

УДК 372.853
ББК 74.262.23

DOI: 10.31862/1819-463X-2025-5-120-133

5.8.2. Теория и методика обучения и воспитания

КУРС ПРАКТИЧЕСКОЙ ФИЗИКИ ИМПЕРАТОРСКОГО ФИЗИКО-МЕХАНИКА И.-А. РОСПИНИ

М. А. Бражников

Аннотация. В работе проанализирована деятельность физико-механика И.-А. Роспини, оснащавшего приборами учебные заведения России, организатора физического кабинета в Петербурге и публичных лекций по физике, читавшихся на протяжении практически четверти века. Работа обобщает сведения из отечественных и зарубежных публикаций, на основании которых выдвинуто предположение, что И.-А. Роспини принадлежал к семейству механиков и оптиков из Граца, показано, что их опыт стал основой деятельности Роспини. В статье, в контексте учебников физики первой четверти XIX в., дан анализ содержания лекций, носивших одновременно и развлекательный, и обучающий характер; работа проиллюстрирована историческими примерами и изображениями приборов.

Ключевые слова: физико-механик, физический кабинет, лекции, опыты, Роспини, Грац.

Для цитирования: Бражников М. А. Курс практической физики Императорского физико-механика И.-А. Роспини // Наука и школа. 2025. № 5. С. 120-133. DOI: 10.31862/1819-463X-2025-5-120-133.

THE COURSE OF PRACTICAL PHYSICS BY THE IMPERIAL PHYSICIST AND MECHANIC I.-A. ROSPINI

М. А. Brazhnikov

Abstract. The work analyses the activities of the physicist and mechanic I.-A. Rospini, who equipped educational institutions in Russia with devices, organized a physics laboratory in St. Petersburg and public lectures on physics, delivered for almost a quarter of a century. The

© Бражников М. А., 2025



Контент доступен по лицензии Creative Commons Attribution 4.0 International License
The content is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

work summarizes information from domestic and foreign publications, on the basis of which it is suggested that I.-A. Rospini belonged to a family of mechanics and opticians from Graz, it is shown that their experience became the basis of Rospini's activities. In the context of physics textbooks of the first quarter of the 19th century, the article analyzes the content of lectures, which were both entertaining and educational; the work is illustrated with historical examples and images of devices.

Keywords: physicist and mechanic, physics laboratory, lecture, experiments, Rospini, Graz.

Cite as: Brazhnikov M. A. The Course of Practical Physics by the Imperial Physicist and Mechanic I.-A. Rospini. *Nauka i shkola*. 2025, No. 5, pp. 120-133. DOI: 10.31862/1819-463X-2025-5-120-133.

Введение. Семейство Роспини

Знакомство с физикой сегодня ассоциируется с занятиями в школе и технопарке, экскурсиями в Политехнический музей и музеи техники. В истории физического образования огромное значение сыграли *публичные лекции по физике* (вспомним роль лекций Г. Дэви в судьбе М. Фарадея), они актуальны и в XXI в. Начиная с эпохи Петра I, лекции стали частью культуры публичных мероприятий в России. Интерес к лекциям, развлекавшим и одновременно просвещавшим публику, формировался в Петербурге и Москве.

В Петербурге в начале XIX в. физические опыты и лекции для публики проводились в *физическом кабинете* Роспини. Физико-механик Роспини принадлежал к семейству выходцев из Италии. Родоначальник семейства, Андреа, родился в г. Комо (около оз. Комо, Rospini по-итальянски – Жабка)¹, в 1755 г. он переехал в Грац, в 1762 открыл свое дело (*оптическую мастерскую и лавку*)². Роспини были первыми *метеорологами* в Граце: с 1781 г. А. Роспини, позже его дети и внуки вели наблюдения за температурой и атмосферным давлением; данные публиковались в газетах [1; 2].

Фамилия Роспини, оптика и механика, была хорошо известна в Европе. Так, в 1805 г. П. Дарю предложил Наполеону приобрести *зажигательное зеркало*, изготовленное Роспини, «самое замечательное из существующих в Европе» [3]. В 1809 г. было опубликовано письмо «О *параболической линзе* Роспини, купленной в Вене французским правительством» [4], выдержки из письма были перепечатаны в [5]. Линза, сделанная в Граце известным механиком Роспини для алхимиков, хотевших использовать ее для производства золота, была около 1 м в диаметре и фокусом в 2,5 м (диаметр светового пятна в фокусе 8 мм); она состояла из двух стекол, соединенных железным обручем так, что получившийся сосуд вмещал от 30 до 90 четвертей винного спирта. Опыты показали, что линза сжигает алмаз в несколько секунд и плавит платину за несколько минут. *Линза* и *зеркало* суть разные оптические приборы, хотя речь могла идти об одном и том же: за линзу было уплачено столько же, сколько было запрошено за зеркало, – около 3000 флоринов.

В Европе начиная с середины XIX в. представители семейства Роспини, помимо изготовления приборов, прославились искусством фотографии [6].

¹ Rospini. URL: https://compassmuseum.com/geo/geo_3.htm#ROSPINI (дата обращения: 26.02.2025).

² Rospini, Andreas. URL: https://beniculturali.comune.trieste.it/autore/?s_id=357287 (дата обращения: 26.02.2025).

В Санкт-Петербурге Роспини жили *наездами* и занимались в основном книготорговлей (хотя в лавке можно было купить и «лучшие барометры и термометры» [7]), а Антон Францевич Роспини, *Rospini Antonio Francesco*, (1772–1818) стал Почетным библиотекарем Императорской публичной библиотеки [8; 9].

