



## ИЗ ИСТОРИИ ФИЗИКИ

Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия: Физика. 2021. Т. 21, вып. 2. С. 188–201  
*Izvestiya of Saratov University. Physics*, 2021, vol. 21, iss. 2, pp. 188–201

Научная статья  
УДК 53(091):53(092)  
<https://doi.org/10.18500/1817-3020-2021-21-1-188-201>

### Школа Петра Николаевича Лебедева: принципы научной и образовательной деятельности

**В. М. Аникин**

Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н. Г. Чернышевского, Россия, 410012, г. Саратов, ул. Астраханская, д. 83

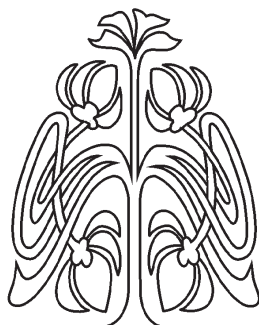
Аникин Валерий Михайлович, доктор физико-математических наук, профессор, заведующий кафедрой компьютерной физики и метаматериалов на базе Саратовского филиала Института радиотехники и электроники имени В. А. Котельникова РАН, [AnikinVM@info.sgu.ru](mailto:AnikinVM@info.sgu.ru), <https://orcid.org/0000-0002-6506-6997>

В конце XIX – начале XX вв. в Московском университете сформировалась первая российская научная школа по физике мирового уровня. Создателем и руководителем школы был профессор Пётр Николаевич Лебедев, блестящий физик-экспериментатор, член-корреспондент Российской академии наук, номинант на Нобелевскую премию. В научной лаборатории П. Н. Лебедева работали: 6 будущих академиков АН СССР, включая С. И. Вавилова, президента Академии наук СССР в 1945–1951 гг., который стоял у истоков открытия, отмеченного Нобелевской премией; 5 членов-корреспондентов АН СССР, десятки профессоров и научных работников, многие из которых, в свою очередь, стали основателями собственных научных школ. Целью статьи является выявление базового комплекса принципов организации труда и взаимоотношений внутри научного коллектива П. Н. Лебедева на основе изучения и анализа биографических данных, научных трудов и воспоминаний членов научной школы. Как итог этого рассмотрения в статье выкристаллизовываются принципы коллективной деятельности научной школы П. Н. Лебедева, приведшие к её мировому признанию: продуманное проведение исследовательских работ по идейно родственным тематикам; предельно ответственное отношение П. Н. Лебедева к сотрудникам, в совокупности обеспечивавшее успешное решение поставленных задач (четкая организация работ, непосредственная помощь, психологическая поддержка); разработка собственной экспериментальной и приборной базы для проведения приоритетных исследований; регулярное изучение мировых достижений в области физических наук в рамках еженедельных коллоквиумов и непосредственных контактов с руководителем в лаборатории и вне ее; тщательнейшее отношение к выполнению работ и презентации их результатов. Стиль работы П. Н. Лебедева со своими учениками впоследствии перенимался ими в своей дальнейшей самостоятельной деятельности. Отмечается активное участие учеников П. Н. Лебедева в организации Физического института Саратовского университета при его открытии в 1909 г.

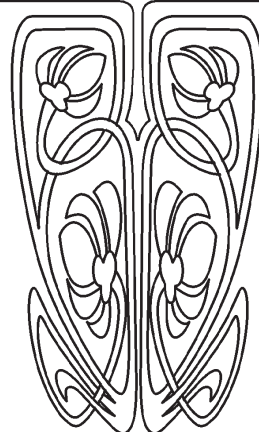
**Ключевые слова:** Пётр Николаевич Лебедев, научная школа, принципы коллективной научной деятельности, Саратовский университет

**Для цитирования:** Аникин В. М. Школа Петра Николаевича Лебедева: принципы научной и образовательной деятельности // Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия: Физика. 2021. Т. 21, вып. 2. С. 188–201. <https://doi.org/10.18500/1817-3020-2021-21-2-188-201>

Статья опубликована на условиях лицензии Creative Commons Attribution License (CC-BY 4.0)



УНИВЕРСИТЕТСКАЯ  
ЛЕТОПИСЬ





Article

<https://doi.org/10.18500/1817-3020-2021-21-2-188-201>

### Peter N. Lebedev's school: Principles of scientific and educational activities

V. M. Anikin

Saratov State University, 83 Astrakhanskaya St., Saratov 410012, Russia

Valery M. Anikin, AnikinVM@info.sgu.ru, <https://orcid.org/0000-0002-6506-6997>

**Abstract. Background and Objectives:** At the end of the 19th and beginning of the 20th centuries, the first Russian scientific school in physics of the world level was formed at Moscow University. The founder and head of the school was Professor Peter N. Lebedev, a brilliant experimental physicist, a corresponding member of the Russian Academy of Sciences, and a Nobel Prize nominee. In the Lebedev's scientific laboratory worked: 6 future academicians of the USSR Academy of Sciences, including S. I. Vavilov, President of the USSR Academy of Sciences in 1945–1951, who was at the origins of the discovery, marked by the Nobel Prize; 5 corresponding members of the USSR Academy of Sciences, dozens of professors and scientific workers, many of whom, in turn, became the founders of their own scientific schools. **Materials and Methods:** The goal of the article is to identify the basic complex of principles of labor organization and relationships within the research team by P. N. Lebedev based on the study and analysis of biographical data, scientific papers and memories of members of the scientific school. **Conclusion:** As a result of this consideration, the article crystallizes the principles of collective activity of the scientific school of P. N. Lebedev, which led to its worldwide recognition: thoughtful conducting research works on ideologically related topics; the extremely responsible attitude of P. N. Lebedev to collaborators, which together ensured the successful solution of the assigned tasks (clear organization of work, direct assistance, psychological support); development of experimental and instrumental base for conducting priority research; regular study of world achievements in the field of physical sciences in the framework of weekly colloquia and direct contacts with the leader in the laboratory and outside it; the most thorough attitude to the performance of work and the presentation of their results. Lebedev' style of work with his students was subsequently adopted by them in their further independent activities. The active participation of Lebedev's students in the organization of the Physics Institute of Saratov University when it was opened in 1909 is noted.

**Keywords:** Peter N. Lebedev, Lebedev's scientific school, principles of collective scientific activity, Saratov University

**For citation:** Anikin V. M. Peter N. Lebedev's school: Principles of scientific and educational activities. *Izvestiya of Saratov University. Physics*, 2021, vol. 21, iss. 2, pp. 188–201 (in Russian). <https://doi.org/10.18500/1817-3020-2021-21-2-188-201>

This is an open access article distributed under the terms of Creative Commons Attribution License (CC-BY 4.0)

П. Н. Лебедев – один из первых в мире физиков,  
который показал, что коллективная работа  
является наиболее удачным методом  
физического исследования.

*Т. П. Кравец*

...Вся наша современная громадная сеть  
научно-исследовательских учреждений  
по любым специальностям обязана своей  
реализацией лебедевскому примеру.

*С. И. Вавилов*

### Введение

Саратовский университет может гордиться тем, что у истоков физического образования в его стенах стояли представители научной школы Петра Николаевича Лебедева (1866–1912), блистательного российского физика, члена-корреспондента Российской академии наук, профессора, заведующего кафедрой физики Московского университета. Работы П. Н. Лебедева в области экспериментального доказательства существования светового давления проложили мостик от физики классической к физике современной. Он был ведущим физиком мира своего времени, дважды выдвигался на Нобелевскую премию по физике, и только преждевременная смерть в 1912 г. в возрасте 46 лет сделала недоступным это почетное звание.

Научная школа П. Н. Лебедева, которая стала формироваться с его приходом на физико-математический факультет Московского университета в 1891 г., явилась первой российской научной школой по физике мирового уровня. Среди его учеников – 6 академиков, включая С. И. Вавилова, президента Академии наук СССР в 1945–1951 гг., стоявшего у истоков открытия, отмеченного Нобелевской премией, 5 членов-корреспондентов АН, десятки профессоров и научных работников, многие из которых, в свою очередь, стали основателями собственных научных школ.

Ученики и сотрудники П. Н. Лебедева Владимир Дмитриевич Зёрнов, Константин Александрович Леонтьев, Николай Павлович Неклепаев, Владимир Ефимович Сребницкий, лаборант Иван Максимович Серебряков в 1909 г. составили ядро Физического института Саратовского университета [1, 2]. Научные достижения В. Д. Зёрнова (он один из первых защитил магистерскую диссертацию под руководством П. Н. Лебедева) и В. Е. Сребницкого были отмечены престижной премией имени В. П. Мошнина в области физики и химии. С их имена связано развитие в университете научно-технической деятельности в области радиофизики [3–6].



