

Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
«Колледж отраслевых технологий «Краснодеревец»

**«Реставрация прибора для изучения гармонического колебательного
движения профессора Д.А. Александра»**
(музейного экспоната из фондов музея «Музейно-педагогический комплекс
«Феникс» Санкт-Петербургской академии постдипломного педагогического образования)

ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА

Выполнили:

Галецкий Даниил Андреевич, обучающийся 11 группы
Мурашко Александр Александрович, обучающийся 11 группы
Трушников Аркадий Николаевич, обучающийся 21 группы

Руководители:

Ачкасова Наталья Анатольевна, преподаватель
Петров Евгений Никандрович, мастер производственного обучения

Консультант:

Яковлева Татьяна Георгиевна,
куратор физического отдела музея «Музейно-педагогический комплекс «Феникс»
Санкт-Петербургского государственного учреждения дополнительного
профессионального образования академия постдипломного педагогического образования

Санкт-Петербург
2018

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
ОПИСАНИЕ РАБОТЫ	5
1 Личность создателя прибора – профессора Даниила Александровича Александрова	5
2. Описание музейного экспоната	10
3. Работа по реставрации прибора	12
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	13
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ И ИСТОЧНИКОВ	14
ПРИЛОЖЕНИЯ	16

ВВЕДЕНИЕ

Однажды наши руководители рассказали о своих выпускниках, которые пару лет назад выполняли проектную работу «Парта Эрисмана». Она была посвящена экспонату Педагогического музея Санкт-Петербургского государственного бюджетного учреждения дополнительного профессионального образования академия постдипломного педагогического образования (далее СПб ГБУ ДПО АППО). Как мы узнали, в этом музее возникла потребность в реставрации одного из экспонатов - прибора для изучения гармонического колебательного движения профессора Д.А. Александрова. Это пособие изготовлено, в основном, из дерева, и нам очень захотелось поучаствовать в его «возвращении к жизни».

Сначала мы посетили Педагогический музей СПб ГБУ ДПО АППО, где заведующий музейно-педагогическим комплекс «Феникс» Людмила Владимировна Дербилова провела очень увлекательную экскурсию и объяснила, почему он называется комплексом. Оказалось, что помимо собственно Педагогического музея, в него входят биологический музей и физический отдел. Требуемый реставрации прибор как раз относится к экспозиции последнего отдела, куратор которого - Татьяна Георгиевна Яковлева - и познакомила нас с историческим наглядным пособием, которое входит в коллекцию оборудования советского периода [1]. Она очень обстоятельно и увлекательно рассказала о приборе для изучения гармонического колебательного движения и его создателе – профессоре Данииле Александровиче Александрове. Мы увидели уникальные самодельные альбомы, в которых были собраны и бережно сохранены очень редкие и немногочисленные фото, записи, перепечатки, посвящённые сотрудникам Ленинградского государственного института усовершенствования учителей (далее ЛГИУУ), Педагогическому музею в 20-40-х годах XX века. Мы узнали множество удивительных фактов из жизни Даниила Александровича, изучили прибор и его принцип действия, оценили масштаб утерянных фрагментов. Ознакомились со статьёй в журнале «Физика в школе» 1946 года, где было приведено подробное описание этого прибора [2].

Актуальность нашего проекта обусловлена тем, что в результате будет введено в действие историческое наглядное пособие, которое в дальнейшем может применяться для обучения педагогических работников на курсах повышения квалификации или в качестве музейного экспоната, наполненного различными культурологическими смыслами. Мы обучаемся профессии, в которой технические дисциплины имеют главенствующее значение, и колебательные процессы, в том числе гармонические, могут встречаться как в механизмах и станках, так и в окружающих нас природных явлениях. Прибор выполнен большей частью из дерева, и воссоздание его недостающих фрагментов представляется

нам интересным с профессиональной точки зрения. Очень хотелось побольше узнать о биографии автора наглядного пособия – профессора Д.А. Александрова, жизнь которого трагически оборвалась в голодные блокадные дни 1942 года.

Целью работы явилась реставрация музейного экспоната «Прибор для изучения гармонического колебательного движения» в соответствии с авторским описанием профессора Д.А. Александрова.

Задачи проекта:

- ознакомление с музейным экспонатом Педагогического музея «Прибор для изучения гармонического колебательного движения»;
- поиск и анализ информации по созданию и применению прибора;
- ознакомление с историческими и биографическими обстоятельствами создания прибора профессором Д.А. Александровым;
- реставрация музейного экспоната.

Выражаем благодарность куратору физического отдела музейно-педагогического комплекса «Феникс» СПб АППО Татьяне Георгиевне Яковлевой и заведующему МПК Людмиле Владимировне Дербилевой за интересные экскурсии, привлечение интереса к музею, за консультации, деятельное участие и активную помощь в нашей работе.

ОПИСАНИЕ РАБОТЫ

1. ЛИЧНОСТЬ СОЗДАТЕЛЯ ПРИБОРА - ПРОФЕССОРА ДАНИИЛА АЛЕКСАНДРОВИЧА АЛЕКСАНДРОВА

Когда мы набрали в поисковике имя Даниила Александровича Александрова, то получили практически единственную ссылку, которая относилась к генеалогическим данным. Там было приведено его фото (Приложение, Рис.1) и следующая информация: «Даниил Александрович Александров происходил из старинного дворянского рода, поступил в Петербургский университет на естественное отделение, за участие в студенческих волнениях исключался из университета, но всё же смог успешно его закончить. Место проживания: ул. Грота, д. 1/3, кв. 43. Дата смерти: март 1942. Место захоронения: Пискаревское кладб. (Блокада, т. 1)» [3]. Более глубокий поиск привёл к электронному архиву известного филолога О.М. Фрейденберг. В нём о Д.А. Александрове также всего несколько строк: «(1879–1942) – преподаватель Санкт-Петербургских гимназий и 1-го кадетского корпуса, коллежский советник, кавалер ордена Владимира 4 степ., Станислава 3 ст. Директор ленинградской школы №16, преподаватель Государственного библиотечного института им. Н.К.Крупской» [4]. Основные подробности о его биографии нам удалось почерпнуть, в основном, из архивных документов физического отдела музейно-педагогического комплекса АППО «Феникс» (Приложение, Рис. 2 - 3). Главный из них – рукотворный альбом «Из истории кабинета физики ЛГИУУ», в котором аккуратно собраны и систематизированы фотографии, перепечатки, вырезки из печатных изданий, посвященные сотрудникам и методистам кабинета физики Ленинградского института усовершенствования учителей первой половины XX века.

