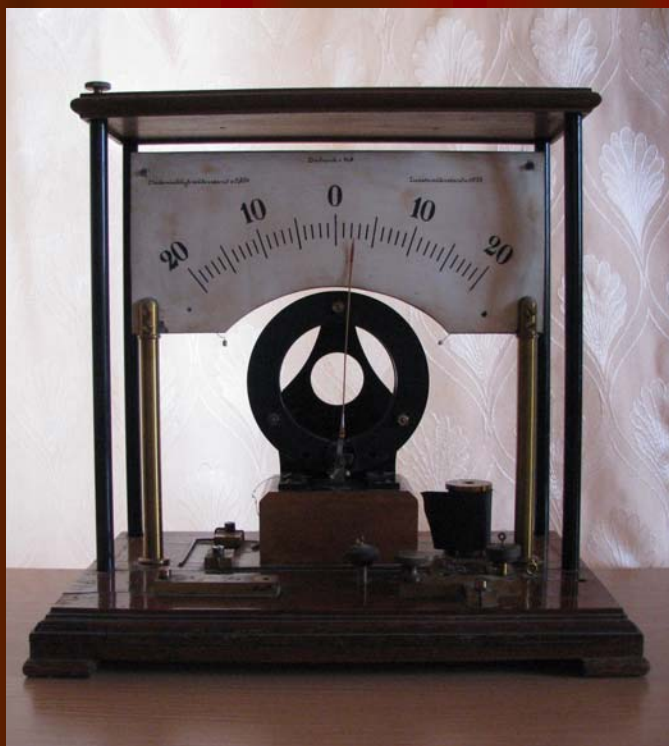


Кафедра експериментальної фізики, Навчальна лабораторія фізичних лекційних демонстрацій фізичного факультету Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна.

«Прилади та обладнання з колекції фізичного кабінету Харківського університету».



Частина 2. Колекція фізичних приладів, виготовлених різними виробниками у другій половині ХІХ - на початку ХХ століття.

**Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна.
Цінності, породжені історією, що пройшли крізь час.**



Головний корпус Імператорського Харківського університету.



В.І. Лапшин.
(1809 – 1888)

Велику увагу комплектуванню фізичного кабінету приділяв професор Василь Іванович Лапшин, який завідував кафедрою фізики і фізичної географії та фізичним кабінетом у 1839-1863 рр. За час його роботи кабінет був приведений у порядок і значно поповнений різноманітними приладами. До кінця 1859 року у кабінеті було 456 приладів. Зазначимо, що у фізичному кабінеті Московського університету до 1854 року було 405 приладів, а в Петербурзькому університеті в 1868 році – 587 приладів. У фізичному кабінеті велась «Материальная книга» і був укладений систематичний каталог приладів, які були розділені на 12 відділень. [3]

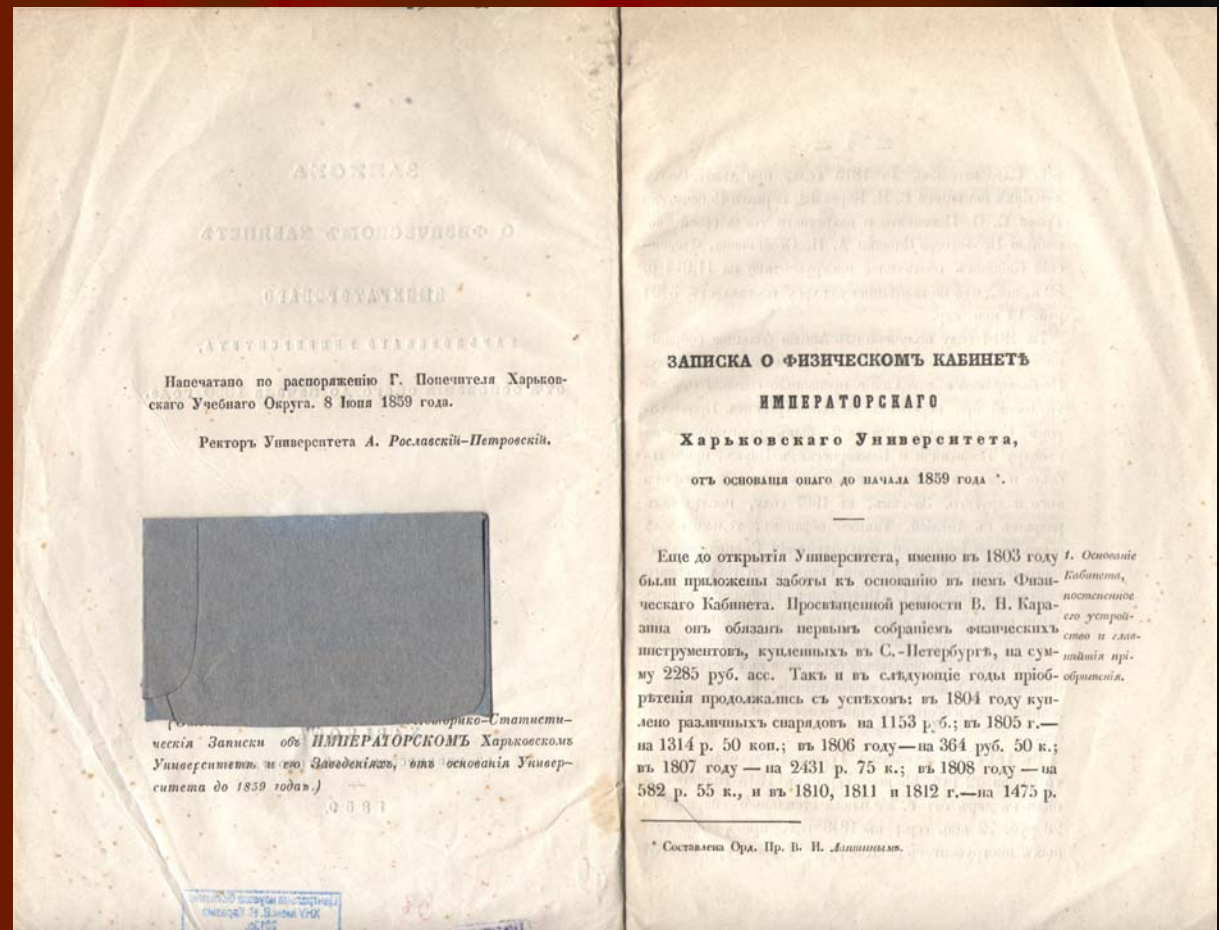
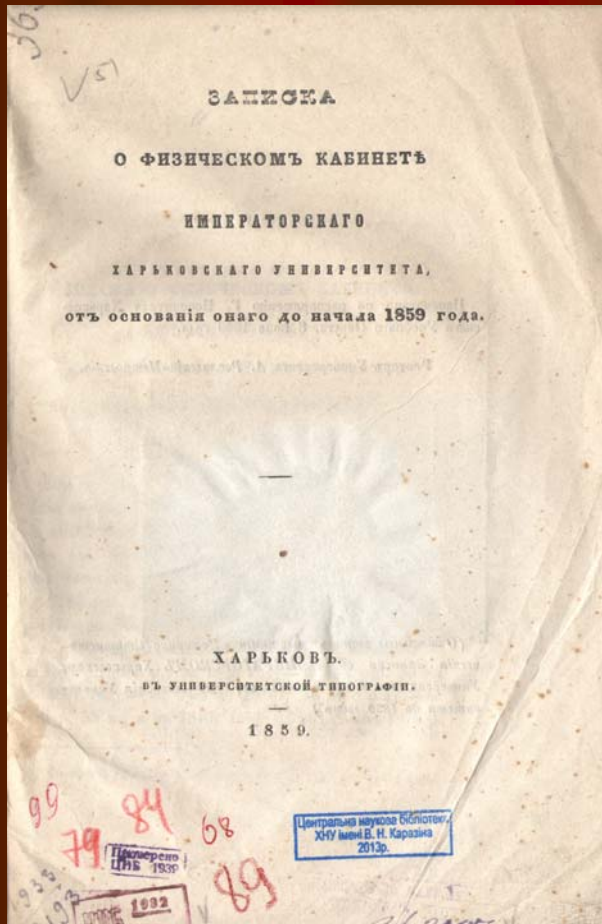
УСІ ПРИЛАДИ ФІЗИЧНОГО КАБІНЕТУ станом на кінець 1859 р. поділялись на:

1. Прилади для спостереження загальних властивостей тіл - 28 шт.
2. Прилади для спостереження законів руху і рівноваги твердих тіл – 23 шт.
3. Прилади, які відносяться до гідростатики – 26 шт.
4. Прилади, які відносяться до аеростатики – 50 шт.
5. Прилади, які відносяться до акустики – 20 шт.
6. Прилади, які відносяться до вчення про теплоту – 29 шт.
7. Прилади оптичні – 88 шт.
8. Прилади електричні – 74 шт.
9. Прилади гальванічні – 44 шт.
10. Прилади магнітні – 12 шт.
11. Прилади електромагнітні – 38 шт.
12. Прилади метеорологічні – 34 шт.



Физическій кабинетъ

Харьковскаго университета.



Записка про фізичний кабінет, яка була укладена професором Лапшиним В.І. [2]

3. *Историческое содержание Кабинета, общее число предметов и достопримечательные вещи из него.*

Физическому Кабинету Харьковского Университета, кроме материальной книги, ведется подробный систематический каталог, раздѣленный на XIV отдѣловъ.

I отдѣлъ заключаетъ въ себѣ приборы для доказательства общихъ свойствъ тѣлъ и силы сдѣлания, всего 28 нстр.

- II — — Приборы, для доказательства законовъ движенія и равновѣсія твердыхъ тѣлъ 23 —
- III — — Приборы, относящіеся къ гидростатикѣ 26 —
- IV и V — Приборы, относящіеся къ аэро-статикѣ 50 —
- VI — — Приборы, относящіеся къ акустикѣ 20 —
- VII — — Приборы, относящіеся къ учению о теплотѣ 29 —
- VIII — — Приборы оптическіе 88 —
- IX — — Приборы электрическіе 74 —
- X — — Приборы гальваническіе 44 —
- XI — — Приборы магнитныя 12 —
- XII — — Приборы электро-магнитныя 38 —
- XIII — — Приборы метеорологическіе 34 —
- XIV — — Мебель и разныя рабочія принадлежности 44 —

Всего 510 предметовъ на сумму 16,067 р. 85 к. сер. Замѣчательнѣйшіе предметы суть:

- 1. *Говорящая труба*, вышиною 7 фут., длиною 9 фут., произведеніе механика Кархера, давшего ей названіе: рогъ Александра Македонскаго.

2. *Два телеграфа Американскаго ученаго Морра*, расположенные въ видѣ двухъ станцій.

3. *Два телеграфа, устройства Академика Якоби.*

4. *Электрическіе часы.*

5. *Электромагнитный Локомотивъ.*

6. *Магнито-электрическая машина Штерера*, состоящая изъ 3-хъ магнитовъ.

7. *Магнито-электрической снарядъ Румкорфа*, замѣчательный тѣмъ, что индуктивные токи производятъ явленія обыкновеннаго электричества.

8. *Приборъ для возбужденія индуктивнаго электричества.*

9. *Поларизаціонный приборъ, емльствъ съ солнечнымъ микроскопомъ.*

10. *Небольшой поларизаціонный снарядъ*, чрезвычайно удобно приспособленный къ производству опытовъ на лекціяхъ.

11. *Гелиостатъ.*

12. *Микроскопъ Шика*, съ 6-ю предметными стеклами и 4-мя глазными.

13. *Солнечный микроскопъ Адама*, стариннаго устройства; замѣчательнъ по большой коллекціи предметовъ для наблюденій изъ всѣхъ трехъ царствъ природы.

14. *Магнитный теодолитъ*, служащій къ объясненію явленій земнаго магнетизма.

15. *Термомумптимикаторъ Меллони.*

16. *Паровая электрическая машина*, устроенная по образцу Арстронговой.