Нас интересует санкт-петербургский *механик* Роспини. В примечаниях к дневникам А. С. Пушкина, упомянувшего Роспини в эпиграмме, он указан как *Антон А. Роспини* [10, с. 327], Е. В. Старинкова называет его *Иероним Антон Роспини* [11]. Это соответствует прошению в Департамент народного просвещения [12], подписанному физико-механиком Роспини: “I. Ant Rospini”, что транслитерировано переводчиком как И.-А. Роспини.

Императорский физико-механик Роспини

В феврале 1817 г. И.-А. Роспини подает прошение о том, чтобы его физический кабинет получил статус «Императорского»; он приехал в Россию примерно двадцатью годами ранее и избрал Россию как «новое для себя Отечество» [12]. Прошение Роспини было удовлетворено отчасти: ему было разрешено именоваться «Императорским физико-механиком» и было выдано 5000 руб.

Физический кабинет был открыт ок. **1805 г.**, Роспини оснащал его приборами, выписанными из Англии, совершенствуя и дорабатывая их [12]. В **1812 г.** Роспини изготавливал приборы для физического кабинета Лицея [13]. В **1820 г.** он работает в Инструментальной палате Академии наук [14], в том же году берется под руководством профессора Шрадера, автора учебника физики для гимназии, за изготовление телескопа для обсерватории Юрьевского университета, однако телескоп так и не был достроен [15, с. 33]. Тем не менее журнал «Благонамеренный» рекомендовал Роспини как «известного своими превосходными оптическими инструментами» физико-механика [16]. В **1821 г.** физический кабинет посещает Н. И. Лобачевский с целью приобретения физических инструментов для Казанского университета; в **1824 г.** Казанский университет покупает у Роспини коллекцию окаменелостей [17].

Наводнение в Петербурге **1824 г.** было событием века; «Отечественные записки» обратили внимание на своеобразное предупреждение, которое было дано учеными, и среди них *физиком Роспини*, о постоянном снижении атмосферного давления в течение недели перед наводнением; утром оно упало почти до 27 дюймов рт. ст. (686 мм рт. ст.), какового давления Роспини не измерял за *30 лет наблюдений над атмосферой Петербурга* [18] (т. е. время приезда И.-А. Роспини в Россию – середина 1790-х). Наблюдение за погодой – это традиция семейства Роспини из Граца.

В **1825 г.** для профессора А. И. Стойковича И.-А. Роспини провел около десятка опытов, иллюстрирующих «возможность» использования соломенных канатов и деревянных шестов в качестве отводов молнии [19]. В первой серии опытов электрическая машина теряла свой заряд при приближении пальца руки, железного ключа; заземленный металлический разрядник вблизи лейденской банки разряжал ее, при этом в темноте у острия наблюдалось свечение. Эти же и другие опыты, представленные во второй серии с использованием соломенных канатов, опыты с громоотводом в виде деревянного шеста с медным наконечником, «заземленного» соломенным жгутом, показали, что разряжение происходит *бесшумно, без искрения, без световых эффектов*. Опыты привели к мысли, что соломенные отводы лучше металлических. Книга Стойковича имеет исключительно историческое значение, но описание опытов, данное в ней, позволяет реконструировать оснащение Физического кабинета (см. ниже).

В **1827 г.** после пожара Королевская академия Турку переехала в Хельсинки, приборы для восстанавливаемого физического кабинета приобретались у «императорского механика С.-Петербургга Роспини»³. В **1829 г.** профессор Педагогического института А. Я. Купфер обращается к Роспини с целью оборудования физического кабинета, и «затем до самой смерти Роспини *старший* оставался по этой части комиссионером Института» [20, с. 75]. Следовательно, в начале 1850-х гг. был хорошо уже известен Роспини *младший*. Поскольку в [20] нет более поздних упоминаний о Роспини, то полагаем, что в начале **1830-х гг.** деятельность *Иеронимо Антонио Роспини* прекратилась.

Приборы Роспини можно увидеть и сегодня (рис. 1). Выходили рекламные преискуранты, на которых имя Роспини печаталось рядом с именами Шеделея, Мильса и др., изготовлявших астролябии, телескопы, очки, пирометры, термометры, гигрометры, электрические машины и многое другое, см. на рис. 2 рекламу **1830 г.**, это последняя известная дата работы И.-А. Роспини.



а) Барометр. Аукционный дом «Литфонд»⁴

б) Термометр. Государственный Эрмитаж⁵

Рис. 1. Физические приборы, изготовленные Роспини

³ Tegelberg J. Poles and eyes – cultural heritage preserved in the physics cabinet. Helsinki University Museum Flame. URL: <https://blogs.helsinki.fi/illuminating-the-collections/2025/01/29/poles-and-eyes-cultural-heritage-preserved-in-the-physics-cabinet/> (дата обращения: 26.02.2025).

⁴ Из Санкт-Петербургской мастерской инженера Антуана Роспини. 05.12.2020. URL: <https://www.litfund.ru/about/smi/news/7687/> (дата обращения: 26.02.2025).

⁵ Барометр «Роспини, С. Петербургъ» с термометром Фаренгейта и Реомюра. 1820-е. ФГБУК «Государственный Эрмитаж». URL: <https://goskatalog.ru/portal/#/collections?id=13731386> (дата обращения: 26.02.2025); Термометр Роспини настенный двухшкальный. 1-я четв. XIX в. ФГБУК «Государственный Эрмитаж». URL: <https://goskatalog.ru/portal/#/collections?id=10122675> (дата обращения: 26.02.2025).

Рис. 2. Реклама физических инструментов⁶

Публичные лекции в физическом кабинете И.-А. Роспини

Публичные лекции в Физическом кабинете читались **на протяжении почти четверти века** (в 1817 г. И.-А. Роспини указывает, что они начались 12 годами ранее [12], дочь Ф. П. Толстого вспоминала, как ее отец летом 1827 г. рисовал картины для лекций осени 1827 – весны 1828 гг. [21]).

