

УНИВЕРСИТЕТ

УДК 167

DOI: 10.32326/2618-9267-2023-6-3-6-21

ЛАБОРАТОРИЯ И КАБИНЕТ: ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ В УНИВЕРСИТЕТАХ РОССИЙСКОЙ ИМПЕРИИ В XIX В.

Жарова Екатерина Юрьевна

– кандидат биологических наук, научный сотрудник.

Санкт-Петербургский филиал
Института истории естество-

знания и техники

им. С.И. Вавилова РАН. Рос-
сийская Федерация, 199034,
г. Санкт-Петербург, Универси-
тетская наб., д. 5, лит. Б;

e-mail:

zharova_ekaterina@bk.ru;

ORCID: 0000-0003-3404-0759

Статья посвящена анализу распространения естественных научных лабораторий и кабинетов в университетах Российской империи XIX в. Университетские уставы 1803-1804 гг. предусматривали только химическую лабораторию, остальным естественным наукам были положены кабинеты. Заложенные, этимологически разные смыслы двух похожих явлений нашли отражение и в разнице функций лабораторий и кабинетов. Лаборатория понималась как место работы, поэтому первые практические занятия, проводившиеся на регулярной основе, были связаны именно с химическими лабораториями. При этом достаточное для этого оснащение лаборатории получили преимущественно к 1840-м гг. К этому же времени относится и более регулярное проведение практических занятий с некоторыми студентами. Несмотря на то, что основоположник лабораторно-ориентированного образования Юстус Либих и его лаборатория были хорошо известны в России, распространение эта модель получила лишь в начале 1860-х гг. Тогда же Министерство народного просвещения попыталось внедрить лаборатории для других естественных наук, однако это внедрение оказалось половинчатым и, в соответствии с уставом 1863 г., лаборатории оказались присоединёнными к кабинетам. Новый устав 1884 г. закрепил существование кабинетов с лабораториями, не унифицировав список этих заведений. В целом до конца XIX в. «лаборатория» продолжала ассоциироваться с химией, а остальные экспериментальные естественные науки так и оставались «кабинетными».

Ключевые слова: лаборатории, кабинеты, естественные науки, университеты, Российская империя, естественные отделения

Цитирование: Жарова Е.Ю. Лаборатория и кабинет: естественные науки в университетах Российской Империи в XIX в. // Цифровой учёный: лаборатория философа. 2023. Т. 6. № 3. С. 6-21.. DOI: 10.32326/2618-9267-2023-6-3-6-21

Рукопись получена: 31 июля 2023

Пересмотрена: 21 сентября 2023

Принята: 25 сентября 2023

LABORATORY AND CABINET: NATURAL SCIENCES IN THE UNIVERSITIES OF THE RUSSIAN EMPIRE IN THE 19TH CENTURY

Ekaterina Yu. Zharova – PhD in Biology, Research Fellow.
St. Petersburg branch of Sergey Vavilov Institute for the History of Science and Technology RAS.
5B University embankment,
199034 St. Petersburg, Russian Federation;
e-mail:
zharova_ekaterina@bk.ru;
ORCID: 0000-0003-3404-0759

The article studies the analysis of the distribution of natural science laboratories and cabinets in the universities of the Russian Empire in the 19th century. University statutes of 1803 and 1804 referred to the chemical laboratory only, the rest of the natural sciences received cabinets. The inherent etymologically different meanings of two similar phenomena are also reflected in the difference in their functions. The laboratory was a place of work, so the first practical trainings, held on a regular basis, were associated with chemical laboratories. At the same time, laboratories became truly the laboratory by the 1840s. The holding of the practical trainings with some students on regular basis also belongs to this time. Despite the fact that the inventor of laboratory-oriented education Justus Liebig and his laboratory were well-known in Russia, this model became widespread only in the early 1860s. At the same time, the Ministry of national education tried to implement laboratories to other natural sciences, but this implementation turned out to be not entirely finished and according to the university statute of 1863 the laboratories turned out to be attached to the cabinets. The new statute of 1884 secured the existence of cabinets with laboratories, without unifying the list of these institutions, unlike the statute of 1863. In general, until the end of the 19th century, the laboratory was associated with chemistry, while the rest of the experimental natural sciences remained “cabinet-like”.

Keywords: laboratories, cabinets, natural sciences, universities, Russian empire, natural sciences departments

How to cite: Zharova, E.Yu. (2023). Laboratory and cabinet: natural sciences in the universities of the Russian Empire in the 19th century. *The Digital Scholar: Philosopher's Lab*, 6 (3): 6-21. DOI: 10.32326/2618-9267-2023-6-3-6-21 (In Russian).

Received: 31 July 2023

Revised: 21 September 2023

Accepted: 25 September 2023

История кабинетов и лабораторий занимает достаточно скромное место в общеуниверситетской истории. В отечественной историографии история научных учреждений чаще всего прочно связана с юбилейными мероприятиями. Дореволюционная историография содержит ряд публикаций, выпущенных как раз к юбилеям (Иконников (ред.), 1884; Шимкевич, Вагнер, 1894; Осипов, Багaley

(ред.), 1908; Ломоносовский сборник, 1901). Советские публикации по истории естественных наук обычно фокусировались на истории персоналий и идей, а не на истории лабораторий как научного пространства и места научного творчества. Можно было бы сказать, что современная историография исправила этот недостаток, однако, несмотря на наличие отдельных публикаций (Баум, 2017; Жарова, 2021), в полной мере этого не произошло. Более обширен список зарубежных исследований по истории лабораторий (Latour, Woolgar, 1979; Cetina, 1995; Schlaffer, 1998; Fox, Guagnini, 1999; Gooday, 2008; Klein, 2008; Rooij, 2011; Morris, 2021), однако и среди них не существует единого комплексного исследования по истории лабораторий. Об отсутствии такого исследования писал ещё Роберт Кохлер в 2008 г. (Kohler, 2008). И хотя с тех пор были опубликованы как минимум две довольно крупные монографии (Morris, 2015; Berkel, Homburg (eds.), 2023), эти исследования вряд ли можно считать исчерпывающими.

