

Институты и музеи

Institutions and Museums

DOI: 10.31857/S020596060024500-2

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ МУЗЕИ: ОТ СОБРАНИЯ НОВИНОК ТЕХНИКИ К ИСТОРИКО-ТЕХНИЧЕСКИМ СОБРАНИЯМ

*ПЛАТОНОВА Мария Валерьевна — Политехнический музей; Россия, 101000, Москва,
Новая пл., д. 3/4; эл. почта: platonova_m_v@mail.ru*

© М. В. Платонова

Возникновение научно-технических музеев связывают со многими факторами — промышленной революцией, интересом к коллекционированию, запросом общества на просвещение и образование. Как правило, музеи создавались на базе уже собранных коллекций или путем организации крупных выставок для целенаправленного сбора предметов. В статье рассматриваются история и цели создания двух крупнейших научно-технических музеев Европы — Консерватории искусств и ремесел в Париже и Кенсингтонского музея (Музея науки) в Лондоне) — и Политехнического музея в Москве, при организации которого был учтен опыт упомянутых зарубежных музеев. Также в статье проводится анализ изменения состава фондов в зависимости от «взросления» этих трех музеев и изменение отношения к «стареющим» предметам. Основываясь на каталогах музеев и опубликованных источниках, прослеживается развитие фондового собрания музеев от преобладания новинок техники до формирования историко-технических коллекций.

Ключевые слова: музей, научно-технический музей, история науки и техники, музееведение, памятники науки и техники.

Статья поступила в редакцию 29 сентября 2021 г.

THE MUSEUMS OF SCIENCE AND TECHNOLOGY: FROM A COLLECTION OF TECHNICAL INNOVATIONS TO HISTORICO-TECHNICAL COLLECTIONS

*PLATONOVA Maria Valerievna — Polytechnic Museum; Novaya pl., 3/4, Moscow, 101000,
Russia; E-mail: platonova_m_v@mail.ru*

© M. V. Platonova

Abstract: The emergence of the museums of science and technology is associated with many factors such as the Industrial Revolution, the interest in collecting, and society's demand for education and training. As a rule, museums were created based on already assembled collections or by organizing major exhibitions in order to collect relevant objects. The article discusses the history and goals of establishing two largest science and technology museums in Europe, the Kensington Museum (Science Museum) in London and the Conservatoire national des arts et métiers in Paris, and the Polytechnic Museum in Moscow, whose creation was influenced by the aforementioned European museums. The article also analyzes the shifts in the composition of collections in these three museums, depending on their maturity, and shifts in the attitude towards "aging" items. Based on museum catalogs and other published sources, the development of museum collections is traced from the predominance of new technologies to the formation of historico-technical collections.

Keywords: museum, science and technology museum, history of science and technology, museology, monuments of science and technology.

For citation: Platonova, M. V. (2023) Nauchno-tekhnicheskie muzei: ot sobraniia novinok tekhniki k istoriko-tekhnicheskim sobraniyam [The Museums of Science and Technology: From a Collection of Technical Innovations to Historico-Technical Collections], *Voprosy istorii estestvoznaniia i tekhniki*, vol. 44, no. 1, pp. 152–173, DOI: 10.31857/S020596060024500-2.

Введение

Начиная с XVIII в. в развитых странах Европы свершилась и начала набирать обороты промышленная революция, связанная с изобретением и внедрением машин в ведущую отрасль промышленности того периода – текстильное производство. В ответ на потребность машинного производства был создан универсальный тепловой двигатель – паровая машина. Его изобретение подстегнуло, в свою очередь, создание машин для других отраслей промышленности, т. е. развитие машиностроения. Это стимулировало прогресс в горнодобывающей промышленности и металлургии, на транспорте и в сельском хозяйстве. В результате постепенно произошла перестройка всех отраслей производства.

В условиях постоянного расширения областей применения результатов научно-технической деятельности, проникновения их из сферы производства в повседневную жизнь людей, интерес к достижениям техники, к возможностям ее использования постоянно возрастал, привлекая внимание не только специалистов, но и широких кругов общества. Это требовало поиска новых форм представления и внедрения достижений науки и техники, взаимного обмена результатами научного и технического поиска, а также широкого технического просвещения. Причем эти новые формы должны были не только способствовать распространению научно-технической информации, но и давать возможность непосредственного знакомства с техническими новинками, в том числе в действии. С середины XVIII в. такой

формой демонстрации технических достижений стали промышленные выставки, сначала региональные, затем международные. Например, выставка прядильных машин (Лондон, 1756), сельскохозяйственных машин (Лондон, 1761). Аналогичные выставки устраивались в Париже (1763), Дрездене (1765), Берлине (1768), Мюнхене (1788). В России устраивались выставки российских мануфактурных изделий в Санкт-Петербурге (1829, 1833, 1849), Москве (1831, 1835, 1839, 1843), Варшаве (1841, 1845).

Промышленные выставки носили временный характер, доступность их для широких слоев общества была ограничена сроками и местом проведения. И возникла идея создания специального пространства для демонстрации машин, моделей, инструментов и книг научно-технической направленности на постоянной основе — т. е. научно-технического музея. Следует отметить, что к этому времени уже сложился интерес к коллекционированию предметов науки и техники. Например, король Великобритании Георг III (1738—1820) интересовался натурфилософией и собирал коллекцию научных приборов для демонстрации физических законов и опытов (предметы были переданы в Музей науки в 1927 г.). Французский механик и изобретатель Жак де Вокансон (*Jacques de Vaucanson*, 1709—1782) собирал механические устройства (коллекция была передана в Консерваторию искусств и ремесел при основании музея). В России в начале XVIII в. были широко известны коллекции Акинфия Демидова, Якова Брюса и Дмитрия Голицына, включающие, наряду с «предметами старины», научные приборы, инструменты, механизмы, минералы, горные породы¹. Коллекционерам было сложно (а подчас они и не ставили такой цели) обеспечить доступ к своей коллекции для публики. Поэтому необходимо было сделать следующий шаг — создать общедоступный научно-технический музей комплексного характера, т. е. отражающий современное состояние различных направлений науки и техники.

В 1794 г. священнослужитель и депутат Национального собрания Франции Анри Грегуар (*Henri Grégoire*, 1750—1831) предложил создать консерваторию декоративно-прикладного искусства для показа всех недавно изобретенных или усовершенствованных инструментов и машин. В законе о создании Консерватории искусств и ремесел отмечалось, что там «будет объяснена конструкция и использование инструментов и машин, полезных в различных ремеслах»². Консерватория искусств и ремесел считается первым научно-техническим музеем в мире. Идея создания подобных музеев получила свое дальнейшее развитие и в первой половине XIX в. Научно-технические «музеумы» создавались также при учебных заведениях и на промышленных предприятиях. Центральный музей железнодорожного транспорта в Санкт-Петербурге (основан в 1813 г.) начинался как специальный кабинет с учебными предметами при Институте Корпуса инженеров путей сообщения. Горный музей в Санкт-Петербурге (основан в 1773 г.) возник из кабинета российских и иностранных минеральных и ископаемых тел при Горном

¹ Григорян Г. Г., Кожина Л. М. Музейные собрания научно-технических музеев: история, проблемы и перспективы. М.: Знание, 1996. С. 19.

² *Laussedat A. Le Centenaire du Conservatoire des arts et métiers // Annales du Conservatoire des arts et métiers, publiées par les professeurs. 3e série. 1899. T. 1. P. 2.*

училище. Кабинет продукции заводов Политехнического института в Вене (сейчас это Венский технический университет, основан в 1815 г.) был создан после сбора всей фабричной и мануфактурной продукции Австрии, проводившейся в 1807–1814 гг. по распоряжению императора Австрии Франца I (1768–1835). Коллекция использовалась в учебных целях, часть ее впоследствии поступила в Венский технический музей.

На первом этапе основной задачей научно-технических музеев был показ достижений современной науки и техники. В связи с этим основным источником пополнения музейных собраний оставались промышленные выставки. Ведь именно здесь демонстрировались последние достижения научно-технического прогресса. Таким образом, взяв на себя образовательные и просветительские функции промышленных выставок, музеи сохраняли с ними тесную связь. И именно выставки стали отправной точкой создания еще двух комплексных научно-технических музеев — Кенсингтонского (Великобритания, 1857) и Политехнического (Россия, 1872). При создании Политехнического музея использовали опыт Консерватории искусств и ремесел и Кенсингтонского музеев. Поэтому эти три музея — Консерватория искусств и ремесел, Кенсингтонский и Политехнический музеи — и являются предметами нашего рассмотрения.