Роспини публиковал объявления в газетах, из которых следует, что курс опытной физики состоял из 30 лекций (две двухчасовые лекции в неделю), занятия начинались поздней осенью и заканчивались ранней весной, стоимость курса возросла от 125 руб. в 1810-е гг. (для сравнения: «термометр на медной доске» стоил 10 руб.), до 150 руб. в 1820-е гг. [22; 23].

Лекции преследовали цели, отчасти конкурирующие между собой, **обучение и развлечение**. Отвечая первой цели, Роспини позволял бесплатное посещение лекций учителям и гувернерам, сопровождающим своих питомцев [23]. Среди юношей, получающих домашнее обучение, были кн. А. И. Одоевский и молодой офицер Морского кадетского корпуса Д. И. Завалишин [11]. Последний писал: «Я слушал постоянно лекции в Петербургском университете, в Медико-хирургической академии, в Горном корпусе, физические – у Роспини, посещал обсерваторию, академию художеств, библиотеки, даже заводы и мастерские, изучая производство разных ремесел и искусств» [24, с. 52]. Обратим внимание на тот ряд учебных заведений, в котором

⁶ Рекламное объявление «Физико-механик и оптик Шедель», «Императорский физико-механик Роспини», «Физико-механик и оптик Милльс» и пр. в Санкт-Петербурге. 1830. ГБУК г. Москвы «Государственный музей А. С. Пушкина». URL: <https://goskatalog.ru/portal/#/collections?id=40664155> (дата обращения: 26.02.2025).

Завалишин упоминает лекции Респини; как и лекции в Университете, Горном институте, они имели обучающее значение.

Систематичность курса (план лекций см. в [22]) реализовывали лекторы, дававшие на русском (адъюнкт-профессор М. Ф. Соловьев [22; 25]) или французском языке (профессор Н. П. Делош (De-Loshes) [26]) объяснения опытам, а опыты ставил Респини. Если лекции проводились самим Респини, то о них писали: «К сожалению, эксперименты сии не все удались, как бы должно ожидать от искусства г. Респини и изящества его препаратов; равномерно сожалеательно, что он не имеет дара объяснять свои эксперименты ясным и понятным для всех образом» [27, с. 349].

Лекции не всегда находили много желающих (1818) [16], но после прекращения они возобновлялись вновь (1822) [28]. Лекции устраивались в разных местах: доме католической церкви на углу Садовой улицы и Екатерининского канала (1813–1817) [12; 22], старой филармонической зале (1821) [27], доме Струговщикова на Офицерской улице, (1826) [23], в доме на Исаакиевской площади против Адмиралтейства (1827–1828) [21].

Впервые в истории преподавания физики в России мы сталкиваемся с односторонним повторяющимся на протяжении четверти века курсом публичных лекций по физике.

Дадим реконструкцию содержания лекций, понимая, что их внешняя, развлекательная сторона отображена в источниках полнее (табл. 1).

Для сравнения в таблице приведено содержание учебника П. И. Страхова [29], сокращение курса лекции М.-Ж. Бриссона (конец XVIII в.). Расширенный план курса, представленный в 1813 г., в общих чертах совпадает с планом, опубликованным в 1816 г.

Научная, научно-популярная и учебная литература, а также краткие описания производившихся опытов позволяют сделать визуализацию приборного парка физического кабинета Респини. Подробнее описываются опыты, связанные с электричеством. Это позволило соотнести оснащение физического кабинета электрической машиной и приборами, вошедшими в практику демонстраций последней четверти XVIII в. в Англии, откуда была выписаны инструменты, ставшие основой кабинета (рис. 3); на рис. 4 показан электроскоп Рихмана.

Таблица 1

Физико-химические лекции И.-А. Респини

П. И. Страхов «Краткое начертание физики», 1810 [29]	План лекций И.-А. Респини		Описание опытов И.-А. Респини
	Санкт-Петербургские ведомости, 1813 [22]	Русский Инвалид, 1816 [26]	
Оглавление			
Гл. I. О началах тел и стихиях. Гл. II. О сцеплении цельных частей тела. Гл. III. Об общих свойствах тел	1. Всеобщие свойства Естественных тел. Очевидное доказательство, что природа при всем своем бесконечном разнообразии всегда единообразна и что все естественные тела, как ее части, имеют совершенное между собою сходство	Естество и общие качества тел	

