологии и персонализма Штерна едва ли не последним словом материалистической психологии и т. п. К печальным результатам привели также и некоторые увлечения «революционизированием» психологии, приведшие к вульгаризации и упрощенчеству.

В 1931 г. в связи с философской дискуссией было проведено обсуждение реактологической концепции проф. К. Н. Корнилова, сложившейся к тому времени как основное направление советской психологии.



Работа по исследованию внимания (такистоскоп Мишотта)

Дискуссия отличалась большой страстностью, заострением общественного внимания исключительно на ошибках прежнего руководства и недостаточным учетом проведенной положительной работы. В результате дискуссии наряду с более четким определением новых принципиальных установок наблюдалась и значительная дезориентация психологических научных сил.

Практическая реализация итогов дискуссии сталкивалась с огромными трудностями. Научно-исследовательская работа в институте разваливалась. Тяжелое состояние института усугублялось еще наличием многочисленной аспирантуры (100 чел.), лишенной квалифицированного и четкого руководства.

Потребовалась новая смена руководства института для того, чтобы вывести его из состояния, граничащего с катастрофой.

Необходимо подчеркнуть, что смена руководства, о которой мы упоминаем в истории института, диктовалась не только требованиями практической целесообразности и не носила характера смены лиц. Дело обстояло гораздо серьезнее. Шел вопрос о смене направления работы института. На Западе руководи-

тели психологических институтов как правило являются во-ждями школ. В Стране советов должна итти речь не о «во-ждях» различных психологических школ, а о построении еди-ной научной психологии, руководящейся марксистско-ленин-ской теорией, проводящей большевистскую партийность в на-уке, отвечающей требованиям социалистической практики.

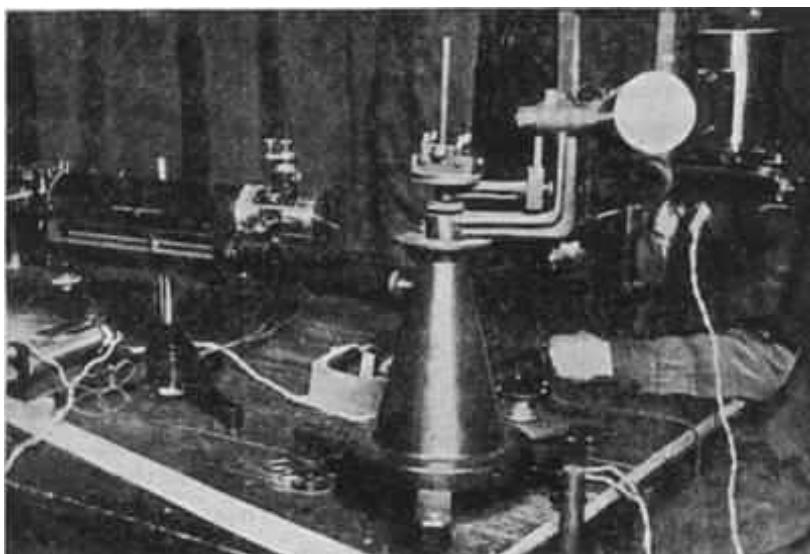
Вся прошлая история института создала ему печальную славу. Отсутствие четкой принципиальной линии исследования, от-сутствие экспериментальных работ, пребывание в стороне от практики и дезорганизация научно-исследовательских сил ока-зались чрезвычайно трудно преодолимыми препятствиями. Но-вому руководству института потребовалось около двух с полу-виной лет для того, чтобы вывести институт из запущенного состояния на дорогу полезной и плодотворной деятельно-сти, определяемой методологическими установками марксистско-ленинской теории и задачами социалистического строитель-ства.

В результате произведенной реконструкции института его структура приняла в настоящее время следующую форму: 1) кабинет по истории и теории психологии (зав. проф В. Колбановский), 2) лаборатория по психофизиологии ощуще-ний (зав. проф. Б. М. Теплов), 3) лаборатория по сравнитель-ной физиологии и психологии (зав. проф. В. М. Боровский), 4) сектор возрастной психологии (зав. проф. А. В. Веденов) и лаборатория по патопсихологии (зав. доцент Ф. Н. Шемя-кин). Общее число научных сотрудников 48 чел.

Состав аспирантуры института доведен до 26 человек на всех трех курсах. Руководство ими осуществляется путем ин-дивидуального прикрепления к профессорам и доцентам ин-ститута.

В настоящее время институт разрабатывает узловые теоре-тические проблемы советской психологии, реализующие ука-зания основоположников марксизма-ленинизма о принципах по-строения научной психологии, а также экспериментальные ра-боты, призванные дать ответ на запросы социалистической практики.

Кабинет истории и теории психологии работает с апреля 1934 г. За это время работниками кабинета напечатан ряд



Фотометрическая лаборатория

теоретических статей, отредактировано два капитальных труда проф. Л. С. Выготского и три сборника трудов института.

В 1935/36 г. кабинет будет работать над проблемой «материального субстрата психики» и критическим пересмотром основных направлений в истории психологии.

Лаборатория психофизиологии ощущений возникла в составе института в 1929 г. (первоначальное название ее — лаборатория оптического восприятия) для разрешения ряда важных в государственном отношении практических задач, поставленных перед институтом соответствующими организациями.

С каждым годом расширяя объем работ, ведущихся по практическим заданиям ряда учреждений, лаборатория с 1933 г. развернула систематическую разработку более широких проблем, имеющих существенное принципиальное значение не только для психофизиологии ощущений, но и для некоторых смежных дисциплин.

Центральной теоретической проблемой в плане работ лаборатории является проблема взаимодействия ощущений. Классическое учение о психофизиологии ощущений, заложенное ге-

ниальными трудами Гельмгольца и Фехнера, имеет в виду главным образом проблему изолированного ощущения. Большой опыт данной лаборатории наглядно показал полную невозможность разрешить, исходя из такой научной базы, значительную часть проблем, выдвигаемых практикой. В жизни мы имеем дело не с изолированными ощущениями, а со сложными комплексами их, данными в актах восприятия. И решающее для практики значение имеют не только (или даже не столько) закономерности, относящиеся к возникновение отдельных ощущений, но в первую очередь закономерности, касающиеся взаимодействия ощущений.

Перед нами стоит задача — исходя из здоровых материалистических корней классического учения об ощущениях, не отрываясь от материального субстрата ощущений, но поднявшись над ограниченной точкой зрения «изолированных ощущений», найти основные *психофизиологические* закономерности взаимодействия ощущений.

Основная тематика лаборатории группируется вокруг следующих проблем:

1. Проблема индуктивного взаимодействия (взаимодействие одновременных ощущений); взаимоотношение процессов положительной и отрицательной индукции; динамика индуктивных процессов; природа индуктивных процессов.

2. Влияние, оказываемое на функцию одного органа чувств, раздражений, действующих на другие органы чувств; в настоящее время изучается влияние разного рода побочных раздражителей на функции зрения; подготавливается изучение аналогичных влияний на функции слуха.

3. Проблема сенсорной адаптации и зависимости ее от действия разного рода предшествующих и одновременных раздражителей.

4. Проблема электрической чувствительности глаза, как пути к изучению чувствительности зрительных центров и зависимости ее от разного рода факторов.

Систематическое изучение этих проблем должно не только дать базу для разработки более широких вопросов психологии восприятия, но и внести свой вклад в физиологию органов чувств и центральной нервной системы.



Исследование взаимоотношений фигуры и фона

Законченные работы, относящиеся к этому разделу плана, частью напечатаны в заграничных специальных журналах (7 экспериментальных работ сотрудников лаборатории: Кравкова, Теплова, Богословского, Семеновской, Яковлевой и асп. Бильтцкого), частью вошли в сборник трудов лаборатории «Зрительные ощущения и восприятия», находящегося в настоящее время в печати. Сборник этот, кроме теоретических и систематизирующих материалов работ руководителей лаборатории Б. М. Теплова и С. В. Кравкова, содержит экспериментальные работы сотрудников лаборатории (Кравков, Теплов, Смирнов, Богословский, Семеновская, Артемов, Шеварев, Соколова, Яковлева) и аспирантов (Севрюгина, Яковлев, Волокитина).

Прикладная часть плана работ лаборатории состоит в настоящее время из следующих разделов:

1. Задания Всесоюзного центрального комитета нового алфавита. Закончено уже более 10 работ, касающихся выбора графем (печатных и рукописных), гарнитур, кеглей, машинописных шрифтов для нового алфавита. Часть работ напечата-

на; в 1935 г. комитетом намечено издание специального сборника.

2. Задания Академии коммунального хозяйства по вопросам рационализации уличного освещения.

3. Задания Института архитектуры Академии художеств по вопросам окраски школьных зданий.

4. Задания Гос. Третьяковской галлереи по изучению восприятия картин.

5. Специальные работы отражены в сборнике «Психофизиология зрения и вопросы маскировки», подготовленном сотрудниками лаборатории (Теплов, Шеварев, Смирно», Кравков) к XVI годовщине РККА и отмеченном Центральным советом Осоавиахима почетными грамотами. Сборник принят к напечатанию.

Сектор сравнительной физиологии и психологии начал работать с января 1924 г. В отличие от других отделов института этот сектор не нашел в прежнем Психологическом институте никакого специального оборудования, так как работы над животными не проводились вовсе. Поэтому две первых работы, выпущенные сектором, были выбраны исходя из имеющихся возможностей.

Из них работа «О реакциях стентора и длительное раздражение» позволила опровергнуть неправильные толкования американского ученого Дженнингса, описывавшего большую лабильность поведения этой инфузории, т. е. свойства, присущие поведению только высших животных. Тем самым отмечались многочисленные виталистические выводы, которые поспешили сделать многие буржуазные авторы. Вторая работа «Реакция дафний на различные части спектра» впервые точным количественным методом выяснила наиболее эффективную часть спектра для реакции дафний на световые раздражения и кроме того вскрыла биологическую основу положительного фототропизма, появляющегося у дафний в известных условиях.

За основную проблему была взята проблема обучаемости, которую предполагалось исследовать в нескольких разрезах.

Из экспериментальных работ по проблеме обучаемости цеплый ряд был напечатан в немецких журналах. Две работы на

русском языке появились в 1930 г., а две сданы в печать в 1934 г. Работа, которая вошла в серию экспериментальных исследований по проблеме обучаемости, была в 1929 г. доложена 7-му международному психологическому конгрессу в Нью-Хэвене (США) и по существу представляет собой комплекс из нескольких работ.

В настоящее время в секторе заканчиваются следующие работы: проф. Боровского «О лабильности навыков» II часть и «Об отсроченных реакциях»; Акимова «Роль возбуждения в выработке навыков», III часть. Подготовлены и должны быть напечатаны в скором времени: Боровский «О транспозиции у птиц» и «Поведение рыбы в ставных ловушках», Покровский «Роль головного мозга в выработке навыков», Тих «Удержание навыков у крыс».

Оборудовано помещение для работ по условным рефлексам у собак и в скором времени будет начато исследование роли головного мозга в выработке условных рефлексов параллельно исследованию над крысами. Последние работы дают повидимому интересные результаты, противоречащие резкому отрицанию каких-либо корковых связей, как его проводит Лешли.

Лаборатория по патопсихологии, организованная в апреле 1934 г., поставила перед собой проблему сравнительного изучения изменения восприятия и мышления при известных формах психических заболеваний. На ближайшем этапе работы эта тема имеет три подтемы: 1) о взаимоотношении простейших и более сложных функций восприятия при распаде психики. Проводится ряд исследований по чувствительности зрительной доли коры головного мозга и по свето- и цветочувствительности периферического органа зрения больных. Первая подтема рассчитана на исследование вопроса о простейших процессах восприятия у душевнобольных; 2) о нарушениях более сложных процессов восприятия душевнобольных; 3) вопрос об «ином» характере восприятия для душевнобольного нельзя решить без вопроса об «ином» характере всей его психики. Здесь же центральное место занимает вопрос о мышлении.

Таким образом лаборатория разрабатывает единую проблему, стремясь ответить на вопрос о соотношении так наываемых

«низких и «высших» функций при душевных заболеваниях. Эта проблема растет не только из теоретических нужд нашей психологии, но и из потребностей психиатрической практики. Она служит, во-первых, для дифференциальной диагностики, во-вторых, некоторые методики разрабатываются как возможные для применения в целях ранней диагностики.

Сектор возрастной психологии был сконструирован из трех секторов: педологии, психотехники и педагогической психологии в конце 1933 г. Основная задача сектора — изучение психического развития детей различных возрастов. Объектом исследования являются преимущественно школьники от I до X класса включительно. Сектор изучает возрастные закономерности психического развития детей в процессе их школьного обучения.

Научно-исследовательская продукция института реализуется в сборниках научных трудов института и в статьях в педагогических и научных журналах.



УНИВЕРСИТЕТЫ И НАУЧНЫЕ УЧРЕЖДЕНИЯ КАЗАНИ
САРАТОВА, ТОМСКА, ВОРОНЕЖА, ПЕРМИ, СВЕРДЛОВ-
СКА, ГОРЬКОГО, РОСТОВА Н/ДОНУ, ИРКУТСКА, ВЛА-
ДИВОСТОКА, АЛМА-АТА



КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В. И. УЛЬЯНОВА-ЛЕНИНА

Казанский университет является старейшим в Советском Союзе университетом: в 1934 г. исполнилось 130 лет со дня его основания. За время своего существования Казанский университет не только дал ряд крупных, с мировыми именами, ученых, но и является создателем целого ряда научных школ, стягавших ему мировую известность. В 40—50 годах в стенах Казанского университета Н. И. Лобачевский разрабатывает Неэвклидову геометрию, на основе которой позже вырастает целая математическая школа (Котельников, Парфентьев, Чеботарев, Широков и др.). С середины XIX в. в стенах Казанского университета работает один из творцов современного учения о строении органических химических соединений — А. М. Бутлеров; его современник Н. Н. Зимин дает ряд выдающихся работ по органической химии; их дело в конце XIX и начале XX вв. продолжает целая школа казанских химиков — А. М. Зайцев, Ф. М. Флавицкий и др., создавших мировое имя Казанскому университету. Необходимо отметить ряд крупных ученых, работавших в Казанском университете по зоологической специальности, — Эверсман, Н. П. Вагнер, А. О. Ковалевский и др. Следует упомянуть работы казанских геоботаников, в частности, А. Я. Гордягина и его ученика — теперь академика — Б. А. Келлера. В стенах Казанского университета вели исследовательскую и педагогическую работу многие другие выдающиеся представители научной мысли и творцы научных школ

в самых разнообразных отраслях науки. Это колоссальное научное наследие прошлого создало ту основу, на которой и развивается Казанский университет в условиях пролетарской диктатуры.

Но старый Казанский университет, давший человечеству ряд славных представителей науки, совершенно заслуженно имел и другую славу — славу реакционного оплота царизма на востоке Европы, славу рассадника миссионерства и проводника великодержавнической политики в национальном крае.

С реакцией царизма в стенах Казанского университета начал борьбу его ученик, величайший гений всей истории человечества, вождь мирового пролетариата — В. И. Ульянов-Ленин. В Казанском университете учились многие поколения русских революционеров; в его стенах начали революционную борьбу, с ним были связаны многие революционеры-большевики.

Пролетарская революция провела коренную перестройку работы университета: из бывшего очага порабощения масс университет превратился в центр просвещения рабочих и колхозных масс, в центр пролетарской науки, поставленной на службу социализму. В стенах Казанского университета, в его лабораториях и кабинетах, воспитываются кадры нового студенчества из пролетариата и трудящихся, из коренного населения Татарии и соседних национальных областей. Из года в год все больше и больше вливаются в университет подлинные представители победивших в революции классов — рабочий, батрак, участник гражданских фронтов, комсомолец, коммунист. Если в 1921 г. на физмате университета рабоче-крестьянский сектор составлял 53 из 242 студентов, то в 1925 г. он поднялся до 455 из общего числа 786 студентов, в 1932 г. достиг уже 677 из 1063 студентов, а в 1934 г. он достиг 1095 из 1426 студентов. Решающую роль в деле пролетаризации университета сыграл основанный в 1919 г. рабочий факультет, давший сотни подготовленных для работы в вузе пролетариев и крестьян.

Рядом с этим, правда, несколько позднее, университет развернул работу по коренизации, по продвижению в вуз националов, в первую очередь татар. На этом участке университет провел большую работу в последние шесть лет. В 1929 г. в



Общий вид здания Казанского университета

университете впервые создается развернувшая большую работу с 1931 г. кафедра татарского языка и литературы, расширяется работа по изучению татарского языка в вузе, проводится плановая работа по усилению в университете национального студенческого ядра, выполняется работа по разработке научной татарской терминологии по естественным и математическим наукам, со студентами-татарами проводятся учебные занятия на родном языке. Если в 1930 г. университет из 916 студентов имеет 135 татар, (13,7%), то на 1 октября 1934 г. из 1426 студентов—305 татар (21%). Так разрешалась задача пролетаризации и коренизации университета.

Параллельно этому шел процесс внутренней перестройки университета. Нужно было коренным образом перестроить многое в содержании и тематике учебной и научной работы, нужно было перевести эту работу на основы марксистско-ленинской методологии, нужно было вузовскую работу связать с задачами и требованиями социалистического строительства, превратив университет в центр советской научной мысли и советской, пронизанной основами партийности учебной работы. Однако темпы перестройки работы университета оказались очень медленными.

На путь практического разрешения этих задач Казанский университет вступил с большим запозданием, оставаясь в первые годы после Октября нерушимой цитаделью буржуазной науки. Первый, довольно решительный поворот университета в сторону советизации был произведен в восстановительный период, в 1923—1925 гг., когда впервые был разработан профиль специалиста-производственника, были заново перестроены учебные планы, были сделаны первые шаги в организации производственной практики студентов, было введено преподавание дисциплин марксистско-ленинского цикла, были сделаны попытки перестройки учебной работы на основе марксистское ленинской методологии и т. п. Хотя вокруг этих вопросов и была в достаточной степени мобилизована вузовская общественность, тем не менее университет в эти годы не справился в полной мере с задачей практического их разрешения: работа перестраивалась, в дело перестройки вуза была втянута часть профессуры, но полного перелома в работе вуза не произошло. Вековые «академические традиции» давно ушедшего прошлого еще продолжали держаться в среде профессуры. В особенности значительно было отставание от требований социалистического строительства научной работы: тематика научной работы продолжала еще держаться принципов «чистой науки», научные работники вели исследовательскую работу без какого бы то ни было плана, они в массе еще не считали возможным связывать содержание исследовательской работы с задачами социалистического строительства и народнохозяйственной жизни края. Университет, как вуз, в лице значительной еще части старой профессуры продолжал считать себя «автономным», своей научной работой он не включался в общую социалистическую структуру страны.

Реконструктивный период был новым этапом в деле качественной перестройки работы университета. В 1928—1929 гг. происходит укрепление университетского руководства научными коммунистическими кадрами, усиливается партийное руководство в вузе, вводится единоначалие, — все это облегчило: университету возможность перестроить учебную и научную работу в соответствии с задачами социалистического строительства на основе решений июльского и ноябрьского пленумов

ЦК партии о высшей школе. С этого момента начинается довольно решительный поворот старой авторитетной профессуры к активному участию в строительстве вуза. Они выходят к руководству научной и учебной работой университета, они начинают организовывать ее в соответствии с решениями партии и перспективными задачами первой пятилетки.

В годы первой пятилетки Казанский университет существенно перестроился: был произведен пересмотр учебных планов и программ, была развернута работа по реорганизации непрерывной производственной практики студентов, была проведена работа по активизации методов преподавания, усиlena борьба за методологическую выдержанность преподавания. Основной установкой перестройки Казанского университета на данном этапе являлось разрешение вопроса о теснейшей увязке вузовской учебы с задачами социалистического строительства, с его пятилетним планом, о подготовке такого специалиста, который по своей научной квалификации, методологической выдержанности и практической подготовленности обеспечивал бы руководство тем или иным участком нашего хозяйственного или культурного строительства.

Разрешил ли университет в полной мере эти задачи? — Безусловно нет. Темпы перестройки вуза были явно недостаточны, старые «академические традиции» вновь тормозили перестройку, тянули назад; в работе университета не была реализована в полной мере принципиальная сущность партийных решений о перестройке высшей школы. Это, в частности, нужно сказать о научной работе: она развертывалась без ясного плана, она не перестроилась на коллективных началах, лишь отдельные вузовские кафедры начинали выходить на путь установления связи своей научной работы с запросами отдельных хозяйственных организаций, на путь оказания конкретной помощи последним. На этот путь первыми пошли кафедры геодезии, геологии, минералогии и химии. Но это было лишь начало перелома.

Появление исторического решения ЦИК СССР о высшей школе, борьба за реализацию его в работе Казанского университета обозначали новый решающий этап в перестройке нашего вуза.

Какие же мероприятия были проведены университетом в деле перестройки его работы на основе декрета ЦИК СССР о высшей школе?

Первый год перестройки университета (1932 — 1933) был годом, когда в значительной степени разрешались организационные задачи этой перестройки и лишь в черновом виде были разрешены задачи внутренней перестройки университета; второй год работы университета (1933 — 1934) прошел, с одной стороны, под знаком разрешения целого ряда вопросов внутренней (учебной и научной) жизни вуза, с другой стороны, под знаком развернутого конкретного руководства работой, когда в центре внимания были поставлены низовые звенья вуза — кафедры, учебные группы, живой студент, живой аспирант; это обеспечивало значительное повышение качества работы учебных групп и отдельных категорий студентов. Но в целом практику перестройки своей работы как в первом, так и во втором году, университет связал с теми общими задачами, какие в условиях текущего момента стоят перед ним как вузом, призванным подготовлять кадры для работы во второй пятилетке. Отсюда вытекала основная принципиальная линия перестройки университета; это линия на то, чтобы обеспечить максимально высокое качество подготовки специалиста, чтобы в деле этой подготовки в полной мере использовать профессорские кадры, чтобы под их руководством организовать и развернуть работу студента по-новому, чтобы систематически повышать качество этой работы. Около этих задач была мобилизована вузовская общественность; социалистическое соревнование и ударничество явились основным методом работы всего университетского коллектива; работа всех вузовских органов — учебных, хозяйственных, профессиональных, партийно-комсомольских — была подчинена основной задаче: перестройке университета, решительной борьбе за высокое качество подготовки специалистов. Из месяца в месяц, из года в год росла волна ударничества, и ударникам предъявлялись все более высокие требования. Здесь достаточно упомянуть о том большом подъеме, о той мобилизованности в работе, какими был охвачен коллектив университета в связи с производственным походом имени XVII партсъезда; в связи с этим университет



Занятия студентов и аспирантов в лаборатории

был занесен на красную доску Татарии имени XVII партсъезда. Равняясь в своей работе по лучшим передовым вузам, Казанский университет в 1933/34 уч. году участвовал в соцсоревновании с Московским университетом и включился в соцсоревнование с вузами Горьковского края и вместе с тем в течение двух лет (1932/33 и 1933/34) участвовал на всесоюзном социалистическом соревновании вузов и втузов, выходя в итоге всесоюзного соцсоревнования на одно из передовых мест. На основе социалистического соревнования университет выносил свою работу на суд широкой общественности, а систематической проверкой своих соцобязательств, проводимой на основе развернутой самокритики, добивался улучшения своей работы, вскрывал ее недостатки на отдельных участках, мобилизовал вузовскую общественность на борьбу с этими недостатками и на подтягивание отстающих участков.

Те достижения, какие имеет Казанский университет в своей работе, явились результатом проведенной им коренной перестройки вузовской работы на всех основных ее участках.

Как же проходила эта перестройка?

Первый год реализации исторического решения ЦИК СССР о высшей школе (1932/33 уч. год) был годом, когда университет перестроился организационно: он перешел на факультетскую структуру, обеспечившую его организационное укрепление. В своем составе Казанский университет сейчас имеет четыре мощных факультета: а) биологический, б) геолого-почвенно-географический, В) физико-математический, г) химический с общим числом из них 181 научных работников-преподавателей, из которых 35 профессоров, в том числе 2 члена-корреспондента Академии наук. Университет укрепил вузовские кафедры (работает 32 кафедры) лучшими профессорами-ударниками, создав тем самым условия для обеспечения ведущей роли профессора. Лаборатории и кабинеты превращены в основную базу для научно-учебной работы по специальности; ряд лабораторий университет реконструировал, некоторые из лабораторий в последние годы создал заново (физическая, неорганической химии, почвоведения и др.). Организация факультетов, укрепление кафедр сыграли важную роль в деле укрепления оперативного руководства в низовых звеньях вуза, в частности на курсах и в учебных группах.

В связи с переходом на факультетскую структуру произведено было уточнение специальностей, по которым университет готовит кадры. Были приняты во внимание три основных условия: а) потребность страны и края в тех или иных специальностях, б) наличие в университете достаточного количества высококвалифицированных научных сил для подготовки этих специалистов и в) наличие учебного оборудования, необходимого для работы по данной специальности. На основе этого в настоящее время в университете установлено 19 специальностей вместо существовавших ранее 28.

Университет перестроил вузовский режим: внесена четкая организованность и плановость в структуру учебного года (установлены определенные отрезки времени для учебных занятий, для зачетных сессий, для производственной практики, для каникул); в работе руководящих органов университета — директор, декан, руководитель кафедры — проводится принцип единонаучания; систематически ведется работа по укреплению



Н. Г. Чеботарев. Профессор Казанского университета; член-корреспондент Академии наук СССР; автор многочисленных научных работ, главным образом по алгебре.



Н. Н. Парфентьев. Профессор Казанского университета; автор многочисленных работ по теории чисел интегрирования, дифференциальных уравнений и др.



А. Е. Арбузов. Профессор Казанского университета; создал научную школу по химии фосфор-органических соединений.

трудовой дисциплины как среди студенчества, так и в среде научных работников, по внедрению в сознание всех работников университета мысли о том, что каждый из них несет ответственность за возложенную на него работу, за качество этой работы.

Наконец, университетом проведена перестройка учебной работы. Подготовка специалиста ориентируется на специально разработанные и выверенные профили, в практике учебной работы реализуются отвечающие профилям подготовляемых специалистов учебные планы, в учебных планах усиlena работа студента по специальности, усилен объем общенаучных дисциплин, создающих основу для работы по специальности, введены в учебные планы факультативные курсы, наконец, введены дипломные работы как обязательные для кончающих университет специалистов. Существенной особенностью учебных планов и программ университета является то, что ими охватывается и планируется весь педагогический процесс работы студента и теоретические занятия и практика всех видов (лабораторно-академическая, педагогическая и производственная).

Перестройка учебных планов и уточнение профилей не могли не оказать влияния на постановку и ход академической работы: в дело подготовки специалистов внесена большая четкость, созданы предпосылки для более углубленной, качественно более высокой академической работы.

Большая работа проводится университетом по перестройке программ преподавания, по повышению их качества. Принимая в своей учебной работе программы, разработанные Наркомпросом, университет подверг эти программы тщательной проработке и проверке на совещаниях вузовских кафедр и в специальных комиссиях. Основными задачами проверки качества программ преподавания является: повышение научно-теоретического качества программного материала, отражение в нем новейших достижений мировой науки, ориентировка его на задачи социалистического строительства, организация программного материала на основе марксистско-ленинской методологии и отражение в программах борьбы на два фронта, наконец, охват программой всего учебно-образовательного материала как

теоретического, так и материала практики — академической и производственной.

При переработке программ университет уделил значительное внимание тому, чтобы отразить в программах организационные и методические особенности работы по каждой дисциплине; поэтому в программах давалась дозировка учебного материала по времени его проработки, соответственно установленному времени намечался объем материала из учебных пособий, устанавливались методы преподавания и проработки программного материала по каждой дисциплине.

Университетом был проведен ряд мероприятий по перестройке методики вузовской работы: бригадно-лабораторный метод и пережитки проектной системы в первый же год реализации решения ЦИК СССР о высшей школе были со всей решительностью ликвидированы; лекция, сопровождаемая демонстрацией и экспериментом, по всем предметам заняла основное место; семинарий явился методом работы студентов, дополняющим лекцию, сопровождающим лекционное изложение материала; в лабораториях и кабинетах вуза была организована самостоятельная работа студентов, сопровождаемая консультативной помощью преподавателя.

Университет провел работу по перестройке производственной практики на основе декрета ЦИК СССР о высшей школе. При организации практики университет поставил следующую задачу: все виды практики увязать с основными теоретическими проблемами данной специальности или ведущей дисциплины.

Практика организуется и проводится таким образом, чтобы обеспечить студенту углубление и расширение знаний по специальности и приобретение необходимых для работы по ней лабораторных, исследовательских навыков.

Исходя из этого, университет взял твердый курс на то, чтобы решительно изжить имевшую место в опыте прошлого года такую организацию практики, при которой она подчинялась задачам хозорганов, трестов, велась по программам и планам последних, не увязывалась непосредственно с задачами теоретического обучения в вузе.

На I и II курсах университетом организована академическая

абораторная практика по профилирующим дисциплинам. Основные ее виды: 1) лабораторная, экспериментальная в специальном смысле слова (по физике, химии и др.); 2) лабораторно-экскурсионная по таким дисциплинам, как зоология, ботаника; 3) полевая практика по таким дисциплинам, как геодезия, почвоведение. Практика организована по разработанным кафедрами заданиям; проведение практики поставлено под непосредственное руководство преподавателей; в лабораториях студенты обеспечены рабочими местами.

Для студентов III, IV и V курсов организована практика в лабораториях предприятий и исследовательских учреждений, а также в научных экспедициях.

Подготовка студентов к производственной практике ставится следующим образом: а) производственная практика по всем специальностям организована и проводится как составная часть теоретического обучения и подчинена последнему; в этом смысле проводимое в течение учебного года теоретическое обучение является подготовкой к практике, а последняя рассматривается руководителями как этап, завершающий годовую теоретическую работу, с одной стороны, и дающий возможность накопить сырой материал для последующей его теоретической обработки, с другой стороны; б) на всех факультетах проводятся специальные инструктивные совещания студентов и руководителей по вопросу о задачах и характере практики, даются инструктивные указания о методике проведения практических работ, студенты снабжены справочной литературой, обеспечены снаряжениями (биофак и геофак) и инструментарием (физмат); в) заключительные лекции по отдельным теоретическим курсам (биофак) увязываются с вопросами и задачами практики; ставятся специальные лекции (геофак), в которых научными работниками — руководителями практики освещалась естественно-историческая обстановка района, где протекает практика.

Университет организовал руководство работой студентов во время прохождения практики; оно ведется следующим образом: 1) систематическое руководство практикой проводится работниками тех учреждений, где студенты отбывают практику, а по геологическим специальностям — начальниками партий;

2) для руководства работой практикантов, сосредоточенных на практике компактными группами, выезжают на места практики преподаватели университета.

Серьезное внимание университет уделял вопросам работы студентов-националов. Университет не пошел по пути проведения формальной коренизации; имея в своем составе значительный контингент студентов-татар, университет лекционные курсы как для студентов-татар, так и для студентов других национальностей обеспечил высококвалифицированными работниками, ведущими преподавание на русском языке, а проработку лекционного материала студентами-татарами организовал под руководством младших научных работников из татар.

Университет провел довольно значительную работу по составлению русско-татарской научной терминологии; сейчас имеется до 18 тысяч разработанных научных терминов по естественным и математическим специальностям; из них изданы термины по математике, астрономии и геодезии, химии, физиологии животных и почвоведению. Чрезвычайно важной является работа университета по оказанию помощи татарской средней школе. Силами сотрудников кафедры математики, экономгеографии, химии переведен на татарский язык ряд стабильных учебников для средней школы. Для того, чтобы обеспечить возможность свободного владения научной литературой на русском языке для студентов-татар, недостаточно владеющих русским языком, введены вспомогательные занятия по русскому языку.

Работая в области перестройки педагогического процесса, университет обобщил методический опыт своей работы, разработав ряд методических материалов по отдельным вопросам преподавательской работы в высшей школе. Научными работниками университета разработаны следующие методические вопросы: организация методического процесса работы в высшей школе (проф. Сигналевич), вопросы преподавания в высшей школе физики (проф. Медянцев), химии (проф. Богоявленский), географии (проф. Сементовский), геометрии (доц. Пономарев), иностранных языков (проф. Линсцер): кроме того проф. Недошивиным разработан материал о методике руководства дипломными работами в высшей школе.

Участие научных работников университета в разработке частных методик, организация в университете под его руководством специального методического кабинета, организация под его руководством педагогической практики студентов, — все это новые черты в работе университета, диктуемые требованиями решения ЦИК СССР о высшей школе.

На основе коренной перестройки учебной работы на отдельных ее участках, университет добился немалых качественных результатов: студент стал по-новому учиться, профессура стала по-новому руководить вузовской работой. Студенчество в массе поняло, что декретом ЦИК ему предъявлены большие и ответственные требования — и главное из этих требований: улучшить качество своей работы, упорно бороться за повышение академической успеваемости. Успеваемость студенчества в последние два года систематически возрастила, показатели ее становились выше. Систематическим повышением академических требований университет в основном добился того, что показатели академической успеваемости студентов дали картину, в достаточной мере отвечающую действительности. Основной силой вуза в деле борьбы за реализацию декрета ЦИК о высшей школе, силой, занявшей ведущую роль в деле академической успеваемости, является вузовский комсомол: в течение двух лет он удерживает за собой передовые позиции по академической работе. В последний год мы имели перелом и в академической работе студентов-коммунистов; целый ряд студентов этой категории по академической успеваемости начал выходить на передовые позиции.

Большая работа проводится университетом в научно-исследовательской области. Отдельные кафедры университета, состоящие при университете научно-исследовательские институты на основе указаний решения ЦИК СССР о высшей школе развернули большую научно-исследовательскую работу. Эта работа была организована на основе единого общевузовского плана, ее тематика сейчас стала более актуальна, ее содержание решительнее было ориентировано на задачи соцстроительства; в целом научное качество выходящих из университетских лабораторий работ стало выше, самое количество выпущенных из печати работ, в частности, помещенных в «Ученых записках»,

значительно возросло сравнительно с прошлым. Научная продукция университета за последние два года выразилась в таких показателях: приготовлено к печати более 630 печатных листов с общим числом более 150 обработанных тем. Университет сейчас полностью использует имеющиеся у него возможности для постановки коллективно организованной научно-исследовательской работы. Он имеет богатые научно-учебные вспомогательные учреждения, в частности такие, как две астрономических обсерватории, магнитную обсерваторию, богатейшие лаборатории биофака — физиологическую и зоологическую, богатейшую библиотеку с 2,5 млн. томов, богатую математическую библиотеку имени Лобачевского и др. Все это является мощной базой научно-исследовательской работы университета. К этому надо прибавить, что Казанский университет располагает значительными высококвалифицированными научными кадрами; здесь следует упомянуть о видных математиках, механиках, астрономах, биологах, химиках, почвоведах, работающих сейчас в Казанском университете; имена профессоров Чеботарева, Парфентьева, Гагаева, Широкова (математика), Четаева (механика), Баранова, Яковкина, Мартынова, Дюкова (астро-геодезия), Ливанова, Недошивина (зоология), Воронцова (физиология), Баранова (ботаника), Арбузова, Богоявленского, Васильева, Герасимова, Луньяка (химия), Винокурова (почвоведение), Миропольского (минералогия), Векслина и Сементовского (география) достаточно говорят о большой научной работе, какая ведется в стенах лабораторий и кабинетов Казанского университета.

Научные работники Казанского университета проводят большую работу по обмену научным опытом своей работы; в последние два года они выступали активными участниками научных съездов и конференций как советских, так и заграничных. Так, проф. Чеботарев в 1932 г. принял участие и выступил с докладом на международном математическом съезде в Швейцарии, проф. Широков принял участие в происходившем в Москве съезде по тензорному анализу. Научные работники университета выступали участниками и докладчиками на Всеобщем съезде физиологов в Москве в 1934 г., на конференции математиков в Ленинграде в 1934 г. и др. Надо отметить

также деятельность состоящих при университете ученых обществ — физико-математического и общества естествоиспытателей: первое популярно не только в СССР, но и за границей как научное общество, проводящее международные конкурсы на соискание премий за работы по Неевклидовой геометрии и механике имени Н. И. Лобачевского; в 1935 г. состоится при-суждение очередной международной премии за лучшую работу по математике; в этом очередном конкурсе участвуют виднейшие математики всего мира (Картан — Франция, Скаупен и Фан-Данци — Голландия, Таказу — Япония, Вл. Фокк, Вагнер и др. — СССР и др.). Общество естествоиспытателей известно своими специальными исследовательскими работами в области зоологии, ботаники, геологии Урала, Сибири, Башкирии, Чувашии, Удмуртской области, Марийской области и др.

Особо нужно сказать о том, что в революционные годы на базе ранее существовавших в составе университета отделений в Казани выросли целые вузы: так, на основе Историко-филологического факультета возник в 1922 г. Восточный Педагогический институт, который под руководством профессоров Сигналевича, Струминского и др. вырос в мощный очаг национальной педагогической мысли края и явился центром подготовки национальных педагогических кадров; на базе Химического отделения университета вырос в 1931 г. Химико-технологический институт; в 1932 г. на базе Аэродинамического отделения университета вырос мощный втуз — Авиаинститут, где под руководством проф. Четаева, проф. Парфентьева и др. работают аспиранты и молодые ученые.

Казанским университетом в последние годы развернута большая работа по подготовке научной смены. В последнее пятилетие мы имеем большой количественный рост аспирантуры. И дело руководства аспирантурой внесена надлежащая организованность, требования к научной подготовке аспирантов стали выше, их успеваемость поднялась, особенно по специальным дисциплинам (свыше 50% показателей «хорошо» и «отлично»), возросло участие аспирантов в научных командировках и научных экспедициях. Работа с аспирантами особенно успешно развертывается по зоологическим специальностям (руководители проф. Ливанов, проф. Недошивин), по математи-

ческим и механическим специальностям (руководители проф. Чеботарев, проф. Широков, проф. Парфентьев), по почвоведению (проф. Винокуров) и др. Последний год дал выпуск аспирантов по ряду специальностей, при чем выпускаемые на научно-преподавательскую работу дали и защитили ряд чрезвычайно ценных научных работ — диссертаций; среди окончивших аспирантуру выделяются специалисты по физике (Звойский, Несмелов и др.), по математике (Максудов), по механике (Щербаков).