Все три обозначенных музея имеют длительную историю и прошли достаточно сложный путь трансформации своих целей и задач и, как следствие, изменения подходов к формированию собраний и представлению их в экспозиции. Их истории посвящена достаточно обширная литература, отражающая различные аспекты и направления музейной деятельности³.

В книге К. Хадсона⁴ Консерватория искусств и ремесел и Музей науки рассматриваются в числе 37 музеев как музеи-новаторы, повлиявшие на дальнейшее развитие музейного дела. Все три музея представлены в книге В. П. Грицкевича⁵. В ней они вписаны в контекст развития музейного дела своих стран и представлены наряду с множеством других музеев. Такой широкий охват различных музеев не позволяет детально описать каждый из них. Анализу фондов музеев в книге не было уделено внимания. В целом известны исследования отдельных коллекций музеев⁶, но они не могут

³ *Annales du Conservatoire des arts et métiers* // <http://cnum.cnam.fr/CGI/redira.cgi?8KU54>; *A Brief History of Science Museum* // <https://www.sciencemuseum.org.uk/sites/default/files/2017-10/science-museum-history.pdf>; *Musée national des techniques: Conservatoire national des arts et métiers*. Paris: Pierron imp., 1980; Московский журнал. История государства российского. 2007. № 12 (весь номер журнала был посвящен Политехническому музею в честь его 135-летия); *Анисимов А. И.* Наш Политехнический: страницы истории. М.: Знание, 1983.

⁴ *Хадсон К.* Влиятельные музеи. Новосибирск: Сибирский хронограф, 2001. С. 82–87.

⁵ *Грицкевич В. П.* История музейного дела конца XVIII — начала XX в. СПб.: Санкт-Петербургский государственный институт культуры, 2007.

⁶ *Morton A. Q.* *Science in 18th Century: The King George III Collections*. London: Science Museum, 1993; Горный журнал. Цветные металлы. Черные металлы. Обогащение руд. Специальный выпуск. Посвящен Политехническому музею. 2008; *Фокина Т. А.* Часы мастеров и предприятий России XVIII — начала XX веков из собрания Политехнического музея. М.: НИК, 2007; *Ананьева О. А.* Вычислительные машины для выполнения арифметических действий. Арифмометры, суммирующие и табличные машины. Научный каталог. М.: ИПП «Куна», 2007.

отразить развития всего фондового собрания музеев. В Политехническом музее также проводился анализ технических музеев мира ⁷, но динамика эволюции их коллекций не изучалась. Исследования технических музеев проводились и за рубежом. Например, в статье Г. Лакнера ⁸ выявлены общие черты технических музеев: наличие архива и библиотеки, общедоступность, наличие исторических подлинных экспонатов и т. д. Также высказывается мнение о том, что общедоступные научно-технические музеи прошли практически одинаковые этапы трансформации в построении экспозиций ⁹: сначала в экспозициях были представлены коллекции предметов по образцу Консерватории искусств и ремесел и Музея науки, далее зародился интерес к объектам в движении по образцу Немецкого музея достижений естественных наук и техники (*Deutsches Museum von Meisterwerken der Naturwissenschaft und Technik*) в Мюнхене, а в последующем интерес сместился от исторических объектов к более актуальным темам, в том числе к показу и изучению истории науки и техники в социальном контексте.

Выполнение данными тремя музеями по сути функций национальных музеев науки и техники обусловило значительный рост их собраний, результатом которого стало постоянное сокращение площадей для показа последних научно-технических достижений, количество которых в различных отраслях науки и техники с течением времени постоянно возрастало. В связи с этим перед музеями достаточно быстро встала проблема выстраивания баланса между хранением и демонстрацией накопленных коллекций, часто содержащих исторические раритеты, и необходимостью документирования в своем собрании современных тенденций научно-технического прогресса. Такую проблему, только в меньшем масштабе, решали и решают и другие технические музеи, но для обозначенных выше музеев она была более ярко выраженной в силу комплексного характера музейных собраний и их «национального» масштаба. В результате, задуманные как собрания новинок техники, музейные коллекции трансформировались в историко-технические собрания. Процесс этой трансформации рассматривается в данной статье.

Консерватория искусств и ремесел (Париж)

Основу собрания консерватории составил кабинет машин Королевской академии наук Франции, а также частные собрания следующих ученых: Луи-Леона Пажо, графа д'Онз-ан-Бре (*Louis-Léon Pajot, comte d'Ons-en-Bray*, 1678—1754) — естествоиспытателя, математика, начальника Почтового ведомства и почетного члена Королевской академии наук Франции, который собирал коллекцию деталей различных механизмов, часов и гидравлических машин; Жака де Вокансона — известного изобретателя, члена Королевской академии

⁷ Григорян Г. Г. Информационные сообщения: об опыте работы ведущих научно-технических музеев мира. М.: Знание, 1993.

⁸ Lackner H. Das technische Museum: oder wie der Fortschritt ins Museum kam // *Ferrum*. 2011. Nr. 83. S. 7—19.

⁹ Butler S. V. F. *Science and Technology Museums*. Leicester: Leicester University Press, 1992.

наук Франции с 1746 г., его коллекция насчитывала 290 экспонатов ¹⁰; Жана Антуана Нолле (*Jean Antoine Nollet*, 1700–1770) – пропагандиста экспериментальной науки, члена Королевской академии наук Франции с 1757 г.; Жака Александра Сезара Шарля (*Jacques Alexandre César Charles*, 1746–1823) – члена Национального института наук и искусств Франции (создание института произошло 22 августа 1795 г. на базе Королевских академии наук и Академии литературы и искусства Франции) с 1795 г., профессора физики в Консерватории искусств и ремесел. Также в музей были приняты предметы от Комиссии по весам и мерам, которая была учреждена в 1790 г. при Королевской академии наук Франции ¹¹.

В музее были организованы отделы физики, электротехники, механики и машин, транспорта, химической промышленности, горного дела и металлургии, текстильного дела, строительства, геометрии, мер и весов, сельского хозяйства. С 1819 г. консерватория приглашала профессоров высших учебных заведений для чтения курсов прикладных наук ¹². Тем самым музей осуществлял не только хранение экспонатов, но и научно-просветительскую деятельность.

К 1818 г. в музейном собрании насчитывались 3279 предметов, составляющих 1966 инвентарных номеров. Они были представлены в экспозиционных пространствах музея – залах, галереях, кабинетах. Более крупные экспозиционные комплексы были сформированы по областям техники и технологии (например сельское хозяйство и прядильное производство), другие – по более узкой тематике (например измерение времени и ручной инструмент). Отдельно был выделен кабинет Вокансона с 129 экспонатами ¹³.

Около 20 % собрания музея приходилось на музейные предметы, связанные с физикой. В кабинете физики (627 предметов) были выделены разделы механики (108 предметов), гидростатики (35), пневматики (86), акустики (27), пневматической химии (40) ¹⁴, электричества (84), гальванизма (9), магнетизма (29), оптики (167) и раздел других предметов и инструментов (42). Многие инструменты и приборы были изготовлены или использовались видными учеными и со временем приобрели большую историческую ценность. Например, коллекция приборов и инструментов известного физика Алессандро Вольты (*Alessandro Volta*, 1745–1827) состояла из восьми предметов: двух эвдиометров, трех пневматических пистолетов (пуля выстреливала при взрыве горючего газа), электрометра и двух конденсаторов ¹⁵.

На протяжении XIX в. пополнение коллекций Консерватории искусств и ремесел происходило в основном за счет покупок или подарков

¹⁰ Conservatoire national des arts et métiers. Catalogue des collections. 1: Mécanique. Paris: E. Bernard (imprimeur-éditeur), 1905. P. 38.

¹¹ Fontanon C. Les origines du Conservatoire des arts et métiers et son fonctionnement à l'époque révolutionnaire – 1750–1815 // Les Cahiers d'histoire du CNAM. 1992. № 1. P. 18–20.

¹² Cahiers d'histoire du CNAM // <http://cnum.cnam.fr/redir?P5200.1>. P. 40.

¹³ Conservatoire royal des arts et métiers. Catalogue général des collections.). Paris: Imprimerie de Madame Huzard (née Vallat La Chapelle), 1818. P. 65–72.

¹⁴ Название химии газов, применявшееся в конце XVIII – начале XIX в.

¹⁵ Conservatoire royal des arts et métiers. Catalogue général... P. 167.