П. И. Страхов «Краткое начертание физики», 1810 [29]	План лекций И.-А. Роспини		Описание опытов И.-А. Роспини
	Санкт-Петербургские ведомости, 1813 [22]	Русский Инвалид, 1816 [26]	
Оглавление			
Гл. IV. О движении и законах оного. Гл. V. О причинах, переменяющих направление движения. Гл. VI. О законах движения сложного	2. Движение тел вообще. Вычисление и показание законов, коим подлежит всякое движущееся тело	Динамика, гидродинамика и статика	
Гл. VII. О силах центральных. Гл. VIII. О тяготении или притяжении. Гл. IX. О тяжести тел. Гл. XI. О статике-механике	3. Тяжесть и равновесие тел твердых. Объяснение строения и действия так называемых простых машин, на познании коих основывается все искусство механики		
Гл. X. О гидродинамике, или о тяжести, равновесии и движении жидких тел	4. Тяжесть и равновесие тел жидких. Все гидростатические приборы и гидравлическая машины, как то гидростатические весы, ареометры барометры, насосы, мельницы, фонтаны и пр., объясняются в сей статье		
Гл. XII. О свойствах воздуха Гл. XIII. О разных породах воздуха, или газах, или воздухообразных, жидких, упругих телах	5. Атмосфера и атмосферной воздух. Вещества, составляющие атмосферу; физические и химические свойства воздуха; атмосферные явления; причины совершенной безжизненности и невозможности произвести горение там, где нет никакого воздуха; очищение воздуха в комнатах и очищение атмосферы от разительных, смертоносных веществ	Натура и качества воздуха, воды и огня	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Пуск аэростата, наполненного водородом. ▪ Сжигание водорода в воздухе, сопровождающееся звуковыми гармониками. ▪ Сжигание воздушной пружины (?) в кислороде, мечущей искры. ▪ Сжигание газов в виде фейерверков ▪ Сжигание фосфора в стеклянном шаре
Гл. XIV. О свойствах воды	6. Вода. Очищение от всех посторонних, пахучих и вредных материй; физические свойства; водяные метеоры; химическое разложение и состав воды: свойства составных ее частей; строение и употребление воздушных шаров; химическая гармоника		
Гл. XV. О свойствах огня	7. Теплотворная материя. Влияние сей материи на все естественные тела: определение температуры и служащие к тому приборы: термоскопы, термометры и пирометры		

П. И. Страхов «Краткое начертание физики», 1810 [29]	План лекций И.-А. Роспини		Описание опытов И.-А. Роспини
	Санкт-Петербургские ведомости, 1813 [22]	Русский инвалид, 1816 [26]	
Оглавление			
Гл. XXI. Об электрической силе	8. Электрическая материя. Распространение сей материи по естественным телам; способ скопления оной; явления при восстановлении равновесия; объяснение молнии, грома и других воздушных явлений; строение и действие громовых отводов	Электрическая и магнетическая сила и гальванизм	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Подражание грозе с молниями и ударами. ▪ Электрическая жидкость в двух больших безвоздушных колоннах. ▪ Спиральная электрическая иллюминация с внезапно появляющимися аллегорическим фигурами
Гл. XXII. О гальванизме	9. Гальванизм. Сходство и разность с электрическою материею, действие оного на разные химические составы и на тела животных		
Гл. XX. О магните	10. Магнетизм. Действие магнита на разные минеральные вещества; составление искусственных магнитов; строение и употребление компаса		
Гл. XVI. О свойствах света. Гл. XVII. О видении предметов	11. Свет. Распространение, преломление и отражение лучей света; зажигательные стекла; естественная и искусственная радуга; свойства различных зеркал; строение глаза; видение; строение очков, микроскопов, телескопов и других орудий, служащих к усовершенствованию зрения	Оптика, катоптрика и диоптрика	
Гл. XXIII. Общие замечания о земном шаре	12. В заключение Курса будут сделаны опыты, служащие к показанию, каким образом в телах неодушевленных можно производить движение, перемены видов и проч., на чем основываются так называемые Фантасмагорическое обманы		<ul style="list-style-type: none"> ▪ «...Вдруг в зале делается совсем темно, а где-то вдали покажется светлое Пятнышко с булавочную головку, пятнышко это бежит, бежит вперед, растет, растет, обращается в страшную рожу, которая набегаёт на зрителя, делает ему разные гримасы, точно живая... и вдруг в зале опять темно, и рожи нет, пропала!» [21]. ▪ «...На декорации изображен Строганов сад, в том месте, где стоит египетский саркофаг; ярко светит луна. Бьет полночь. Из могилы подымается скелет и тоже двигается на зрителя, брякая костями... и ворочая страшными глазами... Подойдет к самому носу и исчезнет» [21]

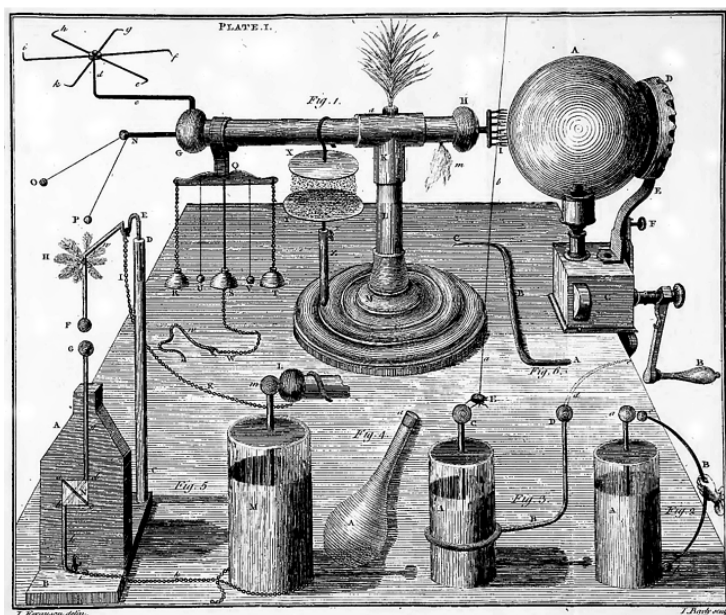


Рис. 3. Электрическая машина и приборы, прилагаемые к ней:

Fig. 1 – Электрическая машина Эдварда Нерна;

Fig. 2 – Лейденская банка с разрядником;

Fig. 3 – Лейденская банка с отводом В, таким, что между шариками С и D может колебаться, касаясь их, маленькая пробка Е с иголочками;

Fig. 4 – Флорентийский флакон, откаченный с помощью воздушного насоса и закупоренный;

Fig. 5 – Громовой домик (модель) [30]

