

СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ БАРНАУЛЬСКОГО ГОРНОГО УЧИЛИЩА В ПОСЛЕДНЕЙ ЧЕТВЕРТИ XVIII ВЕКА

О. Е. Контева

Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова
г. Барнаул, Россия

В статье освещается история открытия Барнаульского горного училища, первого профессионального образовательного учреждения, которое готовило специалистов (горных офицеров) для горно-металлургических предприятий Алтая в конце XVIII века. На основе сравнительного анализа учебных программ Горного училища в Санкт-Петербурге (1773 г.) и Барнаульского училища (1785 г.) показана преемственность в обучении горных офицеров.

Ключевые слова: Колывано-Воскресенские заводы, Барнаульская заводская школа, Барнаульское горное училище, горные офицеры, И.И. Ползунов, И.М. Ренованца, Б.И. Меллер.

EDUCATION IN BARNaul SCHOOL OF MINES IN THE LATE 1700S

O. E. Konteva

Polzunov Altai State Technical University, Barnaul, Russia

The article highlights the history of Barnaul school of mines – the first professional educational institution which trained specialists (mining officers) for mining and metallurgy industries of Altay in the late 1700s. Having carried out the comparative analysis of curricula of St. Petersburg (1733) and Barnaul (1785) schools of mines the author demonstrates the continuity of educational tradition in training mining officers.

Key words: Kolyvan-Voskresensk plants, Barnaul factory school, Barnaul school of mines, mining officers, I.I. Polzunov, I.M. Renovantsa, B.I. Miller.

Развитие горного инженерного образования на Алтае во второй половине XVIII века являлось прямым следствием быстро развивающейся металлургической отрасли промышленности. Многие документы, касающиеся проблемы стратегического развития региона, содержат предложения о формировании корпуса горных офицеров, профессиональной подготовки горных и плавильных мастеров.

В первые десятилетия действия кабинетских Колывано-Воскресенских заводов кадровая проблема решалась, прежде всего, путем перевода горных специалистов с действующих в России горных заводов, таких как, Олонецких, Тульских и Уральских. Так, например, с А. Безром, назначенным в 1747 г. командиром заводов, приехали горные мастера, в том числе и И.И. Ползунов, начинавший свою службу на Урале. Здесь будущие горные мастера проходили три ступени обу-

чения: 1) словесная школа, 2) арифметическая и 3) «знаменованная», когда наиболее способных учеников определяли для практического обучения к горнозаводским специалистам. По сведениям А.Д. Сергеева «в первой обучались все дети, для второй отбирались десятки, в третью попадали 4–6 человек» [9, С. 167]. Такие кадровые переводы сохранялись в практике управления еще долгое время.

Вторым способом решения кадровой проблемы являлась привлечение горных мастеров из-за границы, в основном из Саксонии. С начала XVIII века эта практика проводилась на государственном уровне и этим активно занимались Иностранная коллегия и Берг-коллегия. С 50-х гг. XVIII века подписание контрактов с иностранцами шло через Императорский Кабинет.

На Колывано-Воскресенских заводах на основе долгосрочных контрактов работали

СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ БАРНАУЛЬСКОГО ГОРНОГО УЧИЛИЩА В ПОСЛЕДНЕЙ ЧЕТВЕРТИ XVIII ВЕКА

И.С. Христиани, И.Г. Улих, В.П. Безр, И.Г. Леубе и К.К. Бер, Д.П. Балле, Б.И. Ключе, Х.Л. Шмидт и другие [6, С. 92].

Вопрос об организации обучения решался одним из первых. В 1753 г. при Барнаульском заводе была открыта словесная школа, в которой ученики учились читать и писать, как на русском, так и на немецком языках. Самые способные ученики затем определялись в обучение горным штаб- и обер-офицерам, которые должны были их «обучать арифметике и геометрии и хотя малую часть химии» [1, С. 35]. Спустя восемь лет, с 1761 г., в школе начали преподавать геометрию, арифметику, пробирное дело, тригонометрию.