на международных и региональных выставках, т. е. в музей поступали образцы передовой техники, обеспечивающие выполнение основной цели музея — содействовать техническому просвещению. Описывая консерваторию в 1888 г., известный американский экономист Джейкоб Шенхоф (*Jacob Schoenhof*, 1839–1903) в книге, посвященной проблемам технического образования в Европе, отмечал, что основная цель музея — дать объективное представление об открытиях в науке и достижениях промышленности, для чего здесь находилась обширная коллекция машин, инструментов и аппаратов, используемых в различных производствах, как старых, так и современных. Шенхоф также упомянул доклад французского правительства о музее, авторы которого указывали на то, что музей показывает «хронологию изобретений и открытий во всех отраслях промышленности»¹⁶.

Исторические раритеты также присутствовали в экспозиции музея и обращали на себя внимание его посетителей. Так, в 1870-е гг., занимаясь созданием Музея прикладных знаний (Политехнического музея) в Москве, члены Императорского Общества любителей естествознания, антропологии и этнографии (ИОЛЕАЭ) посетили ряд европейских музеев, в том числе Консерваторию искусств и ремесел. Она содержала к тому времени до 10 000 экспонатов и хранила в библиотеке 20 000 книг. В качестве ее достоинств были отмечены коллекции машин в натуральную величину и моделей, а также «замечательные памятники, относящиеся к истории техники — приборы Лавуазье, арифметическая машина Паскаля, коллекция динамометров Морена»¹⁷. В то же время член ИОЛЕАЭ, один из основателей Политехнического музея В. К. Делла-Вос высказывал обеспокоенность наличием в консерватории большого количества экспонатов исторического профиля — «почти бесполезных предметов» — и отмечал отсутствие «самых необходимых вещей» для процесса обучения¹⁸. Он также отметил, что «с течением времени в ней накопился значительный материал в вещах, имеющих в свое время значение, но впоследствии получивший только исторический интерес»¹⁹. Вместе с тем на тот момент в консерватории читались публичные курсы (с начала ноября по конец апреля, два раза в неделю) по следующим направлениям: геометрия, химия, прикладная физика, прикладная механика, сельское хозяйство, гончарное искусство, прядение и ткачество, строительное искусство, статистика и др.

К началу XX в., просуществовав более 100 лет, Консерватория искусств и ремесел занимала площадь около 8000 м². Количественные показатели роста собрания были таковы (год — число предметов / серий предметов на конец года): 1840 — 2384, 1850 — 4891, 1860 — 7508, 1870 — 8891, 1880 — 9975, 1890 — 12 940, 1900 — 15 130, 1904 — 14 645²⁰.

¹⁶ *Schoenhof J.* Technical Education in Europe. First Part: Industrial Education in France. Washington: Government Printing Office, 1888. P. 10–11.

¹⁷ Политехнический музей. Заседание комиссии по устройству Политехнического музея. М.: Тип. И. Н. Кушнерева, 1872. С. 64.

¹⁸ Политехнический музей. Заседание комиссии... С. 2.

¹⁹ Там же. С. 1.

²⁰ *Conservatoire national des arts et métiers. Catalogue des collections. 1: Mécanique...* P. 46.

К этому времени в музее произошло изменение структуры фондового собрания (по сравнению с 1818 г.), насчитывающего уже более 14 500 предметов. Музейный фонд был систематизирован по следующим направлениям: механика, физика, геометрия, геодезия, астрономия, измерение времени, счетные машины, коллекция мер и весов, химия, красители и крашение, керамика и стекло, прядение и ткачество, металлургия, строительное искусство, гигиена и домашнее хозяйство, сельское хозяйство²¹. Коллекция Вокансона была расформирована, и ее предметы, в соответствии с действующей классификацией, были отнесены к разным разделам музейного собрания.

Анализ коллекций музея на начало XX в. показал их достаточно широкие хронологические рамки. Например, в каталоге «Механика» раздел «Кинематика» был разбит на коллекции по формам преобразования движения. Одна из них — «Преобразование непрерывного кругового движения в возвратно-поступательное прямолинейное движение» — была представлена 37 предметами, охватывающими период времени от 1785 до 1894 г., причем это не только музейные предметы — вещественные источники, но и изобразительные материалы. Самый ранний предмет — это экспонат, демонстрирующий движение вперед и назад передающееся зубчатой лебедкой, изготовленный в 1785 г. В этом разделе также находились четыре фотографических снимка параллелограммов для лодок П. Л. Чебышева из Петербургской академии наук, принятые в фонд в 1891 г.²² Еще одна коллекция — «Планиметры и интеграторы»²³ — включала 15 устройств периода 1840–1901 гг., 6 предметов датируются 1850–1860 гг.

Следует отметить, что музей не только хранил исторические экспонаты, но и проводил исследования по истории науки и техники. Об этом свидетельствует тот факт, что помимо сведений о предметах в каталогах музея приводится историческая информация, не имеющая непосредственного отношения к музейным коллекциям. Например, в каталог 1905 г. по разделу «Механика» включен список известных механиков (76 человек) начиная с XVI в.; в разделе «Физика» была представлена информация о 160 ученых-физиках²⁴. Аналогично этому в каталогах начала XX в. были помещены списки выдающихся химиков, геометров и астрономов. Таким образом, наличие в музейном собрании памятников истории науки и техники и их исследование повлекло за собой проведение исторических исследований в разных направлениях.

Из вышеизложенного следует, что в начале XX в. исторические предметы были важной частью собрания Консерватории искусств и ремесел и бережно сохранялись. В целом из 15 000 предметов в коллекции консерватории примерно 1300 относились к периоду ранее 1814 г. и около 7000 — к периоду ранее 1855 г. Это позволяет утверждать, что в состав практически каждой коллекции входили раритеты, созданные более 50 лет назад. То есть в начале

²¹ Ibid. P. 6.

²² Ibid. P. 76.

²³ Ibid. P. 155–156.

²⁴ Conservatoire national des arts et métiers. Catalogue des collections. 2: Physique. Paris: E. Bernard (imprimeur-éditeur). 1905. P. 15–19.

XX в. в музее хранились и экспонировались не только предметы, иллюстрирующие современные технологии, но и памятники науки и техники. Среди наиболее ценных можно отметить вычислительную машину Блеза Паскаля (*Blaise Pascal*, 1623–1662), счетную машину Пафнутия Львовича Чебышева (1821–1894), паровую машину Никола-Жозефа Куньо (*Nicolas-Joseph Cugnot*, 1725–1804); «Авион III» (*Avion III*) – аэроплан Клемана Адера (*Clément Ader*, 1841–1925); ткацкий станок, выполненный Жаком де Вокансоном в 1746 г.; глобус, управляемый часовым механизмом, созданный Йостом Бюрги (*Jost Bürgi*, 1552–1632) и др.

Кенсингтонский музей (Музей науки) (Лондон)

Научно-технический музей (Музей науки), созданный в другой ведущей промышленной державе, Великобритании, имеет достаточно сложную историю формирования своего собрания. Основу его коллекций составили предметы первой Всемирной выставки, проходившей в Хрустальном дворце в Гайд-парке Лондона в 1851 г.²⁵ В 1852 г. на базе коллекции из 120 предметов (они были взяты из рисовальной промышленной школы Лондона) и предметов, купленных на Всемирной выставке на сумму 5000 фунтов, открылись школа общего элементарного рисования и музей орнаментального искусства. К 1854 г. определилась двойственная задача музея: содействовать распространению художественного образования и прикладных знаний (геометрия, архитектура, механика, физика, химия, минералогия, зоология, ботаника, горное дело, металлургия и др.)²⁶. В 1855 г. на Парижской художественно-промышленной выставке была приобретена коллекция фарфоровых, стеклянных, металлических и других изделий Ральфа Берналя (*Ralph Bernal*, 1783–1854). В 1856 г. было приобретено собрание майолики и итальянской мебели периода Ренессанса и была пожертвована коллекция картин Ричарда Шипшанкса (*Richard Sheepshanks*, 1794–1855).

Музей открылся для публики 24 июня 1857 г. в новом, построенном специально для него здании и тогда назывался Кенсингтонским музеем. В следующие несколько лет в музей были пожертвованы коллекции по архитектуре, скульптуры, педагогические и учебные пособия. По словам Виктора Ивановича Бутовского (1815–1881), первого директора Строгановского училища в Москва, собрание музея объединяло историю искусств и историю промышленности²⁷. Делла-Вос полагал, что изначально Кенсингтонский музей задумывался как центральное собрание учебных пособий по техническому и художественно-промышленному образованию. Но к 1870-м гг.