Этимологический онлайн-словарь русского языка А.В. Семёнова (Семёнов, 2003, web) поясняет, что слово «лаборатория» было заимствовано из немецкого языка в XVIII в. В это же время были заимствованы и сами лаборатории. Одной из первых лабораторий, о которой точно известно, была лаборатория при Берг-коллегии, существовавшая в 1720-е гг. (Лукьянов, 1948, с. 76). Первой учебно-научной или научно-исследовательской лабораторией считается химическая лаборатория М.В. Ломоносова, открытая в 1748 г. Впрочем, устав Академии наук 1747 г. уже упоминает отчисления на химическую лабораторию. Химическая лаборатория Московского университета появилась десятилетием позже, когда этот вопрос был поднят профессором И.Х. Керштенсом из-за того, что устав 1755 г. не имел указаний на её существование. Впервые «лаборатория» появляется в штате Виленского университета и упоминается в уставе Дерптского университета 1803 г. Затем аналогичные подразделения возникают и в штатах остальных российских университетов 1804 г. В начале XIX в. это была химическая лаборатория – то есть, говоря «лаборатория», подразумевалась химия. Несмотря на существование производственных лабораторий и лабораторий при аптеках и госпиталях в то время, университетские лаборатории были неизменно химическими. Собственно, как известно, именно химическая лаборатория оказалась местом объединения исследования и преподавания и породила феномен исследовательского университета.

Говоря о химической лаборатории и исследовательском университете, мы имеем в виду лабораторию Юстуса Либиха. Это масштабное явление второй четверти XIX в. упоминается всеми авторами, которые пишут об истории лабораторий, практических занятий и в целом исследовательского университета, непосредственно связанного с успехами естественных наук (особенно в Германии). То, что Либих не был первым в организации практических занятий в химической лаборатории, общеизвестно. Однако

Либих первым предложил особую форму «лабораторно-ориентированного образования». Историк химии Алан Рок выделяет несколько особенностей, характерных для лаборатории Либиха: 1) интенсивность практических занятий (чаще, чем у его предшественников); 2) широкий охват (все студенты должны были пройти практику, независимо от их специализации); 3) включение практических занятий в список обязательных университетских курсов с выделением средств на их проведение; 4) создание групп из продвинутых студентов, которые стали основой исследовательских групп (Rocke, 2003, p. 106).

Практические занятия не были чем-то исключительным в первой трети XIX в. Исключительность их (точнее, избирательность) была связана с небольшим количеством студентов, показывавших высокие результаты и заинтересованность в углублённом изучении предмета. В этом случае биологи давали в руки таким студентам микроскоп, физики – позволяли работать с дорогостоящими аппаратами, а химики – с реактивами и оборудованием. На фоне демонстраций на лекциях и редких туров в лаборатории, кабинеты и поля (это было актуально для биологии, геологии и минералогии), а также научных исследований, проводившихся профессорами в одиночестве, такая избирательность говорила о причастности к науке и определённой уникальности. Именно так формировалось следующее поколение исследователей, которые сначала должны были доказать готовность и заслужить допуск к практическим занятиям. Либих же буквально открыл двери своей лаборатории для всех студентов. Гуманизм в образовании перешёл от теории к практике.

Как и биология, химия начала перемещаться с медицинских факультетов немецких университетов на философские в первой половине XIX в. Это движение показывало автономность, а не прикладной характер обеих наук. Именно независимость химии стала базисом для лабораторно-ориентированных практических занятий всех студентов. Цель таких занятий была в том, чтобы научить студентов думать, а не только смешивать ингредиенты (Rocke, 2003, p. 108).

В России химии, биологии и другим естественным наукам не пришлось перемещаться с медицинских на физико-математические или философские факультеты. Уставы 1803-1804 гг. уже не относили естественные науки к медицинским факультетам. Хотя изначально это было связано со вспомогательной ролью физико-математических факультетов в образовании будущего врача, такая сепарация сэкономила время и усилия в деле отделения естественных наук, по крайней мере с формальной точки зрения.

Как уже говорилось выше, в соответствии с уставами и штатами университетов начала XIX в. лаборатория была только одна – химическая (в штатах устава 1835 г. она называется химическая и фармацевтическая, что отражает привязанность лаборатории к медицине, хотя кафедра химии находилась на другом факультете).

Все остальные естественные науки могли рассчитывать на кабинеты – другой тип учебно-вспомогательных учреждений, изначально не предполагавший проведение практических занятий. Тот же этимологический словарь Семёнова (Семёнов, 2003, web) подсказывает, что слово «кабинет» тоже было заимствовано в XVIII в. из немецкого языка, в который оно попало из французского. Первоначально кабинетом назывался предмет мебели с выдвижными ящиками. В дальнейшем название было перенесено на помещение, где находилась эта мебель – так появилась особая комната для занятий интеллектуальным трудом. В России слово «кабинет» в научном смысле уже в XVIII в. было связано с хранением коллекций – так называемые кабинеты редкостей, самым известным среди которых была Кунсткамера. В отличие от слова «лаборатория», произошедшего от глагола *laborare* – работать, слово «кабинет» имеет семантику, связанную с хранением чего-либо.