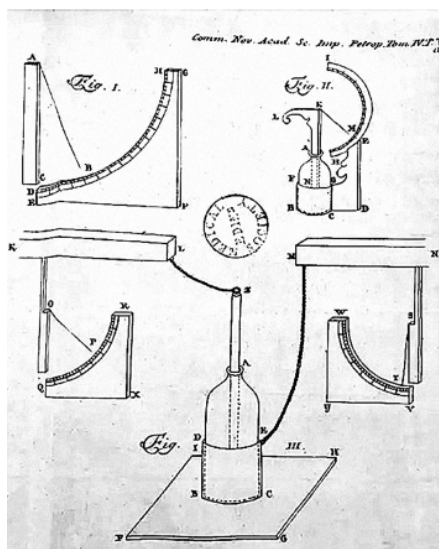


Рис. 4. Электроскоп Рихмана (из оригинальной публикации)⁷

⁷ G. W. Richmann. Scientist of the Day (July 22, 2020). URL. <https://www.lindahall.org/about/news/scientist-of-the-day/georg-wilhelm-richmann/> (дата обращения: 26.02.2025).

Учебник Страхова выбран не случайно. В 1803–1808 гг. в стенах Московского университета еженедельно в течение всего учебного года Страхов читал *публичные лекции по опытной физике* [31]. Оглавление учебника и план курса лекций Роспини во многом близки, совпадают элементы содержания: учебник рассказывает о барометре, ареометре, фонтанах и насосе, гром рассматривается и как атмосферное явление, и как явление электрическое. Аналогичен во многом *субстанциональный*, если так можно сказать, подход: разделы содержания: воздух, вода, огонь напоминают античные стихии; разделы охватывают явления, проистекающие в воде, воздухе, огне и т. п. в целом. Аналогично была построена «Физика» И. А. Двигубского [32] (в ее основе учебник П. Жакото (*P. Jacotot*) начала XIX в.); однако в учебнике Двигубского есть тенденция к построению курса из 2 частей: физика общая и частная.

Различия видим в заключении: Страхов завершает учебник *обобщающими замечаниями* о земном шаре, Двигубский – рассмотрением метеоров в атмосфере: воздушные, водяные, огненные, светящиеся; лекции Роспини оканчиваются физическими фантазмагориями. Соотношение обучающей и развлекающей составляющих – это *дилемма* публичных лекций.

Заключение. Дискретная преемственность


Опыт и традиции семейства Роспини из Граца создали основу и опору деятельности Иеронимо Антонио Роспини в Петербурге. Следует признать справедливыми его собственные слова: «склонность моя къ наукъ, сколько полезной, столько же и занимательной, была слишкомъ сильна, чтобы могла удовлетвориться работою совершенно механическою» [12]; Роспини пошел дальше изготовления приборов.

Интерес к лекциям по физике во многом возбуждался благодаря хорошо поставленным и зрелищным опытам, но публике XIX в. требовалось и объяснение сути опытов, нужен был *хороший лектор, знающий физику*. Это справедливо и век, и два века спустя; автору этого материала посчастливилось слушать вместе с учениками замечательные *образовательные лекции* В. В. Сперантова (Институт физики, технологии и информационных систем МПГУ), сопровождающиеся яркими демонстрациями (демонстраторы К. О. Теплякова и П. П. Ан). Многие опыты, показанные в XXI в., пришли из XVIII и XIX вв.: фигуры Хладни, поющие пламена и т. п.

В дидактике есть понятие «*дискретная преемственность*» [33], мы применили его к методике физики [34]. Поясним. Одним из первых публичные лекции по физике давал в Петербурге Г. В. Крафт. Обратившись к газетам 1730–1740-х гг., можно видеть ряд параллелей по содержанию, регулярности проведения, возможным опытам с лекциями Роспини (табл. 2). Однако маловероятно, чтобы Роспини знал о лекциях Г.-В. Крафта и М. В. Ломоносова.

Публичные лекции в столицах то возобновлялись, то прерывались: в 1840-е гг. лекции *по химии* читались Г. И. Гессом в Петербурге, в Москве в начале 1840-х гг. лекции *по физике* читал М. Ф. Спасский [31], а в 1860–1870-е гг. – Н. А. Любимов. Явную связь между лекциями разных авторов выявить трудно, но формировалась традиция, шел отбор содержания и демонстраций; формировалась методика. Она закреплялась в мемуарах слушателей, публикациях в периодике, в учебниках и учебных программах. Это были разные лекции, см., например, программы лекций Роспини (1813) и Спасского (1841) [31]; лекции Спасского были менее развлекательными, изменилось изложение физики. Однако и там, и там объяснялось действие фонтанов, устройство термометров и барометров, строение глаза человека, гроза и природа молнии.

Санкт-Петербургские ведомости о лекциях Г.-В. Крафта

<p>3 марта 1735 г. В прошедшую субботу изволила Ее Императорское величество всемилостивейше приказать, чтоб Профессора Астрономии господина Делила и Профессора Физики господина Крафта ко двору призвать, по которых прибытии туда последний из них до обеда в высочайшем присутствии Ее Величества с Чирнгаузенским зажигательным стеклом некоторые опыты делал... [35]</p>	 <p><i>Линза работы Э. В. Чирнгаузена [36, с. 176]</i></p>
<p>10 апреля 1741 г. Охотникам до Физической науки объявляются чрез сие, что обретающейся при здешней Императорской Академии Наук господин Профессор Георг Вольфганг Крафт намерен опять (<i>sic!</i> – М. Б.) нынешнего лета по изданной от него книге публично показывать физические эксперименты. Начало к тому учинить сего Апреля 22 числа, и оные свои лекции еженедельно по средам и субботам от 9 до 11 часов пред полуднем продолжать будет, показывая и изъясняя притом не только все полезные эксперименты, касающиеся до науки о движении, о воздухе, теплоте и стуже; но также и те, которые от славного в Англии Ньютона о свойствах света и цветов изобретены [37]</p>	

Лекции давались на базе *физического кабинета*, рассматриваемого не только как коллекция приборов, но и как *институт*. Это были кабинеты университетов (Петербургского, Московского), Педагогических музеев и обществ, но кабинет Роспини был *частным физическим кабинетом*. Лекции могли посещать учащиеся тех учебных заведений, физические кабинеты которых недостаточно оборудованы [12]. В XXI в. эта задача решается часто по-другому, за счет видео в Интернете; отметим видеоролики В. И. Гервидса (МИФИ), использующиеся сегодня при изучении физики в старшей профильной школе и в институте.