17. *Сирена Ланура.*

18. *Приборъ для черченія кривыхъ магнитныхъ линий*, въ видѣ которыхъ располагаются желѣзные опилки между полюсами магнита.

19. *Приборъ Весселя*, называемый вращательнымъ снарядомъ Фуко.

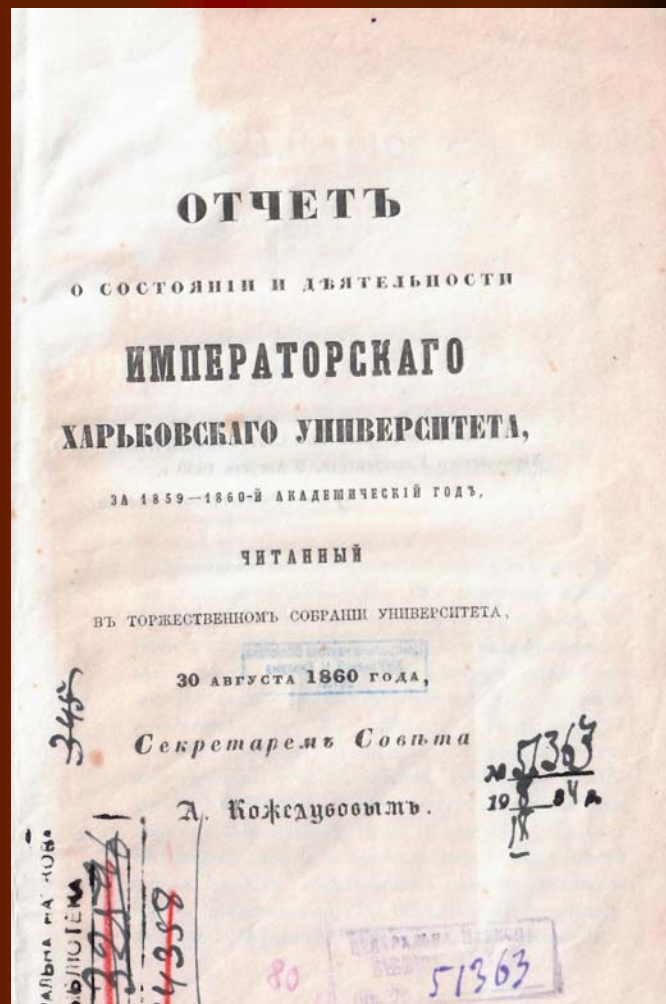
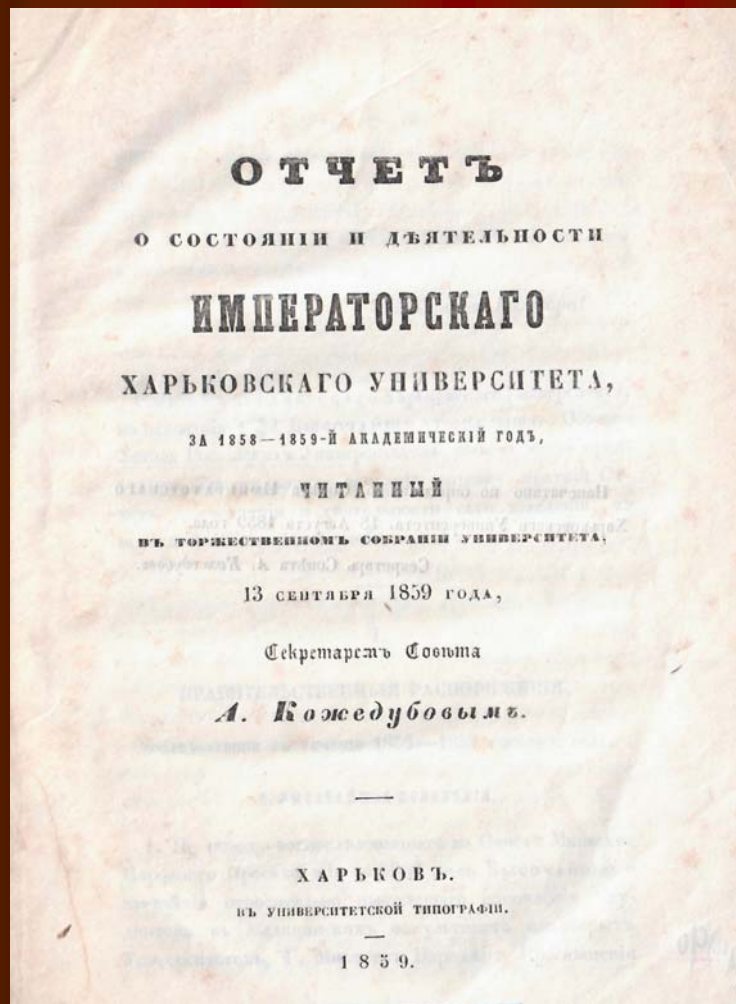
20. *Анемографъ*, самъ зависывающій направленіе вѣтра днемъ и ночью, изобрѣтенія Профессора Лашинна.

Физическій Кабинетъ, появивается въ верхнемъ этажѣ корпуса казенноконныхъ студентовъ. Заключеніе имъ съ основанія Университета по 1813 годъ поручено было первому Профессору Физики въ здѣшнемъ Университетѣ *Стойковичу*; съ 1813 по 1838 годъ — Профессору *Комлишинскому*, а съ 1838 г. по настоящее время вѣрено *Ординарному Профессору Физики и Физической Географіи Лашинну*.

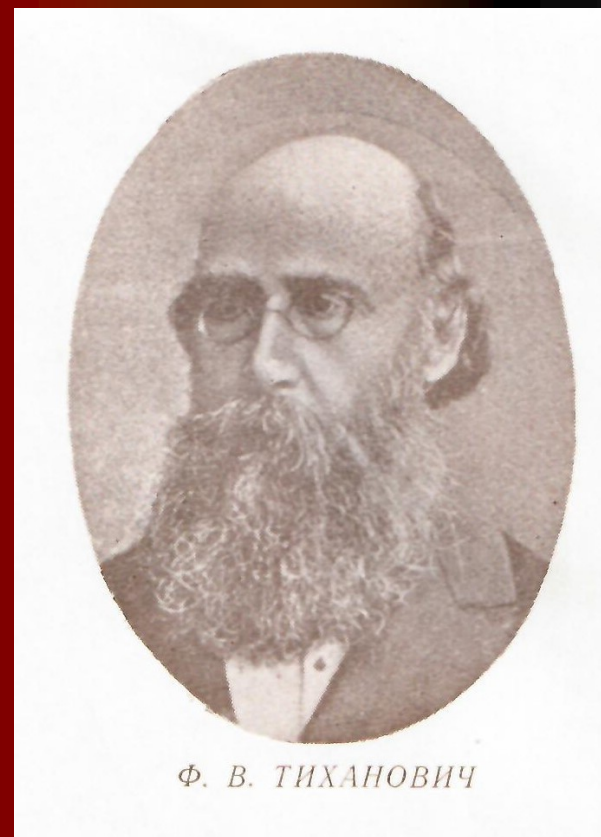
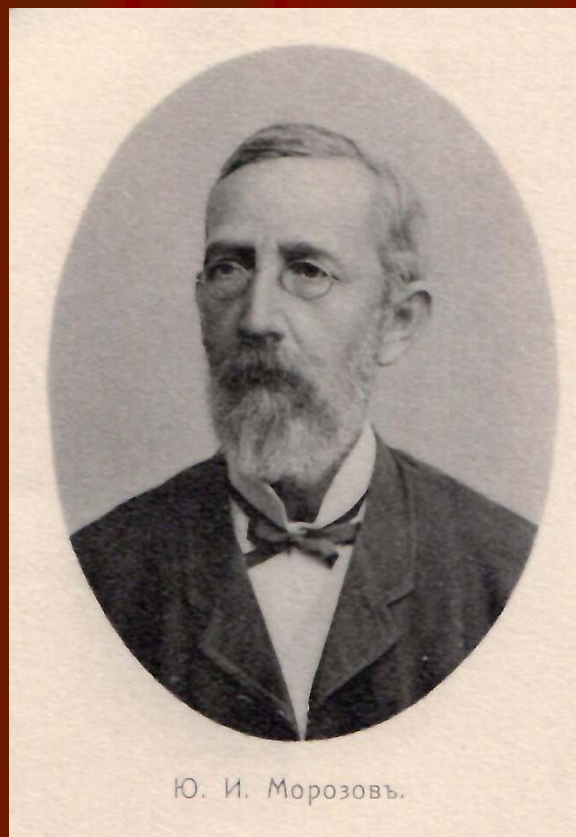
3. *Историческое и описательное содержаніе Кабинета.*

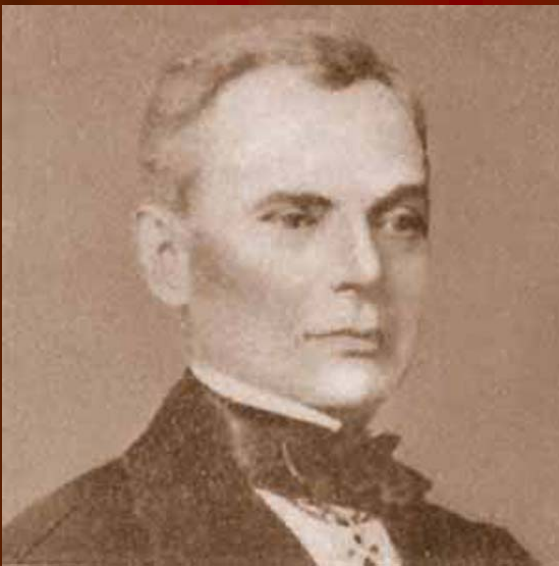
[2]

У звітах про стан та діяльність Харківського університету за 1858-1860 роки повідомляється про проведення в університеті у серпні-вересні 1859 року так званих гальванічних дослідів.



Ініціатором проведення гальванічних дослідів у Імператорському Харківському університеті був ординарний професор Харківського університету В.І. Лапшин. Йому допомагали: фізик, кандидат Харківського університету, в подальшому його професор, Морозов Ю.І. та хімік, магістр Харківського університету Тиханович Ф.В.





Лапшин В.І.

A handwritten signature in black ink on a light-colored background. The signature is written in a cursive style and reads "В.І. Лапшин". Below the signature is a long, horizontal flourish that curves downwards at the end.

Підпис В.І. Лапшина.



Звіт про проведення гальванічних дослідів, укладений В.І. Лапшиним.

ХРОНИКА.

Опытъ гальваническаго освѣщенія.—Толки.—Опыты для специалистовъ.—Испытанія крестьянскихъ лошадей.—Открытие выставки сельскихъ произведеній.

15 августа, въ десятомъ часу вечера, въ университетѣ сдѣлана была не большая проба гальваническаго освѣщенія при дѣйствіи батареи, состоящей только изъ ста элементовъ Бунзена; проволоки проведены были въ павильончикъ, устроенный на крышѣ зданія, выходящаго на, такъ называемую, университетскую горку; посредствомъ гальваническаго тока зажжены уголь, прикрѣпленные въ фокусѣ вогнутаго зеркала, и Еватеринославская улица мгновенно озарилась до такой степени яркимъ свѣтомъ, что даже по ту стороу у Лопанскаго моста свобод-

но можно было читать мелкую печать, а на остальномъ протяженіи улицы до Дмитриевской церкви ясно можно было различать лица въ значительномъ количествѣ собравшихся любопытныхъ.—Это невѣзмъ не ожидаемое явленіе вѣкоторыхъ сперва напугало, вотому что было принято за пожаръ, многихъ чрезвычайно заинтересовало, какъ ни когда еще не виданное у насъ и, само собою разумѣется, какъ новизна, возбудило много различныхъ толковъ.

—Вотъ свѣтло, такъ свѣтло! Это, братецъ, настоящее петербургское освѣщеніе; тамъ вѣдь каждый день такъ освѣщаютъ!

—Должно быть этотъ спартъ очень дорогъ, и такое освѣщеніе обойдется не шево.

—Да что тамъ, дорого-ли, дешево,—это все равно, было бы только хорошо. Вѣдь ты самъ посмотри: какого еще освѣщенія!...

