



Научная статья

Горный музей как пространство науки и образования Горного университета

Д.Ю.ДОРОФЕЕВ¹✉, Н.В.БОРОВКОВА¹, М.А.ВАСИЛЬЕВА²¹ Санкт-Петербургский горный университет императрицы Екатерины II, Санкт-Петербург, Россия² Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, Санкт-Петербург, Россия

Как цитировать эту статью: Дорофеев Д.Ю., Боровкова Н.В., Васильева М.А. Горный музей как пространство науки и образования Горного университета // Записки Горного института. 2023. Т. 263. С. 674-686. EDN VLAJYZ

Аннотация. Представлено междисциплинарное исследование, посвященное изучению коллекций Горного музея применительно к исследовательским, образовательным и социальным практикам. Рассмотрены естественно-научные и художественные экспонаты. Авторы предприняли попытку определения значимости минералогической коллекции на основе критериев, предложенных И.В.Пековым. Впервые общая статистика по новым минералам в минералогических музеях СССР была собрана в 1988 г., в последующие годы подобные сведения не публиковались. В коллекции Горного музея выявлены минеральные виды, поступившие после 1988 г. и имеющие статус голотипов, неотипов и котипов. В преддверии 250-летия Санкт-Петербургского горного университета отмечен особый вклад вуза в развитие науки, заслуги ученых увековечены в названиях минералов, хранящихся в собрании Горного музея. Показана значительная роль музея в процессе фиксации и репрезентации достижений Горного университета. Авторы представляют Горный музей как особое образовательное пространство, в котором создается объективный образ мира, созданный научно-гуманитарной средой. Музей понимается как пространство формирования профессиональной идентичности, важной для успешной работы будущих выпускников университета. Значительную роль в этом процессе играет интерьер Горного музея, продуманный и созданный в 1-й половине XIX в. с учетом представлений о преемственности ученых разных эпох, уважения к античным научным традициям и достижений в области изучения мира. Использование изображений античных мыслителей в интерьерах образовательных и общественных пространств XIX в. позволяло подчеркнуть значимость культурной соотнесенности с идеями Просвещения. Конкретные примеры коллекции показывают, как Горный музей на протяжении всей своей истории реализует научные и образовательные цели Горного университета.

Ключевые слова: Горный музей; Горный университет; история науки; голотип; неотип; котип; русские ученые Просвещения

Благодарность. Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда № 23-28-00687 «Образы античных мыслителей в России в контексте европейского Просвещения: рецепция образов, их представление и воспитательное значение в Горном музее и других российских музеях».

Поступила: 23.04.2023

Принята: 11.10.2023

Онлайн: 27.10.2023

Опубликована: 27.10.2023

Введение. Эпоха Просвещения – важнейший этап развития европейской науки. Особенно стоит отметить успехи естествознания, которое использовало основные принципы классической механики И.Ньютона. Х.Гюйгенс, Ж.Бюффон, П.Лаплас, Л.Эйлер, А.Вольта, К.Линней – эти имена говорят о том уровне, которого достигла наука в XVIII в. К этому времени завершается оформление современной системы институализации науки, что является необходимым условием ее развития и эффективности.

Развитие естественно-научных дисциплин, связанных с ориентацией на прикладные исследования, предполагало возникновение и активное развитие не только широких по профилю образовательных институций, но и учреждений более специализированного профиля, в частности – горнодобывающего. В 1747 г. появляется Горное училище в Париже, а в 1765 г. – Фрайбургская горная академия (еще в 1739 г. в Фрайбурге в химической лаборатории Й.Ф.Хенкеля минералогию и металлургию изучал М.В.Ломоносов). Россия в этом процессе находилась в тесном взаимодействии с западноевропейским образовательным опытом и даже по ряду позиций опережала страны Запада [1].



В определенном смысле институализация естественно-научного, технического и инженерного образования имела определенный приоритет перед общегуманитарным. Так, модернизация металлургии и металлургической промышленности Петром I во многом была вызвана необходимостью ведения Северной войны. Обновление и модернизация промышленных предприятий позволили добиться победы и создать сильную армию и государство [2]. Неудивительно, что по личному указу Петра Великого уже в 1719 г. создается Берг-коллегия, отвечающая за организацию в России горнорудной промышленности. После основания Академии наук и Санкт-Петербургского государственного университета (1724), Московского государственного университета (1755), Академии художеств (1757) в России появляются специализированные естественно-научные и инженерные образовательные институции. Учитывая особую востребованность в государственном масштабе организации добычи и переработки минеральных ресурсов, вполне закономерным и дальновидным выглядит решение Екатерины Второй об образовании в 1773 г. Горного училища – первого высшего российского государственного технического образовательного учреждения. Его первым директором становится президент Берг-коллегии М.Ф.Соймонов [3].

Горное училище было органичным детищем эпохи Просвещения, времени, когда ценность специального научного знания совмещалась в образовательном процессе с широким общекультурным кругозором. Важное значение как для профессионально-специализированного, так и для общекультурного образования имел Горный музей. Его уникальное естественно-научное собрание начало формироваться практически с момента основания Горного училища в 1773 г. Минеральный кабинет, начало современного музея, был утвержден Уставом Горного училища от 28 июня 1774 г. [4] Однако систематизация и дальнейшее научное формирование коллекций музея началась чуть позже, когда выдающийся русский минералог профессор Д.И.Соколов разработал проект реорганизации единого «музеума» Горного кадетского корпуса по новейшим принципам науки того периода. В музей на хранение передавали результаты важнейших научных изысканий – геологические коллекции Императорского минералогического общества, собранные в ходе исследований для составления первой геологической карты Российской империи под руководством академика Н.И.Кокшарова. Уже в начале XX в. это собрание было одним из крупнейших в мире [5]. С годами минералогическое собрание только разрасталось (во многом благодаря активным геологическим экспедициям в советское время). Сейчас это одно из старейших минералогических музейных собраний [6]. Здесь хранятся предметы и коллекции не только ведущих профессоров Горного университета (Н.И.Кокшарова, Е.С.Федорова, И.А.Тиме, П.В.Еремеева, М.П.Русакова, С.С.Смирнова и др.) и крупных ученых с мировым именем (Д.И.Менделеева), но и известных государственных деятелей (министра Российской империи Л.А.Перовского, президента Императорского минералогического общества Н.М.Лейхтенбергского). Богатейшее разноплановое собрание, сформированное за 250 лет, имеет важное значение для формирования квалифицированных специалистов горно-геологического и технического профиля в России. Большой интерес представляют парадные залы музея, где органично связывается архитектурно-декоративное пространство, чрезвычайно интересное собрание бюстов античных и отечественных мыслителей и ученых с коллекциями минералов, горных пород, технических изделий. Таким образом создается своего рода визуально-художественный синтез науки и искусства, который активно участвует в образовательно-воспитательном процессе благодаря эстетическому образу, визуализирующему выдающиеся достижения в истории науки. За время своего существования Горный музей превратился в сокровищницу, где хранится уникальное научное наследие России.

