

«Технический кабинет» Златоустовской оружейной фабрики. Обучающая программа*

Э. В. Оболонская, К. В. Туманова

Горный музей Санкт-Петербургского Горного университета,
Российская Федерация, 199106, Санкт-Петербург, 21-я линия В. О., 2

Для цитирования: Оболонская Э. В., Туманова К. В. 2018. «Технический кабинет» Златоустовской оружейной фабрики. Обучающая программа. *Вопросы музеологии*, 9 (2), 231–241.
<https://doi.org/10.21638/11701/spbu27.2018.209>

Статья посвящена уникальному предмету — «Техническому кабинету», изготовленному на Златоустовской оружейной фабрике в 1827 г. для наследника престола великого князя Александра Николаевича. В создании «Кабинета» принимали участие лучшие мастера фабрики — Иван Бушуев и Даниил Вольферц. Он хранится в музее Горного университета и состоит из копий машин, инструментов, холодного оружия в масштабах 1:8; 1:2,7. Всего насчитывается более 500 предметов. К коллекции прилагаются «Атлас Златоустовской оружейной фабрики» и «Программа Техническому кабинету Златоустовской оружейной фабрики», составленному обер-гиттен фервалтером Оливери». «Атлас Златоустовской Оружейной фабрики» представляет собой папку с 49 листами иллюстраций: это акварели и рисунки пером, изображающие виды Златоуста и его окрестностей, процессы фабричного производства, прорисовка инструментов, карты и планы. В «Программе Златоустовской оружейной фабрики» последовательно изложен весь процесс изготовления холодного оружия и инструментов, начиная от добычи руды и выплавки металлов и заканчивая отправкой готовой продукции. Она разбита на пять отделений, отражающих устройство фабрики первой трети XIX в. Каждому цеху соответствует определенный ящик с инструментами и изделиями, а также иллюстрация из «Атласа». Кроме того, в «Атласе» содержатся листы с рисунками инструментов и изделий, чертежи различных устройств. Программа помогает получить детальное представление о деятельности фабрики и порядке работ, установившемся к первой четверти XIX столетия, а модели, чертежи и предметы, находящиеся в «Кабинете», позволяют реконструировать оборудование оружейных мастерских.

Ключевые слова: Технический кабинет, оружие, Златоустовская оружейная фабрика, производство, великий князь Александр Николаевич, Иван Бушуев, инструменты, сталь.

В 1827 г. на Златоустовской оружейной фабрике для наследника престола великого князя Александра Николаевича был изготовлен «Технический кабинет», состоящий из уменьшенных в размере инструментов, холодного оружия на разных стадиях готовности, макетов металлургических печей и гидравлических машин,

* Работа выполнена в рамках государственного задания России (тема «Формирование единого научно-образовательного информационного комплекса на основе комплексного изучения уникальных коллекций и экспонатов Горного музея», № 5.12856.2018/8.9).

© Санкт-Петербургский государственный университет, 2018



Рис. 1. Шкаф-бюро «Технического кабинета». Из коллекции Горного музея

а также образцов руд, флюсов и металлургических продуктов. «Кабинет» включал более 500 предметов. К коллекции прилагался «Атлас Златоустовской оружейной фабрики» и «Программа Техническому кабинету Златоустовской оружейной фабрики, составленному обер-гиттенфервалтером Оливери».

Для «Технического кабинета» был сделан специальный шкаф-бюро из красного дерева, в 17 ящиках которого размещались «сырые материалы, инструменты, части и готовое оружие» (рис. 1). В «Атласе» находятся рисунки с изображениями содержимого разных ящиков «Кабинета», а в «Программе» — соответствующие списки.

В создании «Кабинета» принимали участие лучшие мастера Златоустовской фабрики. Двое из них, Иван Бушуев и Даниил Вольферц, сопровождали коллекцию в Санкт-Петербург под руководством помощника директора оружейной фабрики и составителя «Технического кабинета» Оливери. «Технический кабинет» был представлен императору и наследнику¹ 24 октября 1827 г. Через несколько месяцев, уже в 1828 г., «Кабинет» был передан в Музей Горного кадетского корпуса (ныне Санкт-Петербургского Горного университета) для обучения будущих горных офицеров.