В статье, которую можно считать приуроченной к 155-летию со дня рождения блистательного физика и 130-летию начала создания его научной школы, формализованы основные принципы организации научного труда, которых П. Н. Лебедев придерживался в своей деятельности. Сделанные выводы основаны на научных трудах П. Н. Лебедева, записях в его дневниках, письмах, фотографиях, относящихся к различным периодам его жизни. Большую ценность составляют также воспоминания его учеников. Всё это позволяет представить черты личности Петра Николаевича, этапы восхождения его к всемирной славе как непревзойденного физика-экспериментатора, а также «лебедевский» стиль научного руководства.

### 1. Создание научного коллектива единомышленников

Преподавательская и научная деятельность П. Н. Лебедева в Московском университете началась осенью 1891 г. Здесь он постепенно стал реализовывать парадигму коллективной работы в области физики по взаимосвязанным научным направлениям, привлекая студентов, способных к научной работе. Академик П. П. Лазарев писал:

«Сознание необходимости таких работ возникло у Лебедева очень рано – в этом отношении Лебедев является яркой иллюстрацией того типа ученых, которых В. Оствальд называет романтиками. Рано разившись умственно, богато одаренный от природы, с чрезвычайно быстрой реакцией на окружающее, Лебедев еще в молодости почувствовал, что масса вопросов и идей, которые ему приходят в голову, подавляет его, не дает ему необходимого покоя для своей работы, и он начинает стремиться сознательно освободить себя от этих идей передачей тем своим ученикам. Еще в 1893 г., незадолго до того времени, когда он взял под свое руководство несколько практикантов, он писал в дневнике: “Обилие мыслей и проектов не дает мне спокойного времени для работ”» [7, с. 418].

Член-корреспондент АН СССР Т. П. Кравец подчеркивал:

«У П. Н. Лебедева было столько новых идей, планов новых работ, а его текущая работа при глубине его подхода к ней давала повод к стольким вопросам, что он всем существом чувствовал необходимость приобщить к своей работе сотрудников и учеников» [8, с. 402]

Профессор МГУ Н. А. Капцов, ученик П. Н. Лебедева «первой волны», описал «алгоритм», следуя которому Пётр Николаевич занимался поисками талантов:

«Своих учеников Петр Николаевич <...> вербовал среди студентов, занимавшихся в практикуме. Он следил за теми из них, относительно которых

было известно, что они хотят специализироваться по физике. Если ему случалось приезжать в лабораторию в часы занятий общего практикума, он вступал с этими студентами в беседу, стараясь выяснить, насколько сознательно они выполняют полученные экспериментальные задания, каково их общее развитие, как они разбираются в вопросах физики. И если он находил среди них молодого человека с подходящими данными, то приглашал его проводить “специальную работу” под его, Лебедева, руководством. Таким образом, он производил как бы тот отбор, который имеет теперь место при приеме в аспирантуру» [9, с. 584, 585].

Для поступления в лебедевский коллектив непременным условием было качественное выполнение работ общего практикума и хорошая сдача экзамена по общему курсу физики. В число практикантов могли попадать студенты третьего и даже второго курса. Их число быстро возрастало и к 1910 г. достигло 30 человек. По свидетельству профессора МГУ В. Л. Лёвшина, «к старым сотрудникам Лебедева – П. П. Лазареву, Т. П. Кравцу, А. К. Тимирязеву, В. Д. Зёрнову, Н. А. Капцову, В. К. Аркадьеву, А. Б. Млодзеевскому, В. И. Романову, Н. К. Шадро и другим присоединилось много молодежи: К. А. Леонтьев, С. И. Вавилов, С. Н. Ржевкин, Б. В. Ильин и др.» [10, с. 337]. Так, в 1905 г. в лаборатории одновременно велось около десяти научных работ начинающими молодыми физиками. В 1910 г. в ней насчитывалось более 1000 приборов, многие из которых сделаны самими сотрудниками лаборатории, и велась большая серия работ по идеям Лебедева.

Знакомство со стилем работы лебедевской научной школы способствует более глубокому пониманию существа научного труда. Основные принципы, присущие научной, образовательной и воспитательной деятельности П. Н. Лебедева, в значительной степени не потеряли своей актуальности и в наши дни.

На фотографиях-«близнецах», сделанных в год смерти Петра Николаевича, запечатлены его ученики.

### 2. Плановая работа по идейно взаимосвязанным научным направлениям

Экспериментальные работы (а именно им отдавался приоритет), которые П. Н. Лебедев поручал ученикам (практикантам), тщательно им продумывались и выполнялись по составленному им плану; они были разнообразны, но обязательно *идейно* привязаны к его собственным главным научным направлениям (себе он оставлял наиболее сложные вопросы). При этом П. Н. Лебедев иллю-



Сотрудники П. Н. Лебедева. Стоят (слева направо): К. А. Леонтьев, Т. К. Молодой, П. В. Шмаков, Н. И. Февралев, С. И. Вавилов, А. С. Беркман, С. Я. Турлыгин, Н. В. Баклин, Н. В. Белоусов, Н. Я. Селяков. Сидят (слева направо): Э. В. Шпольский, А. И. Акулов, А. Б. Млодзеевский, А. Г. Калашников, В. К. Аркадьев, П. П. Лазарев, М. А. Чупрова, Н. К. Щодро, С. Н. Ржевкин [11]

Collaborators of P. N. Lebedev. Standing (from left to right): K. A. Leontiev, T. K. Molody, P. V. Shmakov, N. I. Fevralev, S. I. Vavilov, A. S. Berkman, S. Ya. Turlygin, N. V. Baklin, N. V. Belousov, N. Ya. Selyakov. Sitting (from left to right): E. V. Shpolsky, A. I. Akulov, A. B. Mlodzeevsky, A. G. Kalashnikov, V. K. Arkadiev, P. P. Lazarev, M. A. Chuprova, N. K. Shchodro, S. N. Rzhvekin [11]

стрировал продуктивность перенесения методов исследований из одной области физики в другую. Идейное единство тематики работ создавало у учеников впечатление создания нечто целостного, а не разрозненного и случайного, сплачивало в дружный коллектив единомышленников.

Вот какие логические исследовательские цепочки в работах лебедевской лаборатории описывает Т. П. Кравец:

«Работа над электромагнитными резонаторами требует от П. Н. Лебедева изучения резонаторов других видов. <...> Так появилась работа П. Б. Лейберга. П. И. Лебедеву необходимо связать оптические величины показателей преломления и поглощения с их величинами в области электромагнитных волн – это послужило началом работ А. Р. Колли, В. И. Романова, В. К. Аркадьева (специально магнитные свойства) и др.

Световое давление требует дополнения исследованием давления в более широком смысле – волн на поверхности воды, звуковых волн. Это дает начало работам Н. А. Капцова, В. Я. Альтберга. Когда звуковое давление доказано, оно делается методом для измерения силы звука, сравнивается с другими методами – это диссертация В. Д. Зёрнова. Звуковое давление становится индикатором для изучения неслышимых ультразвуковых волн (вторая работа

В. Я. Альтберга), в частности для изучения их поглощения в атмосфере [в зависимости от длины волны] (Н. П. Неклепаев).

Тонкие соображения о процессах в разреженных газах (в связи с исследованием термоэлементов) дают начало работам А. К. Тимирязева («Трение в разреженных газах») и П. П. Лазарева. Оптические работы П. Н. Лебедева заставили его интересоваться спектральным анализом – и вот работы К. П. Яковлева («Спектрограф для инфракрасных лучей») и Т. П. Кравца («Исследование природы широких полос поглощения красителей в растворах»). Другая работа П. П. Лазарева (о фотохимическом выцветании красителей), может быть, была начата по личной инициативе последнего, но методика ее выполнения – чисто лебедевская. Эта методика применяется в первой работе С. И. Вавилова («Температурный коэффициент фотохимической и тепловой реакции выцветания»). Создание измерительных приборов было немаловажной задачей лаборатории Лебедева. Так, В. Д. Зёрнов строит фонومتر – прибор для измерения силы звука. В. И. Эсмарх исследует оригинальную методику магнитной защиты для гальванометров.