Методы. Исследование роли Горного музея в истории науки может осуществляться в нескольких методологических перспективах. Остановимся на тех из них, которые на данный момент представляются нам наиболее важными.

Первая перспектива состоит в раскрытии определения актуальности и научной ценности для современных ученых минералогического собрания Горного музея, а также оценки вклада ученых Горного университета в развитие науки, имена которых навсегда увековечены в названиях минералов. Это прямое указание на значимость музея для развития, институализации, популяризации, историко-культурной и социальной легитимизации науки и научного знания. История коллекции



любого научного музея отражает развитие познания в определенной области, но в случае с Горным музеем это особенно заметно, так как речь идет о более тесном, а потому быстром взаимодействии и переходе научных достижений с лабораторных столов в витрины музея.

Вторая исследовательская перспектива состоит в рассмотрении музейного пространства как способа представления научных достижений ученых. Музей является не просто комнатами со стендами и шкапами с экспонатами, он представляет собой пространство, организованное и оформленное в соответствии с определенной логикой и порядком, цель которых состоит в том, чтобы максимально полно и выразительно репрезентировать значимость и ценность коллекции.

Третья перспектива рассматривает университет и музей как особые культурные пространства, в которых дается представление о мире и науке, знании и законе, ценности и красоте. Стремясь к максимальной научности и объективности, музей и университет являются неотъемлемой частью определенной культурной, социальной и политической ситуации, которую всегда нужно знать и учитывать. Ведь минеральные ресурсы в XXI в. уже не столько природный, сколько геополитический, социально-общественный, экономический потенциал, эффективное управление которым – важнейшая государственная задача [7]. Важно рассмотреть Горный музей как единое пространство, в котором коллекция и интерьеры, логика экспозиции и работа хранителей создают репрезентацию актуальной картины не только конкретных научных представлений, но и воззрений на науку в целом, ее место в обществе и культуре, а также ее эстетической визуализации. Особое внимание уделяется интерьерам музея, символической значимости его декора, в частности, скульптурных изображений античных мыслителей.

Для исследования этих перспектив задействована современная научная методология (аналитическая, компаративистская, историко-научная, текстологическая, герменевтическая), позволяющая в полной мере раскрыть уникальное значение Горного университета в истории российской и европейской науки и культуры в целом через обращение к коллекции Горного музея.

Обсуждение результатов. Значение Горного университета для отечественной науки иллюстрируют экспонаты Горного музея. Его коллекции разнообразны, включают в себя собрания фауны, макетов и моделей горной и горно-заводской техники XVIII-XX вв., изделия декоративно-прикладного искусства. Но мы остановимся на минералогическом собрании. Еще в первой половине XIX в. имена преподавателей и выпускников Горного института стали присваивать вновь открытым минералам (гессит, 1830; чевкинит, 1839; самарскит, 1847). Имена 57 сотрудников университета и музея, увековеченные в наименованиях минеральных видов – это факт признания их заслуг в развитии науки. В соответствии с классификацией Международной минералогической ассоциации (ИМА) на сегодняшний день зарегистрировано 62 минеральных вида (в том числе карпинскит – спорный, разновидности минеральных видов и псевдоморфоза – мушкетовит), названных в честь специалистов, выпускников и преподавателей Санкт-Петербургского горного университета. Из них 11 экспонируются в основной экспозиции Горного музея на постоянной тематической выставке (табл.1).

Таблица 1

Минералы, названные в честь выпускников, сотрудников и специалистов Санкт-Петербургского горного университета императрицы Екатерины II*

Название	Краткая характеристика	Изученность
Бетехтинит (betekhtinite) А.Г.Бетехтин – профессор, минеролог	Сложный сульфид меди, свинца и железа – минерал ромбической сингонии. Образует тонкие иголки и зернистые агрегаты. Цвет черный, буровато-черный, блеск металлический, твердость 3-3,5. Непрозрачный. Спайность средняя. Встречается в ассоциации с борнитом, халькозином, халькопиритом, галенитом, самородным серебром, целестином, ангидритом, кальцитом.	Впервые обнаружен в 1955 г. в прожилках, секущих медистые сланцы Мансфельда (Германия). Описан в 1955 г. Arno Schüller, Erika Wohlmann, вторая находка бетехтинита – на месторождении Джебказган (Казахстан).

* При составлении табл.1 использованы материалы, собранные Г.Н.Богдановой, Е.С.Свириной, Н.Н.Девниной и Н.В.Боровковой при подготовке выставки в Горном музее.