Важным моментом в научно-исследовательской работе университета является, заостренная борьба против фальсификаторов науки, против протаскивания в научно-исследовательской работе антипартийных взглядов. Эта борьба особенно энергично развернулась в последние годы в связи с письмом т. Сталина в редакцию журнала «Пролетарская революция» (1931 г.), когда в университете была проведена работа по разоблачению антипартийной «школки» проф. Слепкова, когда были разобраны антипартийные установки доц. Корбута, развитые им в «Истории Казанского университета». И сейчас университет продолжает развернутую им борьбу за партийность в науке, за большевистскую трактовку теоретических вопросов во всех областях научного знания, за отражение в научной работе борьбы со всякого рода чуждыми пролетариату буржуазными теориями и тенденциями.

Таковы важнейшие итоги работы университета, перестраивающегося на основе декрета ЦИК о высшей школе.

На основе решения ЦИК СССР о высшей школе, на основе последующих указаний о режиме в высшей школе, университет за последние два года существенно перестроил общественную работу вуза. Университет разрешил две основных задачи в организации общественной работы. Первое это то, что произведена значительная разгрузка студенчества от общественной работы; как правило основная масса студентов (до 65%) имеет одну общественную работу, есть немало студентов (до 33%) совершенно освобожденных от общественной работы и лишь незначительный процент студентов (около 2%) имеет две общественных нагрузки. Другая сторона дела заключается в том, что существенно изменена основная направлен-

ность внутривузовской общественной работы: она направлена на выполнение заданий, обеспечивающих общий и политический рост студенчества, на развитие работы научно-технических кружков, на борьбу за высокое качество партийного просвещения, на удовлетворение культурных запросов студенчества и др. Все это не только привело к повышению академической успеваемости, но и к повышению общей культурности студенчества.

Особо нужно сказать о новом опыте общественной работы нашего вуза в организованном им Колхозном университете в районе Пестречинской МТС (Татреспублика). Профиль Казанского университета определился его целеустановкой, как школы подготовки кадров для колхозного производства. Университет ставил задачей повысить квалификацию руководящих работников колхоза по определенному разделу колхозной работы — в области полеводства, в области животноводства, в области механизации сельского хозяйства и др. В соответствии с этими задачами были построены учебные планы Колхозного университета, разработана программа преподавания и систематически, один раз в шестидневку научными работниками университета проводятся учебные занятия. Сейчас в Колхозном университете ведут систематическую учебную работу около 120 лучших колхозников района.

Обслуживая своей работой колхозный актив Пестречинского района, научные работники университета вместе с тем сделали этот район объектом своей научной работы. Научные работники отдельных специальностей проводили изучение природных богатств района как одного из условий развития производительных сил. Эта работа велась в следующих направлениях: изучены почвы Пестречинского района и произведены почвенные съемки и камеральная обработка собранного материала (руководитель проф. Винокуров), составлены топографическая, гипсометрическая, почвенная, геологическая и экономико-географическая карты Пестречинского района, проведена работа по применению торфа в качестве удобрения (доц. Порфириев), произведено обследование водоемов Пестречинского района (проф. Недошивин) и др.

Таким образом практическое обслуживание района тесней-

шим образом связывалось с выполнением научно-исследовательской работы.

Университет вступил в третий год работы, строящейся на основе решения ЦИК СССР о высшей школе. За первые два года работы по-новому пройден и закреплен ряд мероприятий как организационного, так и программно-методического порядка; за истекшие два года немало сделано в области перестройки научно-исследовательской работы и подготовки научной смены. Но борьба за дальнейшее повышение качества учебной и научной работы не снята с повестки дня.

Основными вопросами, над разрешением которых Казанский университет сейчас работает, являются вопросы качественного улучшения содержания учебной и научной работы и на этой основе — повышение качества научной подготовки студентов и аспирантов. Конкретными задачами здесь являются следующие: задача повышения теоретического уровня научно-учебной работы по ряду дисциплин, борьба за укрепление ее на основе марксистско-ленинской методологии, за партийность науки и на этой основе обеспечение большей теоретической вооруженности студентов и аспирантов. Необходимо содержание производственной практики целиком подчинить задачам теоретического обучения, органически связать ее с последним, необходимо закрепить за университетом постоянные базы для практики. Необходима дальнейшая работа по перестройке педагогического процесса в вузе; работу студента необходимо охватить более четким оперативным руководством на всех ее этапах. Основным звеном педагогического руководства в университете является учебная группа: на основе изучения работы учебной группы строится педагогический процесс вузовской работы студентов как самостоятельный, так и под руководством преподавателя, как индивидуальной, так и коллективной. Руководители кафедр, научные работники, в плотную подошли к учебной группе как основному звену учебной работы; очередная задача заключается в том, чтобы всесторонне, педагогически глубоко изучить группу как живой растущий коллектив, изучить условия работы группы, бюджет времени, запросы труппы и на них реагировать. В этом задача конкретного руководства академической работой студентов.

Но обеспечивая работу студентов плановым и конкретным руководством, мы вместе с тем предъявляем студенту повышенные требования: от студента старшего курса мы должны требовать больше самостоятельности в учебной работе, больше исследовательской инициативы; мы должны требовать от студента серьезной научной работы. Мы предъявляем нашему студенчеству высокие требования в области учебно-научной подготовки, ибо выпускаемые университетом специалисты должны пойти на научно-исследовательскую и научно-педагогическую работу, а в этой работе научно-теоретическая вооруженность, научная подготовка — решают все.

Университет должен также углублять работу в области общественно-политического воспитания: необходимо поднять на значительную качественную высоту политучебу в вузе и ликвидировать имеющиеся на этом участке пробелы. Университет готовит специалистов для работы на командных высотах хозяйственного и культурного строительства. Партия требует от советского специалиста чтобы он мог «понять, усвоить и проводить политику рабочего класса» (*Сталин*). Эта задача может быть разрешена на основе качественно высокого по содержанию, политически заостренного по направлению коммунистического воспитания подготовляемых университетом специалистов.

Два года работы Казанского университета по-новому позволили ему выйти на одно из первых мест среди университетов СССР во всесоюзном социалистическом соревновании, а в соцсоревновании вузов Татарии завоевать первое место. Перед университетом стоит задача — не только удержать завоеванное им место среди университетов СССР и вузов Татарии, но, качественно повышая свою научную и учебную работу, добиться новых, еще более высоких показателей.

ХИМИЧЕСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ им. БУТЛЕРОВА

Казанский химический научно-исследовательский институт им. Бутлерова открыт 19 октября 1929 г. и таким образом насчитывает 5 лет своего существования.

Бутлеровский институт находится при Казанском государственном университете и своей научно-исследовательской базой первоначально имел химические лаборатории химического отделения физико-математического факультета.

Химические лаборатории университета, а с 1929 г. Научно-исследовательского института, выполняют ряд работ, имеющих как общетеоретическое значение, так и непосредственно связанных с химической промышленностью местного края (Тат-республики) и Урало-Кузбасса.

В лаборатории неорганической химии (руков. проф. А. Я. Богородский) продолжаются работы гидратной школы проф. Флавицкого в области изучения гидратов в связи с новейшими учениями о водно-соляных равновесиях (проф. А. Я. Богородский). Изучение таких систем ведется, наряду с другими, термохимическим методом в разработанной проф. А. Я. Богородским оригинальной установке в дюаровских сосудах.

В лаборатории органической химии (руков. проф. А. Е. Арбузов) создана и упрочена школа по химии фосфор-органических соединений. За последние годы усилия лаборатории направлены на получение производных фосфора с оптически действительным атомом фосфора, а также на изучение некоторых ор-

ганических производных фосфора галоидангидридного характера с свойствами, резко отклоняющимися от обычного типа галоидангидридов.

Систематическое изучение реакции солей, в особенности щелочных, некоторых фосфор-органических кислот с галоидопропиевыми различными классов органических соединений привело (помимо того, что эти работы имеют самостоятельный теоретический интерес) к новому методу получения так называемых свободных радикалов типа триарилметилов.

Не вдаваясь в оценку, какое значение вновь открытый метод будет иметь для выяснения ближайших причин, обусловливающих возможность получения и существования свободных радикалов, следует отметить, что наш метод позволяет с необычайной легкостью открывать и получать самые разнообразные радикалы типа трифенилметила. Кроме того можно добавить, что наш метод сделал доступным химию свободных радикалов для преподавания на лекциях и демонстрирования перед широкой аудиторией.

До сих пор демонстрирование реакций получения свободных радикалов и свойств самих радикалов было сопряжено с большими техническими трудностями, а главное — требовало значительного промежутка времени.

Сюда же нужно отнести обширные исследования в области изучения эфиров пирофосфористой, субфосфорной и пирофосфорной кислот (1930—1932 гг.), области, в которой за весь период изучения химии этих классов органических соединений впервые получены определенные экспериментальные данные и внесена ясность и в теоретическом отношении.

К проблемам смешанного типа, т. е. таким, которые одновременно имеют и теоретическое и практическое значение, относятся исследования в области изучения процесса получения смол хвойных, а также изучение химического состава физических и химических свойств компонентов живицы и изучение различных технических скрипидаров.

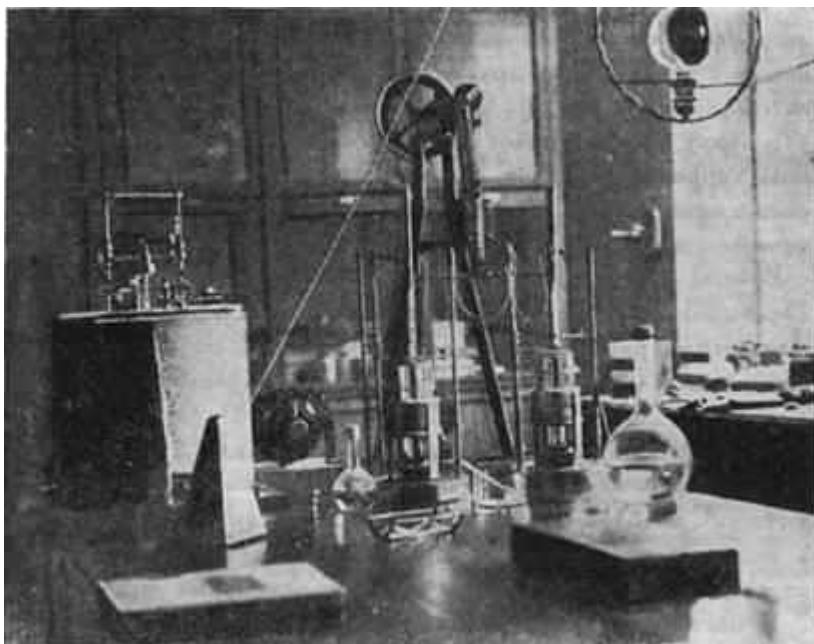
Несмотря на то, что добывание живицы путем подсечки хвойных имеет более чем столетнюю историю, с теоретической стороны этот процесс, можно сказать, совершенно не изучен. Систематические опыты, касающиеся выяснения процесса ис-

течения смол хвойных, были предприняты нами в течение лета 1924/25 г. в так называемой Раифской лесной даче близ города Казани. В результате этих исследований нами впервые было обнаружено наличие в системе смоляных ходов сильного давления (манометр показывал до 2—3 атмосфер) и получен ряд закономерностей для самого выделения смол. Тщательно поставленными опытами с применением выработанной нами методики нанесения ран и последующего вставления канюль также было установлено, что в свежей живице содержится 35—36% летучих составных частей, в то время как в практике редко получают более 10—12% скипидара.

Далее, в нашей лаборатории для изучения состава русских скипидаров впервые был применен метод физико-химического исследования Дармуа-Дюпона. В соединении метода Дармуа-Дюпона с разгонкой скипидаров при помощи конструированных нами мощных лабораторных дефлегматоров, нами в короткий промежуток времени (1925—1930 гг.) был детально выяснен состав русских скипидаров (живичных, осмольных, кустарных). В результате наших исследований пришлось коренным образом изменить господствовавшие до сего времени представления о составе скипидаров различного происхождения, добываемых из *Pinus silvestris*. К числу важнейших выводов, которые мы сделали на основании наших исследований, можно отнести следующие: нопинен или β -пинен, вопреки указанию прежних авторов, в русском скипидаре отсутствует. Также весьма сомнительно, даже при применении качественных цветных реакций, обнаружение хотя бы в самых малых количествах сильвестрена, считавшегося до сих пор существенной составной частью наших осмольных скипидаров.

Наоборот, в составе русских скипидаров в нашей лаборатории впервые констатировано и доказано присутствие терпена, карена, количество которого и в осмольных скипидарах иногда достигает 25 и более процентов. Детальное изучение осмольных скипидаров показало, что разнообразие скипидаров обусловливается, главным образом, изменением относительных количеств компонентов.

Все эти результаты приводят нас к убеждению, что научно-лабораторное изучение состава русских скипидаров в основ-



Лаборатория органической химии

ных чертах можно считать законченным, и что дальнейшая работа по определенному плану должна быть перенесена непосредственно в заводские лаборатории. На долю научных работников остается ряд задач по изучению химических превращений важнейших компонентов скипидаров, прежде всего карена, представителей спиртового характера и высших терпенов. В этих направлениях в нашей лаборатории велись дальнейшие работы, давшие ряд ценных результатов. Менее успешно ввиду трудности вопросов подвигается химическое изучение твердых продуктов из живицы и осмола — канифоли. Однако и в этом направлении получен ряд новых данных. К числу проблем, имеющих своей задачей всеселю запросы промышленности, относится тема по разработке методов получения фурфурола из отходов сельского хозяйства (ржаной соломы, овсянной мякины и пр.).

Лабораторно разработан оригинальный метод получения фурфурола, применяя в качестве катализатора фосфорную кис-

лоту, при чем выхода фурфурола значительно выше по сравнению с выходами по другим методам (работа Научно-исследовательского института).

К этому же типу работ необходимо отнести работу по изучению коррозии металлов, выпущенную по кафедре неорганической химии. Работа имеет в то же время непосредственно практическое значение.

Работы *лаборатории физической химии* (руков. проф. А. Ф. Герасимов) сосредоточены главным образом на получении коллоидальных растворов металлов. Работы имеют как теоретический, так и практический интерес (фармацевтические препараты).

Работы *лаборатории химического анализа* (руков. проф. А. М. Васильев) сосредоточены на изучении новейших аналитических методов применительно к запросам промышленности, в особенности, например, определение бария в присутствии «третьих» тел и разделение щелочно-земельных металлов.

В настоящее время в институте разрабатывается ряд следующих тем: 1. Теплоты нейтрализации сильных кислот (HCl) гидратами основания 1-й группы элементов ($NaOH$, KOH , $LiOH$) при разных концентрациях и температурах. 2. Соединения Cu_2NO_2 , Co_2NO_2 и их природа. 3. Исследования в области тautомерных превращений соединений с группировкой $CO-NH$. 4. Установление строения и синтез 1 + 1 диметил — 4 — метил бутадиена. 5. Получение эфиров типа $ArAs(OAlk)_2$ (где $Ar = C_6H_5$ и др.) и изомеризация их в эфиры $Ar. Aik$ -арсиноевых кислот с асимметрическим атомом мышьяка. 6. Изучение кеталей замещенных кетонов. 7. Изучение продуктов уплотнения альдегидов с фенолами. 8. Влияние температуры на кинетику реакции восстановления металлов из кислых растворов фосфорноватистой кислотой. 9. Осаждение сернокислого бария в присутствии «третьих» тел (хромиона, органических веществ). 10. Разделение щелочно-земельных металлов.

АСТРОНОМИЧЕСКАЯ ОБСЕРВАТОРИЯ им. ЭНГЕЛЬГАРДТА

В 1901 г. на основе переданного любителем астрономии В. П. Энгельгардтом оборудования вместе с некоторыми оборудованием старой Городской обсерватории Казанский государственный университет построил на небольшом лесном участке в 20 км от Казани новую обсерваторию. Энгельгардтовская обсерватория должна была стать базой научной деятельности университета в области астрономии. Первый директор обсерватории проф. Д. И. Дубяго и первые его сотрудники, особенно М. А. Грачев и В. А. Баранов, приложили не мало усилий к тому, чтобы обсерватория заняла достаточное место в ряду других астрономических учреждений тогдашней России. Объективные данные к этому были вполне достаточные: в инструментальном отношении обсерватория была хорошо оборудована, расположение обсерватории в лесу гарантировало прозрачность воздуха и свободную от сотрясений почву — условия, необходимые для точных астрономических работ и недостижимые в современных больших городах; сюда же присоединялись огромные возможности для всяких расширений, пристроек и т. д.

Тем не менее до Октябрьской революции обсерватория почти не изменила ни облика своего, ни характера работы. Штаты остались исключительно скромными и явно недостаточными для освоения оборудования. Всего огромного авторитета первого директора Д. И. Дубяго, его огромной энергии оказалось не-

достаточным для того, чтобы расширить деятельность обсерватории до размеров, которые ей естественно принадлежали.

Таким образом в 1914 г. число инструментов оказалось больше числа наблюдений, и понятно отсюда залеживание материалов обсерватории или отправки их для обработки за границу наряду с недостаточным использованием инструментов.

Из всех естественных наук астрономия — самая международная, и международные связи в астрономических кругах — самые древние и прочные. Однако уже война 1914—1918 гг. разрушила эти связи, а последовавшая за ней блокада Советской страны вовсе изолировала российскую астрономию. Поэтому ничего удивительного нет в том, что деятельность обсерватории за эти годы заметно снизилась.

Но уже с 1923 г. астрономы обсерватории готовят к печати результаты своей теоретической и наблюдательской работы и в 1925 г. ими публикуется рекордное в истории обсерватории число печатных работ — 13, а в 1926 г. выходит новый номер «Трудов обсерватории».

В 1920—1923 гг. вновь возрождается идея устройства Луно-солнечной станции и удается прирезать к участку обсерватории еще около 10 десятин земли для устройства сейсмического подвала; устраивается маленькая электростанция, давшая долгожданный ток, приобретается вполне удовлетворительная приемная радиостанция, и обсерватория начинает пользоваться этим новым методом службы времени и долгот.

До 1925 г. существовало распространенное мнение о том, что климатические условия обсерватории совершенно не позволяют заниматься в ней астрофизикой. Это, конечно, было ошибкой уже потому, что, например, Пулковская и Московская обсерватории с успехом вели астрофизические работы при тех же примерно климатических условиях, а Энгельгардтовская обсерватория сознательно отворачивалась от самой свежей, интересной и многообещающей области астрономии, замыкаясь в рамки старой астрометрической казанской школы. Широкий научный кругозор третьего директора А. А. Яковкина помог покончить с этим положением запрета астрофизики, но развить ее до больших размеров ему не удалось, потому что оборудование обсерватории было чисто астрометрическим. Только



Здание обсерватории

короткофокусная камера начала употребляться для астрофизических задач, но и ее низкие оптические качества требовали замены. В 1930 г. обсерватории удается приобрести от Цейсса новую камеру с объективом Astrotriplet, однако и ее оптика оказалась неудачной.

В эти же годы, стремясь разрешить практические задачи социалистического строительства, обсерватория развивает гравиметрические работы и устраивает ряд маятниковых экспедиций.

В 1932 г. постановлением СНК РСФСР обсерватория была занесена в список научно-исследовательских институтов Наркомпроса РСФСР, оставаясь при Казанском университете.

Новый научно-исследовательский институт, принявший название Астрономической обсерватории им. Энгельгардта при Казанском университете, получил назначение сосредоточить всю научно-исследовательскую работу университета в области астрономии и геодезии и в соответствии с этим объем работ обсерватории резко возрос.

Как указывалось выше, по замыслу своему обсерватория была чисто астрономической и на всех ее инструментах ставились только астрометрические задачи. Выбор последних часто не был оригинален, но определялся традициями либо Казанской обсерватории либо обсерватории В. П. Энгельгардта: 12" рефрактор служил для дифференциальных измерений положений малых планет (международная программа) и переменных звезд; в значительной степени уделялось внимание и двойным звездам (В. А. Баранов, М. А. Грачев, А. А. Яковкин, К. К. Дубровский). Меридианному кругу «не повезло»—по разным причинам ни одна из проведенных на нем программ не получила полной обработки, зато в 1919 г. М. А. Грачев опубликовал фундаментальное исследование ошибок круга этого инструмента, чем ценность инструмента для дальнейших работ была повышена. Довольно скоро выяснилась невозможность наблюдений на меридианном круге прямых восхождений из-за сильного кручения столбов. Гелиометр, перенесенный из Казани лишь в 1909 г., продолжал свою работу над исследованием физической либрации Луны, и деятельность его, продолжающаяся до сего времени, составляет одну из наиболее характерных особенностей обсерватории. Энгельгардтовский гелиометр — один из трех-четырех работающих на земном шаре гелиометров.

Часть научной работы астрономов обсерватории была посвящена определению точных географических координат ее, совершенно необходимых для чисто астрометрической обсерватории, но в этом направлении дореволюционная пора не дала ничего окончательного.

В дальнейшие, первые годы послеоктябрьского периода, направление работ обсерватории было тем же самым: 12" рефрактор служит почти исключительно для наблюдений малых планет и комет, изредка — случайных явлений (К. К. Дубровский, И. А. Дюков, Н. А. Ляс-Чудовичева, И. В. Белькович); создалась большая регулярность и в самих наблюдениях и в их опубликовании. Меридианный круг (И. А. Дюков) выполнил две программы: одну абсолютную — абсолютные склонения 2179 звезд для международного каталога NFK, имеющего целью дать совершенную систему звездных положений; дру-

относительную — склонение звезд для полтавских широтных наблюдений. Обработка этих рядов, несколько затянувшаяся из-за недостатка вычислительных сил, сейчас успешно закончена. В 1932 г. была поставлена (И. А. Дюков, В. А. Крат) еще одна относительная программа так называемых «геодезических звезд». В этой работе обсерватория была членом целого коллектива обсерваторий, взяв на себя определенную часть большой программы. К сожалению, это исключительно важное предприятие оказалось организованным плохо, и только в 1934 г. работа стала на реальную почву. С 1932 г. И. А. Дюков поставил новую работу, направленную к изучению методики определения абсолютных склонений звезд на меридианах кругах.

Гелиометр работал с исключительной регулярностью, и в 1926 г. А. А. Яковкин дал основательную обработку первого Крупного ряда наблюдений на нем Т. А. Банахевича (1910—1916 гг.). Еще более обширный ряд собственных наблюдений (1916—1925 гг.) А. А. Яковкиным также почти закончен обработкой. Одним из интереснейших выводов этого ряда оказывается обнаруженное изменение среднего радиуса Луны (вероятно только южного) в зависимости от либрации. После А. А. Яковкина наблюдения Луны продолжает И. В. Белькович. Им же проводится новая обработка старого ряда Михайловского, поскольку произведенная в свое время Фелькелем (Бреславль) обработка оказалась неудовлетворительной.

Примерно с 1929 г. начались в обсерватории широтные наблюдения по методу Талькотта; для этой цели использован пассажный инструмент Пистор и Мартинса, употреблявшийся уже М. А. Грачевым для такой же работы в конце прошлого столетия в Казани. В обсерватории он был тщательно исследован, выработана программа наблюдений и сделаны довольно большие пробные ряды; к систематическим же наблюдениям приступили лишь в 1932 г., увязав эту программу с новой программой меридианного круга.

Лишь с 1929 г. начинается астрофизическая деятельность обсерватории. Сначала это — опробование короткофокусной камеры для целей фотометрии. Н. И. Чудовичев занимается переменной R. R. Lyrae, С. В. Некрасова исследует коэффициент

фотографической прозрачности атмосферы. В 1930 г. начинаются систематические визуальные наблюдения переменных звезд, которые в дальнейшем, с 1932 г., получили полное развитие. Вместе с тем после длительной подготовки начаты наблюдения переменных звезд с фотометром параллельно с фотографическими наблюдениями на короткофокусной камере. В 1932 г. начата большая работа по систематизации советских наблюдений затменных переменных (по поручению Астрофизической конференции в Пулкове), которая привела к составлению карточного библиографического каталога этих переменных (Д. Я. Мартынов, В. А. Крат, С. Н. Корытников), характерного как библиографической полнотой, так и тщательностью выполнения. Составленный каталог послужил основой для выпускаемой сейчас «Программы наблюдений и исследований затменных переменных» (Д. Я. Мартынов) и стимулировал уже ряд специальных исследований отдельных переменных, произведенных на обсерватории. В. А. Крат успешно занимается теорией затменных переменных, так что тенденция специализировать обсерваторию по линии астрофизики в области переменных звезд получает сейчас всестороннее обоснование.

Как упоминалось уже выше, в 1926 г. обсерваторией начинаются (И. А. Дюков и К. К. Дубровский) гравиметрические работы. Первоначально они преследуют задачу определения точного значения ускорения силы тяжести для обсерватории (связь с Казанью и с Полтавой), но этим закладывается основа для будущих работ съемочного характера — в 1930 г. проводятся маятниковые экспедиции в Татарии, в 1931 г. — они выносятся на Урал, Западную Сибирь, бассейн Вятки. Своим персоналом обсерватория обслуживает и в последующие годы экспедиции Казанского университета в Кузбассе, Кулундинскую степь, Среднее Поволжье; наконец, в 1933 г. работала экспедиция по определению астропунктов на триангуляционной сети в Северном Казакстане.

Большой сдвиг испытала обсерватория за последние годы по линии общественно-политической. Личный состав — почти без исключения молодежь, прошедшая советскую высшую школу. Антирелигиозная и политическая работа в окрестных колхозах

зах и поселках занимает заметное место в жизни сотрудников обсерватории. Обсерватория участвует в учебной и общественной жизни Казанского университета.

Предстоящая деятельность обсерватории самым тесным образом увязана с развитием советской астрономии во второй пятилетке. План 1935 г. вполне соответствует этим задачам и вместе с тем является естественным развитием планов 1932 и 1933 гг. Характерной его особенностью оказывается наличие в нем лишь немногих стержневых тем, около которых группируются более мелкие подтемы, разрабатывающие отдельные частные вопросы основных тем. Другой особенностью плана является отраженное в нем стремление обсерватории к комплексной, всесторонней проработке намеченных вопросов.

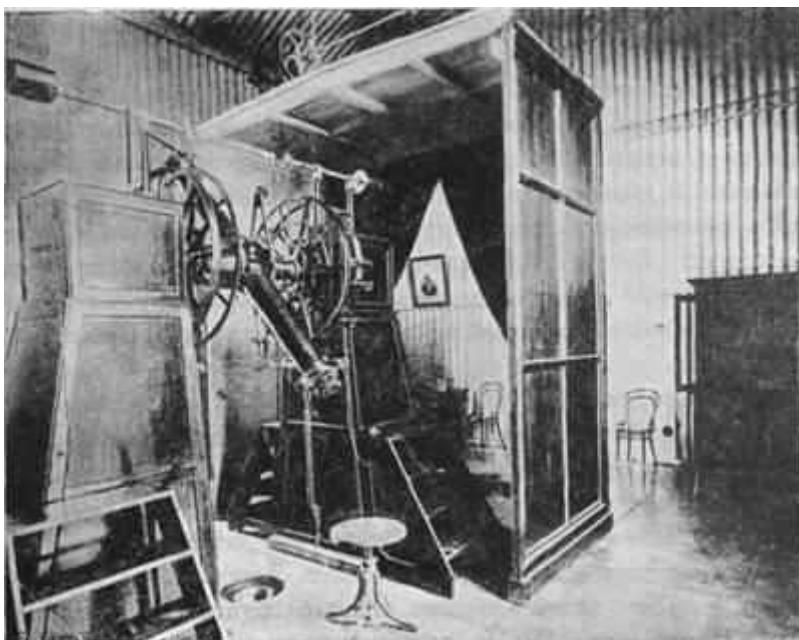
По линии астрономии обсерватория имеет установки на фундаментальные работы. Ведущаяся сейчас на меридианном круге программа ставит целью всестороннее изучение вопроса об образовании абсолютных систем склонений из наблюдений с меридианным кругом, для чего применяется разнообразная методика наблюдений с привлечением Талькоттовских наблюдений на пассажном инструменте. Широтная программа последнего увязана таким образом с работой меридианного круга и вместе с тем является частью широко задуманной комплексной геофизической темы, где астрономические наблюдения колебания отвеса будут сочетаться с наблюдением вертикальных и горизонтальных маятников, а также с вариометрическими наблюдениями. Мы пришли таким образом с нового исходного пункта к проблеме устройства Луно-солнечной станции, — проблеме, выдвинутой в 1914 г. Однако вопрос с устройством для этой цели сейсмического подвала стал на реальную почву лишь в 1934 г., когда была выделена часть необходимых для постройки кредитов. Еще шире эта тема будет охвачена, если к ней присоединить долготные наблюдения, но это в значительной степени вопрос оборудования, так как необходимо приобретение первоклассного пассажного инструмента и новых часов. Тем не менее уже в 1935 г. предполагается осуществление первоклассной долготной связи обсерватории с Пулковом, так как отсутствие точно известной долготы недостойно такой обсерватории, как наша.

Возвращаясь к работам меридианного круга, мы встречаем в планах 1937—1938 гг. еще одну фундаментальную работу — участие в задуманной Пулковской обсерваторией системе слабых звезд, которая дает опору при изучении динамики удаленных частей нашей звездной системы. И в плане меридианых работ единственным отступлением от «фундаментального» стиля является проводимая сейчас и уже упоминавшаяся выше программа геодезических звезд, назначение которой дать опору для всех астрономических наблюдений в широко развернутой сейчас геодезической съемке Союза.

Другим стержнем астрометрических работ обсерватории является изучение Луны. В частности, по теме лунной либрации обсерватория является своего рода «монополистом» не только в ряду советских астрономических учреждений, но, пожалуй, и всего мира. Тщательные, систематические, ценные своей продолжительностью наблюдения Луны на гелиометре вступают сейчас в новую фазу подведения итогов и составления новых карт лунного рельефа.

Мы уже говорили об одной задаче переоборудования обсерватории (пассажный инструмент), но столь же важным является переоборудование меридианного круга, так как систематическое сближение его столбов сделает инструмент через два-три года непригодным для наблюдений. Нужен новый павильон, новая установка, которая позволит наблюдать и прямые восхождения светил, притом, если будут сделаны надлежащие усовершенствования, новыми совершенными методами.

Однако наиболее остро проблема оборудования стоит в области астрофизики. До сих пор астрофизический сектор обсерватории развертывал свою работу почти исключительно на базе мобилизации внутренних ресурсов, переделки и прилаживания отдельных мелких инструментов к уже существующим крупным. При отсутствии механика это делалось с большим трудом и медленностью, имея единственную положительную сторону в том, что будило конструкторскую мысль сотрудников. В 1935 г. предполагается введение в строй двух лабораторных приборов, блинкомикроскопа и микрофотометра, которые значительно обновят работу сектора. Но для небесных наблюдений, в свете поставленной проблемы комплексного изу-



Меридианный круг

чения переменных звезд, приобретение мощного астрографа становится насущной потребностью обсерватории в ближайшие два-три года.

Сейчас изучение переменных звезд в обсерватории производится со сравнительно скромными наблюдательными средствами, но сопровождается углублением в теорию. Тот класс переменных звезд — затменные переменные, изучением которых обсерватория призвана руководить во всесоюзном масштабе, особенно настойчиво требует углубленного теоретического исследования; ряд работ, уже произведенных обсерваторией в этом направлении, заслужил благоприятные отзывы съезда и конференций и будет продолжен на ближайшие годы.

Цель, которую ставит себе в этом направлении обсерватория, заключается в том, чтобы дать в руки исследователя затменных переменных, с одной стороны, проверенный и надежный наблюдательный материал наряду с руководством в огромной литературе этого вопроса, а с другой стороны, дать ему надеж-

ные методы исследования. Из этого не следует, что обсерватория берет на себя роль только помощника и руководителя, так как фактически в ее планы входит и активное изучение всей проблемы в целом и отдельных частных вопросов. Особо нужно отметить неразрывную связь между затменными переменными и двойными звездами вообще. Последние также являются объектом серьезного изучения в обсерватории со стороны методики; последней задаче отвечает запланированный на 1935 г., после успешно завершенного биобиблиографического каталога затменных, такой же каталог спектроскопически двойных звезд.

Обсерватория приступает к подготовке к предстоящему в 1936 г. солнечному затмению. Успех дела сильно зависит здесь от того, как организует наша промышленность производство соответствующих инструментов.

В ряду советских астрономических обсерваторий и институтов Астрономическая обсерватория им. Энгельгардта занимает прочное место, являясь членом всякого крупного астрономического начинания. Но и в международных астрономических предприятиях обсерватория участвовала неоднократно, в результате чего создались прочные связи с рядом заграничных обсерваторий и институтов. Эти связи закреплены в постоянном обмене изданиями и отдельными научными трудами, который обсерватория ведет с рядом заграничных учреждений (около 300).

Вся библиотека обсерватории содержит 11 943 единицы (и 3301 экз. обменного фонда); таким образом доля книг, полученных по обмену с заграницей, весьма значительна.

С другой стороны, наблюдения, произведенные на обсерватории, дважды отсылались для обработки за границу, но сейчас после увеличения вычислительных сил обсерватории на этот путь становиться нецелесообразно.

В течение 30 лет обсерватория вела систематические наблюдения малых планет по международной программе. Опубликованный в окончательном виде в 1934 г. ряд наблюдений склонений 179 звезд пересмотренной фундаментальной системы Auwers'a (NFK) является частью другого международного предприятия, проведенного под руководством Берлинского вычи-

слительного института; наша часть работы оказалась выполненной с весьма высокими качественными показателями.

В 1934 г. обсерватория участвует в проводимой на обсерватории в Бабельсберге большой работе по библиографии и истории отдельных переменных звезд. Есть основания предполагать, что составленная на обсерватории программа исследования затменных переменных будет служить руководством и для заграничных исследователей этого вопроса.

В настоящий момент с усилением связи с университетом, с более полным вовлечением его работников в научно-исследовательскую деятельность обсерватория вправе ожидать нового прилива сил, и потому ближайшие годы обещают стать годами еще большего подъема научной деятельности.

САРАТОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Н. Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО

Саратовский государственный университет открыт в 1909 г. в составе только одного медицинского факультета. И это не случайно было сделано столыпинским правительством.

В условиях Поволжья было особенно опасно иметь гуманистические факультеты, ибо Поволжье, и особенно Нижнее (Саратовская губерния), было очагом крупнейшего аграрного движения и революционного выступления рабочих Саратова и Царицына. Поэтому всесильный Столыпин, добившись открытия в Саратове университета, в свою очередь принял меры к тому, чтобы этот университет не был полнокровным в интересах «безопасности» в крае и в стране в целом.

До революции Саратовский университет совершенно не развивался.

Для того, чтобы судить о росте Саратовского университета за годы революции, достаточно привести следующие данные: ко времени двух исторических решений партии о подготовке кадров — решение июльского пленума ЦК ВКП(б) 1928 г. и ноябрьского пленума 1929 г. — Саратовский университет уже сделался одним из самых крупных вузов в СССР. К этому времени в Саратовском университете обучалось более 4 тысяч студентов, работали 61 профессор, 76 доцентов, более 20 ассистентов, а всего около 500 научных работников. Университет к этому времени имел уже 84 кафедры, 16 клиник, 18 лабораторий, 44 кабинета, 7 музеев и 2 института.



Здание научной библиотеки Саратовского университета

Кроме этого университет получил ряд вспомогательных предприятий — газовый завод, ботанический сад, крупный рабочий факультет и др.

Располагая таким мощным учебно-производственным оборудованием, университет к тому времени уже сделался крупнейшей учебно-производственной и научно-исследовательской базой для развертывания и организации новых вузов, втузов и научных учреждений. За время с 1929 по 1931 г. из Саратовского университета выделилось восемь вузов и втузов и более десяти научно-исследовательских учреждений.

В настоящее время Саратовский государственный университет состоит из четырех факультетов — химического, физико-математического, биологического и геолого-почвенно-географического. Каждый из этих факультетов располагает достаточным количеством кафедр, лабораторий, кабинетов, музеев и прочих научно-учебных производственных единиц. На кафедрах всех этих факультетов сосредоточены высококвалифицированные специалисты, ведущие большую научно-исследовательскую работу.

В целях коллективного обмена опытом по актуальным теоретическим вопросам и в целях вовлечения в научно-исследовательскую работу не только всех научных работников университета, но и других вузов и исследовательских учреждений, при Саратовском университете организовано в 1933 г. Общество естествоиспытателей. Общество разбито на следующие секции: физико-математическую с подсекциями — физической, математической, механической, астрономической и геодезической; химическую с подсекциями — органической, неорганической, аналитической и физической химии; геолого-географическую с подсекциями — геологии, почвоведения, минералогии, гидрогеологии и физической географии; биологическую с подсекциями — ботанической и зоологической и, наконец, секцию медицины и ветеринарии с целым рядом подсекций.

В настоящее время университет располагает всеми необходимыми средствами для проведения большой научно-исследовательской работы на всем юго-востоке СССР. Университет имеет около 30 кафедр, из которых большинство очень хорошо оборудованы, имеют по нескольку крупных лабораторий, кабинетов и музеев, во главе которых стоят высококвалифицированные специалисты. На химическом факультете кафедра органической химии, возглавляемая проф. В. В. Челинцевым, имеет несколько крупнейших лабораторий. Кафедра физической химии во главе с проф. Н. А. Шлезингером и кафедра аналитической химии, возглавляемая проф. В. П. Голубом, располагают также целым рядом хорошо оборудованных лабораторий. При каждой из этих кафедр сгруппировался многочисленный коллектив научных работников — доцентов, ассистентов и аспирантов, которые ведут интенсивную научно-исследовательскую работу.

На геолого-географическом факультете кафедра теоретической геологии, возглавляемая проф. Б. А. Можаровским, располагает целым рядом оборудованных лабораторий, кабинетов и музеев. Вокруг Б. А. Можаровского сгруппировалось крепкое ядро молодых ученых геологов, минералогов, палеонтологов, гидрологов и пр. Эта кафедра развернула за последние два года исключительно большую по своему целевому назначению научно-исследовательскую работу. Работа ведется, главным об-

разом, по заданию Всесоюзной Академии наук, Наркомзема, Нижненогородского и по заданию правительства Автономной республики немцев Поволжья. Кафедра тесно связана с местными краевыми органами — Саратовским крайисполкомом, Крайпланом, Краевым земельным управлением и др. Самым основным объектом и самым ответственным участком научно-исследовательской работы кафедры является проблема «Большой Волги» и ирригация Заволжья.