²⁵ См.: <https://www.sciencemuseum.org.uk/sites/default/files/2017-10/science-museum-history.pdf>; Молозина И. В. Роль первой Всемирной выставки 1851 года в формировании британских музейных коллекций второй половины XIX века // Труды Санкт-Петербургского государственного института культуры. 2015. Т. 212. С. 50–55.

²⁶ Вессель Н. Х. Кенсингтонский музей и система его действий; значение подобного музея у нас для распространения технических знаний // Записки русского технического общества. 1871. Т. 2. С. 135.

²⁷ Политехнический музей. Заседание комиссии... С. 40.

в результате пожертвования значительного количества предметов искусства его художественная часть стала преобладающей, вследствие чего в деятельности музея сформировались два практически независимых направления: содействие распространению художественного образования (искусство) и прикладных знаний (наука и техника)²⁸.

К 1871 г. собрание Кенсингтонского музея включало коллекцию картин, скульптур и других предметов из области прикладного искусства и архитектуры, педагогическую коллекцию (книги, карты, таблицы, физические и механические аппараты), коллекцию животных продуктов (рун, перьев, шелка, кож, изделий из человеческих волос и конской гривы, китового уса и др.), коллекцию питательных веществ (образцы веществ, употребляемых человеком в пищу)²⁹. В здании музея также экспонировалась постоянно действующая выставка машин и механизмов, организованная Беннетом Вудкрофтом (*Bennet Woodcroft*, 1803–1879), руководителем Патентного ведомства Великобритании (иногда ее называли музеем Патентного ведомства)³⁰. Коллекции и отдельные музейные предметы иногда приобретались на средства музея, но в большинстве случаев жертвовались различными обществами или частными лицами. Например, в 1864 г. музей получил от Адмиралтейства большую коллекцию моделей кораблей³¹. Тем не менее существенную часть среди пожертвований представляли предметы искусства, фарфор и т. д.

Для активизации работы по сбору научно-технических коллекций в 1876 г. в музее была организована выставка научных инструментов. В каталоге выставки отмечалось, что ее цель — не только показать изделия различных производителей и приборы, используемые в настоящее время в лабораториях известных ученых, но и предметы, представляющие исторический интерес из музеев и частных кабинетов, где они хранятся «как священные реликвии»³². На выставке были представлены около 20 000 экспонатов, и ее посетили около четверти миллиона человек. Экспонентами выступали не только Великобритания, но и Австро-Венгрия, Бельгия, Франция, Германия, Голландия, Италия, Норвегия, Россия, Испания и Швейцария. Предметы в экспозиции были систематизированы по следующим направлениям: вычисление; геометрия; измерение, кинематика, статика и динамика; молекулярная физика; звук; свет; теплота; магнетизм; электричество; астрономия; прикладная механика; химия; метеорология; география; геология и горное дело; минералогия и кристаллография; биология; учебные приборы и т. д.

Хотя специального исторического направления на выставке выделено не было, о нем можно судить по представленным экспонатам. Например, от Российской империи экспонировались электромагнитный стрелочный

²⁸ Там же. С. 43.

²⁹ Там же. С. 64.

³⁰ См.: <https://www.sciencemuseum.org.uk/sites/default/files/2017-10/science-museum-history.pdf>. Р. 3.

³¹ Вессель. Кенсингтонский музей... С. 137.

³² South Kensington Museum. Catalogue of the Special Loan Collection of Scientific Apparatus at the South Kensington Museum. London: George E. Eyre and William Spottiswoode for Her Majesty's Stationery Office, 1877. P. xiii.

телеграфный аппарат, изобретенный П. Л. Шиллингом в 1830 г., и буквопечатающий телеграфный аппарат, созданный Б. С. Якоби в 1850 г. (экспонаты были представлены Физическим кабинетом Петербургской академии наук). Выставку посетил Алексей Сергеевич Владимирский (1827–1880), профессор Императорского Московского технического училища, директор отдела прикладной физики Политехнического музея, и отметил наличие в экспозиции исторических памятников науки³³. Значительное количество экспонатов было в дальнейшем включено в состав Кенсингтонского музея³⁴, что стало точкой отсчета формирования многих его научно-технических коллекций³⁵.

Успех выставки показал важность создания «музея фундаментальной и прикладной науки, т. е. музея, содержащего научные инструменты, аппараты и химические продукты, иллюстрирующие историю и новейшие достижения науки»³⁶. Тогда же была высказана идея о включении в состав будущего самостоятельного научно-технического музея собрания Патентного ведомства, которое в 1883 г. было официально передано Кенсингтонскому музею. Это собрание наряду с современными предметами включало ранние балансирующие паровые машины Мэтью Болтона (*Matthew Boulton*, 1728–1809) и Джеймса Уатта (*James Watt*, 1736–1819) и морской паровой двигатель Уильяма Симингтона (*William Symington*, 1764–1831), созданный в 1788 г. В 1862 г. в это собрание поступили локомотивы «Пыхтящий Билли», построенный в 1814 г., и «Ракета» Роберта Стефенсона (*Robert Stephenson*, 1803–1859), созданный в 1829 г.

В 1909 г. Кенсингтонский музей был разделен на два отдельных музея, представлявших обозначенные выше направления, — Музей Виктории и Альберта (*The Victoria and Albert Museum*) и Музей науки (*Science Museum*). Таким образом, свое современное название Музей науки получил лишь в 1909 г., но научно-технические коллекции, вошедшие в его состав, имели достаточно длительную историю и содержали выдающиеся памятники науки и техники. Например, коллекция «Машиностроение» начала формироваться в 1867 г. с «целью предоставления наилучшим образом информации и инструкций по огромному разнообразию машин, используемых на предприятиях страны»³⁷. Она включала турбину Карла Лаваля (*Karl Gustaf Patrik de Laval*, 1845–1913); двигатель дорожного локомотива Ричарда Тревитика (*Richard Trevithick*, 1771–1833), созданный в 1796–1802 гг.; двигатель внутреннего сгорания Жана Ленуара (*Jean Joseph Etienne Lenoir*, 1744–1832),

³³ Московский музей прикладных знаний. Заседание комитета музея в 1876 г. М.: Тип. Т. Рис, 1878. С. 72.

³⁴ Preface // *Science Museum. Illustrated Catalogue of the Collections in the Science Museum "Machine Tools"*, South Kensington. London: Published by His Majesty's Stationery Office, 1920.

³⁵ *Bud, R. Responding to Stories: The 1876 Loan Collection of Scientific Apparatus and the Science Museum* // *The Science Museum Group Journal*. 2014. Iss. 01. P. 3.

³⁶ *Ibid.* P. 10.

³⁷ Preface // *Science Museum. Catalogue of the Mechanical Engineering Collection in the Science Museum*. London: Published by His Majesty's Stationery Office, by Wyman and Sons, 1907. Pt. 1.

созданный в 1860 г.; печатающий телеграф Дэвида Юза (*David Edward Hughes*, 1829—1900), созданный в 1855 г., и др.

В основном коллекции строились по хронологическому принципу. Помимо подлинных объектов техники они включали модели, заменяющих отсутствующие подлинники, что показывает стремление музея системно представить основные этапы развития науки и техники в конкретной области. Например, в состав коллекции «Механика», раздел «Паровые стационарные двигатели», входил действующий макет эолипила (в переводе с греческого — шар Эола, бога ветра) Герона Александрийского. Отдельно была выделена мемориальная коллекция Дж. Уатта из 35 предметов (*Watt Collection*), сформированная в 1876 г. в музее Патентного ведомства. Эту коллекцию можно назвать мемориальной, и на начало XX в. она имела большую историческую ценность.

К 1920-м гг. в Музее науки был сформирован целый ряд тематических собраний: «Добыча и обогащение руд», «Станки», «Воздухоплавание», «Стационарные двигатели», «Приборы для освещения шахт», «Электротехника» и др. В каталогах коллекций были отдельно выделены особо ценные с исторической точки зрения объекты, как правило, это предметы, поступившие со Всемирной выставки 1851 г., из музея Патентного ведомства и с выставки научных приборов 1876 г. Так, в коллекции «Приборы для освещения шахт» были выделены семь источников света «особого исторического или технического значения». Среди них первые безопасные лампы конструкции Гемфри Дэви (*Humphry Davy*, 1778—1829), созданные в 1816 г.³⁸ Коллекция «Электротехника» включала 31 предмет «специального исторического интереса», например магнитоэлектрическую машину Джозеса Сакстона 1833 г. (*Joseph Saxton*, 1799—1873)³⁹. В состав коллекции «Математика» (раздел «Машины для математических операций и инструменты») вошли 13 предметов, представляющих «особый исторический интерес», например счетная машина для тригонометрических вычислений Сэмюэла Морленда (*Sir Samuel Morland*, 1625—1695), созданная в 1664 г.⁴⁰ Таким образом, к 1920 гг. в собрании Музея науки присутствовали исторические предметы по разным техническим направлениям, и музей целенаправленно формировал исторические научно-технические коллекции, в том числе путем изготовления макетов и моделей недостающих подлинников.