Продолжение табл. 1

Название	Краткая характеристика	Изученность
Высоцит (vysotskite) Н.К.Высоцкий – геолог	Сульфид палладия и никеля – минерал тетрагональной сингонии. Обычно представлен мельчайшими выделениями неправильной формы или отдельными тонкоигольчатыми кристалликами. Цвет серебристый, блеск сильный металлический. Твердость 1,5. Непрозрачный. Спайность несовершенная. Встречен в халькопирит-миллеритовых рудах Cu-Ni-месторождения Норильск-1, в эффузивных андезитовых диабазах в ассоциации с Ni-пиритом, миллеритом, халькопиритом, линнеитом.	Минерал обнаружен на Норильском месторождении в 1949 г. Описан А.Д.Генкиным и О.Е.Звягинцевым в 1962 г. Второй минерал, открытый с помощью микрозондового анализа.
Гессит (hessite) Г.И.Гесс – профессор, химик, впервые изучил минерал	Теллурид серебра – минерал моноклинной сингонии. Кристаллы изометрического облика, псевдокубические, встречаются редко и имеют преимущественно искаженный облик, обычно – тонкозернистые плотные агрегаты. Цвет свинцово-серый, серо-стальной, блеск металлический, твердость 2-3. Непрозрачный. Спайность весьма несовершенная. Ковкий, режется ножом. Встречается в средне- и низкотемпературных гидротермальных месторождениях: в кварцевых Au-Ag жилах, полиметаллических и колчеданных месторождениях с калаверитом, сиванитом, алтаитом, петцитом, эмпресситом, рикардитом, самородным золотом, теллуридом, пиритом, галенитом, халькопиритом.	Впервые минерал описан в 1830 г. Г. Розе как «теллуристое серебро» из Заводинского месторождения Рудного Алтая. В 1829 г. Розе нашел в Барнаульском музее два больших куса серебряной руды, по возвращении в Берлин произвел полное химическое разложение и открыл, что она представляет собой соединение серебра с теллуридом.
Еремеевит (jeremejevite) П.В.Еремеев – минеролог, кристаллограф	Борат алюминия с дополнительными анионами фтора. Минерал гексагональной сингонии. Кристаллы столбчатого облика, призматического габитуса, с округлыми неправильными или зазубренными конечными гранями. Окраска не отличается яркостью и насыщенностью. Еремеевит может иметь светло-голубой, желтоватый до бледного желто-коричневого или светло-зеленоватый цвет, но часто почти бесцветен. Спайность несовершенная. Обычно прозрачен. Блеск стеклянный. Твердость 7,5. Образуется в гранитных пегматитах. Ассоциирует с альбитом, гранатами, топазом, турмалином, апатитом, цирконом, флюоритом, топазом, лепидолитом, гамбергитом, бериллом и другими минералами.	Минерал найден Ю.И.Эйхвальдом на горе Соктуй (Северный отрог Адун-Чилонского хребта, Восточное Забайкалье), первоначально ошибочно принят П.В.Еремеевым за берилл, но позже отослан для исследования А.Е.Арцруни, а затем изучен М.Вебски и О.Дамуром. Первое упоминание опубликовано в 1868 г., состав – в 1883 г. О.Дамуром, описан минерал в 1883 г. М.Вебски.
Котульскит (kotulskite) В.К.Котульский – профессор, геолог	Теллуридо-висмутид палладия – минерал гексагональной сингонии. Наблюдается лишь в полированных шлифах в виде мелкой вкрапленности в других минералах. Цвет стально-серый, блеск металлический. Твердость 4-4,5. Обнаружен в Cu-Ni месторождениях в жильном магнетите в тесной ассоциации с халькопиритом, мончетитом и майченеритом.	Минерал обнаружен в 1947 г. на Мончегорском месторождении А.Д.Генкиным. Описан в 1963 г. А.Д.Генкиным, Н.Н.Журавлевым, Е.М.Смирновой.
Самарскит (samarskite) В.Е.Самарский-Быхолец – генерал-лейтенант, горный инженер, начальник штаба Корпуса горных инженеров	Минерал из класса оксидов, тантало-ниобат редкоземельных элементов. Сингония моноклинная, минерал псевдоромбический. Встречается в кристаллах столбчатого, иногда таблитчатого облика; призматического габитуса. Кристаллы обычно несовершенны, грани матовые, часто округлые. Наблюдаются зерна неправильной формы, иногда сплошные массы. Цвет смоляно-черный, бархатисто-черный, иногда с буроватым оттенком. Характерен сильный смоляновидный блеск, на свежем изломе блеск до сильного стеклянного. Почти непрозрачен, в тонких сколах просвечивает. Твердость 5-6. Спайность весьма несовершенная. Сильно радиоактивен. Метамиктен. Связан с пегматитами гранитного типа, где находится в ассоциации с монацитом, цирконом, биотитом, уранинитом, танталитом, магнетитом, топазом, альбитом, бериллом и гранатом. Встречается в сиенит-пегматитовых жилах в ассоциации с полевыми шпатами, окрашенными около него в красновато-бурый цвет (результат воздействия продуктов радиоактивного распада), с колумбитом, эшинитом, корундом, гранатами и другими минералами.	В 1839 г. под названием «уранотантал» был описан минералом и геологом Г.Розе в материале, полученном от горного инженера, химика П.И.Евреина. Определен при детальном химическом исследовании, проведенном под руководством химика Г. Розе. В 1879 г. химик Лекок-де-Буабордан открыл в самарските новый химический элемент и назвал его по минералу самариум.



Окончание табл. 1

Название	Краткая характеристика	Изученность
Федорит (fedorite) Е.С.Федоров – профессор, кристаллограф, минеролог, петрограф	Силикат кальция и натрия. Сингония триклинная. Образует псевдогексагональные псевдотабличатые кристаллы, слюдоподобные пластинки. Минерал бесцветный, серебристый, в более крупных зернах бледно-малиново-розового цвета. Блеск стеклянный, твердость 5. Спайность весьма совершенная по (001). Макроскопически белый и серебристый федорит похож на мусковит. Минерал найден в трещинах отдельности среди фенитизированных песчаников. Слагает прожилки в фенитизированных песчаниках или образует рассеянную вкрапленность. Ассоциирует с нарсарсуцитом, кварцем, апофиллитом.	Найден среди фенитизированных песчаников Турьего мыса на Кольском п-ове, в 1965 г. описан А.А.Кухаренко, М.П.Орловой, А.Г.Булахом, Е.И.Нефедовым и др.
Чевкинит (chevkinite) К.В.Чевкин – генерал-майор, начальник штаба Корпуса горных инженеров	Редкоземельный островной диортосиликат. Минерал моноклинной сингонии. Облик кристаллов пластинчатый, таблитчатый; кристаллы обычно несовершенные и мелкие, но изредка достигают внушительных размеров (самые крупные до 8-10 см). Цвет черный, смоляно-черный, бархатно-черный, темно-бурый, темно-коричневый. Непрозрачен или слабо просвечивает в краях. Твердость 5,5. Спайность несовершенная. Радиоактивен в различной степени, часто метамиктный. Встречается в щелочных гранитах, сиенитах, гранитных и сиенитовых пегматитах в ассоциациях с ильменитом, титанитом, цирконом, гадолинитом, ортитом, апатитом, кварцем, реже в метаморфизованных доломитах на контакте с гранитами. Редкий аксессуарный минерал гранитных пегматитов.	Изучен и описан в 1839-1840 гг. минералогом Г.Розе в материале из Ильменских гор. Образец был предоставлен горным инженером К.Лисенко.
Черныхит (chernykhite) В.В.Черных – минеролог	Бариево-ванадиевая слюда. Минерал моноклинной сингонии. Встречается в виде кристаллов псевдогексагонального очертания, спутанно чешуйчатого и звездчатого агрегатов. Цвет варьирует от оливково-зеленого до темно-зеленого. Спайность весьма совершенная. Блеск на плоскостях спайности перламутровый. Твердость от 2,5 до 3,5. Встречается в районах развития ванадиеносных углистых сланцев; в кварцевых прожилках, секущих прослои карбонатных пород, корродируется кальцитом, баритом и сульфидами.	Минерал открыт при исследовании ванадиеносных сланцев юга Казахстана (массив Кара-Тау). Описан в 1972 г. С.Г.Анкинович, Е.А.Анкинович, И.В.Рожественской, В.А.Франк-Каменецким.
Шафрановскит (shafranovskite) И.И.Шафрановский – профессор, кристаллограф	Гидросиликат натрия, калия, марганца и железа. Минерал тригональной сингонии. Представлен плотными агрегатами разноориентированных изометричных зерен. Цвет в свежем сколе оливково-зеленый, желтовато-зеленый. Блеск сильный стеклянный. В тонких сколах слабо просвечивает. На воздухе минерал светлеет, приобретает желтую окраску, покрывается налетом соды. Спайность совершенная по (0001). Твердость 2-3. Встречен в щелочном пегматите в ассоциации с виллиомитом, натрофосфатом, олимпитом, сидоренкином, фосинаитом, игольчатым эгирином.	Найден А.П.Хомяковым в 1978 г. в пегматитовой жиле глубокой зоны горы Расвумчорр (Хибины, Кольский п-ов). Описан А.П.Хомяковым, З.В.Врублевской, Б.Б.Звягиным, Н.А.Матвеевой, Г.О.Пилюном в 1982 г.
Щербаковит (shcherbakovite) Д.И.Щербаков – доктор геолого-минералогических наук, академик РАН	Цепочечный силикат. Минерал ромбической сингонии. Встречается в виде длиннопризматических кристаллов, редко двойников сростания, агрегатов в виде веерообразных сростков. Цвет темно-коричневый, красновато-коричневый, светло-коричневый со слабым розоватым оттенком. Блеск на гранях стеклянный, в изломе – жирный. Непрозрачный, в тонких сколах полупрозрачен. Твердость 6,5. Спайность по (110) совершенная, по (010) и (001) – несовершенная. Ассоциирует с натролитом, пектолитом, К-полевыми шпатами, астрофиллитом, апатитом, альбитом, галенитом, сфалеритом, молибденитом и др.	Минерал обнаружен в пектолит-атролитовой жиле в рискорритах на руднике месторождения Апатитовый Цирк на горе Расвумчорр Хибинского массива (Кольский п-ов). Впервые описан в 1954 г. Е.М.Есковой и М.Е.Казаковой.