В первых формулярных списках (учетных кадровых документах) уровень образования определялся простым перечислением дисциплин, которые изучал тот или иной горный офицер. Так, в формуляре Барнаульского завода за 1782 г. образование унтер-шихтмейстера 1 класса Петра Борисова было обозначено следующим образом: «По-русски, по-немецки, отчасти по-французски читать, писать и говорить, а сверх того арифметику, геометрию и часть горного искусства [знает]...» [14, Л. 27 об. – 28].

У специалистов высокого класса, руководителей производства, уровень образования обозначался следующим образом: «при горных и промывальных производствах обращения оныя довольно знает и в механике нарочито разумение имеет» (бергмейстер Змеиногорского рудника Козьма Фролов, который начинал свою службу в 1744 г. горным учеником) [13, Л. 21 об. – 22].

В тех же формулярных документах наряду с послужными списками указывались годы ученичества горных офицеров. Например, унтер-шихтмейстер 2 класса Григорий Шадрин: с 1776 г. по 1780 г. – штейгерским учеником (штейгер – мастер, заведующий работами на руднике), с сентября по ноябрь 1780 г. – маркшейдерским учеником (маркшейдер – специалист по проведению пространственно-геометрических измерений в недрах земли и на соответствующих участках её поверхности); унтер-шихтмейстер 2 класса Василий Туголуков с 1776 г. по 1780 г. – штейгерским учеником, затем несколько месяцев был пробирным учеником [15, Л. 29 об. – 30]. В документе также упоминается угольный ученик и ученик геодезии.

К такому индивидуальному обучению привлекались, прежде всего, иностранные специалисты. В их контрактах прямо указывалось, что они должны будут несколько учеников. Даже срок их работы в России, в какой-то степени, определялся временем обу-

чения: «...заключить с ними и временные контракты до того срока, как российских тому ремеслу обучать» [10, Л. 14–14 об.]. В некоторых контрактах имеется детализация по времени обучения: «...обучение проводить в день по одному-два часа...», а также по содержанию – указывались дисциплины. Так в контракте, заключенным в Санкт-Петербурге в Кабинете его императорского величества в 1761 г. с саксонцем Готфридом Александром Ганом, предписывалось обучать ему на Колывано-Воскресенских заводах учеников «металлургии, части химии и берггауерному делу» [17, Л. 141; Л. 130–135].

Вышеприведенные материалы дают довольно четкое представление о наборе знаний и умений необходимом для горного и заводского производства в XVIII веке. Кроме владения, собственно, горным ремеслом (маркшейдерским искусством), нужно было знать химию, металлургию, основы механики, несколько разделов математики. При этом, важным было владение несколькими европейскими языками. Россия в тот период активно заимствовала знание передовых способов производства из-за границы, новейшая литература издавалась на немецком и французском языках. Императорский Кабинет активно закупал научные издания, пополняя библиотеку Алтайских заводов – всем этим необходимо было пользоваться на благо развития производства.

Большой вклад в дело открытия в Барнауле горного училища внес Ганс Михаэль (Иван Михайлович) Ренованц. Саксонец по происхождению, И.М. Ренованц получил образование в Лейпцигском университете, затем обучался в горной академии Фрейберга и после приглашения в Россию, с 1772 г. работал в ведомстве Берг-коллегии.

В это же время реализуется идея об открытии в России специального горного училища. В 1771 г. с таким предложением к Правительственному Сенату обратился уральский промышленник Измаил Тасимов. В своем докладе он писал, что заводские («горные») школы были весьма полезны, когда в России начиналось развитие горно-металлургической промышленности. Однако теперь, более полувека спустя, развитие отрасли ставило новые задачи, которые необходимо было решать: более эффективное использование месторождений при глубоком залегании рудных пород, сложные методы плавки, выделение металлов из полиметаллических руд и т.д. Автор доклада в частности отмечал: «...нынешнее заводского правления состояние весьма от прежнего разниться...» [18, № 14.048].

В 1773 г. в столице такое горное училище было открыто и среди первых учителей был И.М. Ренованц. Он преподавал физику, маркшейдерское искусство и минералогию – основные дисциплины для профессии горного мастера. По его инициативе на территории училища (оно расположилось в двух зданиях на Васильевском острове на набережной Невы) была сделана модель рудника [7].