П. Н. Лебедев любил переносить методы измерения из одной области физики в другую. Выше было сказано о работах В. Д. Альтберга и Н. П. Неклепаева по ультразвуку. Особое изящество этих работ заключается в проведении их чисто оптическими мето-



Сотрудники П. Н. Лебедева. Первый ряд (слева направо): Н. Л. Баусов, Н. И. Февралев, Н. Я. Селяков, Ф. К. Краснопевцев, Т. К. Молодой, П. П. Павлов, П. В. Шмаков, А. И. Акулов; второй ряд: В. М. Титов, Г. Б. Порт, В. К. Аркадьев, А. К. Тимирязев, Л. И. Лигицан, П. П. Лазарев, М. А. Чупрова, А. Б. Млодзевский, Н. Е. Успенский; третий ряд: П. Н. Беликов, Э. В. Шпольский, Ф. К. Курепин, В. Е. Сребницкий, Н. П. Неклепаев, К. А. Леонтьев, С. И. Вавилов, А. Г. Калашников, Н. В. Баклин, А. С. Беркман, Н. К. Щодро, С. Я. Турлыгин, С. Н. Ржевкин, Б. Ф. Розанов [12, с. 95]

Collaborators of P. N. Lebedev. First row (from left to right): N. L. Bausov, N. I. Fevralev, N. Ya. Selyakov, F. K. Krasnopedtsev, T. K. Molody, P. P. Pavlov, P. V. Shmakov, A. I. Akulov; second row: V. M. Titov, G. B. Port, V. K. Arkadiev, A. K. Timiryazev, L. I. Ligitsan, P. P. Lazarev, M. A. Chuprova, A. B. Mlodzeevsky, N. E. Uspensky; third row: P. N. Belikov, E. V. Shpolsky, F. K. Kurepin, V. E. Srebnitsky, N. P. Neklepaev, K. A. Leontiev, S. I. Vavilov, A. G. Kalashnikov, N. V. Baklin, A. S. Berkman, N. K. Shchodro, S. Ya. Turlygin, S. N. Rzhvekin, B. F. Rozanov [12, p. 95]

дами. Сюда же следует отнести работу А. Б. Млодзевского по определению скорости коротких звуковых волн методом, весьма близким к методу Физо для определения скорости света.

Ряд работ лаборатории был посвящен демонстрационным целям. Сюда относятся работы Н. К. Щодро («Применение дуги высокого напряжения для получения и демонстрации коротких электромагнитных волн») и чрезвычайно изящная работа Е. В. Богословского по демонстрации распространения, отражения, преломления и т.д. капиллярных волн на поверхности жидкости» [9, с. 402, 403]<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Работы названных сотрудников П. Н. Лебедева опубликованы преимущественно в «Российском журнале физико-химического общества» (ЖРФХО): *Лейберг П. Б.* Опытные исследования затухания акустических резонаторов // ЖРФХО. Ч. физ. 1896. Т. 18. С. 93; *Колли А. Р.* Исследование дисперсии в электрическом спектре воды // ЖРФХО. Ч. физ. 1907. Т. 39. С. 210; *Альтберг В. Я.* О давлении звуковых волн и об абсолютном измерении силы звука // ЖРФХО. Ч. физ. 1903. Т. 35. С. 459; *Капцов Н. А.* О давлении волн, распространяющихся по поверхности жидкости // ЖРФХО. Ч. физ. 1905. Т. 37. С. 187; *Зёрнов В. Д.* Сравнение методов абсолютного измерения звука // ЖРФХО.

## 2. Ответственное отношение к членам научного коллектива

Приглашая к себе в лабораторию студентов и практикантов, П. Н. Лебедев возлагал на себя ис-

Ч. физ. 1906. Т. 38. С. 410; *Альтберг В. Я.* О коротких акустических волнах при искровых разрядах конденсатора // ЖРФХО. Ч. физ. 1907. Т. 39, вып. 3. С. 53; *Неклепаев Н. П.* Исследование поглощения коротких акустических волн в воздухе // ЖРФХО. Ч. физ. 1911. Т. 43. С. 101; *Романов В. И.* Исследование избирательного поглощения электромагнитных волн // ЖРФХО. Ч. физ. 1912. Т. 44. С. 377; *Щодро Н. К.* Зеркальные опыты Герца с дугою Дудделя // ЖРФХО. Ч. физ. 1908. Т. 40. С. 303; *Аркадьев В. К.* Ферромагнитные свойства металлов как функция длины волны // ЖРФХО. Ч. физ. 1913. Т. 45. С. 103; *Яковлев К. П.* Поглощение инфракрасных волн некоторыми соединениями // ЖРФХО. Физ. отд. 1916. Т. 47. С. 566; *Тимирязев А. К.* О внутреннем трении в разреженных газах и о связи скольжения с явлением температурных скачков на границе твердого тела и газа // Временник. 1914. № 5. Прил. С. 1; *Лазарев П. П.* О скачке температуры при теплопроводности на границе твердого тела и газа // ЖРФХО. Ч. физ. 1911. Т. 43. С. 69.



ключительную ответственность за их будущность, старался предохранить от преждевременных психологических травм на тернистом научном пути. Поэтому прежде всего он требовал и от себя, и от всех руководителей студентов четких формулировок цели, плана и перспективы научной темы. Так, в одном из писем письме к П. П. Лазареву Пётр Николаевич писал:

«Переходя к частностям, к отдельным конкретным темам, я думаю, что задание должно быть возможно просто: безусловно выгодно интересный вопрос не сразу схватывать в окончательной форме, а разбить работу на этапы и шаг за шагом идти вперед: как бы мала ни была тема, для новичка она колоссальна, и в интересах правильного и здорового укрепления в нем чувства самоуверенности – а воспитанию этого чувства должна способствовать первая работа – надо давать ясно сформулированную тему. Вот над этим вопросом руководителю приходится работать и думать всего больше; он должен иметь полную гарантию, что тему можно обработать, и должен знать и сам для себя выработать весь план работы в деталях. Конечно, искажения и технические промахи неизбежны, но следует всегда помнить, что бесплодное искажение или пробоование наобум страшно вредны для практиканта по тому психическому удручению, которое особенно сильно действует на неопытного в таких неприятностях» [13, письмо 376].

Как констатировал П. П. Лазарев, среди работ, предложенных П. Н. Лебедевым, не бывало неудавшихся. Ничего не делалось наудачу, всегда ставилась определенная цель и ясно выработанный метод для решения коренного вопроса. Виды творческого содружества между ученым и его учеником могут быть разными, они зависят от интеллектуальных особенностей и черт характера обеих сторон, понимания (осознания) своей роли в «тандеме». П. Н. Лебедев выстраивал к каждому ученику *индивидуальный подход* и в случае необходимости оказывал неременную *психологическую поддержку*. «Инструкцию студенту Альтбергу» [13, письмо 206], написанную П. Н. Лебедевым в 1901 г., полезно прочитать и в наши дни – как тем, кто только вступает на путь научного творчества, так и тем, кто принимает на себя функции и обязанности научного руководителя.

П. Н. Лебедев скрупулезно продумывал организацию исследований, состав оборудования, ход и условия проведения эксперимента, правила безопасного использования лабораторного оборудования, методики измерений и обработки экспериментальных данных и всё, что могло потребоваться в ходе работ.

«Петр Николаевич, прежде всего, требовал, чтобы каждый из работавших в лаборатории строго

продумывал весь план своей работы. Но этот план исследовательской работы должен был быть не застывшим и раз навсегда установленным, а деятельным и живым. Как только в ходе исследования выяснялись какие-либо новые данные, Петр Николаевич после короткого раздумья оживлялся и предлагал новое, не предусмотренное прежним планом, направление работы. Ему тут же приходило в голову множество свежих мыслей. Он увлекался ими, рисовал перед молодым исследователем новые широкие горизонты, увлекал его своим энтузиазмом. В эти минуты он, может быть, больше чем в любом другом случае передавал своим ученикам крупицу столь ценного у него умения, выражаясь словами Кундта, «физически мыслить», посвящал их в тайны своего научного творчества» (Н. А. Капцов [8, с. 585]).

«Чем больше мы работали, тем больше убежились в том, что П. Н. нашими работами заинтересован не меньше собственных и по-своему нас всех любит и радуется нашим успехам. Общению с учениками вне работы П. Н. уделял также много времени и внимания. Придет П. Н. в рабочую комнату, говорит долго и интересно о работе, дает ценнейшие указания, находит выход из затруднительного положения, а потом беседа перейдет уже на другие темы, и рассказывает П. Н. о своей жизни, о своих работах и встречах, вызывает на откровенность ученика, и дружеская беседа затягивается до позднего часа» (В. Д. Зёрнов [14, с. 144–145]).