Политехнический музей (Москва)

В России идея создания национального научно-технического музея вынашивалась в среде инженеров и ученых и была поддержана представителями промышленности и государственной власти. Важную роль в этом процессе играли научные общества.

³⁸ Science Museum. Catalogue of the Collections in the Science Museum “Miners’ Lighting Appliances”. London: Printed and Published by His Majesty’s Stationery Office, 1926. P. 5.

³⁹ Science Museum. Catalogue of the Collections in the Science Museum “Electrical Engineering”. London: Printed and Published by His Majesty’s Stationery Office, 1927. P. 6.

⁴⁰ Science Museum. Catalogue of the Collections in the Science Museum “Mathematics. I. Calculating Machines and Instruments”. London: Printed and Published by His Majesty’s Stationery Office, 1926, P. 6.

Необходимость организации в России центрального музея прикладных знаний обсуждалась на I Съезде русских мануфактуристов и фабрикантов, проходившем в 1870 г. в Петербурге одновременно с Всероссийской мануфактурной выставкой. В качестве возможного места устройства такого музея были названы Москва и Петербург. После завершения выставки по инициативе Русского технического общества на основе пожертвованных экспонентами коллекций был организован Общий музей прикладных знаний, который расположился в Петербурге в Соляном городке. Музей открылся в 1872 г. и состоял из двух отделов — технического, созданного на основе коллекций, собранных Русским техническим обществом, и педагогического, организованного на базе Педагогического музея военно-учебных заведений. Однако в течение следующих двух лет он был закрыт для публики более чем 12 месяцев. А к концу 1886 г. члены Русского технического общества констатировали, что технический отдел музея проявлял свою деятельность в таких скромных размерах, что «было бы даже справедливо усомниться в его существовании»⁴¹.

Общество любителей естествознания (позднее Императорское Общество любителей естествознания, антропологии и этнографии) было создано при Московском университете в 1863 г. Его президентом был избран Г. Е. Щуровский (1803—1884, профессор Московского университета, с 1863 г. — по кафедре геогнозии и палеонтологии, до этого — по кафедре минералогии и геогнозии). Одной из главных своих задач ИОЛЕАЭ считало устройство в Москве общеобразовательного музея, посвященного всем отраслям промышленности и естествознания, к тому моменту оно уже имело положительный опыт проведения крупной Этнографической выставки в 1867 г. в Москве.

Основная роль в создании музея принадлежала члену ИОЛЕАЭ, профессору зоологии Московского университета Анатолию Петровичу Богданову (1834—1896), который разработал основы концепции музея прикладного естествознания и принимал активное участие в формировании его коллекций⁴². Его огромный авторитет в ИОЛЕАЭ и прекрасные организаторские способности позволили претворить проект в жизнь.

Для изучения европейского опыта создания научно-технических музеев в 1870 г. была сформирована специальная комиссия, которая провела сравнительный анализ двух описанных выше технических музеев: Кенсингтонского музея в Лондоне и Консерватории искусств и ремесел в Париже. В результате предполагалось создать музей, по своей цели и организации похожий на Консерваторию искусств и ремесел, но существенно отличающийся от нее за счет включения естественно-исторического и учебного отделов.

Одно из заседаний комиссии, проходившее 31 октября 1870 г., было посвящено обсуждению состава коллекций будущего музея, в том числе необходимости показа в нем истории науки и техники. Мнения участников

⁴¹ Триполитов М. О мерах к развитию деятельности Технического отдела музея прикладных знаний // Записки русского технического общества. 1886. Т. 1. С. 306.

⁴² Кривошеина Г. Г. Анатолий Петрович Богданов и основание Политехнического музея // Вопросы истории естествознания и техники. 2012. № 4. С. 155—179.

разделились, и по результатам обсуждения предпочтение было отдано демонстрации современного оборудования, станков и инструментов. Комиссия сошлась во мнении, что «исторический элемент в коллекциях должен быть допускаем только по мере действительной надобности и в тех отделах, в коих он существенно необходим»⁴³.

Для формирования собрания будущего музея было принято решение о проведении Политехнической выставки в 1872 г. в Москве. Исторический элемент в Политехническую выставку был введен по предложению Нила Александровича Попова (1833–1891), профессора Московского университета, председателя этнографического отдела ИОЛЕАЭ. Выставка была приурочена к 200-летию юбилею Петра I (1672–1725), «положившего основание мануфактурной и фабричной промышленности в нашем отечестве»⁴⁴, поэтому в историческом отделе предлагалось показать «состояние главнейших отраслей промышленности и научных приложений к жизни в эпоху Петра I»⁴⁵. Тогда же историк, профессор Московского университета Сергей Михайлович Соловьев (1820–1879) предложил ввести исторический элемент во все отделы выставки, что позволило бы «указать на интересные факты в развитии той или иной промышленности»⁴⁶, но в полной мере это предложение реализовано не было.

Политехническая выставка открылась 30 мая 1872 г. Экспозиция включала следующие разделы: военный, морской, исторический, сельскохозяйственный, лесной, ботаники, зоологии, педагогики, медицины, мануфактурный, минералогический, кустарной промышленности, туркестанский, кавказский, севастопольский. Из технических направлений – горнозаводской, почтовый, телеграфный, гидравлический, прикладной физики, фотографический, железнодорожный и печатный разделы.

В историческом павильоне были представлены предметы эпохи императора Петра I – в основном картины и личные вещи: ботик Петра I, трость, компас, предметы гардероба, поступившие из Оружейной палаты, Эрмитажа, Морского музея, Царицына и Кускова. Предоставленные предметы в большинстве своем уже имели музейный статус, и их не предполагалось впоследствии передавать в Политехнический музей.

Среди других отделов наиболее полно исторический элемент присутствовал в фотографическом павильоне выставки. История этого направления была показана масштабно: «...инструменты, приборы и реактивы, портреты деятелей на поприще фотографии и образцы их работ»⁴⁷. Почти все экспонаты фотографического павильона были предоставлены Иваном Казимировичем Мечковским (*Jan Mieczkowski*, 1830–1889) – известным фотографом из Варшавы, удостоенным многих наград на международных выставках.

⁴³ Политехнический музей. Заседание комиссии... С. 4.

⁴⁴ Политехническая выставка 1872 г. в Москве. М.: Тип. Ив. Кушнерева, 1871. С. 8.

⁴⁵ Протоколы заседаний комитета по устройству Политехнической выставки. Вып. 1. М.: Тип. А. И. Мамонтова и Ко, 1870. С. 35.

⁴⁶ Там же. С. 38.

⁴⁷ Протоколы заседаний комитета по устройству Политехнической выставки. Вып. 2. М.: Тип. А. И. Мамонтова и Ко, 1871. С. 46.

По его словам, самым «замечательным предметом являлся портрет Луи Дагера с собственноручной его подписью»⁴⁸. Самым ранним предметом здесь была камера-обскура, которую создал и использовал в 1570 г. Джамбаттиста делла Порта (*Giambattista della Porta*, 1535–1615). Подробная опись предметов содержала 68 пунктов, и «все означенные вещи дарились Политехническому музею» после завершения выставки⁴⁹. В телеграфном отделе выставки наряду с современными устройствами экспонировались «прежние телеграфные аппараты, между коими несколько с историческим значением»⁵⁰. История науки и техники в физическом отделе выставки была представлена «первыми гальванопластическими работами, произведенными самим изобретателем гальванопластики, академиком Б. С. Якоби»⁵¹. Но большая часть предметов, пожертвованных после выставки будущему музею – от братьев Сименсов (Вернера (1816–1892) и Вильгельма (1823–1883), Владимира Николаевича Чиколева (1845–1898), Оттона Борисовича Рихтера (1830–1908) и др., – отражала современное состояние науки и техники.

После завершения работы Политехнической выставки на основании предметов, пожертвованных экспонентами, в кратчайшие сроки был организован Музей прикладных знаний (Политехнический музей). 30 ноября 1872 г. он был открыт во временном здании на ул. Пречистенке в доме купца М. В. Степанова. Здесь были следующие отделы: технический с делением на механический, технологический и горнозаводской; сельскохозяйственный; прикладной зоологии; прикладной физики; архитектурный; учебный; торгового мореходства; туркестанский и почтовой техники⁵².

Пополнение музея экспонатами происходило через закупку или пожертвование, от фирм, фабрик, заводов или частных лиц. Чтобы сделать пополнение коллекций более целенаправленным, при каждом отделе музея начиная с 1873 г. были созданы комиссии, занимающиеся созданием программ комплектования коллекций по соответствующему направлению.

Весной 1875 г. было начато возведение здания на Лубянской площади по проекту архитектора Ипполита Антоновича Монигетти (1819–1878). 13 июня 1875 г. на заседании ИОЛЕАЭ было принято решение о безвозмездной передаче всех собранных коллекций музею⁵³, а 30 мая 1877 г. Музей прикладных знаний (Политехнический музей) открыл свои двери в здании, построенном специально для него.

Как и для описанных ранее музеев, важным источником пополнения коллекций Политехнического музея были всемирные и всероссийские

⁴⁸ Общее обозрение Московской политехнической выставки ИОЛЕАиЭ при Московском университете. М.: Университетская типография (Катков и Ко), 1872. С. 50.

⁴⁹ Центральный государственный архив города Москвы (ЦГА Москвы). Ф. 227. Оп. 1. Д. 45. Л. 4 об.

⁵⁰ Общее обозрение Московской политехнической выставки ИОЛЕАиЭ... С. 49.

⁵¹ Там же. С. 51.

⁵² Пятидесятилетие Политехнического музея в Москве. 1872–1922. М.: Тип. МКХ, 1922. С. 9.

⁵³ Протокол 77-го заседания Императорского Общества любителей естествознания 13 июня 1875 года // Известия ИОЛЕАЭ. 1876. Т. 24. С. 35.

промышленные выставки, в которых музей либо участвовал, либо командировал на них своих представителей. В 1876 г. Владимирский, директор отдела прикладной физики, посетил выставку научных приборов в Лондоне, которая упоминалась выше. Он отметил, что помимо большого разнообразия учебных приборов увидел там такие «аппараты, на которые всякий занимающийся физикой может смотреть не иначе, как с благоговением, они представляли исторический интерес»⁵⁴. Вместе с тем, отдавая должное уважение истории науки и техники, при пополнении собрания музея предпочтение отдавалось современным техническим устройствам, необходимым для обучения или формирования систематических коллекций. На одном из заседаний комитета музея в конце 1881 г. Александр Григорьевич Столетов (1839–1896), новый директор отдела прикладной физики, предоставил список предметов для покупки на Электротехнической выставке (Париж, 1881), которую он посетил. Он убедительно просил поддержать его, отмечая, что

за 10 лет, прошедших с основания музея, физический отдел почти не пополнялся, а между тем появилось много приборов и аппаратов, представляющих огромный научный и практический интерес⁵⁵.

За первое десятилетие число коллекций музея выросло в два раза⁵⁶. Как и другие научно-технические музеи, Политехнический музей начал постепенно трансформироваться из музея, показывающего в основном новые достижения, в музей, сохраняющий историю развития науки и техники. Этому отчасти способствовала вечная проблема нехватки финансирования для закупки новейших образцов техники.

Столетов в юбилейной книге о музее констатировал, что не все планы удалось осуществить, и отмечал, что приращение коллекций в первое десятилетие работы музея часто носило спонтанный характер. Например, из-за недостаточного финансирования не получалось показать все новые возможности быстро развивающегося применения электричества, хотя

благодаря пожертвованиям изобретателей, П. Н. Яблочкова, Н. П. Булыгина и др., первые успехи электрического освещения представлены у нас весьма полно. Но настоящая минута обогнала то, что есть в музее⁵⁷.

Положение было поправлено в начале 1882 г., когда благодаря щедрому пожертвованию Н. А. Алексеева музей приобрел две динамоэлектрические машины В. Сименса.

Пополнение собрания мемориальными предметами происходило достаточно редко, хотя такие памятники особенно ценны в истории науки и техники. Так, 8 февраля 1891 г. на заседании комиссии при отделе прикладной физики председатель комиссии Альберт Христианович Репман (1834–1917) представил принятую в дар от В. Г. Фон-Бооля машину Клерка,

⁵⁴ Московский музей прикладных знаний. Заседание комитета музея в 1876 г. ... С. 72.

⁵⁵ Московский музей прикладных знаний. Заседание комитета музея в 1877–82 годах / Ред. В. Д. Левинский. М.: Тип. А. К. Карцева, 1883. С. 74.

⁵⁶ Десятилетие музея прикладных знаний в Москве. М.: Тип. А. Карцева, 1883. С. 21.

⁵⁷ Там же. С. 42.

«составляющую прежде собственность академика Э. Х. Ленца (1804–1865), на которой он изучал законы магнито-электрических токов»⁵⁸. Также музей продолжал хранить и демонстрировать историческую коллекцию по фотографии. В 1890 г. она была пополнена принесенными в дар музею Р. Ю. Тиле фотографическими портретами Л. Дагера, Г. Тальбота и Ж. Ньепса.

Изучение кратких указателей коллекций (так именовали путеводители по музею) конца XIX — начала XX в. позволяет оценить присутствие «исторического элемента» в собрании музея в разные периоды времени. В частности, в 1880 г. коллекции большей частью представляли «наглядно постепенный ход различных технических производств»⁵⁹. Как самостоятельное направление «история науки и техники» не выделялась, но проходила сквозной темой во всех отделах и залах музея. Например, в путеводителе по музею 1900 г. в коллекции по метеорологии наряду с морскими компасами отдельно был отмечен компас работы мастерской при Гидрографическом департаменте 1864 г., а также песочные и солнечные часы. В отделе прикладной физики хранился образец «первых опытов по гальванопластике профессора Б. С. Якоби, полученный 5 октября 1838 г.». Также исторические раритеты входили в состав коллекции «Шахтерские лампы», где были представлены первые предохранительные лампы конструкции Г. Дэви, У. Кленни, М.-Л. Мюзелера, изобретенные в первой половине XIX в. В 1914 г. от П. И. Гучкова в музей поступила модель машины Уатта «значительной стоимости, прекрасного исполнения», которая «имела весьма значительный исторический интерес и в силу этого являлась весьма ценным приобретением для отдела»⁶⁰.

К 1916 г. в отделах музея повсеместно можно было встретить экспонаты по истории науки и техники — «старинные весы»⁶¹, предметы «первоначальной конструкции»⁶². В основном такие предметы можно было встретить в физическом и техническом отделах. Среди них — фотографическая коллекция, камертоны священника Аристарха Александровича Израилева (1817–1901), мостик Уитстона, телеграфы, первые произведения гальванопластики Б. С. Якоби (созданные в 1838 г.), прерыватель Шкляревского с коммутатором (1869).

Некоторые музейные предметы были связаны с именами видных ученых — Г. Герца, А. Вольты, В. Рентгена, — но надо отметить, что они не являлись авторскими или мемориальными. Авторские вещи тоже были представлены — «большой магнит, сделанный П. Н. Яблочковым»⁶³, «телеграф,

⁵⁸ Протоколы 200 заседаний комиссии при физическом отделе Музея прикладных знаний / Ред. А. Х. Репман, В. А. Богданов. М.: Типо-литография «Русского товарищества печатного и издательского дела», 1902. С. 114.

⁵⁹ Краткий указатель коллекций музея. М.: Типо-литография С. П. Архипова и К., 1880. С. 6.

⁶⁰ Политехнический музей. Отчет о деятельности музея и его отделов за 1914 г. М.: Городская типография, 1915. С. 23.

⁶¹ Политехнический музей. Краткий указатель коллекций музея. М.: Товарищество скоропечатни А. А. Левенсон, 1916. С. 41.

⁶² Там же. 1916. С. 43.

⁶³ Там же. 1916. С. 61.

изделия Воронцова-Вельяминова в Варшаве»⁶⁴, «кинематограф, изделие И. А. Акимова»⁶⁵.

В 1918 г. Политехнический музей перешел в ведение Народного комиссариата просвещения и был переименован в Центральный институт политехнических знаний, в котором были организованы пять отделов: архитектурный, прикладной зоологии, прикладной физики, технический и учебный. Основными задачами института, как они обозначены в программе его деятельности, являлись устройство новых отделов, создание новых коллекций, пополнение существующих коллекций новыми предметами, приведение коллекций в более наглядное состояние и организация использования коллекций в научно-просветительских целях⁶⁶. Планировалось организовать коллекции по направлениям, которые «мало или почти не затронуты в музее»⁶⁷, в частности коллекцию по транспорту и хранению товаров, коллекцию по воздухоплаванию, по инструментам для точных измерений, по термометрам и по проблеме получения высоких температур при физическом отделе. Планировалось также создать «подотдел электротехники с показанием исторического хода развития электротехники»⁶⁸. На совещании директоров и хранителей отделов 22 февраля 1919 г. директор технического отдела Петр Петрович Петров (1850—1828) относительно новых поступлений «отметил как весьма желательные такие предметы, которые знакомили бы с историей возникновения и развития различных производств»⁶⁹, подчеркнув необходимость целенаправленного формирования коллекций по истории науки и техники.

В 1922 г. Политехнический музей отметил 50-летний юбилей. В юбилейном издании, посвященном этому событию, были отмечены достижения музея в формировании систематических коллекций, в том числе и наличие предметов, отражающих историю науки и техники. Отмечалось, что удалось создать музей, не уступающий своим богатством музеям Западной Европы⁷⁰.

Заключение

Рассмотренные в статье технические музеи создавались с конца XVIII и до 70-х гг. XIX в. При общих глобальных предпосылках цели и задачи их во многом совпадали, и музеи Франции, Англии и России объединяла идея просвещения населения и помощи промышленности.

По характеру собрания все три рассмотренных в статье музея можно отнести к комплексным, а по масштабу и представительности коллекций — к национальным научно-техническим музеям. В пределах рассмотренного

⁶⁴ Там же.

⁶⁵ Политехнический музей. Краткий указатель... 1916. С. 69.

⁶⁶ Отдел письменных источников Политехнического музея (ОПИ ПМ) Ф. 100. Оп. 1. Д. 1. Л. 375.

⁶⁷ ЦГА Москвы. Ф. 2246. Оп. 1. Д. 5. Т 1. Л. 49.

⁶⁸ Там же. Л. 57 об.

⁶⁹ Там же. Д. 12. Л. 1.

⁷⁰ Пятидесятилетие Политехнического музея в Москве... С. 35.

в статье периода (конец XVIII — первая четверть XX в.) происходил естественный процесс «старения» музейных коллекций, характерный для музеев научно-технического профиля, призванных отражать ход научно-технического прогресса. В результате в первой четверти XX в. описанные музеи хранили и экспонировали богатые коллекции, отражающие историю науки и техники, хотя первоначально цель собирать подобные предметы не ставилась. Наличие в собраниях музеев исторических коллекций стало отправной точкой для проведения исследований по истории науки и техники, направленных на систематизацию предметов в составе коллекций, изучение этапов развития и совершенствования технических средств. В музеях проводились также исследования, прямо не связанные с изучением и описанием исторических объектов. Так, в Консерватории искусств и ремесел они были направлены на сбор информации о персоналиях в различных областях науки и техники. В Музее науки они были связаны с изготовлением моделей важных для истории, но отсутствующих в коллекциях технических объектов. Следует отметить, что информация о памятниках науки и техники содержалась в каталогах и путеводителях, интерес к таким музейным предметам проявляли посетители музеев. Все это в целом постепенно формировало в обществе понимание того, что научно-технический музей должен не только показывать последние научно-технические достижения, но и своими коллекциями и экспозициями давать представление об историческом развитии различных направлений науки и техники.

Такое понимание нашло воплощение в концепции Немецкого музея достижений естественных наук и техники в Мюнхене. Он был основан в 1903 г. Оскаром фон Миллером — инженером и пионером в области электротехники — при участии Немецкого общества инженеров. Согласно уставу, музей должен был

продемонстрировать историческое взаимодействие науки, техники и промышленности и проиллюстрировать наиболее важные этапы развития, демонстрируя выдающиеся и характерные шедевры ⁷¹.

То есть с момента своего основания Немецкий музей задумывался как историко-технический. Первая и основополагающая коллекция, переданная в музей в 1903 г., — это знаменитая коллекция Баварской академии наук, насчитывающая около двух тысяч научных инструментов конца XVI — конца XIX в. Среди них — физические и астрономические приборы, вычислительные устройства, геодезические, метрологические и музыкальные инструменты, часы. В целом академия передала в музей 2023 объекта. Старейший предмет с известной датой изготовления — это чашечные солнечные часы Маркуса Пурмана (*Markus Purmann*) 1602 г. ⁷² При этом исторические раритеты не только приносились в дар Немецкому музею, но и «коллекции редких оригиналов, уцелевших в течение столетий машин и аппаратов,

⁷¹ *Fehlhammer W. P., Fuessl W. The Deutsches Museum: Idea, Realization, and Objectives // Technology and Culture. 2000. Vol. 41. No. 3. P. 517.*

⁷² *Akademie-Sammlung // <https://digital.deutsches-museum.de/projekte/gruendungssammlung/geschichte/>.*

разыскиваются администрацией музея с большим трудом и затратами»⁷³. Например, в 1911 г. в музей поступила астролябия Эразмуса Хабермеля (*Erasmus Habermel*), созданная им в 1588 г.

Результаты изучения процесса формирования собраний Консерватории искусств и ремесел, Музея науки и Политехнического музея наглядно продемонстрировали общую тенденцию развития научно-технических музеев — от собрания новинок техники к историко-техническим собраниям. Вместе с тем для научно-технических музеев важнейшей оставалась задача демонстрации последних достижений научно-технического прогресса. Для ее решения необходимо было не только привлечение финансовых средств, но и наличие экспозиционных пространств, а также площадей для хранения коллекций, в том числе исторических. Разрешить сложившееся противоречие можно было путем организации специализированных музеев истории науки и техники. Такой музей был создан в 1932 г. при Институте истории науки и техники АН СССР.

References

- Anan'eva, O. A. (2007) *Vychislitel'nye mashiny dlia vypolneniia arifmeticheskikh deistvii. Arifmometry, summiruiushchie i tablichnye mashiny. Nauchnyi katalog [Computing Machines for Arithmetic Operations. Arithmometers, Adding and Tabulating Machines]*. Moskva: IPP "Kuna".
- Anisimov, A. I. (1984) *Nash Politekhnikeskii: stranitsy istorii [Our Polytechnic Museum: Pages from the History]*. Moskva: Znanie.
- Barskii, Ia. D. (1987) *Skvoz' prizmu vremeni: Politekhnikeskii muzei vchera, segodnia, zavtra [Through the Prism of Time: The Polytechnic Museum Yesterday, Today, and Tomorrow]*. Moskva.
- Bud, R. (2014) Responding to Stories: The 1876 Loan Collection of Scientific Apparatus and the Science Museum, *The Science Museum Group Journal*, iss. 01.
- Butler, S. V. F. (1992) *Science and Technology Museums*. Leicester: Leicester University Press.
- Charnovskii, N. (1910) Otchet o zagranichnoi komandirovke letom 1910 g. [A Report on Foreign Assignment in the Summer of 1910], *Vremennik*, no. 3, pp. 44–60.
- Conservatoire national des arts et métiers. Catalogue des collections. 1: Mécanique* (1905). Paris.
- Conservatoire national des arts et métiers. Catalogue des collections. 2: Physique* (1905). Paris: E. Bernard (imprimeur-éditeur).
- Conservatoire royal des arts et métiers. Catalogue général des collections* (1818). Paris: Imprimerie de Madame Huzard (née Vallat La Chapelle).
- Desiatiletie muzeia prikladnykh znanii v Moskve [Tenth Anniversary of the Museum of Applied Knowledge in Moscow]* (1883). Moskva: Tipografiia A. Kartseva.
- Fehlhammer, W. P., and Fuessl, W. (2000) The Deutsches Museum: Idea, Realization, and Objectives, *Technology and Culture*, vol. 41, no. 3, pp. 517–520.
- Fokina, T. A. (2007) *Chasy masterov i predpriatii Rossii XVIII — nachala XX vekov iz sobraniia Politekhnikeskogo muzeia [Timepieces Made by Russian Craftsmen and Enterprises in the 18th — Early 20th Century from the Polytechnic Museum Collection]*. Moskva: NIK.
- Fontanon, C. (1992) Les origines du Conservatoire des arts et métiers et son fonctionnement à l'époque révolutionnaire — 1750–1815, *Les Cahiers d'histoire du CNAM*, no. 1, pp. 18–20.
- Gornyi zhurnal. Tsvetnye metally. Chernye metally. Obogashchenie rud. Spetsial'nyi vypusk. *Posviashchen Politekhnikeskomu muzeiu [Mining Journal. Nonferrous Metals. Ferrous Metals. Ore Dressing. Special Issue Dedicated to the Polytechnic Museum]* (2008).