Кафедра почвоведения, возглавляемая проф. Усовым, организована была всего только в 1933 г. Эта одна из самых молодых кафедр в Саратовском университете в настоящее время превратилась в весьма крупную научно-исследовательскую единицу. Кафедра имеет ряд лабораторий и довольно содержательный музей почвоведения. Кафедра развернула большую научно-исследовательскую работу, связанную с запросами ирригации Заволжья, с Сельскохозяйственной академией им. Ленина и с целым рядом местных органов Наркомзема.

Кафедра экономической географии под руководством проф. Д. А. Рамзаева, несмотря на свой очень молодой возраст, успела уже развернуть значительную научно-исследовательскую работу. Кафедра работает совместно с целым рядом учреждений и вместе с кафедрой геодезии и картографии проводит ряд работ по экономическому картированию отдельных районов. Эта кафедра выполняет ряд поручений со стороны редакции Большого советского атласа мира.

На биологическом факультете кафедры геоботаники, физиологии растений и зоологии очень тесно связаны с отдельными институтами Всесоюзной академии наук. Кафедра геоботаники под руководством проф. А. Д. Фурсаева весьма интенсивно работает по линии исследования Волго-Ахтубинской поймы и Заволжья по поручению акад. Б. А. Келлера. В 1934 г. в течение всего летнего периода эта кафедра создавала ряд экспедиций по исследованию целого ряда речных пойм юго-востока СССР.

Кафедра физиологии растений, возглавляемая проф. К. Т. Сухоруковым, работает в контакте со Всесоюзной Академией наук и ведет непосредственно под руководством акад. А. А. Рихтера большую научно-исследовательскую работу, главным

образом по вопросам, связанным с ирригацией Заволжья. За истекший летний период эта кафедра провела большую экспедицию в Заволжье, в район ирригационных работ.

Кафедра зоологии под руководством проф. И. В. Волчанецкого ведет научно-исследовательскую работу совместно с Юго-восточным институтом микробиологии по линии борьбы с различными видами эпидемий в Поволжье и на Северном Кавказе.

На физико-математическом факультете целый ряд кафедр связан с Академией наук, ЦАГИ и другими научно-исследовательскими учреждениями и развернута также значительная работа.

Кафедра физики под руководством проф. П. В. Голубкова разрабатывает целый ряд теоретических вопросов, связанных с электротехникой и электро-химической промышленностью. За истекший год эта кафедра подготовила две крупные монографические работы.

За последние два года сильно окрепла кафедра математики, сконцентрировав у себя около 10 высококвалифицированных математиков. В 1934 г. на кафедру приглашен был проф. Г. П. Боев. Эта кафедра, как и кафедра физики, теснейшим образом связана с математическими учреждениями Всесоюзной Академии наук и с ЦАГИ, и по заданию последних разрабатывает целый ряд теоретических вопросов.

Университет ведет обмен научным опытом и книжной продукцией с 285 научными учреждениями Западной Европы и Америки.

Основными проблемами научно-исследовательской работы Саратовского университета в 1934 г. были: 1. Камышинская плотина. 2. Ирригация Заволжья. 3. Промышленность Поволжья и края. 4. Минеральное сырье края. 5. Растительное и животное сырье края. 6. Сланцевая промышленность края. 7. Сельское хозяйство Поволжья и края. 8. Методологические проблемы (марксистско-ленинская философия).

Вокруг каждой из этих актуальных проблем сосредоточена научно-исследовательская работа кафедр и выдвинута была конкретная тематика, которая в основной своей части уже разработана. Так, например, проблема Камышинской плотины привлекла внимание кафедры геологии и кафедры минерало-



А. В. Думанский. Профессор Воронежского университета; член-корреспондент Академии наук СССР; директор Научно-исследовательского института коллоидной химии; автор выдающихся трудов в области коллоидной химии.



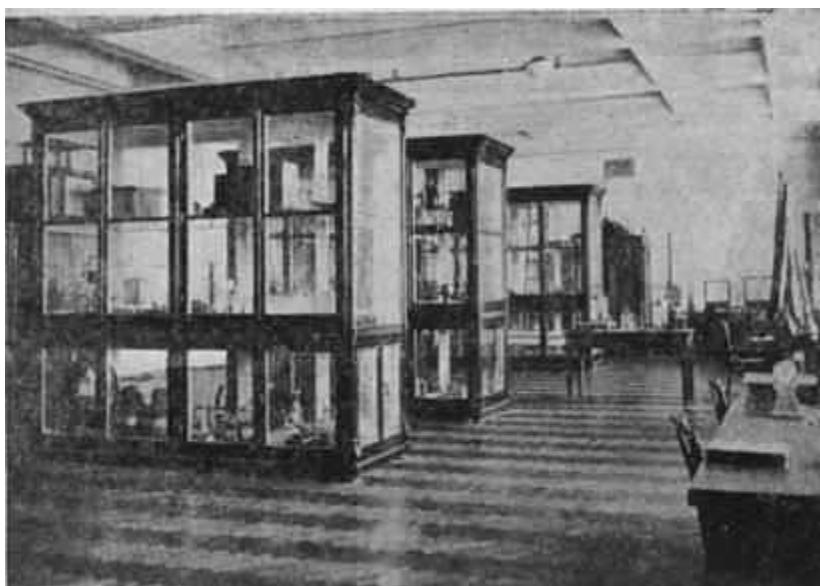
Б. М. Козо-Полянский. Профессор Воронежского университета; член - корреспондент Академии наук СССР; имеет 100 печатных трудов; своими исследованиями установил важность анатомического и карпологического методов в филогении антракитов.



В. В. Челинцев. Профессор Саратовского университета; член-корреспондент Академии наук СССР.



В. В. Ревердатто. Профессор Томского университета; автор многих научных трудов, преимущественно в области расщительности Сибири.



Коллекции физической лаборатории Саратовского университета

гии, которые выдвинули и разработали в истекшем году следующие конкретные темы: «Гидрогеологическое исследование Правобережья р. Волги в плесе Саратов — Хвалынск» и «Литологическое описание третичных отложений г. Камышина». Кроме этих двух тем кафедры геологии и минералогии закончили еще целый ряд научно-исследовательских работ, относящихся к проблемам Камышинской плотины.

Особенно большое внимание уделено целым рядом кафедр проблемам ирригации Заволжья. К этим проблемам привлечены были кафедры: почвоведения, геологии, геодезии, геоботаники, физиологии растений, экономической географии и механики. Вышеперечисленные кафедры закончили в течение 1934 г. 14 больших работ, связанных с этой проблемой. Так, например, кафедра геологии закончила исследование и подготовила работу по гидрогеологическому исследованию Заволжской части Республики немцев Поволжья. Кафедра геоботаники закончила работу на тему «Закономерность в распределении растительности поймы р. Волги и других рек Завол-

жья». Кафедра почвоведения закончила работы на такие темы, как: «Влияние оросительной системы на процессы засоления почв в условиях Арало-Каспийской низменности», «Химическая мелиорация солонцов и солонцеватых почв с помощью гипса, извести и серы» и др.

Кафедра физиологии растений в числе ряда работ закончила большую работу на тему «Физиология культурных растений в условиях полива». Кроме этих основных работ кафедры закончили еще целый ряд работ, относящихся к проблемам Камышинской плотины и ирригации Заволжья.

Не меньше внимания уделено кафедрами Саратовского университета и таким проблемам, как проблема промышленного и сельскохозяйственного сырья в условиях Нижнего Поволжья и Саратовского края.

Кафедра геодезии провела громадную работу по линии гравиометрических изысканий рудных месторождений Поволжья. Кафедра геологии закончила работы на следующие темы: «Геоструктура Поволжья и перспективы ее нефтеносности», «Каменноугольные отложения и прогнозы о продуктивных свитах Поволжья».

Кафедра минералогии закончила работу на темы: «Карбонатные стяжения осадочных пород», «Химия квасцовых вод Саратовского края».

Кафедры химического факультета по вопросам, относящимся к промышленному и сельскохозяйственному сырью, закончили целую серию больших работ, из которых необходимо отметить такие, как: «Изучение крекинг-процесса», «Изучение метода анализа редких элементов», «Изучение стройматериалов в крае», «Уточнение химического контроля в металлопромышленности и пищевой промышленности».

Особенно много закончено работ по вопросу утилизации горючих сланцев Савельевского района Саратовского края, при чем все работы представляют исключительную актуальность для развития и размещения производительных сил Саратовского края и Поволжья.

Всего кафедрами Саратовского университета за истекший 1934 г. закончено 69 научно-исследовательских работ, относящихся только к таким проблемам, которые выше перечислены



Лаборатория органической химии. Проф. Челинцев со своими сотрудниками

нами, а именно: Камышинская плотина, ирригация Заволжья и сельскохозяйственное сырье Поволжья и Саратовского края, сланцы и сельское хозяйство.

Кроме теоретической разработки всех основных вопросов, относящихся к развитию и размещению производительных сил в Поволжье и в Саратовском крае, кафедрами Саратовского университета выполнен ряд больших работ по заданию центральных органов и научно-исследовательских учреждений Москвы и Ленинграда.

Параллельно с теоретической разработкой многочисленных тем кафедры и отдельные научные работники Саратовского университета проводят громадную консультативную работу по запросам хозяйственных учреждений и промышленных предприятий.

Для реализации значительной части научной продукции университет издает свои «Ученые записки». За истекший год выпущено 7 сборников.

Громадную роль в деле интенсификации научно-исследова-

тельской работы в Саратовском университете играет научная библиотека при нем. Библиотека располагает книжным запасом около 1 миллиона томов. В составе этого книжного фонда имеется большое количество очень ценной в библиографическом отношении литературы, что обусловливает благоприятную обстановку для научной работы. Библиотека получает обязательный экземпляр каждой выходящей в РСФСР книги и колоссальное количество научной литературы из всех стран Западной Европы и Америки.

Научная библиотека Саратовского университета служит местом научно-исследовательских работ для научных работников не только г. Саратова и края, но для всего Поволжья и даже туркестанских республик и Кавказа.

На основе указаний ЦИК СССР от 19 сентября 1932 г. Саратовский государственный университет уже достиг больших результатов в деле развертывания научно-исследовательской, учебно-производственной, общественно-массовой и организационно-хозяйственной работы.

Саратовский университет является культурным и научным шефом над целым рядом учреждений (Балашовский двухгодичный педагогический институт Республики немцев Поволжья в г. Энгельсе, Ворошиловская машинно-тракторная станция при Саратовском районе, 94-й краснознаменный фрунзенский пехотный полк, ремонтный завод Рязано-уральской железной дороги), оказывая громадную культурную и научно-производственную помощь последним.

Саратовский университет является центром физкультурного студенческого движения края. В течение последних двух лет университет держит в крае первенство по целому ряду отдельных видов спорта.

Благодаря повседневной помощи Наркомпроса и краевых партийных органов, за последние годы созданы все необходимые предпосылки для быстрого и успешного роста университета во всех областях его работы.

ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В. В. КУЙБЫШЕВА

Томский государственный университет основан 50 лет тому назад (1884 г.), а фактически существует с 1888 г. Университет был основан первоначально в составе одного медицинского факультета и в течение последующих лет своего существования подвергался целому ряду существенных реорганизаций как в отношении своей структуры, так и в направлении учебной и научной работы.

До революции 1917 г. Томский университет являлся единственным исследовательским учреждением на территории Сибири и был широко известен своей исследовательской работой. Ряд крупнейших научных имен связан с Томским университетом (акад. Кащенко, проф. Сапожников, акад. Коржиневский, проф. Крылов, проф. Пилипенко и др.).

Исследовательская деятельность университета охватывала широкую территорию Сибири до Дальневосточного края включительно, Северную Монголию, Казахстан, Алтай и другие районы. В Томском университете создавался ряд научных школ, например, ботаническая, которая сохранила свое значение и по настоящее время.

Но если при весьма ограниченных возможностях научно-исследовательская деятельность университета развивалась и до революции, то с приходом к власти пролетариата она получает в университете огромный стимул и для нее открываются новые, небывалые перспективы работы.

Университет в годы советской власти из старого «физмата»

расширяется до четырех факультетов: биологического, почвенно-геолого-географического, химического и физико-математического, при чем медицинский факультет, далеко переросший в своем объеме рамки факультета, дает начало новому Сибирскому институту усовершенствования врачей и выделился в самостоятельный медицинский институт.

За годы советской власти увеличивается почти втрое профессорско-преподавательский персонал. Для углубленной научной проработки создаются два новых больших исследовательских института: Физико-технический и Механо-математический. Экспедиционная деятельность университета расширяется до огромных размеров, увеличивается печатная продукция и т. д. Наряду с этим происходит коренная перестройка направления научной и исследовательской деятельности университета. Научные работники перестраивают свою работу в направлении увязки ее с грандиозным планом социалистического строительства. В этом отношении наиболее показательным является 1933 год — год построения первого плана научно-исследовательских работ университета. Этот план наилучшим образом отражает тот размах научно-исследовательских работ, который проводится университетом, и те сдвиги, которые произошли за истекшие годы. План охватывает 15 основных проблем социалистического переустройства хозяйства и жизни районов Западной Сибири, Казахстана, Дальневосточного края и пр., в том числе зерновую и кормовую проблемы, проблему поднятия урожайности, освоения севера, реконструкции и рационализации пушного и рыбного хозяйства, проблему размещения и специализации сельского хозяйства, проблему Урало-Кузнецкого комбината, Ангарстроя и т. д.

Общее количество студентов университета в 1934/35 учебном году составляет 1526 чел.

В составе Биологического факультета имеются следующие кафедры: геоботаники, селекции и генетики, систематики низших растений, физиологии и химии растений, зоологии в сравнительной анатомии позвоночных, зоологии беспозвоночных, ихтиологии и гидробиологии, систематики высших растений.

Почвенно-геолого-географический факультет имеет следующие кафедры: почвоведения, физической географии, экономи-



Общий вид здания Томского университета

ческой географии, геологии, минералогии, петрографии, геофизики.

Химический факультет имеет кафедры: органической химии, неорганической химии, аналитической физикохимии.

Физико-математический факультет имеет кафедру термической физики, экспериментальной физики 1 и 2, электромагнитных колебаний, астрономии и геодезии, математики и теории упругости.

Кроме факультетских кафедр имеются следующие общефакультетские кафедры: 1) социально-экономических наук, 2) историко-философских наук, 3) иностранных языков, 4) педагогики, 5) военных наук.

Указанная 31 кафедра Томского университета имеет 22 профессора, 36 доцентов, 61 ассистентов, 47 аспирантов и большое количество лаборантов и обслуживающего персонала. Из всего состава научных работников 47 человек являются членами и кандидатами ВКП(б) и членами ВЛКСМ.

Почти каждая из кафедр имеет хорошо оборудованный кабинет с библиотекой и обслуживающим персоналом.

Всего в университете без исследовательских институтов имеется 22 кабинета и 9 лабораторий. Кроме этого университет в своем составе в качестве подсобных научных вспомогательных учреждений имеет:

1. Главную университетскую библиотеку, помещающуюся в великолепном здании, построенном специально для библиотеки, с оборудованным читательным залом, с шестиэтажным книгохранилищем и актовым залом. Университетская библиотека является одной из крупнейших библиотек СССР как по количеству (имеет около 1 000 000 книг), так и по исключительной ценности собрания. В библиотеке имеются такие ценные собрания, как Строгановская библиотека, Жуковского, Манасена, Никитенко, Тюменцева и ряда других. Библиотека ведет широкий обмен с заграницей изданиями университета.

2. Гербарий имени проф. П. Н. Крылова (основан в 1885 г.) является крупнейшим учреждением подобного типа. Расположенный по системе Энглера, гербарий содержит около 200 000 экз. растений (листов), дающих представление о 13 000 растений, характеризующих растительность севера Азии (Сибирь, Северная Монголия, Туркестан) и других стран. Гербарий имеет библиотеку и прекрасный флористический каталог, составленный проф. П. Н. Крыловым и содержащий 263 000 карточек. Гербарий университета широко известен в Союзе и за границей. Его постановка, работа и коллекции получили высокую оценку Академии наук и других научных учреждений. Результаты работ гербария издаются в капитальном труде проф. Крылова «Флора Западной Сибири»,¹ а также в издании «Систематические заметки гербария».²

3. Этнолого-археологический музей основан одновременно с созданием университета. Музей является значительным хранилищем материалов по истории Северной Азии и быту малых народностей. В музее имеется около 10 000 экспонатов, в том числе ценнейшие коллекции по культуре народностей Азии.

¹ До настоящего времени с 1927 г. издано 7 томов общим объемом свыше 100 печ. листов в приготовлены к печати VIII, IX в X тома.

² Издано 8 выпусков.



Библиотека Томского университета

Коллекции музея не раз издавались и описывались в работах советских и иностранных исследователей. На основании материалов, имеющихся в музее, ведется изучение ранних формаций человеческого общества.

4. Зоологический музей содержит большие собрания по фауне Азии. Общее количество экспонатов музея превышает 10 000. Особенno ценными собраниями являются коллекции по птицам, пушным зверям и энтомологии. Над описанием коллекций работает ряд научных сотрудников и студенты старших курсов университета.

5. Ботанический сад и оранжерея, занимающие значительную площадь, ведут большую работу по изучению дикорастущих плодов и над огородными овощами Сибири.

Кроме этого при университете имеется Минералогический музей, обладающий прекрасными коллекциями по минералогии Сибири. Ряд ценнейших коллекций и собраний имеют также кабинеты зоологии позвоночных и беспозвоночных и др.

Каждая из указанных научных организаций является солид-

ным научно-исследовательским учреждением, нуждающимся в подробной характеристике как со стороны содержания, так и со стороны большой исследовательской работы, выполняемой ими, а некоторые из них, например, гербарий и библиотека, объемом своей работы достигли положения самостоятельных исследовательских единиц.

Кроме указанных учреждений в составе университета имеются два крупных научно-исследовательских института — Физико-технический, открытый в 1928 г., и Механо-математический, открытый в 1932 г.

В настоящее время на очереди стоит создание новых исследовательских институтов, из них в первую очередь биологического и химического.

Все перечисленные кафедры университета, его кабинеты и лаборатории, подсобные научные заведения и музеи, а также исследовательские институты, созданные в самые последние годы, образуют большой комплекс научно-исследовательских сил, выполняющих огромную научно-исследовательскую работу теоретического и практического значения, а также подготавливающих новые кадры высококвалифицированных исследователей.

Большие работы выполнены Томским университетом по разработке вопросов, связанных с урало-кузнецкой проблемой, разрешавшей кардинальной важности вопрос, согласно постановления XVI съезда партии о создании второй металлургической базы на Востоке. В эту проблему включились все кафедры университета и выполняли большие работы. Из них можно указать работы следующих кафедр: кафедрой геологии (руковод. проф. Хахлов) проводилось в течение ряда лет изучение продуктивных отложений Кузбасса. В результате этих работ были выявлены новые крупные месторождения угля, изучена юго-восточная часть Кузбасса, составлен первый полный разрез продуктивной толщи Кузбасса и выработана новая схема стратиграфии Кузбасса, поставленная на июньской сессии Академии наук и явившаяся предметом оживленной дискуссии. Для рассмотрения этой схемы в мае созывалось в Ленинграде специальное совещание. Кафедрой экспериментальной физики (руковод. проф. Кузнецова) по линии Сибирского физико-технического



Ботанический сад Томского университета

института по договорам с Кузнецким металлургическим комбинатом выполнен ряд тем по изучению механических свойств рельс и уменьшению их хрупкости при низких температурах. Кафедрой морфологии и систематики низших растений (руковод. проф. Лавров) проведены работы для установления методов борьбы с грибками — разрушителями древесины стандартных домов на новостройках Кузбасса. Кафедра астрономии (руковод. проф. Горячев) проводила исследование уклонения отвеса в Кузбассе с целью выяснения геоида в этой области. Ряд других тем, связанных с проблемой Урало-кузнецкого комбината, выполнен кафедрой органической химии (руковод. проф. Тронов) и кафедрой геофизики (доц. Тронов).

Рядом кафедр выполнены также значительные работы и по поднятию урожайности. Среди них в первую очередь необходимо отметить работы кафедры физиологии растений (руковод. проф. Савостин), разрабатывавшей вопросы бактериальных удобрений и проблему каталитических удобрений. Первая тема, главным образом, заключается в исследовании и отыскании путей управления жизнью почвенного бактериального населения, ведающего азотным плодородием почв. Исследовались биохимические особенности почвенных микробов, значение их в создании азотного плодородия, методы повышения жизнедеятель-

ности этих микробов и их количества. Вторая тема заключалась в разработке методов увеличения жизнедеятельности растений, а, следовательно, и их урожайности, путем воздействия на семена солевых растворов. Как в первом, так и во втором направлении получено много данных, свидетельствующих о возможности практического использования открытых эффектов. Эти данные в 1934 г. передаются земельным органам для использования. Кафедра продолжает исследования в указанных направлениях.

Руководителем кафедры проф. Савостиным было доложено о работах кафедры на заседании президиума крайисполкома, которым в специальном постановлении от 22 сентября 1933 г. была отмечена необходимость углубления и форсирования разработки этих тем и отпущены специальные кредиты.

В направлении повышения урожайности кроме вышеуказанных тем были проведены работы кафедрой зоологии беспозвоночных (проф. Рузский и доц. Бережков), работавшей над вопросами борьбы с вредителями овощных культур, а также кафедрой селекции, исследовавшей влияние наркотиков на репродукционное деление растений с целью получения новых форм.

По проблеме освоения новых территорий для сельского хозяйства ведется, начиная с 1930 г., огромная работа по геоботаническому исследованию совхозов, МТС и пригородных зон, в которую включены все работники кафедры и студенты трех старших курсов. За указанный период времени кафедрой (руковод. проф. Ревердатто) обследовано свыше 70 совхозов и МТС с общею площадью в 5 675 000 га. Эти работы проведены по линии «Зернотреста», «Скотовода», «Овцевода» и «Сибкрайколхозцентра».

Кафедрой геоботаники ведется также работа по естественно-историческому районированию Восточно-сибирского края по договору с Восточно-Сибирским крайисполкомом. Эта работа есть продолжение той грандиозной работы, которая выполнена кафедрой по естественно-историческому районированию Сибири по заданию института реконструкции сельского хозяйства, опубликованной в ряде изданий. Эта работа, пересмотревшая, проработавшая огромный фактический материал, совершенно по-новому поставила вопрос о размещении и специали-



Экспедиция по исследованию ледников и рек Алтая 1929 г.

зации хозяйства ряда сибирских районов и имеет весьма лестные отзывы крупнейших ученых.

Ряд тем выполнен также по зерновой проблеме, в том числе уже в течение 11 лет кафедра геоботаники (асс. Голубинцева) ведет работу по сорной растительности Западно-сибирского и Восточно-сибирского краев, в результате получен единственный в своем роде материал. Над этой проблемой также работала и кафедра зоологии беспозвоночных животных, изучавшая саранчевых (доц. Киселева), и кафедра селекции, изучавшая местный семенной материал (проф. Чехов).

К центру внимания научной деятельности Томского университета находилась также проблема освоения Севера, в связи с чем были проведены работы кафедры селекции — исследованы вопросы продвижения огородных культур на север, а также продвижения зерновых культур. В этом направлении уже получен ряд ценных результатов. Над этими темами кафедра работает и в настоящее время. Кафедрой геоботаники (доц. Шумилова) произведено исследование растительности Туруханского края в связи с районированием севера. Кафедра ихтиологии вела изучение рыбных промыслов Нарымского края,

а также работала над вопросами выяснения причин недолова омуля на Енисейском севере. Кафедра экономгеографии принимала участие в разработке проектов землеустройства Нарымского края.

Кафедра зоологии позвоночных проводила исследование котикового промысла на Командорских островах (проф. Иоганзен) и работала над вопросами охотоведства в Нарымском крае и Якутии (асп. Колюшев).

Выдвинутая краевыми организациями проблема орошения Кулунды потребовала в своей разработке активного участия научных работников университета, которое выразилось: 1) в изучении геологического строения района строительства Каменской гидроэлектроцентрали (доц. Кузьмин), 2) в изучении почв территории, предположенной для орошения (доц. Ульяшенко), 3) в стационарном изучении Кулундинских озер (проф. Николаев с аспирантами).

Кафедра селекции, цитологии и генетики растений (руковод. проф. Чехов) работает в течение ряда лет над всесторонним изучением обширного и практически наиболее важного семейства бобовых; в результате проведенного кариологического, систематического и биологического анализа, а также видов и сортоиспытания (1200 образцов) кафедра ввела в культуру два новых растения, обеспечив этим самым ряд районов новыми кормовыми травами. Эта работа доложена на II Всесоюзной конференции по освоению дикорастущей флоры и на заседании коллегии Наркомзема. По заключению Академии имени Ленина, работа представляет значительный интерес, требуется форсирование и использование полученных данных в производстве. Кроме того проф. Чеховым проведены обширные исследования X -лучей на растения, выяснившие ряд совершенно новых зависимостей между действующим фактором — рентгеновскими лучами и живым объектом — растением.

Большие исследования проведены также кафедрой геоботаники по изучению орошаемых земель Прибайкальских степей, которые дали для земельных органов Сибири весьма ценный материал. Большие исследования проведены этой же кафедрой по инвентаризации лугов и пастбищ Западно- и Восточно-сибирского краев. Из работ теоретического значения, проводи-

мых университетом, необходимо указать на работы кафедры астрономии в части изучения планеты Паллады и составлению Поллярий.

Наконец, приходится подчеркнуть интенсивные работы университета по изучению территорий малых национальностей и из них в первую очередь Ойротии, Горной Шории, Хакасии и Севера, что не могло не содействовать поднятию хозяйства этих автономных областей и национальных районов и в первую очередь животноводства, земледелия и промышленности.

Широко развернутые научно-исследовательские работы университета нашли свое отражение в печатной продукции научных работников. В настоящее время Томский университет выпускает следующие издания: 1) Труды ТГУ (издано 83 тома), 2) Материалы по изучению Сибири (издано 4 тома), 3) Труды Томского отделения Ботанического общества, 4) Систематические заметки гербария, 5) Флора Западной Сибири, 6) Труды Физико-технического института, 7) Труды Механо-математического института.

Кроме того значительное количество научных работ университета опубликовано в других изданиях Союза и за границей.

В 1932—1933 гг. научными работниками кафедр было опубликовано в разных изданиях 110 работ, а в 1934 г. приготовлено и частью сдано в печать 149 работ.

Перестройка научной работы 1933 и 1934 гг., создание новых институтов, общий подъем исследовательской деятельности научных работников указывают на то, что в ближайшее время Томский университет выдвинется в ряды лучших университетов Союза.

СИБИРСКИЙ ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

Сибирский физико-технический институт (СФТИ) основан 11 ноября 1928 г. в г. Томске. В 1922 г. при Сибирском технологическом институте был создан Институт прикладной физики, объединивший томских физиков и работников в области сопротивления материалов и металлографии. Этот институт, фактически представлявший собой организационную единицу и не имевший сколько-нибудь значительной самостоятельной материальной базы, и был взят за основу при учреждении СФТИ.

Организация СФТИ совпала с началом первой пятилетки и явилась одним из элементов плана хозяйственного и культурного строительства Сибири. При создании института предусматривалось, что он будет играть важнейшую роль в научной консультации планирования индустриализации Сибири и в непосредственном разрешении проблем физико-технического характера, выдвигаемых задачами сибирской промышленности.

К моменту организации СФТИ советская физика и основные центры советской физики настолько выросли и окрепли, что создалась возможность выделения высококвалифицированных кадров для физико-технических институтов на периферии. Основная роль в развертывании сети новых физико-технических институтов принадлежала Гос. Физико-техническому институту в Ленинграде, который принял ближайшее участие в разработке планов новых институтов и выделил для них кадры. Организованы были в 1928 г. два новых института — украин-

ский и сибирский и затем, позднее, уральский. Группа томских физиков под руководством проф. В. Д. Кузнецова вела работу в области физики твердого тела. Разрабатывались преимущественно вопросы, относящиеся к механическим свойствам твердых тел, при чем работа осуществлялась в тесном контакте с работниками в области металлографии и сопротивления материалов — проф. Н. А. Доровидовым и Ю. В. Грдина. Еще до преобразования института прикладной физики в СФТИ этой группой велось много работ по заданиям транспорта и промышленности.

Работы общего характера относились преимущественно к исследованию внутреннего трения в твердых телах и изучению твердости. В то время как объектами работ прикладного значения были технические металлы (например, ряд работ относился к рельсовой стали), работы общего характера велись с наиболее простыми в смысле возможности теоретической интерпретации объектами — монокристаллами кубической системы, преимущественно кристаллами каменной соли, которая в связи с работами акад. Иоффе и Сmekala привлекла особый интерес физиков.

Еще в период подготовительных работ по организации СФТИ проф. Кузнецов в связи с изучением влияния различных факторов на твердость разработал весьма чувствительный метод относительного измерения твердости — метод затухающих колебаний, основанный на измерении декремента затухания маятника острием стального ножа, опирающегося на исследуемую поверхность. В дальнейших работах в лаборатории молекулярной физики СФТИ конструкция маятника проф. Кузнецова была усовершенствована, и в настоящее время этот прибор получил в Союзе довольно широкое распространение при исследованиях твердости.

Группа работников Института прикладной физики — специалистов в области металлографии и сопротивления материалов, — расширяя тематику прикладного значения, организовала в 1929 г. в составе СФТИ Сибирский филиал Всесоюзного института металлов, выделившийся затем в 1930 г. из СФТИ в самостоятельный институт — Сибирский институт металлов, в настоящее время наиболее мощный из отраслевых институ-

тов Западной Сибири. Между СФТИ и Институтом металлов, сохраняется постоянный контакт в виде совместной разработки ряда тем и согласования тематических планов.

С самого своего возникновения СФТИ был тесно связан с физическим отделением физмата Томского гос. университета. При выделении здания для СФТИ половина площади этого здания была предоставлена для учебных лабораторий и аудиторий физического отделения. Оборудование физического кабинета и радиолаборатории университета оказалось очень существенную помощь в развертывании работ СФТИ, в особенности до получения им самостоятельного оборудования. Точно так же установилась тесная связь института и университета по линии кадров, так как основной состав научных работников института одновременно ведет работу и на кафедрах университета.

Томская группа научных работников, составившая основное ядро СФТИ, была в известной степени оторвана от наиболее передовых областей современной физики и поэтому для поднятия теоретического уровня, для внедрения в работы института современной техники физического эксперимента необходимо было выделение в составе института группы научных работников, которая смогла бы обеспечить разрешение этих задач. Эту сторону организации института взял на себя Ленинградский физико-технический институт, выделивший в состав СФТИ четырех своих работников: П. С. Тартаковского, М. И. Корсунского, А. М. Вендеровича, Э. З. Каминского. Для руководства лабораторией физической химии был кроме того приглашен М. И. Усанович из Киева и для руководства радиолабораторией — В. Н. Кессених из Ростова.

За истекший период своего существования СФТИ не имел резко очерченного профиля в смысле направления и содержания научных работ. Хотя планами СФТИ и предусматривалось постоянное и систематическое участие в индустриализации Сибири и несмотря на то, что вокруг уже развернутых к моменту организации СФТИ работ по механическим свойствам твердого тела можно было бы построить более целеустремленную тематику, практически решающую роль в выборе тематики играли личные интересы руководящих научных работников института и направление их предыдущей

работы. Вследствие такой установки на жизнь института в течение продолжительного времени сильно влияли тенденции к изоляции от промышленности и отрыв от социалистического строительства; в то же время отсутствовало какое-либо объединяющее начало, хотя бы и чисто теоретического характера. Институт развивался как универсальный институт, но этот универсализм не отвечал ни комплексному характеру какой-либо основной проблемы, поставленной перед институтом, ни разнобразию требований, предъявляемых к институту задачами индустриализации.

В 1932 г. постановлением коллегии Наркомпроса институт был включен в систему Томского университета как центра подготовки научных кадров и научно-исследовательской теоретической работы в Западной Сибири. Одновременно с реализацией этого постановления развернулась и систематическая работа по включению СФТИ в разрешение ведущих проблем второй угольно-металлургической базы.

Основные проблемы, определившие содержание работ СФТИ и в то же время более или менее соответствующие роли института как научного центра, на котором лежит разрешение физико-технических проблем, выдвигаемых индустриализацией Сибири, таковы: 1. Структура и механические свойства твердых тел. 2. Электрические свойства твердых тел и полупроводников. 3. Электрохимия. 4. Адсорбция и поверхностные явления. 5. Излучение и распространение электромагнитных волн.

Кроме этих основных вопросов в институте разрабатывался и разрабатывается еще целый ряд других проблем как относящихся к отдельным задачам, выдвигаемым развитием современной физики, так и ставившихся по заданиям хозяйственных организаций, отраслевых институтов и заводских лабораторий.

Тематика института сгруппирована по следующим лабораториям: 1. Лаборатория молекулярной физики (проф В. Д. Кузнецов). 2. Лаборатория физической химии (проф. М. И. Усанович). 3. Радиолаборатория (проф. В. Н. Кессених). 4. Лаборатория электронных явлений (проф. П. С. Тартаковский). 5. Рентгеновская лаборатория. 6. Теоретический отдел (проф. П. С. Тартаковский).

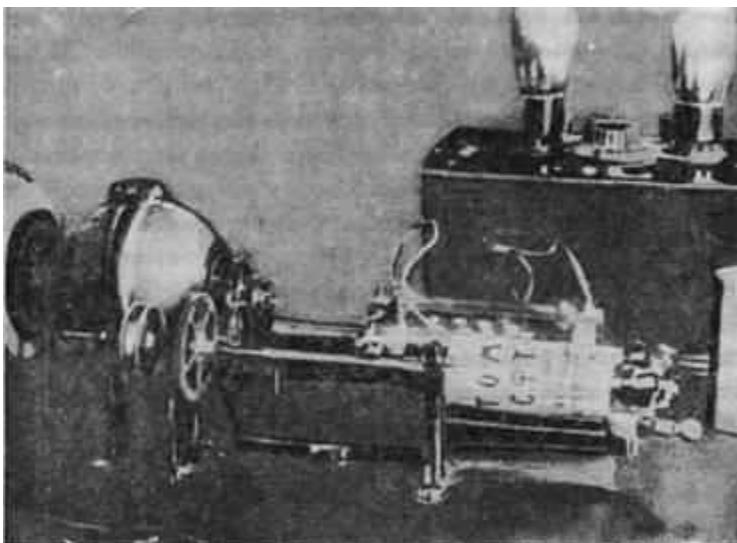
Кроме этих лабораторий в составе СФТИ существовало и организовалось еще несколько лабораторий, не оказавшихся достаточно жизненными и вследствие этого ликвидированных.

За шесть лет работы СФТИ выпущено 95 трудов, в том числе три монографии: «Физика твердого тела» (В. Д. Кузнецов), «Экспериментальные основания волновой теории материи» (П. С. Тартаковский), «Физика рентгеновых лучей» (М. И. Корсунский) и несколько научно-популярных книг.

Лаборатория молекулярной физики в первые годы особое внимание уделяла внутреннему трению металлов и твердости. Мы уже говорили о разработанном в связи с исследованиями твердости маятнике проф. Кузнецова. С этим маятником исследовалась зависимость твердости от направления, обнаружено было отсутствие скачкообразных изменений твердости при изменении температуры цинка в пределах до 200°, когда можно было ожидать перехода цинка из одной модификации в другую, и был проведен ряд других работ. В настоящее время по заданию Сталинского металлургического завода изготавливается прибор аналогичной конструкции для исследования твердости рельсовой стали.

Видное место в работах лаборатории уделялось и уделяется пластической деформации и связанному с этим вопросом вопросу об усталости металлов.

В качестве наиболее интересного результата работы лаборатории в этом направлении можно отметить открытый инж. Конвессаровым и студ. Строкопытовым эффект при изучении усталости металла при повторных деформациях. Этот эффект заключается в следующем. Металлический стержень закрепляется одним концом неподвижно, а другим зажимается в муфту,ющую совершать знакопеременные кручения с большим числом периодов и с задаваемой по желанию амплитудой. Подвергая стержень быстрым знакопеременным кручениям (около 3000 в мин.), легко обнаружить, что во время этих быстропеременных деформаций стержень становится весьма пластичным по отношению к дополнительным силам и, в частности, что особенно ярко получается с медью, начинает провисать от собственного веса; как только прекращается знакопеременное кручение, сейчас же восстанавливаются упругие свойства ме-



Опытная установка СФТИ по передаче неподвижных изображений

талла, и те же силы, которые легко вызывали провисание и остающийся изгиб стержня, уже оказываются не в состоянии создать сколько-нибудь заметную деформацию.

Причины этого явления заключаются, очевидно, в том, что непрерывное пластическое деформирование, металла эквивалентно в смысле нарушения связей внутри кристаллической решетки движению кристаллической решетки при высокой температуре, и хотя металл остается холодным, так как упорядоченное движение, соответствующее быстро-переменным деформациям, не проявляется в виде высокой температуры, он является пластичным так же, как и при высокой температуре. Для детального исследования этого явления, которое имеет весьма важное значение для выяснения природы пластических деформаций, в настоящее время в лаборатории молекулярной физики СФТИ ставится целый ряд дальнейших работ.

В области прочности металлов в числе других работ была проведена совместно с Институтом металлов поставленная по инициативе проф. В. Д. Кузнецова весьма важная для сибир-

ского транспорта работа о холодноломкости рельсовой стали. Причиной для постановки ее явился выдвинутый на Западно-сибирской научной конференции в 1930 г. вопрос о причинах резкого увеличения числа лопнувших рельс, поломок вагонных осей, разрывов сцепных приборов на железных дорогах Сибири в периоды наиболее низких температур сибирской зимы и о мерах борьбы с этим явлением. В лаборатории СФТИ была разрешена первая часть этого вопроса. Были произведены измерения удельной вязкости (характеризующей хрупкость металла) образцов рельсовой стали при различных температурах. Оказалось, что с понижением температуры удельная вязкость обычной рельсовой стали быстро понижается, причем около — 40° плавное понижение этой величины резко прекращается, и дальше уже до температуры жидкого воздуха вязкость сохраняет почти одно и то же значение, причем настолько малое, что при сравнительно слабом ударе образец разламывается (измерения производились на копре Шарпи). Таким образом было установлено что при — 40° сталь делается хрупкой — предел прочности оказывается ниже предела упругости, что и приводит к повышению аварийности в зимние месяцы. Вторая часть работы — отыскание мер борьбы с повышенной хрупкостью — выполнена Сибирским институтом металлов под руководством проф. А. Н. Добровидова. Оказалось, что, добиваясь посредством несложной термической обработки получения мелкокристаллической, так называемой сорбитовой структуры стали, можно перенести критическую точку кривой вязкости к — 60°, так что при самых низких температурах сибирской зимы сталь сохраняет вязкость, обеспечивающую необходимый запас прочности. В настоящее время детали технологического процесса производства сорбитизированных рельсов продолжают разрабатываться в Сибирском институте металлов.

Ряд работ лаборатории посвящен изучению процессов кристаллизации, рекристаллизации и двойникованию монокристаллов. Среди работ по кристаллизации нужно отметить работы, связанные с изучением условий кристаллизации стальных слитков. Работы эти ведутся не непосредственно со сталью, а с цинком и висмутом. В работах по исследованию пластических деформаций много внимания уделяется опытам с монокристаллами.

лами. Техника изготавлений монокристаллов висмута, цинка и меди по видоизмененному методу Обреимова и Шубникова лабораторией хорошо освоена.

Большим недостатком работ СФТИ в области механических свойств твердого тела является то, что до сего времени не наложен рентгеновский структурный анализ, несмотря на наличие в рентгеновской лаборатории СФТИ соответствующих кадров и оборудования.

Лаборатория молекулярной физики тесно связана с Институтом металлов и со Сталинским металлургическим заводом и тематика лаборатории непосредственно соприкасается с ведущими проблемами второй угольно-металлургической базы.

Лаборатория физической химии основную работу ведет в области изучения электропроводности неводных растворов. Продолжая работы Плотникова, Избекова и др. по изучению аномального характера электропроводности растворов галоидных солей в органических растворителях, проф. М. И. Усанович с учениками взамен весьма гипотетической теории молекулярного резонанса акад. Плотникова дал убедительные доказательства того, что в большинстве неводных растворов электропроводность связана с возникновением комплексных соединений растворенного вещества с растворителем, причем ионы получаются уже не в результате диссоциации молекул растворенного вещества, а в результате диссорциации образующихся комплексов.

В процессе работ по исследованию электропроводности проф. М. И. Усанович разработал новый метод физико-химического анализа, позволяющий обнаруживать неустойчивые комплексные соединения, образующиеся в неводных растворах. Метод проф. Усановича заключается в изучении хода кривых зависимости температурного коэффициента электропроводности от концентрации. При концентрациях, соответствующих составу образующихся в растворе комплексных соединений, кривая температурного коэффициента электропроводности имеет либо максимум, либо минимум, либо точку перегиба, что соответствует обращению в ноль первой производной температурного коэффициента по концентрации.

Работы по электрохимии неводных растворов предполагается

связать с проблемами электропроводности расплавленных со-лей.

Таким образом намечается включение лаборатории в разре-шение проблем, связанных с индустриализацией Сибири.

Группа работ, непосредственно прилегающих к электрохи-мии, ведется Л. Е. Сабининой в области коррозии. Проблема

коррозии изучается в связи с исследованием перенапря-жения водородных ионов на металлах.

С 1933 г. в составе лабора-тории физической химии на-чала работать группа ад-сорбции и поверхностных явлений. Руководит группой С. М. Петров. Работы груп-пы ведутся в области иссле-дования активированной ад-сорбции. Одновременно раз-вертываются работы по ис-следованию гетерогенного ка-тализа. В задачи группы вхо-дят на ближайшее будущее включение в свою тематику вопроса о природе процес-сов окисления каменного угля при низких температурах (са-мовозгорание угля) и иссле-дование окислительных про-



Высоковольтная лаборатория

процессов твердого топлива при высоких температурах. Первая проблема имеет актуальнейшее значение для каменноугольной промышленности Кузбасса, так как самовозгорание угля в пла-стах представляет собой широко распространенное явление в шахтах Кузбасса, явление, приносящее значительные убытки и усложняющее эксплоатацию. Вторая проблема имеет непосред-ственное отношение к доменному процессу.

Эти проблемы непосредственно связаны с ведущимися груп-пой работами по активированной адсорбции и гетерогенному

катализу, так как работы эти ведутся на основе развивающегося работниками группы взгляда на адсорбцию и катализ как на сложный процесс, имеющий ряд типичных свойств химических реакций.

Основным стержнем работ радиолаборатории являются работы в области излучения и распространения электромагнитных волн.

В 1930 г. лабораторией совместно с радиоиспытательной станцией Научно-исследовательского института связи НКСвязи организована измерительная радиостанция, ведущая систематическое наблюдение за распространением коротких и длинных волн. Проводимые измерения дали фактически первые численные данные о напряженности поля дальних станций в Сибири. Полученные материалы представляют богатое поле для исследований и в то же время имеют важное практическое значение. Так, можно отметить, что установлена неправильность существующего мнения о возможности параллельной работы на близких волнах без взаимных помех радиостанций, отстоящих более чем на 3000 км. Проводившимися измерениями было обнаружено, что ряд европейских длинноволновых станций дает в Томске зимой в ночные часы напряженность поля порядка 400—600 микровольт на метр — поле, которое перекрывает поля маломощных сибирских станций мощностью порядка 10 квт.

Этот результат подтверждает важное значение создания сети 100 квт. станций в Азиатской части СССР. Кроме того наблюдения за напряженностью поля сверхмощной 500 квт. станции Москва показали нам, что летом, даже при такой мощности, напряженность поля на расстоянии 4000 км не превышает 50 микровольт на метр, откуда вытекает задача постройки в Азиатской части СССР второго 500 квт. передатчика, который мог бы в случае необходимости через бронзовую телефонную линию транслировать московскую передачу.

Измерительной радиостанцией ведутся систематические наблюдения за периодическими колебаниями поля длинноволновых станций («длинноволновые феддинги»).

Особый интерес представляет одновременная фотозапись, напряженности поля двух радиостанций, передающих на раз-

ных волнах из одного пункта. В ряде случаев здесь наблюдается параллельный ход напряженности поля при совершенно различных волнах, что свидетельствует о наличии факторов неинтерференционного происхождения, влияющих на напряженность поля независимо от длины волны. Эти исследования так же, как и подготовляемая лабораторией к спуску установка для измерения высоты слоя Хевисайда, служат началом ряда работ по изучению структуры и процессов в ионосфере — в слое Хевисайда. В процессе работ по исследованию распространения электромагнитных волн очень отчетливо выявились большие дефекты в организации исследовательских работ в этой области. Проблемы по существу чисто географического характера до сих пор затрагиваются сколько-нибудь серьезно только со стороны чисто физической и радиотехнической. Вместе с тем исследования в области «радиометеорологии» без единого плана комплексного исследования ионосферы как геофизического объекта имеют весьма относительную ценность. Это обстоятельство заставляет настойчиво требовать объединения работ по исследованию распространения радиоволн с геофизическими исследованиями. Соответствующие предложения СФТИ выдвигает в настоящее время перед геофизическими учреждениями Академии наук. В дальнейшем при организации Западно-сибирского филиала Академии наук эта область работ могла бы быть полностью передана от СФТИ Геофизическому институту филиала.

В связи с широким применением геофизических методов разведки в Западной Сибири радиолабораторией СФТИ ведутся работы по отдельным вопросам ондометрии (разведка при помощи электромагнитных волн). Здесь взята одна задача — измерение коэффициентов поглощения электромагнитных волн в горных породах и вообще в сильно поглощающих средах. До последнего времени не существовало достаточно удовлетворительных методов измерения коэффициентов поглощения электромагнитных волн при сравнительно большой длине волны в условиях, отвечающих условиям поглощения энергии свободно распространяющихся в поглощающей сфере волн (поглощение, соответствующее как электрической, так и магнитной составляющей поля). Для получения возможности производить по-

добные измерения в лабораторных условиях с небольшими количествами исследуемого материала В. Кессенихом и М. Солянником разработан метод, основанный на применении бегущей волны в двухпроводной линии, окруженной исследуемой средой. Этот метод дает возможность измерять коэффициенты по глощания сильно поглощающих сред, превышающие $10^{-4} \frac{1}{\text{см}}$.

Дальнейшая работа ведется в направлении усовершенствования аппаратуры и систематического исследования ряда материалов. Этот метод предполагается применить к исследованию поглощения в сильных электролитах.

Работы по физике диэлектриков, ведущиеся в СФТИ, нашли отражение в радиолаборатории в виде исследования потерь в твердых диэлектриках.

В. Кессенихом и К. Водопьяновым метод Друде—Кулиджа переработан в применении к измерению углов потерь в ультракоротких волнах при малой величине потерь (порядка 1°). Проведенные измерения показали, что для ряда веществ угол потерь сохраняет при нормальной температуре вплоть до длины волны 2 м почти постоянное значение. При повышении температуры наблюдается значительная дисперсия. Исследования продолжаются в направлении выяснения физической природы потерь.

В работах этих принимает участие лаборатория электронных явлений путем постановки опытов с влиянием на потери фотоэлектропроводности. В дальнейшем предполагается также проведение параллельных исследований электропроводности (А. Н. Вендерович).

Группа телевидения радиолаборатории ведет теоретическую работу по теории четкости изображения и большую конструкторскую и организационную работу по развитию телевидения в Сибири. В настоящее время аспирантом радиолаборатории В. Денисовым закончено оборудование телевизионным и телекинопередатчиком 100 квт. Новосибирской радиостанции (РВ-76). К моменту пуска эта установка, наряду с телепередатчиком Ленинградской 100 квт. станции, представляла самую мощную в мире телевещательную установку.

Группа электроакустики и радиоизмерений под руководством

доц. А. Б. Сапожникова ведет работы по высокочастотным измерениям, по конструкции и градуировке высокочастотной аппаратуры. А. Б. Сапожниковым разработан ряд измерительных методов и схем (например, дифференциальный термоэлектрический ваттметр). По заданию краевых организаций группа оборудовала акустическую лабораторию, в которой ведутся акустические исследования, связанные со строительством Дома культуры и науки в Новосибирске.

Акустические задачи, выдвигаемые единственным в мире по своим архитектурным особенностям зрительным залом этого театра (зал на 3000 зрителей со сферическим куполом), заключаются в исследовании на модели возможности устранения вредного влияния сферического купола путем облицовки внутренней поверхности купола звукоглощающим материалом. Для проведения этих исследований при СФТИ построена модель 50-метрового здания ДКН в одну шестую натуральной величины.

Группа электродинамики излучающих систем занимается вопросами теории расчета электродинамических параметров антенн. Особое внимание уделяется теории волн в одиночном проводе. В связи с известным парадоксом о бесконечной величине самоиндукции на единицу длины и волнового сопротивления бесконечно длинного одиночного провода и попытками П. Штейнметца найти разрешение этого парадокса, — разработана теория волн в одиночном бесконечном длинном проводе при сосредоточенном источнике энергии и указан путь для определения электродинамических параметров излучающих систем, путь, основанный на применении понятия связанной энергии переменного периодического поля.

В связи с теоретической работой ставятся некоторые измерения электродинамических параметров излучающих систем (волновое сопротивление и сопротивление излучения дипольной антенны).

Лаборатория электронных явлений СФТИ организована проф. П. С. Тартаковским. П. С. Тартаковский, будучи сотрудником СФТИ, впервые в СССР произвел опыты по дифракции электронов. Одновременно он начал в СФТИ работы по фотоэлектропроводности твердых диэлектриков. Работы в

Томске явились продолжением работ, начатых в Ленинграде. В области дифракции электронов под руководством П. С. Тартаковского В. М. Кудрявцевой была проведена работа по конструированию установки для получения электронограмм, установки, которая может быть использована для исследования структуры поверхностных слоев металлов.

В связи с работами по исследованию рассеяния электронов от поверхностей металлов В. М. Кудрявцевой была испытана возможность применения счетчика Гейгера для счета медленных электронов, причем были получены вполне удовлетворительные результаты. К этому же циклу работ относятся работы по исследованию зависимости числа вторичных электронов при рассеянии электронов от поверхности ферромагнитного металла, от магнитных свойств металла. Работа, проведенная совместно П. С. Тартаковским и В. М. Кудрявцевой, показала наличие резкого скачка в числе вторичных электронов при переходе никеля через точку Кюри. Полученные результаты П. С. Тартаковский связывает с участием электронного «спина» (магнитного момента, соответствующего вращению электрона) в ферромагнитных свойствах металла.

Основное содержание работ лаборатории составляют вопросы фотоэлектропроводности. Первая работа, выполненная в СФТИ в этом направлении, заключалась в доказательстве при помощи метода, применявшегося Лукирским для демонстрации Голл-эффекта при фотоэлектропроводности, участия электронов в образовании объемного заряда при поляризации. Последующие работы относятся к исследованию условий образования свободных электронов в кристалле под действием освещения (исследование внутренних электронных уровней).

Работы Калабухова о тоже насыщения при фотоэлектропроводности, Калабухова и Фишелева о спектральном распределении тока деполяризации и Фишелева о внутренних уровнях установили новые факты и привели к выводу, что схема явлений фотоэлектропроводности, разработанная Гудденом и Польем, должна быть усовершенствована. Эти работы дали материалы по электронным уровням в кристаллах.

Кроме того, аспирантом Воробьевым выполнены работы по изучению влияния фотоэлектропроводности на пробивной

градиент (освещение рентгенизированной каменной соли снижает пробивной градиент на 30%) и по изучению имеющей сравнительно сложный характер фотоэлектропроводности серы.

Организация работ по диэлектрикам имеет в СФТИ тот дефект, что эти работы ведутся совершенно оторванно от задач электроизоляционной промышленности, и электропромышленность не принимает никакого участия в развертывании этой области в СФТИ, в то время как имеются и соответствующие возможности и настоятельная потребность создать в Сибири базу для исследования электроизоляционных материалов, базу, которая могла бы обеспечить и удовлетворение запросов промышленности.

Рентгеновская лаборатория СФТИ имела в первоначальном плане задачу организации работ по рентгеновскому структурному анализу металлов и молекул органических соединений; далее, стояли в плане работы по изучению химических реакций под действием катодного пучка, исследование тонкой структуры края полосы поглощения и, наконец, работы по изучению строения атомного ядра. В процессе развертывания лаборатории все перечисленные темы постепенно отпали, за исключением работ по изучению строения ядра. В этой области ставятся опыты по разрушению ядра атома. В связи с общей задачей разработки методики получения высокого напряжения для опытов разрушения ядра, М. И. Корсунским была сконструирована оригинальная схема ударного генератора высокого напряжения, в котором сопротивления заменены дросселями. С помощью этого контура получено было напряжение в 700 тыс. вольт. Кроме того, была поставлена работа по конструкции трансформатора Гесла с изоляцией посредством вакуума. Предварительные опыты дали удовлетворительный результат.

Работу по разрушению ядра первоначально предполагалось проводить путем использования тяжелых многозарядных ионов (например, ионов ртути). Ввиду выяснившейся нецелесообразности применения тяжелых ионов (малая вероятность проникновения за потенциальный барьер) была принята обычная методика в виде бомбардировки протонами и легкими ионами (например, ионами лития).

Основной особенностью, выделяющей работы по разруше-

нию ядра, ведущиеся в Томске, является наблюдение за распадом по вылету γ -квантов, в то время как обычно распад констатируется путем обнаружения α -частиц, наблюдение за которым ведется при помощи сцинтилляций.

В связи с постановкой задачи измерения энергии тяжелых ионов в рентгеновской лаборатории было начато исследование влияния ионной бомбардировки на электропроводность кальцита. Это исследование привело М. И. Корсунского к теории высоковольтной поляризации кальцита и к объяснению природы неполяризующего тока в кальците (теория заключается в предположении о примесях, как об основном источнике ионов в кальците и об эффективной длине свободного пробега иона, как об основной причине наблюдающегося закона распределения объемной плотности зарядов в поляризационном слое).

Теоретический отдел СФТИ в настоящее время приступает к работе в области квантовой электродинамики в связи с вопросами рассеяния электронов с потерей энергии. Ставятся также вопросы теории внутреннего фотоэффекта в диэлектриках. Основная роль теоретического отдела заключалась до последнего времени в повышении теоретической квалификации сотрудников института, работающих в области вопросов общей физики.

Перед СФТИ встает чрезвычайно важная задача обеспечения высококвалифицированной помощью и руководством в овладении новейшей техникой угольно-металлургической базы Урало-Кузбасса, в дальнейшем строительстве УКК, в создании высокой культуры социалистической техники. Задача эта предъявляет к институту требование теснее связать свой план с задачами социалистического строительства, поднять теоретический уровень и обеспечить руководящую роль марксистско-ленинской методологии во всей работе института.

ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Воронежский государственный университет организован в 1918 г. на базе Юрьевского (в Дерпте) университета, эвакуированного в Воронеж. Университет вырос в один из крупных вузов РСФСР, осуществляющий не только подготовку кадров, но ведущий большую научно-исследовательскую работу по разработке ряда важнейших для социалистического строительства проблем.

С 1931/32 уч. года университет, согласно постановления СНК РСФСР от 13 июля 1931 г., начинает работать с новой целевой установкой, осуществляя подготовку квалифицированных специалистов-исследователей по химическим, биологическим и физико-математическим дисциплинам, а также преподавателей в вузах и втузах.

В настоящее время университет имеет следующие факультеты: 1) физико-математический, 2) биологический, 3) химический, 4) геолого-географический.

Решение ЦИК СССР о высшей школе от 19 сентября 1932 г. коренным образом изменило характер и темпы работы университета, а реализация этого решения дала возможность университету добиться значительных достижений во всей своей работе как учебной, так и научной.

В начале 1932/33 г. учебные планы были перестроены так, что обеспечивали 75—80% учебного времени за общетеоретическими и специальными дисциплинами, а с 1933/34 уч. года

занятия в университете ведутся по типовому учебному плану Наркомпроса.

В основу организации учебного процесса в университете положено систематическое освещение всего основного курса в лекции квалифицированными работниками (профессорами и доцентами) и затем последующая проработка материала лекции студентами под руководством ассистента и под контролем ответственного руководителя дисциплины (профессора или доцента).

В отношении большинства кафедр можно отметить, что лекция является методом преподавания, способствующим сближению профессора с учащимися. Особенно ценную и интересную работу в этом направлении проделала кафедра морфологии и систематики высших растений, руководимая проф. Козо-Полянским.

Усиlena лабораторная работа, т. е. самостоятельная работа студента по индивидуальным занятиям в специально оборудованных помещениях — лабораториях и кабинетах, под обязательным руководством преподавателей.

В целях усиления лабораторной базы со времени решения ЦИК СССР университетом заново организовано 14 лабораторий.

Таким образом лабораторная база университета к настоящему моменту состоит из 18 лабораторий, 13 кабинетов, 3 музеев и ценной научной библиотеки, насчитывающей до 200 тысяч томов.

В борьбе за качество учебы профессорско-преподавательский состав университета после решения ЦИК СССР проделал огромнейшую работу, дав, в порядке общественной работы, за 1932/34 уч. год 5100 часов консультаций студентам, в первую очередь слабо успевающим, во внеучебное время (в вечерние часы). Большую работу в этом направлении провела и дирекция и общественные организации университета.

Профессорско-преподавательский состав с 1933/34 уч. года усилился таким крупными работниками, как: проф. А. В. Думанский (коллоидная химия), член-корреспондент Академии наук; проф. А. А. Дубянский (геология), проф. Шипчинский (метеорология) и ряд других. Профессорско-преподаватель-

ский коллектив университета в настоящий момент насчитывает 119 человек, из них 21 профессора.

Обеспеченность профессорско-преподавательским составом всех основных кафедр университета, естественно, содействует повышению качества учебной работы. Коллектив студенчества в настоящем году уже насчитывает 1026 чел.

Научно-исследовательская работы университета проводилась, главным образом, по линии Научно-исследовательского института, организованного при университете в 1925 г.

За 16 лет существования университета кафедры университета совместно с Научно-исследовательским институтом проделали большую работу. За этот период университетом выпущено из печати 5 томов научных трудов, а Научно-исследовательским институтом 4 тома; кроме того выпускались труды клинико-медицинского факультета и труды Общества естествоиспытателей и Научно-медицинского общества при Воронежском государственном университете. В этих трудах научными работниками университета напечатано около 250 работ. Всего за 16 лет существования университета, научными работниками напечатано свыше 1000 научных работ.

Для характеристики достижений в области научно-исследовательской работы приведем данные по отдельным кафедрам.

Кафедра ботаники (руковод. проф. Б. М. Козо-Полянский). Основным направлением работы кафедры было полевое ботанико-географическое исследование ЦЧО и обработка ранее накопленного материала. Важнейшим результатом исследования явился пересмотр «степного вопроса» (Гроссет) — коренного вопроса всей ботанической географии СССР. Это критика распространенных взглядов на причины безлесья степей и новая гипотеза о взаимоотношении между лесной и степной растительностью в пределах европейской лесостепи. Сущность гипотезы состоит в признании многократной взаимной естественной смены леса и степи на одном и том же месте, как бы кочевания леса по степи (причиной «кочевки» является деформация почвенных условий, как следствие жизнедеятельности той или иной формации, ликвидирующей свое существование и подготовляющей успех другой), и позволяет по-новому подойти к истории природы данной полосы и к хозяйствен-



Студенты в читальне

ной проблеме режима ценнейших дубовых лесов в обстановке ЦЧО, в культурной обстановке, когда дубравы «заперты» на ограниченных участках. Другим результатом явилось освещение ряда вопросов происхождения флоры и растительности лесостепи, связанных со второй классической проблемой ботанической географии растений СССР, — проблемой «горных» сорняков и меловых обнажений. При этом удалось преодолеть односторонность распространенных теорий в известном синтезе, при чем важную роль сыграл ряд открытий в природе первоклассного ботанико-географического значения, вошедших в учебники. Нами в круг работы по данной проблеме впервые (Лащевская) был введен микологический материал, дан ряд монографических обработок и т. д. По нашим исследованиям, прославленные кальцифиты ЦЧО суть реликты, но разного возраста, отчасти «подвижные», а связь их с сосняками — явление вторичное. Одновременно выяснились условия существования меловой сосны, — этой ценной в ее специфических усло-

виях лесной породы, а также режим, а следовательно, перспективы освоения меловых «обнажений», т. е. бросовых земель, грозящих осыпями железнодорожному полотну и другими недостатками.

В последние годы в соответствии с более тесной увязкой с хозяйственными проблемами развита работа по географии сорняков, их распространению и распределению в ЦЧО. Намечены районы сорно-полевой растительности, обработаны пособия для распознания сорняков по семенам, по вегетативным органам, заострена проблема значения защитных полос в борьбе с сорняками, при чем выяснилась ответственность рационального строительства и гигиены этих особенных ценозов для предотвращения их возможной роли в некоторых случаях как очагов засорения полей.

В заключение по ботанико-географическому сектору отметим разработку ботанической карты ЦЧО, как некоторого результата «инвентаризации» флоры и растительности, а также карты ботанических районов ЦЧО (несколько редакций). Предлагаемые районы построены на базе ботанического материала, с критическим учетом материалов предшественников.

Интенсивность флористического обследования некоторых пунктов видна из того, что, например, для окрестностей Воронежа список видов пополнен на 25% по сравнению с литературными данными.

Вторым основным направлением работы явилось микроисследование репродуктивных органов цветковых растений в целях разработки их эволюционной анатомии и использования таковой для реконструкции системы этого типа растений в филогенетическом направлении. В результате показана возможность «эволюционирования» (а в известной степени и революционирования) анатомии семян и плодов, преодоления её формального метафизического характера и ценность использования ее данных для конструирования филогенетического дерева цветковых растений, при чем внесен критически увязанный с литературой фактический материал. Из частных обобщений известный интерес представляют: гипотеза происхождения нижней завязи без образования рецентакулы и купулы, гипотеза стробила хвойных, тезис о специализации микро-

структур диссеминул по типам птиц-агентов диссеминации, тезис о конвергентном сходстве плодов губоцветных и бурачниковых и др. Впервые в науке сделана попытка увязать анатомию диссеминул с вопросами биогеографии.

В связи с реконструкцией анатомии репродуктивных органов цветковых растений родилось третье направление работ — участие в реконструкции системы этой группы в целом. С самого начала своего существования (1920/21 г.) кафедра высших растений развернула в печати, на съездах, в преподавании борьбу с пережитками идеалистической морфологии и так называемой «естественной», на самом деле тоже идеалистической по существу и метафизической, систематики в лице воззрений господствующей Энглер-Веттштейновской школы и разработку революционной концепции филогенетики Г. Галлира.

Работа состояла в критическом (и историческом) пересмотре методологии (морфологии и систематики цветковых), в конструировании общей схемы родословного дерева, в разработке отдельных ветвей этого дерева, в прогнозе дальнейших достижений в виде способа проверки принятой методологии. Тезис о том, что филогенетика не только не тождественна с естественной систематикой, но и не является продолжением последней, был впервые выдвинут кафедрой высших растений.

Особняком стоит работа по ботаническому районированию Закавказья, давшая важные поправки к последней карте Гроссгейма и наметившая некоторые перспективы хозяйственного значения. Эта работа показывает, что ботаническое кавказоведение — эта ведущая традиция ботанического коллектива Юрьевского университета — продолжено его воронежским преемником.

Кафедра зоологии (руковод. проф. К. К. Сент-Илер) в 1922 г. приступила к изучению водоемов б. Воронежской губ., главным образом, озер в пойме рек Дона, Воронежа, Битюга и Хопра. Необходимость этой работы была ясна, так как в литературе не было почти никаких данных об озерах ЦЧО.

Работа по обследованию водоемов продолжается и до настоящего времени. Силами кафедры, включая сюда студентов, специализирующихся в области зоологии, обследовано около 250 пойменных озер по Дону от устья р. Воронежа до с. Верх-

ний-Мамон; по р. Воронежу от Рамони до устья; по р. Битюгу — участки поймы около с. Курлак, в Хреновском бору и у с. Пчелинова, по р. Хопру — около г. Новохоперска. На озере Погоновом, как одном из самых крупных и самых рыбных озер ЦЧО, производились в течение нескольких лет стационарные исследования для выяснения рыбных запасов озера и возможности их увеличения.

С 1932 г. кафедра включилась в димнологическую съемку, производимую Бюро водного кадастра ЦЧО; были организованы две бригады, из которых одна работала в Борисоглебском районе и другая в Кирсановском, Тамбовском и Рассказовском районах. Результатом гидробиологического обследования озер явился ряд опубликованных ценных выводов.

Произведено обследование также и рек; для этого совершины две экспедиции до Дону (1928 и 1929 гг.).

Собран большой материал, впервые освещавший гидробиологию Дона — этой важнейшей водной артерии ЦЧО. Особенno интересные данные получены по распространению высших ракообразных морского происхождения.

Обращено внимание на гидробиологию не только русла реки, но также и на затоны, заливы, рукава и пр.; выяснены различия в фауне этих водоемов и реки.

Для решения вопроса о направлении спуска сточных вод г. Воронежа произведено в течение года ежемесячное взятие проб планктона и бентоса в Дону в пределах от железнодорожного моста у с. Семилук и до с. Гремячего. Выяснен годичный цикл развития планктона и бентоса в указанном участке реки. Особенно тщательному обследованию подверглась р. Воронеж в пределах города. Здесь проведена работа по санитарному анализу воды как химическому, так и биологическому.

В 1923 г. проведены наблюдения над малярийным комаром около г. Воронежа.

Накопился большой материал, позволяющий сравнить состояние р. Воронеж в 1922 г. и в последующие годы, а также учесть изменения, произошедшие за 10 лет и особенно за последние 2—3 года, когда началось усиленное строительство



На занятиях по ботанике

города и промышленных предприятий. Некоторые данные имеются и по гидробиологии рр. Хопра, Ведуги и Погудани.

Кроме работ по гидробиологии ЦЧО было получено задание по обработке бентоса Башкирской рыбохозяйственной экспедиции.

В значительной части эта большая работа выполнена и сдана для напечатания.

За последние годы кафедра распространила свои исследования на пруды рыбных хозяйств ЦЧО. Было поставлено задание выяснить кормовые запасы во вновь заливаемых прудах. Эти наблюдения были проведены в 1931 г. в рыбопитомнике «Нива» около с. Нижняя Ведуга и в 1932 г. в рыбопитомнике «Двуручье» Моршанского района. Выяснено развитие фауны и растительности во вновь заливаемых прудах в связи с химическими процессами, в них происходящими, и другими фактами. Полученные результаты дают положительный ответ на вопрос о возможности использования водохранилищ для рыбопроявления.

Большая работа проведена кафедрой по изучению географии и фауны залива Ковды (Белое море), которое начато было еще в Юрьеве в 1908 г. Кафедрой были организованы три экспедиции (1921, 1927 и 1934 гг.), собравшие большие коллекции морских животных, водорослей и горных пород. Были также произведены гидробиологические наблюдения, нивелировки и съемки некоторых участков суши, изучены ледниковые остатки и пр. Монографическое описание залива Ковды готовится к печати.

Параллельно с указанными гидробиологическими исследованиями с 1924 г. велась работа в пойменном Жировском лесу (при впадении р. Воронеж в Дон). Был поставлен вопрос о влиянии полой воды на развитие фауны этого леса. Работа велась коллективно; в ней принимали участие сотрудники кафедры и студенты университета.

В 1933 г. начата фаунистическая работа по заданию Гос. Бобрового заповедника с целью выяснить запасы заповедника для выпускаемых в его угодья пушных зверей — скунсов, черно-серебристых лисиц и американских норок. Ставился также вопрос об увеличении запасов выхухоли. Было проведено обследование фауны заповедника с применением методов количественного учета. Работа подготовлена к печати.

Второе направление научно-исследовательской работы кафедры — экспериментальная зоология. Были поставлены и ставятся в настоящее время следующие темы:

1. Реакция организма на введение посторонних тел. Наблюдалось образование ткани соединительного характера вокруг введенных в целомическую полость дождевого червя посторонних тел.

2. Изменчивость рисунка крыла бабочки. Выяснено, что форма и размеры отдельных пятен на крыльях бабочки Таис сильно варьируют, при чем на правом крыле иначе, чем на левом. Полученные вариационные кривые указывают на некоторые закономерности этих вариаций.

3. Формообразование внеклеточных покровов у гидроидов. Произведен анализ развития твердого покрова гидроидов, при чем выяснено, какое участие принимают в этом процессе клет-

ки тела гидроида, каким образом происходит рост колоний и как идет рост отрезков колонии при изолировании.

4. Формообразование мантии асцидий, этого интересного покрова, представляющего собою по своему происхождению кутикулу, а по строению сходного с соединительной тканью. И здесь применен аналитический метод. Выяснена роль клеток в образовании и росте мантии, при чем оказывается, что развитие скульптуры мантии происходит в значительной мере помимо участия клеток.

5. Сравнительная гистология мальпигиевых сосудов у насекомых. Был поставлен вопрос, насколько могут варьировать признаки строения внутреннего органа у ряда животных, для чего изучено строение мальпигиевых сосудов более чем у 200 видов насекомых. Определены вариации в строении мальпигиевых сосудов по величине клеток и их строению в зависимости от величины самого насекомого, рода пищи, пола, стадии развития и пр.

6. Гистофизиология прядильных желез личинок пильщиков. Изучено тонкое строение шелкоотделяющих клеток и процесс шелкоотделения.

7. Наблюдения над тканями насекомых в культурах. Эта работа представлена в качестве аспирантской диссертации (Харин). Достигнуты значительные успехи в методике культивирования и получены интересные данные по развитию крыла, мальпигиевых сосудов и пр.

8. Изучение тлей ЦЧО. Собран большой материал по тлям в окрестностях г. Воронежа и в Хреновской степи. Кроме фаунистических сборов ведутся опыты по влиянию влажности и температуры на генерации тлей.

9. С 1932/33 г. кафедра сконцентрировала свою тематику на проблеме роста и воздействия на рост различных стимуляторов — гормонов, витаминов и пр. Специально изучается гистология роста на разных объектах: на зеркальном карпе и других рыбах, на амфибиях, на птицах, на насекомых и пр.

Кафедра гистологии и эмбриологии (руковод, заслуж. деятель науки проф. С. Е. Пучковский). Кафедрой было собрано в Воронеже и других городах ЦЧО большое количество зародышей человека и на этом материале произведено исследо-

вание закладки и развития запястья и предплотья, при чем было выяснено происхождение ряда сверхкомплектных скелетных элементов, встречающихся у людей в качестве разнообразных вариаций. Начиная с 1922 г., был добыт редкий эмбриологический материал — ранние стадии развития зародышей лошади. На этом драгоценном материале произведено исследование развития сначала верхних, а затем и нижних коренных зубов лошади и были выявлены чрезвычайно интересные данные, касающиеся ранней закладки зубов лошади по типу креодонтов и документирующие ближайшее родство современной лошади не с гиппарионом, но с гиппидионом и мегригиппусом. На этом же материале были выяснены спорные вопросы развития копыта лошади.

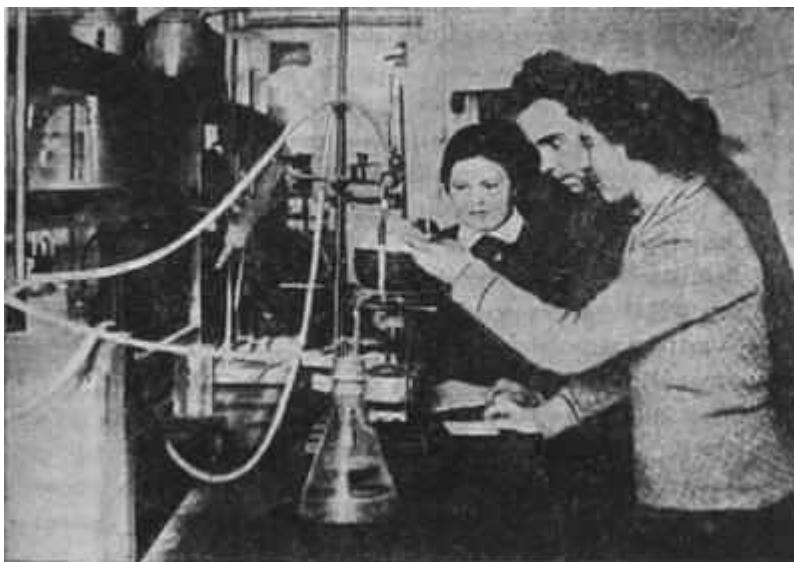
Приготовленные из этого материала многочисленные серии срезов послужат для дальнейших исследований по эмбриологии лошади. Было произведено также выяснение гистологической картины нарастания копытного рога у одно- и парнокопытных. Был выработан новый метод размягчения рога, дающий возможность получить непрерывные серии срезов с цельного рогового слоя вместе с подстилающими его так называемыми «мягкими частями». Путем многолетних опытов удалось добиться размягчения рога даже в готовых парафиновых блоках.

Кафедра выработала несколько новых методов научного исследования, а именно: методы серебрения костных телец и импрегнации дентиновых канальцев, а также ввела в гистологическую практику дающие очень хорошие результаты методы фиксирования тканей метиловым спиртом и разнообразными сочетаниями последнего с другими фиксирующими средствами.

Поставлены вопросы о местонахождении и распределении ретикулиновых волокон. В этом направлении выполнены две работы: ретикулиновые волокна кишечника млекопитающих и ретикулиновые сети спинальных ганглиев.

В настоящее время ведется изучение ретикулиновых систем в различных отделах глаза.

Кафедра энтомологии (зав. доц. Н. Н. Конаков). Большинство исследовательских работ кафедры относятся к решению вопросов экологии насекомых.



В лаборатории органического синтеза

Основная экологическая проблема, над которой работает кафедра, это изучение изменения динамики преимущественно вредных насекомых при культурном воздействии человека на природу. Разработана новая простая методика количественного учета энтомофауны травяного покрова.

Обработаны и опубликованы результаты экскурсий и экспедиций на юго-восток ЦЧО. Даны маршрутная характеристика для степных, байрачных, меловых и песчаных стаций и выделен в энтомофауне ряд насекомых-указателей этих стаций. Впервые установлено наличие экстразональности для степных насекомых и зафиксированы два постплейстоценовых реликтовых вида чернотелок на подвижных песках левобережья Дона. Зарегистрированы очаги размножения лугового мотылька и места отрождения саранчевых.

Напечатана работа, установившая динамику лугового мотылька в ЦЧО и сопредельных областях за последние 85 лет. Констатирована зависимость между массовым размножением этого вредителя в средней полосе Европейской части СССР и периодическим колебанием числа солнечных пятен.

Обрабатывается материал по выяснению экстразональности степных насекомых. Разрабатываются темы «Экология песков как резерватов вредной энтомофауны» и «Вредные насекомые лесных защитных полос в Каменной степи».

Вторая экологическая проблема касается опылителей культурных растений — «Фауна шмелей Воронежского края, их экология и значение в природе и сельском хозяйстве». Выяснено, что запас шмелей-опылителей в 10 раз меньше, чем, например, в Иваново-Вознесенской области. Составляется каталог шмелиной флоры, установлено эколого-географическое распространение шмелей и т. д.

В июле 1932 г. силами кафедры была осуществлена небольшая энтомологическая экспедиция в Кавказский государственный заповедник. Экспедиция обследовала энтомофауну заповедника по главному маршруту Гузерипль — лагерь Исаева — Красная Поляна. Собранный материал обрабатывается.

Этим обследованием положено начало дальнейшей работы кафедры в новом для нее направлении — эколого-энтомологического кавказоведения, которая продолжается.

Кафедра физиологии (руковод. проф. П. М. Никифоровский) предложила два физиологических прибора: аппарат для изучения работы сердца у холоднокровных животных и прибор для определения хронаксии; кроме того ряд усовершенствований демонстрационных опытов: улучшенную методику работы клапанов сердца, выделения углекислоты, сопротивления гладкой мускулатуры и т. д. и опубликовала в русской и заграничной прессе, ряд своих исследований.

Научная работа кафедры ведется, главным образом, в области физиологии центральной нервной системы и ферментологии. Открыт ряд экзимов в растениях, имеющих важное промышленное значение, например, в семенах арбузов, кенафа, кедровых орехов и др. Выяснен оптимум действия ферментов в зависимости от различных условий.

Изучены изменения оксидазы и амилазы при различных условиях работы слюнных желез у теплокровных животных. Изложена новая теория циклических явлений в животных организмах, изучен механизм «статического плавания» человече-

ского тела, имеющий кроме большого теоретического интереса важное значение для физкультуры.

Наконец, предложена новая методика изучения условнорефлекторной связи у черепахи и выполнены работы, выяснившие особенности ряда анализаторов этого животного. Выполнен также и ряд других работ, касающихся рефлекторной деятельности организма.

Кафедра генетики (руковод. доц. И. Е. Трофимов). Научная работа кафедры ведется с ботаническими объектами и с *Drosophila*. Основные направления работ кафедры: гибридизация отдаленных форм (на растениях), анализ эволюционной роли некоторых генетических закономерностей, в частности закона сцепления, а также изучение механизма кроссинговера.

Кафедра геологии (доц. И. К. Сысоев) развертывает работу по изучению природы края, совершив ряд экскурсий по пра-вобережью реки Дона, по рр. Ведуге и Девице. В связи с организацией ЦЧО кафедра принимала участие в работе по районированию. Так, Н. Н. Боголюбовым составляется очерк «Геология и география ЦЧО», в котором сводятся все данные по геологии и географии, а также данные по полезным ископаемым вновь образованной области.

Тематика кафедры: 1) изучение современных геологических процессов в различных районах области; 2) изучение строения и состава четвертичных отложений, слагающих местность и характерных для нее; 3) изучение тектоники, стратиграфии и распространения местных девонских, юрских меловых и третичных отложений в связи с изучением полезных ископаемых области; 4) изучение воронежских кристаллических пород; 5) полезные ископаемые воронежского горста (строительные и другие материалы и железные руды).

Наряду с выполнением намеченной тематики по научно-исследовательскому институту В. Е. Тарасенко заканчивает обработку материалов, собранных ранее по Кривому рогу, и печатает вторую статью «Материалы по петрографии кристаллических пород южно-русского горста».

С 1929 г. тематика работ кафедры была тесно увязана с изучением полезных ископаемых ЦЧО, с составлением геологических карт и вопросов гидрогеологии.

Проводятся детальные геологические исследования залежей фосфорита и составляется 3-верстная геологическая карта по бассейнам рр. Тима и Кшени. Составляется также геологическая карта с учетом полезных ископаемых и в первую очередь фосфоритов в Землянском районе по р. Ведуге. В результате полевых исследований выделяются впервые территории бассейна р. Тима и для Землянского района фосфоритные месторождения промышленного характера, которые имеют огромное значение для развития туковой промышленности ЦЧО (Трухачевка с максимальной продуктивностью для фосфоритов ЦЧО, Карандаково, Покровское, Красная поляна, Старая Ведуга и др.).

Кафедра консультирует Геолтрест ЦЧО, руководя исследованиями всех фосфоритов ЦЧО, производит целый ряд заключений о возможности постройки фосфоритных мельниц полукустарного типа. Данные полевых исследований и последующих камеральных работ позволили перевести возможные запасы фосфоритов в эксплоатационно-промышленные, на базе которых выросли и растут фосфоритные предприятия (Алексеевка, Знаменское, Крутая, Ждановка, Трухачевка и др.).

В 1930 г. кафедра получает от Подпочвенного института Академии сельскохозяйственных наук имени Ленина задание изучить геологическое строение территории Калачеевского зерносовхоза. В результате этих исследований составлен очерк с приложением схематической карты четвертичных отложений (литологическая). Рукопись передана для напечатания.

Материал кафедры за 1927—1932 гг. позволил наметить ряд проблем, связанных с стратиграфией, с палеонтологией и полезными ископаемыми этих районов; эти проблемы разрабатываются в настоящее время («Распространение восковидных глин», «Связь Касторенского железо-рудного района с Липецким» и др.).

В 1932 г. Кафедра совместно с кафедрой физической химии совершает экскурсию по р. Тишанке с целью выяснить и обнаружить во флювиогляциальных отложениях распространение выходов серы. Геологическая часть этой работы подготовлена к печати.

Работа кафедры геологии частично распространилась и за

пределы ЦЧО. Так, в 1932 г. совершена поездка по третьему производственному участку линии Москва—Донбасс (район г. Старобельска) с целью дать заключение о возможности нахождения месторождений стройматериалов и их использования. При предварительной обработке результатов обследования выделены промышленные месторождения стройматериалов.

Совершена также экскурсия в Воскресенский район Московской области с целью ознакомиться с залеганием юрских фосфоритов.

В 1933 г. кафедрой геологии выполнено несколько работ для Бюро водного кадастра Гидрометкомитета.

Продолжая работу по исследованию полезных ископаемых ЦЧО, кафедра в 1933 г. совершает, по поручению научно-исследовательского института, поездку в Липецкий район для геологических исследований железо-рудных месторождений и их параллелизации с Касторенским месторождением. Доц. А. В. Лавровым, по договору с Академией наук, производится исследование почвы окрестностей г. Самары. Кафедра геологии (Вирский) развивает работу в краеведческой системе по исследованию микрорельефа отдельных районов и совершает экскурсию на север области. Собранный материал обрабатывается.

Проф. А. А. Дубянский, накопивший огромный и ценный материал по геологии и подземным водам ЦЧО, продолжает обрабатывать и опубликовывать эти работы.

И. К. Сысоев заканчивает работы по фосфоритам ЦЧО, суммируя данные исследования всех лет, и готовит к печати «Фосфориты ЦЧО».

Кафедре геологии предстоит огромнейшая работа по изучению подземных вод в районах крупных железнодорожных станций.

Химические кафедры вели следующие работы:

1. Изучение методов галогенирования органических соединений. Эта проблема разрабатывается с 1928 г. и к настоящему времени опубликовано 10 работ. Разработан новый универсальный метод галогенирования органических соединений, улучшающий методику препаративной и синтетической химии. Практическое применение этой проблемы нашло свое оформление в ряде работ, связанных с проблемами обороноспособности стра-

ны. Работы в этом направлении запроектированы и на вторую пятилетку.

2. Новый метод роданирования органических соединений. Проблема начата в 1932 г. Опубликовано 2 работы. Работа представляет большой интерес, так как является наилучшим методом получения этих в высшей степени интересных соединений, имеющих значение для получения красителей, новых лекарственных форм и инсектицидов.

3. Новый метод получения хлоргидринов этилена и псевдобутилена. Получены интересные данные, позволяющие получить с хорошими выходами соединения, могущие быть использованными для развития лакокрасочной промышленности; с другой стороны, они позволяют рационально разрешить проблему использования газообразных отходов *СК 2*.

4. Физико-химические свойства вод ЦЧО. Работа, впервые охватывающая физико-химическую оценку вод ЦЧО, дала ценный по глубине и содержанию материал, который будет использован хозяйственными организациями и гидролитической службой ЦЧО, ряд выводов имеет широкое теоретическое значение.

5. Топохимические реакции. Тема, имеющая теоретическое значение для ряда вопросов, связанных с адсорбционными процессами.

6. Полевой метод определения глин. Результаты, полученные при проработке, представляют интерес в том отношении, что обычно применяемый метод исследования глин, который длится в течение долгого времени, может быть заменен в целом ряде случаев методом, позволяющим сделать заключения о качестве глин в течение нескольких часов.

7. Адсорбционные свойства трепелов ЦЧО, которые имеют большое значение в ряде отливания и обесцвечивания различных жидких продуктов (химпромышленности), масел. Полученные в работе результаты говорят о возможности применения трепелов ЦЧО, как адсорбционных веществ.

В настоящее время проводится разработка следующих тем:

- 1) физико-химические свойства земельных красок ЦЧО;
- 2) хлорирование фосфоритов ЦЧО;
- 3) стабильность суспенсий огнеупорных глин ЦЧО;

- 4) изучение в рудах КМА редких элементов;
- 5) очистка воды для питания котлов при помощи гелей;
- 6) гетерогенный катализ;
- 7) использование отходов СК;
- 8) получение ксилозы из отходов сельского хозяйства;
- 9) получение мочевины для удобрения (тема для сельского хозяйства);
- 10) получение формалина из этилена (тема для сельского хозяйства).

В своей работе химические кафедры связались хозяйственными договорами с рядом производственных организаций.

В настоящий момент научно-исследовательский институт при университете состоит из двух отделений: биологического и химического.

В состав биологического отделения входят следующие кафедры: 1) ботаники (руковод. член-корреспондент Академии наук СССР проф. Козо-Полянский); 2) зоологии (руковод. проф. Сент-Илер); 3) гидробиологии (руковод. проф. Сент-Илер); 4) энтомологии (руковод. проф. Шелкановцев); 5) гистологии и эмбриологии (руковод. проф. Пучковский); 6) геологии (руковод. проф. Дубянский); 7) генетики растений (руковод. доц. Поташникова).

В состав химического отделения входят следующие кафедры: 1) органической химии (руковод. проф. Богоявленский); 2) физической химии (руковод. проф. Култашев); 3) коллоидной химии (руковод. член-корреспондент Академии наук СССР проф. Думанский); 4) аналитической химии (руковод. доц. Книга).

Согласно постановления Совнаркома РСФСР институт в 1935 г. разделен на два института: биологический и химический.

Тематика научной работы института за прошлый год получила положительную оценку местных областных организаций, Наркомпроса РСФСР и Академии наук СССР.

В научно-исследовательскую работу втянуты и студенты университета. Так, окончившие к 1 января 1934 г. студенты-химики V курса (19 чел.) все имеют уже готовые дипломные работы с исследовательским уклоном.

В университете широко развернуто соцсоревнование и ударничество, сыгравшее огромную роль в деле повышения качества работы университета.

За хорошие показатели по участию в первом туре Всесоюзного межвузовского соцсоревнования на лучшую реализацию решений ЦИК СССР о высшей школе и по участию в конкурсе на лучшую подготовку к новому учебному году Воронежский государственный университет премирован областными организациями.

ВОРОНЕЖСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ КОЛЛОИДНОЙ ХИМИИ

Научно-исследовательская работа института развернута по четырем отделам: 1) общей и физико-химии коллоидов (зав. проф. А. В. Думанский), 2) отдел органической химии (зав. проф. Т. В. Рындин), 3) отдел физики (зав. проф. А. П. Поспелов), 4) отдел прикладной химии (зав. проф. П. И. Силин).

Основная тематика института состоит из двух проблем: физико-химический анализ и связанная вода в коллоидных системах. Отдельные темы являются уточнением поставленных вопросов.

По проблеме физико-химического анализа коллоидных систем много было сделано уже в прошлые годы; в текущем году отделом физико-химии были решены следующие вопросы:

- 1) исследование процесса желеобразования (В. И. Уточкин),
- 2) четырехкомпонентные системы (Кабилянский), 3) температурная коагуляция белка в присутствии спирта и сахара (И. Т. Маркевич).

К исследованию желей была применена уже опробованная у нас триангулярная диаграмма. Исследовалась прочность полученных желей в присутствии электролитов и неэлектролитов. Для исследования был сконструирован особый прибор, позволяющий определять прочность желя, измеряя усилие, с которым надо вдавить шарик. Были исследованы жели желатины. Исследование показало, что прочность желя зависит от со-

отношений между концентрацией желя и концентрацией примеси. Ведутся переговоры о перенесении полученных результатов в практику работы Полиграфического института в г. Харькове.

Вторая работа была произведена для выяснения влияния коллоидного эмульгатора (желатина) и вещества, меняющего прочность этого эмульгатора (спирта), на стойкость эмульсий бензола. Была сделана попытка применить тетраэдальную диаграмму для этого случая.

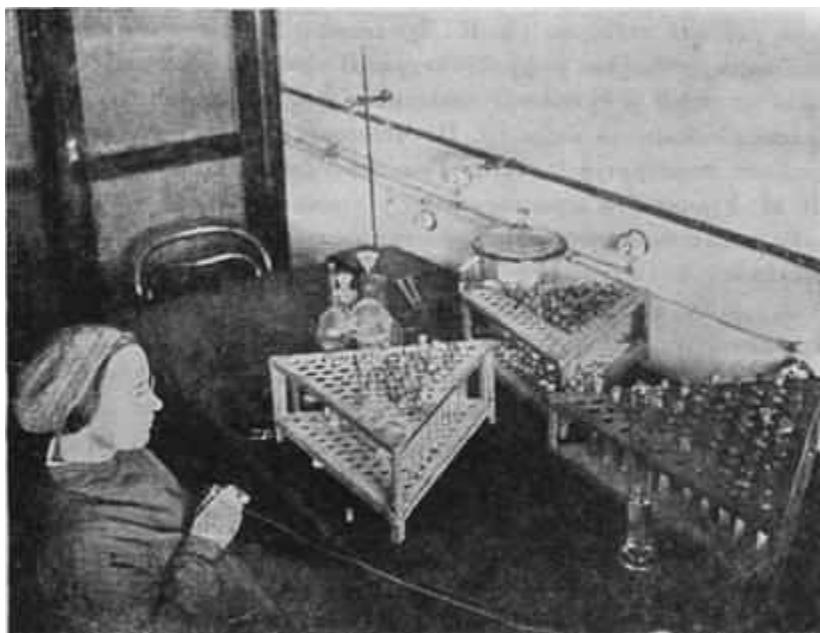
Третья работа была поставлена с целью выяснения влияния сахара на температурную коагуляцию белка в присутствии других неэлектролитов. Поставленные опыты показали, что сахар вообще препятствует коагуляции альбумина.

На основании физико-химического анализа А. В. Думанским и С. Е. Харином был разработан *метод весового определения коллоидного вещества* в растворах. Пользуясь этим методом, были проведены исследования с коллоидами сахарной свеклы (асп. Е. Ф. Симонова).

Высказанные в 1933 году предположения, что различные сорта свеклы содержат различное количество коллоидов, переходящих в диффузионный сок, подтвердились. Кроме того выяснилось, что на количество растворимых коллоидов влияют и характер удобрения, время уборки и географическое положение места, где возделывается свекла. Коллоидно-химический анализ свеклы должен иметь большой практический интерес. Исходя из этого можно подойти к селекции свеклы, дающей минимум растворимых коллоидов.

На важность этой работы для производства обращено было внимание наркомом т. Микояном, который предложил продолжать работу в расширенном масштабе.

Включение нашего метода определения растворимых коллоидов в углубленный контроль на сахарных заводах заставил институт еще более уточнить и упростить этот метод, чтобы сделать его легко применимым к массовым анализам (С. Е. Харин, Л. Г. Смирнова). Постановка большого опыта на Садовском заводе в течение кампании 1933/34 года, а также на других заводах ЦЧО, позволила рекомендовать меры к более рациональному ведению производства: применение антипептиза-



Физико-химический анализ. Изучение эмульгирования методом треугольника

торов при диффузии, отбор свеклы, режим завода и пр. (С. Е. Харин).

Отдел органической химии исследовал коллоидные свойства пектина (Т. К. Гапоненко) и белков эдестина (А. П. Салчинкин) и α и β желатины (А. Г. Яковлев и асп. Ф. И. Архипов). Кроме того ведется работа по адсорбции сахаров на угле (асп. Ф. И. Архипов).

Было изучено коагулирующее и желеобразующее влияние электролитов в присутствии спирта на пектин. При изучении были применены триангулярные диаграммы физико-химического анализа. В настоящее время Т. К. Гапоненко исследует разделение пектина на составляющие компоненты, применяя физико-химический анализ. Данные работы кроме своего теоретического значения найдут свое применение в производствах пищевой промышленности.

В прошлом году общим отделом была начата разработка и

дана удобная методика (А. В. Думанский) определения связанной воды помошью рефрактометра. В течение истекшего года были изучены и сравнены известные до сих пор методы определения связанной воды (З. П. Чешева); начато исследование влияния температуры (Т. А. Гранская); влияние *Рh* у белков (В. И. Уточкин) и влияние солей у крахмала (Н. Н. Крячков).

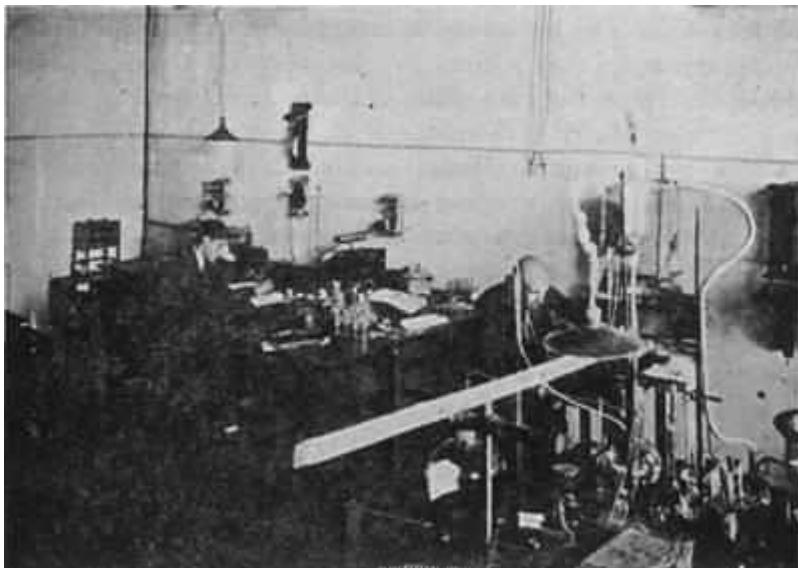
Разрабатываемый рефрактометрический метод определения связанной воды требует умения точно определять влажность. Ввиду этого был разобран метод Дольха (асп. П. И. Зубов) и изыскиваются наиудобнейшие условия его применения.

С способностью связывать воду находится в зависимости явление набухания. Был сконструирован прибор для количественного изучения набухания (асп. Т. П. Тяжелова). Прибор позволяет определять количество поглощаемой воды или любой жидкости. Для определения давления набухания конструируется другой прибор (Б. И. Леонов).

В общем отделе велась работа на тему «Фигуры растрескивания смоченных порошкообразных систем» (Н. Н. Крячков и Е. Г. Лейсле). Был найден закон, по которому образуются фигуры растрескивания. Показано, что это явление имеет место на практике; например, растрескивание почвы, красок, лаков. Был сконструирован прибор для исследования разламывания смоченных порошкообразных систем (А. В. Думанский) и указана связь растрескивания с разламыванием на этом приборе.

Связанная вода в коллоидных системах имеет большой теоретический интерес. Стойкость мицеллы в присутствии электролитов и неэлектролитов при низких и высоких температурах в большей мере зависит от количества связанной воды. Ввиду тою, что пищевая промышленность, почвоведение, агрономия, биохимия, медицина и др. имеют дело преимущественно с гидрозолями и желями, вопрос о связывании воды для перечисленных дисциплин особенно важен. Институт заключил с Воронежским хлебозаводом договор на научную консультацию и постановку научно-исследовательских тем в лаборатория Хлебозавода по коллоидному контролю хлебопечения (З. П. Чешева).

Исследовано несколько сортов пшениц на способность свя-



Лаборатория отдела физики коллоидов

зывать воду и были сравнены их хлебопекарные свойства по данным мукомольно-хлебопекарной лаборатории. Получено хорошее совпадение.

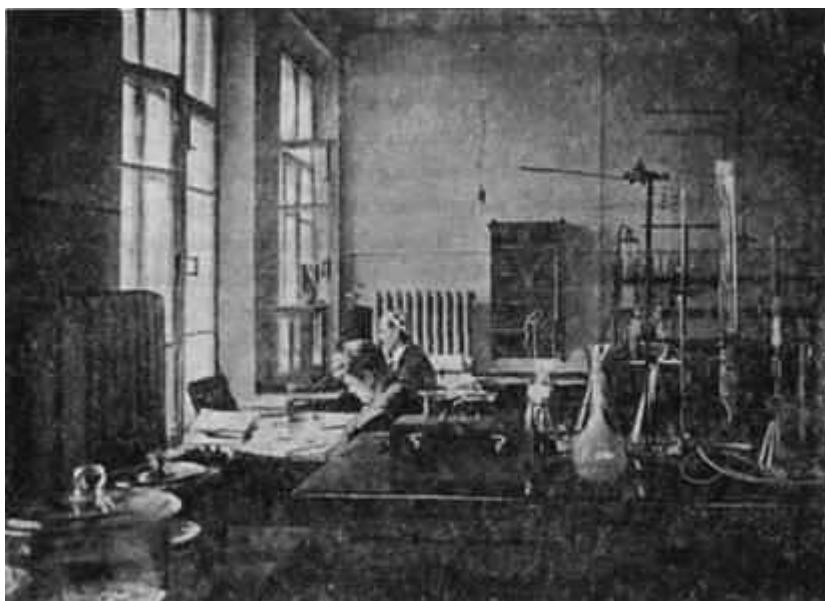
Это обстоятельство и простота наблюдения требуют постановки массовых определений для широкого применения этого метода.

Связанная вода почвы является важной физико-химической характеристикой (ее механического состава, мертвого запаса воды и т. п.). Поэтому еще в прошлом году была начата работа по исследованию почв ЦЧО (по договору с Геофизическим институтом г. Воронежа). В настоящее время работа закончена (А. П. Думанская) и установлено, что различные виды почвы различно связывают воду, т. е. обладают различным мертвым для растений запасом воды: максимум у мощных черноземов, меньше у выщелоченных и еще меньше у лесостепных почв. Для ЦЧО, как засушливой области, эта характеристика имеет практическое значение. Было замечено, что способность почвы связывать воду зависит от ее предварительного высушивания или увлажнения. Вследствие этого в тече-

ние года одна и та же почва, в зависимости от метеорологических условий, должна менять эту способность. Опыты поставленные вместе с Воронежским отделом гидро-метеорологической службы (А. Н. Давыдова, О. В. Соколова) и Областной опытной с.-х. станцией (Попов) подтвердили это предположение. Для выяснения влияния на динамику связанной воды в почве проводятся специальные лабораторные опыты (асп. Шурыгина). Выяснено влияние адсорбированных катионов (М. В. Чапек). В связи с исследованием природы связанной воды определена гидрофильность почв по физико-химическому анализу (триангулярные координаты); Полученные данные связаны с величиной ς -потенциала (М. Чапек, А. Федорченко).

При исследовании почв имеет большое значение ее дисперсность. Имеется очень хорошо разработанный метод грубо дисперсной части и почти нет доступной методики полидисперсного анализа коллоидной и молекулярной части. С. Е. Харин и аспирант С. А. Шрейнер разработали методику полидисперсного анализа от грубой степени дисперсности до коллоидной (центрофуга) и молекулярной части (диффузия). Разработанная методика была применена к определению дисперсности коллоидной части у почв (Н. Е. Сакун). Из других работ по связанной воде укажем на работу с Центральным институтом сахарной промышленности (Москва) о значении связанной воды при анализе сахара в нормальном и диффузионных соках. На съезде инженеров Сахаротреста ЦЧО проф. А. Думанским был поднят вопрос об ошибочности обычных анализов количества сахара. Аналитические определения дают часто неправильные данные. Объяснить это можно связыванием воды коллоидной частью осадков. Полученный экспериментальный материал подтвердил предположение (С. Е. Харин и Пушилин).

В отделе физики И. В. Жиленковым разобран метод определения связанной воды методом диэлектрической постоянной. Собраны две установки для непроводящих и проводящих электрический ток систем. С последней установкой производится определение связанной воды и сравнивается с рефрактометрическим методом. Попутно первой установке исследование влажности трансформаторных масел, что имеет практическое применение.



Лаборатория отдела прикладных коллоидов

Проведена работа по изоэлектрической точке коллоидных систем методом волоска (метод А. В. и О. А. Думанских). Была определена изоэлектрическая точка клейковины (Н. А. Крылов). Л. В. Смирновым проведено спектрофотометрическое исследование светорассеяния в коллоидных неметаллических системах и дана методика определения степени дисперсности.

Закончена работа над коагуляцией золя AS_2S_3 ультрафиолетовым излучением (проф. А. П. Поспелов, К. А. Поспелова) и работа проф. А. П. Поспелова вместе с В. Н. Ивановым о коагуляции от газового ионного потока.

Отдел прикладной химии закончил работы по исследованию лецитина как эмульгатора (Б. С. Пучковский, Е. П. Струкова). Эта работа имеет отношение к маргариновому производству. В настоящее время ведется работа по коагуляции белков в присутствии сахара и кальциевых солей (проф. П. М. Силин, Б. С. Пучковский и Е. П. Струкова). Работа должна решить практические вопросы очистки соков сахарного производства. Разрабатывается коллоидно-химическое исследование крахмаль-

но-паточного производства (проф. В. В. Якубович). По связанной воде проведена предварительная работа по характеристике кожевенного производства (проф. В. В. Якубович); по сахарному производству — жом сахарной свеклы.

В текущем году институт связал свои работы с рядом учреждений: Центральным научно-исследовательским институтом сахарной промышленности (Москва), Гидрометеорологической службой, Заводом синтетического каучука, Исследовательским институтом свеклы, Опытной с.-х. станцией, Хлебозаводом в г. Воронеже.

Остановимся на работах института по синтетическому каучуку.

Первая работа касалась катализатора при полимеризации дивинила. Еще раньше были поставлены работы по диспергированию катализатора и особом методе внесения его в полимеризатор (Л. И. Беляев и О. А. Думанский, А. Думанский).

В этом году работа была углублена и расширена (Н. А. Чаянов и Эрдман). Были получены настолько удовлетворительные результаты, что опыт поставлен в большом масштабе, полученный каучук, обработан на заводе; из него получена резина, из которой приготовлены мелкие фабрикаты. Испытания каучука и резины дали хорошие результаты. Ввиду этого Н. А. Чаянов поставил в полузаводском размере полимеризацию по методу института и получил положительный результат. В настоящее время ставится опыт в заводском масштабе.

Подводя общие итоги, следует отметить значительное развитие деятельности института за истекший год и в частности более углубленную разработку тем, применение ряда теоретических вопросов для решения практических задач, укрепившаяся связь с отраслевыми научно-исследовательскими институтами и с промышленными предприятиями.

ПЕРМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

В 1916 г. в Перми было открыто Пермское отделение Петроградского университета, при чем Петроградский университет выделил некоторую часть своего оборудования и большинство профессорско-преподавательского состава.

С 1917 г. отделение было преобразовано в Пермский государственный университет.

В 1930 г. на базе Пермского университета в связи с переходом высшего образования РСФСР на отраслевой принцип были организованы самостоятельные институты: педагогический, ветеринарный, химико-технологический, сельскохозяйственный и медицинский.

В старом Пермском университете до реорганизации велась интенсивная научно-исследовательская работа, издавался ряд научных журналов и работало несколько научных обществ. Особенно интенсивно эта работа производилась на медицинском, сельскохозяйственном факультетах и биолого-химических кафедрах педагогического факультета, при чем последние в значительной мере объединялись в научно-исследовательской работе Биологическим научно-исследовательским институтом.

Учитывая существование налаженной научно-исследовательской работы, наличие в Педагогическом институте соответственного оборудования, Наркомпрос в связи с постановлением Совнаркома от 13 июля 1931 г. об университетах открыл в числе прочих научно-учебных заведений Пермский университет, с новой целевой установкой подготовки высококвалифицирован-

ных кадров научных работников, исследователей и преподавателей вузов.

Так как многие хорошо оборудованные лаборатории старого университета (гистологическая, почвоведения, физической химии, физиологии животных) перешли в институты, Пермскому университету пришлось сразу же приступить к большой организационной работе по созданию новых лабораторий.

Часть созданных заново кабинетов и лабораторий в настоящее время является уже настолько сорганизованной, что не только вполне нормально обеспечивает учебный процесс, но и ведет научно-исследовательскую работу.

В настоящее время университет состоит из 19 кафедр и 2 кабинетов. Кроме того в составе университета находятся Ботанический сад и фундаментальная библиотека.

В 1934/35 уч. году вновь организуются кабинеты генетики, петрографии и методический кабинет.

Университет имеет рабфаки — дневной (в г. Оханске) и вечерний (в Перми). При университете находится Биологический научно-исследовательский институт с Биостанцией в Оханске и лесостепным заповедником в Троицке.

За три года существования университета проведена большая работа по обеспечению его профессорско-преподавательским составом. В настоящее время университет имеет 82 научных работников (16 профессоров, 37 доцентов и 29 ассистентов), обеспечивающих нормальный ход преподавания на всех факультетах. Общее число студентов университета 732 чел.

Крупнейшим событием в дальнейшем развитии университета было историческое решение ЦИК СССР от 19 сентября 1932 г. о высшей школе, коренным образом изменившее учебно-методическую работу вуза. Проведена большая работа по переработке программ и программного материала по учебному плану. Лекционный метод преподавания играет ведущую роль в преподавании. Лекции по спецдисциплинам составляют в среднем от 30 до 50% курса, доходя в отдельных случаях до 70% (например, физическая химия).

Серьезная работа была проделана университетом по организации и методике ведения больших практикумов, по организации производственной практики.



Пермский университет. Главный корпус и Ботанический сад

Обращено было серьезное внимание на выработку критериев оценки успеваемости студентов по каждой дисциплине, а также на вопросы подготовки к сессии, организации консультаций и помощи студентам в работе с книгой. В университете систематически проводятся лекции по отдельным вопросам педагогического процесса (например, о конспекте, о лекции, о работе с книгой и т. д.). Эти лекции, проводимые в вечерние часы для всех желающих, привлекают большое количество студентов.

Университетом проведена и проводится большая популяризаторская работа. Обслуживаются заводы, предприятия и колхозы, а также студенчество. За 1934 г. было обслужено докладами по общественно-политическим вопросам и докладами о новейших достижениях науки и техники свыше 6000 чел.

Мы уже отметили, что очень большая работа была проведена по организации больших практикумов и производственной практики. Эти формы педпроцесса играют большую роль в подготовке советского специалиста.

При постановке больших практикумов университет имел в виду дать студентам возможность овладения основными методами глубокой лабораторной исследовательской работы, с одной стороны, и детально ознакомить с узловыми вопросами данной науки наряду с изучением специальной литературы. Широко применяемое на практикумах использование монографической и новейшей текущей иностранной литературы вводит студентов в работу с иностранной книгой по специальности и знакомит их с новейшими достижениями Западной Европы и Америки.

В 1933/34 уч. году впервые студенты IV курса проходили производственную практику.

Производственная практика проводится в экспедициях, полевых исследованиях, научно-исследовательских институтах, биологических и рыбохозяйственных станциях. Студенты Пермского университета приобретают навыки практического применения своих знаний и знакомятся с условиями работы по всем областям и республикам Советского Союза от Ледовитого океана (Мурманская станция) до Южных окраин (отделение Тропического института в Эривани, Хлопководческого института в Ганжде) и от Северо-западной области (научно-исследовательский институт в Петергофе) до Тихого океана (Тихоокеанская Рыбо-промышленная станция).

За год 152 студента прошли производственную практику в 41 базе.

Из кафедр Пермского университета наиболее оборудованными является ряд кафедр биологического и геологического факультетов. Кафедры химического и физического факультетов нуждаются в значительном дооборудовании.

Научно-исследовательская работа ведется почти на всех кафедрах, при чем целый ряд кафедр связан в своей работе с той или иной отраслью строительства, с заводами, новостройками (КамГЭС, Бумкомбинат и др.), учреждениями Наркомздрава, Наркомзема и пр. Ведется и ряд теоретических работ по разным «отраслям» наук. С 1931 г. научными работниками университета опубликовано в русских и заграничных изданиях и подготовлено к печати более 25 работ. С 1934/35 года уни-

верситет начинает издавать свои научные труды «Известия Пермского государственного университета». Перейдем к краткому обзору работы кафедр.

БИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

1. Кафедра зоологии *беспозвоночных* является одной из наиболее оборудованных кафедр. Основанная проф. Д. М. Федотовым в 1916 г., эта кафедра кроме солидного общелабораторного оборудования и оптики имеет хороший музей, значительно выросший после поездки его основателя в 1917 г. в Японию и пополнявшийся в течение ряда последующих лет. Кафедра имеет библиотеку (свыше 5 тысяч томов), в состав которой вошла значительная часть библиотеки акад. В. М. Шимкевича и акад. Н. В. Насонова.

В настоящее время кафедра ведет работы по изучению паразитов рыб реки Камы (В. А. Захваткин) и по изучению фауны комаров Приуралья (Ю. Г. Митрофанова). В. А. Захваткин сдал в печать работы «Материалы к фауне паразитов рыб р. Камы» и «К фауне паразитических червей сибирских рыб»; Ю. Г. Митрофанов — «Гонотрофический цикл *Anopheles*».

2. Кафедра зоологии *позвоночных* — одна из наиболее молодых кафедр университета. Оборудованная лишь небольшим количеством приборов, инструментарием и литературой, обеспечивающими учебные занятия, кафедра ведет в настоящее время большую работу по созданию музея позвоночных. Уже получено несколько десятков ящиков фиксированного материала из разных концов Союза и таким образом положено начало созданию большой коллекции, представляющей главным образом рыб и морских промысловых млекопитающих.

Научная работа ведется в области изучения биологии промысловых рыб. Проф. А. Н. Пробатовым заканчиваются работы по биологии рыб Карского моря и по возрасту частицовых рыб Амура и сдана в печать работа «Материалы по биологии осетровых Амура». Кафедра ведет кроме того ряд работ по ихтиологическому комплексу Биологического института (проф. А. Н. Пробатов, М. И. Меньшиков).

3. Кафедра энтомологии ведет работы по изучению вредных лесных насекомых, по изучению фауны паукообразных (отряда Araneina) для издаваемой Академией наук «Фауны СССР» (проф. Д. Е. Харитонов) и по изучению биологии и экологии малярийного комара и расового состава *Anopheles maculipennis* на Урале (М. И. Данилова). В выполнении некоторых научных работ кафедры принимают участие студенты-энтомологи. Проф. Харитоновым опубликованы «Каталог пауков СССР», несколько работ по фауне пауков и работа по биологии *Anopheles*. Ассистентом М. И. Даниловой опубликованы работы по экологии малярийных комаров Армении и Средней Азии.

4. Научная работа кафедры гидробиологии направлена на изучение режима и продуктивности водоемов бассейна р. Камы и на экспериментальное исследование причин бедности фауны Аральского моря. К разработке тем первого раздела привлечены студенты. Со временем основания кафедры проф. Таусон опубликовал работы по водоемам Магнитогорска и по влиянию хлорирования воды на организмы.

5. Кафедра гистологии создавалась заново с 1931 г., так как гистологическая лаборатория старого университета перешла в Мединститут. В настоящее время лаборатория уже значительно выросла, имеет большие коллекции учебных и демонстрационных микроскопических препаратов, достаточно обеспечена учебной литературой и лекционными таблицами.

Научная работа ведется проф. Е. С. Данини по экспериментальному изучению хрящевой ткани и по выяснению влияния действия ядов на пищеварительные органы грызунов. В последней работе принимают участие студенты. Проф. Е. С. Данини опубликованы работы по вопросу о классификации тканей и по фауне и экологии грызунов.

6. Кафедра морфологии и систематики растений, основанная проф. А. Г. Генкелем в 1916 г., является одной из наиболее оборудованных кафедр. Она имеет большую библиотеку, достаточную оптику, коллекцию учебных таблиц (2000 экз.), очень ценный гербарий Урала, Западной Сибири и Монголии, музей, который за последние годы пополнился таблицами-гербариумами по растительным сообществам.

Кабинет является центром геоботанических исследований



Лаборатория физиологии растений Пермского университета

Урала. Сотрудниками кафедры опубликован ряд работ по флоре и геоботанике Урала. Сдана в печать работа доц. А. А. Генкеля, доц. П. Н. Красовского и Г. И. Садовниковой «Типы растительности Урала как пастищно-покосные угодья», работа доц. А. А. Генкеля о висячих болотах Южного Урала, работа проф. В. И. Баранова и его сотрудников по геоботаническому описанию Кунгурского и Каменского районов, как материал для составления сельскохозяйственной карты Урала, и др.

7. Кафедра *физиологии растений* была организована проф. А. А. Рихтером в 1917 г. Наряду с другими хорошо оборудованными кафедрами она кроме значительного лабораторного оборудования, ряда ценных импортных приборов, хорошего комплекта оптики имеет большую научную библиотеку, в основу которой положена библиотека акад. Фаминцина. Работа кафедры связана преимущественно с Биологическим институтом и кафедрой почвоведения по теме «Изучение солонцов». Кроме того проводится работа по изучению методов предпосевной закалки растений к засухе, разработанных в этой лаборатории. Кафедра занята также разработкой нового способа

предпосевной стимуляции растений. К работе привлечены студенты.

8. Кафедра *почвоведения*, организованная в 1932 г., имеет уже музей почв Урала, хорошо оборудованную лабораторию почвенного анализа и очень большой учебный материал по почвам Союза. Помимо работы по исследованию солонцов, связанный с Биологическим институтом (доц. А. И. Оборин), сотрудники ведут работу по изучению почв долины р. Камы в связи с постройкой КамГЭС.

9. *Ботанический сад* Пермского университета, единственный Ботанический сад на Урале, был создан проф. А. Г. Генкелем в 1924 г. Сад ведет обмен с русскими и заграничными ботаническими садами и служит источником получения посадочного материала для озеленения ряда городов Урала. Под руководством директора сада доц. Е. И. Павского ведутся исследования по акклиматизации плодовых и декоративных растений. В настоящее время в саду имеется свыше 40 сортов яблонь, выносящих суровую уральскую зиму без покрышки. Имеется несколько собственных сортов гибридных яблонь, а также проводятся опыты по вегетативным сближениям, и уже разработана по этому вопросу упрощенная методика, дающая хорошие результаты.

ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

10. Кафедра *минералогии*, организованная в 1916 г. проф. А. А. Полкановым, обслуживает курсы минералогии и кристаллографии. Кафедра имеет свою научную библиотеку, достаточное оборудование как для ведения курсов по физической и химической минералогии, кристаллографии и кристаллооптике, так и для научно-исследовательской работы. Кафедре принадлежит хорошая коллекция минералов. Кафедра ведет научную работу в связи с нуждами больших новостроек Урала, главным образом по изучению режима подземных вод г. Краснокамска и района подтопления Камской ГЭС (доц. В. К. Воскресенский) и по химико-минералогическому исследованию глин г. Молотово (асс. Т. А. Мазур).

11. Кафедра *исторической геологии и палеонтологии*, осно-

ванная в 1917 г. проф. Б. К. Поленовым, относится также к числу хорошо оборудованных кафедр. Кафедра имеет богатые и ценные коллекции по палеонтологии.

Научная работа кафедры ведется по изучению геологии Восточной Сибири и изучению каменноугольных и буроугольных месторождений (доц. П. М. Рыжков) и по палеонтологии Урала (доц. Е. Б. Пермякова, асс. А. С. Кремлякова). В настоящее время печатаются работы проф. П. М. Рыжкова об остатках мамонта и носорога в Сибири.

12. Кафедра *динамической геологии* выделилась из общей кафедры лишь в конце 1934 г. В настоящее время ведется работа по созданию геологического музея. Руководитель кафедры Г. А. Максимович ведет научную работу по вопросу о методах изучения и регулирования нефтяного пласта. Работа связана, главным образом, с изучением уральских нефтяных месторождений.

ФИЗИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

13. Кафедрой *математики* под руководством проф. С. И. Служинова опубликован ряд работ в русских и иностранных изданиях. В настоящее время сданы в печать «Теорема Шонемана», «О формуле Стирлинга» и др.

14. Кафедра *физики*, одна из малооборудованных кафедр, имеет основное оборудование для ведения общих курсов физики. Кафедра занята в настоящее время развертыванием кабинета рентгенографии и уже имеет металло-рентгенографическую установку.

Научная работа кафедры проходит в контакте с заводскими лабораториями по физическому изучению металлов: «Определение глубины цементации металлов» (доц. В. И. Кармилов, асс. И. П. Мерзляков, Орлов); определение критических точек Кюри электромагнитными методами (доц. Коксанов, асс. Мерзляков, с участием студентов).

ХИМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

15. Кафедрой *физической химии* ведутся работы в основном по двум разделам: 1) факторы, влияющие на вхождение элек-

тролитического водорода в металлы; 2) вопросы коррозии и антакоррозионного действия мышьяковистого ангидрида.

16. Кафедра *органической химии*, несмотря на недостаточное оборудование, главным образом, импортными приборами, сумела однако хорошо поставить большой практикум по анализу органических соединений. Кафедрой ведется научная работа, главным образом, по изучению уральских нефтей (проф. Д. М. Марко), исследованию строения нефтеновых кислот (доц. И. И. Лапкин) и кудыморских углей (проф. Д. М. Марко).

17. Кафедра *аналитической химии* обеспечивает проведение количественного и Качественного анализа на всех факультетах. Благодаря исключительной энергии заведующего доц. Ю. Г. Кобяк кафедра достаточно оборудована для учебной работы, однако научно-исследовательская работа еще не развернута. Это объясняется как очень большой педагогической нагрузкой научных работников, так и недостатком специального оборудования.

18. Кафедра *неорганической химии*, обеспечивая преподавание курсов общей и неорганической химии на всех факультетах, при недостаточном числе научных работников не имела до сих пор возможности вести научно-исследовательские работы.

При несомненно больших достижениях имеется и ряд естественных недостатков в деятельности университета. Крайне недостаточно материально-бытовое обслуживание студенчества, большие затруднения с оборудованием кафедр, требующих большие количества импортных приборов, и фундаментальной библиотеки, в которой нет ряда комплектов иностранных журналов.

Профессорско-преподавательский состав вместе со студенчеством при дальнейшем руководстве и поддержке партийных и советских организаций должен и может в дальнейшем не только изжить эти недостатки в работе, но и более широко развернуть как учебно-методическую, так научно-исследовательскую и мас-сово-популяризаторскую работу.

ПЕРМСКИЙ БИОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

Институт организован и утвержден Наркомпросом РСФСР в 1921 году.

Создание института являлось прямым следствием широкого развития научно-исследовательской работы коллективом научных работников молодого тогда Пермского государственного университета, особенно широкий размах получившей после Октябрьской революции. Таким образом институт по праву может быть назван детищем великого Октября, детищем пролетарской революции.

Первоначально институт имел в своем составе 7 секций: анатомии, гистологии, физиологии, бактериологии, биохимии, ботаники и зоологии, и с 1922 г. в институт переходит организованная Пермским обществом естествоиспытателей Камская биологическая станция, а с 1927 г. учреждается Троицкий лесостепной заповедник. Как в секциях, так и в упомянутых выше филиалах энергично проводилась научно-исследовательская работа, в частности на Камской биостанции, по изучению растительности животного населения Камской поймы, гидробиологии, ихтиологии, геоботанике, экологии, и на заповеднике — по изучению степной растительности, почвенной микробиологии, геоботаники, гидробиологии и экологии насекомых.

В начале своего существования институт работает на базе соответствующих кафедр университета, оборудованных по тому времени вполне удовлетворительным образом. Но уже через несколько лет, благодаря поддержке, оказываемой институту

общественными и правительственные учреждениями, он смог приобрести значительное количество собственного лабораторного оборудования (в том числе и несколько ценных оптических приборов), достаточного для проведения научно-исследовательских работ в лабораториях института. Особенно в отношении полноты оборудования следует отметить Камскую биологическую станцию.

Наряду с научной работой в секциях и работой по оборудованию своих филиалов институт за это же время развил и значительную экспедиционную деятельность и проводит ряд больших экспедиций, организуя их совместно с хозяйственными организациями б. Уральской области.

При обзоре деятельности института можно отметить три периода его развития.

Первый период — с начала возникновения и до 1925 года. Работа института в этот период характеризуется тем, что она идет по отдельным секциям и сосредотачивается, главным образом, в лабораториях университета (в Перми) и Камской биологической станции (в поселке Нижняя-Курья, 14 км от Перми).

Работа в этот период носит индивидуальный характер, и лишь в лаборатории гистологии работает ряд сотрудников по близким вопросам.

За это время необходимо отметить ряд исследований проф. Заварзина и его сотрудников (Данини, Лазаренко, Орлов) о параллелизме структур органов, имеющих одинаковое функциональное значение; работы по изучению флоры Урала — П. В. Сюзева, К. Н. Игошиной, А. А. Хребтова; изучение низших организмов — А. Г. Генкель; изучение проницаемости плазмы — Д. А. Сабинина; водный режим растений — А. А. Рихтера; эмбриология беспозвоночных — П. Г. Светлова; эмбриология позвоночных — В. К. Шмидт; экспериментальные зоологические работы — В. Н. Беклемишева и А. С. Таусон; работы по химической механике — Д. В. Алексеева и В. Ф. Вергиго — по нервно-мышечной физиологии и объяснению природы анафилаксии.

Второй период — с 1925 и до 1930 г. — характеризуется большим развитием экспедиционной деятельности. Институт

как бы выходит из стен лабораторий и окрестностей Перми и широко развивает свою научную деятельность на территории Уральской области и за ее пределами.

Из экспедиций, проведенных в это время, отметим следующие: 1. Организована и продолжена работа биопартии Карской Экспедиции Камсеверопути (1924—1926 гг.). 2. Экспедиция по изучению поймы р. Камы в почвенном, геоботаническом, гидробиологическом и гидрохимическом отношениях (1925—1928 гг.). 3. Троицкая экспедиция по изучению территории округа в геоботаническом, почвенном и других отношениях (1925—1926 гг.). 4. Верхнекамская экспедиция по изучению естественно-исторических условий севера Урала (1926 г.). 5. Тагильская экспедиция по поводу исследования условий лесопрорастания и лесовозобновления (1927 г.). 6. Курганская экспедиция по изучению почв, растительности болот и озер района (гидробиология, гидрохимия, ихтиология) (1927—1929 гг.). 7. Алтайская экспедиция совместно с Академией наук по организации большого государственного заповедника (1928—1929 гг.). 8. Экспедиция в Ойратию для обследования земель, годных для организации крупных животноводческих совхозов (1928 г.). 9. Камская рыбохозяйственная экспедиция (1929—1930 гг.).

Результаты многих из вышеуказанных экспедиций опубликованы в «Трудах» и «Известиях» института. По некоторым экспедициям опубликовано или подготовлено к печати несколько работ. Так, например, в результате Курганской экспедиции опубликована большая работа проф. В. В. Никитина «Почвы и общая характеристика природных условий лесостепного Зауралья», М. И. Меньшикова «Некоторые данные по рыбам и рыбному хозяйству озер б. Курганского округа Уральской области», А. В. Головина «О химизме воды некоторых озер Курганской лесостепи» и некоторые другие. Ряд работ (по изучению растительности и другим вопросам) подготовлен к печати (работы Крашенинникова, Ивановой, Кузнецова).

Научная деятельность института в этот период была весьма плодотворной. Из исследований этого времени следует отметить: работы проф. Д. А. Сабинина и его школы по минеральному питанию растений и почвенной микробиологии, изучение фитопланктона Карского моря (А. Г. Генкель), изучение почв

ряда крупнейших районов б. Уралобласти под руководством проф. В. В. Никитина, геоботанические работы под руководством проф. В. И. Баранова, П. Н. Красовского и Л. А. Третьяковой, изучение животного населения Камской поймы и работы по методике количественного учета наземной фауны под руководством проф. В. Н. Беклемишева, изучение курортов проф. Алексеева, исследование двойных жидких систем проф. Н. А. Трифонова.

Третий период работы института начинается с его реорганизации, проведенной в 1930 г. Этот год явился переломным годом. Институт полностью переключается на разработку научных проблем, имеющих непосредственное отношение к нуждам социалистического строительства и строительства Урало-кузнецкого комбината. Однако разрешение этих практических вопросов институт проводит на основе углубленного всестороннего теоретического их изучения.

Институт реорганизует свою работу, положив в основу всех исследований комплексный принцип. С этой целью вместо существовавших ранее секций организуются построенные по производственному принципу 5 комплексов, которые уже с начала 1931 г. развернули и провели за истекшие 4 года большую работу, преимущественно по заданиям уральских организаций.

1. Комплексом по изучению природных факторов социалистического сельского хозяйства (руковод. проф. В. И. Баранов) произведено геоботаническое исследование ряда районов б. Уральской области на территории свыше 800 тысяч га, кроме того двое работников комплекса (проф. В. И. Баранов и аспирант В. Н. Щухардин) приняли участие в Монгольской экспедиции Академии наук.

Комплекс по изучению применения минеральных удобрений провел ряд экспедиций по съемке и агрохимическому изучению почв с целью выяснения нуждаемости их в известковании. Исследованиями охвачено около 2 млн. га 23 районов б. Уральской области. В результате работ составлены почвенные карты, карты по нормам извести и хозяйственной годности земель обследованных районов. Установлено, что в районах Предуралья (Красноуфимский, Манчажский и др.) при сложности почвенного покрова значительная часть почв не

нуждается в извести, тогда как в Северной части (Юрменский, Карагайский) наблюдается частая потребность почв в известковании. Некоторые работы занимают промежуточное положение.

3. Ихтиологический комплекс провел экспедицию в верховья р. Камы. Исследованием охвачен участок Камы от с. Монастырского до устья р. Вишеры и несколько притоков, а также ряд материковых и пойменных озер. Получены гидробиологические, гидрохимические, ихтиологические и статистико-экономические данные по району, до сих пор не затронутому исследованием.

4. Комплекс по изучению природных и бытовых факторов здоровья провел большую работу на Магнитогорске по вопросам санитарии, эпидемиологии и маляриологии. Проведено изыскание методов очистки вод источников водоснабжения в районе Магнитогорска, поставлен вопрос о проекте нового водопровода. Источники водоснабжения и р. Урал изучены также в гидробиологическом, гидрохимическом и лимнологическом отношениях. Результаты работ экспедиции докладывались администрации строительства, горсовету и опубликованы в печати.

5. Комплекс курортологии проводил работу по изучению грязевого курорта «Озеро Горькое», обслуживающего преимущественно магнитогорских рабочих. Изучались климатические условия, физико-химические свойства воды, химический и газовый состав рапы, состав и биология планктона озера. Комплексно изучено влияние одиночных грязевых и рапных горячих ванн на больных артритом и влияние курортных факторов на течение ревматических процессов. В результате работ выработаны показания и противопоказания к лечению на курорте и классификация ревматических заболеваний. Научные и практические результаты, свидетельствующие о большой эффективности курорта «Озеро Горькое», опубликованы в специальном сборнике.

Перестройка работы института по принципу комплексности и активное участие его в разрешении задач социалистического строительства значительно повысили и его материальные возможности.

Научные сотрудники института, работая зачастую непосред-

ственno на стройках гигантов Большого Урала (Магнитострой, Березники и др.); получают огромное удовлетворение и новые побудительные стимулы к расширению и усилению научной работы, имеющей как теоретическое, так и практическое значение для социалистического строительства.

Четвертый завершающий год пятилетки потребовал еще большего напряжения и укрепления комплексного метода в работе института и большей специализации в разработке биологических проблем. Поэтому в 1932 г. институт передает часть своих комплексов вновь созданным при реорганизации Пермского государственного университета институтам — медицинскому, сельскохозяйственному и химико-технологическому.

Это однако не привело к сокращению объема работ. Институт увеличил в этом году работы в области ихтиологии, геоботанических и почвенных изысканий, усилилась также работа Камской биологической станции и троицкого лесостепного заповедника.

Из отдельных работ, проведенных в это время, надлежит отметить следующие:

1. *Сельскохозяйственный комплекс* провёл под руководством проф. В. И. Баранова три экспедиции по почвенному и геоботаническому обследованию ряда районов Уральской области для составления единой сельскохозяйственной карты Уральской области. Разработана методика практического осуществления издания единой почвенно-геоботанической карты, на которой элементы растительных группировок обозначаются при помощи особой системы значков, а почвенные разности — различным красочным фоном. В 1933 г. комплекс провел геоботаническое исследование на территории Башкирской ССР на площади 311 000 га. Результаты летних работ положены в основу диссертационных тем аспирантов-геоботаников института, окончивающих аспирантуру в 1934 г. Кроме того составлена геоботаническая карта и даны описания растительных группировок и изучена связь их с почвенными разностями обследованной территории (по 58 колхозам).

В 1934 г. комплекс провел экспедицию по геоботаническому и почвенному описанию долины р. Камы и ее притоков в зоне затопления и подтопления строящейся КамГЭС. Закладыва-

ются два пункта для стационарных наблюдений над режимом грунтовых вод и метеорологических, закладываются площадки для наблюдений за изменением растительности и почвенных условий в долине р. Камы, что обещает чрезвычайно интересные научные результаты.

2. *Комплекс ихтиологии* провел экспедицию по изучению водоемов Тобольского юга (р. Иртыш) в пределах Вагайского района (б. Уральской, ныне Обь-Иртышской области), не затронутого научным исследованием. Научные и практические результаты работы в области ихтиологии, гидробиологии и гидрохимии подготовлены к опубликованию.

В 1933 г. работа по исследованию водоемов Тобольского юга была продолжена на территории Уватского района. Результаты ее также подготовлены к опубликованию. В 1933 г. проведено также комплексное осенне-зимнее исследование (ихтиология, гидробиология и гидрохимия) водоемов северных районов (Ивдельский, Гаринский) Свердловской области. Получены данные по биологии ихтиофауны северных рек Урала, также не затронутых до сих пор исследованием.

В том же году комплексом и биостанцией начаты и в 1934 г. продолжены комплексные ихтиологические исследования водоемов бассейна р. Камы в зоне затопления и подтопления строящейся КамГЭС с целью получения данных о составе и биологии гидрофауны вообще и в частности ихтиофауны, а также данных о гидрохимическом режиме современной Камы и ее придаточных водоемов.

Научное и прикладное значение этих работ видно из того, что при постройке КамГЭС на большом пространстве современной реки образуется один огромный водоем с сильно замедленным течением. Необходима теоретическая база для полной перестройки существующего рыбного промысла и рационального использования нового водоема в рыбохозяйственном отношении. Результаты работ подготовлены к опубликованию.

3. Камская биостанция в 1933 и 1934 гг. вела также стационарные исследования по изучению режима р. Камы в гидробиологическом, гидрохимическом и ихтиологическом отношениях и продолжала работу по изучению растительности окружающей станцию территории Оханского района. Кроме того в

1934 г. начато изучение водной растительности Камы и ее при-
даточных водоемов и изучение биологии растения «водяной
чумы» с постановкой экспериментов на промерзание, влияние
на нее различных температур и т. д.

Биологическая станция располагает хорошо оборудованными
лабораториями: биологической, гидрохимической, ботаниче-
ской. Имеет большую библиотеку и ряд подсобных учреж-
дений.

4. Троицкий лесостепной заповедник при поддержке областных
организаций начал в 1932 г. и продолжал в 1933 и 1934 гг.
комплексную, рассчитанную на ряд лет работу по изучению
солонцев и их мелиорации под руководством проф. П. А. Ген-
кель. Работа развернута в направлении изучения физических
свойств, динамики влажности, солевого режима и биодинамики
солонцев, а также условий развития культурных растений на
солонцах (водный режим, распространение коренных систем
растений, минеральное питание). Ведется также работа по изу-
чению засухоустойчивости растений. Основой для изучения
являются полевые и вегетационные опыты, при чем все указан-
ные свойства почвы и растения изучаются на контрольных и
мелиорированных делянках. Из имеющихся в распоряжении ин-
ститута данных констатирована возможность использования
корково-столбчатых солонцев, считавшихся до сих пор непри-
годными для сельскохозяйственных культур. При применении
ряда агротехнических мероприятий на корковом солонце дости-
гается урожай кормовой свеклы 165,9 центнера с га, пше-
ницы — 9,15 центнера с га, при средней урожайности года по
району в 34 центнера корнеплодов и 3,5 центнера пшеницы
(по данным 1933 г.). Результаты работ частично уже опубли-
кованы, частично подготовлены к печати и будут опублико-
ваны в 1935 г.

В течение ряда лет ведутся исследования на заповеднике
под руководством проф. Е. С. Данини по биологии и экологии
грызунов. В результате работ выяснен в основном качествен-
ный и количественный состав населения грызунов основных ти-
пов стаций Троицкой лесостепи и резкая приуроченность не-
которых видов грызунов к определенным стациям, получен ряд
данных, частично экспериментальным путем, о характере пищи

наиболее важных вредителей; собран материал по влиянию деятельности человека на характер распределения грызунов в степи. Получена эколого-биологическая характеристика Эверсманова хомячка, а также выяснен ряд интересных биологических черт многих грызунов района.

На заповеднике и в его окрестностях А. П. Зиновьевым велись работы по гидробиологическому изучению постоянных и временных соленых, солоноватых и пресных водоемов. Работы эти опубликованы. В них излагаются результаты четырехлетних наблюдений над жизнью гидрофауны (главным образом, ракообразных, совершенно еще не изученных в данном районе) в связи с колебаниями внешних факторов — метеорологических условий, спектров среды водоемов, выясняются биологические, экологические свойства и зоогеографическое распространение эндемичных западно-сибирских, а также широко распространенных в Палеарктике видов *Copepoda* и *Phyllopoda*; дается региональная типологическая характеристика водоемов и намечается история развития их.

Исследования по составу, экологии и биологии саранчевых, произошедшиеся также в течение ряда лет на территории Троицкого заповедника и в его окрестностях, дали ценные результаты, важные и в практическом отношении. Так, например, установлен факт отрождения личинок большинства видов саранчевых в мае месяце (1931 г.) и последующего массового развития их, что позволяет установить наиболее целесообразное время для начала истребительных работ. Производивший эти исследования Н. И. Нефедов считает этим сроком середину июня. По изучению саранчевых опубликовано несколько работ Н. И. Нефедова и две работы подготовлены в печати.

В настоящем небольшом очерке нет возможности дать хотя бы краткую характеристику всех выполнявшихся институтом работ, многие из которых имеют крупнейшее теоретическое значение, как, например, работы проф. В. Н. Беклемишева, начатые в 1923 г. (продолженные впоследствии совместно с В. П. Баскиной) по установлению экспериментальным путем факторов, препятствующих или способствующих распространению некоторых видов *Cladocera* во внутренних морях (Черное, Аральское, Каспийское), и его же работы по изучению биоло-

гии малярийного комара (Урал, Прикамье, Магнитогорск), результаты которых приняты в качестве руководящих указаний при разработке вопросов борьбы с малярией (Магнитогорск). Работы Биохимической лаборатории под руководством проф. А. И. Алексеева, которые проводятся в последнее время по заданию Всесоюзного института экспериментальной медицины — изучение влияния физических факторов на течение туберкулезного процесса в условиях Южного берега Крыма, роль водородных акцепторов в биологическом окислении, изучение взаимосвязи между редукционными процессами крови и ролью в пик водородных акцепторов и действием фермента каталазы, методика количественного определения *Methylenblau* как важнейшего экзогенного водородного акцептора — имеют большое теоретическое и несомненно практическое значение.

Одновременно с научно-исследовательской работой институт развил большую издательскую деятельность. Институтом выпущено 9 томов «Известий» по 10 выпусков в каждом томе и 5 томов «Трудов», всего в количестве 415 печатных листов. Благодаря своим изданиям институт имеет в настоящее время до 515 обменов с заграничными и 300 с внутрисоюзными научными учреждениями, среди которых имеется 26 национальных Академий наук.

Библиотека института представляет собой собрание свыше 27 000 томов, из которых около 60% иностранной литературы. Ежегодный прирост литературы в среднем 3000—3500 книжных единиц.

По вопросам биологии библиотека стоит на одном из первых мест в СССР, благодаря чему научные работники получают возможность ознакомления с текущей мировой литературой в Перми.

Помимо научно-исследовательской работы институт проводит и довольно значительную общественную работу в виде докладов на научные темы и по текущим политическим и хозяйственным вопросам. Особенно успешно проводится эта работа в экспедиционное время, когда экспедиционные работники тесно соприкасаются с массой колхозников и рабочих. Небольшую работу культурно-просветительного и антирелигиозного характера ведет институт на одном из заводов Перми. Нужно од-

нако сказать, что эта работа не является достаточной и институт может и должен ее усилить.

Оборудование. Институт непрерывно увеличивает свое оборудование. Оборудование института в 1934 г. обогатилось такими ценными приборами, как бинокулярный микроскоп, рефрактометр Цейсса, микроаналитические весы, приборы для почвенных исследований и многие другие.

За все время существования института подготовлено 20 аспирантов. В настоящий момент в институте имеется 13 аспирантов, 18 научных сотрудников и 5 профессоров.

В 1935 г. комплексы института ихтиологический и сельскохозяйственный и Камская биостанция будут продолжать комплексные работы по изучению р. Камы и ее долины в почвенном, геоботаническом, гидрохимическом, гидробиологическом отношениях в связи со строительством КамГЭС.

На Троицком заповеднике будут продолжены и расширены работы по изучению условий сельскохозяйственного использования солонцев с постановкой полевых и лабораторных опытов. Намечены работы по гистологии: изучение состояния половых желез стерляди и карповых рыб в связи с возрастом, наблюдения над развитием кожных костей некоторых рыб.

Институт намерен предпринять, по примеру первых лет своей деятельности, комплексную экспедицию в один из районов Карского моря (западное побережье полуострова Ямал или Енисейская губа), которую поведет ихтиологический комплекс под руководством проф. А. Н. Пробатова, известного своими работами в области ихтиологии и по работам на севере СССР.

Биохимической лабораторией намечено продолжение работ по изучению биологических процессов в организме человека под влиянием физических факторов и течения туберкулезного процесса в различных климатических зонах Южного берега Крыма.

Подводя итоги, мы можем констатировать, что за время своего существования институт сумел развить большую работу и доказать свою жизнеспособность.

Научные работники целиком переключили свою коллективную научную работу на разрешение актуальных вопросов соц-

строительства и получают колоссальное удовлетворение, видя результаты своей работы использованными в строительстве Урало-кузнецкого комбината.

Нет сомнения, что и дальше институт будет активно участвовать в разработке теоретических и практических проблем по своим специальностям и добьется вместе со всей страной новых успехов в деле строительства социализма и развития советской науки.



СВЕРДЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Создание по воле рабочего класса, руководимого партией во главе с тов. Сталиным, второй металлургической базы на востоке разбудило от векового сна богатейший Урал и заставило его с невиданными в истории темпами развернуть работу по максимальному использованию неисчислимых природных богатств.

Бурный рост оборудованных по последнему слову техники гигантов: заводов, шахт, рудников, необходимость исследования природных богатств края и освоение их заставили местные организации со всей решимостью поставить перед правительством вопрос об организации в Свердловске наряду с развертыванием вузов и научно-исследовательских учреждений — научного центра — университета, начало которому и было положено в 1931 г.

Несмотря однако на трудности развития, Свердловский госуниверситет на рубеже третьего года своего существования представляет достаточно окрепшее учебное заведение и приходит к VII съезду советов с определенными положительными показателями своей работы.

Если в начале своего существования университетом положено только начало необходимой научно-учебной базы, то в настоящий момент университет имеет уже 18 учебно-вспомогательных учреждений с оборудованием общей стоимостью свыше 400 тыс. рублей. Библиотека университета насчитывает уже 33 тыс. томов. Состояние оборудования работающих ка-

бинетов и лабораторий дает возможность эксперимента и демонстраций в ходе лекций и ведения практических работ по основным ведущим дисциплинам.

Оборудованию кабинетов и лабораторий в значительной мере способствовала организованная университетом мастерская учебных пособий, которая выпустила ряд ценных приборов.

Научные силы университета растут. В первый год в основном образовано было ядро профессорско-преподавательского персонала в составе 21 чел. профессоров, доцентов и ассистентов. В настоящий момент профессорско-преподавательский персонал университета насчитывает в своем составе 10 профессоров, 20 доцентов и 36 ассистентов и преподавателей.

Перед молодым университетом, не имевшим еще своего опыта и строившим всю свою работу по опыту других вузов и втузов, стоял ряд кардинальных организационных вопросов, связанных с постановкой его научно-учебной работы: вопросы учебных планов и программ, вопросы методики, режима, упорядочения учета и др.

Изданное 19 сентября 1932 г. постановление ЦИК СССР о высшей школе определило направление всей дальнейшей работы университета, основными моментами которой были: а) дальнейшее укрепление материальной базы и прежде всего кабинетов и лабораторий; б) четкое планирование научно-учебной работы, борьба за выполнение плана и качество учебы; в) постановка и развитие методической и научно-исследовательской работы университета и г) создание методико-педагогического кабинета, как основной базы для систематического улучшения педагогического процесса и подготовки из студентов будущих научно-исследовательских работников и преподавателей высшей школы.

Решительная борьба за скорейшую и полную реализацию указанного выше постановления дала значительное улучшение уже в 1932/33 году.

Была пересмотрена структура и уточнены профили университета. Университет переведен был на факультетскую систему с образованием в его составе двух факультетов: физико-математического и геолого-химического с задачей последующего преобразования его в два самостоятельных факультета,

что и получило практическое осуществление в 1934/35 .учебном году.

Таким образом в настоящее время Свердловский государственный университет имеет в своем составе три факультета: физико-математический, геологический, химический.

Всего в университете учится в настоящее время 553 человека.

Физико-математический факультет имеет специальности: а) математика, б) физика (металлофизика), в) теория упругости, г) астрономо-геодезическая.

Все эти специальности определяются специфическими условиями Урала.

Специальность металлофизики имеет особое значение для разрешения вопросов, связанных с работой металлургической промышленности.

Специальность теории упругости ставит своей задачей дать промышленности, научно-исследовательским институтам и лабораториям работников, обладающих широкими познаниями в области математики и механики, могущих справиться со сложными, не стандартизованными расчетами, возникающими по проектировке новых конструкций и удовлетворяющих потребности заводов и исследовательских институтов промышленности в глубоком математическом анализе конструкций с точки зрения прочности их.

Астрономо-геодезическая специальность обусловливается широким развитием исследовательских работ на Урале по изысканиям полезных ископаемых.

Математическая специальность имеет задачей удовлетворить потребности промышленности в сложных математических расчетах и подготовку высококвалифицированных преподавателей для вузов и втузов.

В соответствии с этим физико-математический факультет имеет в своем составе следующие кафедры и учебно-вспомогательные учреждения:

1. Кафедру математического анализа. 2. Кафедру геометрии с механико-математическим кабинетом при ней. 3. Кафедру физики с физическим и рентгеновским кабинетом. 4. Кафедру теории упругости с лабораторией испытания материалов. 5. Ка-

федру теоретической механики с гидродинамической лабораторией. б. Кафедру астрономии и геодезии с геодезическим кабинетом и астрономической обсерваторией.

Наряду с работами методического порядка кафедрами ведется исследовательская работа, имеющая большое практическое значение в ряде вопросов при разрешении отдельных хозяйственных проблем.

Из работ этого порядка могут быть отмечены следующие:

Определение коэффициента глубокого наноса в зависимости от числа оборотов и длины хода поршня (Б. А. Федоров). Исследование устойчивости равновесия вихревой пары позади цилиндра, обтекаемого прямолинейным потоком идеальной жидкости (П. К. Ишков). Распределение напряжения по зубцу зубчатой передачи в зависимости от формы и мощности (В. Г. Рубинштейн).

Об изложении некоторых вопросов теоретической механики (в частности, ускорение Кориолиса, плоское движение и вопросы кинематики механизмов в курсе теоретической механики) (П. К. Ишков и В. Г. Рубинштейн). Колебания цилиндрических оболочек с двумя сосредоточенными массами (Б. А. Федоров). Методы численного определения собственных значений дифференциальных уравнений второго порядка (Н. В. Адамов). К вопросу о колебаниях интегралов (он же). Некоторые вопросы дифференциальных уравнений с частными производными второго порядка (Я. А. Арест). Методы последовательных приближений в линейных уравнениях (применение к интегральным уравнениям) (И. Г. Соколов). Некоторые общие свойства метрических пространств (А. Н. Турайков). О движении материальной точки в гиперболическом пространстве (Н. П. Горин). Раныскование дифференциальных уравнений, интегрирующихся в квадратурах при помощи множителя заданного вида (ассистент Майзель). Изучение движений твердого тела в пространстве Лобачевского (проф. Н. П. Горин). Изучение основных вопросов тензорного анализа (в порядке повышения квалификации) (П. И. Потапов).

Геологический факультет включает в себя специальности:
а) геология, б) геохимия.

Геологическая специальность готовит геологов-съемщиков, специалистов в области картирования, достаточно подготовлен-

ных в вопросах стратиграфии осадочных пород для надлежащего обеспечения геологической службы при поиске и разведке полезных ископаемых на Урале.

Большие геолого-разведочные работы в области нефти на западных склонах Урала и по ископаемым углям западного и восточного склона его, а также геолого-поисковые работы по бокситам в тех же районах нуждаются в первую очередь в правильном разрешении вопроса стратиграфии тех свит и горизонтов, с которыми связано наличие перечисленных выше полезных ископаемых. Указанные задачи требуют подготовки геологов с широкой теоретической подготовкой, которую может обеспечить университет.

В области геохимического изучения Урала проведенные до сего времени работы далеко еще не удовлетворяют всех запросов промышленности богатейшего и разнообразнейшего в геохимическом отношении Урала, нуждающегося во всестороннем минералогическом изучении. Обеспечить необходимыми кадрами, имеющими достаточно высокую теоретическую подготовку, и является задачей второй профилирующей специальности факультета — геохимии.

Для осуществления своих задач факультет имеет кафедры: 1) динамической геологии и гидрогеологии с соответственными кабинетами при ней; 2) минералогии с минералогическим кабинетом и лабораторией, 3) исторической геологии с палеонтологией и кабинетом по той и другой специальности.

Научно-исследовательская работа, выполняемая кафедрами факультета, направлена преимущественно на освещение различных вопросов геологии Урала, имеющих большой теоретический интерес и практическое значение в деле разведки недр и богатств края.

Тематика научно-исследовательской работы факультета 1933/34 и текущего учебного года представляется в следующем виде.

Сравнительная гидрогеология горных и равнинных местностей (профессор Н. С. Разницин совместно с другими научными работниками). Тектоника угленосных отложений восточного склона южного Урала (М. С. Волков). К вопросу о нижнепалеозойских гранитах восточного склона южного Урала

(А. А. Пронин). Флора морских отложений Богословского местонахождения ископаемых углей восточного склона северного Урала (Е. Е. Попов, А. Д. Попова при консультации проф. А. Н. Криштофович). Тектоника западного склона Урала (проф. О. Ф. Нейман).

Вопросы стратиграфии верхнего палеозоя (проф. Нейман). Стратиграфия силурийских отложений западного склона среднего Урала (проф. О. Ф. Нейман). Тектоника Причусовского района (проф. О. Ф. Нейман). Силур восточного склона северного Урала (О. Ф. Нейман). Изучение влияния химического состава и концентрации растворов на формы кристаллов (Р. Н. Кирьянов).

Химический факультет. Разворачивание химической промышленности на Урале выдвигает целый ряд научных проблем и требует научных кадров соответственных профилей и специальностей.

Переработка сырья, продолжающего лежать еще неиспользованным в недрах Урала, выдвигает такие проблемы, как получение соединений лития, берилла, титана и других редких элементов. Исследование соленых озер в области соляных равновесий также одна из очередных задач. Проблемы флотации полезных ископаемых соприкасаются с исследованиями поверхностных явлений. Использование отходящих газов медеплавильной промышленности выдвигает проблемы адсорбции. Уральская нефть, коксующиеся угли Урала в свою очередь выдвигают ряд проблем по органической химии.

Все эти задачи и лежат в основе учебной и научной работы химического факультета. Перед университетом стоит огромная задача — стать руководителем научной мысли на Урале, принять участие в рационализации и усовершенствовании существующих методов и разработке новых методов использования новых видов сырья.

Осуществление этих проблем требует особого внимания и поддержки университета со стороны Наркомпроса, общественности Урала и хозяйственных организаций для укрепления вновь созданного химического факультета.

Научно-исследовательскую работу, которая намечена к про-

ведению в 1935 году в лабораториях химического факультета, можно разбить на две группы:

- 1) на теоретическую, которая хотя и не имеет непосредственного отношения к промышленности, но дает материал для разработки практических заданий;
- 2) на чисто практическую, имеющую непосредственное отношение к развертыванию промышленности Урала.

Ко второй группе можно отнести, например, следующие темы: а) получение препаратов берилля из уральских бериллов и аквамаринов. Эта проблема связана с поисками методов переработки бериллиевых руд на металл и его соединения; б) аналогичная работа, проводимая над разработкой способов переработки литиевых слюд Урала.

К первой группе относятся такие темы как: а) получение тяжелой воды и изучение ее физико-химических свойств. В лаборатории физической химии в настоящее время проектируется установка для электролиза обогащенной тяжелой воды из электролизеров аффинажного Свердловского завода; б) применение методов измерения поверхностного натяжения в физико-химическом анализе; в) изучение полных кривых поверхностного натяжения двух- и трехкомпонентных систем. Последние две работы найдут применение не только для разрешения теоретических вопросов, но и в области флотации уральских полезных ископаемых; г) изучение новых индикаторов для окислительных реакций. Лаборатория органической химии ставит своей задачей описание наиболее удобных и доступных индикаторов для объемного анализа.

Таково в основном научное лицо Свердловского государственного университета.

ГОРЬКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Государственный университет в г. Горьком растет и развивается такими темпами, которые возможны только в нашей стране и только благодаря огромной помощи, какая оказана университету Наркомпросом РСФСР и Горьковским краевым комитетом партии в частности, и — в особенности — бывшим секретарем Горьковского крайкома ВКП(б) А. А. Ждановым. От бывш. Варшавского политехнического института, эвакуированного во время войны в г. Горький, университет не получил никакого наследства: он начал строиться буквально на пустом месте. В течение трех лет, истекших со дня открытия (ноябрь 1931 г.), университет заложил совершенно нормальный фундамент для своего дальнейшего роста.

Первой и самой важной задачей университета было собирание кадров профессуры. К моменту своего открытия университет мог относительно обеспечить преподавание только на биологическом факультете, основными работниками которого были профессора А. Д. Некрасов и С. С. Станков. Математика была обеспечена проф. И. Р. Брайцевым и геология — проф. Н. М. Романовым. Ни физиков, ни химиков университет не имел и вынужден был прибегать к помощи профессуры Педагогического и Химико-технологического институтов, специализированной не так, как этого требовало университетское образование. 1932, 1933 и 1934 гг. были годами усиленного привлечения кадров в университет. Особо следует отметить привлечение проф. И. И. Пузанова по кафедре зоологии позвоноч-

ных, проф. А. Ф. Капустинского по кафедре физической химии, проф. А. Д. Петрова по кафедре органической химии, проф. К. К. Дубровского по кафедре теоретической механики и проф. А. А. Андронова по кафедре физики колебаний. Особенno много сделано в области привлечения молодых и очень способных работников доцентской квалификации. Университетская физика, не имевшая раньше ни одного человека, имеет сейчас крепкое ядро, состоящее из 12 научных работников профессорской и доцентской квалификации и 9 аспирантов. Слабее представлена механика, особенно экспериментальная, и не плохо, хотя и односторонне, обеспечена математика.

В первый год своего существования университет имел в своем лабораторном фонде только следующее: 1) кабинет морфологии и систематики растений с гербарием; 2) кабинет зоологии позвоночных; 3) геологический кабинет; 4) склад ценного рентгеновского оборудования; ни одной лаборатории на физмате и химфаке. Ввиду невозможности — из-за отсутствия помещений, лишь постепенного ассигнования средств и постепенного накопления работников — одновременного развертывания всех лабораторий, это развертывание происходит в таком порядке: 1) физика (1932/34 г.), 2) химия (1933/34 г.), 3) механика (1934/35 г.), 4) лаборатории биофака (1934/35 г.), при чем строительство учебных и исследовательских лабораторий осуществляется параллельно.

В течение трех лет развернуты следующие лаборатории нормального типа: 1) общий физический практикум; 2) специальный физический практикум; 3) демонстрационный физический кабинет; 4) учебная лаборатория физики металлов; 5) исследовательская лаборатория физики металлов; 6) учебная лаборатория физики колебаний; 7) исследовательская лаборатория физики колебаний; 8) лаборатория общей химии; 9) количественного анализа; 10) качественного анализа; 11) исследовательская лаборатория коллоидной химии; 12) учебная лаборатория физической химии; 13) исследовательская лаборатория физической химии; 14) учебная лаборатория органической химии; 15) исследовательская лаборатория органической химии; 16) большой генетический практикум; 17) зоологический прак-

тикум; 18) механические мастерские на 6 станков и 19) стеклодувная мастерская.

К числу важнейших достижений университета относится создание биологической станции на Пустынских озерах под Арзамасом (территория леса в 191 га, расположенная около двух больших озер), начало строительства ботанического сада в черте города, приобретение геологического музея, а также ценных коллекций и библиотеки зоологического музея.

К 1935 уч. году почти все специальности университета обеспечены лабораториями и научным руководством. По математике необходимо расширить состав кафедры специалистами в области геометрии и прикладной математики, так как в настоящее время кафедра специализирована в направлении аналитических функций. В 1934 г. университетская физика впервые подошла к пределам нормального уровня и станет совершенно нормальной в 1935 г. в связи с полным окончанием спецпрактикума и последней очереди специальных лабораторий, а также в связи с предстоящей организацией кафедры теоретической физики.

Специальности — физика металлов и физика колебаний — имеют теперь почти все необходимое для подготовки высококвалифицированных специалистов. В наиболее затруднительном положении находится специальность теории упругости из-за отсутствия руководителей-экспериментаторов и вследствие этого соответствующих лабораторий. Удовлетворительная постановка теоретической механики (проф. К. К. Дубровский) не может компенсировать этого недостатка. 1935 г. должен быть годом обеспечения этой специальности экспериментальными лабораториями и работниками. Неорганическая химия имеет все условия для нормального развития. Приглашение проф. А. Ф. Капустинского и созданная в 1934 г. лаборатория физической химии дают полную возможность создания в университете чрезвычайно важной для края специальности — физической химии.

Биологические специальности, которые в начале существования университета были обеспечены относительно лучше других специальностей, сейчас оказались наиболее отсталыми главным образом из-за недостатка помещений и ряда важных

кафедр и лабораторий. Геоботаника не обеспечена полностью из-за отсутствия кафедры и лаборатории физиологии растений; специальности — зоология позвоночных и генетика животных — не обеспечены полностью из-за отсутствия кафедры и лабораторий; физиологии животных, гистологии и эмбриологии — из-за отсутствия специалистов по ряду курсов (например, патология наследственности).

Создание этих кафедр и лабораторий должно быть завершено в 1935/36 г. В связи с наличием в университете биостанции и руководителя (проф. А. Д. Некрасов) возникает возможность и необходимость открытия в 1935/36 уч. году специальности зоологии беспозвоночных.

По мере улучшения условий (кадры и лаборатории) качество учебной работы из года в год повышается. Лекции профессоров, демонстрация их, самостоятельная работа студентов и экспериментальная работа стали центральной частью педагогического процесса. 1934 год был годом приведения в нормы учебных планов и расписания занятий. 1933/34 г. был годом резкого повышения требовательности к студентам и аспирантам, а также повышения дисциплины и успеваемости.

По вполне понятным причинам исследовательская работа университета могла развернуться только в 1934 г., когда были открыты заново лаборатории и собраны кадры. 1935 год будет годом полного развертывания научно-исследовательской работы кафедр, особенно в области физической и органической химии и экспериментальной механики. В настоящем году исследовательская работа была сконцентрирована в Физико-техническом институте, на кафедре математики, на биофаке и в лаборатории коллоидной химии. Кафедра математики под руководством проф. И. Р. Брайцева занималась исследовательской работой, главным образом, в области теории функций комплексного аргумента, по вопросу об особых точках, определяемых рядом Тейлора, Дирихле и некоторыми интегралами. Результаты этой работы напечатаны. В настоящее время метод, изложенный в этих работах, разрабатывается кафедрой для отдельных частных случаев. Всего по кафедре математики напечатано за 3 года 12 работ.

Исследовательская лаборатория коллоидной химии ведет

свою работу в области изучения факторов стабилизации коллоидных систем, коллоидно-химического гидролиза белков и разработки электрокапиллярного метода качественного анализа. Всего по лаборатории за 1 ½ года ее существования исполнено 13 работ. Из них напечатано 7.

По кафедре органической химии (проф. А. Петров), созданной в 1934 г., намечается работа по проблемам каталитического превращения соединений алифатического ряда под высоким, давлением, а также изучение химизма крэкинга индивидуальных углеводородов в электрических разрядах.

Кафедра физической химии (проф. А. Ф. Капустинский), организованная в 1934 г., намечает работу в области изучения проблем: окисления металлов и сплавов, десульфуризации металлов, термохимических методов физико-химического анализа и каталитической активности сплавов. Тематика работы этих кафедр имеет большое теоретическое, а также практическое значение для нашей промышленности, в частности для промышленности Горьковского края.

На биологическом факультете исследовательскую работу исполняют 4 кафедры: зоологии позвоночных (проф. И. И. Пузанов), зоологии беспозвоночных (проф. А. Д. Некрасов), ботаники (проф. С. С. Станков) и генетики (доцент З. С. Никоро). Работа кафедры позвоночных протекает, главным образом, в исследовании сухопутной и водной фауны позвоночных Горьковского края и связанной с этой фауной сырьевой базой охотничьего и рыболовного промысла края. В 1933/34 г. были проделаны 3 экспедиции, результаты которых частично сданы в печать. Собираются материалы по промысловой ихтиофауне края, еще очень мало изученной. Кроме того ведутся работы по количественному изучению фауны позвоночных Кавказского государственного заповедника.

Работа кафедры беспозвоночных происходит на биостанции. Летом 1934 г. на биостанции работали проф. К. И. Майер по изучению низших растений (Московский университет) и проф. Гаевская в области гидробиологии (Московский рыбно-хозяйственный институт), получив чрезвычайно интересные результаты. Работы проф. А. Д. Некрасова проходят в настоящее время в области разрешения теоретических вопросов биоло-

гии, в частности, им подготавливается к печати новое издание Дарвина. Работа кафедры генетики (З. С. Никоро) протекает, главным образом, в области изучения полового отбора у *Drosophila melanogaster* и анализа наследственных изменений у кролика.

Работа кафедры ботаники (проф. С. С. Станков и Д. С. Аверкиев) концентрируется на вопросах изучения лугов края, помологического изучения края и дубильных, лекарственных и эфироносных растений.

Кафедра геологии (Н. М. Романов и В. Т. Илларионов) ведет работу в области геологических исследований, связанных с проблемами ископаемого человека в Восточной Европе, в изучении четвертичных отложений, а также чрезвычайно большую работу по геологическому и гидро-геологическому изучению края по заданиям промышленных строек.

В 1934 г. при университете создано Общество испытателей природы.

Результаты исследовательской работы, принявший за последний год значительные размеры, сосредоточены в двух подготовленных к печати томах «Ученых записок» университета.

Почти с самого начала своего существования университет стал источником широкой пропаганды естественно-научных знаний. С 1932 г. функционирует «университет выходного дня», опыт которого был подхвачен рядом других вузов города и РСФСР. С 1933 г. университет шефствует над Сормовом, организовав там «Антирелигиозный университет» и шефство отдельных групп над цехами. В 1934 г. были командированы 2 бригады научных работников и студентов для работы в Фаленковской МТС. Университет неоднократно посыпал лекторов в красноармейские части. Ботаники, геологи, физики и химики активно участвуют в консультационной работе по благоустройству города и промпредприятий.

Горьковскому университету предстоит большое будущее. Край, носящий имя великого пролетарского писателя, через свой университет даст сотни талантливых исследователей краю и стране.

ГОРЬКОВСКИЙ ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

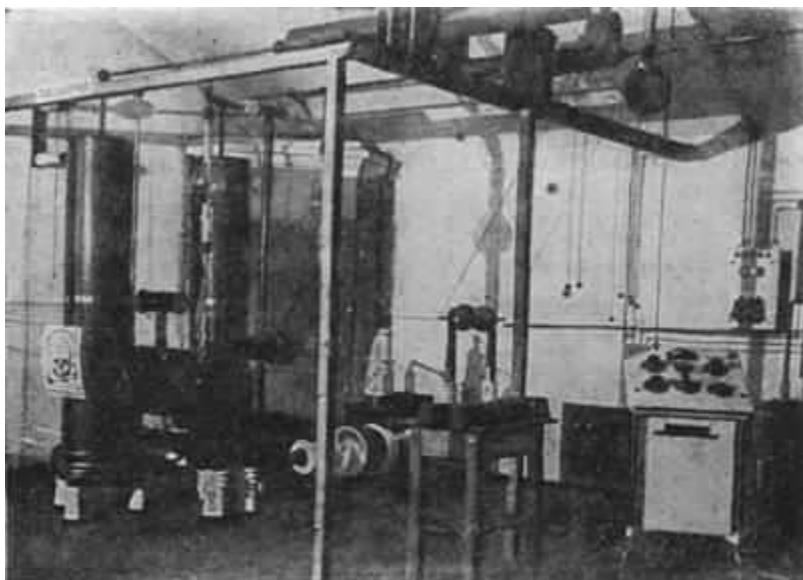
Бурно развивающаяся промышленность Горьковского края, в первую очередь машиностроительная и отчасти радиопромышленность, рост сети вузов и втузов и подъем общей культуры обусловили необходимость создания нового научного центра по физике.

В конце 1930 г. на базе хорошо оборудованной рентгеновской лаборатории педагогического института и металловедческой и электротехнической лабораторий Механико-машиностроительного института был открыт по постановлению Совнаркома РСФСР Горьковский исследовательский физико-технический институт (ГИФТИ).

Первые годы деятельности института не были удачны. Отсутствие собственного помещения, недостаточность оборудования, отсутствие достаточно квалифицированных кадров тяжело отзывались на работе института.

Тематические планы 1931—1932 гг. были составлены без учета реальных сил и средств института. Число тем исчислялось десятками; темы имели крайне разнородный характер, причем некоторые из них были узко прикладными, т. е. не соответствовали задачам института. Научная продукция института за эти годы была крайне незначительной.

Это тяжелое положение института обратило на себя внимание Наркомпроса. В результате проведенных мероприятий по уточнению тематики института и укреплению его научными



Рентгеновская лаборатория отдела физики металлов. Рентгеновский аппарат «Стабиливольт»

кадрами при активном содействии Горьковского государственного университета, в систему которого институт был включен в 1933 г., институту удалось в значительной мере изжить те трудности, которые существенно препятствовали развитию его нормальной работы.

В 1933 г. Наркомпросом была окончательно определена структура института. Институт состоит из трех научных отделов: физики металлов, физики колебаний и теоретического отдела.

Эти отделы заново укомплектованы вновь приглашенными, из Москвы и Ленинграда квалифицированными научными работниками, но еще совершенно недостаточно.

Отдел физики металлов (научные руководители С. Т. Коно-бьевский и Г. И. Аксенов) развертывает свою работу по следующим двум направлениям.

1. Изучение деформаций и напряжений упругих и пластических тел с целью их обнаружения и исследования методами рентгеновского анализа.

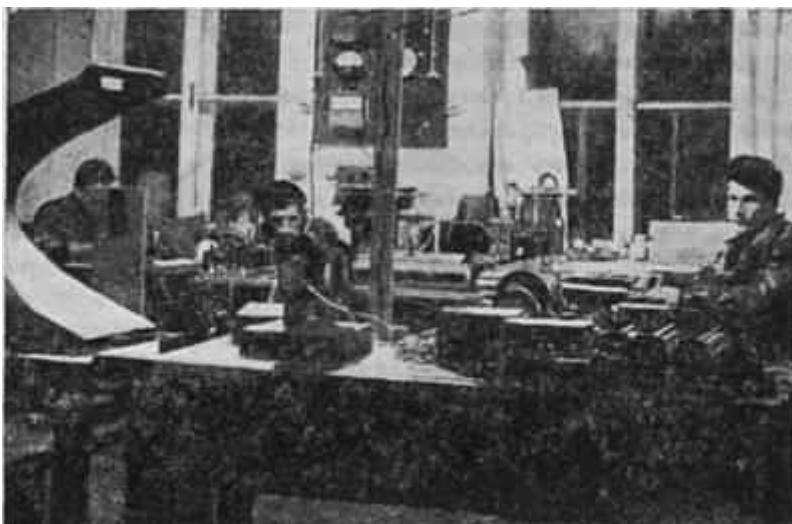
Основной задачей здесь является выяснение тех изменений вида спектральных линий, которые жестко связаны с упругими ориентированными напряжениями. Одновременно здесь возникает вопрос о фазовых превращениях при наличии напряжений. В этом направлении ведутся следующие работы: «Определение упругих напряжений в мелко-кристаллическом агрегате методом Дебая-Шерера с учетом анизотропии» (Аксенов); теоретический разбор линейной задачи закончен; в дальнейшем предполагается перейти к рассмотрению плоской и объемной задачи и к экспериментальной проверке теоретических результатов; «Исследование ориентировки кристаллов серого олова, образовавшегося в результате аллотропического превращения относительно исходного кристалла белого олова» (Черток). В дальнейшем предполагается изучать эти фазовые превращения в олове при наличии напряжений¹.

2. Экспериментальная квантовая металлофизика.

Теоретические достижения квантовой механики и новой статистики требуют от современных лабораторий постановки ряда работ, связанных с проверкой теоретических выводов и с получением необходимых теоретиками экспериментальных данных. Такими весьма существенными данными являются, например, данные о свойствах кристаллической решетки. Согласно новой квантовой механике, спектры электронов, принадлежащих всему кристаллу, находят свое отражение в тонкой структуре рентгеновских спектров поглощения. Таким образом знание этой тонкой структуры позволяет заключать о свойствах кристаллической решетки. В этом направлении институт ставит работу «Изучение тонкой структуры краев рентгеновских спектров поглощения» (Бовин).

Отдел физики колебаний (научный руководитель М. Г. Грехова) основную работу развертывает в области дециметровых волн и отчасти в области нелинейных колебаний дискретных систем. Несмотря на то, что проблема получения дециметровых волн с помощью катодной лампы имеет более чем десятилетнюю давность (первые опыты были проделаны Баркгаузеном и

¹ В 1934 г. в связи с приездом В. И. Архарова и А. Е. Брюханова развернуты работы по изучению процессов диффузии металлов и по вопросам кристаллизации и мозаичной структуры металлов.



Колебательная лаборатория

Курцем в 1921 г.), она до сих пор не разрешена не только технически, но и физически. В частности, не существует до сих пор вполне удовлетворительного теоретического объяснения процесса генерации дециметровых волн; существующие методы генерирования дециметровых волн технически весьма несовершенны (низкий коэффициент полезного действия, малая стабильность и др.). В соответствии с этим конкретные задачи, которые ставит себе отдел физики колебаний на 1934—35 гг., следующие:

1) «Исследование магнетронов» (Грехова, Бовшеверов). Эта работа должна исследовать процессы возбуждения колебаний в магнетроне как с точки зрения физики, так и с точки зрения рациональной конструкции.

2) «Исследование фазового пространства автоколебательных систем».

В области нелинейных колебаний дискретных систем отдел развертывает работы в области связанных автоколебательных систем. Первая работа в этом направления «Действие внешней силы на автоколебательную систему с двумя степенями свободы» (Берштейн) уже дала интересные результаты, относя-

щиеся к переводу генератора с одной частоты на другую путем воздействия внешней силой.

Теоретический отдел (научные руководители А. А. Андронов и П. П. Стародубровский).

Этот отдел должен оказывать теоретическую помощь первым двум отделам и обратно; экспериментальные исследования должны ставиться для проверки работ теоретиков. Поэтому естественно, что работа отдела также должна идти по следующим направлениям:

Работы в области теории колебаний. Теория колебаний разрабатывается в ГИФТИ в направлении школы акад. Мандельштама, т. е. в направлении создания строгой теоретической базы для физики нелинейных колебаний, в первую очередь для вопросов, связанных с генерацией и приемом радиоволн. В основном эти работы также могут быть разбиты на две группы:

1. Теория связанных систем. Эта группа работ, закрепленных за ГИФТИ на конференции по планированию физики колебаний, представляет собой применение в основном уже разработанных методов, вполне оправдавших себя для систем с одной степенью свободы и более сложных систем. Связанные системы представляют значительный интерес в теоретическом отношении, так как здесь экспериментально наблюдался ряд явлений, еще не нашедших себе объяснения: в теории. В ГИФТИ за последнее время закончено несколько работ в этом направлении, печатающихся частью в «Журнале технической физики», частью в «Известиях Горьковского университета» (Берштейн и Иконников, Андронов, Рытов, Майер).

В этих работах получены некоторые новые результаты, имеющие практический интерес для радиотехники (например, ширина материала захватывания в случае связанной системы, кривые затягивания в случае двух самовозбужденных систем и т. д.).

2. Качественная теория дифференциальных уравнений. Качественная теория дифференциальных уравнений оказалась, как известно, весьма ценной для теории колебаний. В этом направлении велись и ведутся следующие работы: Майера «Поведение интегральных кривых в бесконечности» (печатается);

Майера «Отыскание предельных цинков при помощи кривой контактов». Леонтович «Теория зависимости интегральных кривых от параметра».

Работы первой группы тесно увязаны с экспериментальными работами по связанным системам, ведущимся в отделе физики колебаний. В ближайшее время предполагается начать работы по теории магнетронов, чтобы таким образом возможно полнее обслужить в теоретическом отношении отдел физики колебаний.

Институт считает необходимым дальнейшее развитие работ в области квантовой физики и считает необходимым создание небольшой группы квантовых теоретиков по примеру аналогичных групп в Ленинграде, Харькове, Москве с уклоном в квантовую металлофизику.

Одной из существенных задач физических институтов Наркомпроса является помочь на высоком научном уровне лабораториям ведущих заводов, подобно, например, той широко известной помощи, которую оказывает Московский институт физики лаборатории завода АМО.

В этом направлении ГИФТИ. наладил связь с Автозаводом, по специальному заданию которого отдел металлофизики выполнил ряд работ по рентгено-структурному и магнитному анализу листовой стали, и с Центральной военно-индустриальной радиолабораторией, по заданию которой ГИФТИ выполнил ряд работ, в том числе разработал несколько конструкций ламп.

Институт связался и с другими заводскими лабораториями.

Институт несомненно имеет широкие перспективы развития. Лаборатории промышленных предприятий края уже оказывают существенную поддержку институту, хотя, как видно из предшествующего, институт только начинает разворачивать свою работу. Горьковский университет, имеющий физическое отделение (с уклонами физики металлов и физики колебаний), также весьма заинтересован в развитии института и оказывает ему весьма существенную поддержку, так как только наличие института может обеспечить высокую подготовку физико-исследователей. При развертывании строительства Горьковского университета (соответствующий проект уже внесен Наркомпросом в Совнарком РСФСР) предполагается строить специально обо-

рудованное здание для Физико-технического института и физического отделения.

В ближайшие годы институт предполагает сохранить попрежнему два основных направления — физику металлов и физику колебаний, но развернуть их значительно более широко, чем это удалось сделать до сих пор, а именно: внутри металлофизического отдела предполагается организовать магнитную группу и группу оптических методов в металлофизике; внутри отдела физики колебаний — группу по вакууму и разрядам в газах.

РОСТОВСКИЙ НА-ДОНУ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

В 1935 г. исполняется 20 лет существования Ростовского государственного университета, созданного на базе бывшего Варшавского университета, эвакуированного в Ростов в 1915 г.

В настоящее время Ростовский университет работает в составе четырех факультетов: физико-математического, химического, биологического и геологического.

В процессе подготовили к 1934/35 учебному году университет провел большую работу по подбору новых кадров высококвалифицированных научных работников. Если в прошлом году в университете было 13 профессоров, 17 доцентов и 27 ассистентов, т. е. всего 57 научных работников, то сейчас профессорско-преподавательский состав увеличился до 75 чел., при чем, главным образом, за счет профессуры (23 профессора, 15 доцентов, 28 ассистентов).

Среди профессоров университета работает ряд крупных научных работников: проф. Д. Д. Мордухай-Болтовский (математический анализ), проф. Б. В. Богословский (физика), проф. А. Ф. Флеров (анатомия и физиология растений), проф. Спасский (биология и зоология), проф. К. З. Яцута (анатомия и антропология), проф. Н. А. Григорович-Березовский (историческая геология и палеонтология), проф. Захаров (почвоведение), проф. Домбровский (общая геология), проф. Пистрак (общая методика), проф. Белявский (физика), проф. Вельмин (математика) и др.

Укрепление университета квалифицированными кадрами создало возможность развернуть работу кафедр как главнейшего эвена в области учебно-методического руководства и научно-исследовательской работы.

В то время, как еще в прошлом году в университете было всего тринадцать кафедр, в 1934/35 учебном году работают следующие 24 кафедры: математического анализа, физики, аналитической геометрии, алгебры и теории чисел, механики, морфологии и систематики высших и географии растений, палеоботаники, анатомии и физиологии растений, морфологии и систематики низших, биологии и зоологии, анатомии и антропологии, исторической геологии и палеонтологии, почвоведения, общей геологии, минералогии и петрографии, органической химии, неорганической химии, аналитической химии, физической химии, экономических наук, диалектического материализма, общей методики, иностранных языков, военных наук и физкультуры.

Соответственно растет и количество студентов. В прошлом учебном году в университете было 660 студентов, в текущем году — 750. Здесь необходимо указать на то обстоятельство, что Ростовский университет с успехом справился с задачей улучшения социального состава студенчества: из 750 студентов 416 (или 55,3%) по социальному происхождению рабочие. Такой процент рабочей прослойки студенчества достигнут, главным образом, за счет контингента учащихся рабочего факультета. Партийно-комсомольская прослойка учащихся составляет 52%.

К 1933/34 году учебные планы и программы были заново перестроены на основе учебных планов Наркомпроса, своеевременно рассмотрены и утверждены кафедрами и доведены до каждого студента.

Учет работы студентов проводится, во-первых, только индивидуальный, во-вторых, исключительно профессорами и доцентами и, в-третьих, систематически — по всем читаемым дисциплинам в процессе проработки, а по основным дисциплинам и во время сессий.

В целях оказания максимальной помощи студентам широко развернута консультационная работа профессорско-преподава-

тельского персонала во внеучебное время по специальным расписаниям.

Для усиления лабораторных работ университетом организован ряд новых лабораторий и кабинетов. В данное время функционируют: *кабинеты*: математический, механический, физической географии с радиометрической лабораторией, общефизический и специальный практикум, зоологии и биологии, ботаники с лабораториями, минералогии и петрографии, геологии; *лаборатории*: электроизмерительная, радиолаборатория, неорганической и технической химии, студенческого практикума, аналитической химии, качественного анализа, объемного анализа и специальных методов синтеза, научно-исследовательская экспериментальная анализа, синтеза органической химии, анализа органической химии, физической химии, электроанализа, геохимическая.

Оборудование указанных лабораторий далеко еще не закончено и потребует в дальнейшем значительных капиталовложений.

Кроме этого университет имеет ценную библиотеку, насчитывающую свыше 500 тысяч томов.

При непосредственном руководстве и содействии университета в крае был создан ряд научно-исследовательских институтов, объединенных в ассоциацию, которая выпустила свыше 85 работ по разным разделам изучения Северо-кавказского края.

С 1931 г. и по настоящее время университет выпустил два сборника научных трудов. В настоящее время подготовлены к печати дальнейшие сборники.

В октябре 1934 г. университет провел биологическую конференцию и участвовал в конференции по сельскохозяйственной карте и геологической конференции Азово-Черноморского края. В январе 1935 г. университет организует химическую конференцию.

Конференции, организованные университетом, обсудили важнейшие проблемы, связанные с народнохозяйственной жизнью Азово-Черноморья и Северного Кавказа.

Остановимся вкратце на научно-исследовательской работе отдельных кафедр университета.

Кафедра минералогии и петрографии (доцент Сердюченко) по поручению «Союззолота» разработала вопрос теоретического обоснования разведок на золото и платину на территории Украины. Работа легла в основу выработки практических мероприятий по изучению золотоносности Украины. Работниками кафедры разрешены проблемы олова (в качественном отношении). Минералого-химическое изучение шлихов р. Б.Лаба показало наличие олова, на основе чего трест «Редметаллразведка» выделил для изучения северных склонов Кавказа около 100 тысяч рублей.

Произведено химико-минералого-петрографическое изучение змеевиков р. Малка, установлена их перidotитовая, а не пироксениитовая (как полагали раньше) природа. Установлен докембрийский возраст змеевиков Северного Кавказа. Работа по этому вопросу печатается в издании Академии наук СССР.

Подготовлена к печати работа «Об адсорбционных свойствах некоторых северокавказских глин» (асс. Азаров).

В научную работу были вовлечены студенты третьего курса по линии участия их в полевых работах с тем, чтобы впоследствии привлечь их к научно-лабораторной обработке материалов полевых наблюдений (специальность петрографическая). Студенты приняли также участие в обработках коллекционных материалов кафедры.

Кафедра общей геологии и палеонтологии (проф. Григорович-Березовский) составила сводный очерк по грунтовым и артезианским водам северных склонов Кавказа в целях облегчения водоснабжения промышленности и сельского хозяйства края и подготовила к печати геологический очерк Майкопского района; составлен доклад по оползням Северного Кавказа для оползневой конференции (Крым, 1934 г.) в целях наметки рациональной борьбы с оползнями.

Кафедры химического факультета в своей работе теснейшим образом были связаны с хозяйственными предприятиями края, и работы их имеют для этих предприятий актуальнейшее значение.

Кафедра общей и неорганической химии проводила научно-исследовательскую работу на темы, связанные с практикой работы треста «Черморзверпром», Работа «Получение медицин-

ских экспортных и пищевых тюленьих жиров способом замораживания сырцового жира» сдана тресту и в результате в Новороссийске запроектирован и строится Жировой комбинат. Методы получения жиров применены на заводе «Кубанец». Разработан метод экспериментирования жиров из туков кормовой муки (продукты утилизации рыбных заводов); скомбинирован экстракционный аппарат, обслуживающий мелкие промысла.

Азчерьербресту сдана работа «Изучение способов получения гуанина, желатина и клея из рыбьей чешуи» (продукты отходов рыбных заводов), и трестом приступлено к постройке завода. Работа находится в печати (проф. А. Попов и доц. Ищенко). Кафедрой проработана тема «Вода и котловое хозяйство заводов Азово-Донского бассейна»; полученные данные находятся в стадии заводского применения (доц. С. Дуров).

Для завода «Никель» кафедрой разработана тема «Значение и свойства лаков, применяемых для закрепления цоколей регенерируемых электроламп». Разработаны составы лаков и мастик, давших положительные результаты и применяемые заводом, как исключительно удовлетворяющие современным требованиям. По заданиям других ходорганов в проработке находится ряд новых научно-исследовательских работ.

Кафедра физики работает преимущественно в области колебания электрических волн (работы проф. Богословского). Математические кафедры разрабатывают свыше сорока тем по отдельным разделам математики (проф. Мордухай-Болтовский, Черняев, Панков). Разработанные темы печатаются в советских и иностранных журналах.

Кафедры биологического факультета работают над проблемой инвентаризации флоры, изучения дикой растительности на полезность, экологии вида, над изучением флоры Азовского и Черного морей, биологией насекомых края, проблемой спермы и т. д. В состав биологического факультета включена и Новороссийская биологическая станция, работающая над изучением Черного и Азовского морей. Кафедры анатомии и антропологии биологического факультета развертывают работы по антропологическим изучениям Азово-Черноморского края и Северного Кавказа.

В 1933/34 году в университете было двенадцать аспирантов. В текущем учебном году число их возросло до 23 чел.

Общественная работа университета в настоящее время широко развернута. Установлена связь со средней школой, университет обслуживает Дом Красной армии, организован университет дня отдыха на заводе Россельмаш, Радиоуниверситет и университет зеленого строительства, а также консультации преподавателям средней школы.

ВОСТОЧНО-СИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

В связи с реконструкцией народного хозяйства Союза изменяется лицо нашей страны. Изменяется и лицо Восточной Сибири. Край таежный, край отсталый, край, бывший местом ссылки при царизме, превращается в крепкую промышленную базу на Востоке. Восточная Сибирь приступила к строительству гигантов metallurgии; она должна развить химическую промышленность; она имеет колоссальнейшие энергетические ресурсы. Восточная Сибирь обладает безграничными горными и лесными массивами, обширными речными и озерными бассейнами. Наш край — золотое дно. Стоит лишь поискать. Но искать нужно с картой, компасом и буrom в руках.

Тайга и тундра, озера и реки ждут своих исследователей — ботаников и зоологов; земные недра — геологов и минералогов.

Для дальнейшего разрешения проблемы Северного морского пути, который даст Сибири возможность постоянного правильного сношения с внешним миром при посредстве Северного ледовитого океана, нужны географы. Химизация Восточно-сибирского края, разрешение основных проблем промышленности, обеспечивающее внедрение химии и физики в технологические процессы, колоссальные запасы самой дешевой в мире энергии, даваемой потоками Ангары и Енисея, огромные запасы каменного угля Черемховского бассейна, мощные запасы поваренной соли Усольского района ждут химиков, физиков и гидрологов. Исследования причин вечной мерзлоты,

необходимость удобрения почвы, развитие транспорта Восточной Сибири, Якутии в Бурято-Монголии ждут почвоведов.

Повседневное изучение производительных сил Восточной Сибири не может быть произведено такими исследователями, которые являются мимолетными гостями, которые не могут в силу недостатка времени охватить изучаемые явления во всей полноте и глубине и вести систематические исследования. Нужны исследователи, проникнутые интересами своего края, гордые его развитием. Таких исследователей готовит Восточно-сибирский Государственный университет в г. Иркутске.

Университет, вступив в четвертый год своего существования, имеет следующие факультеты: 1) физико-математический со специальностями: экспериментальной физики и геофизики; 2) почвенно-геолого-географический со специальностями: геологии, почвоведения и физической географии; 3) химический со специальностями: аналитической химии и органической химии и 4) биологический со специальностями: зоологии и гидробиологии.

Таким образом Восточно-сибирский государственный университет за короткий промежуток времени успел развернуть ряд различных специальностей, необходимых для удовлетворения той или другой насущной потребности края.

Кроме того в систему университета входят: фундаментальная научная библиотека, обслуживающая не только университет, но и все научные учреждения и вузы Восточной Сибири, Астрономическая обсерватория и Биолого-географический научно-исследовательский институт.

Университет получил от Пединститута ряд кабинетов, принадлежавших старому Иркутскому университету, и на базе этих кабинетов, а также вновь оборудованных, развернул следующие кафедры: 1) физики, 2) математики, 3) аналитической химии, 4) органической химии, 5) общей химии, 6) зоологии позвоночных, 7) зоологии беспозвоночных, 8) ботаники, 9) почвоведения, 10) физической географии, 11) геологии, 12) минералогии, 13) геодезии, 14) физической химии, 15) политэкономии, 16) диамата, 17) ленинизма и 18) педагогики.

С первых же дней существования нового Восточно-сибирского Государственного университета в его лабораториях раз-

вернулась довольно значительная научно-исследовательская работа, соответственно требованиям развертывающегося в широких масштабах социалистического строительства в крае.

Все эти работы возможно кратко охарактеризовать следующим образом.

1. Научно-исследовательская работа в области физики велась по вопросам гравитации, спектрального анализа, оптических явлений, радиоактивности и физических явлений в водоемах. По этим же вопросам будет продолжаться работа и в 1935 г.

Кафедра математики в 1933/34 уч. году проработала ряд тем теоретического характера.

2. Научно-исследовательская работа в области химии велась в лабораториях университета по нескольким направлениям: 1) изучение соленых озер, 2) минеральных и горячих источников, 3) пресных водоемов, 4) черемховских углей, 5) растительного сырья, 6) теоретические работы по выяснению внутреннего механизма реакций галоидо-производных органических соединений.

Отсутствие в Восточной Сибири основных продуктов химической промышленности — соды и серной кислоты при наличии источников природной соды, а также природного мирабилита, привело к необходимости изучения Доронинского озера и соленых (гуджирных) озер Забайкалья. В течение последних лет Доронинское озеро было дважды обследовано экспедицией под руководством проф. А. Г. Франк-Каменецкого; кроме того экспедицией было обследовано также Селенгинское минерабилитовое озеро в целях выяснения возможности эксплоатации глауберовой соли озера для получения сульфата как сырья для стекольной промышленности и для производства соды по способу Леблана в регенерации серы. Ряд статей, посвященных этим вопросам, помещен в различных научных изданиях.

Затем довольно значительные работы произведены по изучению химических свойств многочисленных минеральных горячих соленых источников Восточно-сибирского края.

В результате всех этих работ по заданиям Государственного Гидрологического института в Ленинграде составлены спра-

вочники: 1) соленые озера Восточно-сибирского края, 2) минеральные источники Восточно-Сибирского края, 3) соленые озера Якутской АССР и 4) минеральные источники Якутской АССР.

Гидрохимические исследования пресных водоемов были сосредоточены главным образом на Байкале и Ангаре, в районах Байкала: Большие Коты, Северный Байкал, Чевыркуйский и Баргузинский заливы (лаборатория общей химии).

Кроме того большие работы были проделаны лабораторией аналитической химии по гидрохимическим исследованиям многих из притоков Байкала, а также Ангары.

В 1934 г. продолжалось исследование соляных озер, как источников сырья для промышленности, и минеральных источников, еще мало изученных на громадной территории Восточно-сибирского края. В этом направлении выполнены темы: «Исследование рассола и соли из Северо-енисейского района», «Исследование минеральной воды и грязи курорта «Соленое озеро», «Горячие источники Восточно-сибирского края», «Соляные (гуджирные) озера Восточно-сибирского края» и «Пути химизации Восточно-Сибирского края».

В настоящее время начаты работы: а) по исследованию рассолов Троицкого и Усольского соль заводов, минерального источника Аршана-Тукинского и б) по изучению условий равновесия солей озер Доронинского и Селенгинского, химического режима р. Ангары и рек Иркута и Ушаковки в районе Ангаростроя.

Проблема химии углей Восточно-сибирского края изучается кафедрой органической химии (руковод. проф. Крюгер). Работы идут главным образом по изучению веры в углях. В 1934 г. закончена разработкой тема: «Химическая характеристика каменных углей Восточно-сибирского края».

По линии растительного сырья в лаборатории органической химии поставлены работы по изучению состава эфирных масел, мяты и дикого персика Забайкалья.

Помимо указанных исследований химические лаборатории университета выполняют большую работу по обслуживанию химической промышленности края (Хайтинская фарфоровая

фабрика, Покровский стекольный завод, дрожжевой и пивоваренный заводы, Усольский сользавод, конезавод и др.).

Более 50 работ, вышедших из химических лабораторий, напечатано в различных научных изданиях, в том числе в «Трудах университета» и «Известиях Биолого-географического научно-исследовательского института».

3. Неизведанность огромных территорий Восточно-сибирского края с ее крайне разнообразными в различных районах физико-географическими условиями ставит перед университетом и, в частности, перед кафедрой почвоведения важнейшие задачи. Особенно в связи со строительством специализированных совхозов и колхозов выясняется крайняя необходимость почвенно-географических исследований. Работы кафедры почвоведения охватывают ряд важнейших вопросов по изучению почв, а также и условий урожайности в различных районах края. Необходимо особо отметить выполненную доц. Николаевым в 1932 г. работу по составлению почвенной карты края, которая по сравнению со старыми почвенными картами (Глинки, Прасолова, Академии наук) дает ряд существенных дополнений и деталей и в то же время является опытом почвенного районирования Восточно-сибирского края; всего в карте отмечено до 23 почвенных разностей.

Затем под руководством доц. Николаева проделав ряд работ по исследованию почв отдельных зерносовхозов края, в частности Камалинского зерносовхоза. В последней работе, выполненной в 1931—1932 гг., дается агрохимическая характеристика почв совхоза на основе изучения физических и химических свойств двух типов почв — черноземов и бурых слабо оподзоленных суглинков.

На основе исследований в лаборатории кафедры почвоведения и литературных данных доц. Николаевым издана монография «Почвы Восточно-Сибирского края». В этой монографии дается схема классификации почв края, описание почвенного покрова по географическим районам с указанием условий залегания, морфологических и химических свойств, сельскохозяйственной ценности почв и т. д.

Кроме почвенных исследований силами этой кафедры проведен ряд работ по агрохимической характеристике пшениц

некоторых районов края и по выяснению влияния на урожай природных и производственных условий. В результате удалось установить районы, способные производить лучшие по качеству урожая пшеницы, условия продвижения их на восток и на север, наиболее благоприятные условия урожая на различных видах почв и при различной обработке.

В 1934 г. кафедрой почвоведения выполнены работы на темы: «Влияние навозного удобрения и обработки почвы на режим нитратов почв в условиях Восточно-сибирского края», «Опыт определения запаса питательных веществ в почвах Восточной Сибири по методу Мичерлиха», «Сопротивление почв обрабатывающим орудиям», «Характеристика климатических условий и почв Тунгиро-олекминского района».

На 1935 г. кафедрой почвоведения намечены к разработке следующие темы: «Восстановление плодородия почвы в Восточно-сибирском крае путем применения органических и минеральных удобрений», «Изучение почв районов продвижения пшеницы на север Восточно-сибирского края», «Изучение лесовидных суглинков маршрута Иркутск—Черемхово», «Характеристика почв вдоль Восточно-Сибирской железной дороги на участке Иркутск—Тулун» и «Изучение почв прикурортных районов Восточно-Сибирского края».

Крайний недостаток в университете научных работников географов не позволяет в достаточной мере развернуть работы в области физической географии. Можно отметить лишь исследования проф. Лаптевым р. Чикоя и других рек Забайкалья с главной целью выяснения их сплавных свойств, а также работу по составлению хозяйственной карты Байкала.

Географические исследования малоизвестных и неосвоенных районов края — это ближайшая задача географического отдела университета.

В 1934 г. кафедрой физической географии выполнены работы: «Карта наряда для Восточно-сибирского края», «Учебная карта физической географии Восточно-сибирского края» и «Физико-географический очерк г. Иркутска».