По данным ИМА минералогическая коллекция Горного музея оценивается наряду с главными хранилищами крупнейших коллекций в Вашингтоне, Париже, Лондоне. Однако понять истинную научную ценность собрания довольно сложно. Современные специалисты-минералоги не раз пытались определить критерии отнесения отдельных образцов к разряду «выдающихся» или «уникальных» в ряду довольно схожего однотипного материала. В.И.Степанов выделил для этого три важнейших признака: эстетичность, редкость и состояние изученности либо его перспективность для научного изучения [8]. Профессор И.В.Пеков предлагает объединить такие понятия, как качество минералогического образца и степень его изученности, в единый широкий термин «значимость» минералогического образца [9].

Наибольшую ценность для науки имеют образцы, на которых были сделаны важнейшие научные открытия, в том числе открытие и регистрация новых минеральных видов. В конце XIX – первой половине XX вв. в научной минералогической среде сложилось устойчивое мнение, что большинство природных минералов давно открыто и новые обнаружить невозможно. Однако за последние пятьдесят лет их количество увеличилось более чем в два раза. Открытия, сделанные за этот период, позволили ученым значительно изменить сложившиеся представления о химическом и структурном разнообразии минералов. Для большинства современного качественного минералогического материала важнейший критерий значимости, а значит и ценности, – степень изученности и достоверность проведенной диагностики.

Состав минерального разнообразия постоянно меняется за счет открытия и регистрации новых минеральных видов. В настоящее время по данным ИМА в мире известно 5744 наименования минералов [10], из них более 2240 хранится сегодня в систематическом собрании Горного музея.

Утверждение и введение в научный оборот новых наименований минеральных видов осуществляется Комиссией по новым минералам, номенклатуре и классификации ИМА. В 2021 г. опубликована монография профессора В.Г.Кривовичева, где собраны сведения по минеральным видам, признанным ИМА [11]. Процесс признания открытия нового минерала может затянуться на многие годы, прежде чем Комиссия утвердит новый минеральный вид. Систематическая коллекция минералов Горного музея – яркое тому подтверждение. Значимость минералогического собрания складывается из ценности отдельных образцов, которая по мнению ведущих специалистов должна выражаться в степени и достоверности изученности. Профессор И.В.Пеков выделил важнейшую категорию для определения научной ценности естественно-научных музейных предметов (минералов) – «надежно диагностированные с высокой вероятностью» [9]. Прежде всего это оригинальные образцы, на которых проводили первые исследования при открытии нового минерального вида, а также те, на которых удалось выполнить переопределение или существенное уточнение основных характеристик исследуемого минерала. К данным критериям относят: голотип, неотип, котип, оригинал, некротип, либо фрагменты каждого из них.

В фондах Горного музея хранятся более 300 минеральных видов, утвержденных в международной классификации за последние пятьдесят лет. Большинство из них встречаются в единственных экземплярах и представляют большую научную ценность. Обобщенные сведения о наличии редких и новых минералов в музейных коллекциях СССР были опубликованы В.И.Степановым в 1989 г. [12] Данные о наличии новых минералов в Горном музее более поздних поступлений публикуются в статье впервые.

Наибольшую научную значимость имеют образцы минеральных видов, отнесенных к типу голотипов (*holotype specimen*) – единственный оригинал, на котором выполнено первое описание минерального вида, либо основной, выделенный из нескольких оригиналов, на которых выполнялось исследование. В коллекции систематической минералогии Горного музея хранятся оригинальные образцы, переданные непосредственно участниками научных коллетивов и отнесенных к голотипам. В табл.2 наименования минеральных видов распределены в хронологическом порядке по дате их поступления в Горный музей. Большинство образцов передано еще до утверждения новых минеральных видов Комиссией по новым минералам ИМА.

Еще одна важнейшая группа минеральных образцов, имеющих высокую научную значимость – неотип (*neotype specimen*) – к данной категории традиционно относят исследуемые оригинальные образцы, позволившие реабилитировать минерал как самостоятельный вид после его дискредитации. Сюда следует также относить оригинальные образцы, исследование которых позволило утвердить



ранее известный минерал в качестве самостоятельного минерального вида. В фондах Горного музея хранятся неотипы, переданные непосредственно авторскими коллективами, зарегистрировавшими их открытие (табл.2).

Таблица 2

Минеральные виды

Название	Количество	Первое поступление в музей	От кого	Первая публикация [11]	Инв. номер
Голотипы					
Великит	1	1987	Э.М.Спиридонов	1997	МГС 2097/1
Кочкарит	2	1988	Э.М.Спиридонов	1989	МГС 2038/1
Красновит	1	1990	С.Н.Бритвин	1996	МГС 2044/1
Римкорольгит	2	1990	С.Н.Бритвин	1995	МГС 2035/1
Миассит	1	1997	С.Н.Бритвин	2001	МГС 2159/1
Полкановит	1	1997	С.Н.Бритвин	1998	МГС 2158/1
Бахчисарайцевит	1	1998	А.Н.Богданова	2000	МГС 2160/1
Ферронордит-(Се)	1	1998	И.В.Пеков	1998	МГС 2110/1
Неотипы					
Изолуешит	1	1995	Авторский коллектив	1997	МГС 2095/1
Хлороменит	1	1998	Авторский коллектив	1999	МГС 2120/1
Котипы					
Шкатулкалит	3	1991	Ю.П.Меньшов, А.П.Хомяков, И.В.Пеков	1996	МГС 2105/1,2,3
Фторвезувиан	1	2002	С.Н.Бритвин	2003	МГС 2177/1

В случаях, когда исследование проводят на нескольких равнозначных оригинальных образцах и нет возможности выделить единственный, на котором получены самые важные результаты, повлиявшие на результат исследования, все образцы признают равноправными. Данный тип оригиналов называют котип (*co-type specimen*). Несомненно, что эти образцы были использованы при составлении первичного описания минерального вида. Два образца подтвержденных котипов, хранящихся в главном собрании Горного музея, приведены в табл.2.