В настоящее время модели инструментов, уменьшенные клинки на разных стадиях обработки, несколько украшенных клинков, одна единица готового оружия и «Программа Техническому кабинету» хранятся в Горном музее, «Атлас Златоустовской оружейной фабрики» — в главной библиотеке Санкт-Петербургского Горного университета. Несколько инструментов и один украшенный клинок находятся в Златоустовском краеведческом музее, а основная часть готового миниатюрного оружия — в Эрмитаже.

¹ Архив Златоустовской оружейной фабрики (АЗОФ). Ф. и. 24. оп. 1. Д. 385. Л. 11–11об.

Все машины, инструменты и оружие были сделаны в уменьшенном виде: машины — в масштабе 1:23,3; крупные инструменты — 1:8; оружие и небольшие инструменты — 1:2,7.

«Атлас Златоустовской Оружейной фабрики» представляет собой папку с 49 листами иллюстраций: акварели и рисунки пером, изображающие виды Златоуста и его окрестностей, процессы фабричного производства, прорисовки инструментов, карты и планы. На пяти акварелях имеются надписи: «Рисунок с натуры Василием и Иоанном Бояршиновыми 1827 года». Остальные рисунки выполнены учениками при Чертежной.

На момент изготовления «Технического кабинета» цесаревичу Александру исполнилось 9 лет, и его обучением занимался В. А. Жуковский. Он был сторонником активных форм учебы, привнесения в нее игровых элементов. Согласно его плану обучения цесаревича, требовалось составить физический, минералогический и технологический кабинеты². «Технический кабинет» Златоустовской оружейной фабрики был частью образовательной программы, позволяющей наследнику получить наглядное представление о горно-металлургическом и оружейном производстве.

В «Программе Златоустовской оружейной фабрики» последовательно описывался весь процесс изготовления холодного оружия и различных инструментов — от добычи руды и выплавки металлов до полной готовности. Программа разбита на пять отделений (рис. 2), что соотносится с устройством Златоустовской фабрики на 1827 г. Каждое отделение фабрики подразделялось на цеха. Действию каждого цеха соответствует определенный ящик с инструментами и изделиями, а также иллюстрация из «Атласа», где показаны мастера за работой. Кроме того, в «Атласе» содержатся листы с рисунками инструментов и изделий, а также чертежи различных устройств. К «Программе» прилагаются списки материалов, инструментов и изделий, но, к сожалению, отсутствует описание работы фабрики, поэтому авторами была использована более поздняя публикация в «Горном журнале»³ за 1846 г. К середине XIX в. Златоустовская оружейная фабрика подразделялась уже на семь отделений; таким образом, обучающая программа «Технического кабинета» включает стальное, клинковое, «ножневое», эфесное и арсенальное отделения. «Кирасное», появившееся к концу 1830-х годов, и «поденное» отделения в ней отсутствуют.

Как уже говорилось, каждое отделение подразделялось на цеха, а последние — на артели. Каждая артель состояла из мастера, подмастерьев и работников. Предметом занятия каждого мастера с артелью являлось одна какая-либо часть оружия, а вернее, какой-либо отдельный вид работ с этой частью. Так, например, клинковый ковщик занимался только отковкою клинков, кальщик — только закалкою, а эфесник — отделкой эфеса или даже одной его части.

² Проект плана учения ЕИВ Государя Великого Князя Наследника Цесаревича, составленный В. А. Жуковским, для представления Государю Императору Николаю Павловичу. 1827 год. 1880. *Сборник Императорского Русского исторического Общества. Типография Второго Отделения Собственной Е. И. В. Канцелярии* 030: 34–37.

³ Краткое описание Златоустовской оружейной фабрики. 1846. Ч. 1, кн. 1. *Горный Журнал*: 140–169.

II. Практическое производство

1. Отделение

Приготовлении материалов: подготовка сы руды из Атласа

а) руда / добыча руды а) рудник.
 б) Чума / приготовление (то есть б. Оливейн угля / или какого иного).
 в) Курган какой именно. в) Действие печи вагранки.
 г) Сырая сталь / получение стали в. Действие машины валь-
 ния и рудника с шестилетней
 черточкой топографической
 виды и действительных ра-
 боты и черточкой инструменталь-
 ных частей оружия и сна-
 ряжения, все это составляет сво-
 ество

д) Рафинированная / одинарная и двойная).

в. Ковка

Создат-
 сяло ору-
 жия
 Кабинет
 Машины
 Механика
 Саперная

Кабинет
 Машины
 Механика
 Углеродная
 Каширская и прот-
 тина и ковка образцов.

