

ЕсА. А - 14636

А. Курбизин



Каталогъ

выставки ученическихъ работъ

по природовѣдѣнію

въ

Рижской Александровской гимназіи

съ 9—11 мая 1914 года.



РИГА.

Типографія А. Нитавскаго, бл. Песочная ул. 30.

1914 г.

Ест. А-14636

pd.

Каталогъ

выставки ученическихъ работъ

по природовѣдѣнію

въ

Рижской Александровской гимназіи

съ 9—11 мая 1914 года.



РИГА.

Типографія А. Нитавскаго, бл. Песочная ул. 30.
1914 г.

Выставка открыта:

- 9 мая съ 1 ч. до 4 часовъ дня.
10 мая съ 12 час. утра до 4 час. дня.
11 мая съ 10 час. утра до 4 час. дня.

Демонстрированіе проэкторнаго аппарата во время выставки:

- 9 мая съ 2 $\frac{1}{2}$ —3 час.
10 мая съ 12 $\frac{1}{2}$ —1 часа и съ 2 $\frac{1}{2}$ —3 час.
11 мая съ 11 $\frac{1}{2}$ —12 час., съ 1 $\frac{1}{2}$ —2 ч. и съ 3 $\frac{1}{2}$ —4 час.

Кинематографическіе сеансы:

- 9 мая съ 4 часовъ до 5 час.
10 мая съ 4—5 ч. и 5—6 час.
11 мая съ 4—5 и съ 5—6 час.

Для учащихся могутъ быть устроены сеансы и послѣ
6 час. вечера.

Отдѣль I.

Постановка лабораторныхъ занятій и опытовъ при прохожденіи курса природовѣдѣнія.

Выставленные въ этомъ отдѣлѣ практическія работы представляютъ занятія учениковъ въ классѣ. Работы велись на одинъ фронтъ группами въ 6—8 человекъ. Объясненія къ опытамъ написаны изъ тетрадей учениковъ.

I классъ.

Воздухъ и его свойства.

1. Воздухъ, какъ и всякій другой предметъ, занимаетъ мѣсто, которое не можетъ быть занято какимъ-либо другимъ предметомъ, если воздухъ не можетъ уйти съ этого мѣста. *Массальскій 16*
2. Воздухъ легко сжимается отъ давленія. *Бергъ 16*
3. Воздухъ отъ нагрѣванія расширяется, при охлажденіи же сжимается. *Салинь 16*
4. Воздухъ имѣетъ также вѣсъ, хотя онъ и очень легокъ. *Лапинъ 16*

Расширеніе тѣлъ при нагрѣваніи.

Термометръ.

5. Расширеніе воды при нагрѣваніи. *Чадарайнъ 16*
6. Желѣзо, мѣдь и всѣ др. твердыя тѣла также расширяются при нагрѣваніи и сжимаются при охлажденіи хотя и очень немного. *Рейзнтъкъ 16*
7. Сколько градусовъ показываетъ термометръ въ тающемъ снѣгѣ или льдѣ.
8. Сколько градусовъ показываетъ термометръ въ кипящей водѣ. *Страутманъ 16*

Составъ воздуха.

9. Для горѣнія свѣчки, лампы, дровъ въ печкѣ и т. д. нуженъ воздухъ: подъ опрокинутымъ стаканомъ свѣчка не можетъ горѣть. *Клеверъ Іб*
10. Свѣчка не горитъ внутри ламповаго стекла, если туда нѣтъ притока воздуха. *Велутисъ Іа*
11. Воздухъ состоитъ изъ двухъ газовъ: кислорода и азота. *Чадарайнъ Іб*
12. Добываніе кислорода; горѣніе угля и стальной иголки въ кислородѣ. *Смила Іб*
13. Добываніе углекислаго газа; его свойства. *Тупулъ Іа*
14. Какъ узнать углекислый газъ.

Вода.

15. Раствореніе въ водѣ мѣднаго купороса. *Стипрайсъ Іб*
16. Въ водѣ растворяется и воздухъ. *Цируль Іа*
17. Фильтрованіе воды. *Миссинъ Іа*
18. Перегонка воды.

О минералахъ.

19. Изъ какихъ минераловъ состоитъ гранитъ. *Аппель Іб*
20. Полученіе кристалловъ мѣднаго купороса. *Донберъ Іб*
21. Разрушеніе куска гранита при быстромъ охлажденіи. *Кюрзенъ Іб*
22. Кварцъ и его разновидности. *Лососъ Іб*
23. Свойства глины и песка. *Васьковъ Іа*
24. Выпариваніе соли. *„*
25. Полученіе жженого гипса. *Заринъ Іб*
26. Приготовленіе алебастра. *„*

III классъ.

27. Опредѣленіе уд. вѣса даннаго минерала. *Карпъ Ша*
28. Опредѣленіе уд. вѣса ртути. *Кетлеръ Ша*
29. Опредѣленіе твердости даннаго минерала. *Штейнманъ Ша*

II классъ.

30. Описаніе растенія по гербарному экземпляру или живому образцу. *Рапопортъ Пб*
31. Устройство цвѣтка лиліи. *Окновъ Па*
32. Устройство луковицы тюльпана и клубня картофеля. *Гинзбургъ Па*
33. Строеніе сѣмени боба, гороха и кукурузы. *Влашекъ Пб*
34. Могутъ ли сѣмена прорасти безъ воздуха. *Роде Пб*
35. Разбуханіе прорастающихъ сѣмянъ. *Ульрихсонъ Па*
36. Проращиваніе сѣмянъ гороха, боба, кукурузы и горчицы (домашняя работа). *Гинзбургъ Па*
37. Наблюденія надъ распускающимися почками (домашняя работа). *Поповъ Пб*
38. Клѣточки растеній. *Юзепчукъ Пб*
39. Строеніе стебля растеній и ствола деревьевъ. *Спринисъ Па*
40. Полученіе спиртового раствора хлорофилла. *Вишняковъ Па*
41. Обработка спиртов. раствора хлорофилла бензиномъ. *Грамбергъ Пб*
42. Разложеніе хлорофилла на свѣту. *Стацевичъ Пб*
43. Движеніе воды по стволу и стеблю. *Ширскій Па*
- (погр. окр. воды)*

III классъ.