Процесс утверждения и признания мировым сообществом новых минеральных видов зачастую требует значительного времени, большой экспериментальной базы. В Горном музее хранятся образцы минералов, которые появились в музейном собрании задолго до окончательного признания нового минерального вида. В 1989 г. Д.И.Белаковский и В.Ю.Карпенко передали образец увита, зарегистрированный под № МГС 2114/1 (в настоящее время Горный музей располагает тремя образцами данного минерала). Это минерал из группы турмалина, в 2010 г. IMA утвердила его переопределение в рамках пересмотра номенклатуры всей группы, а в 2020 г. он был окончательно доизучен и утвержден Комиссией IMA [13]. Основным типовым месторождением увита признан карьер Фаччатойа, Сан-Пьеро-ин-Кампо, Кампо-нелль-Эльба, провинция Ливорно, Тоскана, Италия. В фондах Горного музея первый образец из месторождения Кухи-Лал, Таджикистан, два других – шт. Бая, Бразилия.

Фактическое исследование минерального вещества проводилось и продолжает проводиться, в том числе на образцах Горного музея. В 2022 г. проведено дополнительное изучение с применением современных методов оптической электронной спектроскопии и рентгеновского микроанализа сульфидных руд Норильского рудного поля [14]. Обновление сведений о коллекциях музея – еще один знак актуальности и востребованности в среде современных ученых. Предоставление



результатов открытий в виде уникальных образов редких новых минералов – признание значимости одного из старейших естественно-научных собраний России Горного музея.

Образовательное значение Античности в эпоху Просвещения. Горный музей уникален не только благодаря богатейшей минералогической коллекции. Исследователи по-разному называют эффект воздействия на людей особенностей свойств окружающей среды [15-17], но он всем хорошо знаком. Когда посетители приходят в музей, они воспринимают его в целом: представленные в витринах экспонаты, интерьеры, декоративное убранство, бюсты и скульптуры. Все это создает специфическую обстановку – атмосферу, подчеркивающую научную и культурную значимость музея и уникальность его коллекции. В частности, заметную роль в интерьерах Горного музея играют античные скульптурные образы. Для современного человека их появление здесь может быть не совсем понятно, поэтому его следует объяснить, исходя из специфики историко-культурного контекста создания Горного музея.

В эпоху Просвещения, детищем которой являются Горный университет и Горный музей, обращение к Античности и гуманитарным наукам являлось неотъемлемой составляющей любого, в том числе технического, инженерного и горнодобывающего образования. В этом смысле образование, полученное в Горном училище (позднее Горном кадетском корпусе), соответствовало высоким европейским стандартам. Согласно уставу в нем числилось 18 преподавателей, обучающих не только специализированным и естественно-научным дисциплинам, русскому, латинскому и европейским (немецкому и французскому) языкам, но и таким общеобразовательным предметам, как рисование, фехтование, музыка, танцы. Отдельно стоит отметить курсы логики и риторики, который вел известный русский ученый и философ (автор сочинения 1790 г. «Умословие, или умственная философия»), один из основателей Харьковского университета в 1804 г. и его первый ректор И.С.Рижский [18]. Все это говорит об общем очень высоком уровне образования в Горном училище (Кадетском корпусе) и в целом в Санкт-Петербурге в XVIII – начале XIX вв. [19]. Естественно, Античность занимала в этом образовательном процессе очень существенное место.

Мода на Античность и античные произведения (так называемые «антики») во многом была вызвана раскопками середины XVIII в. в Помпеях и Геркулануме, открывшими Европе неведанные ранее шедевры пластического искусства. Но уже и ранее Петр Великий создавал образ Петербурга во многом именно с учетом античной составляющей городской топографии, в которой древнегреческим мыслителям была уделена своя роль, что показывает хотя бы пример Летнего сада [20]. Присутствие античной культуры было ощутимо и в образовательных учреждениях Петербурга, например, в Петербургском университете и в Академии художеств. Бесспорно, формированию античного контекста петербургского Горного училища (а соответственно и Горного музея) немало способствовало и специально построенное для него по проекту А.И.Воронихина в 1806-1811 гг. здание на набережной Невы в стиле неоклассицизма. Многие современники сравнивали его с античным храмом: фасад украшал 12-колонный дорический портик и по обеим сторонам от центральной лестницы две символические скульптуры из пудожского камня – «Похищение Прозерпины Плутоном» и «Геркулес, удушающий Антея» (по эскизам известных российских скульпторов В.И.Демут-Малиновского и С.С. Пименова), во фризе представлены выразительные барельефы «Венера приходит к Вулкану за военными доспехами Марса» и «Аполлон приходит к Вулкану за изготовленной для него колесницей» (выполнены каменотесом С.Сухановым по моделям В.И.Демут-Малиновского).

Наука в Горном училище была самым тесным образом связана с античной культурой. В эпоху Просвещения активизировался интерес к таким античным ученым, как Демокрит, Феофраст и Плиний Старший, которых хорошо знала и российская наука этого времени. Достаточно лишь назвать выдающегося ученого России, одного из основателей отечественной минералогии, химии и геологии в качестве полноценных научных дисциплин – В.М.Севергина, преподававшего много лет в Горном училище (с 1791 до 1804 г.) и воспитавшего целое поколение российских минералогов, химиков и геологов. Именно Севергин был первым в России переводчиком энциклопедического труда о природе Плиния Старшего (24-79 г. н.э.) «Естественная история», точнее, его последних пяти книг (33-37), наиболее важных для минералогии и геологии [21]. Значение этого перевода для отечественного естествознания, особенно для минералогии и геологии [22, 23], трудно переоценить, ведь благодаря ему был создан на русском языке полноценный словарь



основных понятий для этих наук, позволивший им активно развиваться (ведь наличие разработанной терминологии – одно из условий продуктивного развития любой науки) [24-26].