2. Отделение

а) Ковка / кинжалы из стали.
 б) Ковка / кинжалы
 в) Шлифовка / точка

Образцы разных родов частей
 оружия по степени их
 отделки и все употребле-
 нные инструменты в
 малейшей мере по ступени
 обработки или отделан-
 ию максимату, что со-
 ставляет Механический
 кабинет.

г. Оливий: проба по доске.
 д) Шлифовка / проба / рубка
 шпильки в шпильку и проба
 на конусе. —

Рисунки добываемых руд
 шпильку и конус.

3. Отделение

а. Приготовлении листового железа
 б. Механика / ковка
 Движимый / подвижный / гайки
 Шпильки / ось / шпильки / шпильки
 Движимый / подвижный / шпильки / шпильки
 шпильки / шпильки / шпильки / шпильки
 шпильки / шпильки / шпильки / шпильки

4. Отделение

а. Омская шпильки / шпильки / шпильки / шпильки
 шпильки / шпильки / шпильки / шпильки
 шпильки / шпильки / шпильки / шпильки
 шпильки / шпильки / шпильки / шпильки
 шпильки / шпильки / шпильки / шпильки

5. Отделение

а. Ковка / шпильки / шпильки / шпильки / шпильки
 шпильки / шпильки / шпильки / шпильки
 шпильки / шпильки / шпильки / шпильки
 шпильки / шпильки / шпильки / шпильки
 шпильки / шпильки / шпильки / шпильки

Рис. 2. «Программа», листы 7, 8. Практическое производство. 1-5 отделения. Из «Программы Технического кабинета Златоустовской оружейной фабрики» (коллекция Горного музея)

Рассмотрим этот процесс последовательно по отделениям и цехам, опираясь на отсылки к иллюстрациям из «Атласа» и ящички шкафа-бюро.

Обучение начинается с «Приготовления материалов» — 1-го отделения. Оно включает следующие разделы:

- а) руда и ее добыча. «Атлас», лист 6 — рисунок с натуры «Вид добычи железных руд» (1827), выполненный Василием и Иоанном Бояршиновыми (рис. 3); 1-й и 2-й ящички «Сырые материалы» (относится также к разделам «б-д»);
- б) уголь и его приготовление. «Атлас», лист 7 — рисунок с натуры «Жжение угля», В. и И. Бояршиновы (1827);
- в) Чугун «какой именно». «Атлас», лист 8 — рисунок с натуры «Действие доменной печи и вагранки», В. и И. Бояршиновы (1827);
- г) сырая сталь, полученная двумя способами. «Атлас», лист 10 — «План Доменному Корпусу с двумя доменными печами. Вагранка. Часть кричного молота для сырой стали», лист 13 — 3-й ящик. «Инструменты к делу сырой стали», лист 14 — «Действие для приготовления сырой стали»;
- д) рафинированная сталь: «одинарная и двойная». «Атлас», лист 11 — «Фабрики рафинированной стали, шлифовальни и полировальной», лист 15 —



Рис. 3. «Атлас», 6-й лист — Рисунок с натуры Василием и Иоанном Бояршиновыми 1827 года «Вид добычи железных руд». Из «Атласа Златоустовской оружейной фабрики» (коллекция Главной библиотеки Санкт-Петербургского Горного университета)

4-й ящик. «Инструменты к делу рафинирования стали», лист 16 — «Действие для приготовления рафинированной стали»;

- е) кованцы солдатского оружия: сабельные, палашные тесачные, саперные; кованцы офицерского оружия: сабельные, палашные, шпажные, кавалерийские, пехотные и нового образца. Различные кованцы отражены в «Атласе» (листы 28–30) и 9–11 ящиках, демонстрируя постепенный переход от кованца до отполированного клинка.

Отделение 1-е «Программы» соответствует стальному отделению фабрики, где получали чугун, а из чугуна — сырую сталь, рафинировали сталь, делали заготовки для клинков — «тянули кованцы». В «Программе» также рассматриваются добыча руды и приготовление топлива.

Отделение 2-е «Клинковое»:

- а) ковка клинков вчерне. «Атлас», лист 22 — 7-й ящик «Инструменты дляковки клинков», лист 24 — «Действие ковки клинков и саперных ножей»;
- б) калка клинков. «Атлас», лист 25 — 8-й ящик «Инструменты для калки клинков и для точки оных», лист 26 — «Действие прикалки клинков»;
- в) шлифовка (точка) клинков. «Атлас», лист 25 — 8-й ящик «Инструменты для калки клинков и для точки оных», лист 11 — «Фабрики рафинированной

стали, шлифовальни и полировальной», лист 27 — «Действие шлифовальной и полировальной фабрики»;

- г) «Зеленение» и проба по доске. «Атлас», лист 48 — «Проба оружия»;
- д) полировка и проба «рубка и гнутье в ящике и проба на конусе». «Атлас», лист 27 — «Действие шлифовальной и полировальной фабрики», лист 48 — «Проба оружия».

Ко всем пунктам прилагаются уменьшенные копии клинков на разной стадии готовности и иллюстрации: лист 28 — 9-й ящик А и В. «Клинки солдатского оружия: сабли, палаша, тесака и саперного ножа. Показан постепенный переход от кованца до отполированного клинка», лист 29 — 10-й ящик А и В. «Клинки офицерского оружия: трохшверды, палаши конные и пехотные, шпаги. В тех же переходах», лист 30 — 11-й ящик А и В. «Клинки нового образца: офицерские и дамасские, эспадроны прямые и кривые. В тех же переходах».

Отделение 2-е «Программы» соответствует клинковому отделению фабрики. Здесь рассматриваются следующие цеха: ковки, калки, точки и полировки клинков.

Отделение 3-е «Ножневое» соответствует «ножневому» отделению фабрики и описывает следующие виды работ: получения «ножневого» железа, приготовления железных ножен и отделки частей к ножнам:

- а) «Приготовление ножневого железа». «Атлас», лист 36 — «Действие прокатного стана, для приготовления ножневого железа»;
- б) «Мелочная ковка: днища (поддонники), гайки, винтики (вчерне и готовые). Дело железной проволоки, толстой и тонкой; дело колец и окончание дела ножен». «Атлас», лист 31 — 12-й ящик А и В. «Инструменты для мелочнойковки ножен солдатских, офицерских и оправки к оным» (рис. 4, 5), лист 32 — «Действие для тянущия толстой, тонкой медной, железной проволоки и кручение оной», лист 33 — «Действие мелочнойковки, днища, поддонники, гайки и винтики», лист 34 — «Действие винтонарезной машины», лист 35 — 15-й ящик «Инструменты прокатному стану и винтонарезной машины», лист 37 — «Действие дела ножен».

Отделение 4-е «Эфесное» соответствует эфесному отделению на фабрике. Его составляют цеха: отливки эфесов, отделки и присадки эфесов, а также «инструментальный цех»:

- а) «Отливка медных эфесов, обтирка и присадка офицерских позолоченных эфесов, чеканка (пушровка), золочение на стали и сребровидная вытравка». «Атлас», лист 38 — 13-й ящик А. «Инструменты для фурмовки, литья медных эфесов и вчерне эфесы отлитые», лист 39 — 13-й ящик В. «Инструменты для гусарских эфесов и с эфесом на голомень загнутым», лист 40 — 14-й ящик. «Инструменты для палашных эфесов и с эфесом на голомень загнутым», лист 41 — «Действие литья всех сортов медных эфесов», лист 42 — «Действие навивки на черешки, отирки и присадки медных эфесов» (рис. 6), лист 47 — «Действие чеканки офицерских эфесов и золочение оных»;
- б) «Дело слесарных пил и прочих инструментов, употребляемых при фабрике». «Атлас», лист 17 — 5-й ящик В. «Инструменты к делу тяжелых инструмен-