44. Описаніе отдѣльныхъ частей скелета. *Тетеръ Пб*
45. Развариваніе мяса. *Кенишtedтеръ Ша*

- | | |
|--|----------------------|
| 46. Типы зубовъ. | <i>Тетеръ Шб</i> |
| 47. Составъ кости (домашняя работа). | <i>Драпкинъ Шб</i> |
| 48. Свойства бѣлка куриного яйца. | <i>Гедровицъ Шб</i> |
| 49. Крахмалъ и сахаръ—углеводы. | <i>Милькевичъ Шб</i> |
| 50. Свойства жира: а) жировая эмульсія, б) раствореніе въ эфирѣ. | <i>Ивановъ Ша</i> |
| 51. Какъ открываются различныя вещества, входящія въ составъ нашей пищи. | <i>Гребле Шб</i> |
| 52. Анализъ данной жидкости. | <i>Десмитнѣкъ Шб</i> |
| 53. Анализъ молока. | <i>Рольсенъ Ша</i> |
| 54. Микроскопическое строеніе тканей тѣла. | <i>Кальнинъ Ша</i> |
| 55. Составъ крови. | <i>Гедровицъ Шб</i> |
| 56. Дѣятельность сердца. | <i>Палпе Шб</i> |
| 57. Дѣйствіе грудной клѣтки при дыханіи. | <i>Крикорянцъ Шб</i> |
| 58. Дѣйствіе грудно-брюшной преграды при дыханіи. | <i>Патурскій Ша</i> |
| 59. Изслѣдованіе выдыхаемаго воздуха. | <i>Синицынъ Ша</i> |
| 60. Опредѣленіе объема выдыхаемаго воздуха. | <i>Эрлисъ Шб.</i> |
| 61. Измѣненіе вѣса тѣла. | <i>Гребле Шб.</i> |
| 62. Какъ получаютъ изображенія предметовъ въ глазу. | <i>Штейнманъ Ша</i> |
| 63. Опыты со звучащимъ камертономъ. | <i>Лачаръ Шб</i> |
| 64. Изслѣдованіе чувствительности кожи. | <i>Калнынъ Ша</i> |
-

Отдѣль II.

Работы учениковъ въ связи съ прохожденіемъ курса
природовѣдѣнія.

Минералогія.

Коллекціи.

- | | |
|---|--|
| 1. Гранитъ и составляющіе его минералы | <i>Лапинъ</i> Iб |
| 2. Изъ чего состоитъ гранитъ, и какъ
изъ него образуется песокъ. | <i>Чадарайнъ</i> Iб |
| 3. Вывѣтриваніе гранита | <i>Массальскій</i> Iб |
| 4. Кварцъ и его разновидности | <i>Плуксне</i> Iб |
| 5. Гипсъ и каменная соль | <i>Длюборскій</i> Ia |
| 6. Главнѣйшія горныя породы | <i>Рейзнгъ</i> Iб |
| 7. Коллекція известняковъ | <i>Пинцеръ</i> Iб |
| 8. Коллекція окаменѣлостей | <i>Леинъ</i> VIa |
| 9. Гальки съ берега Чернаго моря | <i>Корчалинъ</i> IIa |
| 10. Желѣзо и желѣзныя руды | <i>Гинзбургъ</i> IIa |
| 11. Металлы. | <i>Гинзбургъ</i> IIa |
| 12. Вывѣтриваніе горныхъ породъ | <i>Салинъ</i> Iб |
| 13. Известнякъ и его примѣненіе | <i>Смила</i> Iб |
| 14. Окаменѣвшій мохъ | <i>Пруссъ</i> IIб |
| 15. Гипсъ и его примѣненіе. | <i>Бумертъ</i> Ia |
| 16. Кристаллы мѣднаго купороса,
квасцовъ и пов. соли | <i>Фридландъ</i> IIIб |
| 17. Кристаллографическія модели изъ
картона | <i>Даукша</i> Ia |
| ✓ 18. Коллекція минераловъ изъ Крыма,
Финляндіи. | ученики IV кл.
б. у. <i>Сочинскій</i> . |

Ботаника.

- | | |
|---|-----------------------|
| ✓ 19. Развѣтліе листьевъ жасмина и березы | <i>Рапопортъ</i> IIIa |
| ✓ 20. Развѣтліе листьевъ клена | <i>Лоле</i> IIIб |
| ✓ 21. Развѣтліе листьевъ сирени | <i>Рапопортъ</i> IIIa |
| ✓ 22. Развѣтліе листьевъ липы | <i>Лоле</i> IIIб |
| + ✓ 23. Ростки клена | <i>Гранатъ</i> IIIa |
| 24. то же | <i>Рапопортъ</i> IIIa |
| + 25. Ростки рябины | <i>Рапопортъ</i> IIIa |
| 26. Проростаніе гороха | <i>Островскій</i> IIa |
| 27. Проростаніе пшеницы | <i>Синицынъ</i> IIIa |
| 28. Проростаніе боба. | <i>Чулковъ</i> IIIб |
| 29. Проростаніе кукурузы | „ |