Д.А. Александров родился 23 ноября 1879 года в городе Аткарске Саратовской области в семье акцизного чиновника. По окончании Саратовской гимназии Даниил Александрович поступил в Петербургский университет, но в 1899 году был арестован по политическим мотивам и сослан. Закончить университет Александрову удалось только в 1904 году (по кафедре физической химии), после чего он начал работать учителем. В 1905 году был уволен за участие в стачках без права работать в казённых учебных заведениях. Даниил Александрович в том же году был принят на работу в частную гимназию Е.М. Гедда (Набережная Екатерининского (Грибоедова) канала, д.83) (Приложение, Рис.4). Там преподавало много подобных репрессированных учителей. В этой гимназии учительницей естествознания работала Елизавета Иосифовна Бартошевич (она происходила из польского дворянского рода). В 1909 году молодые люди поженились, и до конца жизни

Даниила Александровича Елизавета Иосифовна оставалась его верным спутником. В архивном альбоме сохранилось фото супругов Александровых после свадьбы (Приложение, Рис.5). У супругов родилось трое детей: дочь Вера (1910 г.р.), сын Александр (1912 г.р.), дочь Мария (1914 г.р.) (Приложение, Рис.6). Все они стали учеными, Александр Данилович – известным академиком АН СССР по математике [5].

В гимназии Е.М. Гедда Д.А. Александров познакомился с передовыми педагогами, участвовал в организации так называемых «новых школ» в Петербурге (было несколько частных гимназий, которые отличались большим разнообразием программ и имели общее методическое объединение, что было связано с поиском прогрессивных путей в организации образования). Педагогическая нагрузка в то время была велика: чтобы прокормить семью, приходилось одновременно работать в нескольких учебных заведениях. Даниил Александрович до революции преподавал физику, химию и космографию в I кадетском корпусе (Кадетская линия Васильевского острова, д.1) (Приложение, Рис.7), в гимназии Е.М. Гедда и в гимназии княгини Оболенской (Басков переулок, д.8) (Приложение, Рис.8). Жила вся семья на Васильевском острове (5-я линия, д.46, кв.14) (Приложение, Рис.9).

После революции, в 1918 году, гимназия Е.М. Гедда и большинство кадетских корпусов было закрыты, гимназия княгини Оболенской была переименована в 16-ую единую трудовую школу, и в ней продолжали работать учителя дореволюционного набора. Работая в школах в трудные годы гражданской войны, затем в период становления первых трудовых школ, Даниил Александрович приобретал уникальный опыт преподавания естественно-научных предметов, принимал активное участие в обсуждении и становлении программ по физике, настойчиво боролся за прогрессивные идеи в деле народного образования. Будучи членом Петроградского Совета депутатов трудящихся Девятого и Десятого созывов, он использовал широкие возможности для распространения передовых идей в школы. Уже в 1917-1924 годах имя Д.А. Александрова включено в число ведущих петроградских методистов физики (Приложение, Рис.10).

Ксения Евгеньевна Мартынова, работавшая доцентом кафедры методики физики Педагогического института А.И. Герцена во второй половине XX века, бывшая ученица Д.А. Александрова, очень тепло вспоминала его строгость, справедливость и большую сердечность, исключительно интересные уроки по физике и астрономии, экспериментальное мастерство педагога. Не имея в школе хорошо оборудованного кабинета физики, Даниил Александрович регулярно водил своих учеников в бывшее Петровское училище (Набережная реки Фонтанки, д.62) (Приложение, Рис.11), где был прекрасно оборудован кабинет физики. Сейчас в этом здании находится средняя школа №

206 Центрального района. Физический кабинет состоит из аудитории с амфитеатром, комнаты для практических занятий и большой лаборантской, служащей одновременно и хранилищем приборов, в том числе старинных [6].

Несмотря на тяжёлые первые годы советской власти, какая-то сила самосовершенствования жила в педагогах той поры. Даниил Александрович считал своим долгом учителя нести образование в массы народа и всю жизнь вел просветительскую деятельность. Сразу после революции он читал много лекций в рабочих клубах, матросам в Кронштадте и даже имел пропуск в это тревожное время через все мосты Петрограда как лектор. «К нам в квартиру пришли с обыском трое матросов, - вспоминала его дочь, Вера Даниловна.- Руководитель отряда узнал в отце того лектора-пропагандиста, которого не раз слышал, не стал производить обыск, сказав: «Ну, нам туту делать нечего». За отцом часто приезжали моторы (так в то время называли автомобили), чтобы отвезти его для выступления на собраниях с лекциями». С просветительской целью в 1919 году Д.А. Александров выпустил книжку «Тайны неба», ставшую библиографической редкостью (все три экземпляра её хранятся в Российской государственной библиотеке) [7].

В декабре 1918 года открылся Институт внешкольного образования, переименованный затем в Коммунистический политико-просветительный институт имени Н.К. Крупской. Даниил Александрович читал в этом институте лекции до конца 1941 года (сейчас это Санкт-Петербургский государственный институт культуры, адрес: Дворцовая набережная, д.2, Приложение, Рис. 12).

В 1919 году Д.А. Александров стал администратором: он был назначен заведующим Шестнадцатой единой трудовой, а позднее 16-й средней школы (бывшей гимназии княгини Оболенской) и проработал в этой должности по 1930 год. Его семье была отведена квартира бывшего сына княгини, в которой не было ни ванны, ни водопровода, при печном отоплении дровами и с холодным туалетом во дворе. В этой квартире семья прожила до 1930 г. Потом Александровы переехали на Петроградскую сторону (ул. Грота, д. 1/3, кв. 43, Приложение, Рис.13). Даниил Александрович получил ее, являясь пайщиком Первого жилищно-строительного кооператива (они начали создаваться в 1928-1929 гг.). В 1930 году по причине беспартийности Александров был отстранён от должности директора школы.

С 1930 года Даниил Александрович перешел работать в Первую Образцовую образовательную школу, директором которой была М.Я. Перкина (ныне это средняя общеобразовательная школа №80 с углублённым изучением английского языка, адрес: ул. Мира, д.18, литер А, Приложение, Рис. 14). Сохранились воспоминания Искры Фёдоровны Уткиной, выпускницы этой школы: «Уже старым педагогом пришел в школу

физик — профессор Данила Александрович Александров. Он был по рождению столбовым дворянином. Блестяще закончив университет, он стал преподавать физику, химию и астрономию в Кадетском корпусе. После революции читал лекции в рабочих клубах, матросам в Кронштадте. В нем было обаяние при внешней немного картинной стариковской суровости. В новом классе он спрашивал каждого с незабываемой строгой интонацией: "Гуманитар или математик?" Это была необходимость знать внутренний мир ученика. А для нас общение с таким почтенным педагогом при его неповторимой индивидуальности было по-человечески благотворно» [8]. В статье Искры Фёдоровны приведено фото Д.А. Александрова (Приложение, Рис. 15).

Колоссальный опыт преподавания Д.А. Александрова и талант методиста давали возможность сочетать интереснейшую экспериментальную часть с проникновением в физику математики, а это отлично приучало учащихся использовать на практике математический аппарат. Сотрудничая в секции физики Государственного института научной педагогики (ГИНП, с 1924 по 1932 гг.), преобразованной в методический кабинет Ленгороно (с 1932 по 1938 гг.), а затем в Ленинградский государственный институт усовершенствования учителей (ЛГИУУ, с 1938 г.). Даниил Александрович участвовал не только в обсуждении предстоящих к изданию книг, но нередко их редактировал и выступал как соавтор. Он стал незаурядным преподавателем и методистом физики, преподавал химию и астрономию, получив уже в советское время профессорское звание в ЛГИУУ.

Перед войной основная работа Д.А. Александрова была сосредоточена в институте усовершенствования учителей (бывший Соляной городок, Приложение, Рис.16). Здание было разрушено при бомбёжке в 1942 году. Он заведовал кабинетом физики, вел научную работу, много занимался редактированием. Одной из сторон научной деятельности профессора было составление задач по физике, и это он широко использовал на уроках и экзаменах по физике в школе. Выпускники очень тепло вспоминали Даниила Александровича: в нём было такое подлинное обаяние при внешней напускной старческой суровости, что даже одним этим он мог бы держать класс в неослабленном внимании. Часто он появлялся в классе с полотенцем через плечо, иногда подпоясанный какой-то веревочкой. Сердитое выражение лица его вдруг неожиданно преображалось в хитрую улыбку, а суровые глаза становились добрыми-добрыми.

В голодные дни блокады Даниил Александрович не хотел покидать Ленинград, добросовестно выполнял свои обязанности и в институте, и в школе, принимал участие в обороне любимого города: являлся бойцом противопожарного звена, о чём мы узнали из документа, сохранившегося в Центральном государственном архиве Санкт-Петербурга

(Приложение, Рис.17). Однако голод все-таки сбил его с ног. В феврале 1942 года старший научный сотрудник ЛГИУУ Е.В. Савелова добилась помещения Д.А. Александрова в диспансер гостиницы «Астория». Но дистрофия оказалась настолько запущена, что восстановить его силы уже не было возможности. Даниила Александровича взяли домой, где он скончался в марте 1942 года. В документах ЛГИУУ сохранилась пара кратких записей: 1) «18 февраля 1942 г. Вторник. Направлены в стационар при Гороно на 10-12 дней Н.А. Рыков, Д.А. Александров и др.»; 2) «19 марта 1942 г. Четверг. Исключить из списков работников института за смертью Профессора Д.А. Александрова с 16/III 1942 г. (приказ № 19) (Приложение, Рис. 18).

Бывшая ученица Д.А. Александрова Лида Валович писала с фронта в конце 1942 года, потрясенная смертью своих любимых учителей: «Я не знала до сих пор, что умерла Зинаида Павловна! Как мне ее жалко! Не увидим ее больше, не посмеемся вместе с ней, не будем вести с ней горячих споров нескончаемых. Я часто думала о встрече с ней. А Даниил Александрович! Неужели больше никогда не стукнет кулаком по столу и не крикнет: «Да будьте вы мужчинами, черт возьми!»? Как живо и ясно я представляю их обоих. Они неразрывно связаны с нашей школой, нашим воспитанием и учебой. Они незаурядные люди. Да что писать: того, что чувствуешь, не напишешь, только зубы скрипят...Я вижу всюду за собой тетради по физике за десятый класс, они мне во многом помогают. Откроешь, посмотришь, вспомнишь школу, так живо и ясно представляешь ее».

Тело Д.А. Александрова, завернутое в простыню, свезли на саночках в общественный морг на Петроградской стороне. Хоронили тогда всех умерших от голода в одной могиле на Серафимовском кладбище. Родные считают, что его тело погребено под мемориалом на этом кладбище (Приложение, Рис. 19). Елизавета Иосифовна весной 1942 года была эвакуирована в Казань к сыну. Умерла она в Ленинграде в 1981 году.

В архивном альбоме сохранилось фото Даниила Александровича, по которому без труда можно распознать интеллигентного, серьезного и, в то же время, очень доброго человека, идеально вписывающегося в образ Профессора (приложение, Рис.20).

2. ОПИСАНИЕ МУЗЕЙНОГО ЭКСПОНАТА

В Ленинградском государственном институте усовершенствования учителей в 1938 году были открыты экспериментальные мастерские, где изготавливали наглядные пособия, разработанные методистами института. Прибор для изучения гармонического колебательного движения профессора Д.А. Александрова был сконструирован именно в них. В 1946 году (посмертно) его описание было опубликовано в научно-методическом журнале «Физика в школе», где освещался передовой педагогический опыт учителей, исследователей в области теории и методики обучения физике [2]. В статье приведен чертеж с описанием наглядного пособия, а также описано его предназначение. (Приложение, Рис. 21).

Данный прибор представляет собой деревянную квадратную панель, закрепленную вертикально на подставке. К этой панели прикреплен круг с рукояткой для вращения (сзади по центру), и установлены две шкалы: круговая вокруг вращающегося круга и линейная снизу. К кругу прикреплен палец, вставленный в щель вертикальной деревянной линейки. К последней, в свою очередь, прикреплены с обеих сторон горизонтальные деревянные линейки, зафиксированные скобами слева и справа. Когда палец начинает вращение вместе с кругом, он приводит в действие все линейки. Палец совершает круговые движения, а линейки – гармонические колебательные. По круговой шкале можно определить угол, на который поворачивается радиус (отрезок между центром круга и пальцем), а по горизонтальной – отклонение средней линии щели от среднего положения этой шкалы. При этом длина линейной шкалы равна диаметру вращающегося круга.

Прибор позволяет:

1. продемонстрировать колебательное движение и дать понятие о полном колебании, простом колебании, о характеристиках, описывающих колебательный процесс: времени полного колебания, времени простого колебания, размахе, амплитуде, фазе колебания;
2. продемонстрировать гармоническое колебательное движение;
3. показать связь движения точки по окружности и колебания проекции этой точки на диаметр круга;
4. рассмотреть изменение скорости движения точки при гармоническом колебании;
5. показать зависимость между углом, на который переместился радиус круга, и смещением точки, совершающей гармоническое колебание по диаметру окружности, т.е. проверить основное уравнение гармонического колебания:

$$x = R \cdot \sin \alpha \quad \text{или} \quad x = R \cdot (\sin 2\pi/T) \cdot t$$

где x - смещение точки, совершающей гармоническое колебание;

α - угол, на который перемещается радиус круга;

T – период вращения круга;

t – время, в течение которого произошло смещение x .

Этот авторский прибор долгие годы использовался и самим Даниилом Александровичем, и его коллегами как в ленинградских школах, так и с целью обучения педагогических работников на курсах профессиональной подготовки. Его уникальность состояла в том, что в трудные послевоенные годы, когда был острый дефицит наглядных пособий, он послужил образцом для изготовления копий средствами школьных мастерских.

3. РАБОТА ПО РЕСТАВРАЦИИ ПРИБОРА

Когда мы получили прибор для реставрации, у него отсутствовали следующие детали (Приложение, Рис. 22):

1. вертикальная линейка со щелью;
2. обе горизонтальные линейки;
3. палец, прикреплённый к кругу;
4. ножки на нижнем держателе прибора, из-за чего он был неустойчив.

Был разработан план реставрации:

1. снятие размеров и создание чертежа (Приложение, Рис. 23);
2. определение материалов и инструментов, необходимых для реставрации
3. работа по реставрации (вырезание утерянных фрагментов, сборка)
4. отделка и апробация прибора.

В результате было восстановлено авторское наглядное пособие профессора Д.А. Александрова, которое и в дальнейшем может быть использовано для обучающих и музейных целей (Приложение, Рис. 24).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате работы над проектом мы познакомились с музейно-педагогическим комплексом «Феникс» СПб ГБУ ДПО АППО, с его подразделением – физическим отделом. Проанализировали различные информационные и архивные источники, посвящённые одному из исторических наглядных пособий – прибору для изучения гармонического колебательного движения Д.А. Александрова. Узнали о жизни и деятельности замечательного ленинградского педагога, методиста, профессора, обстоятельствах создания и использования прибора. Познакомились с местами, где жил и работал Даниил Александрович, нанесли их на карту города (Приложение, Рис. 25). Исследование и измерение музейного экспоната и статья в архивном журнале «Физика в школе» позволили установить конструкционные особенности прибора, выполнить его детальный чертёж и воссоздать недостающие фрагменты.

В перспективе мы видим возможность использования прибора профессора Д.А. Александрова в деятельности Педагогического музея в качестве наглядного пособия на курсах повышения квалификации педагогов, а также в качестве уникального исторического экспоната, свидетельствующего о высоком профессионализме ленинградских учителей, в том числе в тяжёлые для страны времена. Удивительно, что прибор, созданный более полувека назад, и сегодня не утратил своей актуальности.

Участие в данном проекте позволило нам с новой стороны взглянуть на наглядные ученические пособия, на музейные экспонаты. Узнать еще об одной блокадной трагедии и о том, что, несмотря на холод и голод, люди продолжали творить. Как мастера по деревообработке, мы получили новый опыт по реставрации деревянного изделия, требующего особого бережного подхода. В результате мы стали в чем-то более образованными, развитыми, умелыми.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ И ИСТОЧНИКОВ

Статьи из сборников

1. Яковлева Т.Г., Коробкова Е.Н., Хащанская М.К. Концепция виртуального музея физического оборудования музейно-педагогического комплекса «Феникс» // Взгляд сквозь время: наглядное преподавание физики в школах Санкт-Петербурга. – СПб., 2016. – С.16-25.

Статьи из журналов

2. Александров Д.А. Прибор для изучения гармонического колебательного движения // Физика в школе. – 1946. - №2 – С. 145-148

Электронные ресурсы

3. Даниил Александрович Александров //«Geni»: [сайт].- 2012. - URL: <https://www.geni.com/people/%D0%94%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B8%D0%BB-%D0%90%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%81%D0%B0%D0%BD%D0%B4%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D1%87-%D0%90%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%81%D0%B0%D0%BD%D0%B4%D1%80%D0%BE%D0%B2/6000000021390233070> (дата обращения 13.01.2018)
4. Александров Даниил Александрович Александров // Электронный архив Ольги Михайловны Фрейденберг: [сайт].- 2008. - URL: <http://freidenberg.ru/Tags/Imena/Personalii/A/AleksandrovDaniilAleksandrovich> (дата обращения 13.01.2018)
5. Александров Александр Данилович // Русское географическое общество. Клуб альпинистов «Санкт-Петербург»: [сайт].- 2002. - URL: <http://www.alpklubspb.ru/ass/a606.htm> (дата обращения 14.01.2018 г.)
6. Самарина К. Экскурсия по школе 206 // Школа путешественника «Серебряное кольцо»: [блог]. - 2016. - URL: <http://club.silver-ring.ru/posts/192-ekskursija-po-shkole-206.html> (дата обращения 14.01.2018 г.)
7. Александров, Даниил Александрович. Тайны неба: лекция, читанная в аудиториях и клубах для рабочих в 1918-1919 гг. // Российская государственная библиотека. Электронный каталог: [сайт].- 1999. - URL: [https://search.rsl.ru/ru/search#q=author%3A\(%D0%B0%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%81%D0%B0%D0%BD%D0%B4%D1%80%D0%BE%D0%B2%20%D0%B4%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B8%D0%BB](https://search.rsl.ru/ru/search#q=author%3A(%D0%B0%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%81%D0%B0%D0%BD%D0%B4%D1%80%D0%BE%D0%B2%20%D0%B4%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B8%D0%BB) (дата обращения 15.01.2018 г.)

8. Уткина И.Ф. Лучший памятник Пушкину // ГБОУ средняя общеобразовательная школа №80 с углубленным изучением английского языка Петроградского района г.Санкт-Петербурга: [сайт].- 1999. - URL: school80.su/upload/history_school/history_school.doc (дата обращения 15.01.2018 г.)
9. Ленинград. Мост Пестеля и вид на Соляной городок между 1924 и 1941 // Российская национальная библиотека: [сайт].- 2010. - URL: <https://vivaldi.nlr.ru/lo000000591/details> (дата обращения 16.01.2018 г.)
10. https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%81%D0%B0%D0%BD%D0%B4%D1%80%D0%BE%D0%B2,%D0%90%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%81%D0%B0%D0%BD%D0%B4%D1%80_%D0%94%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D1%87

Архивные материалы

- 1 Музейно-педагогический комплекс «Феникс» СПб ГБУ ДПО АППО. - Альбом «Ленинградский городской институт усовершенствования учителей (ЛГИУУ). Из истории кабинета физики».- Л., 1920-1950 гг.
- 2 Музейно-педагогический комплекс «Феникс» СПб ГБУ ДПО АППО. - Альбом «Ленинградский городской институт усовершенствования учителей (ЛГИУУ). Предыстория кабинета физики».- Л., 1920-1940 гг.
- 3 Центральный государственный архив Санкт-Петербурга. – Приказ № 153 по Ленинградскому городскому институту усовершенствования учителей от 26 июня 1946 года.

ПРИЛОЖЕНИЕ



Рис. 1. Д.А. Александров [3].

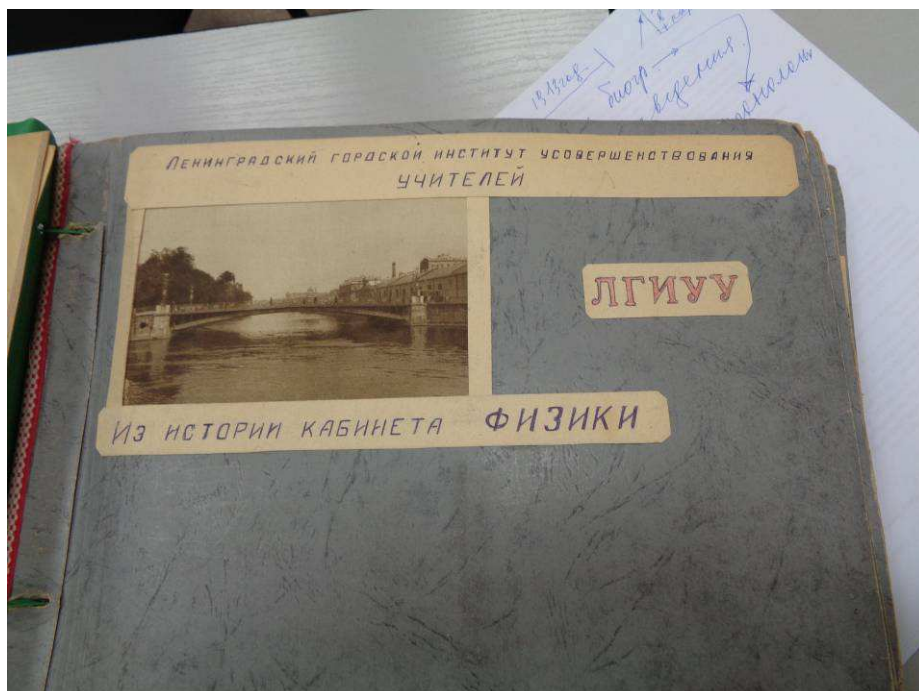


Рис. 2. Альбом «Из истории кабинета физики ЛГИУУ». Экспонат Педагогического музея.