Кабинеты (повсеместно только физический и естественно-исторический) «заводились» в качестве вспомогательных учреждений во всех университетах согласно уставам 1803-1804 гг. Наличие других кабинетов было связано с особенностями каждого университета, поэтому в некоторых были ещё и сельскохозяйственный кабинет и кабинет технических моделей. До унификации (по крайней мере формальной) было ещё 60 лет, поэтому уставы 1804 г. (ПСЗ РИ. 1-е собрание. Т. 28. № 21498, 21499, 21500) содержали разный список учебно-вспомогательных учреждений для каждого из университетов. По уставам же можно проследить дробление первоначальных кабинетов и появление новых. При этом не всегда устав являлся официальным утверждением того, что уже появилось в университетах. Иногда устав предписывал, тогда как появление нового учреждения могло запаздывать из-за финансовых трудностей.

Имея отдельную химическую лабораторию и физический кабинет, согласно уставу 1804 г. университеты получили ещё кабинет натуральный, или естественно-исторический, который являл собой собрание трёх царств – то есть ботанические, зоологические и минералогические коллекции. Как известно, первая треть XIX в. была периодом деления естественной истории, что требовало не только разных профессоров, но и отдельных кабинетов. Где-то в 1820-е, а где-то в 1830-е гг. в университетах появились отдельные ботанический, зоологический и минералогический кабинеты, что отразилось в уставе 1835 г. (ботанический кабинет был частью ботанического сада во всех университетах, кроме Петербургского, где собственного сада до 1860-х гг. не было). Таким образом, к середине XIX в. естественные отделения включали химическую лабораторию и несколько кабинетов: физический, минералогический, зоологический, ботанический, технологический (ПСЗ РИ. 2-е собрание. Т. 10. № 8337).

Организация работы в кабинетах и химических лабораториях была построена по одному и тому же принципу, описанному выше:

в лучшем случае отдельные студенты, показавшие высокие результаты, могли практиковаться там время от времени. Естественно, ни о каких массовых практических занятиях речи не шло, а демонстрации опытов на лекциях всё ещё оставались единственной доступной для всех студентов практической частью обучения. Химические лаборатории, больше других, казалось бы, приспособленные для практических занятий, тоже не отличались широким охватом и интенсивностью работ. И чаще всего это было связано не только с нехваткой помещений и, соответственно, рабочих мест в них, но и с нежеланием профессоров.

В 1860-е гг. университеты переросли то, что в них закладывалось в начале XIX в. Переросли во всех смыслах этого слова: в отношении модели университета, которая стала приобретать черты исследовательского университета; в отношении числа студентов, которое значительно выросло в 1860-е гг.; в отношении новых кафедр и преподаваемых наук; но особенно в отношении университетских зданий, в которых стало очень сложно размещать университет, продолжавший расти. Химическая лаборатория, появившаяся раньше кабинетов и, соответственно, раньше интегрированная в учебный процесс, ставшая квинтэссенцией «независимой» (в первую очередь от медицины) науки, вступила на путь реноваций немного раньше других естественно-научных кабинетов и появившихся на их основе лабораторий. Но для этого ей требовалось помещение, достаточное для занятий. И некоторые химические лаборатории таким помещением располагали. Новый устав 1863 г. (ПСЗ РИ. 2-е собрание. Т. 38. № 39752), который, казалось бы, должен был улучшить ситуацию с лабораториями и кабинетами, так как увеличивал их количество, тем не менее, оказался невольной причиной ее ухудшения. Дело в том, что устав выделял штатные средства на ежегодное финансирование, однако средств для постройки зданий и закупки оборудования для лабораторий и кабинетов у университетов не было, а Министерство их выделить не могло. Поэтому пострадали не только новые лаборатории и кабинеты, которые еще только требовалось построить, но и уже имевшиеся лаборатории, которым требовались средства для расширения, необходимого из-за роста числа студентов и проведения регулярных практических занятий.

Таблица 1. Состав кафедр и учебно-вспомогательных учреждений естественных отделений по уставам 1835 и 1863 гг.

По уставу 1835 г.		По уставу 1863 г.	
Кафедры	Лаборатории/ кабинеты	Кафедры	Лаборатории/ кабинеты
Физика и физиче- ская гео- графия	Физический кабинет	Физика	Физический кабинет с лаборатори- ей

Химия	Химическая и фармацевтическая лаборатория	Химия опыт-ная	Химическая лаборатория и кабинет
		Химия тео-ретическая	
Минера-логия и геогнозия	Минералогиче-ский кабинет	Минералогия	Минералогиче-ский каби-нет с лабо-раторией
		Геогнозия и палеонтоло-гия	Кабинет гео-логический и палеонтоло-гический
Ботаника	Ботанический кабинет	Морфология и системати-ка растений	Ботаниче-ский кабинет
		Анатомия и физиология растений	
Зоология	Зоологический кабинет	Сравнитель-ная анатомия и системати-ка животных	Зоотомиче-ский кабинет и лаборато-рия
			Зоологиче-ский кабинет и лаборато-рия
		Анатомия человека и физиология животных	Физиологи-ческий каби-нет
Техноло-гия, сель-ское хо-зяйство, лесовод-ство и ар-хитектура	Технологиче-ский кабинет	Техническая химия	Технический кабинет и лаборатория
		Агрономиче-ская химия	Агрономиче-ский кабинет и лаборато-рия

В качестве примечания к таблице следует обязательно отметить, что через некоторое время после принятия устава 1863 г. возникла необходимость разделения химических лабораторий на неорганические и органические. Такая же необходимость возникла и в случае с ботаническими кабинетами, которые затем были разделены на кабинеты систематики и морфологии и кабинеты анатомии и физиологии. В некоторых университетах появились ещё и другие кабинеты, существование которых не было предусмотрено устава-

ми. Всё это никак не способствовало решению проблемы площадей, описанной выше.