- | | |
|--|---|
| 30. Развитие шишки сосны | <i>Боюявленскій Па</i> |
| 31. Жилка листа дуба въ стеклѣ (3 экз.) | <i>Ивановъ Па</i> |
| 32. Жилки листа барбариса въ стеклѣ | " |
| 33. Жилки листа ландыша въ стеклѣ | " |
| 34. Жилки листа майника. | " |
| 35. Листъ черемухи, обработ. ѣдкимъ кали, въ стеклѣ. | <i>Саксъ IVб</i> |
| 36. Листъ ольхи, то же | " |
| 37. Листъ клена, то же | " |
| 38. Листъ крыжовника, то же | " |
| 39. Листъ липы, то же | " |
| 40. Коллекція фотограммъ жилокъ листьевъ. | <i>Кречетниковъ IVа</i> |
| 41. то же | <i>Жубецкій Па</i> |
| 42. Фотограммы листьевъ. | <i>уч. Па Окновъ,
Минутъ, Ширскій</i> |
| 43. Коллекція фотограммъ различныхъ органовъ растений | <i>Бредерманъ Па</i> |
| 43. Коллекція отпечатковъ жилокъ листьевъ на гипсѣ. | <i>Ивановъ, Жубецкій Па</i> |
| ✓ 45. Листья, отличающіеся общей формой. | <i>Мендельсонъ Па</i> |
| ✓ 46. Листья, отличающіеся краемъ листовой пластинки. | <i>Гинзбургъ Па</i> |
| ✓ 47. Сложные листья | " |
| ✓ 48. Осенніе листья клена | <i>Машекъ IIб</i> |
| ✓ 49. Осенніе листья глога | <i>Фальтинъ IIIб</i> |
| ✓ 50. Отчего происходит осенняя окраска листьевъ. | " |
| ✓ 51. Мозаика листьевъ клена и вяза. | <i>Аударинъ IIIб</i> |
| ✓ 52. Мозаика листьевъ липы въ стеклѣ | |
| ✓ 53. Листорасположеніе у различныхъ растений. | <i>Окновъ Па</i> |
| ✓ 54. Родъ: клеверъ, 5 видовъ. | <i>Жубецкій Па</i> |
| ✓ 55. Родъ: лютикъ, 4 вида. | " |
| ✓ 56. Верхушечные, срединные и низовые листья. <i>лютикъ и др.</i> | <i>Кречетниковъ IVа</i> |
| ✓ 57. Вліяніе среды на растеніе. | " |
| ✓ 58. Разобранный цвѣтокъ тюльпана. | <i>Чулковъ IIIб</i> |
| ✓ 59. Соцвѣтія злаковъ. | <i>Олсуфьевъ и
Милькевичъ IIIб</i> |

- | | | |
|---|-------------------|-----------------------------------|
| ✓ 60. Кормовыя травы. | <i>(на пашню)</i> | <i>Бодаревскій IVб</i> |
| ✓ 61. Наши листовныя деревья и ихъ цвѣты. | | <i>Кречетниковъ IVа</i> |
| ✓ 62. Однодомныя и двудомныя цвѣты. | | " |
| ✓ 63. Годичныя слои сосны. | | <i>Пруссъ IIб</i> |
| ✓ 64. Годичныя слои ели. | | " |
| ✓ 65. Коллекція образцовъ древесины различныхъ деревьевъ. | | <i>Яунайсъ IIIа</i> |
| ✓ 66. Коллекція образцовъ древесины съ корою. | | <i>Куликъ IIIб</i> |
| ✓ 67. Какъ растенія размножаются корневищами. | | <i>Кречетниковъ IVа</i> |
| 68. Кувшинчикъ непентеса. | | <i>Свавицкій IIIа</i> |
| 69. Микроскопическія препараты по ботаникѣ. | | <i>Пиранъ IVб и Виленкинъ IVб</i> |

Т а б л и ц ы :

- | | |
|---|--------------------|
| 70. Главныя жизнен. формы растеній | <i>Берзинъ IIб</i> |
| 71. Микрофотограммы по анатоміи растеній. | <i>Палпе IIIб</i> |

Гербаріи:

Гербаріи этого отдѣла составлены изъ растеній, найденныхъ на экскурсіяхъ или же собранныхъ самостоятельно различными учениками.

Составили и опредѣлили:

- | | |
|--|------------------------------------|
| ✓ 72. Весеннія растенія. | <i>Аударинъ, Слуцкинъ IIIб</i> |
| ✓ 73. Лиственный лѣсъ. | " |
| ✓ 74. Поле. | " |
| 75. Придорожье. | <i>Слуцкинъ IIIб</i> |
| 76. Сорныя травы, огородъ. | <i>Куликъ и Курсевичъ IIIб</i> |
| 77. Сухіе луга, опушки лѣса, кустарники. | <i>Слуцкинъ и Давъ IIIб</i> |
| 78. Сухіе склоны съ сосновымъ лѣсомъ | " |
| 79. Злаки. <i>(Вилоухъ - скаликъ)</i> | <i>Слуцкинъ и Колесниковъ IIIб</i> |
| 80. Пески и дюны. | <i>Гедровицъ, Гасюнасъ IIIб</i> |
| 81. Сырой лугъ. | <i>Аударинъ, Лоле IIIб</i> |
| 82. Болото. | <i>Аударинъ и Лоле IIIб</i> |
| 83. Водяныя растенія. | " |
| 84. Споровыя растенія. | <i>Слуцкинъ и Давъ IIIб</i> |
| 85. Растенія съ корневищемъ. | " |
| 86. Атласъ таблицъ по ботаникѣ. | <i>учен. II кл.</i> |

Зоологія.

Спиртовые препараты.

87. Внутренности рыбы	<i>Виленкинъ IVб</i>
88. Внутренности лягушки	<i>Бодаревскій IVб</i>
89. Органы пищеваренія окуня	<i>Драпкинъ IVб</i>
90. Гадюка	<i>Саксъ IVб</i>
91. Ящерица	<i>Цируль Ia</i>
92. Веретенница	<i>Абрамовъ Ia</i>
93. Голова щуки съ отпрепарированными жабрами	<i>Думпе IVa</i>
94. Коллекція личинокъ насѣкомыхъ	<i>Жубецкій Па</i>
95. Коллекція куколокъ насѣкомыхъ	<i>Куликъ IIIб</i>
96. Ракъ отшельникъ	<i>Мансьревъ б. уч. Па</i>
97. Морскія ракообразныя	„
98. Морской ежъ	„
99. Скорпіоны	<i>Стакле, б. уч. Ша</i>
100. Солитеръ	
101. Эмбрионы различныхъ животныхъ	<i>Романъ VIIб</i>
102. Развитие лягушки	„
103. Внутренности дождевого червя	<i>Виленкинъ IVб</i>
104. Вскрытый ракъ	<i>Виленкинъ IVб</i>

Сухіе препараты и коллекціи.