Такова *дискретная преемственность* лекций И.-А. Роспини с *современными публичными лекциями*.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Besser B. P., Foelsche U. Early Styrian Meteorological Records Revisited. In: Program & Abstracts "68th Annual Meeting of the Austrian Physical Society". Graz: Institute of Experimental Physics, Graz University of Technology. P. 69.
2. Foelsche U., Kraml E., Besser B. Subdaily instrumental data from Graz, Austria, starting in 1795, EGU General Assembly 2020, Online, 4–8 May 2020, EGU2020-17966. URL: <https://meetingorganizer.copernicus.org/EGU2020/EGU2020-17966.html> (дата обращения: 26.02.2025).
3. Correspondance de Napoléon – décembre 1805. URL: https://www.histoire-empire.org/correspondance_de_napoleon/1805/decembre_02.htm (дата обращения: 26.02.2025).
4. Coutelle [J.-M.-J.]. Sur la lentille parabolique de Rospini, achetée à Vienne, par le Gouvernement [Lettre au M. Guyton-Morveau] // Annales de chimie. 1809. Tome LXIX. P. 92–94.
5. A Letter from Mr. Coutelle, Subinspector at Reviews, to Mr. Guyton-Morveau On the Parabolic Lens of Rospini purchased at Vienna for the French Government [Extract] // A Journal of natural philosophy, chemistry and the arts / by William Nicholson. 1810. Ser. 2. V. XXV. P. 99.
6. Haselsteiner J. Zur steirischen Fotografie. Von den Anfängen bis in die sechziger Jahr // Kunstgeschichte Steiermark. 2002. No. 3. Graz: Institut für Kunstgeschichte (Universitätsbibliothek Graz). 123 S.

7. Продажа // Санктпетербургские ведомости. 1778. 18 сентября. С. 18.
8. Северюхин Д. Я. Начало петербургского художественного рынка // Россия и Франция: Культурный диалог в панораме веков: X Международный петровский конгресс, Санкт-Петербург, 9–10 июня 2017 года. СПб.: Европейский Дом, 2018. С. 331–345.
9. Шилов Л. А. Роспини Антон Францевич (Антуан Франсуа) // Сотрудники РНБ – деятели науки и культуры. Биографический словарь, т. 1–4 (электронная версия). URL: https://nlr.ru/nlr_history/persons/info.php?id=1395 (дата обращения: 26.02.2025).
10. Пушкин А. С. Дневники. Записки. СПб.: Наука, 1995. 331, [5] с.
11. Старинкова Е. В. Императорский физико-механик Антон Роспини // Пушкинский музей. Вып. 6 / под. ред. С. М. Некрасова, Р. В. Иезуитовой. СПб.: Всероссийский музей А. С. Пушкина, 2014. С. 46–55.
12. Дело о выдаче пособия содержателю физического кабинета в Петербурге механику Ж. А. Роспини и о присвоении ему звания императорского физико-механика. РГИА. Ф. «Департамент народного просвещения Министерства народного просвещения». Оп. «Общие дела Департамента народного просвещения за 1802–1817 гг.». 14. л. ФГБУ «Президентская библиотека им. Б. Н. Ельцина».
13. Селезнев И. Я. Исторический очерк бывшего Царскосельского, ныне Александровского лицея за первое его пятидесятилетие, с 1811 по 1861 год. СПб.: Тип. В. Безобразова и К°, 1861. [4], X, 524, 201 с., 14 л. план., нот.
14. Самойлов В. О. «...Непосредственно следует за М. В. Ломоносовым» (К 250-летию со дня рождения В. В. Петрова) // Вестн. С.-Петерб. ун-та. Сер. 2. 2008. Вып. 4, Ч. II. С. 15–28.
15. Левицкий Г. В. Астрономы Юрьевского университета с 1802 по 1894 г. Юрьев: Тип. К. Матти-сена, 1899. 224 с.
16. Измайлов А. Известие о Калейдоскопе // Благонамеренный. 1818. Ч. 2. С. 373–376.
17. История Императорского Казанского университета за первые сто лет его существования 1804–1904 / Н. П. Загоскин. Т. 4. Окончание Ч. 3: (1819–1827). 1904. 692, XVIII, VIII с.
18. О наводнении бывшем 7 числа текущего ноября // Отечественные записки. 1824. Ч. 20. С. 345–375.
19. Стойкович А. И. О соломянных и разных других отводах молнии и града. СПб.: Тип. Александра Смирдина, 1826. [2], VIII, [2], 52 с., [2] л. ил.
20. Акт двадцатипятилетнего юбилея Главного педагогического института, 30 сентября 1853. СПб.: Тип. Императорской Академии наук, 1853. [2], 176, 4 с.
21. Каменская М. Ф. Воспоминания. М.: Художественная литература, 1991. 382, [1] с.
22. Объявление. С дозволения Его Сиятельства господина Министра народного просвещения // Санктпетербургские ведомости. 1813. № 82 (14 октября). С. [20–21].
23. Смесь // Северная Пчела. 1826. № 11 (26 января). С. [2–3].
24. Завалишин Д. И. Воспоминания. М.: Захаров, 2003. 608 с.
25. Плетнёв П. А. Первое двадцатипятилетие Императорского Санкт-Петербургского университета. СПб.: Тип. Военно-учебных заведений, 1844. 127 с.
26. Курс опытной физики // Русский инвалид. 1816. № 241 (14 октября). С. 961–962.
27. Новые виртуозы и нового рода увеселения и зрелища // Отечественные записки. 1821. Ч. 6, № 14. С. 344–357.
28. О физико-химическом курсе // Русский инвалид. 1822. № 286 (5 декабря). С. 1142.
29. Страхов П. И. Краткое начертание физики. М.: Ун-тская тип., 1810. [6], 414 с., 1 л. черт.
30. Ferguson J. An Introduction to Electricity. London: Printed for W. Strahan, and T. Cadell, 1775. 141 pp., 3 Pt.
31. Кононков А. Ф. История физики в Московском университете с его основания до 60-х годов XIX столетия 1755–1859. М.: Изд-во Моск. ун-та, 1955. 300 с.
32. Двигубский И. А. Физика. М.: Ун-тская тип., 1808. [4], I–IV, 5–327. [5] с., XXIV л.
33. Богуславский М. В. История отечественной педагогики XX века: единство непрерывности и дискретности // Педагогика. 2009. № 6. С. 85–96.