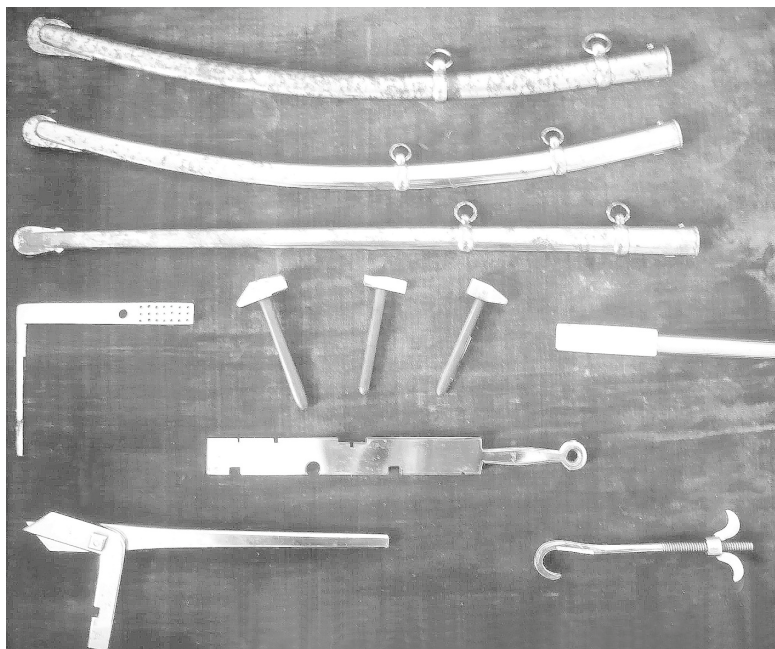


Рис. 4. Часть содержимого 12-го ящика шкафа-бюро «Технического кабинета»: ножи и инструменты к «делу ножен». Из коллекции Горного музея

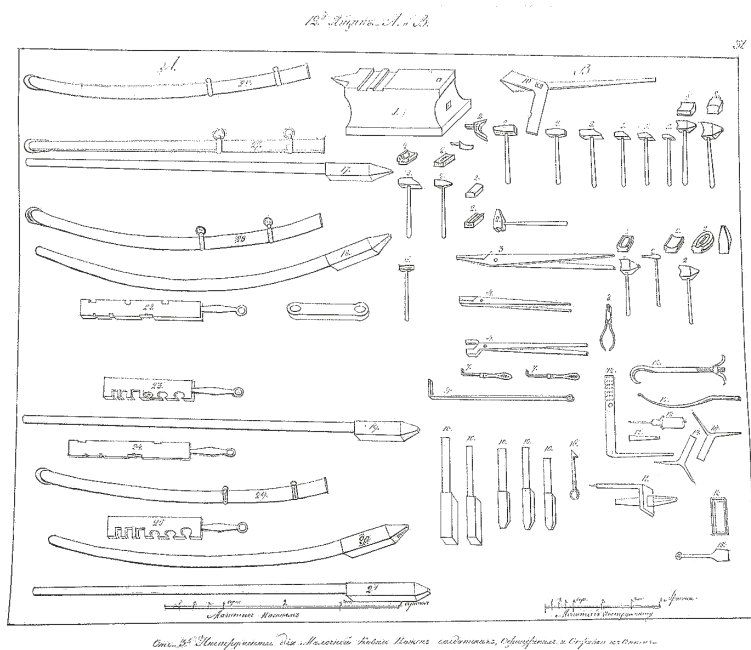


Рис. 5. «Атлас», 31 лист — 12-й ящик: «Инструменты для мелочнойковки солдатских, офицерских и оправки к оным». Из «Атласа Златоустовской оружейной фабрики» (коллекция Главной библиотеки Санкт-Петербургского Горного университета)