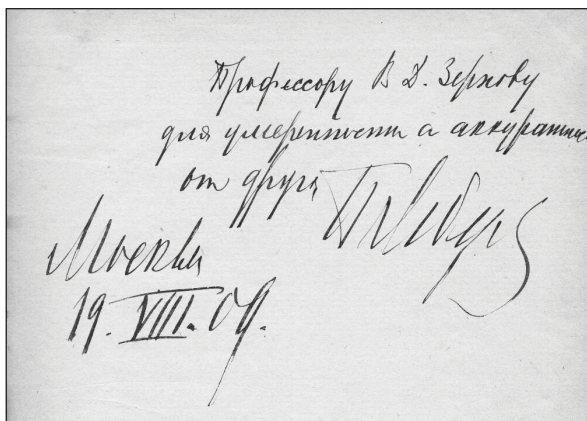
«Всё, что способствовало научной деятельности в лаборатории, встречало со стороны Лебедева самый живой отклик. Он затрачивал без всякого колебания и силы и время для улучшения научной стороны деятельности лаборатории. Так, например, Лебедев часто не только создавал схему прибора для исследований своего практиканта, не только разрабатывал идею исследования, но и вычерчивал весь прибор для передачи его в мастерскую. На все это у Лебедева уходила масса времени, и, естественно, являлось иногда желание отделаться от этих мелких работ и посвятить себя тем обширным и крупным задачам, которые привлекали его внимание. Попав в лабораторию Лебедева, всякий, даже малоспособный человек мог рассчитывать с его помощью закончить работу, причем все самое важное, самое существенное в работе было обдуманно, вычислено и сконструировано Лебедевым» (П. П. Лазарев [15, с. 580]).

Понятно, почему Пётр Петрович Лазарев, коллега и личный врач П. Н. Лебедева, негативно относился к тем нагрузкам, которым подвергал себя при работе с учениками Пётр Николаевич, страдавший серьёзным сердечным заболеванием.

П. Н. Лебедев держал всегда своих учеников «в поле зрения» и оказывал им поддержку в их дальнейшем жизнеустройстве. Своему первому защитившемуся магистранту В. Д. Зёрнову он дал рекомендацию на занятие должности экстраординарного профессора Саратовского университета при его открытии в 1909 г. Благодаря запискам



Петра Николаевича к зарубежным коллегам, Зёрнов получить возможность побывать в лучших европейских физических лабораториях [1]. Лебедев живо интересовался организацией нового Физического института, помогал советами при его строительстве и оснащении и даже подарил Зёрнову записную книжку для записи заказов приборов и лабораторного оборудования.



Автограф П. Н. Лебедева на первой странице записной книжки, хранящейся в Музее физических приборов СГУ  
P. N. Lebedev's autograph on the first page of a notebook kept in the Museum of Physical Devices of Saratov State University

«Пётр Николаевич Лебедев является одной из наиболее крупных фигур, давших направление всей моей жизни и деятельности. <...> Ему я обязан любовью и полнотой интереса к моей деятельности» (В. Д. Зёрнов [14, с. 143]).

### 3. Создание оригинальной экспериментальной базы и конструирование измерительных приборов

В связи с большим числом проводившихся экспериментальных работ в лебедевской лаборатории практикантам при подготовке экспериментов приходилось создавать установки своими руками, для чего в мастерской Московского университета они предварительно овладевали ремесленными навыками токаря, слесаря, стеклодува и т.п. И только при использовании очень сложной аппаратуры привлекался квалифицированный механик А. И. Акулов. Интересные воспоминания в этой связи оставил профессор МГУ А. К. Тимирязев:

«...Весной 1911 г. прибор, на котором я должен был работать, был заказан П. Н. механику А. И. Акулову. Когда прибор был готов, мне предстояло выкачать из него воздух. А это представляло большие трудности, так как прибор состоял из металлических и стеклянных частей; там, где стеклянные трубки были вставлены в металлические, часто возникала течь,

которую не легко было заделать. После выкачивания воздух довольно быстро натекал обратно. Пришлось разбирать весь прибор и, собрав его вновь, тщательно покрывать лаком – раствором шеллака в спирте, тщательно профильтрованным. (Этим указанием я обязан П. Н. Он объяснил, что при фильтровании отделяется осадок, а именно этот осадок, если его не отфильтровать, сообщает плёнке шеллака хрупкость, и тонкий слой шеллака легко трескается. Этот пример показывает, насколько тонко знал Лебедев технику физического эксперимента). Работа тянулась месяцами. В это время П. Н. приходил ко мне в лабораторию каждый день и всячески пытался ободрять меня. Наконец, это было весной 1911 г., П. Н., зайдя в лабораторию без меня и взглянув на манометр, увидел, что течь прекратилась. Тогда он взял визитную карточку, проткнул её карандашом и надел на окуляр трубы, через которую я наблюдал поворот крутильного прибора. На карточке были карандашом написаны буквы r. f. (pour féliciter – чтобы поздравить)» [16, с. 321, 322].

Выполнение исследовательских работ сопровождалось изготовлением оригинальных измерительных приборов (примеры назывались выше).

### 4. Научные коллоквиумы как полигон профессионального роста

Творческое созревание» учеников П. Н. Лебедева проходило на его знаменитых еженедельных коллоквиумах (научных семинарах), на которых рассматривался широкий круг актуальных физических проблем. Выступал и сам руководитель, и ученики – как с обзорами современных публикаций, так и с докладом о собственных достижениях. Как свидетельствовал П. П. Лазарев, коллоквиумы служили источником огромного удовольствия как для Лебедева, так и для подрастающих физиков. П. Н. Лебедев поражал всех колоссальными, энциклопедическими знаниями по экспериментальной физике:

«Не было вопроса, затрагиваемого докладчиком, который Лебедеву не был бы знаком и по поводу которого он не сделал бы нескольких замечаний. Интерес к коллоквиуму по мере его развития рос, и его посещали не только все работники лаборатории Лебедева, но и все работающие в Москве физики. В течение 10 лет, когда мне приходилось посещать эти собрания, перед слушателями прошли все современные крупные вопросы физики. Учение о газовых разрезах, развитие радиоактивности, рентгеновские лучи, учение о черном теле, тепловая теорема Нернста – все это находило отражение в докладах на коллоквиумах; большим праздником было каждый раз выступление с докладом самого Лебедева. Обычно для доклада он выбирал какой-нибудь особенно важный в данный момент вопрос и этому вопросу посвящал более половины всего коллоквиума. Его доклады вызывали оживленные дискуссии, в которых принимали участие все присутствующие. В первое



время, когда Лебедев был более здоров, после каждого коллоквиума все участники вместе с ним отправлялись в маленький ресторан на Б. Дмитровке, где за кружкой пива и несложным ужином часто далеко за полночь затягивалась беседа. Центром собрания был всегда Лебедев, который не только любил, но и умел поговорить, любил, чтобы его слушали, и умел сделать так, что его разговор заинтересовывал собеседников» (*П. П. Лазарев* [15, с. 576]).

Яркое впечатление лебедевские коллоквиумы оставили и у других их участников:

«Раз в неделю лица, работавшие под руководством Лебедева, и некоторые из более старых работников Физического института собирались на коллоквиум, который он проводил регулярно. Начало этих коллоквиумов было положено еще в столетовском помещении физической лаборатории за круглым столом, стоявшим в библиотечной комнате. В коллоквиумах принимали участие на равных правах работавшие у Лебедева студенты, старшие работники «лебедевского подвала» и сам Петр Николаевич. Все были обязаны готовить и докладывать рефераты по текущей литературе. Так как эта литература в подавляющей массе была на немецком и английском языках, то участие в коллоквиуме заставляло основательно овладеть умением читать литературу на этих языках. Своими вопросами к докладчику, своими всегда интересными и меткими замечаниями Петр Николаевич оживлял дискуссию и заставлял всех присутствующих принимать активное участие в обсуждении. Большим праздником для каждого физика, работавшего под руководством Лебедева, был тот день, когда после долгой и упорной работы ему разрешалось сделать на коллоквиуме доклад о результатах собственного исследования. Петр Николаевич был очень требователен в этом отношении» (*Н. А. Капцов* [8, с. 586]).

«Нет в нашей жизни более сильного воспоминания, чем эти незабвенные собрания, на которых мы из учеников незаметно для себя вырастали в начинающих, но уже самостоятельных учёных, и на которых наш учитель проявил себя в новом, невиданном блеске. Огромная эрудиция, блестящая выдумка, меткость научных характеристик, богатство воспоминаний П. Н. только здесь предстали нам во весь свой полный рост. Его коллоквиум – первый в Москве и во всей тогдашней России – теперь считает десятки, если не сотни продолжений» (*Т. П. Кравец* [17, с. 319]).

«А как интересен был П. Н. на еженедельных коллоквиумах, где по каждому вопросу, по поводу каждой доложенной работы можно было услышать от него интереснейшую критику, в которой проявлялся его колоссальный опыт, его громадные знания, его блестящая интуиция и талант. Но не менее интересен бывал П. Н. и в «Post-коллоквиуме», когда он со всей компанией учеников отправлялся после коллоквиума в ресторанчик «Альберта Ивановича» (на Дмитровке, против театральной конторы, где собиралась театральная богема), за кружкой пива беседовал он с нами – начинающими учеными – как с друзьями, рассказывал нам о своей юности, о своих учителях – Гельмголь-

це, Кундте, о путешествиях по ледникам Швейцарии, об университетских делах – успехах и огорчениях» (*В. Д. Зёрнов* [14, с. 145]).

Впоследствии из лебедевских коллоквиумов выросло Московское физическое общество, основателем которого стал Пётр Николаевич.

## 5. Нацеленность на разработку технических приложений и подготовку научной смены

П. Н. Лебедев вдохновлял и нацеливал своих учеников на развитие технических приложений физики, на подготовку новых поколений ученых и инженеров. В частности, А. Н. Капцов вспоминал:

«В своих беседах с руководимыми им молодыми физиками Петр Николаевич касался не только непосредственных вопросов данной работы. Он говорил о новых достижениях в области физики, ставших ему известными благодаря его обширной переписке с выдающимися представителями этой науки, а также касался и той цели, для которой он готовил своих учеников. Он говорил: «Продолжайте работать так, как Вы работаете. Не смущайтесь тем, что Ваши результаты кажутся мало значащими. При упорной работе Вам удастся сделать и что-либо крупное («поймать Слона», как он выражался). Имейте в виду, придет время, когда физики в России будут нужны». Петр Николаевич видел в занятии наукой не только одно безотчетное стремление удовлетворить жажду знания, но он лучше многих своих современников понимал, что техника не может двигаться вперед без науки, а наука без техники. Интерес к новейшим достижениям последней он старался привить и своим ученикам. <...>

Отметим еще одну черту в деятельности П. Н. Лебедева как руководителя школы. Петра Николаевича интересовали не только его непосредственные ученики. Он внушал этим ученикам мысль, что они должны продолжать дело привлечения молодежи к научной работе в дорогой ему области. Такие заветы он давал, отпуская А. Р. Колли на работу в Варшавском университете и В. Д. Зернова в Саратовском. Когда около 1910 г. число работавших в «лебедевском подвале» лиц возросло до 35, он передал непосредственное руководство некоторыми из них Петру Петровичу Лазареву. Таким образом, еще в недрах лебедевской школы возникла новая школа.

Петр Николаевич Лебедев учил руководимых им начинающих физиков «физически» работать, он помогал им усвоить все тонкости экспериментального искусства, он учил их глубоко продумывать вопросы физики, учил пользоваться литературой, учил излагать свои мысли на бумаге, учил плановости в работе; внушал им сознание обязательности научной работы для ученого. Он вдохновил многих из них на всю жизнь своим необыкновенным талантом и необыкновенным обаянием своей личности и направил их работу по определенному руслу в той или иной области физики» (*Н. А. Капцов* [8, с. 586, 587]).





«Его замечания на коллоквиумах приближали нас к самому горнилу научных работ, проводившихся как в России, так и за границей. В своих выступлениях он часто вскрывал экономическую подкладку многих научных исследований. <...> Он часто разъяснял нам внутреннюю связь между промышленным ростом той или иной страны и расцветом в ней научно-исследовательской работы» (В. К. Аркадьев [18, с. 96]).

## 6. Тщательность проведения научных исследований и представления их результатов

П. Н. Лебедев был непреклонен в вопросах корректности проведения исследований и представления их результатов. Вот что он писал В. Д. Зёрнову 4 августа 1904 г.:

«Разных задач у Физического института много – к числу их принадлежит – как это возможно только в России – и борьба с *неряшливостью*, которую я не умел и не собираюсь терпеть в научных вопросах, так как для меня такая неряшливость – резкая характеристика автора ее как ученого: с обсуждаемым вопросом автор должен срастись так, чтобы он и его работа были одно целое, он должен про себя и для себя перепробовать все возможные методы трактовать вопрос» [19, с. 161].

П. Н. Лебедев имел высочайший авторитет в научном мире и скрупулезно относился к подготовке результатов исследований своей лабораторией.

«Свои идеи, приборы и описание опытов П. Н. имел обыкновение с большой подробностью записывать в научных дневниках, напоминающих конторские книги. По ним точно можно было проследить все этапы, неудачи и победы его научного творчества. Но окончательные варианты статей П. Н. Лебедева отличаются лаконизмом. «Пишите коротко, – говорил он, – больших статей никто не читает». Это указание П. Н. стало в наше время еще более актуальным. После открытия светового давления иностранные научные журналы очень охотно печатали работы Лебедева и его учеников. Большинство работ П. Н. опубликованы на нескольких языках – русском, немецком, английском и других в ведущих журналах. Таким образом, идеи Лебедева становились сразу достоянием широкого круга ученых» (В. Л. Лёвшин [10, с. 334]).

П. П. Лазарев так описывает «кухню» подготовки докладов для публичных выступлений:

«Будучи очень взыскательным к форме изложения работы, Лебедев требовал от докладов своих учеников, особенно на съездах, большой четкости и ясности. Если доклад должен был сопровождаться демонстрациями, Лебедев просматривал их сначала вдвоем с докладчиком, затем производил демонстрации в присутствии ряда лиц и, наконец, выносил доклад на коллоквиум, причем иногда приходилось повторять доклад (в измененной форме) 2–3 раза. «Мы должны

все подготовить так, как готовит Художественный театр», – часто повторял Лебедев, очень любивший этот театр и связанный дружбой с рядом артистов этого театра. Доклад и лекция должны быть безукоризненны, и сам Лебедев, много готовившийся к своим первым выступлениям, требовал этого же и от своих учеников» (П. П. Лазарев [15, с. 580]).

А. Н. Капцов отмечал особенности работы П. Н. Лебедева со статьями, посылавшимися в редакцию научных журналов от имени его учеников:

«Он не позволял ни делать доклад, ни посылать работу в печать, если находил ее в чем-либо незаконченной или если она не была литературно хорошо оформлена. Он всегда старался привить своим ученикам умение писать ясно и коротко. По его указаниям текст статьи перерабатывался автором по нескольку раз. Бывало и так: «Все это хорошо, – говорил он, просмотрев третий или четвертый вариант статьи, – Вы выполнили мои указания. Но все, что Вы написали в таком-то разделе, нужно только для Вас; для читателя Вашей статьи это не имеет значения. Вычеркните этот раздел и, вообще, сократите статью. Длинных статей сейчас никто не читает». Особенно строг был Петр Николаевич в своих требованиях к оформлению чертежей. Но его критика и его указания никогда не были абстрактны. Указывая, как надо написать статью, он сам набрасывал план, вступительные фразы к отдельным разделам, эскизы чертежей. После одобрения последнего варианта статьи Петр Николаевич обычно сам переводил ее на немецкий язык. Таким образом, одновременно с печатанием ее в русском журнале статья направлялась им в «Annalen der Physik» с сопроводительным письмом, содержащим просьбу корректуры направлять лично ему» [8, с. 586].

## Заключение

1. Воспоминания о П. Н. Лебедеве публиковались и в год его смерти (1912), и годы спустя. Последним академик П. П. Лазарев придавал особую ценность:

«В биографии крупных представителей науки, искусства и литературы нас интересуют не только реальные достижения данного ученого, артиста, художника, писателя, но и его личность, черты его характера, отношение к окружающей жизни, к Родине <...>. Тем более привлекательны такие деятели, как П. Н. Лебедев, которые оставляют по себе память не только своими трудами, но и своим личным влиянием на окружающих, своими взглядами и отношением к окружающей жизни. Нам особенно приятно останавливаться на деятельности таких выдающихся людей, которые, сделав величайший вклад в науку и создав целую эпоху в развитии знаний, были чужды мелким людским чувствам зависти и недоброжелательства. Мы с величайшей радостью останавливаемся на проявлениях их глубокой человеческой любви к окружающим, на примерах их нравственной чистоты, патристического отношения к своей Родине. Воспоминания



о крупных деятелях и их биографии имеют большое воспитательное значение для молодежи. Они создают те побудительные причины, которые привлекают юношество к занятиям наукой, искусством, и многие из ученых и артистов были обязаны своими интересами в областях культуры, их впоследствии прославивших, чтению биографий великих людей, воспоминаниям о них. Но чтобы воспоминания могли иметь воспитательное значение, чтобы они могли оказать влияние на молодежь, они не должны быть написаны вскоре после смерти. Смерть налагает особый отпечаток на отношение к человеку. Много отступает на задний план, и хочется говорить только о том, что было хорошего, великого в человеке. Между тем воспоминания только тогда и ценны, когда они освещают человека всесторонне, когда получается не надгробная речь, построенная по принципу "de mortuis aut bene aut nihil" (говори про умерших или хорошо, или ничего), а ясная и отчетливая картина личности данного человека. Это возможно лишь тогда, когда жизнь данного человека рисуется нам с некоторого расстояния, когда человека можно рассматривать как историческую личность» [15, с. 571, 572].

2. Из воспоминаний о П. Н. Лебедеве и его эпистолярного наследия вырисовывается общий стиль руководства работой научного коллектива, возглавляемого Петром Николаевичем. Прежде всего, это продуманное, плановое проведение исследовательских работ по идейно родственным тематикам; предельно ответственное отношение П. Н. Лебедева к сотрудникам, в совокупности обеспечивавшее успешное решение поставленных задач (четкая организация работ, непосредственная помощь, психологическая поддержка); разработка собственной экспериментальной и приборной базы для проведения приоритетных исследований; незатихающая работа мысли, стимулированная научными дискуссиями и знакомством современных достижений в области физических наук в рамках еженедельных коллоквиумов и обсуждений в лаборатории; тщательнейшее отношение к выполнению работ и презентации их результатов.

Т. П. Кравец отмечал такие черты личности П. Н. Лебедева:

«П. Н. Лебедев не только автор замечательных работ и родоначальник школы русских физиков, но и цельный, глубоко интересный человек. О поражае всех своей необычной внешностью: громадного роста, столь же громадной физической силы, тренированный в юношестве спортом (гребля, альпинизм), с прекрасным лицом – он являл образ мужественной красоты в самом высоком понимании этого слова. <...> Беседа его была оригинальная, образна и никогда не забывалась. <...> Он не искал популярности, не заискивал перед аудиторией, с учениками был подчас чрезвычайно резок. Требовательность к работе,

к своей, так и чужой, доходила у него до крайности. И все же обаяние его таланта было таково, что работать у него считалось редким счастьем» [9, с. 305].

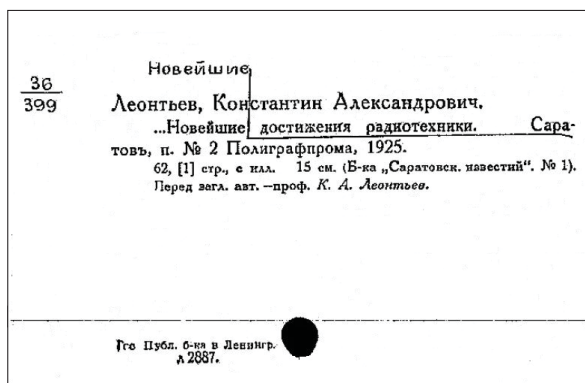
3. Работа учеников П. Н. Лебедева положила начало формированию научных школ по физике в Саратовском университете [20]. Здесь принципы организации научной работы своего великого учителя претворяли в жизнь его ученики.

В сентябре 1924 г. профессор Саратовского университета Константин Александрович Леонтьев принял участие в IV съезде Российской ассоциации физиков в Ленинграде и выступил с докладом «Сообщение о научной деятельности Физического института Саратовского университета» [21, с. 43]. В преамбуле доклада отмечалось: «Планомерная научная работа в Саратовском Физическом институте началась с осени 1922 г. До этого времени Институту пришлось пережить очень тяжелый период полного распада, и работа налаживалась с очень большим трудом. Постепенно удалось подобрать ряд сотрудников, и деятельность их за период 1922 – 1924 гг. выражалась в законченных или достаточно продвинутых работах». И далее К. А. Леонтьев реферировал исследования, проведенные в Физическом институте СГУ: К. А. Леонтьев «К теории контактного детектора», С. О. Шеремецинская «Проверка предыдущей теории [К. А. Леонтьева о возможности применения контактного детектора при измерении декрементов затухания колебательного контура], К. А. Леонтьев «Экспериментальное исследование дифракции звука», П. В. Голубков «О новом методе измерения диэлектрических постоянных жидкостей»<sup>2</sup>, Н. А. Трифонов «Магнитная восприимчивость двойных жидких систем», Н. А. Трифонов «Магнитное вращение плоскости поляризации двойных жидких систем», В. Я. Аносов «Исследования по рефрактометрии двойных жидких систем», Н. К. Воскресенская «Исследования по рефрактометрии двойных жидких систем». Н. К. Воскресенская «Определение засоленности почв по электропроводности их водных вытяжек».

В тематике этих работ просматриваются два направления – радиофизика и физико-химический анализ жидких систем. В [22] отмечается:

«В то время не были известны многие закономерности, касающиеся вязкости, электропроводности и поверхностного натяжения растворов, их зависимости от состава и природы компонентов. Знание этих зависимостей было необходимо для выяснения физико-химических процессов, протекающих в жид-

<sup>2</sup> Как отмечается в сообщении, основная идея метода принадлежит К. А. Леонтьеву.



Библиографическая карточка брошюры К. А. Леонтьева (1925)

Bibliographic card of K. A. Leontiev's brochure (1925)

костях, развития теории растворов, нахождения путей их практического использования. Одновременно с изучением этих свойств решалась и другая проблема – развитие физико-химического анализа, многие разделы которого в то время еще находились в стадии становления. Богатое оборудование Физического института Саратовского университета и большая помощь заведующего кафедрой профессора К. А. Леонтьева дали возможность Н. А. Трифонову начать изучение жидких систем различными физическими и физико-химическими методами. Намеченный Николаем Александровичем большой план изучения жидких систем методами физико-химического анализа с привлечением новых методов исследования двойных систем (магнитного вращения плоскости поляризации, электропроводности, вязкости, плотности, диэлектрической проницаемости, плавкости) был согласован с Н. С. Курнаковым и одобрен им.

К исследованиям Н. А. Трифонов привлёк физика П. В. Голубкова<sup>3</sup>, химика В. Я. Аносова<sup>4</sup>, а также целый ряд молодых ученых из учебных заведений

<sup>3</sup> Деятельность Петра Васильевича Голубкова (1899–1973), выпускника СГУ, была связана с Саратовским университетом: профессор, заведующий кафедрой общей физики, первый декан образованного в 1945 г. физического факультета, директор Института механики и физики, ректор СГУ [23, с. 214–227].

<sup>4</sup> Виктор Яковлевич Аносов (1891–1972) родился в Саратове. После окончания Горного института в Петрограде в 1918 г. В. Я. Аносов работал в Саратовском университете: сначала ассистентом медицинского факультета, а затем доцентом педагогического факультета, «вобравшего» в себя ранее существовавший физико-математический факультет. Одновременно он окончил физико-математический факультет Саратовского университета. Его первые работы по рефрактометрии двойных жидких систем опубликованы в «Ученых записках» СГУ. Дальнейшие вехи биографии В. Я. Аносова: с 1929 г. – профессор Пермского университета, с 1932 г. – профессор Ленинградского педагогического института им. А. И. Герцена, с 1933 г. – сотрудник Лаборатории общей химии АН СССР в Ленинграде во главе с академиком Н. С. Курнаковым, с 1935 г. – сотрудник Института общей и неорганической химии им. Н. С. Курнакова. Признан одним из крупнейших специалистов в области физико-химического анализа [24].

и лабораторий Саратова – Н. К. Воскресенскую<sup>5</sup>, Р. В. Мерцлина<sup>6</sup>, Т. А. Самарцева, С. И. Чербова<sup>7</sup>, П. Д. Данкова<sup>8</sup>, И. К. Самарину.

Следует заметить, что в те времена физико-химический анализ в основном развивался в Ленинграде, и Николай Александрович стал одним из первых последователей Н. С. Курнакова, организовавшим подобные исследования на периферии. Вскоре в «Ученых записках Саратовского университета» появились работы, посвященные изучению магнитной восприимчивости и магнитному вращению плоскости поляризации двойных жидких систем. Н. А. Трифонов стал первым ученым, применившим эти свойства для изучения жидких систем. Его работы вызвали большой интерес у широкого круга химиков, вошли в монографии и учебные пособия».

Николай Александрович Трифонов (1891–1958), выпускник Петроградского университета, работал в Саратовском университете: с 1919 г. – на кафедре неорганической и физической химии, а с 1923 г. – на кафедре физики и в Физическом институте старшим ассистентом<sup>9</sup>.

Среди научных достижений физиков и математиков в университетском отчете за 1925 год [26], помимо названных, отмечены исследования астронома Иосифа Фёдоровича Полака (1881–1954), избранного профессором физико-математического факультета Саратовского университета в феврале 1919 г. (он окончил Московский университет в 1906 г., где затем и работал в должности приват-доцента) [27].

<sup>5</sup> Н. К. Воскресенская – в будущем доктор химических наук, профессор, сотрудник Института общей и неорганической химии им. Н. С. Курнакова АН СССР.