Закономерно наличие скульптур и бюстов античных мыслителей в оформлении парадных залов Горного музея. Они символизируют внимание Горного университета к мировой культуре и к визуализации и популяризации античной и отечественной науки посредством великих образов в истории науки. В переведенных Севергиным книгах «Естественной истории» речь идет как раз о визуально-пластических произведениях древнегреческих и древнеримского искусства с точки зрения материала их органического происхождения. В Горном музее выставлены 20 бюстов начала XIX в., представляющих как известных античных ученых, мыслителей, поэтов, мифологических героев (Гомер, Агамемнон, Сократ, Аристотель, Демосфен, Ферекид, Феофраст, Апполодор, Кастор и др.), так и выдающихся личностей XVIII-XIX вв., образы которых созданы в стиле антиков (М.В.Ломоносов, Ф.Вольтер, В.С.Попов). Очень характерно, что многие из бюстов античных мыслителей, например Сократа, Аристотеля, Феофраста и др., расположены в Горном музее над экспозиционными шкафами с минералами, словно символизируя единство древней и современной науки.

В Колонном зале представлены скульптуры великого ученого и философа Аристотеля и оратора и политического деятеля Демосфена, выполненные петербургским мастером А.А.Анисимовым в 1820 г. по модели из кабинета слепков Императорской Академии художеств. В XVIII в. русские любители античного искусства часто заказывали восковые или гипсовые копии древнеримских скульптур из европейских собраний и коллекций, по которым русские мастера создавали мраморные варианты или отливали их в бронзе или меди для своих заказчиков и меценатов. В России этим занималась во второй половине XVIII в. прежде всего литейная мастерская Императорской Академии художеств (на главном фасаде которой, кстати, стоят скульптуры Геркулеса и Флоры, а купол украшает Минерва, богиня мудрости, в окружении трех гениев художеств), самым знаменитым мастером таких копии был Ф.Г.Гордеев, опыт которого, вероятно, учитывал и изучал А.А.Анисимов. Инициатором такого распространения антиков в русской культуре был первый президент Академии художеств, покровитель М.В.Ломоносова и просветитель И.И.Шувалов. Именно его попечением был создан в 1758 г. Музей Академии художеств, включающий в себя и ценнейшее собрание слепков с античной пластики [27].

Очевидно, что все эти образы в Горном музее подбирались не случайно и произвольно, а следуя определенному плану. Например, Аристотель – олицетворение ученого-энциклопедиста, его ученик Феофраст был фактическим основателем минералогии и ботаники (его книги «О камнях» и «О растениях» – единственные дошедшие до нас), Демосфен являлся самым известным древнегреческим представителем риторики, курс по которой читал в Горном училище Рижский, Гомер и Апполодор напрямую ассоциировались с античной культурой и образованностью, Вольтер был символом эпохи Просвещения и ценностей разума и т.д. Подробное изучение этой части коллекции Горного музея – дело отдельного исследования, и здесь еще предстоит много открытий (например, связанных с иконографией скульптуры Аристотеля).

Эти образы выполняли не только декоративную роль, создавая культурно-эстетическую атмосферу для пространства Горного музея и университета, но и воспитательно-образовательную. Музей как тогда, так и в наши дни создает особо интенсивное переживание уникальности исторической значимости научного и художественного объекта для всех своих посетителей. Материальность минералогического или скульптурного образца дает почти соматическое ощущение непосредственного присутствия и соприкосновения с историей науки, искусства и даже страны. История Горного музея, являясь важной страницей отечественной культуры и науки, неотделима от истории Санкт-Петербурга и всей России.

Музей как научное и образовательное пространство. Музей призван зафиксировать, сохранить и изучить определенное историко-культурное содержание, представленное в качестве целостного образа. Когда речь идет о моделировании как научном методе, модель в своих параметрах должна отражать существенные свойства реального объекта. Но что же имеется в виду, когда речь идет о моделировании истории науки, тем более средствами музея? Это значит, что музей сам выступает пространством формирования такой модели. Например, если мы говорим конкретно о коллекции минералов Горного музея, то нужно учитывать весь сложный процесс не только научного исследования минерала, но и признания этого исследования научным сообществом. Или,



скажем, появление в Горном музее скульптуры и бюста Аристотеля и его ученика Феофраста, великих древнегреческих энциклопедистов, активно занимающихся познанием природы во всем ее многообразии (физика, минералогия, ботаника, зоология и др.), сразу формирует определенный историко-культурный, историко-научный, даже эстетический контекст восприятия и интерпретации научной коллекции музея. Становится очевидно, что пополнение коллекции Горного музея новым экспонатом является не просто отражением научного факта, но важным этапом признания ценности этого факта научным и культурным сообществом. Сотрудники музея не действуют по собственному желанию или предпочтению в работе с коллекцией, минерал становится или не становится экспонатом в результате следствия многих причин и факторов, но сам факт включения в коллекцию играет огромную роль, без него признание научного открытия будет неполным. Музей предлагает посетителю познакомиться не только с самими образцами минералов, но и с той научной классификацией, которая выстроена учеными и принята на данный момент.

Важной особенностью Горного музея является его постоянная вовлеченность в образовательный процесс, и то, что он существует практически внутри образовательного пространства, подтверждает это. Развитие современного музея осуществляется именно в качестве «образовательной формы культуры» [28], а актуальные исследования показывают огромное значение университетских музеев для развития образования, науки и собственно музееведения [29, 30]. Музеи активно осуществляют образовательную функцию в культуре и транслируют определенные взгляды на науку, историю или искусство широкому кругу посетителей. Музейное пространство является местом приобщения к важным социальным практикам: через знакомство с представленной в музее картиной мира человек вовлекается в определенную социальную группу, разделяющую эти представления, происходит его образование, понятое в самом широком смысле – как формирование качественно нового образа человека за счет приобщения, как на визуальном, так и информативном уровнях, к культурному, научному, художественному наследию нашей страны и мира в целом. Музей рассматривается сегодня как практика коммеморации, т.е. совместной памяти, опыт формирования, подтверждения и демонстрации коллективной идентичности [31, 32]. Речь необязательно должна идти об исторических музеях – в случае с университетским музеем значимость и осознанность этой роли социального конструирования ничуть не меньше. Мы уже видели на конкретных примерах из минералогической коллекции или пластических образов мыслителей насколько высоко в науке ценится вклад отдельной личности [33]. Несмотря на то, что научные исследования предполагают слаженную работу целых коллективов, в науке всегда остается место для признания индивидуального вклада [34, 35]. Знакомство с историей их открытия – это важная часть приобщения к историческому наследию отечественной науки и способам социального признания личности ученого. В Горном музее студенты не только изучают минералы, но и узнают, что значит успех ученого, совершившего открытие, видят, как происходит признание открытия в научном мире. Таким образом, они получают образец и ориентир профессионального роста – это и есть формирование профессиональной идентичности.