(Приб. къ Харьк. Губ. Вѣд.)

Повідомлення в газеті «Харьковские губернские ведомости» про гальванічне освітлення Залопанської території у ході проведення в університеті у вересні 1859 року гальванічних дослідів.



Професор Лапшин В.І., кандидат Морозов Ю.І. та магістр Тиханович Ф.В. проводять гальванічні досліди у фізичному кабінеті Імператорського Харківського університету. Вересень 1859 року. Реставрацію електронної копії цієї фотографії виконав доцент Хижковий В.П.

Досліди були здійснені з використанням гальванічної електрики, джерелом якої служила потужна батарея, що складалася із 1000 гальванічних елементів Бунзена. Цю батарею придбав у Парижі за свої кошти комісіонер університету, тобто його офіційний постачальник, О.Х. Едельберг. Він надав її безкоштовно в розпорядження працівникам університету.

ИНЖЕНЕРЪ  ОПТИКЪ
ЕГО ИМПЕРАТОРСКАГО ВЕЛИЧЕСТВА

ЧЛЕНЪ ФРАНЦУЗСКОЙ АКАДЕМИИ
И ФИЗИЧЕСКАГО ОБЩЕСТВА ВЪ ПАРИЖЕ.

А. ЭДЕЛЬБЕРГЪ
въ Харьковѣ.

ФИЗИКЪ, МЕХАНИКЪ

КОММИССИОНЕРЪ ИМПЕРАТОРСКИХЪ УНИВЕРСИТЕТОВЪ
ХАРЬКОВСКАГО И НОВО-РОССІЙСКАГО
И РАЗНЫХЪ ДРУГИХЪ УЧЕБНЫХЪ ЗАВЕДЕНІЙ

ФАБРИКА И МАСТЕРСКАЯ
ОПТИЧЕСКИХЪ, МАТЕМАТИЧЕСКИХЪ,
ФИЗИЧЕСКИХЪ, МЕХАНИЧЕСКИХЪ, ХИМИЧЕСКИХЪ,
ГЕОДЕЗИЧЕСКИХЪ, АСТРОНОМИЧЕСКИХЪ,
ХИРУРГИЧЕСКИХЪ, АГРОНОМИЧЕСКИХЪ, САДОВЫХЪ
И ПРОЧ. И ПРОЧ.

ИНСТРУМЕНТОВЪ,
СНАРЯДОВЪ, АППАРАТОВЪ,
И МАШИНЪ.



Магазин О.Х. Едельберга
в Харкові.

4) А. Эдельбергъ, изъ Гельзингфорса, извѣщаетъ почтеннѣйшую публику, что кабинетъ его оптическихъ, физическихъ и астрономическихъ инструментовъ переведенъ изъ дома Медведѣва въ домъ Кочетковой, на Московской улицѣ, напротивъ магазина Торесона.—1.

Підпис О.Х. Едельберга.

О.Х. Едельберг постачав фізичні прилади до Харківського університету. Він не тільки завозив прилади з Європи, але й виготовляв їх у власній майстерні.

ОПТИКЪ ДВОРА ЕГО ИМПЕРАТОРСКАГО ВЕЛИЧЕСТВА
ФИЗИКЪ
МЕХАНИКЪ
КОММИССИОНЕРЪ
ИМПЕРАТОРСКИХЪ
УНИВЕРСИТЕТОВЪ
ХАРЬКОВСКАГО
НОВО-РОССИЙСКАГО
РАЗНЫХЪ ДРУГИХЪ
УЧЕБНЫХЪ
АКАДЕМИИ

МАСТЕРСКАЯ
ОПТИЧЕСКАЯ МАТЕМАТИЧЕСКАЯ
ФИЗИЧЕСКАЯ МЕХАНИЧЕСКАЯ
ХИМИЧЕСКАЯ ГОРНОУЧЕРСКАЯ
АСТРОНОМИЧЕСКАЯ ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ
САМОЛЕТНОГО И ДРУГ.
ИСТРУМЕНТОВЪ СОВЕРШЕН.
АП. ПАРАТОВЪ
МАШ. П. 1879.

А. ЭДЕЛЬБЕРГЪ
ВЪ ХАРЬКОВѢ.

Счетовъ на Императорскаго Величества
Университета Харьковского

1	Трубка телескопическая	1
2	Стереоскопическая машина	2.
2	Линза двойная	1.
1	Стереоскопическая машина с двумя на ней двойная линза	1/2
1	Стереоскопическая машина с двумя линзами на ней двойная линза	1/2
1	Стереоскопическая машина с двумя линзами на ней двойная линза	1/2
1	Стереоскопическая машина с двумя линзами на ней двойная линза	1/2

1879
Э. Е.

Рахунок на прилади, придбані університетом у О.Х. Едельберга.



Будинок, в якому була розміщена майстерня О.Х. Едельберга.



Театральний бінокль. Такі оптичні прилади виготовляли у майстерні О.Х. Едельберга.

В 1866 году в газете «Харьковские губернские ведомости» сообщалось:

«Александр Эдельберг. Оптик Двора Его Императорского величества сям имеет честь объявить достопочтеннейшей публике, что в большом магазине его, состоящем на Московской улице, получен вновь из-за границы огромный выбор разного рода аппаратов, инструментов и проч. вещей, как-то: физических, оптических, астрономических, геодезических, технических, химических и проч. снарядов, которые вменяю себе в приятную обязанность рекомендовать благосклонному вниманию покупателей»⁴⁸.

ОТДѢЛЕНІЕ
Оптика Двора Его Императорскаго Величества
А. Н. Эдельберга



Дзеркальний гальванометр, виготовлений в майстерні О.Х. Едельберга.



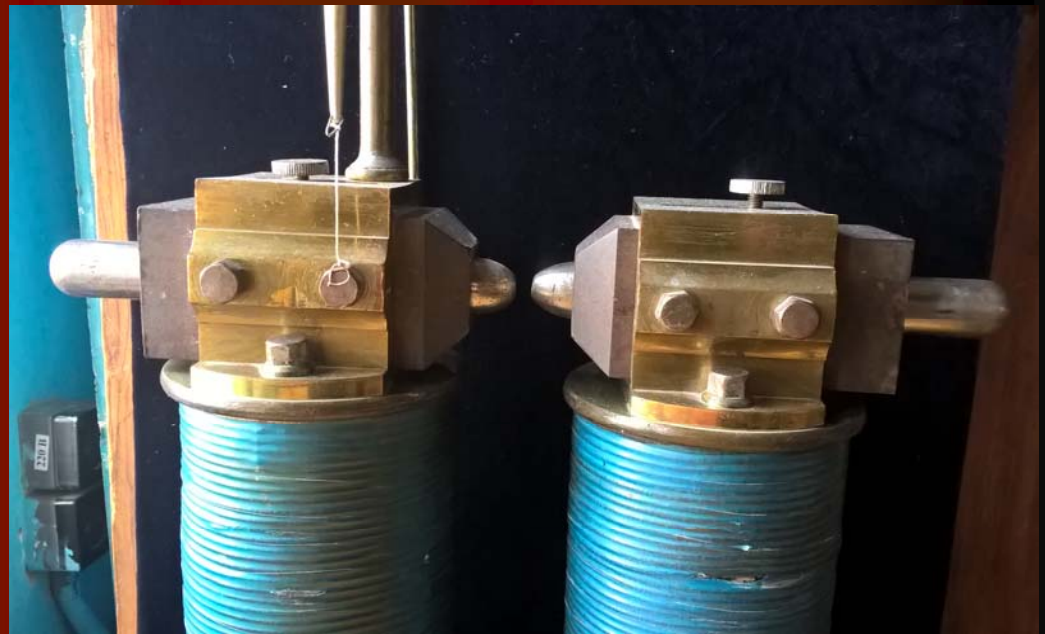


Вугільний електрод для дугової лампи.

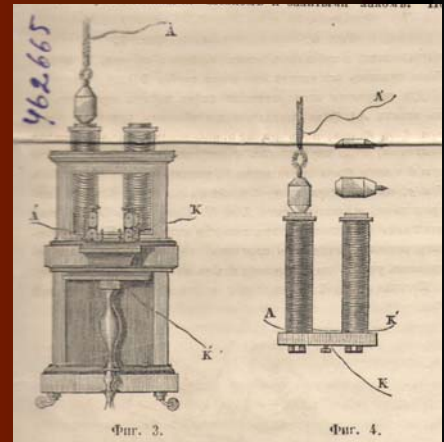
Настільна дугова лампа з автоматичним регулюванням відстаней між електродами з використанням електромагнітів.



Прилад, який, вірогідно, використовувався для отримання поляризованого світла при проведенні гальванічних дослідів.



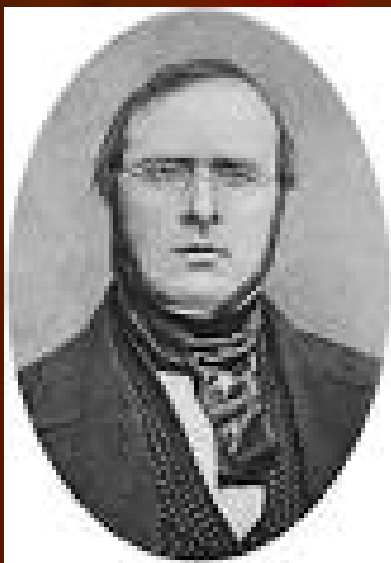
Електромагніт.





Дзеркало, яке використовувалося для утворення поляризованого світла при проведенні гальванічних дослідів.

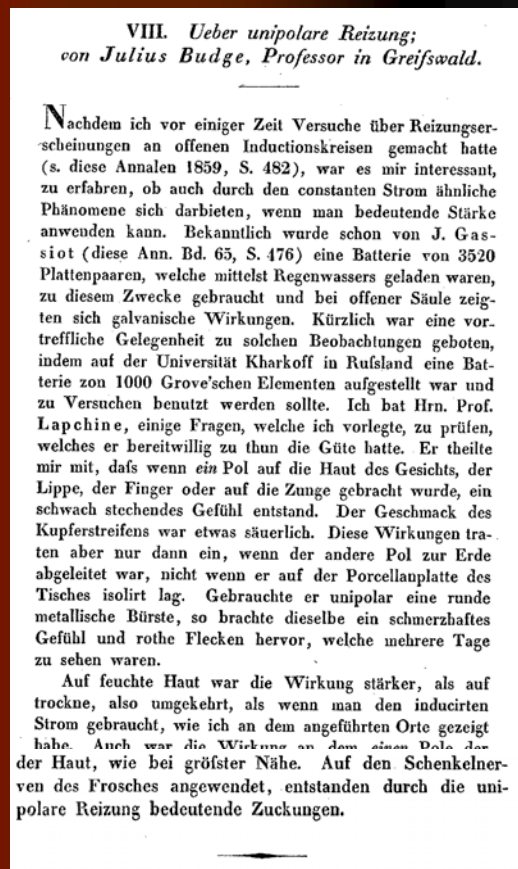
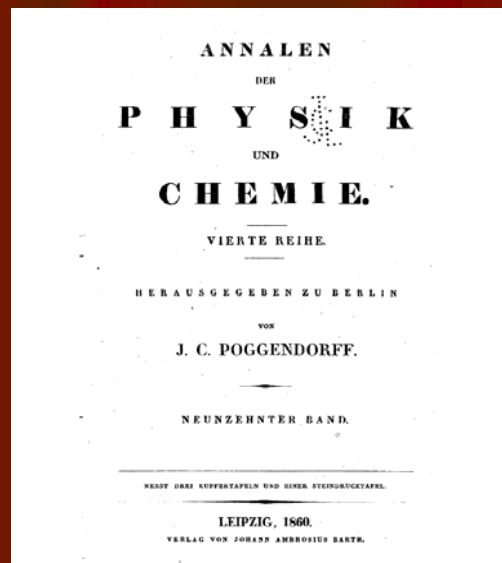
Гальванічні досліді, проведені у Харківському університеті в 1859 р., були високо оцінені зарубіжними вченими того часу. Стаття про їх результати щодо встановлення фізіологічної дії електричного струму на організм людини була опублікована видним фізіологом професором Юліусом Людвігом Будге в фізико-хімічному журналі «*Annalen der Physik und Chemie*» за 1860 рік, який редагував Йоганн Християн Поггендорф, фізик, доктор філософії, професор Берлінського університету.