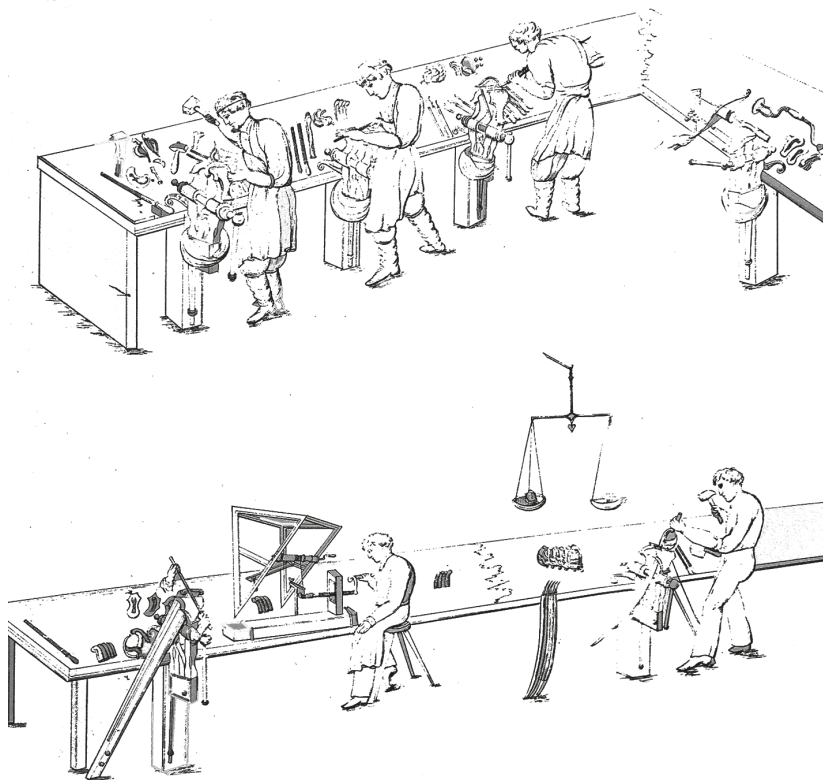


Рис. 6. Атлас, 42 лист (фрагмент) — «Действие навивки на черешки, отирки и присадки медных эфесов». Из «Атласа Златоустовской оружейной фабрики» (коллекция Главной библиотеки Санкт-Петербургского Горного университета)

тов», лист 19 — «Действие, дело тяжелого инструмента якорей», лист 43 — 16-й ящик А. «Инструменты для дела слесарных пил и перочинных ножей», лист 44 — 16-й ящик В. «Готовые слесарные пилы», лист 45 — «Действиековки, отирки, насечки и калки слесарных пил».

Отделение 5-е «Арсенальное»: «О паковке и отправлении в Московский Арсенал оружия, сбережения от ржавчины, о пробе и сдаче». «Атлас», лист 48 — «Проба оружия», лист 49 — 17-й ящик. «Наготово отделанное солдатское и украшенное офицерское оружие» (15 единиц в Эрмитаже).

Соответствует арсенальному отделению, где хранилось «приготовленное оружие, высочайше утвержденные образцы и образцовые инструменты для приготовления оружия», производилась сдача оружия в военное ведомство и его упаковка. Принятое оружие ежегодно отправлялось в Московский арсенал водным путем, с весенним караваном на барках.

Самым последним в «Программе» рассматривается «дело булата или дамаска, литой стали и из оной разных мелких инструментов», которое значится под литерой «б» в 5-м отделении. Его иллюстрирует «Атлас», лист 18 — 5-й ящик А. «Инструменты к делу легкого инструмента», лист 20 — «Действие, легкого инструмен-

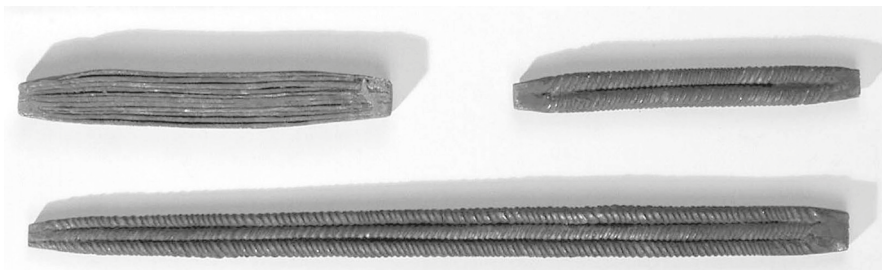


Рис. 7. Заготовки для клинков из дамаска из «Технического кабинета»:

связка, составленная из одиннадцати полос «различных сортов стали, железа и прочего»; брусок из четырех цилиндров, вытянутых из связки и крученых, емка, состоящая из шести сваренных и крученых в разные стороны брусков. Из коллекции Горного музея



Рис. 8. Фрагмент клинка сабли из дамаска из «Технического кабинета» 475 (366) × 20 мм. Из коллекции Горного музея

та, и дело дамаска», лист 30 — 11-й ящик А и В. «Клинки нового образца: офицерские и дамасские, эспадроны прямые и кривые. В переходах».

Из «Программы» следует, что дамасские клинки ковались из специальной заготовки — емки, которая делалась в три этапа. Сначала составлялись связки из одиннадцати полос «различных сортов стали, железа и прочего», затем четыре связки вытягивались, скручивались и составлялись в брусок и далее шесть таких брусков сваривались, вытягивались, скручивались в разные стороны и составлялись в емку (рис. 7). Клинки, откованные из такой неоднородной заготовки, имели характерный узор, например в виде елочки (рис. 8).

Готовое оружие и клинки составляли содержание 17-го ящика «Кабинета». В Горном музее из содержания 17-го ящика осталось шесть единиц: саперный нож, клинки шпаги пехотной и конной, три клинка сабли из дамасской стали. Все клинки — с художественной отделкой, выполненной унтершихтмейстером Иваном Бу-



Рис. 9. Клинок сабли из дамаска с травленным рисунком из «Технического кабинета». Размер клинка — 430 (335) × 13 мм. Из коллекции Горного музея

шувевым. Из них выделяется клинок сабли из дамасской стали с елманью и одним широким долом (рис. 9). Обе голомени клинка украшены одинаковым травленным сложным орнаментом с пальметтами. На обухе вытравлена каллиграфическая надпись: «И. Бушуевъ. Златоустъ 1827 года». Клинок показывает удивительное мастерство в искусстве отделки оружия.

В завершение хочется отметить высокую историческую значимость обучающей программы «Технического кабинета». Она дает ясное представление о деятельности фабрики и последовательности работ, принятой в первой четверти XIX столетия. Более того, по моделям, чертежам и содержащимся в «Кабинете» вещам можно изготовить инструменты и произвести историческую реконструкцию машин и мастерских для оружейного дела.

Статья поступила в редакцию 15 мая 2018 г.;
рекомендована в печать 26 июня 2018 г.

Контактная информация:

Оболонская Эдита Владимировна — ст. науч. сотр.; musmet11@yandex.ru
Туманова Карина Владимировна — канд. техн. наук, ст. науч. сотр.; karinadam@mail.ru

“The Technical cabinet” of Zlatoust weapon factory. Learning program*

E. V. Obolonskaya, K. V. Tumanova

Mining Museum of Saint-Petersburg Mining University,
2, 21st liniya Vasilievskogo ostrova, St. Petersburg, 199106, Russian Federation

For citation: Obolonskaya E. V., Tumanova K. V. 2018. “The Technical cabinet” of Zlatoust weapon factory. Learning program. *The Problems of Museology*, 9 (2), 231–241.

<https://doi.org/10.21638/11701/spbu27.2018.209> (In Russian)

The article is devoted to the study of a “Technical Cabinet”, created at the Zlatoust weapons factory in 1827 for the heir to the throne of Grand Duke Alexander Nikolaevich. “The Cabinet” stored in the Mining Museum of the Mining University consists of scaled down tools, cold steel arms at different production stages. “The Atlas of the Zlatoust Arms Factory” and “The Program for the Technical Cabinet of the Zlatoust Arms Factory” are attached to the collection. In the creation of “The Cabinet” took part best masters of the Zlatoust factory — Ivan Bushuev and Daniel Wolferts. All tools and weapons were made in a scaled-down form: large tools — 1: 8; weapons and small tools — 1: 2.7. “The Cabinet” consist of more than 500 items. “The Atlas of the Zlatoust Armory Factory” is a folder with 49 individual sheets of illustrations: watercolors and pen drawings depicting views of Chrysostom and its environs, processes of factory production, drawing tools, maps and plans. In “The Program of the Zlatoust Arms Factory” the entire process of manufacturing cold weapons and various tools from ore mining and smelting of metals to full completed forms was consistently expounded. It is divided into five departments, which correspond to the structure of the Zlatoust factory for 1827. Each department of the factory was divided into few workshops. The action of each workshop corresponds to a specific box with tools and products, as well as an illustration from “The Atlas” where the craftsmen at work are shown. The high historical significance of the training program of “The Technical Cabinet” gives a clear understanding of the operation of the armory factory and the production of works in some order as it had existed by the first quarter of the 19th century.

Keywords: technical cabinet, weapons, Zlatoust weapon factory, manufacture, Grand Duke Alexander Nikolayevich, Ivan Bushuev, tools, steel.

Received: May 15, 2018

Accepted: June 26, 2018

Author’s information:

Edita V. Obolonskaya — Senior researcher; musmet11@yandex.ru

Karina V. Tumanova — PhD in engineering, Senior researcher; karinadam@mail.ru

* The work was performed as part of the state assignment of Russia (the theme is “Formation of a unified scientific and educational information complex based on the study of the unique collections and exhibits of the Mining Museum”, No. 5.12856.2018 / 8.9).