Осознанное включение себя в профессиональное и научное сообщество – это длительный и сложный процесс, который важен для успеха выпускника не меньше, чем его профессиональная подготовка [36]. Горный музей играет существенную роль в этом процессе. В отличие от «посетителя с улицы» обучающиеся и выпускники университета могут считать пространство Горного музея своим через принадлежность к горной науке и отражение собственных знаний и представлений в залах музея. Современная наука, в том числе металлургия и минералогия, может презентовать себя и в виртуальном мире [37], под силу это и современному естественно-научному музею. Но важно отметить, что Горный музей является своим и для гуманитариев, ведь в нем создан продуктивный союз естественно-научного и художественно-гуманитарного знания. Это встречается довольно редко и потому тем более ценно. Ощущение профессионального единства не появляется само собой на лекциях и практических занятиях, оно вырастает из социальных и культурных практик профессионального взаимодействия, музей является пространством их формирования и репрезентации. Конечно, музей является неоднородным, сложно организованным пространством со своим особым порядком, в котором наглядно демонстрируются определенные отношения: между объектами в научной картине мира, людьми внутри профессиональной группы, историей и



культурой, научным знанием и образованием, наукой и искусством. Такое единство формируется посредством вполне конкретных приемов организации самого пространства.

Музей направляет посетителя, выстраивая его знакомство с коллекцией в определенном порядке, акцентируя внимание на наиболее важных экспонатах, создавая необходимое впечатление от всего процесса. Каждый из 20 залов Горного музея имеет свою четкую тематическую организацию. Например, Малахитовый зал начинает показ систематической коллекции минералов от простых по составу к сложным (на шкафах с экспонатами располагаются бюсты античных ученых). По первоначальному замыслу в 1820-е гг. отделка зала и его экспозиции должны были показывать богатства недр Российской империи. Не случайно композиционным центром зала является подаренная императрицей Екатериной II огромная глыба уральского малахита весом 1504 кг. Ее перенесли из Колонного зала в качестве символического обозначения Уральского хребта с его богатствами. Стены были окрашены особой минеральной краской из малахита. Такое научно-композиционное и эстетическое оформление залов экспозиции свидетельствует о развитии музея вместе со всей отечественной минералогической наукой в целом. Интерьеры парадных залов музея посредством образов античных мыслителей выполняют важную просветительскую и образующую миссию.

Атмосфера эффективного присутствия науки дополняется и расширяется за счет специальных музейных механизмов, таких как идентифицирующие пояснения экспоната, его визуально-теоретическое сопровождение, место в экспозиции, актуализации значимости в ходе экскурсий и пр. Музей определенным образом организован, находясь в тесной интеграции с образовательным процессом Горного университета.

Заключение. Впечатление важности науки, научного познания и экспоната, самого момента непосредственного знакомства и соприкосновения с ним создается благодаря общей атмосфере, ауре уже не отдельного экспоната, но музейного и университетского пространства в целом, организованного определенным образом. Интерьеры Горного музея создавались целенаправленно, в них проявляется эстетика, логика и символика, может не всегда понятная современному человеку, но при внимательном изучении и восприятии открывающая ценность, статус и значимость образовательных пространств не только в XVIII-XX вв., но и в наши дни. Прошлое здесь неотделимо от настоящего, устремляет нас в будущее, и ученые прошлых лет и веков показывают нам образцы бескорыстного служения науке, которым мы можем и в некотором смысле должны следовать.

Горный музей – уникальное научное и образовательное пространство с многовековой историей. Авторы демонстрируют и исследуют его основные функции: историко-культурную, научную, образовательную, социальную. Рассматриваются инструменты (например, подбор и название экспонатов, особенности интерьера, организация музейного пространства), которые позволяют эти функции выполнять. Образовательная функция музея реализуется за счет коллекции и демонстрации актуальной научной классификации экспонатов – это самый очевидный уровень работы музея. Посетители знакомятся с образцами минералов и с той научной картиной мира, которая сложилась в современной науке. Уникальностью своей коллекции Горный музей обязан непосредственной близостью к ученым мирового уровня в стенах Горного университета. Научная и социализирующая функции музея тесно связаны с образовательной и заключаются в формировании представлений об исторических этапах отечественной науки и ученых, в наибольшей степени связанных с ними. Получая образование, студенты меняются, их картина мира обновляется, выстраивается их профессиональная идентичность. Возможности музея в этом вопросе также нельзя недооценивать: благодаря музейному пространству демонстрируется значимость личного вклада ученого, значимость профессии ученого-исследователя в жизни страны и в мировой культуре в целом. Этому способствует не только сама коллекция, в которой много образцов «именных» минералов, названных в честь выдающихся выпускников и сотрудников Горного университета, но и музейные интерьеры. Обращение к античным образам в архитектуре XVIII в. вызвано стремлением показать культурную и научную преемственность современной науки с величайшими достижениями и именами ученых прошлого, в первую очередь Античности. Скульптурные изображения античных мыслителей, философов и ученых являются не просто декором, но эстетически манифестируют значимость деятелей науки и весомость их вклада в глобальный процесс познания мира. Пространство Горного музея складывается из коллекции и интерьеров, которые вместе воздействуют на



посетителей, образовывая их посредством приобщения к славным страницам истории науки, показывая значимость миссии ученого в прошлом и современном мире и интегрируя их достижения в отечественную и мировую культуру.

Авторы статьи благодарят канд. геол.-минерал. наук, заместителя директора Горного музея по научно-образовательной деятельности С.О.Рыжкову за большую помощь при подготовке статьи к публикации.