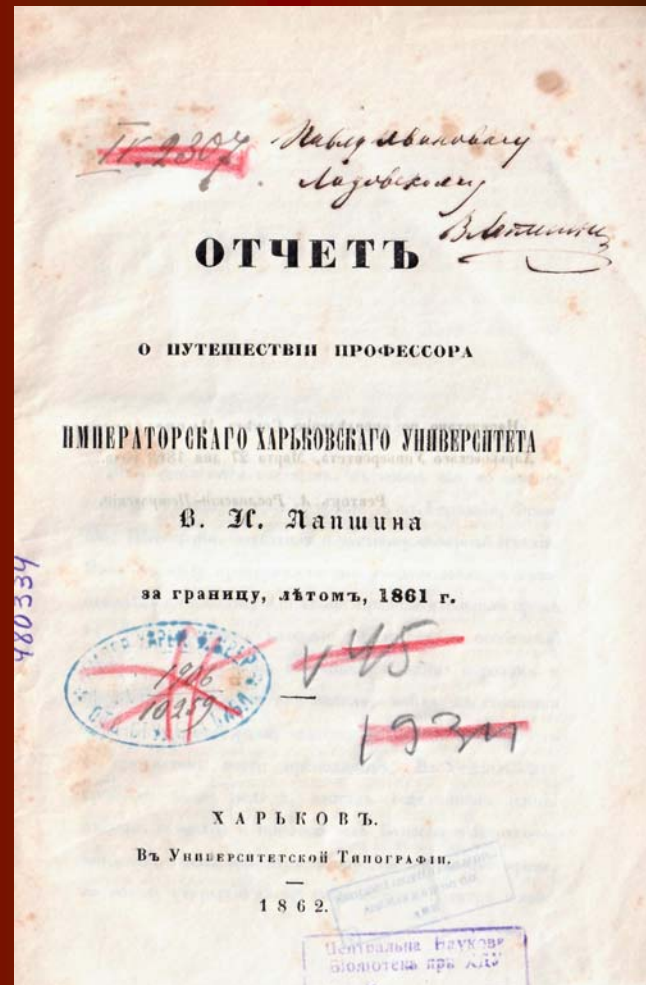
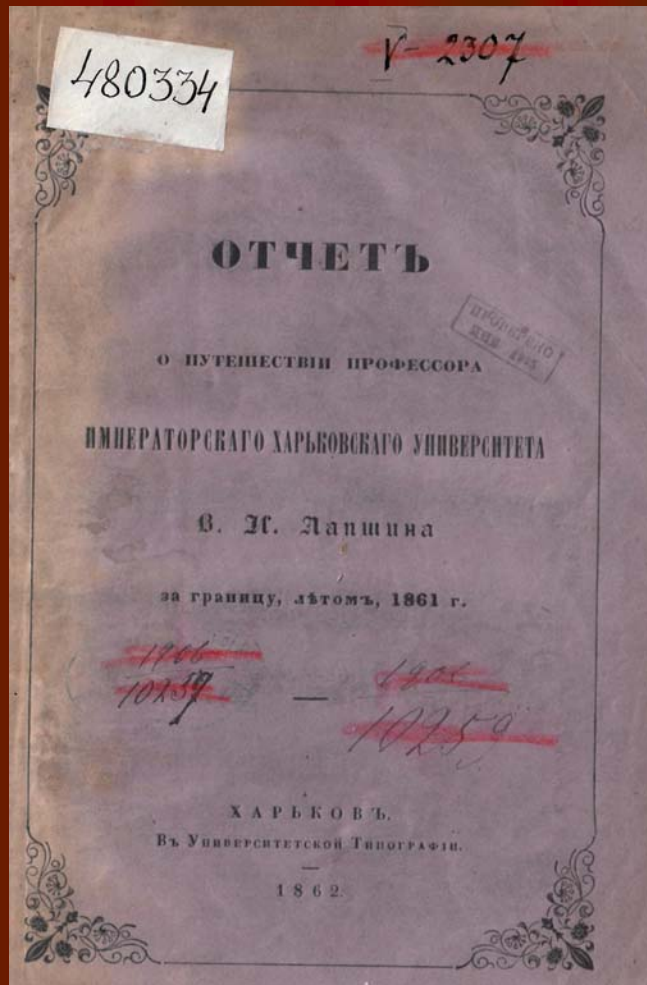


**Людвіг Юліус
Будге
(1811 – 1888)**



**Йоганн Християн
Поггендорф
(1796 – 1877)**

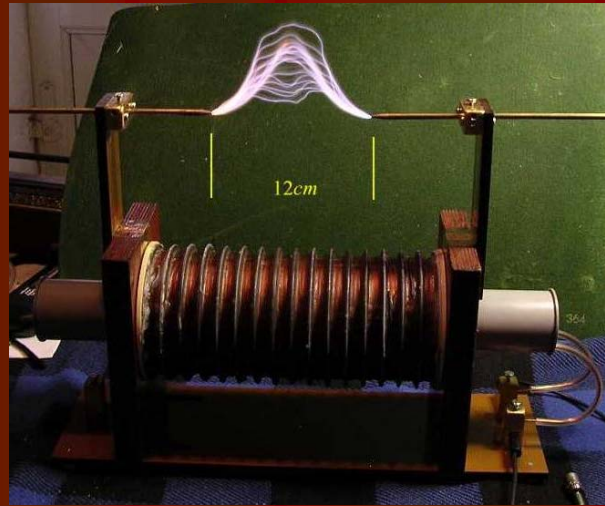




Влітку 1861 року професор Лапшин В.І., який у той час завідував фізичним кабінетом, та кандидат Морозов Ю.І. здійснили подорож до Європи. Метою подорожі було відвідування наукових лабораторій та майстерень, в яких виготовлялись нові фізичні прилади. У майстернях Грене, Румкорфа та Гейслера вони придбали прилади для фізичного кабінету Харківського університету.



Румкорф Генріх Даніель.
(1803 – 1877)



Котушка Румкорфа.



Индукционная катушка, иначе называемая *Румкорфова* спираль, представляет весьма интересный прибор, который может украсить собою лабораторию любителя электротехника. Съ помощью этой спирали можно произвести целый ряд самых разнообразных и полезных опытовъ.

Генріх Даніель Румкорф – німецький винахідник, механік, виробник фізичних приладів. У 1851 р. запатентував індукційну котушку (спіраль) Румкорфа. Цей пристрій використовується для одержання імпульсів високої напруги.

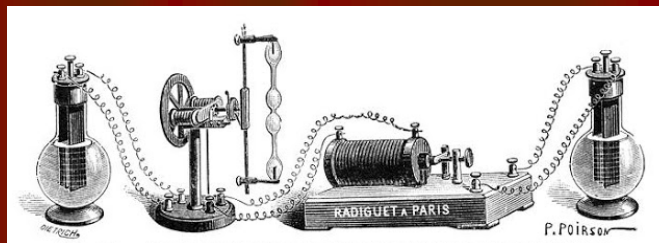
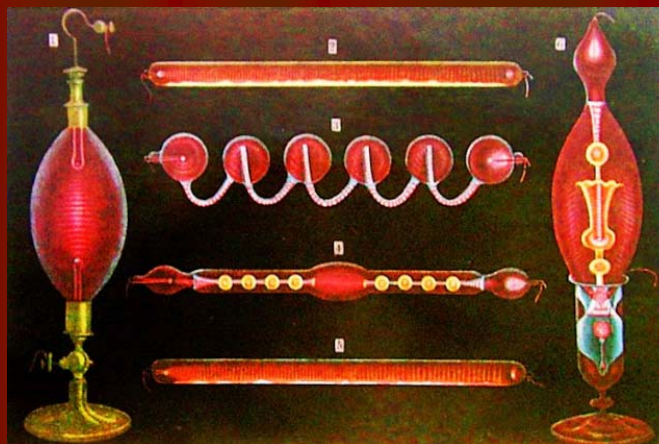




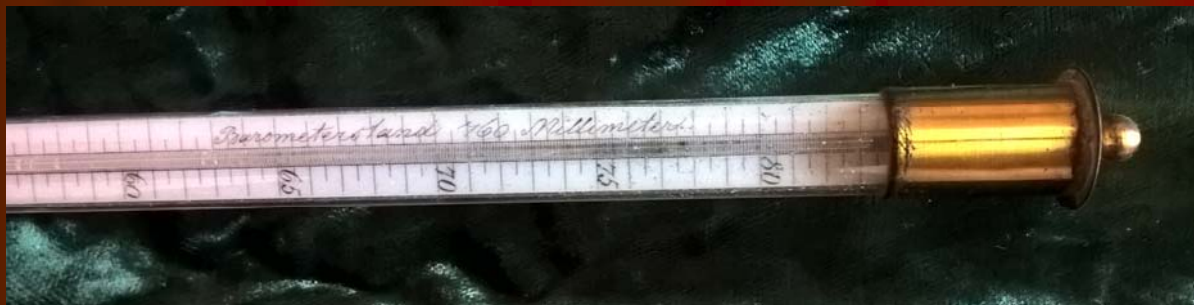
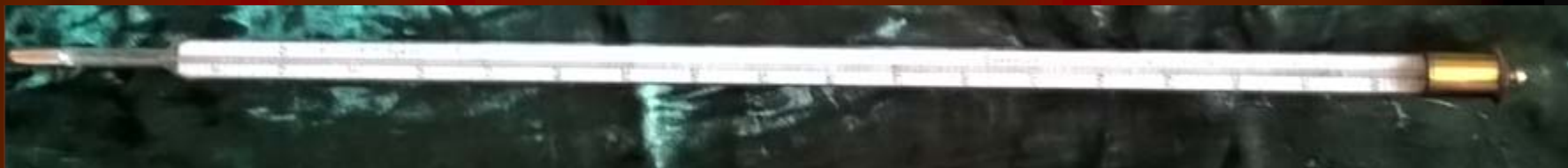
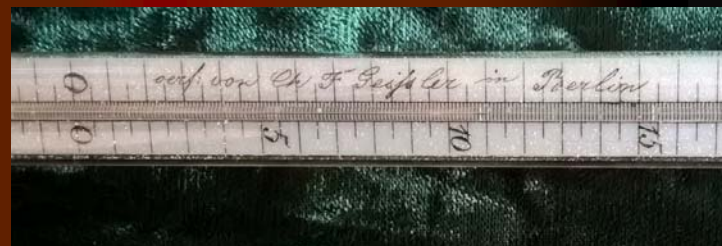
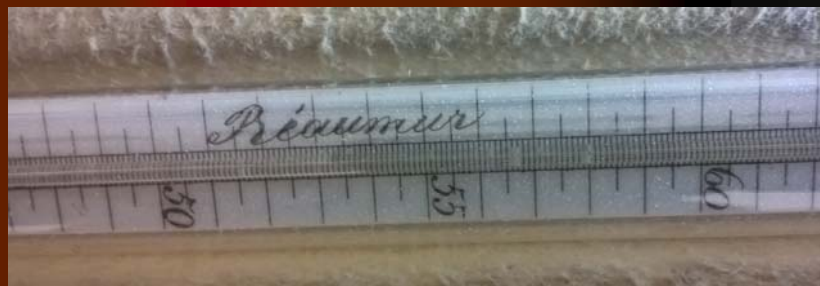
Демонстраційний електровимірювальний прилад, виготовлений для фізичного кабінету Імператорського Харківського університету в майстерні Г. Румкорфа.