<sup>6</sup> Роман Викторович Мерцлин (1903–1971) – доктор химических наук, профессор, заслуженный деятель науки РСФСР, родился в Саратове. Обучался на химическом отделении физико-математического (педагогического) факультета СГУ в 1920–1924 гг. Ректор двух университетов – Пермского и Саратовского.

<sup>7</sup> Сергей Иванович Чербов (1902–1937) – уроженец Саратова, выпускник Саратовского университета. Работал доцентом кафедры физического химии Ленинградского университета и заведующим лабораторией Завода синтетического каучука.

<sup>8</sup> Павел Давидович Данков (1902–1952) – профессор, сотрудник Лаборатории структуры поверхностных слоев Института физической химии АН СССР.

<sup>9</sup> В 1928 г. Н. А. Трифонов занял должность заведующего кафедрой неорганической и физической химии Пермского университета. В 1939 – 1945 гг. заведовал кафедрой физической и коллоидной химии Ростовского университета, а в 1945–1947 гг. руководил аналогичной кафедрой в Казанском университете и сектором химии Казанского филиала АН СССР. Как отмечалось в Ежегоднике Института органической и физической химии им. А. Е. Арбузова Казанского научного центра РАН за 2003 г., Н. А. Трофимов – «типичный представитель потомственной русской интеллигенции, оставивший добрую память о себе и благодарных учеников в университетах Саратова, Перми, Ростова» [25, с. 20].



Сотрудники Физического института Саратовского университета. В центре – К. А. Леонтьев, справа от него – Н. А. Трифонов, П. В. Голубков, В. Я. Аносов (?). Фото В. И. Калинина (1924)  
 Researchers of the Physics Institute of Saratov State University: K. A. Leontiev (in the center), N. A. Trifonov, P. V. Golubkov, V. Ya. Anosov (?) (to the right of him). Photo by V. I. Kalinin (1924)

Как определенную дань успехам саратовских физиков тех далеких времен можно рассматривать проведение 15 августа 1928 г. в Большой физической аудитории заключительного заседания представительного и важного VI съезда русских физиков [28–30]. Съезд проходил под эгидой Российской ассоциации физиков (РАФ), созданной в 1919 г. Физический институт Саратовского университета в числе первых коллективов вошел в состав РАФ.

#### Список литературы

1. Зёрнов В. Д. Записки русского интеллигента. М. : Индик, 2005. 400 с.
2. Аникин В. М. «Фабрика молодых физиков» П. Н. Лебедева и Саратовский университет // УФН. 2016. Т. 186, вып. 2. С. 169–173. DOI: 10.3367/UFNr.0186.201602e.0169
3. Голубков П. В. Константин Александрович Леонтьев // Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия: Физика. 2014. Т. 14, вып. 1. С. 65–68.
4. Аникин В. М. Первый декан физмата // Очерки истории физико-математического образования в Саратовском университете / под общ. ред. В. М. Аникина. Саратов : Изд-во Сарат. ун-та, 2019. С. 13–33.
5. Аникин В. М. Физико-математический факультет Саратовского университета (1917–1945) // Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия: Физика. 2018. Т. 18, вып. 1. С. 64–79. DOI: 10.18500/1817-3020-2018-18-1-64-79
6. Аникин В. М. «Бифуркационная летопись» физико-математического факультета Саратовского университета. 1917–1945 // Известия вузов. ПНД. 2018. Т. 26, № 6. С. 5–19. DOI: 10.18500/0869-6632-2018-26-6-5-19
7. Лазарев П. П. К двадцатипятилетию со дня смерти П. Н. Лебедева // УФН. 1937. Т. 17, вып. 4. С. 405–420. DOI: 10.3367/UFNr.0077.196208b.0571
8. Кравец Т. П. Пётр Николаевич Лебедев (1966 – 912) // Лебедев П. Н. Собрание сочинений. [М.] : Изд-во АН СССР, 1963. С. 391–405.
9. Капцов Н. А. Роль Петра Николаевича Лебедева в создании научно-исследовательских кадров // УФН. 1962. Т. 77, вып. 4. С. 583–588. DOI: 10.3367/UFNr.0077.196208c.0583
10. Лёвшин В. Л. Жизнь и научная деятельность П. Н. Лебедева // УФН. 1967. Т. 91, № 2. С. 331–339. DOI: 10.3367/UFNr.0091.196702h.0331
11. Гинзбург В. Л. К истории журнала «Успехи физических наук» // УФН. 2009. Т. 179, № 6. С. 562–570. DOI: 10.3367/UFNr.0179.200906b.0562
12. Вавилов С. И. Памяти П. Н. Лебедева // Природа. 1937. № 5. С. 94–96.
13. Научная переписка П. Н. Лебедева / сост. и авт. коммент. Е. И. Погребысская ; отв. ред. В. А. Фабрикант. М. : Наука, 1990. 501 с. URL: <http://www.arran.ru/?q=publication&guid=42C5C81A-EDAA-1038-3B07-940A455980B2> (дата обращения: 11.01.2021).



14. Зёрнов В. Д. Учитель и друг // Вопросы истории естествознания и техники. 2004. № 4. С. 143–149.
15. Лазарев П. П. Воспоминания о П. Н. Лебедеве // УФН. 1962. Т. 77, вып. 4. С. 571–582. DOI: 10.3367/UFNr.0077.196208b.0571
16. Тимирязев А. К. Из воспоминаний о Петре Николаевиче Лебедеве // УФН. 1952. Т. 46, вып. 3. С. 321–324. DOI: 10.3367/UFNr.0046.195203b.0321
17. Кравец Т. П. П. Н. Лебедев и световое давление // УФН. 1952. Т. 46, вып. 3. С. 306–320. DOI: 10.3367/UFNr.0046.195203a.0306
18. Аркадьев В. К. Выдающийся русский физик // Природа. 1952. № 4. С. 93–96.
19. Письма П. Н. Лебедева В. Д. Зёрнову // Вопросы истории естествознания и техники. 2004. № 4. С. 149–162.
20. Усанов Д. А., Аникин В. М. Саратовские научные и педагогические школы по физике (к 80-летию образования Саратовской области) // Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия: Физика. 2016. Т. 16, вып. 3. С. 178–190. DOI: 10.18500/1817-3020-2016-16-3-178-190
21. Леонтьев К. А. Сообщение о научной деятельности Физического института Саратовского университета // ЖРФХО. Ч. физ. 1925. Т. LVII, вып. 1–2. С. 43–50.
22. Рогожников С. И. Николай Александрович Трифонов – крупный ученый, педагог, популяризатор химии (к 125-летию со дня рождения) // Вестник Пермского ун-та. Сер. «Химия». 2016. Вып. 4 (24). С. 6–19. DOI: 10.17072/2223-1838-2016-4-6-19
23. Дмитриев Б. С. Пётр Васильевич Голубков : Страницы биографии в контексте истории физического факультета и университета // Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия: Физика. 2014. Т. 14, вып. 1. С. 69–75.
24. Научное наследие России. Аносов Виктор Яковлевич. URL: <http://library.ruslan.cc/authors/аносов-виктор-яковлевич> (дата обращения: 11.01.2021).
25. Гейтельбаум Б. Я. Исследования химии и физико-химии полимеров в ИОФХ // Институт органической и физической химии им. А. Е. Арбузова. 2003. Ежегодник. Казань : ФизтехПресс, 2004. С. 20–25.
26. Саратовский государственный имени Н. Г. Чернышевского университет в 1925 году (Краткие сведения о состоянии и работе). Приложение к V тому «Ученых записок». Саратов : [б.и.], 1926. 57 с.
27. Аникин В. М. Профессор астрономии Саратовского университета Иосиф Фёдорович Полак (1881–1954) // Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия: Физика. 2020. Т. 20, вып. 2. С. 144–159. <https://doi.org/10.18500/1817-3020-2020-20-2-144-159>
28. Аникин В. М. Фрагменты научной истории Большой физической аудитории Саратовского университета. Два съезда – два Вавилова // Известия вузов. ПНД. 2020. Т. 28, № 5. С. 547–566. DOI : 10.18500/0869-6632-2020-28-5-547-566
29. Аникин В. М. «Волжский» съезд как зеркало развития физических наук в 1920-е годы. К 100-летию основания Российской ассоциации физиков // Вестник РАН. 2020. Т. 90, № 1. С. 81–88. DOI : 31857/S0869587320010028
30. Усанов Д. А., Аникин В. М. Шестой съезд русских физиков в Саратове (15 августа 1928 г.) // Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия: Физика. 2019. Т. 19, вып. 2. С. 153–161. DOI: 10.18500/1817-3020-2019-19-2-153-161

## References

1. Zernov V. D. *Zapiski russkogo intelligenta* [Notes of the Russian Intelligent]. Moscow, Indrik Publ., 2005. 400 p. (in Russian).
2. Anikin V. M. P. N. Lebedev's "Factory of Young Physicists" and Saratov University. *Phys. Usp.*, 2016, vol. 59, no. 2, pp. 162–166 (in English). DOI: 10.3367/UFNe.0186.201602e.0169
3. Golubkov P. V. Konstantin Aleksandrovich Leontiev. *Izv. Saratov Univ. (N. S.), Ser. Physics*, 2014, vol. 14, iss. 1, pp. 65–68 (in Russian).
4. Anikin V. M. The first dean of Physics and Mathematics. *Ocherki istorii fi ziko-matematicheskogo obrazovaniya v Saratovskom universitete* [V. M. Anikin, ed. Essays on the History of Physical and Mathematical Education at the University of Saratov]. Saratov, Izd-vo Saratovskogo universiteta, 2019, pp. 13–33 (in Russian).
5. Anikin V. M. Faculty of Physics and Mathematics of Saratov State University (1917–1945). *Izv. Saratov Univ. (N. S.). Ser. Physics*, 2018, vol. 18, iss. 1, pp. 64–79 (in Russian). DOI: 10.18500/1817-3020-2018-18-1-64-79
6. Anikin V. M. "Bifurcation chronicle" of Saratov University Department of Physics and Mathematics. 1917–1945. *Izvestiya VUZ. Applied Nonlinear Dynamics*, 2018, vol. 26, no. 6, pp. 5–19 (in Russian). DOI: 10.18500/0869-6632-2018-26-6-5-19
7. Lazarev P. P. To the twenty-fifth anniversary of the P. N. Lebedev's death. *Uspekhi Fizicheskikh Nauk*, 1937, vol. 17, iss. 4, pp. 405–420 (in Russian). DOI: 10.3367/UFNr.0017.193704a.0405
8. Kravets T. P. Peter N. Lebedev (1966–1912). *Sobranie sochineniy [Lebedev P. N. Collected Works]*. Moscow, Izdatel'stvo AN SSSR, 1963, pp. 391–405 (in Russian).
9. Kaptsov N. A. Petr Nikolaevich Lebedev and the training of research scientists. *Sov. Phys. Usp.*, 1963, vol. 5, pp. 625–628 (in English). DOI: 10.1070/PU1963v-005n04ABEH003443
10. Levshin V. L. Life and scientific activity of Petr Nikolaevich Lebedev. *Sov. Phys. Usp.*, 1967, vol. 10, pp. 102–107 (in English). DOI: 10.1070/PU1967v-010n01ABEH003202
11. Ginzburg V. L. On the history of *Uspekhi Fizicheskikh Nauk. Phys. Usp.* 2009, vol. 52, pp. 530–539 (in English). DOI: 10.3367/UFNe.0179.200906b.0562
12. Vavilov S. I. In memory of P. N. Lebedev. *Priroda*, 1937, no. 5, pp. 94–96 (in Russian).
13. *Nauchnaya perepiska P. N. Lebedeva* [P. N. Lebedev's Scientific Correspondence. Compiler and comments



- E. I. Pogrebyskay, ed. V. A. Fabrikant]. Moscow, Nauka Publ., 1990. 501 p. Available at: <http://www.arran.ru/?q=publication&guid=42C5C81A-EDAA-1038-3B07-940A455980B2> (accessed 11 January 2021) (in Russian).
14. Zernov V. D. Teacher and friend. *Voprosy istorii yestestvoznaniya i tekhniki* [Studies in the History of Science and Technology], 2004, no. 4, pp. 143–149 (in Russian).
  15. Lazarev P. P. My recollections of P. N. Lebedev. *Sov. Phys. Usp.*, 1963, vol. 5, pp. 617–624 (in English). DOI: 10.1070/PU1963v005n04ABEH003442
  16. Timiryazev A. K. From memoirs about Peter Nikolaevich Lebedev. *Uspekhi Fizicheskikh Nauk*, 1952, vol. 46, iss. 3, pp. 321–324 (in Russian). DOI: 10.3367/UFNr.0046.195203b.0321
  17. Kravets T. P. P. N. Lebedev and the Light Pressure. *Uspekhi Fizicheskikh Nauk*, 1952, vol. 46, iss. 3, pp. 306–320 (in Russian). DOI: 10.3367/UFNr.0046.195203a.0306
  18. Arkadiev V. K. Outstanding Russian Physicist. *Priroda*, 1952, no. 4, pp. 93–96 (in Russian).
  19. P. N. Lebedev's letters to V. D. Zernov. *Voprosy istorii yestestvoznaniya i tekhniki* [Studies in the History of Science and Technology], 2004, no. 4, pp. 149–162 (in Russian).
  20. Usanov D. A., Anikin V. M. Scientific and Educational Physical Schools in Saratov (on the 80th Anniversary of the Saratov Region). *Izv. Saratov Univ. (N. S.), Ser. Physics*, 2016, vol. 16, iss. 3, pp. 178–190 (in Russian). DOI: 10.18500/1817-3020-2016-16-3-178-190
  21. Leontyev K. A. Communication on the scientific activity of the Physics Institute of the Saratov University. *ZhRFHO*, 1925, vol. LVII, no. 1–2, pp. 43–50 (in Russian).
  22. Rogozhnikov S. I. Nikolai Aleksandrovich Trifonov – prominent scientist, educator, popularizer of chemistry (to the 125th anniversary of the birth). *Vestnik Permskogo universiteta. Seriya "Khimiya" = Bulletin of Perm University. Chemistry*, 2016, no. 4 (24), pp. 6–19 (in Russian). DOI: 10.17072/2223-1838-2016-4-6-19
  23. Dmitriev B. S. Petr V. Golubkov: pages of Biography in context of Physical Faculty and University history. *Izv. Saratov Univ. (N. S.), Ser. Physics*, 2014, vol. 14, iss. 1, pp. 69–75 (in Russian).
  24. *Nauchnoye naslediyе Rossii. Anosov Viktor Yakovlevich* [The Scientific Heritage of Russia. Anosov Victor Yakovlevich]. Available at: <http://library.ruslan.cc/authors/аносов-виктор-яковлевич> (accessed 14 January 2021) (in Russian).
  25. Teitelbaum B. Ya. Research of chemistry and physicochemistry of polymers in IOPC. *Institut organicheskoy i fizicheskoy khimii im. A. Ye. Arbuzova. 2003. Yezhegodnik* [Institute of Organic and Physical Chemistry Named after A. E. Arbuzov. 2003. Yearbook]. Kazan, Fiztekhpess Publ., 2004, pp. 20–25 (in Russian).
  26. *Saratovskiy gosudarstvennyy imeni N. G. Chernyshevskogo universitet v 1925 godu (Kratkiye svedeniya o sostoyanii i rabote). Prilozheniye k V tomu "Uchenykh zapisek"* [Saratov State University in 1925 (Brief Information about the State and Work). Suppl. to vol. V of "Scientific Notes"]. Saratov, 1926. 57 p. (in Russian).
  27. Anikin V. M. Professor of Astronomy of Saratov State University Joseph Fedorovich Polak (1881–1954). *Izv. Saratov Univ. (N. S.), Ser. Physics*, 2020, vol. 20, iss. 2, pp. 144–159 (in Russian). <https://doi.org/10.18500/1817-3020-2020-20-2-144-159>
  28. Anikin V. M. Scientific history fragments of the Big physical auditorium of Saratov University. Two Congresses – Two of Vavilovs. *Izvestiya VUZ. Applied Nonlinear Dynamics*, 2020, vol. 28, no. 5, pp. 547–566 (in Russian). <https://doi.org/10.18500/0869-6632-2020-28-5-547-566>
  29. Anikin V. M. The Volga Congress as a Mirror of the Development of Physical Sciences in the 1920s. To the 100th anniversary of the founding the Russian Association of Physicists. *Bulletin of RAS*, 2020, vol. 90, no. 1, pp. 81–88 (in Russian). DOI: 31857/S0869587320010028
  30. Usanov D. A., Anikin V. M. The Sixth Congress of Russian Physicists in Saratov (August 15, 1928). *Izv. Saratov Univ. (N. S.), Ser. Physics*, 2019, vol. 19, iss. 2, pp. 153–161 (in Russian). <https://doi.org/10.18500/1817-3020-2019-19-2-153-161>

Поступила в редакцию 15.01.2021, после рецензирования 27.01.2021, принята к публикации 05.02.2021  
 Received 15.01.2021, revised 27.01.2021, accepted 05.02.2021