105. Летучая мышь	<i>Сикъ Па</i>
106. Слѣпая кишка морской свинки	<i>Пиранъ IVб</i>
107. Перья голубя	<i>Виленкинъ IVб</i>
108. Перья бѣлой куропатки	„
109. Крылья и хвостъ тетерева-косача	<i>Романъ VIIIб</i>
110. Крылья и хвостъ сойки	„
111. Гнѣзда нашихъ пѣвчихъ птицъ	<i>Окновъ Па</i>
112. Гнѣздо славки	„
113. Кожа ужа	<i>Романъ VIIIб</i>
114. Плавники окуня	<i>Виленкинъ IVб</i>
115. Кора ели, изѣденная короѣдами типографами	<i>Вишняковъ Па</i>
116. Осиное гнѣздо	<i>Борисовъ Па</i>
117. Половой диморфизмъ у насѣкомыхъ	<i>Саксъ IVб</i>
118. Коллекція бабочекъ	„

- | | |
|---|-----------------------------|
| 119. Ночной павлиній глазъ, біологич. коллекція | <i>Сузинъ VІІа</i> |
| 120. Коллекція дневныхъ бабочекъ | <i>Романъ VІІб</i> |
| 121. Ночныя бабочки: бражники | ” |
| 122. Ночныя бабочки: совки | ” |
| 123. Ночныя бабочки: пяденицы | ” |
| 124. Коллекція стрекозъ | <i>Гиндинъ IVб</i> |
| 125. Мухи и др. насѣкомыя | <i>Фридоъ IIIб</i> |
| 126. Коллекція жуковъ | <i>Романъ VІІб</i> |
| 127. Коллекція различныхъ насѣкомыхъ | <i>Моховиковъ Па</i> |
| 128. Коллекція бабочекъ, собр. различн. учениками | опред. <i>Слуцкинъ IIIб</i> |
| 129. Охранительная окраска насѣкомыхъ | <i>Фридоъ IIIб</i> |
| 130. Расчлененный ракъ | <i>Клявинъ IIIа</i> |
| 131. Раковины двустворчатыхъ моллюсковъ | <i>Лейнъ VIа</i> |
| 132. Коллекція раковинъ | ” |
| 133. Морскія звѣзды | <i>Жубецкій Па</i> |
| 134. Морскія животныя. | <i>Бодаревскій IVб</i> |
| 135. Коллекція коралловъ | <i>Фейль Ia</i> |

Т а б л и ц ы.

- | | |
|---|-------------------------|
| 136. Схема кровеобращенія птицы | <i>Эрлисъ IIIб</i> |
| 137. Схема кровеобращенія пресмыкающихся | <i>Лоле IIIб</i> |
| 138. Схема кровеобращенія рыбы | <i>Калнынъ IIIа</i> |
| 139. Схема кровеобращенія лягушки | <i>Лоле IIIб</i> |
| 140. Куда улетають наши перелетныя птицы | <i>Гранатъ IIIа</i> |
| 141. Какъ долго остаются у насъ наши пѣвчія птицы | ” |
| 142. Карта времени прилета аистовъ и кукушки | ” |
| 143. Развитіе майскаго жука | <i>Кречетниковъ IVа</i> |
| 144. Альбомъ животныхъ | <i>Коварскій IVа</i> |
| 145. Тоже | <i>Шноре Па</i> |
| 146. Діапозитивы по біологіи | <i>Яксонъ VІІа</i> |
| 147. Фотограмма кожи тритона | <i>Тихвинскій Vб</i> |

Анатомія

- | | |
|---------------------------|-----------------------|
| 148. Обожженныя кости | уч. III кл. |
| 149. Типы зубовъ | <i>Романъ</i> VIIб |
| 150. Распилъ кости | <i>Куликъ</i> IIIб |
| 151. Составъ пищи | <i>Чулковъ</i> IIIб |
| 152. Составъ молока | <i>Фейертагъ</i> IIIа |
| 153. Разрѣзъ почки свиньи | <i>Фридъ</i> IIIб. |

Таблицы.

- | | |
|--|----------------------|
| 153. Составъ пищи | <i>Кальнинъ</i> IIIа |
| 155. Схема кровообращенія челоуѣка,
пресмыкающихся и рыбы | <i>Кальнинъ</i> IIIа |
| 156. Локалізація мозговыхъ функцій | <i>Лоле</i> IIIб |
| 157. Микрофотограммы по анатоміи | <i>Палпе</i> IIIб |
| 158. Атласъ таблицъ по анатоміи | уч. III кл. |
-

Отдѣлъ III.

Экскурсіи и снаряженіе ихъ.

Принадлежности экскурсіи.

1. Коробка для растеній (вмѣсто ботанизирки).
2. Картонная папка для растеній.
3. Легкій сачокъ для насѣкомыхъ.
4. Сачокъ для воды.
5. Банки для умерщвленія насѣкомыхъ.
6. Банка для водяныхъ животныхъ.
7. Жестянка для собиранія гусениць.
8. Экскурсіонная коробка для мелкихъ насѣкомыхъ.
9. Топорикъ съ киркою.
10. Лопаточка для выкапыванія растеній.
11. Лопата.
12. Пробирные цилиндрики для насѣкомыхъ.
13. Дорожная аптечка.
14. Rucksack.
15. Прессъ деревянный для сушки растеній.
16. Тоже, металлическій съ матрасиками изъ ваты.
17. Садокъ для воспитыванія гусениць.
18. Приборъ для выдуванія гусениць.

Карты окрестностей г. Риги.

19. Трехверстная карта, изд. Генеральнаго Штаба.
20. Пятиверстная карта, изд. Прускаго Генеральнаго Штаба.
21. Карта окрестностей г. Риги, изд. Силина.
22. 10-верстная карта г. Риги, изд. Генеральнаго Штаба.
23. Карта Рижскаго взморья, изд. Генеральнаго Штаба.

Литература.

24. Образовательныя поѣздки въ средней школѣ, изд. Тешевскаго училища.
25. *Ландсбертъ*. Въ царствѣ полей и лѣсовъ.
26. Экскурсіи учащихся въ Кавказскомъ Учебн. Округѣ за 1911—1912 уч. годъ.
27. Экскурсіонный Вѣстникъ, изд. при Москов. Учебн. Округѣ.
28. *Кавтарадзе*. Спутникъ молодого натуралиста.
29. *Яудовскій*. Лѣтнія работы по естествознанію.

30. *Покровскій*. Среди природы.
31. Природа въ школѣ за 1907 г.
32. Программы и наставленія для собиранія естественно-историческихъ коллекцій.
33. *Ростовцевъ*. Какъ составлять гербарій.
34. *Маевскій*. Весенняя флора. Его же. Осенняя флора.

Коллекціи, добытыя на экскурсіяхъ.

35. Растенія, принимающія готовую пищу.
36. Иванъ-да-Марья, полупаразитное растеніе.
37. Листъ лопуха огромныхъ размѣровъ.
38. Листъ лопуха съ отпрепарированными жилками.
39. Какъ растенія готовятся къ зимнему сну.
40. Исторія хлорофилла: молодые и мертвые листья.
- ✓41. Варіація листьевъ.
42. Въ какихъ предѣлахъ могутъ колебаться размѣры листьевъ.
43. Въ какихъ предѣлахъ можетъ колебаться величина цвѣтовъ и плодовъ.
44. Въ какихъ предѣлахъ можетъ колебаться ростъ растеній.
45. Враги растеній.
46. Болѣзни растеній.
47. Лазящія растенія.
48. То же.
49. Вьющіяся растенія.
50. Хмель.
51. Что такое колючки.
52. Растенія, огражденныя отъ животныхъ ядовитыми соками.
53. Бѣлая глухая крапива, подражающая листьями жгучей крапивѣ.
54. Корневище песчаной овсяницы.
55. Головня ячменя.
56. Спорынья ржи.
- ✓57. Коллекція плодовъ.
- ✓58. Коллекція сѣмянъ и плодовъ, приспособленныхъ для распространенія вѣтромъ и животными.
59. Коллекція главнѣйшихъ лишаяевъ.
60. Коллекція лишаяевъ.

61. Коллекція мховъ.
62. То же.
63. Плауны.
64. Коллекція трутовиковъ. *(на кореловъ)*
65. Гнѣздо зяблика.
66. Гнѣздо осы.
67. Личинка муравьиного льва.
68. Формалиновый препаратъ петрова-креста (паразитное растеніе *Lathraea squamaria*).
69. Корневище петрова-креста въ формалинѣ.
70. Мужскіе цвѣты сосны въ формалинѣ.
71. Женскіе цвѣты сосны въ формалинѣ.
72. Вывѣтриваніе горныхъ породъ.

Ученическіе гербаріи:

- | | |
|---|----------------------|
| 73. Экскурсія въ Зегевольдъ 18 апр. 1913 г. | <i>Вишняковъ Па</i> |
| 74. Экскурсія въ Огеръ 18 апрѣля 1914 г. | <i>Рашковскій Іб</i> |
| 75. То же | <i>Лапінъ Іб</i> |
| 76. То же | <i>Новаковъ Іб</i> |
| 77. То же | <i>Смила Іб.</i> |
| 78. То же, 22 апрѣля 1914 г. | <i>Граммбергъ Іб</i> |
| 79. Экскурсія въ Роденпойсъ, 15 сент. 1913 г. | <i>Корчагинъ Па</i> |
| 80. Экскурсія въ Зегевольдъ, 27 апр. 1914 г. | <i>Лоле ІІб.</i> |
- Сопровожденіе
Рашковскій
Лапінъ
Новаковъ
Смила
Граммбергъ
Корчагинъ
Лоле*

Описанія экскурсій, фотографіи:

- | | |
|--|-----------------------|
| 81. Экскурсія въ Зегевольдъ, 18 авг. 1913 г. | <i>Моховиковъ Па</i> |
| 82. То же, 20 апрѣля 1914 г. | <i>Бредерманъ Па</i> |
| 83. То же, 27 апрѣля 1914 г. | <i>Пампе ІІб</i> |
| 84. То же, 23 апрѣля 1914 г. | <i>Кеттлеръ ІІа</i> |
| 85. То же | <i>Элитъ ІІа</i> |
| 86. Экскурсія въ Огеръ, 18 апрѣля 1914 г. | <i>Новаковъ Іб</i> |
| 87. Планъ экскурсії въ Огеръ | <i>Смила Іб и др.</i> |
| 88. Планъ экскурсії въ Бальдераа | <i>Бумертъ Іа</i> |
| 89. То же | <i>Юансонъ Іа</i> |

Дополненіе.

- | | |
|---------------------|------------------------|
| 90. Кормовыя травы | <i>Бодаревскій ІВа</i> |
| 91. Коллекція мховъ | " |

Отдѣль IV.

Классъ и кабинетъ природовѣдѣнія.

Наглядныя пособія по минералогіи.

1. Основная коллекція минераловъ и горныхъ породъ, состоящая изъ 48 образцовъ крупнаго размѣра.
2. Коллекція горныхъ породъ, содержащая 52 образца изверженныхъ и осадочныхъ породъ.
3. Систематическая коллекція минераловъ, 220 образцовъ.
4. „Рабочая“ коллекція минераловъ. Эта коллекція цѣликомъ составлена изъ отдѣльныхъ минераловъ, собранныхъ различными учениками, и предназначена для раздачи ученикамъ во время классныхъ занятій, какъ, напр., при опредѣленіи удѣльнаго вѣса минераловъ, твердости ихъ и т. п.
5. Коллекція мѣдныхъ и желѣзныхъ рудъ.
6. Коллекція, иллюстрирующая сухую перегонку каменнаго угля при добываніи свѣтильнаго газа.
7. Коллекція поддѣльныхъ драгоценныхъ камней.
8. Коллекція стеклянныхъ моделей по кристаллографіи.
9. Зубъ и части клыка мамонта.

Таблицы.

Таблицы по технологіи Эшнера.

- | | |
|-------------------------------|---------------------------|
| 10. Ломка шифера. | 14. На газовомъ заводѣ. |
| 11. На стеклянномъ заводѣ. | 15. Доменная печь. |
| 12. Градирня. | 16. Отливка чугуна. |
| 13. Добываніе каменнаго угля. | 17. Паровой молотъ. |
| | 18. На прокатномъ заводѣ. |

Наглядныя пособія по ботаникѣ.

19. Коллекція, показывающая различные способы распространения сѣмянъ и плодовъ растений.
20. Ива и что изъ него дѣлается.
21. Береза.
22. Кленъ.
23. Липа.
24. Рябина и черемуха.
25. Дубъ.

26. Коллекція мховъ и мишаевъ.
27. Пузырчатка, спиртовой препаратъ.
28. Клубеньки на корняхъ боба, спиртовой препаратъ.
29. Коллекція микроскопическихъ препаратовъ по анатоміи растений, сост. Кононовымъ, сер. I, 25 препаратовъ.
30. Тоже, серія II, 25 препаратовъ.
31. Тоже, серія III, 25 препаратовъ.

М о д е л и :

- | | |
|-------------------------------|----------------------------|
| 32. Прорастаніе сѣмени боба. | 54. Цвѣтокъ крапивы дву- |
| 33. Прорастаніе сѣмени сосны. | домной. |
| 34. Строеніе сѣмени пшеницы | 55. Цвѣтокъ гречихи. |
| 35. Женское соцвѣтіе сосны. | 56. Цвѣтокъ рапса. |
| 36. Мужское соцвѣтіе сосны. | 57. Цвѣтокъ льна. |
| 37. Цвѣтокъ ивы. | 58. Цвѣтокъ крыжовника. |
| 38. Цвѣтокъ орѣшника. | 59. Цвѣтокъ земляники. |
| 39. Цвѣтокъ березы. | 60. Цвѣтокъ клевера. |
| 40. Цвѣтокъ вяза. | 61. Цвѣтокъ наперстянки. |
| 41. Цвѣтокъ граба. | 62. Цвѣтокъ брусники. |
| 42. Цвѣтокъ клена. | 63. Цвѣтокъ вереска. |
| 43. Цвѣтокъ дуба. | 64. Цвѣтокъ картофеля. |
| 44. Цвѣтокъ ясеня. | 65. Сложный цвѣтокъ ва- |
| 45. Цвѣтокъ осоки. | силъка. |
| 46. Колосокъ пшеницы. | 66. Сложный цвѣтокъ пу- |
| 47. Колосокъ мятлика. | павки. |
| 48. Цвѣтущей колосокъ ржи. | 67. Листъ мухоловки. |
| 49. Разрѣзъ цвѣтка ржи. | 68. Листъ росянки. |
| 50. Цвѣтокъ ятрышника. | 69. Спороносный колосъ по- |
| 51. Цвѣтокъ свеклы. | левого хвоща. |
| 52. Цвѣтокъ гвоздики. | 70. Заростокъ папоротника. |
| 53. Цвѣтокъ куколя. | 71. Развитіе папоротника |
| | изъ заростка. |

Т а б л и ц ы :

72. *Генкель*, Школьный ботаническій атласъ, выпускъ I. Морфологія растений, 14 табл.
73. Тоже, вып. II. Анатомія и физиологія растений, 14 табл.
74. Тоже, „ III. Біологія растений, 12 табл.
75. Тоже, „ IV. Біологія и палеонтологія растений, 12 т.
76. Тоже, „ V. Споровыя растенія, 12 табл.

77. *Шмейль*. Морскія водоросли.
78. *Потонье*. Картины растительной жизни: черполтѣсье.
79. Тоже, призаборная растительность.
80. Тоже, прибрежная растительность.
81. Тоже, растительность каменноугольнаго періода.
82. Наши съѣдобные грибы, сост. *Голенкинъ*.
83. Наши ядовитые грибы, сост. *Шлицбергеръ*.
84. Наши съѣдобные грибы, его же.

Зоологія.

Біологическія группы и чучела.

85. Летучія мыши, 3 вида.
86. Хорекъ, пожирающій утенка.
87. Бѣлки у гнѣзда.
88. Кукушка, кладущая яйцо въ гнѣздо мухоловки.
89. Овсянка, пара птицъ у гнѣзда съ яйцами.
90. Жаворонокъ полевой у гнѣзда.
91. Синица большая у гнѣзда.
92. Ремезъ, пара птичекъ у гнѣзда.
93. Муравейникъ и его обитатели.
94. Заяць-бѣлякъ, чучело.
95. Чучело крысы.
96. Горностаи въ лѣтнемъ нарядѣ.
97. Горностаи въ зимнемъ нарядѣ.

Чучела птицъ.

- | | |
|-------------------------------|------------------------|
| 98. Сова. | 109. Дроздъ пѣвчій. |
| 99. Орель. | 110. Клестъ сосновый. |
| 100. Глухарь. | 111. Клестъ еловый. |
| 101. Голубъ домашній. | 112. Кукушка. |
| 102. Ворона. | 113. Дятель черный. |
| 103. Сорока. | 114. Дятель пестрый. |
| 104. Галка. | 115. Вальдшнепъ. |
| 105. Скворецъ. | 116. Бекасъ. |
| 106. Снегири, самецъ и самка. | 117. Куликъ. |
| 107. Свиристель. | 118. Хохлатая поганка. |
| 108. Дроздъ рябинникъ. | |

Скелеты и черепа.

- | | |
|------------------------------|---------------------|
| 119. Скелеть-чучело ежа. | 126. Черепъ лошади. |
| 120. Скелеть черепахи. | 127. Черепъ коровы. |
| 121. Скелеть чучело гадюки. | 128. Черепъ лисицы. |
| 122. Скелеть-чучело карпа. | 129. Черепъ кошки. |
| 123. Скелеть-чучело лягушки. | 130. Черепъ зайца. |
| 124. Скелеть кошки. | 131. Черепъ свиньи. |
| 125. Скелеть гуся. | |

Спиртовые препараты.