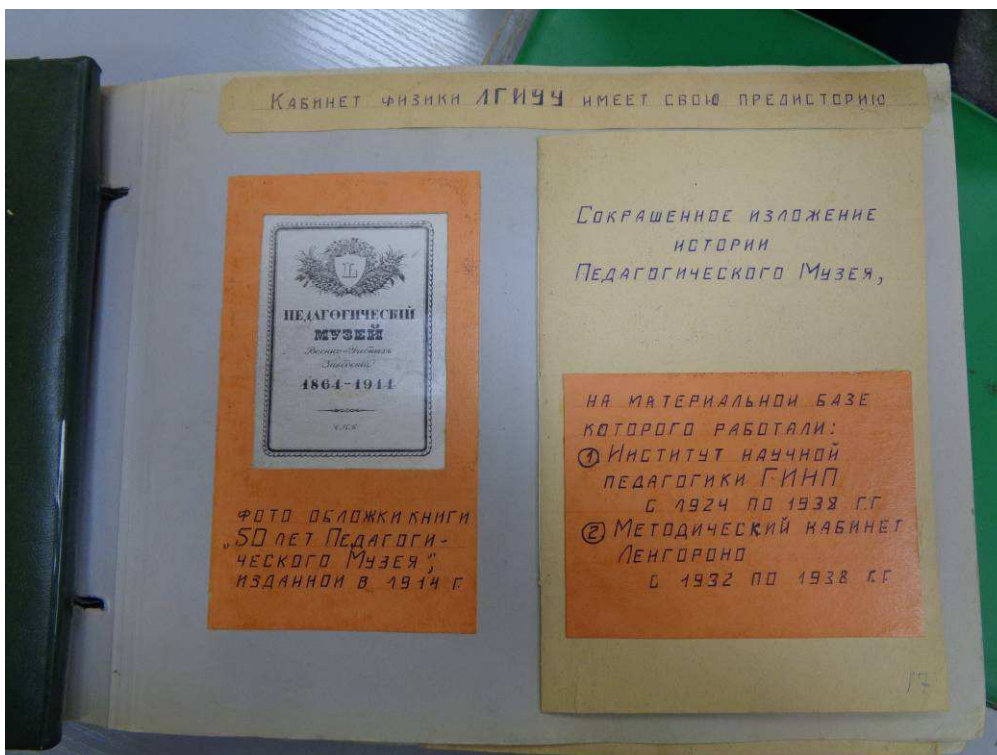


Рис. 3. Альбом «Предыстория кабинета физики ЛГИУУ». Экспонат Педагогического музея.



Рис. 4. Здание бывшей Гимназии Е.М. Гедда



Рис. 5. Фото «Даниил Александрович и Елизавета Иосифовна после свадьбы в 1909 году». Из альбома «Из истории кабинета физики ЛГИУУ». Экспонат Педагогического музея



Рис. 6 Е.И. Александрова с детьми – Верой, Сашей и Марией. 916г. [5].



Рис. 7. Здание бывшего 1 Кадетского корпуса



Рис. 8. Здание бывшей Гимназии княгини Оболенской.



Рис. 9. Здание дома на В.О., где семья Александровых проживала до революции.

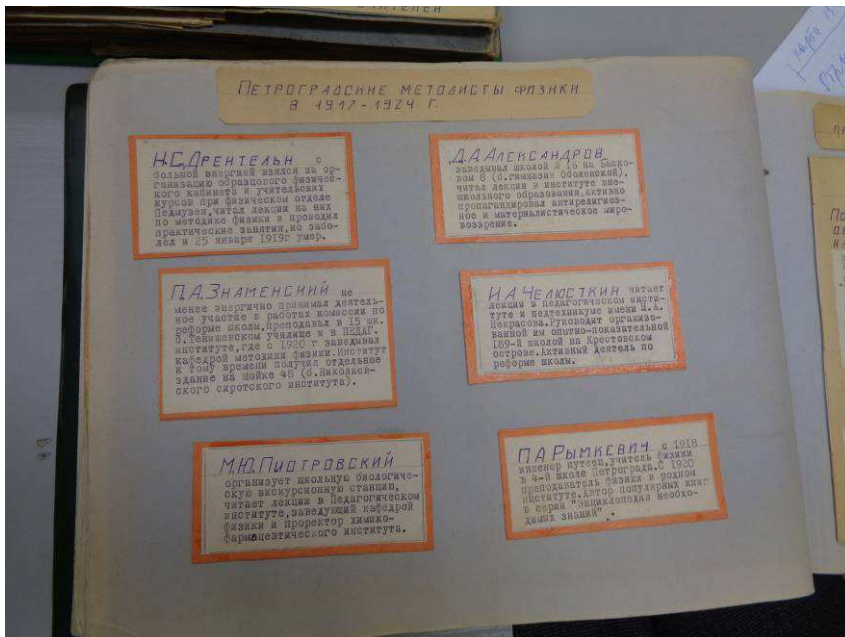


Рис. 10 Из альбома «Предыстория кабинета физики ЛГИУУ». Экспонат Педагогического музея



Рис. 11. Здание бывшего Петровского училища



Рис.12 Здание бывшего Коммунистического политико-просветительный института имени Н.К. Крупской



Рис. 13 Здание на ул. Грота, где проживала семья Александровых с 1930 года.



Рис. 14. Здание бывшей Первой Образцовой образовательной школы



Рис. 15 Фото Д.А. Александрова [7].



pastvu.com/274769

Рис. 16 Мост Пестеля и вид на Соляной городок [9].

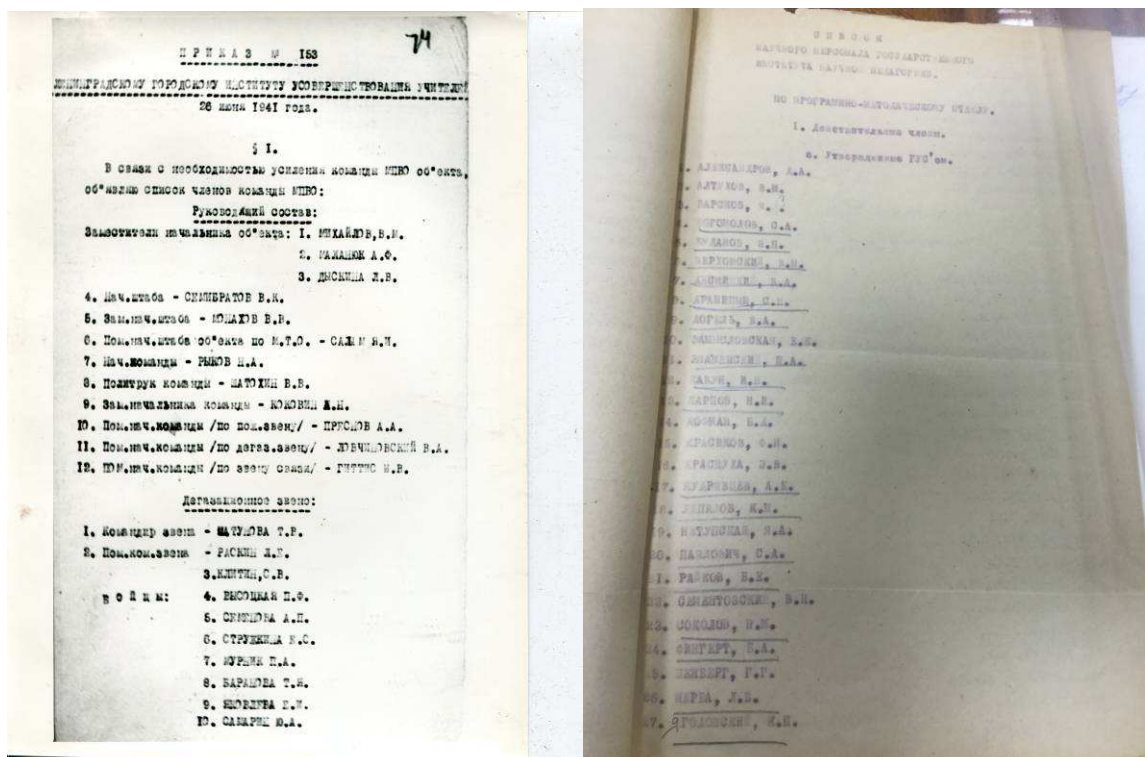


Рис.17 Приказ ЛГИУУ от 26 июня 1941 года. Из Центрального государственного архива СПб

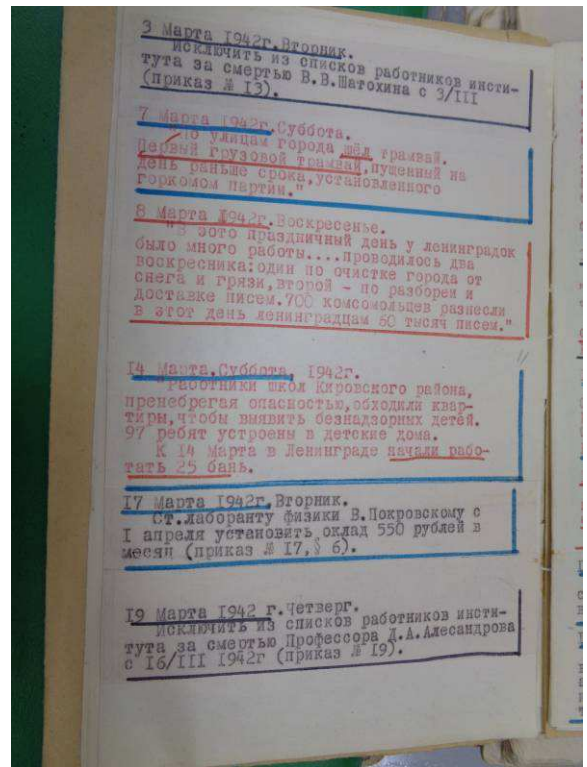
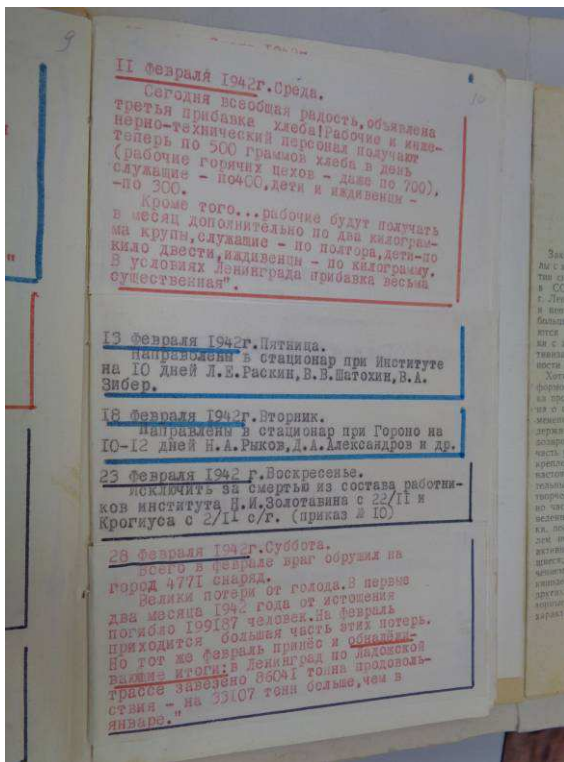


Рис. 18 Из альбома «Предыстория кабинета физики ЛГИУУ». Экспонат Педагогического музея.