На 1935 г. намечены темы: «Трагедия в ледяной пустыне (американская полярная экспедиция на «Жаннет») и «Витус



Учебная практика студентов по минералогии

Беринг и его Камчатская экспедиция» (материалы по истории Землеведения Сибири).

Раздел геологии и минералогии также мало отражен в научно-исследовательской работе университета вследствие крайнего недостатка работников. Лишь в 1933/34 г., когда эти кафедры значительно окрепли, начаты работы по вопросам геоморфологии Прибайкалья и минералогическому описанию отдельных районов, побережья Байкала.

В 1934 г. разрабатывались темы: «Геология четвертичных отложений в разрезе задач Восточной Сибири», «Опыт геолого-экономического районирования Восточной Сибири», «Свойства грунтов в условиях глубокого сезонного промерзания в связи с деформациями зданий», «Система трещин Центрального Забайкалья», «Фации северо-западной окраины Байкальского нагорья», «Минералогия Западного Прибайкалья» и Минералогический состав пегматитов Борщовочного кряжа».

4. Работа раздела ботаники протекает по двум направлениям: 1) геоботанические работы и 2) изучение водной флоры Байкала.

Оба эти раздела работ выполняются работниками кафедры ботаники, возглавляемой доц. Яснитским, и сотрудниками Биолого-географического научно-исследовательского института (проф. Смирнов и др.).

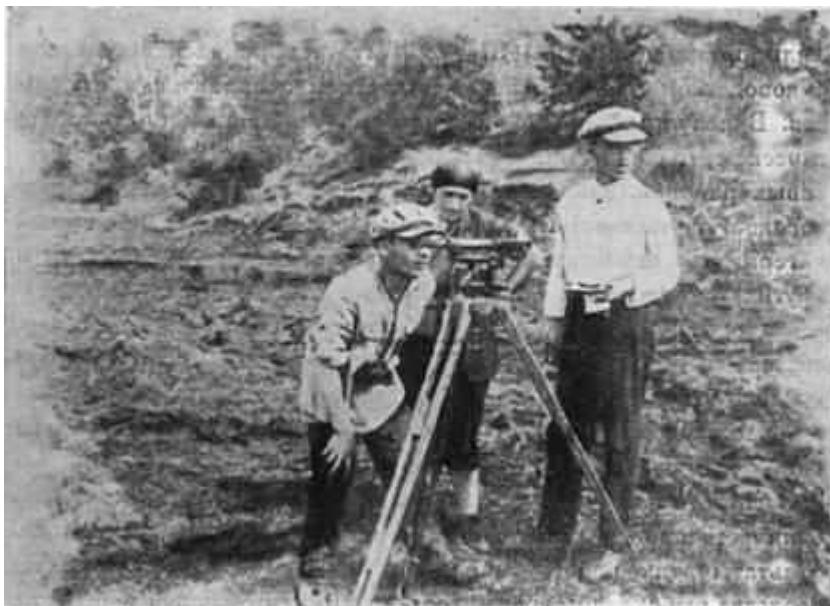
За последние годы путем экспедиционных работ было произведено дополнительное геоботаническое описание Тункинской котловины и долины р. Иркута, обследование заросли технически ценных растений в Балаганском районе; изучаются сорняки и способы борьбы с ними в Камалинском зерносовхозе.

Для университета в этой области также непочатый край работы, поскольку детальные описания растительного покрова обширных территорий Восточно-сибирского края почти совершенно отсутствуют. Главнейшим тормозом в развитии этих работ служит также недостаток кадров.

Изучение водной растительности Байкала имеет интерес в общей связи с биоценотическими исследованиями Байкала, а затем ввиду недостаточной изученности байкальских эндемидов из мира растений. В этом направлении доц. Яснитским и его сотрудниками проделан ряд работ по изучению распределения водной растительности в некоторых районах Байкала, особенно промысловых (север Байкала, Чевыркуйский и Баргузинский заливы), а также в районе Больших Котов. Кроме такого рода исследований поставлены работы, над изучением полового процесса у байкальских эндемических водорослей. В 1933/34 г. закончены темы: «Планктон северной оконечности Байкала» и «Динамика планктона Чевыркуйского залива». Продолжалась разработка тем о байкальских водорослях, о цветке бадан, о сенокосных и пастбищных угодьях Качугского совхоза.

Работы по разделам зоологии и гидробиологии ведутся совместно силами кафедр и Биолого-географического научно-исследовательского института. Основной стержень этих работ заключается в изучении фауны Восточно-сибирского края, ее биологии, условий существования и производственных возможностей.

Из наземной фауны большое внимание уделено птицам. В результате поездок и экспедиций в различные малоисследо-



Учебная практика студентов по геодезии

ванные районы выполнены работы по описанию орнитофауны острова Ольхона на Байкале (доц. Третьяков) и Селенгинского района Бурято-Монгольской АССР (асп. Максимов) и представлена к печати большая монография проф. Дорогостайского «Птицы Восточно-сибирского края».

Кроме того проведена работа по изучению зимующих птиц в незамерзающем участке верхнего течения р. Ангары, условий их зимовки. Кроме птиц изучаются также грызуны края как вредители сельского хозяйства.

В 1934 г. закончена тема «Фауна млекопитающих Прибайкалья» (проф. Дорогостайский) и начата тема «К патогенезу зобного заболевания овец Балаганского совхоза» (асп. Кузьмина).

Из водной фауны особое внимание уделено рыбам Байкала и в особенности омулю. Эти работы сопровождались обширными гидробиологическими исследованиями основных промысловых районов Байкала (Северный район, Чевыркуйский залив, Баргузинский залив, Малое море). Для выполнения этих работ

были организованы в 1931—1934 гг. четыре экспедиции под руководством проф. Кожева с участием аспирантов и студентов. В результате получено много новых данных по гидрологическому и гидробиологическому режиму указанных промысловых районов, влиянию этих факторов на движение рыбных косяков, в частности на движение омуля; собран обширный материал по биологии, питанию и размножению омуля, сига и других промысловых рыб; впервые наблюдалось непосредственно икрометание омуля, обследованы места нерестилищ, составлены промысловые карты и т. д. Большое внимание было уделено планктону Байкала, его миграциям, количественному и качественному составу в промысловых районах, влияниям на него различных гидрологических факторов.

Заснято также дно указанных выше районов, произведено количественное и качественное описание фауны и флоры. Результаты этих работ, выполненных в значительной мере на средства рыбохозяйственных организаций, в большей части уже закончены обработкой и печатаются в виде серии статей в «Известиях Биолого-географического научно-исследовательского института» и «Трудах Восточно-сибирского государственного университета».

В научно-исследовательских студенческих кружках проработано 25 научных докладов. В ряде кружков (физическом, химическом и биологическом) кроме докладов проводилась лабораторная научная работа. Всеми этими кружками охвачено до 240 студентов. На кружках проводятся доклады, рефераты и лабораторные работы.

Минувшим летом в научных экспедициях и партиях работало кроме 8 аспирантов 92 студента по изучению края (магнитные съемки, изучение радиоактивности и пр.). При этом нужно отметить, что в некоторых партиях студенты выполняли роль прорабов и даже начальников партий.

Значительная часть научных работ разработана университетом по заданиям и при содействии различных организаций как местных, так и центральных.

Университет и его научно-исследовательские учреждения имеют два издания: «Известия Биолого-географического науч-

но-исследовательского института» и «Труды Восточно-сибирского государственного университета».

В области учебной работы университет ставил своей задачей повышение качества усвоения студентами научных знаний, укрепление дисциплины и значения кафедры как основной производственной единицы в вузе.

Университет проводит значительную культурно-просветительскую работу среди студенчества и местного населения (доклады, лекции, концерты). По научным вопросам помещено 10 статей в местной газете.

В настоящее время в университете учится 490 студентов, в том числе 232 женщины.

При университете существует рабфак с отделениями в Красноярске и Сретенске. На рабфаке учится 660 студентов.

ИРКУТСКИЙ БИОЛОГО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

Биолого-географический научно-исследовательский институт был учрежден при Иркутском университете в 1923 г.

С основанием института в его ведение перешла Байкальская биологическая станция, организованная Академией наук в 1916 г. в урочище Большие Коты на Байкале (18 км севернее с. Лиственичного), и лисий питомник, находящийся тоже в этом урочище. Таким образом с самого основания в институте оказались сосредоточенными учреждения исследовательского характера.

С момента организации институт работал в составе четырех секций: биологической, географической, геофизической и биохимической. В 1932 г. в составе института остались биологическая, географическая и химическая секции, и такая структура института сохранилась до настоящего времени.

До 1930 г. работа института протекала по отдельным секциям, сосредоточиваясь главным образом в лабораториях университета и на Байкальской биологической станции. Работа носила индивидуальный характер, темы, разрабатываемые отдельными научными работниками, не были объединены общими целевыми установками. Летние исследовательские работы и экспедиции носили случайный характер.

Из исследований за этот период необходимо отметить следующие: работы В. Н. Яснитского по планктону Байкала, исследования проф. Б. А. Сварческого по инфузориям Байкала,

гидрохимические исследования воды озера Байкала и некоторых притоков Байкала проф. А. Т. Франк-Каменецким и сотрудником Концевич, работы проф. С. И. Тимофеева по эмбриологии полихеты и некоторых других беспозвоночных Байкала, работы В. С. Бурова и М. М. Кожева по фауне беспозвоночных Байкала, исследования проф. В. И. Смирнова по бадану в Прибайкалье, работы проф. К. Н. Миротворцева по вопросам сельскохозяйственного районирования Восточной Сибири, исследования проф. Бушмакина в области физических особенностей народностей Восточной Сибири, работы проф. Б. Э. Петри в области этнографии малых народностей Сибири и по археологии Сибири, исследования проф. С. А. Арцыбашева по радиоактивности некоторых источников Тункинской котловины, радиоактивности вод и минералов района Слюдянки, геологические работы проф. А. В. Львова по вопросам обледенения Сибири, колебания Сибирского континента, вечной мерзлоты, генезиса минеральных источников, рудных месторождений.

На биологической станции, начиная с 1925 г., проводились круглогодичные гидробиологические наблюдения.

В 1930 г. в характере работ института намечается перелом. Работы ведутся по вопросам, связанным с развитием и строительством края. Институт заключает договоры на выполнение научно-исследовательских работ по заданиям Ангарстроя и Академии наук.

По заданиям Ангарстроя проводится изучение кровососущих насекомых (руководитель проф. Дорогостайский), изучение режима и химического режима р. Ангары (проф. Лаптев и Франк-Каменецкий с сотрудниками); по вопросу связи с Севером организуется экспедиция на р. Илим по полезным ископаемым с маршрутной съемкой (Молодых и Подгорбунский). По заданию Усольского солеваренного завода исследуется солевой рассол (проф. Франк-Каменецкий с сотрудником Концевич).

Проводятся геоботанические исследования в целях изучения кормовых площадей (проф. Смирнов), изучение биологии и питания Байкальского хариуса (проф. Кожев), биологическая продуктивность Байкала (проф. Кожев).

Основные проблемы и тематика, разрабатываемые институ-

том в последующие годы, находятся в зависимости от заданий хозяйственных организаций:

1. Изучение биологической продуктивности вод Байкала, биологии, систематики, условий лова, питания, нереста и пр. основных промысловых рыб Байкала, составление биологических и гидрологических карт рыболовных районов. Разработка этой проблемы начата институтом по договоренности с рыбохозяйственными организациями с 1931 г. Проведены экспедиции в Северный Байкал (1931), Баргузинский и Чивыркуйский заливы среднего Байкала (1932 и 1933 гг.), в Малое море (1934 г.). Обработка обширного материала, собранного во время экспедиции, дала возможность установить продуктивность вод промысловых участков, их гидрологию и гидрохимию, характер грунтов. Изучена систематика и биология наиболее ценной в промысловом отношении рыбы — омуля. Научные результаты, переданные рыбохозяйственным организациям, используются ими в целях рационализации промысла. Большая часть обработанных материалов экспедиции 1931 и 1932 гг. напечатана.

2. Изучение биологии сибирского «гнуса» (кровососущих двукрылых Восточно-Сибирского края) и выработка способов борьбы с ним. Тема разрабатывается институтом с 1930 г. До 1933 г. по этой теме были выяснены вопросы биологии, систематики и географического распространения «гнуса» в районах Восточно-Сибирского края, а также поставлены опыты по уничтожению личиночной стадии кровососущих насекомых. Намеченные в 1932 г. способы борьбы с «гнусом» подверглись в 1933 г. проверке в крупном масштабе. Опыты отравления личинок специально для этой цели выработанной керосиновой эмульсией, проведенные в природных условиях в реках развития личинок, дали положительные результаты, позволившие институту ставить вопрос об уничтожении «гнуса» в целых районах. По этому вопросу институт обратился с предложением к ряду организаций и учреждений Союза, но реальных результатов эти обращения не дали. В 1934 г. тема продолжалась разработкой в направлении более полного изучения биологии, а также выработки мер борьбы со взрослой стадией насекомых (отпугивающие и отравляющие средства). Материалы иссле-

дований обработаны и частью напечатаны, а частью сданы в печать.

3. Изучение распространения и биологии малярийного комара в районе будущего строительства Ангарстроя.

Эта тема разрабатывалась в течение двух лет. В 1932 г. установлены места распространения малярийного комара в Братском и Черемховском районах. В 1933 г. на основании данных экспедиции в Братский район (место главной установки Ангарстроя) выяснен видовой состав, плотность заселения анофелесом исследованного района и все места выплода. Установлены возможные перспективы развития малярийных заболеваний в районе, а также указаны некоторые мероприятия по их предупреждению.

4. Геоботанические исследования. Изучены природные запасы дубителя-бадана в отдельных районах Восточно-сибирского края. По заданию Ангарстроя исследованы кормовые угодия в долине р. Иркута.

Действительным членом института В. И. Смирновым, участвовавшим в 1933 г. в работах экспедиции Всесоюзного института экспериментальной медицины в Забайкалье (долина р. Уды), собран материал для фармацевтических исследований растений, употребляемых тибетской медициной, и изучено распространение главнейших из них в названном районе. Кроме того совершен ряд экспедиций, в том числе и в 1934 г., в районе курорта Аршан в целях изучения горной растительности.

5. Изучение сорняков и выработка мер борьбы с ними. С 1933 г. по договору с Крайзу начато изучение биологии сорняков в зерновых районах Восточно-сибирского края. Работы продолжались в 1934 г. Данные исследования биологии сорняков за два года позволяют сделать некоторые выводы по борьбе с сорняками путем агротехнических мероприятий.

6. Изучение сенокосных и пастбищных угодий в Качугском совхозе Скотоводтреста. Исследования за 1933 и 1934 гг. позволяют сделать выводы о динамике кормовой массы и рациональном использовании кормовых угодий.

Изучение биологии грызунов в связи с чумой Забайкалья. Тема разрабатывается институтом в течение ряда лет (проф.

Скородумов). Изучены биологические причины угасания эндемии чумы в Забайкалье. Выяснено влияние энтомологического фактора на угасание чумы.

8. Изучение тарбаганьего промысла, его отходов и возможности их использования. В результате работы (проф. Скородумов) удалось установить возможность использования тушек тарбагана, являющихся отходами охотничьего промысла. Мясо тарбагана оказалось вполне пригодным для консервного производства, а жир чрезвычайно ценным продуктом, заменяющим в некоторых отношениях гусиное сало.

Указаны способы наиболее рациональной вытопки жира тарбагана. Все способы использования отходов тарбаганьего промысла были предложены к использованию Охотсоюзу.

9. Изучение патологической анатомии уровских заболеваний у диких животных. Тема разрабатывается институтом в течение трех лет (проф. Тимофеев) и в данное время еще не закончена. В результате работы выяснено, что изменения диких животных, типа уровского заболевания у людей, имеют широкое распространение и выходят далеко за пределы уровской эндемии, распространяясь до Иркутска. Течение патогенеза выяснено у целого ряда млекопитающих (дикая коза, заяц, бурундук, полевка и др.). Тема увязана с Уровским институтом Крайздравом. Результаты работы могут быть использованы при решении вопроса о причинах уровского заболевания у людей.

10. Кроме тем, непосредственно связанных с запросами социалистического строительства, институтом разработано в области биологии несколько чисто теоретических вопросов: история развития эндемичных байкальских животных и растений; систематика водорослей, моллюсков, гаммарид, олигохет и других групп организмов из озера Байкала; вопрос о морфологической и физиологической дифференцировке полов у некоторых эндемичных байкальских водорослей (действ. член Яснитский).

Выполнены картографические работы по Восточно-сибирскому краю. Составлена новая карта озера Байкал в масштабе 1 : 400 000, являющаяся первой по сравнительно крупному масштабу.



Экспедиция института в Северный Байкал

По договору с Нарсвязью в 1934 г. составлена новая географическая карта для схемы линий и проводов Управления связи Восточно-сибирского края. По крупности масштаба (1 : 500 000) карта является первой в крае.

По договору с Огиэом в 1934 г. составлена учебная карта в масштабе 1 : 2 500 000 с изображением в красках рельефа, на-несением месторождений полезных ископаемых, совхозов, про-мышленных предприятий и пр.

12. Проведен ряд химических исследований соленых озер и минеральных источников Восточно-сибирского края. В частно-сти, выяснен солевой состав, условия равновесия солей, запасы солей и способы промышленной эксплоатации горькосоленых и содовых озер края.

Изучен ряд минеральных источников, имеющих бальнеоло-гическое значение.

По заданию Государственного гидрологического института составлено несколько справочников по минеральным источ-никам.

13. В области химического изучения сырья установлен ряд констант жира байкальской нерпы, выявлен состав поваренной соли различных месторождений края, изучен химический состав местного дубителя-бадана.

Часть работ, выполняемых по заданию, института молодымими работниками, является также их диссертационными темами (Мухамедияров, Скабичевский, Власенко, Мишарин, Ефимова, Писаревич, Гусельников).

Таковы основные итоги деятельности института за последние четыре года (1931—1934 гг.). Несмотря на значительные сдвиги как в методах работы, так и в части обслуживания социалистического строительства, в работе института имеется ряд крупных недостатков. Не оформленся профиль института и темпути, по которым главным образом, должна быть направлена его научно-исследовательская работа. В сравнительно слабой степени проявляется метод комплексных исследований и не вполне еще изжит индивидуальный характер работ. Недостаточно прочно установлена связь института с хозяйственными организациями.

Преодоление указанных существенных недостатков является ближайшей задачей института.

ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Буржуазно-помещичьей Россией в конце XIX столетия был выставлен на Дальнем Востоке идеологический аванпост своей захватнической политики: в 1899 г. во Владивостоке открылся так называемый Восточный институт для подготовки «ученых» миссионеров, офицеров, дипломатических чиновников и т. п.

Вплоть до 1923 г. — первый год после очищения Дальневосточного края от интервентов и белогвардейцев — по существу здесь высшего образования не было.

В 1923 г. при Советской власти во Владивостоке был открыт университет. Этот университет за 7 лет существования собрал профессорские кадры, начал было создавать лаборатории, но в 1930 г. подвергся коренной реорганизации. Вся его научно-учебная база была распределена между вновь открытыми отраслевыми институтами.

Такова вкратце предистория современного Дальневосточного университета, открытого осенью 1931 г.

Сейчас в Дальневосточном университете представлены три раздела наук: физико-математические (физика, геодезия, астрономия), химические (органическая и неорганическая химия) и востоковедение (язык, история и экономика Японии и Китая).

Обеспечение каждого из этих разделов научно-педагогическими кадрами и научным оборудованием различно. Различна степень накопленного опыта по каждому разделу. Эти различия сказываются и на обеспеченности подготовки кадров по каждому из трех разделов.

Старейший в университете раздел — востоковедный (факультет востоковедения) сравнительно обеспечен и научно-педагогическими кадрами и научным оборудованием. Здесь накоплен богатый материал по изучению стран Дальнего Востока, здесь, на Дальнем Востоке, создавались свои методы исследования и изучения отдельных культурно-исторических факторов по странам Дальнего Востока. Такова школа покойного проф. Спальвина по исследованию и изучению японского языка.

В настоящее время факультет востоковедения готовит советских ученых востоковедов, хорошо знающих один из восточных языков, для работы в крае на культурных и хозяйственных участках по развитию и укреплению культурных и экономических взаимоотношений СССР со странами Дальнего Востока.

Наиболее плодотворную работу ведут кафедры лингвистические — японского и китайского языка, сохранившие свои научно-педагогические кадры.

Кафедра китайского языка и литературы, руководимая проф. А. В. Рудаковым, проводит большую работу по уточнению методов и объема изучения китайского языка. В результате этой работы появились учебные руководства по китайскому языку на новом лексическом материале, по новым методам («Новый учебник китайского языка», 1933 г.). Работа кафедры в области китайской литературы в этом году отразилась в новом, труде проф. Рудакова «К вопросу о литературной революции в Китае», подготовленном к печати.

Такую же работу проводит кафедра японского языка и литературы, руководимая молодым японоведом, большим специалистом японской лингвистики, учеником проф. Спальвина, Н. П. Овидиевым. Труды этой кафедры над японским языком в текущем году отражены в последней работе Н. П. Овидиева «Очерк предицирования в стандартном японском языке», 1934 г.

Значительную работу проводит страноведческая кафедре к области экономической географии Японии, Китая и Манчжурии. Работы китаеведа А. В. Маракуева («География Китая», 1934 г.) и молодого экономгеографа по Китаю В. А. Войлош

ников по географии Манчжурии свидетельствуют об этом с достаточной определенностью.

Слабо представлена в университете историческая наука по странам Востока. Новейшая история этих стран в стенах Дальневосточного университета не представлена ни одним серьезным специалистом по Востоку.

Изучение вопросов востоковедения в университете опирается на кабинет востоковедения и большую востоковедную библиотеку. В этом году востоковедная библиотека приведена в полный порядок. В ней хранятся классические монографии о странах Востока на восточных и европейских языках. Собственно востоковедный рабочий фонд ее составляет около 60 тысяч книг. Вся университетская библиотека насчитывает свыше 100 тысяч томов.

Все это создает в Дальневосточном университете в основном достаточные условия для постановки востоковедного образования.

Специальное химическое высшее образование в Дальневосточном крае по сути дела впервые только ставится в университете. Попытка поставить химию в местном втузе (Дальневосточный политехнический институт) окончилась неудачей. Открытый в 1930 г. в его составе химико-технологический факультет был в 1933 г. закрыт из-за отсутствия инженерно-профессорских кадров и трудностей создания специальных лабораторий.

Химический факультет университета в своем развитии насталькивается на аналогичные трудности.

Но обстановка в крае с 1930 г. изменилась в пользу химического образования. Актуальные задачи химии в Дальневосточном крае по соли, углю, рудам, рыбьему жиру, лесопромышленности вызвали создание здесь в 1933 г. Дальневосточным отделением Всесоюзной академии наук. Химического исследовательского института. Существование в одном городе химфака университета и Химического института на первых же порах оказалось очень полезным для развития того и другого учреждения. Используя научный опыт работников филиала Академии наук, Химический факультет университета за два последних года значительно окреп. На этой основе в текущем

году впервые кафедры химического факультета получили возможность приступить, совместно с Химическим институтом, к постановке исследовательских работ. Кафедра физической химии (проф. А. С. Бергман) уже второй год работает по Тетюхинскому полиметаллическому месторождению (Приморье). В этом году поставлена задача отделения висмута от свинца в тетюхинских рудах (А. Г. Репа). Кафедра аналитической химии (Ф. Ф. Юшкевич) работает по оgneупорам Дальневосточного края. В лаборатории органической химии (В. А. Махнача) ведутся работы по синтезу метил-ацетилен-карбоновой кислоты с помощью натрий-амина.

Само собой разумеется, что техническое усовершенствование лабораторий благоприятным образом отразилось на повышении качества образовательной работы по подготовке химиков.

Университетская библиотека по разделу химии обладает рядом классических книг и получает несколько иностранных химических журналов.

Наиболее слабым участком в университете является физико-математический факультет ввиду необорудованности физических лабораторий и отсутствия надлежащего научного руководства и крайнего недостатка в квалифицированных кадрах.

Астрономическая обсерватория, располагая рядом инструментов (экваториал Цейсса 150 мм, хронометры и др.), обслуживает не только учебный процесс, но позволяет ставить и некоторые научные работы. В ней проводится систематическая работа по фотографированию неба, солнца и луны, организована служба времени, ведутся предвычисления лунных затмений. Астрономическая обсерватория начала подготовку к наблюдениям полного солнечного затмения 1936 г., видимость которого будет, как известно, наилучшей в Хабаровске.

Геодезическое образование в университете наталкивается на те же трудности, что и физическое: отсутствие научного руководства и инструментов. Второй год создается кабинет геодезии. На помощь университету пришли геодезические учреждения края, предоставившие в пользование необходимый инструментарий, в частности теодолиты высокой точности. Разворывающиеся в крае в течение 2-й пятилетки огромные геодезические работы по установлению триангуляционных рядов I клас-

са позволяют использовать их, на определенном этапе обучения, в целях практики для студентов и накопления научного материала.

Несмотря на ряд больших трудностей, профессорско-преподавательский состав университета ведет напряженную работу по улучшению образовательного учебного процесса.

Этой работой университет начинает завоевывать внимание советской молодежи края. Итоги приема в 1934 г. свидетельствуют о растущей тяге молодежи в университет. Свыше 400 заявлений подано было на 120 свободных мест.

В учебном процессе прочное место начинает занимать лекция. Методике лекций в университете уделено большое внимание. В поисках лучшего методического оформления лекции кафедры проводят так называемые «открытые» лекции с приглашением на них членов данной кафедры, а также преподавателей из состава других кафедр, с последующим разбором открытой лекции на заседании кафедры.

Проблема самостоятельной работы студента разрешается введением на четырех курсах свободного дня в шестидневку, когда студенты работают не по расписанию. Для студентов III и IV курсов установлены обязательные годовые академические письменные работы на темы, связанные с программным материалом ведущих дисциплин. Эти работы должны давать студенту навыки в самостоятельной научной и научно-исследовательской работе. Проделав такие работы под руководством преподавателя, студент легче будет справляться с дипломной работой на V курсе.

Видное место в учебном процессе занимают научные студенческие кружки, работающие под руководством кафедры. Вполне жизненными оказались кружки астрономический, физический, геодезический. Приступил к работе кружок по вопросам механики, химический, манчжуро-ведения и др.

В области работ отдельных кафедр необходимо остановиться в первую очередь на работе лингвистических кафедр восточного факультета. Изучению студентами восточных языков придается в университете исключительное значение. Восточные языки в учебных планах факультета занимают весьма значительное место (60—70%). Студенты овладевают всеми элемен-

тами языка: разговорной речью, теорией языка, отдельными стилями его, литературным языком и основами восточных литератур. Успеваемость студентов по восточным языкам достаточно высока.

Для повышения культурного уровня студентов университетом организованы циклы вечерних лекций по истории искусства, современному театру и литературоведению. Эти лекции, будучи необязательными, тем не менее весьма охотно посещаются студенчеством.

Для выполнения возложенных на него ответственных задач университет нуждается в укреплении преподавательскими кадрами, научным оборудованием и расширении занимаемой им площади.

КАЗАКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Казакский государственный университет является молодым университетом, по существу находящимся еще в стадии становления.

Он открыт в январе 1934 года.

Бурный рост социалистического строительства в Казахстане в особенности за годы первой и начало второй пятилетки выразился, в частности, и в колоссальнейшем росте вузов и научно-исследовательских институтов.

Бывшая царская колония, население которой составляли 99% безграмотных, в настоящее время, благодаря национальной политике нашей ленинской партии, покрылась огромнейшей сетью низших и средних школ и насчитывает более 12 вузов и более 10 научно-исследовательских институтов.

Казанский государственный университет является завершением целой системы вузов, организованных за последние годы, среди которых он призван быть подлинным центром науки и культуры.

Согласно утвержденному генеральному плану и проектам в этом году начинается постройка университетского городка. Городок будет состоять из шести отдельных корпусов для учебных и научных целей университета и его рабфака; нескольких домов с сотней квартир для профессорско-преподавательского состава, студенческих общежитий, рассчитанных на полторы тысячи студентов, клуба и целого ряда других помещений. Здесь же; отводится четыре квартала для ботанического сада.

Многообразные требования предъявляются к университету со стороны быстро преобразующегося в подлинно социалистический Казахстан; многообразно поэтому становится и содержание работы Казанского университета.

С самого начала в системе университета открываются физико-математический, биологический и химический факультеты. В течение 1935 года намечены к открытию еще три факультета: исторический, литературно-лингвистический и эконом-географический.

Организованные университетом до постройки новых университетских зданий собственные лаборатории и кабинеты удовлетворяют полностью научные и учебные нужды в настоящее время. За несколько месяцев университет приобрел значительное лабораторное оборудование по кафедрам физики, химии и биологии.

Заново приходится университету создавать и библиотеку, которая насчитывает уже сейчас до 17 тысяч томов.

Плохо обстоит дело с научной и учебной литературой на казахском языке. А между тем ясно, что без этой литературы невозможно успешно осуществить коренизацию учебного процесса. Отсутствие литературы на родном языке затрудняет также в известной мере и усвоение проходимого курса студентами.

Научными и преподавательскими кадрами в основном университет обеспечен. Неудовлетворительно однако положение ве-щей с национальными кадрами. Упорная борьба на этом важнейшем участке в недалеком будущем поможет университету достигнуть значительных результатов.

Становясь кузницей высококвалифицированных кадров, университет не может забывать специфиности своих задач в условиях Казахстана. Он призван готовить кадры из коренного населения, прежде всего — из казаков.

В 1934 г. в университете обучается на всех факультетах и в подготовительных группах 130 казаков, а вместе с узбеками и татарами — 153 чел., что составляет 57% ко всем учащимся. Само собой разумеется, что это совершенно недостаточно.

Университет приступил к политico-просветительной работе среди широких трудящихся масс Казахстана. В 1935 г. намечено более 50 публичных лекций и докладов на отдельные про-

изводственно-технические, общественно-политические и общественно-научные темы. Уже сейчас прочитано в разных пунктах г. Алма-Аты силами университетов более 10 докладов.

Огромнейшие природные богатства Казахстана, колоссальный размах строительства промышленных и сельскохозяйственных гигантов, богатство флоры и фауны, необходимость развития образцового животноводства, малая исследованность всех природных условий края, наконец, бедность научной и учебной литературы на казанском языке, в чем так сильно нуждается сейчас коренное население Казахстана, — все это настоятельно и неотложно требует от научной мысли Казахстана огромнейшего напряжения и высокой по качеству работы. И нет сомнения, что большая доля этой работы будет возложена на университет.

На 1934/1935 уч. год университетом разработан план научно-исследовательских работ, охватывающий ряд тем. План согласован с соответствующими хозяйственными организациями и научно-исследовательскими институтами Казахстана и исходит из практических потребностей сокстроительства. В самое ближайшее время университет широко разовьет участок своей научной работы, в особенности после того, как окрепнет его материальная база.

Как уже указывалось, в настоящее время в составе университета имеется три факультета: биологический, физико-математический и химический.

Остановимся вратце на работе каждого из них.

Биологический факультет организован в составе двух отделений — ботанического и зоологического, при чем в соответствии с основными нуждами Казахстана в первую очередь намечены следующие профили специалистов по вышеназванным разделам: 1) по позвоночным животным с уклоном в ихтиологию; 2) по беспозвоночным с уклоном в энтомологию и паразитологию; 3) по систематике цветковых растений и 4) по геоботанике.

По зоологии намечены темы, касающиеся проблемы естественно-исторического районирования Казахстана, а именно: составляется пособие для определения и изучения пресмыкающихся и земноводных Казахстана, а также начато изучение си-

стематики и географии стрекоз Казахстана. Выдвинут вопрос об изучении эндемичных форм рыб, совершенно не изученных до сих пор и игнорируемых рыбохозяйственными органами. Разрабатывается также вопрос филогении отдельных особенностей, специфических для известковых типов органического мира. Часть этих работ уже подготовляется к печати.

В области ботаники разрабатывается важный для Казахстана вопрос изучения сенокосов и пастбищ, связанный с проблемой организации кормовой базы для животноводства, и вопрос о сорных растениях, связанный с проблемой повышения урожайности полевых культур. Работа связана с производственной работой подшефного университету колхоза. В работе принимают также участие зоологи, химики и геологи-почвоведы.

На химическом факультете намечена подготовка специалистов по неорганической химии с уклонами — аналитическая и физическая химия и по органической химии.

Кафедра химии приступила к разработке следующих тем: 1) определение огнеупористости глин Казахстана по их химическому составу; 2) увеличение связности, пластичности и водонепроницаемости известняков и глин Казахстана под влиянием различных электролитов коллоидально вяжущих материалов; 3) пирогенетические реакции при ожигании казахстанских углей и их нормический эффект; 4) исследование местного сырья для стекольного производства и составление шихты; и 5) выработка методов и аппаратуры для исследования структуры материалов при помощи коллоидного пучка.

Кафедра не подменяет более практическую работу заводских лабораторий и научно-исследовательских институтов, соответствующих отраслей промышленности; она отбирает темы, особенно сложные, требующие комплексного оборудования, а иногда и комплексного (совместно с другими кафедрами университета) проведения.

Физико-математический факультет открыт в составе двух отделений — физического (с намечаемыми специальностями — экспериментальная физика и геофизика) и математического.

Располагая учебными и научными помещениями, как-то: физическими аудиториями, тремя лабораториями, механической мастерской и др., — кафедра физики в настоящее время уже

вполне может обслужить учебную работу первого курса по отделам: механики, теплоты, молекулярной физики, электричества и оптики.

В настоящее время при кафедре успешно работает слесарная мастерская с токарным, сверлильным и шлифовальным станками, обслуживаемая квалифицированными слесарями.

Будучи далеко не достаточной, указанная материальная база тем не менее дает возможность кафедре физики вести не только учебную, но и научно-исследовательскую работу.

Кафедра постоянно консультирует по физическим вопросам местные хозяйствственные учреждения и другие учебные заведения.

Привлекая к работе новые силы, вовлекая в нее наших молодых национальных научных работников, Казанский университет будет неустанно продолжать великое дело насаждения социалистической культуры на отдаленной окраине Союза. С каждым годом работа будет становиться плодотворнее, и нет никакого сомнения, что в скором будущем молодой, только-что созданный университет станет действительным очагом социалистической культуры и науки необъятного Казахстана.



СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
Предисловие.....	
Государственные университеты РСФСР	1
 МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. М. Н. ПОКРОВСКОГО	
Московский государственный университет им. М. Н. Покровского	21
Институт математики и механики МГУ	35
Научно-исследовательский институт физики МГУ	45
Государственный астрономический институт им. П. К. Штернберга при МГУ	56
Научно-исследовательский институт зоологии МГУ	72
Микробиологический научно-исследовательский институт МГУ	83
Научно-исследовательский институт почвоведения МГУ	100
Научно-исследовательский институт географии МГУ	106
 ЛЕНИНГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. А. С. БУБНОВА	
Ленинградский государственный университет им. А. С. Бубнова.....	125
Научно-исследовательский институт математики и механики ЛГУ	143
Научно-исследовательский физический институт ЛГУ	154
Институт прикладной физики ЛГУ	169
Научно-исследовательский химический институт ЛГУ	178
Астрономическая обсерватория ЛГУ.....	184
Петрографский биологический институт ЛГУ	190
Физиологический институт ЛГУ.....	203
Географо-экономический научно-исследовательский институт ЛГУ	211
 НАУЧНЫЕ УЧРЕЖДЕНИЯ МОСКВЫ И ЛЕНИНГРАДА	
Государственная академия истории материальной культуры им. акад. Н. Я. Марра.....	223
Ленинградский институт истории, философии и лингвистики	236
Ленинградский научно-исследовательский институт языкоznания.....	256
Московский историко-философский и литературный институт	261
Государственный астрономический институт.....	272
Государственный радиевый институт.....	294
Государственный рентгенологический, радиологический и раковый институт.....	308
Институт по изучению мозга им. Бехтерева.....	322
Государственный научный институт им. П. Ф. Лесгafта	340
Научно-исследовательский институт физиологии	365
Институт экспериментального морфогенеза.....	381
Государственный научно-исследовательский институт психологии.....	397

СОДЕРЖАНИЕ

УНИВЕРСИТЕТЫ И НАУЧНЫЕ УЧРЕЖДЕНИЯ КАЗАНИ, САРАТОВА, ТОМСКА, ВОРОНЕЖА, ПЕРМИ, СВЕРДЛОВСКА, ГОРЬКОГО, РОСТОВА-НА-ДОНУ, ИРКУТСКА, ВЛАДИВОСТОКА, АЛМА-АТА

Казанский государственный университет им. В. И. Ульянова-Левина.....	409
Химический научно-исследовательский институт им. Бутлерова	428
Астрономическая обсерватория им. Энгельгардта.....	433
Саратовский государственный университет им. Н. Г. Чернышевского	444
Томский государственный университет им. В. В. Куйбышева	453
Сибирский физико-технический институт	464
Воронежский государственный университет	480
Воронежский научно-исследовательский институт колloidной химии ..	499
Пермский государственный университет	507
Пермский биологический институт	517
Свердловский государственный университет	529
Горьковский государственный университет.....	536
Горьковский физико-технический институт.....	542
Ростовский на-Дону государственный университет.....	549
Восточно-сибирский государственный университет.....	555
Иркутский биолого-географический институт	566
Дальневосточный университет.....	573
Казанский государственный университет	579

Ответственный редактор Г. И. БРОЙДО. Редакционную работу провел В. М. ГАЛЬПЕРИН, оформил и наблюдал за выпуском А. Т. РЖЕЧИЦКИЙ, корректуру держала Е. А. СМИРНОВА. Переплет, супер-обложка и гравюры работы художника А. В. КАПЛУН. Набрано и отпечатано в тип. им. Бухарина. Тираж 2000 Сдано в набор 3/XII-34 г. Подп. в печ. 3/II-35 г. Формат бумаги 62 × 94. Авторек. лист. 46. Бумажных листов 18 9/16 + 6 вклеен. Печ. зн. в буж. листе 101.000. Заказ № 1560. Уполномоч. Главлита В-104011. Выход в свет февраль 1935 г.