Генріх Йоганн
Вільгельм Гейслер
(1814 – 1879)



Генріх Йоганн Вільгельм Гейслер – німецький складув, механік, фізик і винахідник. У 1852 році заснував при Боннському університеті, де працював на посаді механіка, свою власну майстерню з виробництва фізичних і хімічних інструментів. У 1850-му році винайшов ртутний вакуумний насос, що дало можливість проводити дослідження електричного розряду в розріджених газах, а також створив низку унікальних приладів, хімічних інструментів, термометрів. Виготовляв скляні трубки з розрідженим газом та двома впаяними в скло електродами (трубки Гейслера), придатні для вивчення спектрів газів.



Ртутний термометр,
виготовлений у майстерні
Г. Гейслера у 1861 році
для фізичного кабінету
Імператорського
Харківського університету.



(1)



Кришка малого
елемента Грене.

Гальванічний елемент Грене,
кілька екземплярів якого були
придбані В.І. Лапшиним для
фізичного кабінету в
Німеччині в 1861 році. Прилад
до (1) та після реставрації (2).

Прилад переданий професором
Бадіяном Є.Ю. Реставрацію
приладу здійснив Нерубенко В.В.



(2)



Сирена Каньяр-Латура з лічильним механізмом.



Сирена Каньяр-Латура.





Концертіна (англ. concertina) — язичковий пневматичний музичний інструмент. Винайдена і запатентована під назвою «симфоніум» у 1829 році англійським фізиком Чарльзом Вітстоном.



Прилад для демонстрації явища заломлення світла в рідинах.



Електричний дзвінок до (1) та після реставрації (2).
Реставрацію приладу здійснив Нерубенко В.В.



Касета для
фотопластинок.



Кулі та гирі.





Електромагніт.



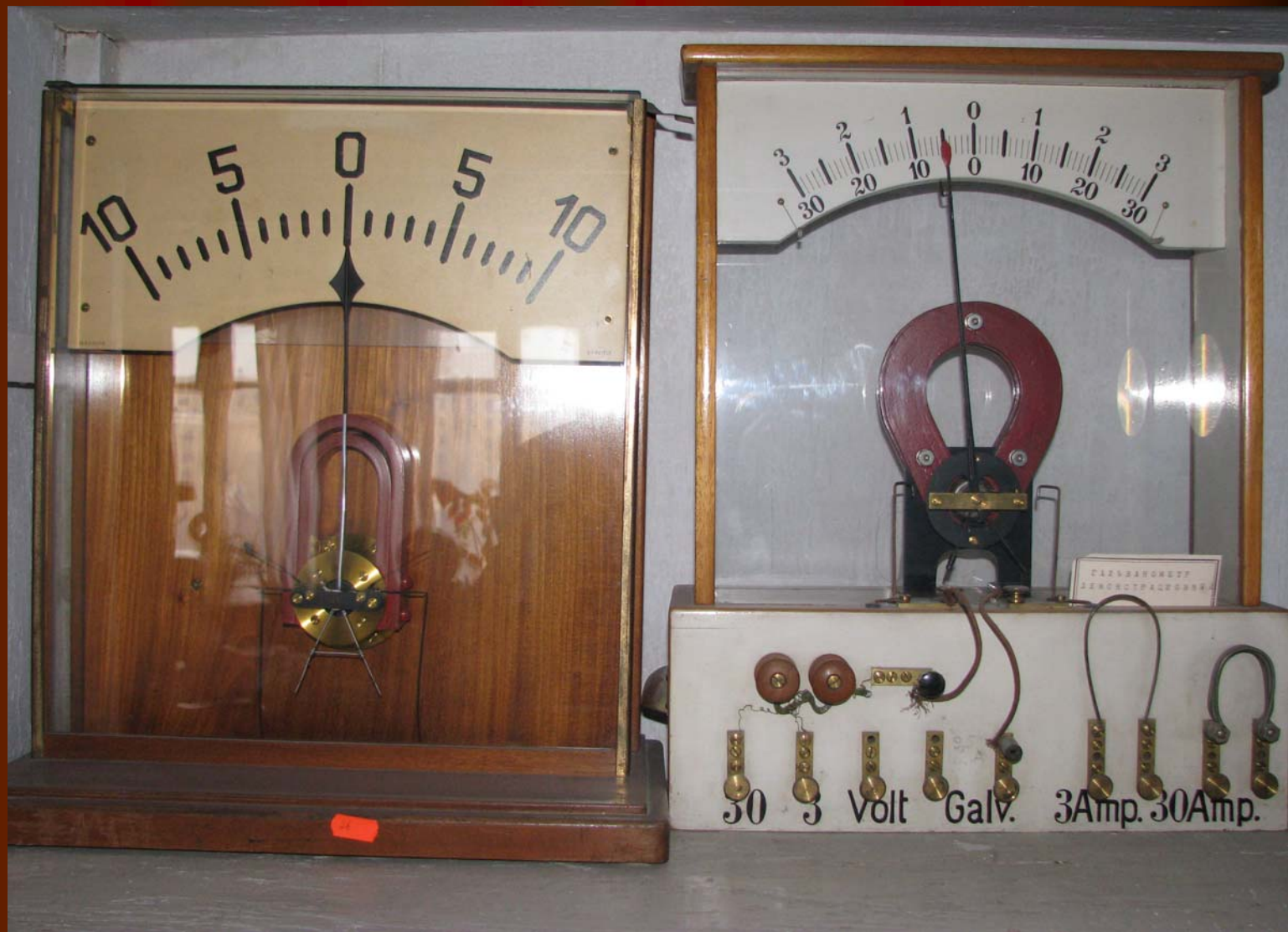
Прилад для демонстрацій явищ з електромагнетизму.



Телеграфний апарат.



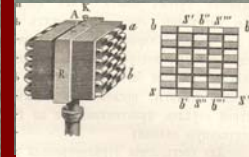
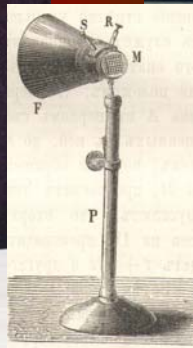
Санки Дарсонваля.



Демонстраційні електровимірвальні прилади.




Мачедоніо Меллоні.
(1798 – 1854)

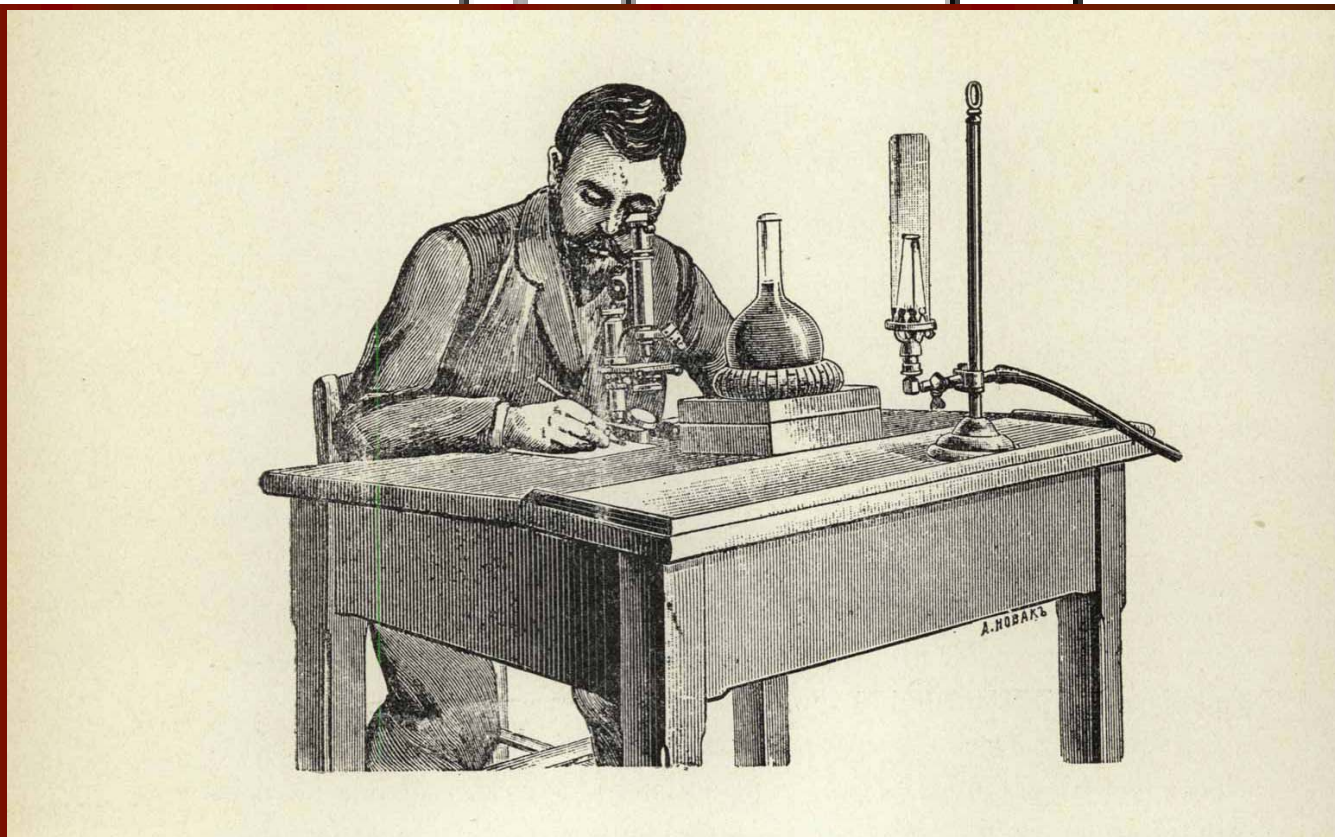


Термостовпчки італійського фізика Мачедоніо Меллоні.

ПРИМІЩЕННЯ ФІЗИЧНОГО КАБІНЕТУ.

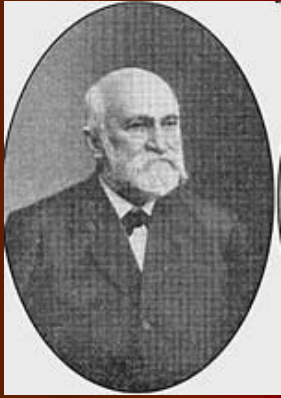
 До постройкі (1891 г.) нинішньої фізическої аудиторіи, чимъ университетъ обязанъ настойчивости проф. А. П. Шимкова, помѣщеніе фізическаго кабинета состояло, въ сущности, изъ двухъ комнатъ: одной — для аудиторіи, площадью въ 48 кв. метровъ, рассчитанную на 40 слушателей, и другой, бѣльшой, — съ площадью въ 116 кв. метровъ, для приборовъ и практическихъ занятій; правда, были еще присоединены съ теченіемъ времени три комнаты: первая въ 53 кв. м. для приборовъ, вторая въ 54 кв. м., гдѣ помѣщаются два шкафа съ аккумуляторами, а также шкафы съ приборами, и третья, полутемная, въ 36 кв. м., въ ней помѣщается небольшая электрическая станція, доставляющая освѣщеніе нѣкоторыхъ помѣщеній университета (совѣтскій залъ, торжественный залъ и церковь); въ ней помѣщенъ небольшой газовый двигатель и двѣ динамомашинны, приводимыя имъ въ движеніе: одна для постоянного тока идущаго на освѣщеніе, а другая для переменнаго ¹⁾; но эти комнаты непосредственно для цѣлей лабораторіи (практическія занятія) не служатъ.

До сихъ поръ мы говорили о тѣснотѣ и неприиспособленности лабораторіи только для практическихъ занятій со студентами; но лабораторія должна еще служить и для научныхъ занятій и лаборанта, и самого профессора, и специалистовъ по физикѣ; но для нихъ помѣщенія совсѣмъ нѣтъ: лаборантъ помѣщается въ мастерской (пл. пѣва 22 кв. м.), гдѣ стоитъ товарный станокъ и гдѣ работаетъ механикъ, а для профессорскихъ занятій служить т. н. кабинетъ профессора, комната размѣромъ 6 и 4 метра.



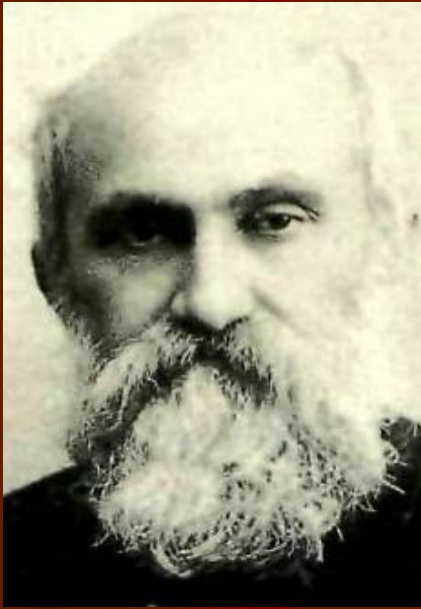
[3]

Професор Шимков А.П. завідував фізичним кабінетом Харківського університету протягом 1865-1900 років.



Шимков А.П.
(1839 – 1919)

Андрій Петрович ШИМКОВ походив із козацького старшинського роду Полтавської губернії. Дійсний статський радник. Син гвардії поручика П.Ф. Шимкова. В родині Шимкових панували ідеї національної свідомості, які базувалися на побожному ставленні до постаті Т.Г. Шевченка. Закінчив екстерном фізико-математичний факультет Харківського університету в 1860 році. За успіхи в навчанні був залишений для викладацької діяльності в його стінах, де працював у царині теоретичної, а згодом – і експериментальної фізики. За дисертацію «О сжимаемости газов» був удостоєний ступеня магістра фізики (1864 р.), звання доцента (1865 р.). Проходив стажування в університетах Німеччини та Франції. Після закордонного відрядження очолив кафедру теоретичної та експериментальної фізики Харківського університету (1867–1899 рр.), на якій підготував дисертацію «Опыт физического объяснения соотношения между электричеством и теплотой», за що був удостоєний ступеня доктора фізики, звань ординарного та заслуженого професора. За сумісництвом працював (1878–1902 рр.) у Харківському ветеринарному інституті (нині – Харківська державна зооветеринарна академія) та у ХТІ імені імператора Олександра III. Написав і видав низку навчальних посібників із дослідної та теоретичної фізики, деякі з них були рекомендовані до використання в усіх університетах Російської імперії. **Був одним із засновників при університеті Товариства дослідних наук, заступником голови його фізико-хімічної секції.**



Шимков А.П.
(1839 – 1919)

А.П. Шимков приділяв велику увагу поповненню фізичного кабінету новими приладами. Він домогся збільшення штатних асигнувань на фізичний кабінет. У цей час були придбані коштовні прилади: газовий двигун «Отто» та електродинамічна машина Сіменса (1878 р.), машина Лінде (1895 р.), спектроскоп, набір оптичних приладів Дюбоска, електровимірювальні прилади компанії «Hartmann & Braun». Загальна кількість приладів у фізичному кабінеті до 1874 року досягла 600 штук. Найбільш багатими були відділи оптики та електрики.

Значний внесок у роботу щодо підбору та придбання приладів для фізичного кабінету Харківського університету вніс М.Д. Пильчиков, який був учнем проф. Шимкова А.П.

М.Д. Пильчиков навчався в Харківському університеті в 1876 – 1880 рр., а працював у ньому з 1884 до 1894 року. Його перша службова посада в університеті – позаштатний лаборант (асистент) фізичного кабінету.



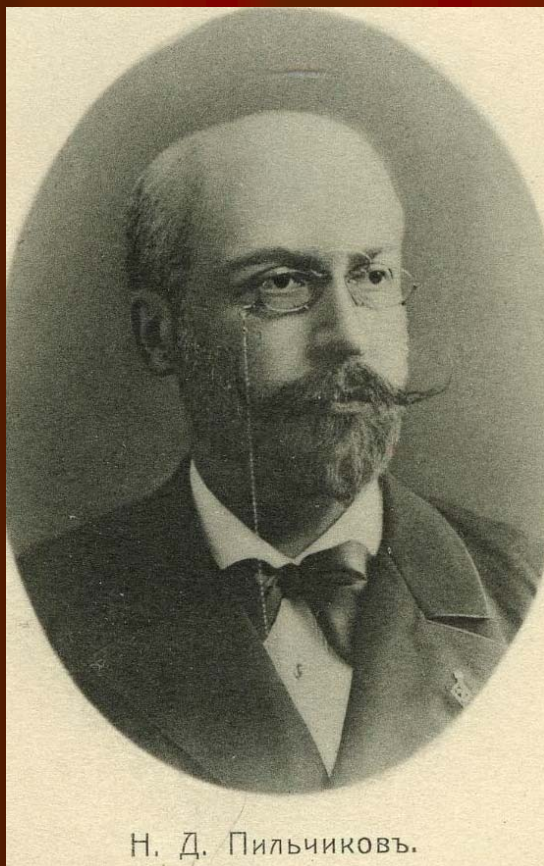
Пильчиков М.Д.
Фото 1875 р., що
було подароване
Панасу Мирному.



Імператорський Харківський університет.
Фото кінця 80 років XIX століття.

Микола Дмитрович Пильчиков,

безумовно, був зіркою першої величини серед всіх фізиків, які працювали у фізичному кабінеті Харківського університету.



(1857 – 1908)

Микола Дмитрович Пильчиков – геніальний вчений світового рівня з надзвичайним талантом першопрохідника, в доробку якого десятки відкриттів та винаходів світового значення.

Внесок М.Д. Пильчикова у створення колекції фізичних приладів фізичного кабінету Харківського університету розглянуто в окремій презентації.



Оборотний фізичний маятник.



Реставрацію приладу здійснив Нерубенко В.В.



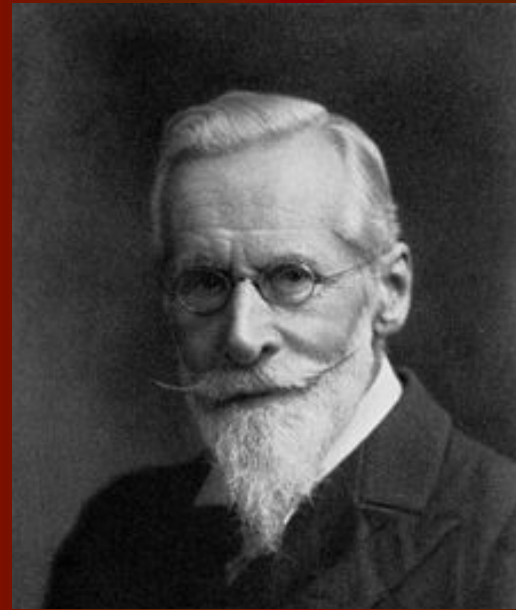
Електричний двигун та
лампа розжарювання.



Прилад для показу фігур Ліссажу.



Кристали ісландського шпату.



Вільям Крукс (1832 – 1919)

Вільям Крукс англійський хімік і фізик, досліджував електричну провідність у газах при зниженому тиску і катодні промені (в «трубках Крукса»), відкрив явище сцинтиляції, винайшов радіометр і спітарископ.

Радіометр Крукса – це скляна колба з невеликим розрідженням, у центрі якої на вістрі голки закріплена крильчатка з тонких листочків слюди.



Трубки Крукса. Трубки із значним розрідженням повітря, які містять «середній вакуум» від 10^{-4} до 10^{-2} мм рт. ст. називаються Круксовими або катодними. Вони служать для вивчення катодних променів (потіку електронів).

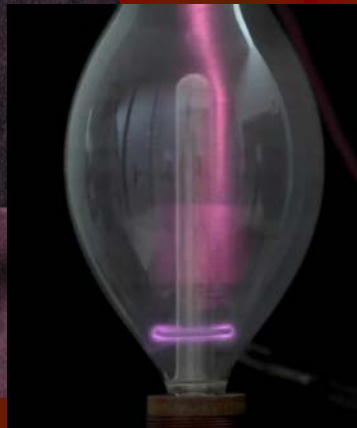


Трубка Крукса з
«букетом», що світиться.

Для спостереження свічення на шляху катодних променів поміщають металеві предмети (метелики, листки, букети квітів тощо). Вони покриті солями різних металів, які світяться різними кольорами під дією катодних променів.



Трубки Крукса.

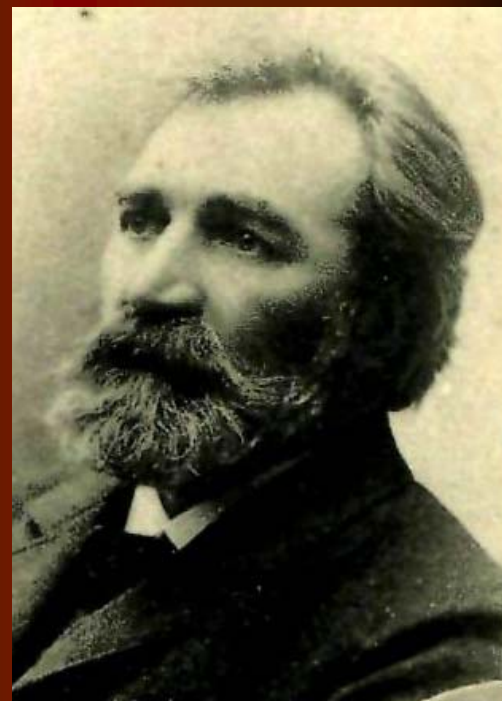


Лампа де ла Ріва. Цей прилад був створений швейцарським вченим Августом де ля Рівом для пояснення ролі земного магнетизму в обертальних рухах світлових променів, що спостерігаються під час полярного сяйва. Вчений створив лампу, використавши для цього яйцеподібну скляну відкачану камеру на електромагніті. У прилад де ла Ріва з колекції фізичного кабінету, вставлений постійний стрижневий магніт, який створює радіальне магнітне поле. При увімкненні лампи в ній виникає світний шнур, який обертається і ковзає по кільцевому електроду. При цьому яйцеподібна посудина яскраво світиться при збільшенні числа обертів світного шнура.

Лампа де ла Ріва.

Завдяки невтомній діяльності професора Грузинцева О.П. у кінці XIX на початку XX століття фізичний кабінет перетворився у фізичну лабораторію.

Олексій Петрович Грузинцев – випускник (1872 р.) математичного відділення фізико-математичного факультету Казанського університету, талановитий вчений і педагог. Він завідував кафедрою фізики в Харківському університеті у (1904 - 1914) рр., а працював в університеті до кінця свого життя – до 1919 року. Докладав багато зусиль для створення демонстраційного музею, фізичного кабінету і фізичного практикуму.



Грузинцев О.П.
(1851 – 1919)

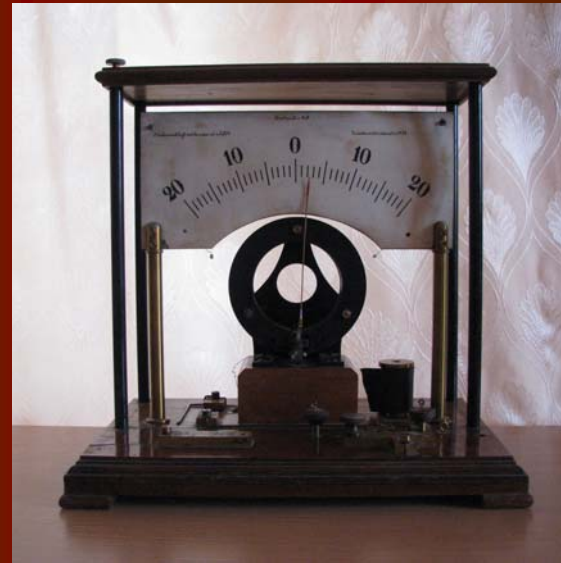
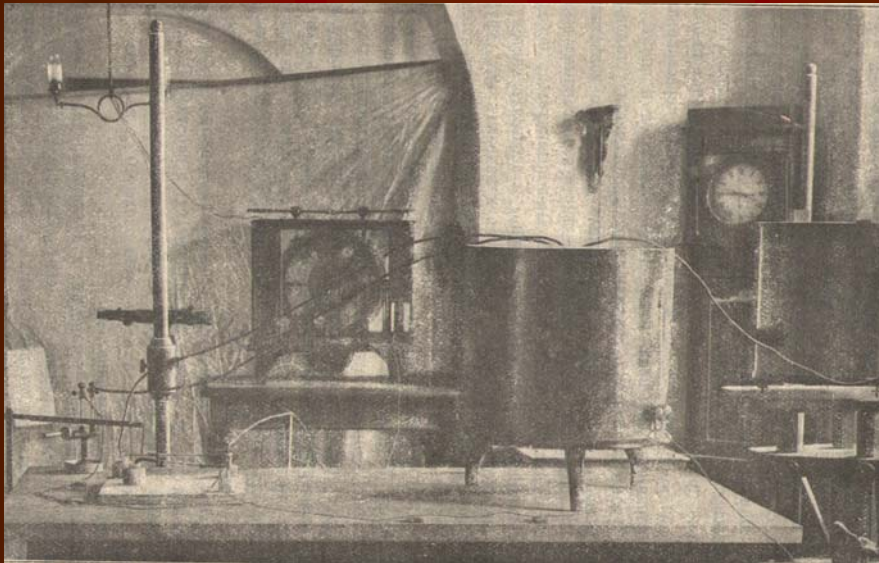
О.П. ГРУЗИНЦЕВ ПРО ЗАБЕЗПЕЧЕНІСТЬ ФІЗИЧНОГО КАБІНЕТУ РІЗНИМИ ПРИЛАДАМИ СТАНОМ НА ПОЧАТОК ХХ СТОЛІТТЯ.

До сихъ поръ мы говорили лишь о помѣщеніи факультетской лабораторіи, но не касались вопроса, въ какой мѣрѣ она снабжена приборами и приспособленіями. Приборы, приобретаемые для лабораторіи, можно раздѣлить на три категоріи: 1) приборы, необходимые для лекціонныхъ демонстрацій, 2) приборы для практическихъ занятій, главнымъ образомъ, наѣрительные и 3) приборы для научныхъ изслѣдованій, какъ профессора, такъ и специалистовъ по физикѣ. Надо сказать, что физическіе приборы вообще довольно дороги, особенно точные наѣрительные, а также и нѣкоторые демонстраціонные. Въ какой мѣрѣ можно пополнять кабинетъ приборами изъ 1000 руб. штатной суммы, видно будетъ, напримѣръ, изъ такого случая: когда пришлось приобрести полукальцевой электромагнитъ Дюбуа, стоившій около 750 руб., тѣмъ самымъ приходилось откладывать приобретение другихъ приборовъ, хотя и столь же необходимыхъ, до слѣдующаго года. И такихъ примѣровъ много въ жизни нашей лабораторіи. А наука не ждетъ, открытія въ физикѣ слѣдуютъ за открытіями, и вотъ приходится, подобно средневѣковому схоластику, изучать природу по... книгамъ! А что же сказать о приборахъ, которыми пользуются студенты при практическихъ занятіяхъ; при всей бережности отношенія къ приборамъ не возможно избавиться отъ ихъ порчи, особенно приборовъ стеклянныхъ или съ стеклянными частями. И вотъ новый источникъ необходимаго расхода. Сюда надо еще прибавить необходимость пополненія кабинета, недостающими по разнымъ отдѣламъ приборами. !

такъ напримѣръ, наша лабораторія выписываетъ все время журналы: *Comptes-Rendus*, *Annalen d. Physik* (продолженіе *Annalen d. Physik und Chemie*), *Zeitschrift für physikalischen und chemischen Unterricht*, *Journal de physique*, а въ послѣднее время еще *Physikalische Zeitschrift*. Бóльшаго количества журналовъ лабораторія выписывать за недостаткомъ средствъ не въ состояніи, даже не выписываетъ Журнала Русскаго Физико-Химическаго Общества, пользуясь личнымъ экземпляромъ профессора. По приблизительному расчету бюджетъ физическаго кабинета долженъ быть около 2500 руб. Разумѣется, при этомъ предполагается, что лабораторія, а также и физическая аудиторія уже снабжены необходимой мебелью и различными приспособленіями для работъ и демонстрацій. Къ сожалѣнію, наша аудиторія почти до послѣдняго времени была лишена многихъ удобствъ, необходимыхъ при демонстраціяхъ: не была проведена вода (до 1904 г.), не было электрическаго освѣщенія (тоже до 1904 г., когда было проведено электричество ¹⁾ съ городской станціи, — напряженія 125 вольтъ, — на средства самой лабораторіи), затѣмъ до сихъ поръ система затемненія аудиторіи остается прежняя, мало удовлетворительная; нѣтъ приспособленія для проведенія солнечнаго свѣта въ аудиторію для центральнаго опыта и т. п.



Спінтарископ Крукса, яким користувався О.П. Грузинцев. Цей прилад використовували для візуального спостереження слабких світлових спалахів, спричинених проходженням через сульфід цинку швидких α -частинок. Винайдений у 1903 році Вільямом Круксом .



Експериментальна установка та прилади, які О.П. Грузинцев використовував при дослідженні властивостей променів радію у фізичному кабінеті.



Екран, який використовувався для підсилення фотографічної дії рентгенівських променів та трубка Пулюя, яка може бути використана для їх отримання.

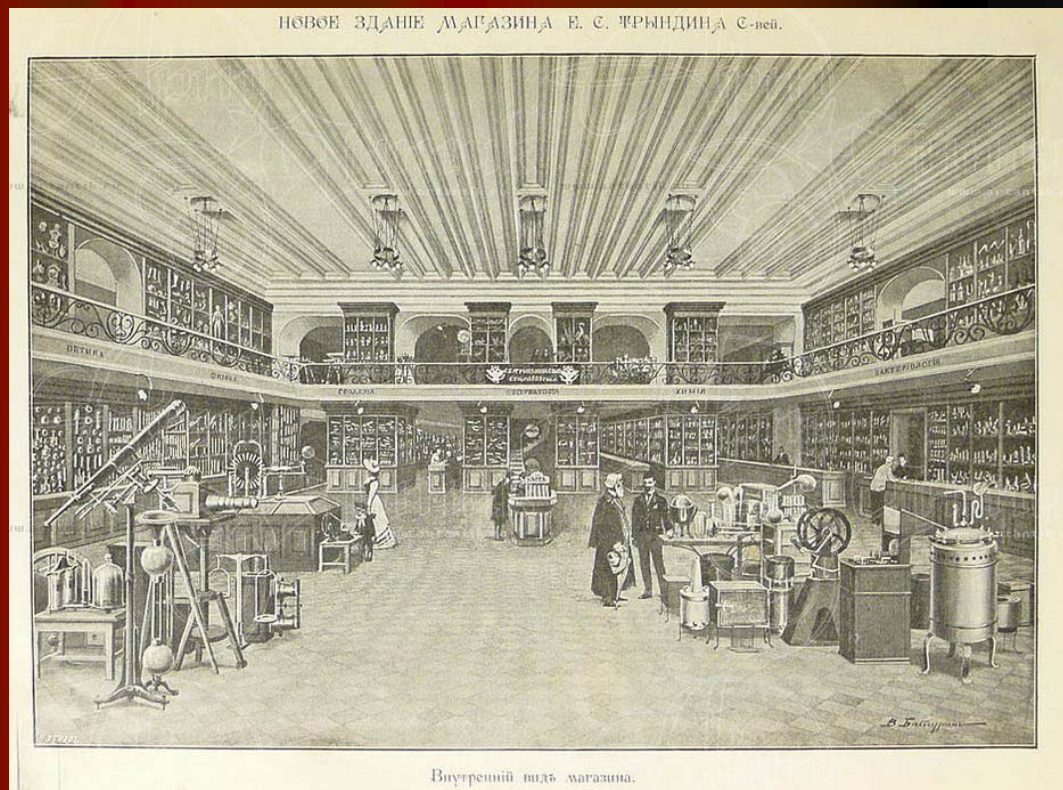
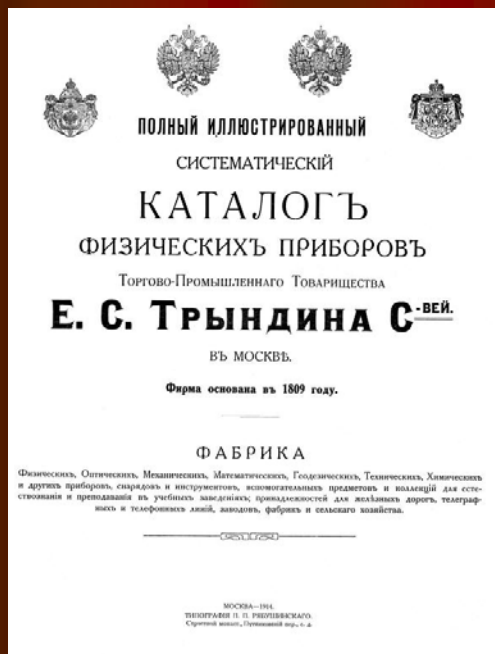


Циліндричний барабан, на якому змонтовані плоскі дзеркала («дзеркальна призма»). Цей прилад може обертатися навколо вертикальної осі. Він використовується при проведенні дослідів із оптичної візуалізації пружних коливань. За допомогою оптичних приладів такого типу здійснювалась оптико-механічна розгортка коливального процесу в дзеркальних осцилографах першої половини ХХ-го століття.

Прилад виготовлений фірмою «Е.С. Трындіна С-вей»

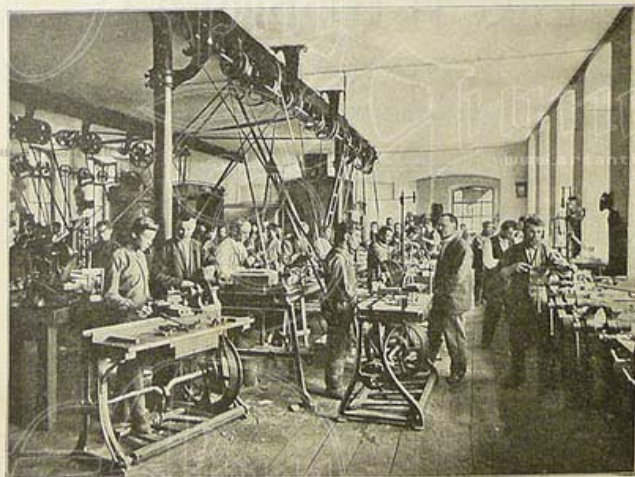


Фірма – «Е.С. Трындіна С-вей» на початку ХХ століття була найбільшим російським підприємством, яке випускало фізичні, оптичні, геодезичні прилади, а також хірургічні і ортопедичні інструменти.





Фабрика физических приборов Е. С. ТРЫНДИНА С-вей.



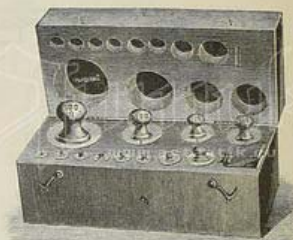
Внутренний вид фабрики Е. С. ТРЫНДИНА С-вей.



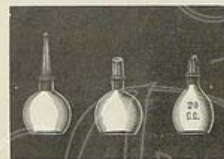
МАГАЗИНЪ И ФАБРИКА Е. С. ТРЫНДИНА С-вей, въ Москвѣ.



№ 551



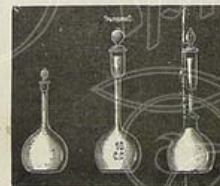
№ 552



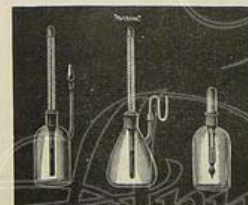
№ 556-557



№ 554



№ 558-560



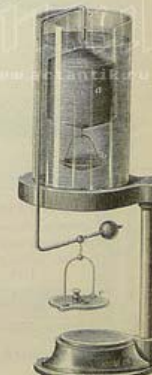
№ 561-563



№ 567



№ 568



№ 570

— 68 —

Фабрика фізичних приладів та сторінка каталогу магазину фірми «Е.С. Трындина С-вей».