ЛИТЕРАТУРА

1. Рудник С.Н., Мокеев А.Б., Кудрявцева Р.-Е. Отечественные и западноевропейские горные школы в первой половине XIX века: сравнительный анализ организации учебного процесса // Былые годы. 2020. № 58. Вып. 4. С. 2514-2521. DOI: [10.13187/bg.2020.4.2514](https://doi.org/10.13187/bg.2020.4.2514)
2. Рудник С.Н., Самыловская Е.А. Петр I и развитие металлургии // Цветные металлы. 2022. № 7. С. 5-14. DOI: [10.17580/tsm.2022.07.01](https://doi.org/10.17580/tsm.2022.07.01)
3. Афанасьев В.Г., Волошинова И.В., Друзин М.В. и др. Во главе Горного института. Директора учебного заведения (1773-1918). СПб: Санкт-Петербургский горный университет, 2017. С. 6-16.
4. Устав Горного училища, основанного по именному указу Императорского Величества государыни Екатерины Второй 28 июня 1774 года. СПб: Типография Артиллерийского и Кадетского корпуса, 1774. 23 с.
5. Купффер А.Э. Минералогическая коллекция Горного института императрицы Екатерины II. СПб: Типография М.М.Стасюлевича, 1911. IV. [4]. 575 с.
6. Старейшие минералогические музеи СССР / Отв. ред. В.В.Тихомиров. М: Наука, 1989. 239 с.
7. Литвиненко В.С., Петров Е.И., Василевская Д.В. и др. Оценка роли государства в управлении минеральными ресурсами // Записки Горного института. 2023. Т. 259. С. 95-111. DOI: [10.31897/PMI.2022.100](https://doi.org/10.31897/PMI.2022.100)
8. Степанов В.И. Шкала качества образцов // Среди минералов. М.: Минералогический музей им. А.Е.Ферсмана, 2001. С. 43.
9. Пеков И.В. В развитие некоторых вопросов музейного дела в области минералогии. II. О разных аспектах значимости минералогического образца // Новые данные о минералах. 2019. Т. 53. Вып. 1. С. 7. DOI: [10.25993/FM.2019.53.37234](https://doi.org/10.25993/FM.2019.53.37234)
10. Warr L. IMA–CNMNC approved mineral symbols // Mineralogical Magazine. 2021. Vol. 85. Iss. 3. P. 291-320. DOI: [10.1180/mgm.2021.43](https://doi.org/10.1180/mgm.2021.43)
11. Кривовичев В.Г. Минеральные виды. СПб: Изд-во Санкт-Петербургского университета, 2021. 600 с.
12. Степанов В.И., Попова Е.Е., Девнина Н.Н. Дополнение к перечню минеральных видов, хранящихся в крупнейших минералогических музеях СССР // Старейшие минералогические музеи СССР. М.: Наука, 1989. Вып. 25. С. 227-233.
13. Bosi F., Biagioni C., Pezzotta F. et al. Uvite, CaMg₃(Al₅Mg)(Si₆O₁₈)(BO₃)₃(OH)₃(OH), a new, but long-anticipated mineral species of the tourmaline supergroup from San Piero in Campo, Elba Island, Italy. Mineralogical Magazine. 2022. Vol. 86. № 5. P. 767-776. DOI: [10.1180/mgm.2022.54](https://doi.org/10.1180/mgm.2022.54)
14. Петров Д.А., Рыжкова С.О., Гембицкая И.М. Редкие минералы благородных металлов в коллекции Горного музея: новые данные // Записки Горного института. 2022. Т. 255. С. 493-500. DOI: [10.31897/PMI.2022.42](https://doi.org/10.31897/PMI.2022.42)
15. Böhme G. Atmosphere as the Fundamental Concept of a New Aesthetics // Thesis Eleven. 1993. Vol. 36. Iss. 1. P. 113-126. DOI: [10.1177/072551369303600107](https://doi.org/10.1177/072551369303600107)
16. Яковлева Л.Ю. Атмосфера архитектурно-городских пространств в эстетике Гернота Бёме // Terra Aestheticae. 2019. № 1 (3). С. 43-66.
17. Беньямин В. Произведение искусства в эпоху его технической воспроизводимости. Избранные эссе / Под ред. Ю.А.Здоровова. М.: Медиум, 1996. 240 с.
18. Щукина Д.А., Егоренкова Н.А. «Опыт риторики» И.С.Рижского (1796 г.) в Горном университете: история и современность // Записки Горного университета. 2017. Т. 225. С. 376-384. DOI: [10.18454/PMI.2017.3.376](https://doi.org/10.18454/PMI.2017.3.376)
19. Бондарева О.Н., Егоренкова Н.А., Щукина Д.А. К истокам гуманитарного образования в Санкт-Петербурге // Вопросы истории. 2021. № 12. С. 84-101. DOI: [10.31166/VoprosyIstorii202112Statyi66](https://doi.org/10.31166/VoprosyIstorii202112Statyi66)
20. Дорофеев Д.Ю. Античные философы в Санкт-Петербурге: визуально-пластическое образование города и человека // ΣΧΟΛΗ (Schole). Философское антиковедение и классическая традиция. 2021. Т. 15. Вып. 2. С. 868-894. DOI: [10.25205/1995-4328-2021-15-2-868-893](https://doi.org/10.25205/1995-4328-2021-15-2-868-893)
21. Каия Плиния Секунда. Естественная история ископаемых тел, переложенная на русский язык, в азбучном порядке и примечаниями дополненная трудами В.Севергина. СПб: Императорская академия наук, 1819. 364 с.
22. Севергин В.М. Первые основания минералогии или естественной истории ископаемых тел: в 2 кн. СПб: Императорская академия наук, 1798. Кн. 1. 498 с.
23. Севергин В.М. Опыт минералогического землеописания Российского государства: в 2 ч. СПб: Императорская академия наук, 1809. Ч. 1. 262 с.
24. Ушакова Н.Н., Фигуровский Н.А. Василий Михайлович Севергин: 1765-1826 гг. М.: Наука, 1981. 160 с.
25. Дорофеев Д.Ю. Василий Михайлович Севергин как переводчик Плиния Старшего: к истории рецепции античного наследия в контексте русского естествознания XVIII века // ΣΧΟΛΗ (Schole). Философское антиковедение и классическая традиция. 2022. Т. 16. Вып. 2. С. 791-814. DOI: [10.25205/1995-4328-2022-16-2-791-813](https://doi.org/10.25205/1995-4328-2022-16-2-791-813)
26. Выдающиеся ученые Санкт-Петербургского государственного горного института (технического университета) за 220 лет. СПб: Санкт-Петербургский горный институт им. Г.В.Плеханова (технический университет), 1993. 162 с.
27. Целищева Л.Н., Литовченко Е.Н., Богдан В.Т. Музей Академии художеств: страницы истории, 1758-1990-е годы. СПб: Лики России, 2009. 272 с.



28. Полякова Е.А. Развитие музея как образовательной формы культуры // Вестник Томского государственного университета. История. 2014. № 6 (32). С. 129-136.
29. Plaza C. Museums in Universities: Predicaments and Potentialities // Museum International. 2022. Vol. 74. Iss. 1-2. P. 74-85. DOI: [10.1080/13500775.2022.2157563](https://doi.org/10.1080/13500775.2022.2157563)
30. Geladaki S., Papadimitriou G. University Museums as Spaces of Education: The Case of the History of Education Museum at the University of Athens // Procedia – Social and Behavioral Sciences. 3rd International Conference on Integrated Information (IC-ININFO). 5-9 September 2013, Prague, Czech Republic. Elsevier, 2014. Vol. 147. P. 300-306. DOI: [10.1016/j.sbspro.2014.07.174](https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.07.174)
31. Смирнов А.В. Современный музей: коммуникация или коммеморация // Международный журнал исследований культуры. 2016. № 3 (24). С. 17-24.
32. Беззубова О.В. Музей как новая форма коммеморации: культура и политика // Мировые тренды и музейная практика в России: Сборник статей Международной научной конференции 30-31 октября 2018 г. М.: Российский государственный гуманитарный университет, 2019. С. 212-220.
33. Кривовичев В.Г., