

III. Выставки практическихъ занятій въ учебныхъ заведеніяхъ.

1. Тенишевское училище. Преп. П. А. Знаменскій. Экскурсія № 1. Практическія занятія по физикѣ и химіи.
2. Петровская Женская Гимназія. Экскурсія № 2. Практическія занятія по физикѣ въ VIII классѣ.
3. Гимназія и Реальное Училище К. Мая. Препод. О. Н. Индиксонъ. Экскурсія № 3. Практическія занятія по физикѣ.
4. 6-я Мужская Гимназія. Препод. И. Н. Павловъ. Экск. № 6. Оборудованіе класса практическихъ занятій.
5. Женская Гимназія Михельсонъ. Экскурсія № 7. Практическія занятія по физикѣ.
6. 8-я Мужская Гимназія. Препод. М. И. Максименко. Экскурсія № 9. Практич. занятія по физикѣ.
7. 7-е Мужское Городское 4-хъ классное училище. Преподаватель А. Чистовъ. Экскурсія № 11.
8. Женскій Педагогическій Институтъ. Преподаватели С. И. Созоновъ и В. Н. Верховскій. Экскурсія № 13. Практическія занятія по химіи.

IV. Приборы, выставяемые частными лицами.

1. С. П. Слѣсаревскій (Кіевъ).

Приборы, изготовленные завѣдующимъ образцовымъ физическимъ кабинетомъ при педагогическомъ Музеѣ имени Цесаревича Алексія (въ Кіевѣ) С. П. Слѣсаревскимъ (по разнымъ источникамъ).

1. Модель вѣсовъ.
2. Приборъ для демонстраціи условій равновѣсія тѣлъ, поставленныхъ на горизонтальную плоскость (по Дубровскому).
3. Приборъ для демонстраціи сложения движеній.
4. „ „ удара тѣлъ.
5. „ „ закона Паскаля.
6. „ „ давленія жидкости на стѣнку.

7. Сегнерово колесо.
8. Сообщающіеся сосуды.
9. Приборъ для демонстраціи давленія жидкости: а) на различныхъ глубинахъ, б) снизу вверхъ.
10. Приборъ для дем. закона Архимеда (по Дрентельну).
11. Пробирка для демонстр. условій плаванія тѣлъ.
12. Пикнометръ, ливеръ, пульверизаторъ.
13. Трубка для опыта Торричелли.
14. а) Воздушный насосъ (по Дрентельну);, в) фонтанъ въ пустотѣ; с) колба для взвѣшиванія воздуха.
15. Приборъ Мельде.
16. Приборъ для демонстраціи расширенія тѣлъ при нагреваніи.
17. Шарикъ, тонущій въ горячей водѣ и плавающій въ холодной.
18. Приборъ для наблюденія конвекціи въ жидкостяхъ.
19. Приборы для демонстраціи теплопроводности: а) жидкихъ тѣлъ, в) твердыхъ тѣлъ, с) водорода.
20. Перегонный аппаратъ.
21. Сегнерово колесо (переходъ тепла въ работу).
22. Приборъ для демонстр. мѣста изображенія предмета въ плоскомъ зеркалѣ.
23. Приборъ для демонстр. преломленія и отраженія свѣта (по Дубровскому).
24. Приборъ для демонстраціи полученія изображенія при прохожденіи свѣта чрезъ малыя отверстія.
25. Зеркало для наблюденія явленій поляризаціи.
26. Дагеротипный снимокъ.
27. Автохромъ.
28. Приборъ для демонстраціи явленій резонанса.
29. Магнитныя стрѣлки.
30. Полоса мягкаго желѣза.
31. Станокъ для магнитныхъ спектровъ.
32. Электроскопы.
33. Электрофоръ.
34. Электрическая машина.
35. Изолирующая скамейка.
36. а) Сосудъ съ параллельн. стѣнками, в) элементъ Вольта.
37. Гальваническій элементъ.

38. Вольтметръ.
39. Приборъ для демонстр. закона Джоуля и Ленца.
40. Электрическая печь.
41. Аккумуляторы.
42. Приборъ для опытовъ Э. Томсона.
43. Фотографіи электрическихъ разрядовъ.

2. Н. Н. Володкевичъ мл. (Кіевъ). Приборъ для изученія колебательныхъ движеній.

Приборъ состоитъ изъ длинной пружины, подвѣшенной къ большому числу рамокъ, которыя вращаются около вертикальныхъ осей, благодаря чему сила, земного притяженія не оказываетъ вліянія на колебанія витковъ. Такимъ образомъ, колебанія происходятъ почти исключительно подъ вліяніемъ силъ упругости пружины, вслѣдствіе чего является возможность продѣлать съ пружиной цѣлый рядъ количественныхъ опредѣленій.

3. В. И. Поповъ (Витебскъ). Самодѣльные приборы

4. В. В. Лермантовъ (Петербургъ). Нѣкоторые физическіе приборы.

5. Проф. П. И. Броуновъ (Петербургъ). Таблица для предсказанія погоды по мѣстнымъ признакамъ.

6. Проф. А. А. Эйхенвальдъ (Москва). Модель, поясняющая кинетическую теорію газовъ.

7. Г. М. Поповъ (Старобѣльскъ). Калейдоскопъ и нѣкоторые приборы своей конструкціи.

У. Приборы, выставленные по учебнымъ заведеніямъ.

1. Коллекція простыхъ приборовъ по физикѣ и космографіи К. Дубровскаго. Женскій педагогич. институтъ. Экскурсія № 13.

2. Источники электрической энергіи и оборудованіе ими физическаго класса. Моторъ-динамо, выпрямитель, трансформаторъ, распредѣлительная доска оригинальной конструкціи В. А. Эрлемана. Зеркальная установка (квадрантный электрометръ, гальванометръ) училище св. Петра Экскурсія № 4.

3. Приборы Б. Ю. Кольбе. Училище св. Анны. Экскурсія № 5.

4. Оборудованіе физическаго кабинета. 6-я мужская гимназія Экскурсія № 6.

5. Школьный кинематографъ. Тенишевское училище. Экскурсія № 1.

VI. Русскія и иностранныя фирмы.

А. Русскія фирмы.

(Звѣздочкой (*) отмѣчены фирмы, экспонаты которыхъ помѣщаются въ зданіи Химической Лабораторіи, экспонаты остальныхъ фирмъ находятся въ Физическомъ Институтѣ).

* «Блаугазъ», русское акціонерное общество. Спб., Невскій, 1. Блаугазъ въ примѣненіи къ различнымъ физическимъ и лабораторнымъ приборамъ.

Вольтманъ и Колдонекъ. Мастерская физическихъ приборовъ. Варшава, Пенкная, 31.

Приборы образцоваго кабинета Варшавскаго Кружка Преподавателей Физики и Математики. Приборы Вольфенсона. Небольшой проэкціонный фонарь.

Ильинъ см. Спб. Т-во преподавателей «Ильинъ и К^о».

Кварнбергъ. Механикъ Главной Палаты Мѣръ и Вѣсовъ.

Школьные вѣсы. Ртутный барометръ. Катушка для индукціонныхъ явленій.

Личадѣевъ, А. А. Механикъ. Спб., Верейская, 2.

Макарьинъ, А. Г. Нижегородская, 11/13, кв. 6. Кристаллографическія модели.

* Орловъ, М. Г. Стеклозное производство. Спб. Вознесенскій, 31.

«Природа и Школа» см. Т-во преподавателей «Природа и Школа».

* «Прометъ», Акціонерное Общество. Спб., Моховая, 45.

Аппаратъ «Симпитроль» для приготовленія воздушно-бензиногаго газа, при немъ лампочка, бунзеновскія горѣлки, термостатъ и проч.

* Ритингъ, И. Общество Стеклознаго Произвдства. Спб., Вознесенскій, 26.

Русиновъ, В. А. Подвижные чертежи—модели. Сергіевская Пустынь, Спб. губ. Елизаветинская, 6.

Чертежи-таблицы физическихъ приборовъ.

С.-Петербургское Т-во преподавателей «Торговый домъ Ильинъ и К^о». Мастерская и складъ наглядныхъ учебныхъ пособій. СПБ., Разъѣзжая, 10.

Приборы для практическихъ занятій по физикѣ.
Приборы для классныхъ демонстрацій (своего изготовления).

Ставскій, И. И. Механикъ СПБ. Политехническаго Института.

Гальванометръ. Катушка взаимной индукціи. Реактивная катушка. Раостаты. Проекціонный фонарь. Мелкіе вспомогательные приборы.

Сименсъ и Гальске. Акціонерн. Общ. Русскихъ Электротехническихъ заводовъ. СПБ., Б. Конюшенная, 9.

Нѣкоторые электрическіе приборы для учебныхъ цѣлей.

Тауберъ М., Н. Цвѣтковъ и К^о. Оптика, физика, геодезія, астрономія. Москва, Лаврентьевскій переул., 5.

Оптическіе и физическіе приборы.

Т-во преподавателей «Природа и Школа». Москва, Николо-Ямская, 68.

Приборы для практическихъ занятій и классныхъ демонстрацій.

Т-во профессоровъ и преподавателей «Физико-Химикъ». Кіевъ, Театральная, 3.

Приборы по физикѣ для демонстрацій и практическихъ занятій.

Трындина, Е. С. С-вья. Торговый Домъ. Физико-механики, оптики. Москва, Лубянка, собств. д.

Проекціонные фонари. Приборы по физикѣ Кольбе, Липшица, Постникова. Приборы по различнымъ отдѣламъ курса физики.

«Физико-Химикъ» см. Т-во профессоровъ и преподавателей «Физико-Химикъ».

Франценъ. Механикъ Физическаго Института СПБ. Университета.

Швабе. Физико-механикъ. Москва, Кузнецкій мостъ, д. кн. Голицыной.

Физическіе приборы.

В. Иностранная фирмы.

Выставлены приборы слѣдующихъ фирмъ.

«De Dion-Bouton» см. Э. Юхимъ и К^о.

«Ewon», Gustav Geiger, Photochemiker München. Mathildenstr, 12.
Автоматическая дуговая лампа.

«Ferro» см. Э. Юхимъ и К^о.

Fuess R., Mechanisch optische Werkstätten Steglitz-Berlin.

Аппаратъ для обнаруженія хода лучей. Микроскопъ. Спектроскопы по Кирхгоффу и Бунзену. Ручные спектроскопы. Спектроскопъ съ рѣшеткой. Наборъ треногъ-подставокъ.

Geiger см. «Ewon»

*Глекель Д. М. СПБ., Вознесенскій пр., 13. Представитель иностранныхъ фирмъ:

Heraeus, W. C. Hanau a. M.

Кварцевая посуда. Нагрѣвательная сушилка съ терморегуляторомъ.

Разныхъ фирмъ.

Газолиновый аппаратъ. Паяльный лабораторный мѣхъ. Вѣсы физико-химическіе и техно-химическіе. Химическая іенская и кварцевая посуда. Микроскопы. Лабораторныя мелочи.

Schmidt Franz & Haensch. Optische und mechanische Werkstätten. Berlin 542, Prinzessinnenstr, 16.

Шаровой эпископъ.

Schott & Gen. Glaswerk, Iena.

Іенская химическая посуда.

Siebert Dr. & Kühn. Fabrik chemischer u. physikalischer Präcisions-Instrumente. Thernometr u. Geräte aus geschmolzenem Bergkrystall. Cassel.

Термометры. Гигрометръ. Психометры.

«Gnomis» см. Э. Юхимъ и К^о.

Гольдбергъ, М. СПБ., Воскресенскій, пр., № 11/57. Представитель иностранныхъ фирмъ.

Leitz Ernst. London, New-York, Berlin, Frankfurt a M.

Новые школьные микроскопы. Лупы. Микроскопы для специальных цѣлей. Микроскопъ-катетометръ. Опакъ-иллюминаторъ. Ультраконденсоръ для наблюденія газовъ и жидкостей. Спектроскопы. Поляризационные приборы къ микроскопамъ. Микрофотографическіе и проекціонные аппараты. Призменные бинокли.

Gundelach Emil. Hohlglashütte u. Glasinstrumenten-Fabrik. Gehlberg in Thüringen (Hzgt. Gotha).

Сосуды Дьюара. Трубки Гейслера, Крукса, Рентгена и др. Призмы для наполненія растворомъ іода въ сѣроуглеродѣ. Выпрямитель Венельта. Разные другіе приборы изъ стекла.

Harris Philip & Co. Instrument and reagents for the pure and applied sciences. Birmingham, England Edmund Street, 144 & 146.

Физическіе приборы англійской конструкціи.

Heraeus см. Глекель.

Юхимъ Ѡ. и К^о. Спб. Невскій, 1.

Динамо съ газовымъ моторомъ въ 4 HP фирмы «*De Dion—Bouton*». Бензиновый двухтактный моторъ «*Ferro*» въ 3 HP. Переносный лодочный моторъ «*Gnomis*» въ 1½ HP. Динамо (магнето) «*Standart (K. W.)*» низкаго напряженія. Вертикальный епископъ и проекціонный приборъ «*Porta*» съ епископнымъ ящикомъ фирмы *Liesegang Ed. Fabrik für Projektionsapparate, Düsseldorf, Volmerzwetherstr, 21.*

Leitz см. Гольдберъ.

Leybold's Nachfolger. Cöln a. Rh., Brüderstr., 7.

Вращающійся капсульный насосъ съ электромоторомъ. Молекулярный насосъ Геде съ электромоторомъ. Масляный насосъ Геде. Принадлежности къ насосамъ. Трубка для демонстраціи отрицательнаго заряда катодныхъ лучей. Трубки для заряда катодныхъ и рентгеновскихъ лучей.

Liesegang см. Юхимъ и К^о.

Nestler Albert. Spezialität: Rechenschieber, Lahr (Baden).
Масштабы. Счетныя линейки.

Qurazlampen Gesellschaft. Hanau, Bulanstr., 17.

Кварцевыя лампы.

Reimann. Mechanische Werkstätten. Spez.: Waagen u. Gewichte
Berlin S. O. 16, Schmidstr., 24-25.

Школьные вѣсы.

Ruhrstrat см. Т-во инженеровъ Покровскій и Фейерабандъ.

Schmidt }

Schott }

Siebert }

см. Глекель.

«*Standart (K. W.)*» см. Ѡ. Юхимъ и К^о.

Т-во инженеровъ Покровскій и Фейерабандъ. Спб., Загородный пр., 31. Представительство фирмы.

Ruhrstrat Gebi. Göttinger Rheostaten- u. Schalttafel-Fabrik Göttingen.

Реостаты. Распредѣлительныя доски. Гальвонометръ.

Wehrsen Alfred. Influenz-elektrischer Maschinen. Berlin S. O. 33
Schlesischestr., 31.

Электростатическія машины.

Wolz Max. Werkstätte für wissenschaftliche Präzisions-Instrumente.
Bonn, Beethovenstr., 38.

Оптическіе и геодезическіе приборы.

Цейсъ Карлъ. Спб. отдѣленіе оптическаго завода въ Іенѣ. Спб.
Казанская, 2.

Микроскопы. Ручные спектроскопы. Телеспектроскопы. Школьная модель проекціоннаго аппарата. Проекціонные экраны. Фильтры для ультрафіолетоваго свѣта. Лупы. Призменные бинокли. Астрономическая труба. Фотографическіе объективы.

VII. Примѣрный классъ-лабораторія для уроковъ и практическихъ занятій по химіи.

(Выставленъ въ зданіи Химической Лабораторіи, верхній этажъ).

Комиссія, которой было поручено составить оборудованіе примѣрнаго класса по химіи исходила изъ слѣдующихъ соображеній:

1. Учебныя пособія, нужныя для преподаванія химіи въ средней школѣ такъ просты и такъ мало разнообразны, что выставляютъ полный наборъ различныхъ банокъ, склянокъ, ретортъ, штативовъ и т. д. врядъ ли представило бы интересъ.

2. Наборы собранныхъ приборовъ для практическихъ занятій по химіи выставлялись раньше и выставлены для членовъ настоящаго Съѣзда въ Тенишевскомъ Училищѣ и въ Женскомъ Педагогическомъ Институтѣ (Экскурсія № 1 и № 13).

3. Одно изъ большихъ затрудненій, которое встрѣчаетъ преподаватель, это—оборудованіе химической лабораторіи и химическаго класса.

Ввиду этого рѣшено было выставить не приборы и посуду, а мебель для химической лабораторіи и класса, на что комиссіи было разрѣшено затратить необходимыя средства.

Относительно оборудованія химическаго класса и лабораторіи въ средней школѣ существуетъ цѣлый рядъ взглядовъ и цѣлый рядъ различныхъ рѣшеній вопроса.

Существуютъ слѣдующіе типы:

а) Отдѣльные: классъ, лабораторія и препараточная только для химіи.

б) Отдѣльная лабораторія и классъ общій для физики и химіи.

в) Отдѣльный классъ и общая лабораторія по химіи и по природовѣдѣнію.

г) Общій классъ и общая лабораторія для физики и для химіи и наконецъ

д) Отдѣльный классъ-лабораторія для уроковъ и для практическихъ занятій только по химіи.

Изъ всѣхъ этихъ комбинацій 1-я внѣ всякихъ сомнѣній въ смыслѣ удобствъ, но для средней школы мало доступна, вслѣдствіе дороговизны. 2-я существуетъ уже во многихъ учебныхъ заведеніяхъ и является типомъ общеизвѣстнымъ. 3-я и 4-я—отпадаютъ, какъ несомнѣнно мало-практичныя. Остается послѣдняя т. е. одна большая комната классъ-лабораторія, исключительно для химіи. Этотъ типъ мало разработанъ, но представляетъ несомнѣнно рядъ преимуществъ.

Прежде всего комната можетъ быть оборудована исключительно въ интересахъ химіи. Лекціонный столъ можетъ быть простой, безъ всѣхъ необходимыхъ для физики приспособленій,

разстояніе между ученическими столами и лекціоннымъ столомъ можетъ быть небольшое, комната находится въ полномъ распоряженіи преподавателя химіи и потому нѣтъ необходимости въ особой комнатѣ для подготовки опытовъ, упрощается составленіе расписанія, возможно, въ случаѣ надобности, вести практическія занятія или уроки въ одни и тѣ же часы по желанію преподавателя, наконецъ, совершенно не возникаетъ вопроса о порчѣ физическихъ приборовъ отъ испареній кислотъ, вопроса очень важнаго.

Въ Петербургѣ подобная лабораторія-классъ имѣется въ реальномъ училищѣ Мая (экскурсія № 3), но существеннымъ недостаткомъ ея является то, что столы тамъ обычнаго лабораторнаго типа, двухсторонніе и во время урока половина учениковъ должна сидѣть спиной къ столамъ и не имѣетъ возможности сколько-нибудь удобно писать.

Ввиду вышеизложеннаго, комиссія рѣшила сдѣлать попытку спроектировать классъ-лабораторію болѣе удобнаго типа. Комиссія не считаетъ найденное ею рѣшеніе вопроса идеальнымъ и ожидаетъ встрѣтить со стороны заинтересованныхъ этимъ вопросомъ товарищей рядъ возраженій. Но все же комиссія сочла возможнымъ осуществить свой проектъ въ видѣ опыта на практикѣ, полагая, что трудно было-бы сдѣлать такую попытку помимо Съѣзда. Врядъ-ли какое-нибудь учебное заведеніе стало-бы рисковать дѣлать обстановку класса на пробу, а между тѣмъ комбинація класса-лабораторіи заслуживаетъ такого опыта. Кромѣ того, на Съѣздѣ возможенъ обмѣнъ мнѣній заинтересованныхъ лицъ и возможно внесеніе въ проектъ такихъ поправокъ и дополненій, которыя сдѣлаютъ схему вполне приемлемой или, наоборотъ, она будетъ признана не заслуживающей дальнѣйшихъ попытокъ.

При составленіи проекта комиссія исходила изъ предположенія, что учащіеся для практическихъ занятій дѣлятся на двѣ группы. На чертежахъ изображенъ классъ на 36 мѣстъ для уроковъ и 18 мѣстъ для практическихъ занятій. Въ случаѣ надобности классъ можетъ быть, конечно, удлиненъ и спроектированъ на большее число мѣстъ.

Рабочіе столы всѣ односторонніе, т. е. всѣ учащіеся во время урока, или работы, направлены лицомъ въ одну сторону. Если бы при такомъ расположеніи столовъ помѣстить въ классѣ

школѣ, въ химическомъ классѣ ученикамъ приходится проводить только 2 часа въ недѣлю, съ этимъ неудобствомъ возможно и примириться.

На чертежахъ помимо столовъ изображена и вся остальная необходимая въ классѣ, обстановка, которая можетъ быть нѣсколько расширена или сокращена въ зависимости отъ размѣровъ класса, средствъ учебнаго заведенія и характера курса. Комиссія предполагала, что имѣется 2 ч. уроковъ и 1—2 часа практическихъ занятій и что занятія ведутся по общей химіи параллельно курсу. Затѣмъ, какъ сказано выше, предполагается, что классъ для практическихъ занятій дѣлится на двѣ очереди. Каждый ученикъ во время практическихъ занятій имѣетъ свое опредѣленное мѣсто шириною 1 арш. 2 вершк.

Каждому рабочему мѣсту соответствуетъ два шкафика: для ученика первой и для ученика второй группы, работающихъ на томъ-же мѣстѣ. Запоры у шкафиковъ устроены такимъ образомъ, что однимъ движеніемъ рейки открываются всѣ шкафики одной группы и закрываются всѣ шкафики другой и при обратномъ движеніи рейки—наоборотъ. При среднемъ положеніи рейки—всѣ шкафики закрыты.

Въ каждомъ изъ трехъ положеній рейка можетъ быть закрѣплена замкомъ.

Въ случаѣ, если число учениковъ въ классѣ невелико и они могутъ работать на практическихъ занятіяхъ всѣ одновременно, легкіе столы ставятся для урока только между передними рабочими столами, задніе же рабочіе столы во время урока остаются не занятыми.

Если въ учебномъ заведеніи двѣ параллели, то можно помѣщать въ одномъ шкафикѣ вещи двухъ сосѣднихъ учениковъ данной группы или дѣлать болѣе мелкіе шкафики, въ два яруса.

Ввиду того, что всѣ столы учениковъ стоятъ на одной плоскости, лекціонный столъ долженъ быть помѣщенъ на нѣкоторомъ возвышеніи (3—6 в.), чтобы учащимся хорошо были видны опыты во время урока.

За лекціоннымъ столомъ помѣщается большая доска (линолеумъ). Надъ ней періодическая система элементовъ. По одну сторону доски—шкафъ для приборовъ и посуды и полка для реактивовъ, по другую—вытяжной шкафъ. Тяга предполагается

посредствомъ печи *). Если тяга электрическая, то лучше помѣстить вытяжной шкафъ ближе къ окну и вывести вытяжную трубу наружу черезъ стѣну или черезъ окно. Вдоль стѣны противъ оконъ помѣщены два вытяжныхъ шкафа для учениковъ, соединенные съ одной печью (каминомъ).

Въ простѣнкахъ между окнами—висячія полки съ реактивами для практическихъ занятій.

У задней стѣны—шкафы съ приборами и посудой, съ запасами веществъ и реактивовъ, столъ для служителя, столъ общаго пользованія съ выдвижными ящиками для пробокъ, сверлъ, бумаги и т. д., паяльный столъ, стойка для стеклянныхъ трубокъ и т. д. Около печки—этажерка для сушки посуды.

На выставкѣ изъ всего этого представлены — лекціонный столъ, вытяжной шкафъ и четыре стола для учениковъ.

Смѣта оборудованія класса-лабораторіи.

(Составлена столяромъ, изготовившимъ выставленные предметы).

- | | |
|---|-------|
| 1) Лекціонный столъ (длина 4 арш. 8 в., шир. 1 арш. 4 в., выс. 1 арш. 5 в.). | 90 р. |
| 2) 6 столовъ для практическихъ занятій (съ шестью шкафиками) (дл. 3 арш. 6 в., шир. 12 в., выс. 1 арш. 4 в.), каждый 60 р. Всѣ. | 360 » |
| 3) 6 переносныхъ столовъ (безъ шкафиковъ и ящиковъ) (дл. 3 арш. 6 в., шир. 8 в., выс. 1 арш. 4 в.), каждый 12 р. 50 к. Всѣ. | 75 » |
| 4) 36 табуретокъ (выс. 13 в.), каждая 1 р. 50 к. Всѣ. | 54 » |
| 5) 3 шкафа (выс. 3 ¹ / ₂ арш., шир. 2 ¹ / ₂ арш., глуб. 12 в.), каждый 60 р. Всѣ. | 180 » |
| 6) Тяга на возвышеніи (дл. 2 арш., выс. 1 арш. 10 в., глуб. 12 в.). | 40 » |
| 7) Столъ для служителя на ножкахъ (у мойки) | 10 » |
| 8) Паяльный столъ. | 10 » |
| 9) 4 этажерки висячія по 4 полки на разстояніи 6 вер. (дл. 2 арш., глуб. 4 в.), каждая 8 р. Всѣ. | 32 » |

*) См. В. Верховскій „Техника постановки химическихъ опытовъ“, стр. 36.

10) Столъ общаго пользованія со шкафами и ящиками (дл. 1 арш. 12 в., шир. 8 в., выс. 1 арш. 4 в.) . . .	20 р.
11) Доска (линолеумъ).	25 »
12) Возвышеніе (выс. 4—6 в., дл. 9 арш., шир. 2 арш. 12 в.).	50 »
13) 2 вытяжныхъ шкафа (дл. 3 арш., глуб. 12 в., выс. 1 арш. 10 в.), каждый 50 р. Всѣ	100 »
14) Трубы отъ вытяжныхъ шкафовъ и передѣлка печей.	20 »
15) 4 раковины подъ кранами по 8 р. Всѣ	32 »
Итого . . . 1098 р.	

Въ сумму 1098 руб. не входитъ цѣна газовыхъ трубъ, водопровода и освѣщенія.

2. Троицкосавское Реальное Училище. Лабораторный ученической столъ.

VIII. Приборы и пособія по космографіи.

1. А. Космографическій кабинетъ.

1. Звѣздная карта сѣвернаго неба.
2. » » » »
3. Звѣздный атласъ Мессера.
4. Планисфера изд. Ильина.
5. » » Нижегородскаго кружка любит.
6. » » Манга.
7. Армилярная сфера Манга.
8. » » простой конструкціи.
9. » » не вращающаяся.
10. » » —стеклянный шаръ съ жидкостью.
11. » » разборная.
12. Черно-матовый (индукціонный) глобусъ безъ сѣтки.
13. Модель теодолита.
14. » » съ наклоняющейся осью (параллакт. монтировка).
15. Теодолитъ М. Коля—школьная модель.

16. Секстантъ М. Коля.
17. » школьный, приготовленный въ Россіи.
18. » самодѣльный.
19. Гномонъ.
20. Компасъ.
21. Уровеньъ.
22. Солнечные часы.
23. Солнечное кольцо проф. Глазенапа.
24. Тотъ же приборъ простѣйшей конструкціи.
25. Астролябія съ наклоняющимся кругомъ.
26. Теллурий не сложной конструкціи.
27. Лунарий-Теллурий простѣйшаго устройства.
28. Приборъ Я. И. Ковальскаго, для объясненія смѣнъ времени года.
- 28-bis. Таблица продолжительности дня и ночи.
29. Приборъ А. И. Баранова, для объясненія смѣны времени года.
30. Земной глобусъ съ горизонтомъ и полнымъ меридіаномъ.
31. Небесный глобусъ съ полной арматурой.
32. Небесный глобусъ малый Рорбаха.
33. Приборъ для объясненій картографическихъ проекцій.
34. Таблицы картографическихъ проекцій.
35. Образцы плановъ и картъ.
36. Модель, показывающая относительную высоту горъ и земнаго радіуса.
37. Опытъ Фуко—центробѣжная машина съ наборомъ.
38. Опытъ Фуко—конусъ на глобусѣ.
39. Опытъ Плато (приборъ).
40. Жироскопъ.
41. Приборъ для объясненій прецессіи.
42. Планетарій.
43. Лунный глобусъ.
44. Таблицы по математической географіи, Животовскаго.
45. Таблицы по математической географіи, Шмидтъ.
46. Фотографіи Астрономическихъ Обсерваторій.
47. Портреты извѣстныхъ астрономовъ.
48. Фотографіи луны.

49. Карта полного солнечного затмения 8 августа 1914 года.

50. Діапозитивы по космографіи.

51. Спектры солнца, планетъ, кометъ, звѣздныхъ скопленій и туманностей.

В. Практическія занятія.

52. Модель космографическаго городка.

53. Астрономическая обсерваторія школьнаго типа, діаметръ $3\frac{1}{2}$ арш., съ переноснымъ экваторіаломъ.

См. 15. Теодолитъ школьнаго типа.

См. 17 и 18. Секстантъ простѣйшаго устройства.

См. 23 и 24. Треугольникъ проф. С. Глазенапа, простѣйшей конструкціи.

54. Посохъ Іакова.

55. Школьный квадрантъ.

56. Приспособленіе для наблюденія биноклемъ.

57. Приборъ для измѣренія угловъ въ вертикальной плоскости.

58. Фонарь для изученія топографіи неба.

59. Звѣздный фотометръ простѣйшей конструкціи.

60. Подставка для фотографированія приполярныхъ звѣздъ.

61. Учебники. Литературныя пособія.

2. Космографическій кабинетъ Императорскаго Коммерческаго Училища, оборудованъ преподавателемъ училища Н. Н. Соковнинымъ (Спб).

Выставленные приборы и модели предназначены частью для демонстрированія въ классѣ, частью для занятій учениковъ по космографіи подъ открытымъ небомъ. Приборы и модели перечислены въ общемъ списокѣ, такъ какъ многіе изъ нихъ предназначены и для той и для другой цѣли; съ № 27 помѣщены приборы, назначенные преимущественно для практическихъ занятій.

1. Модель части вселенной, состоящая изъ небольшихъ шаровъ, распределенныхъ въ классѣ на разной высотѣ.

2. Модель для выясненія причины восхода и захода звѣздъ.

3. Модель для выясненія понятія «полюсь міра».

4. Модель для выясненія понятія о плоскости меридіана и кульминаціи.

5. Модель для объясненія способа опредѣленія направленія полуденной линіи по наиболѣе короткой тѣни гномона.

6. Приборъ для демонстраціи «непрозрачности» пыльнаго воздуха и для объясненія невидимости звѣздъ днемъ.

7. Приборъ, для опредѣленія момента кульминаціи.

8. Приборъ для наблюденія движенія околополярныхъ звѣздъ.

9. Модель для выясненія принципа устройства астрономическихъ инструментовъ: экваторіала, теодолита, меридіаннаго круга и пассажнаго инструмента (въ 4 экземплярахъ).

10. «Искусственное звѣздное небо» для демонстрированія назначенія перекрестныхъ нитей.

11. Модель для выясненія различія между экваторіальными и горизонтальными координатами.

12. Модели для объясненія системъ координатъ горизонтальной и экваторіальной.

13. Приборъ для проектированія звѣздъ на плоскую поверхность.

14. Приборъ для проектированія звѣздъ на сферическую поверхность.

15. Модель для объясненія связи между угловыми разстояніями свѣтилъ и дугами между ихъ проекціями на небесной сферѣ.

16. Модель для объясненія обозначенія небесныхъ координатъ на небесной сферѣ—стеклянная.

17. То же—проволочная.

18. Модель для поясненія характера относительнаго движенія плоскости горизонта и небесной сферы.

19. Приборъ для демонстрированія, что человекъ способенъ чувствовать только относительное движеніе.

20. Модели четырехъ положеній земли около солнца весенняго и осенняго равноденствія, зимняго и лѣтняго солнцестоянія.

21. Модель для объясненія временъ года (по Платонову).

22. Приборъ для объясненія абераціи свѣта.

23. Приборъ для объясненія аберраціи свѣта — другого устройства.

24. Приборъ для объясненія фазъ луны.

25. Приборъ для объясненія фазъ луны другого устройства.

26. Модель для объясненія слѣдствій наклона плоскости лунной орбиты къ плоскости земной орбиты.

27. Ручной угломѣрный приборъ.

28. Приборъ для указыванія на опредѣленныя звѣзды нѣсколькимъ ученикамъ сразу.

29. Простой ртутный нивеллиръ.

30. Угломѣрный приборъ съ повѣрительной трубой (безъ стеколъ) на треножникѣ, могущій быть употребляемъ какъ экваторіаль, какъ теодолитъ и какъ меридіанный кругъ.

31. Карманные часы съ циферблатомъ, дѣленнымъ на 24 часа, идущіе по звѣздному времени.

3. Приборы К. В. Дубровскаго (Петербургъ).

1. Приборъ для наблюденія суточного движенія свѣтилъ.

2. Звѣздный фонарь съ картами.

3. Схематическій теодолитъ.

4. Небесный глобусъ.

5. Армилярная сфера изъ обручей.

6. » » сѣтчатая.

7. » » болѣе совершенная модель.

8. Приборъ для согласованія видимаго движенія планетъ съ ихъ истиннымъ движеніемъ.

9. Солнечная камера.

10. Учебный атласъ звѣзднаго неба.

4. С. Муратовъ (Петербургъ).

Членъ Русскаго Общества Любителей Міровѣдѣнія.

1. Экваторіальная установка для 4—5 д. рефрактора на чугунной колоннѣ.

2. Легкая экваторіальная установка для трубъ въ 75—81 мм. на деревянной треногѣ.

3. Экваторіально установленный рефлекторъ въ 140—160 мм.

4. Простой самодѣльный деревянный корпусъ для рефлектора въ 6—7 дюймовъ.

5. А. А. Чикинъ (Петербургъ).

Членъ Русскаго Общества Любителей Міровѣдѣнія.

Рефлекторъ (предполагается краткое сообщеніе о рефлекторѣ, какъ полезномъ пособіи при изученіи космографіи).

6. Д. Д. Струнинъ (Гомель).

Разборный аппаратъ Манга.

7. Ф. К. Красиковъ (Гатчина).

1. Проекціонный глобусъ.

2. Небесная сфера.

3. Звѣздный школьный угломѣръ-секстангъ.

4. Звѣздный фотометръ.

8. С. В. Орловъ (Москва).

Простѣйшій астрографъ.