Приміщення фізичного кабінету Харківського університету. Фото 1904 р.

У фізичному кабінеті та на фізико-математичному факультеті Харківського університету в другій половні XIX століття на початку XX століття працювали багато талановитих фізиків та висококваліфікованих викладачів.



Погорілко О.К.



Косач М.П.



Роговський Є.О.



Кутневич Д. А.



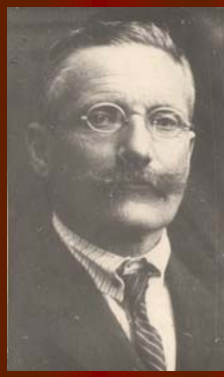
Сахаров М.І.



Рожанський Д.А.



Кравець Т.П.



Штейнберг Д.С.



Слуцкін А.О.



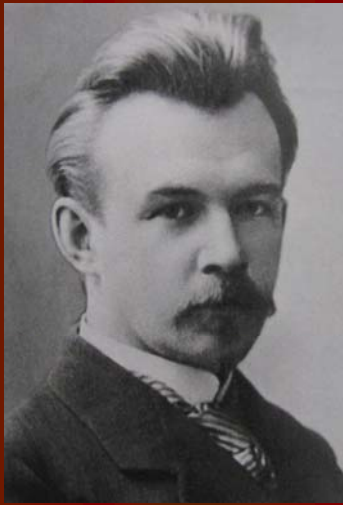
Желеховський А.В.



Електромагніти.



Конденсатори та резистори, виготовлені у фірмах «Вестінгауз Електрік» та «Сіменс і Гальске».



Рожанський Д.А.

(1882 – 1936)



Сахаров М.І.

(1882 – 1946)

Для лекцій, які читав професор Д.А. Рожанський в Харківському університеті, лаборант фізичного кабінету, в подальшому професор Харківського політехнічного інституту, М.І. Сахаров підготував протягом 1911-1912 навчального року більше ніж 10 нових демонстрацій, які були включені до складу демонстраційного музею кафедри. Серед них, зокрема, була і камера Вільсона, виготовлена в майстерні Харківського університету.



Камера Вільсона до реставрації.



Камера Вільсона після реставрації.

Реставрацію приладу здійснив Нерубенко В.В.



1.

EVERSHED & VIGNOLES LTD
LONDON

Реставрацію приладу здійснив Нерубенко В.В.



2.

Прилад для вимірювання електричної напруги, оснащений пристроєм для запису на діаграмну стрічку. Його вигляд до (1) та після (2) реставрації.



Гоніометр.



Прилад для визначення показників заломлення рідин.



Штатив.



Хімічне обладнання.

Електромагніти.



Прилади для демонстрації теплової дії електричного струму.



Периметричний гіроскоп.



Гіроскоп.



Прилад для демонстрації
явища теплового
розширення твердих тіл.



Прилади для
показу
демонстрацій з
електростатики.





Пристрій для відкачування повітря із посудини (повітряний насос).



Насос для нагнітання повітря в посудину.



Прилад для вимірювання вакууму.



Свинцева трубка для вакуумного насоса.
Трубка надана проф. Бадіяном Є.Ю.



Прилади для створення пружних хвиль у рідині.



Прилад для креслення ліній складної форми.



Призма.



Дзеркало у захисному футлярі з червоного дерева.



Оптичні прилади.



Газовий
пальник.



Електричний нагрівач.



Електричний двигун постійного струму.

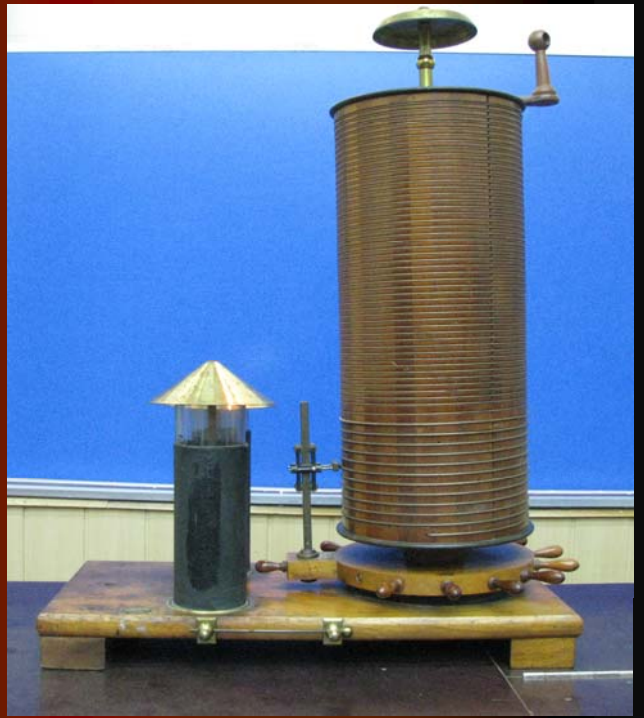


Перемикач.

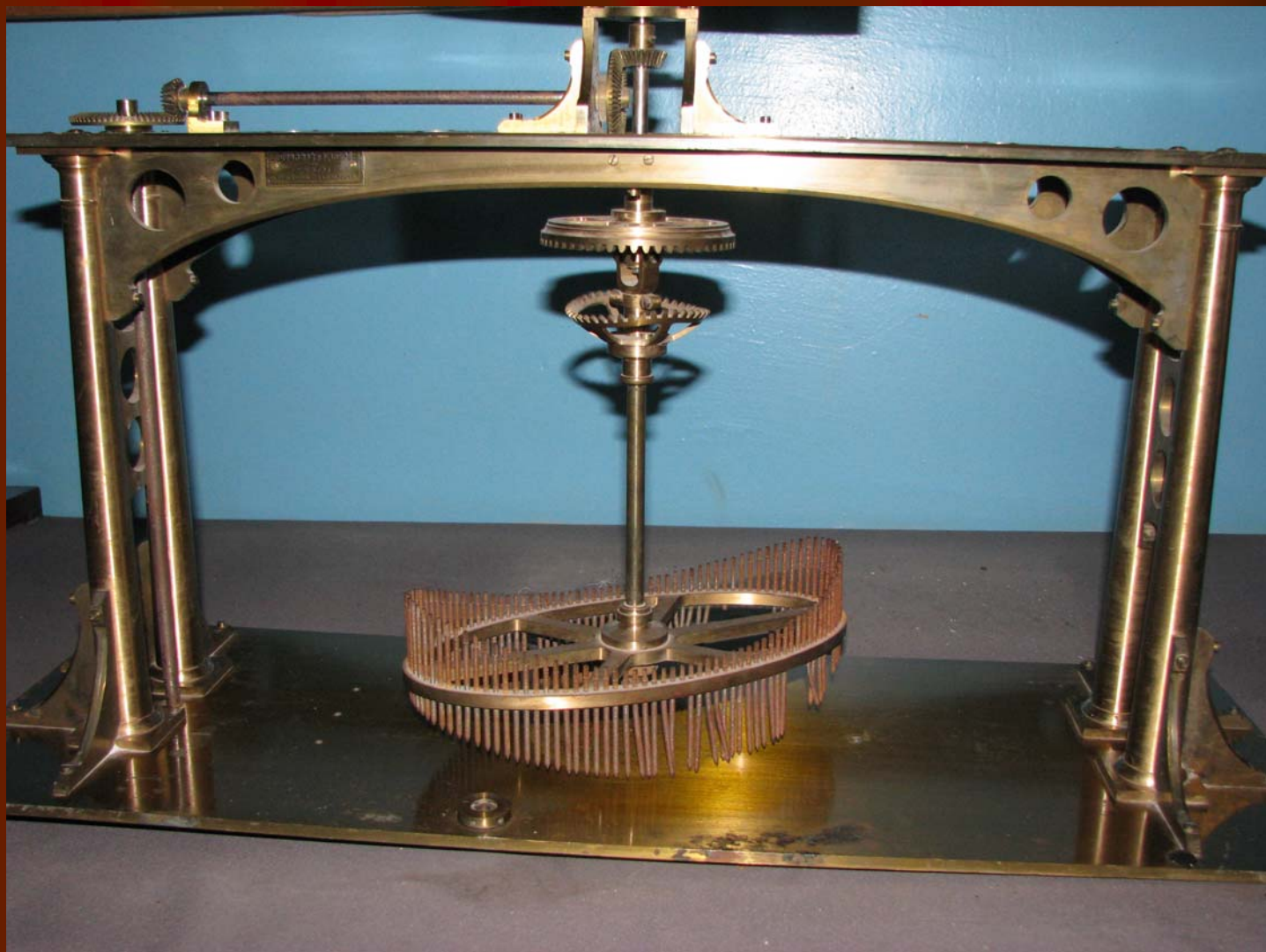
Прилади передані професором Бадіяном Є.Ю.
Реставрацію приладів здійснив Нерубенко В.В.



Прилад для встановлення
горизонтального рівня.



Не атрибутовані
фізичні прилади.



Не атрибутований фізичний прилад.

Список літератури та електронних джерел інформації.

1. Багале́й Д.И. Опыт истории Харьковского университета // Физико-математический факультет Харьковского университета (1805-1905) за первые сто лет его существования /Под ред. И.И. Осипова, Д.И. Багалея. – Типография и лит. Зильберберга. – Т.16 1802-1815. – 1204 с.
2. Записка о физическом кабинете Харьковского Императорского университета от основания оно́го до начала 1859 года. Составлена проф. В.И Лапшиным. // Отдельный типографский оттиск рукописи архивного документа.
3. Грузинцев А.П. Физический кабинет Харьковского университета // Физико-математический факультет Харьковского университета (1805-1905) за первые сто лет его существования /Под ред. И.И. Осипова, Д.И. Багалея. Типография и лит. Зильберберга. – Т.16 1802-1815. – С. 238-245.
4. Полякова Н.Л. Физика в Харьковском университете от его основания до Великой Октябрьской Социалистической революции // Ученые записки Харьковского ун-та. – 1955. – Т.5. – С. 5-55.
5. Иващенко Ю.И., Марченко В.С. Сокровища физического кабинета // Universitates. Наука и просвещение. – 2006. – № 1. – С. 76 - 77.
6. Хижковий В.П. Нариси з історії кафедри експериментальної фізики. – Харків : ХНУ, 2004. – 73 с.
7. Из воспоминаний В.И. Лапшина. С. Петербург. Тип. В.С. Балашова, 1890.
8. Instruments for Science 1800-1914
Режим доступу: <https://www.sil.si.edu/DigitalCollections/trade-literature/scientific-instruments/>

9. Instruments for Natural Philosophy

Режим доступу: <http://physics.kenyon.edu/EarlyApparatus/index.html>

10. Ce site présente une collection privée et évolutive d'instruments scientifiques anciens et n'est pas un site marchand. Режим доступу:

<http://www.lecompendium.com/index.htm>

11. О проведении В.И. Лапшиным гальванических опытов. // Отчет о состоянии Императорского Харьковского университета за 1859/60 академический год. – Х., 1860. – С.23-27.

12. Отчет о путешествии профессора Императорского Харьковского университета В.И. Лапшина за границу летом 1861 г. Х.: Тип. ун-та, 1862.

13. Шимков А.П. // Багалея Д.И. Опыт истории Харьковского университета. Физико-математический факультет Харьковского университета (1805-1905) за первые сто лет его существования /Под ред. И.И. Осипова, Д.И. Багалея. – Типография и лит.

Зильберберга. – Т.16 1802-1815. – С. 81-83.

14. Грузинцев А.П. // Багалея Д.И. Опыт истории Харьковского университета. Физико-математический факультет Харьковского университета (1805-1905) за первые сто лет его существования /Под ред. И.И. Осипова, Д.И. Багалея. –

Типография и лит. Зильберберга. – Т.16 1802-1815. – С. 88-91

15. Плачинда В.П. Микола Дмитрович Пильчиков. – К.: Наукова думка, 1983. – 200 с.

**Презентація укладена проф. Пойдою В.П.,
доц. Білецьким В.І., ст. викладачем Склярем В.В.**