Лаборатория Московского университета, как и многие другие здания в Москве, не пережила пожара 1812 г. Новое помещение химическая лаборатория получила только в начале 1820-х гг. в нижнем этаже так называемого больничного корпуса университета (Марковников, 1901, с. 50). Расположение лаборатории на первом и подвальном этажах имело следствиями нехватку света и сырость, поэтому новый профессор химии Р.Г. Гейман ходатайствовал о постройке специального здания для лаборатории, которое было закончено в 1838 г. Практические занятия там проходили только для студентов 4 курса, они состояли «в производстве химических опытов и разложения, по 3 часа в неделю» (Обозрение преподавания, 1847, с. 6). Эта лаборатория, которую критиковали в начале 1860-х гг. за отсутствие достаточного числа мест для всех студентов (Марковников, 1901, с. 96), тем не менее была довольно передовой двадцатью годами ранее. Но ситуация со временем усугублялась и в конце концов имевшегося помещения лаборатории оказалось недостаточно. Профессор В.В. Марковников, пришедший в университет в 1873 г., был вынужден приспосабливаться к условиям химической лаборатории. Он понимал, что требуется строительство нового здания. Поиск денег на здание химической лаборатории занял несколько лет, ещё несколько лет шли строительство, а затем переделка здания. Оно было введено в эксплуатацию только в конце 1890-х гг.

В Харькове лаборатория, судя по всему, появилась сразу после открытия университета, однако находилась она не в лучшем состоянии. После нескольких переездов в начале 1850-х гг. лаборатория разместилась в нижнем этаже главного университетского здания (Осипов, Багaley (ред.), 1908, с. 268). В 1840-е гг. практические занятия там проходили для студентов 3 курса естественного отделения и состояли в качественном анализе по два часа в неделю (Обозрение преподавания, 1846, с. 14), в конце 1850-х гг. ситуация была такой же (Обозрение преподавания, 1858, с. 14). При этом лаборатория испытывала трудности с помещением, так как изначально оно не было приспособлено для химических опытов. Позже, в 1870 г., профессора Н.Н. Бекетов и Ф.М. Гарнич-Гарницкий писали в Совет Харьковского университета: «Неоднократно было заявляемо нами факультету о тесноте и неудобстве помещения химической лаборатории. В одном из таких донесений представлена была факультету необходимость надстройки второго этажа над зданием существующим. Факультет, с своей стороны, признав настоящую потребность в расширении помещения лаборатории, ходатайствовал об исполнении означенной постройки, которая, однако, не могла быть выполнена по недостатку средств. В настоящее время для того, чтобы сколько-нибудь удовлетворить потребности лаборатории, отгораживается часть коридора, прилегающая к ней» (РГИА. Ф. 733. Оп. 147. Д. 902. Л. 8-8об.). Коридор к лабо-

ратории присоединили, однако это не помогло в полной мере справиться с проблемами. Всё это происходило в университете, где существовало единственное в России физико-химическое отделение, выпускавшее специалистов-химиков.

Химическая лаборатория университета св. Владимира в Киеве, наладившая практические занятия со студентами (до 22 человек) только к концу 1840-х гг., уже с первых дней ощущала нехватку места. Проблема значительно усугубилась в 1857-58 гг. (Иконников (ред.), 1884, с. 99). С этого времени профессора химии прилагали усилия, чтобы добиться расширения лаборатории, однако в итоге пришли к выводу, что для удовлетворения её потребностей лучшим решением будет постройка отдельного здания, которое было завершено в 1873 г.

В ещё более плачевном состоянии находилась лаборатория Петербургского университета, в которой не было условий для практических занятий. Профессор неорганической химии Д.И. Менделеев после возвращения из Германии добился передачи нового, более просторного помещения, однако и оно вмещало только 50 практикантов (Старосельский, Соловьев, 1969, с. 204). Единственным выходом, по мнению Менделеева, было возведение нового здания, однако в условиях острой нехватки университетских корпусов Министерство народного просвещения не могло удовлетворить этот запрос. По этой причине строительство нового здания состоялось только в 1890-е гг.

Схожие проблемы в первые десятилетия существования испытывала и химическая лаборатория Казанского университета, которая фактически отсутствовала до 1830-х гг. Отдельное здание химической лаборатории было построено в 1838 г. Оно было двухэтажным и вмещало физический кабинет, расположенный на верхнем этаже, и химическую лабораторию – на нижнем. Подвальный этаж изначально занимали квартиры служителей, затем и он был передан лаборатории (Альбицкий, 1901, с. 17). В целом можно сказать, что лаборатория Казанского университета была в лучшем состоянии, чем многие другие университетские лаборатории в 1840-50-е гг. Однако в то время практические занятия в лабораториях, во-первых, не были обязательными, а во-вторых, не считались необходимыми. По свидетельству химика Альбицкого, «малочисленность занимающихся в лаборатории студентов, конечно, зависела главным образом от того, что в то время не считались вообще работы в лаборатории необходимыми; затем и в обществе не сознавалась так нужда в химических знаниях, как теперь, и химика смешивали с аптекарем; к тому же занятия химией требуют большого труда и не так доступны, как, например, собирание растений, бабочек, чем любили заниматься тогдашние натуралисты» (Альбицкий, 1901, с. 29).

Занятия по химии, тем не менее, постепенно налаживались, однако им мешали неустроенность лабораторий и отсутствие обязательности, а иногда и желания профессоров. Несмотря на то, что

многие химики из России стажировались у Либиха (Андреев, 2005, с. 346), с 1840-х до 1860-х гг. никаких революционных изменений не произошло ни в форме, ни в содержании практических занятий в лабораториях. Поэтому начало 1860-х гг. химическая лаборатория встретила неподготовленной. Стоит ли говорить, что ситуация с другими кабинетами и лабораториями, которые только создавались на рубеже 1850-1860-х гг., не могла быть лучше.

Показателен пример с созданием технологической лаборатории Казанского университета. В 1860 г. университет просил министерство разрешить обустройство новой лаборатории в студенческой кухне на экономические средства (то есть на те деньги, которыми располагал университет), не прибегая к помощи министерства, которое очень не любило выделять деньги сверх положенных по штатам. Через год, в 1861 г., лаборатория была обустроена, однако из-за отсутствия такой статьи расходов в штатах университетов, министерство не выделяло на неё средств, как и на заработную плату лаборанта (РГИА. Ф. 733. Оп. 147. Д. 27. Л. 60б.). Фактически сложилась ситуация, когда лаборатория существовала, а денег на её функционирование не было, поэтому в ней никто не мог заниматься. Так продолжалось несколько лет, пока не были введены в действие штаты устава 1863 г. Однако новые штаты тоже не решили всех проблем.

После введения новых штатов Министерство народного просвещения отправило запросы в университеты насчёт потребностей, сопряжённых с организацией лабораторий и кабинетов по новому уставу, и получило не вполне приятный ответ. Он заключался в том, что университетам были необходимы средства для перестройки старых учебно-вспомогательных учреждений и организации новых, которые полагались по штату. В итоге университетам требовалось в общей сложности 807 тыс. рублей (РГИА. Ф. 733. Оп. 147. Д. 247. Л. 34) на лаборатории и кабинеты физико-математических и медицинских факультетов. При том, что ежегодный штат университетов в среднем составлял около 350 тыс. рублей, единовременная выплата 807 тыс. выглядела немыслимой. Даже при условии выплаты этой суммы в течение трёх или четырёх лет Министерству финансов пришлось бы нелегко. Поэтому неудивительно, что средства оно так и не нашло, а кабинеты и лаборатории в университетах организовывались «самотёком» на те средства, которыми университеты располагали. В дальнейшем инициативы университетов встречали отказ министра с формулировкой: «При всём сознании пользы такого учреждения, я не считаю себя вправе ходатайствовать о новом каком-либо расходе из казны на университеты по случаю недавнего утверждения штатов их, которые значительно против прежнего увеличили суммы на все предметы по содержанию университетов» (РГИА. Ф. 733. Оп. 147. Д. 165. Л. 7-7об.).

Возвращаясь к распространению лабораторий, подчеркнём, что устав 1863 г. предполагал появление как минимум шести лабо-

раторий против одной существующей в первой половине XIX в. Лаборатория должна была стать основной единицей лабораторно-ориентированного образования. Именно по этой причине лаборатория необходима для экспериментальных естественных наук, таких как физика, зоология, зоотомия, агрономия, технология и минералогия. Но при этом мы не можем вывести линейную зависимость «кабинет – лаборатория», так как кабинеты и лаборатории сосуществовали и сосуществуют до сих пор. Однако именно середина XIX в. стала точкой перехода от «кабинетной» науки к «лабораторной» и от кабинета как основной научно-практической единицы к лаборатории, пусть даже и присоединённой к кабинету. Мы не проводим анализ таких единиц, как музей и институт, так как первый в университетах был скорее исключением, так или иначе играл роль и кабинета, и лаборатории. Институт же появился лишь в конце XIX в. и выполнял обширные функции, являясь более крупным учреждением, чем кабинет или лаборатория.

Несмотря на то, что лаборатория и лабораторный метод обучения превалировали в естественных науках второй половины XIX в., лаборатория всё так же продолжала ассоциироваться с химией. Как уже говорилось выше, устав 1863 г. предписывал создание лабораторий при многих естественно-научных кабинетах, таких как агрономический, зоологический, зоотомический, минералогический, однако на практике и в университетских отчётах они оставались кабинетами. Устав 1884 г., кстати, в отличие от предшествовавшего ему, отражал реалии начала 1880-х гг. в отношении как названий кабинетов и лабораторий разных университетов, так и их перечня, не унифицируя учебно-вспомогательные учреждения во всех университетах. Например, согласно штатам устава 1884 г. на естественном отделении Петербургского университета, помимо химической, были ещё физическая и техническая лаборатории; Московского – физическая, техническая и агрономическая; Харьковского – физическая, зоологическая, зоотомическая, технологическая, агрономическая; Казанского – технологическая; Киевского – физическая, зоотомическая, технологическая; Новороссийского – физическая, технологическая и агрономическая (ПСЗ РИ. 3-е собрание. Т. 4. № 2404). Однако все эти лаборатории были при соответствующих кабинетах, и только химическая являлась самостоятельной единицей. Не то чтобы лаборатория прекратила или приостановила своё победное шествие, но она явно оставалась связанной преимущественно с химией. Эту связь на рубеже веков отразил словарь Брокгауза и Ефрона, поместивший одну, но довольно обширную статью про учебную лабораторию – химическую (Энциклопедический словарь, 1896, т. 17, с. 181–197). Впрочем, словарь Гранат, располагая химию на первом месте, позволяет называть место занятия «другими исследованиями» лабораторией (Настольный энциклопедический словарь, 1897, т. 4, с. 2551), хотя отдельная статья про химические лаборатории в нём имеется (Настольный энциклопедический словарь, 1897, т. 8, с. 5029–5030).