⁷³ Чарновский Н. Отчет о заграничной командировке летом 1910 г. // Временник. 1910. Вып. 3. С. 44–60.

- Grigorian, G. G. (1993) *Informatsionnye soobshcheniia: ob opyte raboty vedushchikh nauchno-tekhnicheskikh muzeev mira* [Information Communities: On the Work of the Leading Scientific and Technical Museums of the World]. Moskva: Znanie.
- Grigorian, G. G., and Kozhina, L. M. (1996) *Muzeinye sobraniia nauchno-tekhnicheskikh muzeev: istoriia, problemy, perspektivy* [Museum Collections of Scientific and Technical Museums: History, Problems and Prospects]. Moskva: Znanie.
- Gritskovich, V. P. (2007) *Istoriia muzeinogo dela kontsa XVIII – nachala XX v.* [The History of Museology in the Late 18th – Early 20th Century]. Sankt-Peterburg: Sankt-Peterburgskii gosudarstvennyi institut kul'tury.
- Khadson, K. (Hudson, K.) (2001) *Vliatel'nye muzei* [Museums of Influence]. Novosibirsk: Sibirskii khronograf.
- Kratkii ukazatel' kollektsii muzeia [A Short Guide to Museum Collections] (1880). Moskva: Tipolitografiia S. P. Arkhipova i K.
- Krivosheina, G. G. (2012) Anatolii Petrovich Bogdanov i osnovanie Politekhnikeskogo muzeia [Anatoly Petrovich Bogdanov and the Founding of the Polytechnic Museum], *Voprosy istorii estestvoznaniia i tekhniki*, no. 4, pp. 155–179.
- Lackner, H. (2011) Das Technische Museum: oder wie der Fortschritt ins Museum kam, *Ferrum*, no. 83, pp. 7–19.
- Laussedat, A. (1899) Le Centenaire du Conservatoire des arts et métiers, *Annales du Conservatoire des arts et métiers, publiées par les professeurs. 3e série*, vol. 1, p. 2.
- Levinskii, V. D. (ed.) *Moskovskii muzei prikladnyi znanii. Zasedanie komiteta muzeia v 1877–82 godakh* [The Moscow Museum of Applied Knowledge. The Museum Committee Session in 1877–82] (1883). Moskva: Tipografiia A. K. Kartseva.
- Molozina, I. V. (2015) Rol' pervoi Vsemirnoi vystavki 1851 goda v formirovanii britanskikh muzeinykh kollektsii vtoroi poloviny XIX veka [The Role of the Great Exhibition of 1851 in the Formation of Museum Collections in Britain in the Second Half of the 19th Century], *Trudy Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo instituta kul'tury*, no. 212, pp. 50–55.
- Morton, A. Q. (1993) *Science in 18th Century: The King George III Collections*. London: Science Museum.
- Moskovskii muzei prikladnyi znanii. Zasedanie komiteta muzeia v 1876 g* [The Moscow Museum of Applied Knowledge. The Museum Committee Session in 1876] (1876). Moskva: Tipografiia T. Ris.
- Moskovskii zhurnal. Istoriia gosudarstva Rossiiskogo* [The Moscow Journal. History of Russian State] (2007), no. 12.
- Musée national des techniques: Conservatoire national des arts et métiers* (1980). Paris: Pierron imp.
- Obshchee obozrenie Moskovskoi politekhnikeskoi vystavki IOLEAiE pri Moskovskom universitete* [General Review of the IOLEAE's Moscow Polytechnic Exhibition at Moscow University] (1872). Moskva: Universitetskaiia tipografiia (Katkov i Ko).
- Piatidesiatiletie Politekhnikeskogo muzeia v Moskve. 1872–1922* [The 50th Anniversary of the Polytechnic Museum in Moscow. 1872–1922] (1922). Moskva: Tipografiia MKKh.
- Politekhnikeskaiia vystavka 1872 g. v Moskve* [Polytechnic Exhibition in Moscow in 1872] (1871). Moskva: Tipografiia I. Kushnereva.
- Politekhnikeskii muzei. Kratkii ukazatel' kollektsii muzeia* [The Polytechnic Museum. A Short Guide to Museum Collections] (1916). Moskva: Tovarishchestvo skoropechatni A. A. Levenson.
- Politekhnikeskii muzei. Otchet o deiatel'nost' muzeia i ego otdelov za 1914 g.* [The Polytechnic Museum. Report on the Activities of the Museum and Its Departments in 1914] (1915). Moskva: Gorodskaiia tipografiia.
- Politekhnikeskii muzei. Zasedanie komissii po ustroistvu Politekhnikeskogo muzeia* [The Polytechnic Museum. Meeting of the Commission for the Organization of the Polytechnic Museum] (1872). Moskva: Tipografiia I. N. Kushnereva.
- Preface (1907), in: *Science Museum. Catalogue of the Mechanical Engineering Collection in the Science Museum*. London: Printed for His Majesty's Stationery Office, by Wyman and Sons, pt. 1.
- Preface (1920), in: *Science Museum. Illustrated Catalogue of the Collections in the Science Museum "Machine Tools"*, South Kensington. London: Published by His Majesty's Stationery Office.

- Protokol 77-go zasedaniia Imperatorskogo Obshchestva liubitelei estestvoznaniia 13 iunia 1875 goda [Minutes of the 77th meeting of the Imperial Society of Friends of Natural Science, Anthropology and Ethnography on June 13, 1875] (1876), *Izvestiia IOLEAE*, vol. 24.
- Protokoly zasedanii komiteta po ustroistvu Politekhnicheskoi vystavki* [Minutes of the Meetings of the Committee for the Organization of the Polytechnic Exhibition] (1870). Moskva: Tipografia A. I. Mamontova i Ko, no. 1.
- Protokoly zasedanii Komiteta po ustroistvu Politekhnicheskoi vystavki* [Minutes of the Meetings of the Committee for the Organization of the Polytechnic Exhibition] (1871). Moskva: Tipografia A. I. Mamontova i Ko, no. 2.
- Repman, A. Kh., and Bogdanov, V. A. (eds.) (1902) *Protokoly 200 zasedanii komissii pri fizicheskom otdele Muzeia prikladnykh znanii* [Minutes of 200 Sessions of the Commission under the Physics Department of the Museum of Applied Knowledge]. Moskva: Tipo-litografiia "Russkogo tovarishchestva pechatnogo i izdatel'skogo dela".
- Schoenhof, J. (1888) *Technical Education in Europe. First Part: Industrial Education in France*. Washington: Government Printing Office.
- Science Museum. Catalogue of the Collections in the Science Museum "Miners' Lighting Appliances"* (1926). London: Printed and Published by His Majesty's Stationery Office.
- Science Museum. Catalogue of the Collections in the Science Museum "Electrical Engineering"* (1927). London: Printed and Published by His Majesty's Stationery Office.
- Science Museum. Catalogue of the Collections in the Science Museum "Mathematics. I. Calculating Machines and Instruments"* (1926). London: Printed and Published by His Majesty's Stationery Office.
- South Kensington Museum. Catalogue of the Special Loan Collection of Scientific Apparatus at the South Kensington Museum* (1877). London: George E. Eyre and William Spottiswoode for Her Majesty's Stationery Office.
- Tripolitov, M. (1886) O merakh k razvitiu deiatel'nosti tekhnicheskogo otdela Muzeia prikladnykh znanii [Measures for the Development of Activities of the Technical Department of the Museum of Applied Knowledge], *Zapiski Russkogo tekhnicheskogo obshchestva*, vol. 1, pp. 306–327.
- Vessel', N. Kh. (1871) Kensingtonskii muzei i sistema ego deistvii; znachenie podobnogo muzeia u nas dlia rasprostraneniia tekhnicheskikh znanii [The Kensington Museum and Its System of Operations; the Importance of Such a Museum in Our Country for the Dissemination of Technical Knowledge], *Zapiski Russkogo tekhnicheskogo obshchestva*, vol. 2, pp. 127–156.

Received: September 29, 2021.