Через пять лет, в 1778 г., Ренованц был отправлен с инспекторской проверкой на Колывано-Воскресенские заводы. Причиной этому стало значительное снижение количества выплавленного металла. Основным рудным месторождением на Алтае с самого начала был Змеевский рудник. К середине 70-х годов XVIII века верхние слои месторождения, богатые и наиболее доступные для добычи породы, были выработаны. И.М. Ренованц и должен был дать профессиональное заключение о возможности продолжения горного производства на Алтае.

То, с чем он столкнулся в ходе своих инспекторских поездок (были осмотрены Комисский и Большой рудник Змеевского месторождения), говорило как раз о нехватки профессионализма, о неумении на должном уровне организовать работы по добыче руды [8, С. 65.]. Нужно отметить, что производственные проблемы решались горным начальством комплексно. Таких инспекторских поездок было несколько и касались они разных сторон организации производства [4, С. 70–74].

В дальнейшем было принято несколько решений, что помогло наладить добычу руды и выплавку металла, вывести производство на новый уровень.

Одним из таких решений было открытие в Барнауле горного училища, которое готовило местные кадры горных офицеров. Как отмечает В.Ф. Гришаев, именно И.М. Ренованцу принадлежит идея организации в Барнауле горного училища: «Он составил его штат и программу, преподавал сам, закупил для него «Рудный кабинет» [3, С. 258].

Официальное предписание от Императорского кабинета об открытии горного училища было в общей инструкции Б.И. Меллеру. В 1779 г. он был назначен правителем Колыванской области и начальником Колывано-Воскресенских заводов: «Сочинить план и штат небольшому и не весьма дорогому горному училищу, с обстоятельным изъяснением прислать оной в Кабинет на рассмотрение» [12, Л. 13 об.]. В этом же документе говорилось о том, что обучением должен заниматься И.М. Ренованц.

Документом об открытии Барнаульского горного училища является протокол заседания Горного совета, которое состоялось 13 марта

1785 г. В состав совета входили: артиллерии генерал-майор Колыванской губернии губернатор, начальник заводов Борис Иванович Меллер, коллежский советник Александр Иванович Гань (управляющий Барнаульской заводской конторы), обер-бергмейстер Николай Дмитриевич Делил-дела-Кроер (управляющий Змеиногорской конторы), статский советник Александр Акимович Слатин (управляющий Сузунского завода), обер-бергмейстер Иван Христианович Мартин (управляющий Колыванского завода), обер-гиттенфервальтер Николай Петрович Плохов (управляющий Павловской заводской конторы, смотритель школы Барнаульского завода), обер-мейстер Григорий Семенович Бровцин (управляющий Алейской заводской конторы), обер-гиттенфервальтер Василий Сергеевич Чулков (управляющий Локтевского завода), обер-гиттенфервальтер Христофор Любимович Шмидт (помощник управляющего Алейского завода), берг-мейстер Карл Христианович Бер (управляющий Барнаульской лаборатории), обер-гиттенфервальтер Иван Иванович Черницын (пристав Барнаульской чертежни, смотритель Барнаульской заводской школы) [16, Л. 168; 6].

Сравнивая учебные программы Петербургского и Барнаульского горных училищ, можно говорить о весьма схожем содержании образования. Большое внимание придавалось изучению маркшейдерского ремесла, профессии горного мастера: умению по характерным признакам определить возможное месторождение, провести разведку, обеспечить безопасную работу в шахтах (вентиляцию, водоотведение) и т.д. Знание минералогии давало представление о природных ископаемых: о качестве и богатстве руды, о составе полиметаллических руд. Очень важным для горного офицера было умение рисовать: точно отобразить на карте месторасположение рудника относительно местности, сделать чертеж, модели, плавильной печи, рудника, отобразив шахты и штольни, точно передать цвет рудной породы, которая на воздухе затем могла поменять оттенок и многое другое.

Знание химии было основой процесса плавки, который был сложным и многоэтапным. Так, получение меди из руды Змеевского рудника проходило в пять стадий: 1) удаление землистых примесей – рудная плавка, 2) удаление серы – обжиг штейна, 3) увеличение количества меди в штейне до 90 % – вторичная плавка, 4) удаление примесей железа и пр. – разделительная плавка и 5) получение ковкой меди – восстановительная плавка [2, С. 174]. Причем алтайская медь

СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ БАРНАУЛЬСКОГО ГОРНОГО УЧИЛИЩА В ПОСЛЕДНЕЙ ЧЕТВЕРТИ XVIII ВЕКА

содержала значительное количество серебра, которое долгое время не могли получить.

В таблице 1 приведены дисциплины с опи-

санием их содержания, которые изучались в Петербургском и Барнаульском горных училищах.

Таблица 1

Горное училище при Берг-коллегии (Санкт-Петербург), 21 октября 1773 г. [18, № 14.048]	Горное училище при Барнаульском заводе, 13 марта 1785 г. [16, Л.168–182 об.]
Арифметики трех частей Геометрии для снятия на поверхности местоположений заводских и их окрестностей, отводу лесов, высоты гор и тому подобное	Математику, состоящую в арифметике, алгебре, геометрии и тригонометрии: с объяснением легчайших и кратчайших правил к содержанию горной и заводской бухгалтерии, заключающихся в потребном и расчислении случающихся при пробах, и плавильном и монетном производствах, в горных выработках по различным породам руд и горных пород в сравнении времени и числа людей к тому приставленных и содержащихся по оным счетов
для рудников Маркшейдерское искусство, чтоб иметь сведение, где противу поверхности в какой глубине работа производится, каким образом для разведания горы разрез оная сделать должно, где отдушину без ошибки прямо опустить против штольни, и тем работающим подать помощь, а промышляющего избавить от излишней траты	Маркшейдерскую науку, состоящую в подземной географии, изъясняющей наружное положение и внутреннее сложение гор, простирающихся в оных различным положением, то есть: стальных крутых и пологих жил, прожилов и пещер, пустых и наполненных различными породами... Признаки, по которым горы к прииску руд и минералов годными почитаются, в каких горах и каким образом удобнее разработку с большей пользою начинать, безубыточнее и с безопасностью работу продолжать. В подземной геометрии, определяющей протяжение рудных жил в рассуждении стран света, их падение в глубь... Межевание рудников по тригонометрическим правилам к показанию кратчайшего пути к соединению с различным положением, выработанных мест, как для обращения стесняющегося в работах воздуха, ближайшей выкопки руд и камня, стоку скопляющейся воды и других случаев. И, наконец, в подземной архитектуре, показывающей, каким образом, в каких местах и по каким породам мягче, надежнее и безопаснее подкреплять выработанные породы для безопасности от повреждения работников и отвращения излишних расходов, когда б оная без подкрепления оставлены будучи обрушились. С дополнением полных наставлений, как мягчайшим и безопасным способом в разработанных рудниках обработанную руду добывать и разбирать; с присовокуплением о протолчке и промывке руд, кои по себе в плавку не годны на шлихе и о выливке золота
Минералогия, чтобы по верным основаниям узнавать породы руд и их богатство, прочность и непрочность рудника по его положению, качество салбантов, и в каком он роде камня или земли лежит	Минералогию, разделяющую ископаемые тела по испытанным и принятым новейшим аппаратам, системам на разных по свойству и сложению их роды, виды, образовании и прочие качества ископаемым телам, свойственные, с приобщением расположения и рождения оных в недрах земных
Химия, для опыту и плавки и разделения или разведания содержания металлов, минералов, рудных всяких земляных пород с точностью достоверностью и к открытию лучших способов к приобретению металлов, как в плавильном, так и в пробирном деле, и в произведении из оных потребных видов и существ кои оным свойственны.	Химию, заключающую пробирную науку до горного и заводского производства принадлежащую; испытывающую свойства ископаемых тел, раздвояющая оная на составляющие части, сродство оных, разность действия в огне и мокрых средствах, одного тела с другими. Выходя из оных правила к плавке руд и отделению из них чистых металлов и минералов, служащие, с подробным показанием, через какие средства и обороты, какого свойства и какого металла руды плавить; какие флюсы к лучшей плавкости руд и отделению чистых минералов употреблять; как при встречающихся в плавильной работе в

Продолжение таблицы 1

	разных затруднениях поступать, какими способами оные отвращать. Словом, объясняя всякое практическое производства плавильного дела
Архитектура и Гидравлика , для заведения плотин, познания пропорции воды, действия оной по сравнительной ею тягости, в рассуждении высоты падения к порядочному подвигу колес, валов и прочаго	Механику при всех машинах, по средствам воды, огня, воздуха, гирь, человеческих и конных сил действующих, исчисляющую тяжесть силам и действию назначенным соответствующую, соображая оныя со временем действия, утверждаясь на физических правилах, испытывающих равновесия и тягость твердых и жидких тел, тягость упругость и действие воздуха, тягость и количество воды в насосах и плотинах в подробных вычислениях и составлению и движению машин, к укреплению платин, к стоку и подъему воды и прочих нужных частей физики
Механика , для сооружения и сложения потребных членов в корпусы, нужные к заводским действиям, в замену человеческого бремени, и к скорейшему в деле успеху	
Сие искусство столь же нужно для горного офицера, дабы он нетолько изображать на планах строение заводов и рудников, но чтоб мог и прямой вид дать рудным штуфам, которые от времени в воздухе теряют прямые свои колеры, а потому и наводят затруднении делать точное о рудниках заключение, когда чрез долгое время по пресечении рудных гангов нужда дойдет судить о продолжении работ, или от оставлении того рудного места за совершенною непрочностию	Рисовальное искусство , заключающееся в правильном изображении местоположении горных работ, видов различных каменных и горных пород, проспектов платинам, разного рода машинам, печам, фабрикам и прочего до заводского принадлежащему
Физика , для генерального понятия и ясного рассуждения о всем том, яко связанном с естеством знанием.	А как все показанные науки, а паче механика, основывающаяся на физических испытаниях; то чтоб каждому фундамент знания его был известен, и чтоб утверждаясь на оном продолжение наук и собственные изобретения тем надежнее располагать мог. Необходимо нужно и учение физики : изъяснение свойств стихийных, действие света, преломление лучей, движение тел, различных свойств и прочих физических правил
Первым же к тому способом языки Латинской, Немецкой и Французской , ибо лучшие авторы о том писали большею частию на оных языках	К приведению в совершенство обучаемого юношества нужно чтение книг новейших авторов, упражняющихся в испытании природы и сообщающих успехи трудов своих ученому свету, по большей части на иностранных, а паче на немецком и французском языках , чтоб могли оных сообщать свои мысли и разумеать писателей. Сие послужит им не только к собственному простиранию в науках, но исполняя волю всеавгустейшей монархии нашей, между великими ея делами пекущейся и о просвещении России учреждениям собрания в переводе книг упражняющегося; переводя оныя на природный язык, быть полезными Отечеству, дав способ упражнения в науках, не имевших случая обучаться иностранным языкам. Для чего успевающих в оных по одобрению учителей и рассмотрению начальствующего, кому приставлено будет доверенность смотреть за успехами сего училища, раздавать для перевода такие книги, кои еще на российский язык не переведены. Учитель сличая их переводы с мыслями и понятиями подлинников оную должны сверить, а по тому отдавать их в печать на коште казенном...

СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ БАРНАУЛЬСКОГО ГОРНОГО УЧИЛИЩА В ПОСЛЕДНЕЙ ЧЕТВЕРТИ XVIII ВЕКА

Окончание таблицы 1

—	При обучении юношества наукам нужным к успешному производству горного и заводского дела, нужно просвещение и душевных качеств, управляющие поведение и их добродетельных поступков, отвращением от порочных склонностей. К чему довольным наставлением послужит каждому знание закона ими исповедуемого и догматов онаго. История покажет им тысячи примеров, коль вредны и тягостны обществу и пользе государственной люди в пороках утопающие, и коль напротив того полезны и нужны жизнь свою на добродетелях располагающие.
---	--

С началом работы Барнаульского училища профессиональное образование горных офицеров стало системным. Начальную подготовку будущие специалисты получали по программе горнозаводской школы, затем обучались в горном училище.

Открытие горного училища в Барнауле позволило уже к началу XIX века пополнить корпус горных офицеров из его выпускников. Так, по данным формулярных списков Барнаульского завода за 1811 г. из 83 горных офицеров 17 были либо выпускниками, либо обучались на момент составления формуляра. В документы имеются следующие записи: «Унтер-шихтмейстер 3 класса, 15 лет от роду — с определения в службу (с 1806 г. — 10 лет) находился в Колыванском заводе, а ныне в Барнаульском училище у обучения наук; унтер-шихтмейстер 3 класса, 23 лет от роду — с определения в службу (с 1803 г. — 15 лет) находился у обучения в училище наук, а ныне в Барнаульском заводе при чертежне» [11, Л. 202 об. — 203, 204 об. — 205].

Содержание профессионального образования горнозаводских специалистов, учебная программа Барнаульского горного училища, были продиктованы потребностями производства того времени. За 5–6 лет ученики получали тот набор знаний, который был им необходим для работы на Колывано-Воскресенских заводах. Среди выпускников училища было много выдающихся инженеров, руководителей горнозаводского производства.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Бабарыкин Б.В. Горнозаводское профессиональное образование Западной Сибири в XVIII — начале XX в. Диссертация на соискание ученой степени канд. ист. наук. — Барнаул, 2015. — С. 35.
2. Бородаев В.Б., Контев А.В. У истоков истории Барнаула. — Барнаул, 2000. — С. 174.
3. Гришаев В.Ф. Ренованц Ганс Михаэль // Барнаул: энциклопедия. — Барнаул, 2000. — С. 258.
4. Контева О.Е. Инспекционная проверка приписных крестьян Колывано-Воскресенского горнозаводского ведомства надворного советника

Дмитрия Соболева в 1777 г. //Ползуновский альманах № 2/2011. — Барнаул, 2011. — С.70–74.

5. Контева О.Е. Условия службы немецких специалистов на Колывано-Воскресенских предприятиях во второй половине XVIII в. //Гумбольдтские чтения. Сборник матер. Международной науч.-практ. конференции. — Барнаул, 2013. — С. 92–102.

6. Пережогин А.А. Чиновничество Алтая (1747 — 1871 гг.): Справочник личного состава. — Барнаул, 2012. — 152 с.

7. Прудинская Л.В. Из истории горного института (1773 — конец XIX в.) // Одиннадцатые открытые слушания «Института Петербурга». Ежегодная конференция по проблемам петербурговедения. 9–11 января 2004 года. — Режим доступа http://institutspb.ru/pdf/hearings/11-08_prudinskaya

8. Родионов А.М., Пережогин А.А., Бабарыкин Б.В. 270 лет со дня рождения известного горного специалиста и российского ученого И.М. Ренованца (1744–1798) //Алтайский край 2014. Календарь знаменательных и памятных дат. — Барнаул, 2014. — С. 65.

9. Сергеев А.Д. Последний чин И.И. Ползунова //Ползуновский альманах. — 2009. — № 3. — С. 167–172.

10. ГААК. Ф. 1. Оп. 1. Д. 358. Л. 14 — 14 об.

11. ГААК. Ф. 1. Оп. 2. Д. 1251. Л. 202 об. — 203 204 об. — 205.

12. ГААК. Ф. 169. Оп. 1. Д. 59. Л. 13 об.

13. ГААК. Ф. 169. Оп. 1. Д. 102. Л. 21 об. — 22.

14. ГААК. Ф. 169. Оп. 1. Д. 255. Л. 27 об. — 28.

15. ГААК. Ф. 169. Оп. 1. Д. 255. Л. 29 об. — 30.

16. ГААК. Ф. 169. Оп. 1. Д. 298. Л. 168.

17. ГААК. Ф. 1. Оп. 1. Д. 326. Л. 141; Д. 135. Л. 130 — 135.

18. ПСЗ РИ Т. 19. № 14.048. — 21 октября 1773 г. «Высочайше утвержденный доклад Сената об учреждении Горного училища при Берг-коллегии».

Контева Ольга Евгеньевна — кандидат исторических наук, доцент кафедры «Правоведение и политология»

Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова, г. Барнаул, Россия