В начале XX в. всё сохранялось в том же виде. Так, в 1910 г. в Санкт-Петербургском университете на физико-математическом факультете было три лаборатории (технически это было три отделения одной химической лаборатории), тринадцать кабинетов, один институт и один музей (Студенческий справочник, 1910, с. 89-90). В Московском университете – пять кабинетов, четыре лаборатории, два музея и четыре института (Отчёт, 1911, с. II). В Казанском университете – двенадцать кабинетов и пять лабораторий (Годичный отчёт, 1911). Общим было то, что лаборатории во всех университетах были химическими. И хотя некоторые лаборатории были биологическими (зоологическая в Москве, Казани, ботаническая в Казани), можно сказать наверняка: названия лабораторий в уставах и отчётах не всегда соответствовали их функциям в реальной жизни. Да и в отчётах не всегда прослеживалась последовательность, так как кабинет мог называться лабораторией в одном отчёте и кабинетом в другом. Одно ясно – лаборатория прочно ассоциировалась с химией, а прочие естественные науки в буквальном смысле отвоёвывали право пользоваться лабораторией, время от времени именовавшейся кабинетом. Даже в немецком языке, из которого слово «лаборатория» попало в русский, оно оставалось связанным исключительно с химией до конца XIX в. Авторы немецкой редакции словаря Брокгауза и Ефрона добавили технические работы к химическим только в тринадцатом издании, опубликованном в 1882-87 гг. (Brockhaus, 1882, b. 10, s. 723). Четырнадцатое издание 1892-96 гг. расширило список, включив физику и фармацевтику (Brockhaus, 1892, b. 10, s. 866).

Таким образом, первая половина XIX в. ассоциируется только с одной лабораторией – химической. Вначале лаборатория появилась на бумаге (в уставе), а затем была организована в университетах, хотя полноценное использование её как места научных исследований и практических занятий относится к 1840-1850-м гг. При этом сохранялся избирательный подход организации практических занятий, а кроме того, не все лаборатории имели достаточные помещения. Вехи рубежа 1850-1860-х гг. способствовали организации лабораторий для других естественных наук – в первую очередь технологии (технической химии), агрономии, физики, минералогии и зоологии. Это было закреплено в документах: штаты устава 1863 г. перечисляли именно эти лаборатории, создаваемые при одноимённых кабинетах. Учитывая то, что кабинет был более ранней формой организации естественных наук, предполагавшей скорее хранение коллекций, нежели практические занятия, а также то, что кабинеты чаще всего испытывали трудности с помещениями, появление новой единицы – лаборатории – говорит об эволюции рабочего пространства в том числе в функциональном смысле. Однако организация новых лабораторий столкнулась с объективными трудностями, в частности с нехваткой средств. Университеты старались решить проблемы разными способами, однако это замедляло появление новых учебно-вспомогательных учреждений. Впро-

чем, и химическим лабораториям пришлось нелегко, так как им тоже не хватало средств и помещений. В этой связи устав 1884 г. является своего рода подтверждением того, что университетские лаборатории не могли быть унифицированы, поэтому в отличие от предыдущего устава он по всем университетам даёт разный список лабораторий и кабинетов. По этому списку можно судить об экспансии лаборатории. Так, он показывает, что в конце XIX в. самостоятельной была химическая лаборатория, а остальные (физическая, агрономическая, зоологическая) так и остались присоединёнными к кабинетам. Это преимущество химии в отношении лаборатории как исследовательского явления прослеживается и в энциклопедических словарях, причём не только русскоязычных. Такое положение вещей сохранялось и в начале XX в., когда повсеместно распространённой в университетах лабораторией была лаборатория химическая, а остальные экспериментальные естественные науки чаще всего ассоциировались с кабинетами.

Информация о конфликте интересов

Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

Declaration of Conflicting Interests

The author declared no potential conflicts of interest with respect to the research, authorship, and/or publication of this article.

Список литературы

Альбицкий, 1901 – *Альбицкий А.* Кафедра химии и химическая лаборатория Императорского Казанского университета в их прошлом и настоящем // Ломоносовский сборник Материалы для истории развития химии в России. М.: Товарищество типографии А.И. Мамонтова, 1901. С. 1–71.

Андреев, 2005 – *Андреев А.Ю.* Русские студенты в немецких университетах XVIII – первой половины XIX века. М.: Знак, 2005. 432 с.

Баум, 2007 – *Баум Е.А.* К истории химических лабораторий // Вопросы истории естествознания и техники. 2017. Т. 38. № 4. С. 780–793.

Годичный отчёт, 1911 – Годичный отчёт о состоянии Императорского Казанского университета за 1910 год. Казань: типо-лит. ун-та, 1911. 169 с.

Жарова, 2021 – *Жарова Е.Ю.* Администраторы поневоле: профессора ботаники и зоологии российских университетов и создание лабораторий в 1860–70-е гг. // Труды Кольского научного центра РАН. Гуманитарные исследования. Вып. 21. Т. 12. № 4. С. 81–93.

Иконников (ред.), 1884 – Историко-статистические записки об учёных и учебно-вспомогательных учреждениях университета святого Владимира (1834–1884) / Ред. В.С. Иконников. Киев: в унив. тип., 1884. 416 с.

Ломоносовский сборник, 1901 – Ломоносовский сборник. Материалы для истории развития химии в России. М.: Товарищество типографии А.И. Мамонтова, 1901. 610 с.

Лукьянов, 1948 – *Лукьянов П.М.* История химических промыслов и химической промышленности России до конца XIX века / Ред. С.И. Вольфович. Т. 1. М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1948. 544 с.

Марковников, 1901 – *Марковников В.В.* Исторический очерк химии в Московском университете // Ломоносовский сборник. Материалы для истории развития химии в России. М.: Товарищество типографии А.И. Мамонтова, 1901. С. 1–281.

Обозрение преподавания, 1847 – Обозрение преподавания наук в Императорском Московском университете на 1847/48 учебный год. М., 1847. 23 с.

Обозрение преподавания, 1846 – Обозрение преподавания предметов в Императорском Харьковском университете на 1846/47 учебный год. Харьков, 1846. 34 с.

Обозрение преподавания, 1858 – Обозрение преподавания предметов в Императорском Харьковском университете на 1858/59 учебный год. Харьков, 1858. 37 с.

Отчёт, 1911 – Отчёт о состоянии и действиях Императорского Московского университета за 1910 год. М., 1911. 525 с.

Семёнов, 2003 – *Семёнов А.В.* Этимологический словарь русского языка. Серия «Русский язык от А до Я». М.: «ЮНБЕС», 2003. 704 с. URL: <https://lexicography.online/etymology/semyonov/> (дата обращения: 30.07.2023).

Старосельский, Соловьев, 1969 – *Старосельский П.И., Соловьев Ю.И.* Николай Александрович Меншуткин. М.: Наука, 1969. 294 с.

Студенческий справочник, 1910 – Студенческий справочник на 1910-1911 учебный год. СПб.: тип. И. Лурье и Ко, 1910. 218 с.

Осипов, Багалей (ред.), 1908 – Физико-математический факультет Харьковского университета за первые сто лет его существования (1805-1905) / Ред. И.П. Осипов, Д.И. Багалей. Харьков: Тип. А. Дарре, 1908. 266 с.

Шимкевич, Вагнер, 1894 – *Шимкевич В.М., Вагнер Ю.Н.* Исторический очерк Зоологического и Зоотомического кабинетов Санкт-Петербургского университета // Труды СПб общества естествоиспытателей. 1894. Т. 18. Вып. 4. С. 31-54.

Энциклопедический словарь, 1896 – Энциклопедический словарь / Ред. А.И. Андреевский. Т. 1-41. СПб.: Изд-во Брокгауз и Ефрон, 1890-1907.

Настольный энциклопедический словарь, 1897 – Настольный энциклопедический словарь. Т. 1-8. М.: Изд-во тов-ва «А. Гранат и Ко», 1895-1901.

Brockhaus' Conversations-Lexikon. Allgemeine deutsche Real-Encyklopädie. 10 Band: Kadett – Lenzkirch. Leipzig, F.A. Brockhaus, 1885. 958 s..

Brockhaus' Konversations-Lexikon. 10. Band: K – Lebensversicherung. Leipzig, Berlin und Wien, F.A. Brockhaus, 1892. 1042...

Cetina, 1995 – *Cetina K. K.* Laboratory studies: the cultural approach to the study of science // Handbook of Science and Technology Studies. Beverly Hills, Calif.: Sage, 1995. Pp. 140-166.

Fox, Guagnini, 1999 – *Fox R., Guagnini A.* Laboratories, workshops, and sites. Concepts and practices of research in industrial Europe, 1800-1914 // Historical Studies in the Physical and Biological Sciences. 1999. Vol. 29. No. 2. Pp. 191-289.

Gooday, 2008 – *Gooday G.* Placing or replacing the laboratory in the history of science? // Isis. 2008. Vol. 99. No. 4. Pp. 783-795.

Klein, 2008 – *Klein U.* Some revisions of the standard view of early modern experimentation // Isis. 2008. Vol. 99. No. 4. Pp. 769-782.

Kohler, 2008 – Kohler R. E. Lab history reflections // *Isis*. 2008. Vol. 99. No. 4. Pp. 761-768.

Latour, Wooglar, 1986 – Latour B., Woolgar S. *Laboratory Life: The Construction of Scientific Facts*. Princeton, N. J.: Princeton Univ. Press, 1986. 272 p.

Morris, 2021 – Morris P. J. T. The history of chemical laboratories: a thematic approach // *ChemTexts*. 2021. Vol. 7. No. 21. URL: <https://link.springer.com/article/10.1007/s40828-021-00146-x> (дата обращения: 30.07.2023).

Morris, 2015 – Morris P. J. T. *The Matter Factory. A History of the Chemistry Laboratory*. L.: Reaktion Books, 2015. 352 p.

Rocke, 2003 – Rocke A. J. Origins and spread of the “Giessen Model” in university science // *Ambix*. 2003. Vol. 50 (1). Pp. 90-115.

Rooij, 2011 – Rooij A. van. Knowledge, money and data: an integrated account of the evolution of eight types of laboratory // *The British Journal for the History of Science*. 2011. Vol. 44. No. 162. Pp. 427-448.

Schaffer, 1998 – Schaffer S. Physics laboratories and the Victorian country house // *Making Space for Science: Territorial Themes in the Shaping of Knowledge*. L.: Macmillan, 1998. Pp. 149-180.

Berkel, Homburg (eds.), 2023. – *The Laboratory Revolution and the Creation of the Modern University, 1830–1940* / K. van Berkel, E. Homburg (Eds.). Amsterdam: Amsterdam University Press, 2023. 346 p.

References

Albitsky, A. (1901). Department of Chemistry and Chemical Laboratory of the Imperial Kazan University in Their Past and Present. In *Lomonosov Collection. Materials for the History of the Development of Chemistry in Russia*. A.I. Mamontov Publ., 1–71. (In Russian)

Andreev, A. Yu. (2005). *Russian Students in German Universities in the 18th – First Half of the 19th Century*. Znack Publ. (In Russian)

Baum, E. A. (2017). On the history of chemical laboratories. *Studies in the History of Science and Technology*, 38 (4), 780-793. (In Russian)

Berkel, K. van, Homburg, E. (Eds.). (2023). *The Laboratory Revolution and the Creation of the Modern University, 1830-1940*. Amsterdam University Press. <https://doi.org/10.2307/jj.2516321>

Cetina, K. K. (1995). Laboratory Studies: The cultural approach to the study of science. In *Handbook of Science and Technology Studies*. Beverly Hills, Calif. Sage, 140–166.

Fox, R., Guagnini, A. (1999). Laboratories, workshops, and sites. Concepts and practices of research in industrial Europe, 1800-1914. In *Historical Studies in the Physical and Biological Sciences*, 29 (2), 191-289. <https://doi.org/10.2307/27757805>

Gooday, G. (2008). Placing or Replacing the Laboratory in the History of Science? *Isis*, 99 (4), 783-795. <https://doi.org/10.1086/595772>

Ikonnikov, V. S. (Ed.). (1884). *Historical and Statistical Notes on Scientists and Educational and Auxiliary Institutions of the University of St. Vladimir (1834-1884)*. Kyiv University Publ. (In Russian)

Klein, U. (2008). Some revisions of the standard view of early modern experimentation. *Isis*, 99 (4), 769-782. <https://doi.org/10.1086/595771>

Kohler, R. E. (2008). Lab history reflections. *Isis* 99 (4), 761-768. <https://doi.org/10.1086/595769>

Latour, B., Wooglar, S. (1986). *Laboratory Life: The Construction of Scientific Facts*. Princeton Univ. Press.

Lukyanov, P. M. (1948). *History of Chemical Handicraft and Chemical Industry in Russia until the End of the 19th Century. Vol. 1.* Publishing House of the Academy of Sciences of the USSR. (In Russian)

Markovnikov, V. V. (1901). Historical essay on chemistry at Moscow University. In *Lomonosov Collection. Materials for the History of the Development of Chemistry in Russia*. A.I. Mamontov Publ., 1–281. (In Russian)

Morris, P. J. T. (2021). The history of chemical laboratories: a thematic approach. *ChemTexts*, 7 (21). Retrieved July 30, 2023, from <https://link.springer.com/article/10.1007/s40828-021-00146-x>
<https://doi.org/10.1007/s40828-021-00146-x>

Morris, P. J. T. (2015). *The Matter Factory. A History of the Chemistry Laboratory*. London Reaktion Books.

Osipov, I. P., Bagalei, D. I. (Eds.). (1908). *Faculty of Physics and Mathematics of Kharkov University for the First Hundred Years of Its Existence (1805-1905)*. A. Darre Publ. (In Russian)

Rocke, A. J. (2003). Origins and spread of the “Giessen Model” in University Science. *Ambix*, 50 (1), 90-115. <https://doi.org/10.1179/000269803790220101>

Rooij, A. van (2011). Knowledge, money and data: an integrated account of the evolution of eight types of laboratory. *The British Journal for the History of Science*, 44 (162), 427-448. <https://doi.org/10.1017/S0007087410001330>

Schaffer, S. (1998). Physics laboratories and the Victorian country house. In C. Smith, J. Agar (Eds.). *Making Space for Science: Territorial Themes in the Shaping of Knowledge* (pp. 149-180). Macmillan Publ. https://doi.org/10.1007/978-1-349-26324-0_7

Semenov, A. V. (2003). *Etymological Dictionary of the Russian Language. Series “Russian Language from A to Z”*. UNVES Publ. Retrieved July 30, 2023, from <https://lexicography.online/etymology/semyonov/> (In Russian)

Shimkevich, V. M., Wagner, Yu. N. (1894). Historical essay on the zoological and zootomy cabinets of St. Petersburg University. In *Proceedings of the St. Petersburg Naturalists Society*, 18(4), 31-54. (In Russian)

Staroselsky, P. I., Solovyov, Yu. I. (1969). *Nikolai Aleksandrovich Menshutkin*. Nauka Publ. (In Russian)

Zharova, E. Yu. (2021). Administrators despite their wish: the professors of botany and zoology of Russian universities and creation of laboratories in the 1860-70s. *Paperworks of the Kola Science Centre of RAS*, 12 (4), 81-93. <https://doi.org/10.37614/2307-5252.2021.4.21.006>