- | | |
|--|-----------------------------------|
| 132. Жизнь въ прудѣ. | |
| 133. Жизнь въ морѣ. | |
| 134. Бѣлка, простая инъекція внутреннихъ органовъ. | |
| 135. Крыса, препаратъ нервной системы. | |
| 136. Ракъ рѣчной, препаратъ нервной системы. | |
| 137. Части 4 отдѣлений желудка жвачнаго животнаго. | |
| 138. Типы сердца животныхъ. | |
| 139. Пищеварительные органы голубя. | |
| 140. Пищеварительные органы щуки. | 150. Развитие винограднои улитки. |
| 141. Развитие крысы. | 151. Яйца ужа. |
| 142. Развитие курицы. | 152. Тарангуль. |
| 143. Развитие ужа. | 153. Гидра зеленая. |
| 144. Развитие лягушки. | 154. Красный коралль. |
| 145. Развитие тритона. | 155. Греческая губка. |
| 146. Развитие форели. | 156. Бадяга рѣчная. |
| 147. Развитие пчелы. | 157. Коллозоумъ. |
| 148. Развитие саранчи. | 158. Жаброногъ. |
| 149. Развитие рака. | |

Сухіе препараты.

- | | |
|-------------------------|---|
| 159. Желудокъ овцы. | 163. Морская звѣзда красная. |
| 160. Краббъ. | 164. Морская звѣзда-Oreaster reticulatus. |
| 161. Расчлененный ракъ. | |
| 162. Морской ежъ. | |

Біологическія коллекціи насѣкомыхъ.

- | | |
|-------------------------------|----------------------------|
| 165. Полезныя насѣкомыя. | 168. Майскій жукъ. |
| 166. Вредители хвойнаго лѣса. | 169. Короѣдъ-типографъ. |
| 167. Пчела. | 170. Красотѣль-разбойникъ. |

- | | |
|---------------------------|--------------------------|
| 171. Дубовый шелкопрядъ. | 175. Стрекоза. |
| 172. Сосновый шелкопрядъ. | 176. Медвѣдка. |
| 173. Монашенка. | 177. Жалящія насѣкомыя и |
| 174. Махаонъ. | подражающія имъ мухи. |

Половой диморфизмъ.

178. Дубовый шелкопрядъ.

Коллекціи по мимикріи.

- | | |
|--|---|
| 179. Совка на корѣ березы. | 185. Сосновый шелкопрядъ. |
| 180. Березница. | 186. Аврора. |
| 181. Зубчатая совка <i>Scoliopteryx libatrix</i> . | 187. Древооточецъ. |
| 182. Большая сѣрая земляная совка <i>Agrotis occulta</i> . | 188. Лунка- <i>Phalera vicerphala</i> . |
| 183. Пяденица шелкопрядъ. | 189. Усачъ-дровосѣкъ. |
| 184. Ванесса С-бѣлое. | 190. Шелкопряды; обработка шелка. |

Таблицы по зоологіи.

- | | |
|--|---|
| 191. Біологическія таблицы Шредера и Кулля. Млекопитающія. | 195. Рыбы. |
| 192. Птицы. | 196. Насѣкомыя. |
| 193. Пресмыкающіяся. | 197. Прочія безпозвоночныя. |
| 194. Земноводныя. | 198. Бабочки Россіи, изд. Гросманъ и Кнебеля. |

Анатомія и фізіологія человѣка.

Модели.

- | | |
|---|------------------------------------|
| 199. Разборная модель чело- вѣческаго тѣла въ натур. велич. | 205. Модель уха. |
| 200. Разрѣзъ головы. | 206. Полный скелеть чело- вѣка. |
| 201. Модель легкихъ и сердца | 207. Разборный черепъ чело- вѣка. |
| 202. Модель сердца и крове- носныхъ сосудовъ | 208. Препарать мозга въ формалинѣ. |
| 203. Модель мозга. | 209. Препарать глаза быка. |
| 204. Модель глаза. | |

Препараты, показывающіе составъ пищи.

- | | |
|-------------------------------|---|
| 210. Конденсированное молоко. | 217. Кольраби. |
| 211. Бѣлый хлѣбъ. | 218. Темное пиво. |
| 212. Ржаная мука. | 219. Сердце здороваго чело-
вѣка и алкоголика. |
| 213. Молоко коровы. | 220. Печень здороваго чело-
вѣка и алкоголика. |
| 214. Куриное яйцо. | 221. Почки здороваго чело-
вѣка и алкоголика. |
| 215. Мясо. | |
| 216. Соленая селедка. | |

Т а б л и ц ы.

- | | |
|--|--|
| 222. Таблицы по анатоміи д-ра Гелемана, изд. Киммеля. Скелетъ и мускулы. Внутренности. Кровеносные сосуды. Внутренности и почки. Мозгъ и органы чувствъ. | Пищеварительный трактъ. Внутренности. Гортань и легкія. Сердце. Кровообращеніе. Кожа и волосы. |
| 223. Анатомическія таблицы, изд. Сытина. Скелетъ челоуѣка. Мышцы. | Головой мозгъ. Нервы спинного мозга. Глазъ. |
-

Отдѣлъ V.

Кинематографъ и проэкціонный аппаратъ.

При помощи проэкціоннаго аппарата будутъ продемонстрированы слѣдующіе препараты.

Анатомія растений.

- | | |
|---|------------------------------------|
| 1. Клѣточки растений. | 6. Строеіе ствола липы. |
| 2. Строеіе стебля кукурузы. | 7. Строеіе ствола сосны. |
| 3. Строеіе стебля ржи. | 8. Строеіе стебля кувшинки. |
| 4. Строеіе стебля лютика. | 9. Корень ириса. |
| 5. Строеіе стебля тыквы, поперечный и продольный. | 10. Устьица листа. |
| | 11. Поперечный разрѣзь за разрѣзь. |
| | вязи тюльпана. |

Строеіе тѣла человѣка и животныхъ.

- | | |
|-------------------------------|---------------------------------|
| 1. Строеіе хряща. | 6. Инъекція волосныхъ сосудовъ. |
| 2. Строеіе кости. | 7. Легкое. |
| 3. Поперечно-полосатыя мышцы. | 8. Почка. |
| 4. Желудокъ. | 9. Кожа. |
| 5. Печень. | |

Горизонтальный проэкціонный аппаратъ.

- | | | |
|--|--------------------|------------------|
| 1. Жилки листа дуба, клена, барбариса, ольхи и др. | 3. Плодъ аистника. | 4. Плодъ кипрея. |
| 2. Плоды съ летучками и зацѣпками. | 5. Кристаллизація. | |

Программа кинематографическихъ сеансовъ.

Научныя картины:

- | | |
|--------------------------|---|
| 1. Дрессированный слонъ. | 4. Въ Парижскомъ саду акклиматизаціи животныхъ. |
| 2. Воробьи. | 5. Весеннее цвѣтеніе. |
| 3. Гадюка. | |

Видовыя:

- | | |
|-----------|-------------|
| 6. Гагры. | 7. Кавказъ. |
|-----------|-------------|

Часы демонстрацій и кинематографическихъ сеансовъ указаны на первой страницѣ.

Отдѣль VI.

Библиотека по природовѣдѣнію.

Книги для обязательнаго чтенія въ дополненіе къ курсу.

I классъ.

Не менѣе 10 книжекъ *Бойданова*, *Челока*, *Сетонъ-Томпсона*, *Леона* и *Робертса* по собственному выбору.

Книжки этихъ авторовъ слѣдующія:

1. *Бойдановъ*. Разказы изъ сборника „Изъ жизни русской природы“.
Въ колосистой ржи. Охота въ симбирскихъ садахъ.
Въ лѣсной глуши. Осенній перелетъ птицъ.
Карпушкинъ родникъ. Ужъ и жаба.
Жозефъ Реми. Скворецъ и воробей.
Мышка. Летучая мышь.
По гнѣзда, по яйца. Ласточка.
2. *Челока*. Родная природа, всего около 25 выпусковъ по 5 коп.
3. *Сетонъ-Томпсонъ*. Разказы изъ жизни животныхъ.
Виннипегскій волкъ. Лобо, король Корромпо.
Джекъ—король медвѣдей. По слѣдамъ оленя.
Жизнь сѣраго медвѣдя. Рваное ушко.
Красный воротничекъ. Рогачъ.
Летунъ. Степной волченокъ.
Лись-Домино. Темногривый Билли.
Лисья семья. Хромушка-медвѣжонокъ.
Лихой скакунъ.
4. *Лонгъ*. Разказы ихъ жизни животныхъ.
Въ царствѣ птицъ. Вальдшнепъ — лѣсной отшельникъ.
Школа лѣсовъ. Мико-проказница.
Богатырь лѣсовъ. Лѣтняя берлога Топтыгина.
Братишка медвѣдя.
5. *Робертсъ*. Разказы изъ жизни животныхъ.
Воздушный царь. Домъ на водѣ.
Охотникъ въ сосновомъ бору. Всюду чужой.
Лось съ бѣлой отмѣтиной. На льдинѣ съ медвѣдемъ.

6. *Слѣцова*. Люди подземелья.
7. *Нечаевъ*. И камни живутъ.
8. *Лункевичъ*. Нефть и соль.
9. *Ею же*. Каменный уголь.
10. *Ею же*. Землетрясенія и вулканы.
11. *Ваинеръ*. Первые рассказы изъ естественной исторіи, 3 части.

II классъ.

Не менѣе 8 книжекъ *Боданова*, *Челока*, *Сетонъ-Томпсона*, *Лона*, *Робертса* по собственному выбору.

12. Что окружаетъ насъ, хрестоматія.
13. *Поръцкій*. Зеленый міръ.
14. *Ею же*. Друзья растеній.
15. *Ею же*. На волѣ и дома.
16. *Кайгородовъ*. Изъ родной природы.
17. *Бодановъ*. Изъ жизни русской природы.

III. классъ.

18. *Нечаевъ*. Изъ подземнаго міра.
19. *Ею же*. Кругомъ Жигулей на лодкѣ.
20. *Кирпотенко*. Прогулка въ страну чудесъ.
21. *Кайгородовъ*. Изъ зеленаго царства.
22. Другъ животныхъ, зоологич. хрестоматія, 3 части.
23. *Зененко*. Кровь.
24. *Лункевичъ*. Какъ идетъ жизнь въ человѣческомъ тѣлѣ.
25. *Ею же*. Какъ человѣческое тѣло приспособлено къ движеніямъ.
26. *Павлинова*. О зубахъ.
27. *Ваинеръ*. Путешествіе по полю и нивѣ.
28. *Ею же*. Путешествіе по лѣсу и степи.

29. Книги, рекомендуемыя для учениковъ I кл.
30. то же для II кл.
31. то же для III кл.
32. то же для средняго и старш. возраста.

Пособія для преподавателя.

33. *Браунсъ*. Царство минераловъ.
34. *Федченко и Флеровъ*. Флора Средней Россіи.
35. *Ростовцевъ*. Опредѣлитель растеній.

36. *Кулмеръ*. Краткій опредѣлитель мховъ.
37. *Мережковский*. Опредѣлитель главнѣйшихъ лишаяевъ.
38. *Вольфъ и Палибинъ*. Опредѣлитель деревьевъ и кустарниковъ.
39. *Лампертъ*. Жизнь прѣсныхъ водъ.
40. *Келлеръ*. Жизнь моря.
41. *Гаакъ*. Животный міръ, 3 тома.
42. *Лампертъ*. Атласъ бабочекъ и гусеницъ.
43. *Холодковский и Силантьевъ*. Птицы Европы.
44. Жизнь животныхъ *Брема*.
Schmeil's Naturwissenschaftliche Atlanten.
45. Pflanzen der Heimat
46. Die Singvögel der Heimat.
47. Reptilien und Amphibien.
48. Süßwasserfische.
49. Die Pilze unserer Heimat, 2 части.
50. *Шлейеръ*. Въ глубинѣ водъ.
51. *Ею же*. Рыбы и пресмыкающіяся.
52. *Ею же*. Жуки Европы.
53. *Ею же*. Птицы земного шара.
54. *Копицка*. Бабочки и гусеницы.
55. *Шлейеръ*. Минералогія.



Heuron Meister Lampe jr +

Keypherr