Рис. 19 Мемориальный комплекс на месте массовых захоронений жертв блокады Ленинграда на Серафимовском кладбище

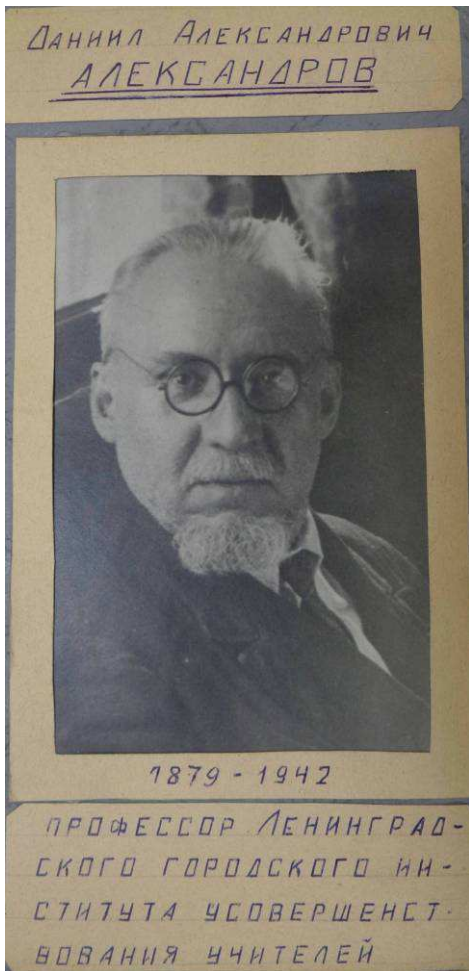


Рис.20 Из альбома «Из истории кабинета физики ЛГИУУ». Экспонат Педагогического музея.



Рис. 21 Статья о приборе в журнале «Физика в школе [2].

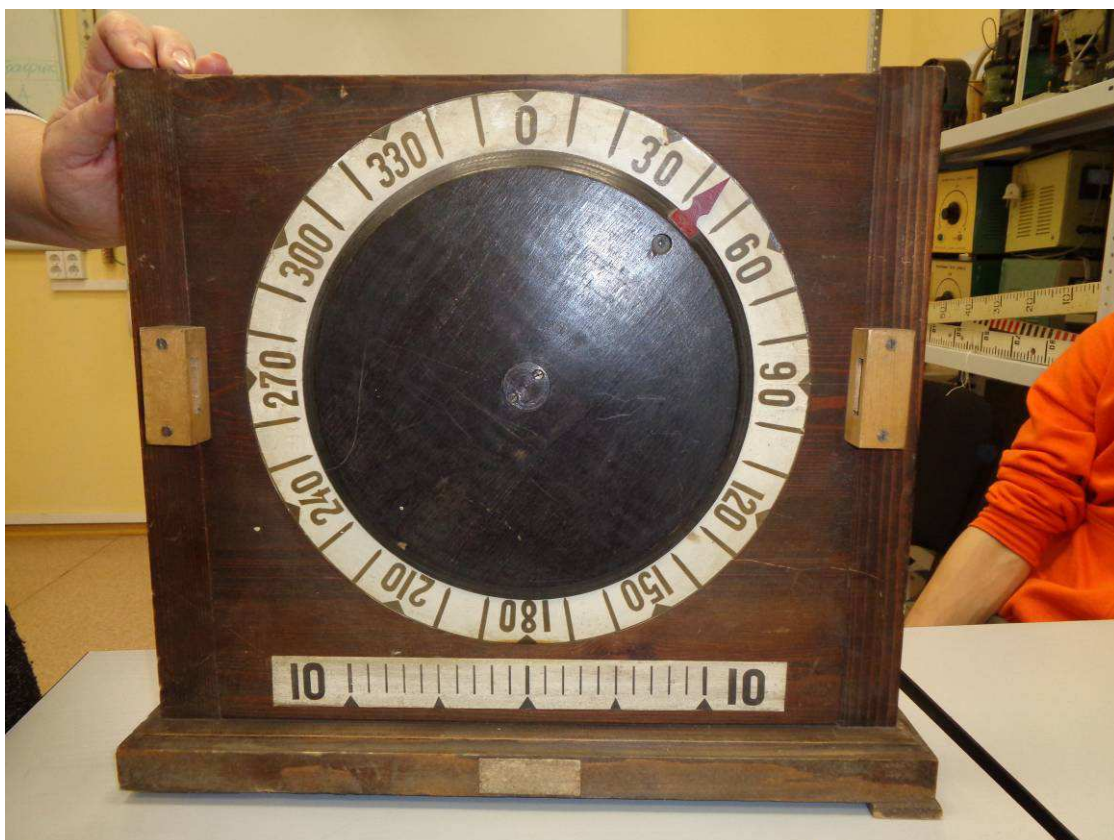


Рис.22 Прибор до реставрации

Рис. 23 Чертёж прибора

Рис. 24 Прибор после реставрации



Рис. 25-1 Карта (1939 года) с обозначением мест, связанных с Д.А. Александровым

1 – Набережная канала Грибоедова, д.83 – Гимназия Е.М. Гедда (до революции)

2 – В.О., Кадетская линия, д.1 – I Кадетский корпус (до революции)

4 – В.О., 5 линия, д.46 – дом, где жили Александровы (до революции)

7 – ул. Грота, д.1/3 – дом, где жили Александровы (с 1930 года)

10 – Серафимовское кладбище – место, где предположительно похоронен Д.А.

Александров в братской могиле



Рис. 25-2 Карта (1939 года) с обозначением мест, связанных с Д.А. Александровым

- 3 – Басков пер., д.8 – Гимназия княгини Оболенской (16 средняя школа) (по 1930 г.)
- 5 – Набережная реки Фонтанки, д.62 – Петровское училище (30-40-е гг. XX века)
- 6 – Дворцовая набережная, д.2 - Коммунистический политико-просветительный институт имени Н.К. Крупской (20-40-е гг. XX века)
- 8 – Соляной городок – место, где располагался ЛГИУУ (все годы после революции)
- 9 – ул. Мира, д.18 – Первая Образцовая образовательная школа (30-40-е гг. XX века)