34. Бражников М. А. Дискретная преемственность становления методики физики в XIX в. (Анализ методов преподавания в учебниках физики). Исторический аспект // Физика в школе. 2012. № 7. С. 7–23.
35. Объявление // Санктпетербургские ведомости. 1735. № 154. 3 марта. С. 8.
36. Эренфрид Вальтер Чирнгаузен. Основная линза зажигательного инструмента. Саксония. 1699 г. Дерево, стекло. МАЭ РАН. МЛ-00417 // Кунсткамера: к 300-летию первого академического музея. 2014. 219 с. URL: <https://www.ras.ru/kunstkamera/7c7d33b8-81fc-4bc2-8458-244708dd82d0.aspx?hidetoc=0> (дата обращения: 26.02.2025).
37. Объявление // Санктпетербургские ведомости. 1741. № 232. 10 апреля. С. 8.

REFERENCES

1. Besser B. P., Foelsche U. Early Styrian Meteorological Records Revisited. In: Program & Abstracts “68th Annual Meeting of the Austrian Physical Society”. Graz: Institute of Experimental Physics, Graz University of Technology. P. 69.
2. Foelsche U., Kraml E., Besser B. Subdaily instrumental data from Graz, Austria, starting in 1795, EGU General Assembly 2020, Online, 4–8 May 2020, EGU2020-17966. Available at: <https://meetingorganizer.copernicus.org/EGU2020/EGU2020-17966.html> (accessed: 26.02.2025).
3. Correspondance de Napoléon – décembre 1805. Available at: https://www.histoire-empire.org/correspondance_de_napoleon/1805/decembre_02.htm (accessed: 26.02.2025).
4. Coutelle [J.-M.-J.]. Sur la lentille parabolique de Rospini, achetée à Vienne, par le Gouvernement [Lettre au M. Guyton-Morveau]. *Annales de chimie*. 1809, Tome LXIX, pp. 92–94.
5. A Letter from Mr. Coutelle, Subinspector at Reviews, to Mr. Guyton-Morveau On the Parabolic Lens of Rospini purchased at Vienna for the French Government [Extract]. *A Journal of natural philosophy, chemistry and the arts / by William Nicholson*. 1810, Ser. 2, V. XXV, pp. 99.
6. Haselsteiner J. Zur steirischen Fotografie. Von den Anfängen bis in die sechziger Jahr. In: *Kunstgeschichte Steiermark*. 2002, No. 3. Graz: Institut für Kunstgeschichte (Universitätsbibliothek Graz). 123 S.
7. Prodazha. *Sanktpeterburgskie vedomosti*. 1778. 18 Sept., p. 18.
8. Severyukhin D. Ya. Nachalo peterburgskogo khudozhestvennogo rynka. In: Rossiya i Frantsiya: Kulturnyy dialog v panorame vekov. *Proceedings of the X International Petrine congress, St. Petersburg, 9–10 June 2017*. St. Petersburg: Evropeyskiy Dom, 2018. Pp. 331–345.
9. Shilov L. A. Rospini Anton Frantsevich (Antuan Fransua). In: *Sotrudniki RNB – deyateli nauki i kultury. Biograficheskiy slovar, vol. 1–4 (elektronnaya versiya)*. Available at: https://nlr.ru/nlr_history/persons/info.php?id=1395 (accessed: 26.02.2025).
10. Pushkin A. S. *Dnevniki. Zapiski*. St. Petersburg: Nauka, 1995. 331, [5] p.
11. Starinkova E. V. Imperatorskiy fiziko-mekhanik Anton Rospini. In: Pushkinskiy muzeum. Iss. 6 Ed. by S. M. Nekrasov, R. V. Iezuitova. St. Petersburg: Vserossiyskiy muzey A. S. Pushkina, 2014. Pp. 46–55.
12. Delo o vydache posobiya soderzhatelyu fizicheskogo kabineta v Peterburge mekhaniku Zh. A. Rospini i o prisvoenii emu zvaniya imperatorskogo fiziko-mekhanika. RGIA. F. “Departament narodnogo prosveshcheniya Ministerstva narodnogo prosveshcheniya”. Op. “Obshchie dela Departamenta narodnogo prosveshcheniya za 1802–1817 gg.”. 14. l. FGBU “Prezidentskaya biblioteka im. B. N. Eltsina”.
13. Seleznev I. Ya. Istoricheskiy ocherk byvshego Tsarskoselskogo, nyne Aleksandrovskogo litseya za pervoe ego pyatidesyatiletie, s 1811 po 1861 god. St. Petersburg: Tip. V. Bezobrazova i K°, 1861. [4], X, 524, 201 p., 14 l. plan., not.
14. Samoylov V. O. “...Neposredstvenno sleduet za M. V. Lomonosovym” (K 250-letiyu so dnya rozhdeniya V. V. Petrova). *Vestn. S.-Peterb. un-ta. Ser. 2*. 2008, Iss. 4, Part II, pp. 15–28.
15. Levitskiy G. V. *Astronomy Yuryevskogo universiteta s 1802 po 1894 g.* Yuryev: Tip. K. Mattisena, 1899. 224 p.
16. Izmaylov A. Izvestie o Kaleydoskope. In: *Blagonamerenny*. 1818, Part 2, pp. 373–376.
17. Zagoskin N. P. Istoriya Imperatorskogo Kazanskogo universiteta za pervye sto let ego sushchestvovaniya 1804–1904. Vol. 4. Okonchanie Part 3: (1819–1827). 1904. 692, XVIII, VIII p.

18. O navodnenii byvshem 7 chisla tekushchego noyabrya. *Otechestvennye zapiski*. 1824, Part 20, pp. 345–375.
19. Stoykovich A. I. *O solomyannykh i raznykh drugikh otvodakh molnii i grada*. St. Petersburg: Tip. Aleksandra Smirdina, 1826. [2], VIII, [2], 52 p., [2] l. il.
20. Akt dvadtsatipyatiletnego yubileya Glavnogo pedagogicheskogo instituta, 30 Sept. 1853. St. Petersburg.: Tip. Imperatorskoy Akademii nauk, 1853. [2], 176, 4 p.
21. Kamenskaya M. F. *Vospominaniya*. Moscow: Khudozhestvennaya literatura, 1991. 382, [1] p.
22. Obyavlenie. S dozvoleniya Ego Siyatelstva gospodina Ministra narodnogo prosveshcheniya. *Sanktpeterburgskie vedomosti*. 1813, No. 82 (14 oktyabrya), pp. [20–21].
23. Smes. *Severnaya Pchela*. 1826, No. 11 (26 Jan.), pp. [2–3].
24. Zavalishin D. I. *Vospominaniya*. Moscow: Zakharov, 2003. 608 p.
25. Pletnev P. A. *Pervoe dvadtsatipyatiletie Imperatorskogo Sankt-Peterburgskogo universiteta*. St. Petersburg: Tip. Voenno-uchebnykh zavedeniy, 1844. 127 p.
26. Kurs opytной fiziki. *Russkiy invalid*. 1816, No. 241 (14 Oct.), pp. 961–962.
27. Novye virtuozy i novogo roda uveseleniya i zrelishcha. *Otechestvennye zapiski*. 1821, Part 6, No. 14, pp. 344–357.
28. O fiziko-khimicheskom kurse. *Russkiy invalid*. 1822, No. 286 (5 Dec.), p. 1142.
29. Strakhov P. I. *Kratkoe nachertanie fiziki*. Moscow: Un-tskaya tip., 1810. [6], 414 p., 1 l. chert.
30. Ferguson J. *An Introduction to Electricity*. London: Printed for W. Strahan, and T. Cadell, 1775. 141 p., 3 Pt.
31. Kononkov A. F. *Istoriya fiziki v Moskovskom universitete s ego osnovaniya do 60-kh godov XIX stoletiya 1755–1859*. Moscow: Izd-vo Mosk. un-ta, 1955. 300 p.
32. Dvigubskiy I. A. *Fizika*. Moscow: Un-tskaya tip., 1808. [4], I–IV, 5–327. [5] p., XXIV l.
33. Boguslavskiy M. V. Istoriya otechestvennoy pedagogiki XX veka: edinstvo nepreryvnosti i diskretnosti. *Pedagogika*. 2009, No. 6, pp. 85–96.
34. Brazhnikov M. A. Diskretnaya preemstvennost stanovleniya metodiki fiziki v XIX v. (Analiz metodov prepodavaniya v uchebnikakh fiziki). Istoricheskiy aspekt. *Fizika v shkole*. 2012, No. 7, pp. 7–23.
35. Obyavlenie. *Sanktpeterburgskie vedomosti*. 1735, No. 154, 3 Mar., p. 8.
36. Erenfrid Valter Chirngauzen. Osnovnaya linza zazhigatel'nogo instrumenta. Saksoniya. 1699 g. Derevo, steklo. MAE RAN. ML-00417. In: *Kunstkamera: k 300-letiyu pervogo akademicheskogo muzeya*. 2014. 219 p. Available at: <https://www.ras.ru/kunstkamera/7c7d33b8-81fc-4bc2-8458-244708dd82d0.aspx?hidetoc=0> (accessed: 26.02.2025).
37. Obyavlenie. *Sanktpeterburgskie vedomosti*. 1741, No. 232, 10 Apr., p. 8.

Бражников Михаил Александрович, доцент кафедры «Теория и методика обучения физике им. А. В. Пёрышкина», Московский педагогический государственный университет
e-mail: birze@inbox.ru

Brazhnikov Michael A., Assistant Professor, Theory and Methods of Teaching Physics Department named after A. V. Peryshkin, Moscow Pedagogical State University
e-mail: birze@inbox.ru

Статья поступила в редакцию 26.02.2025
The article was received on 26.02.2025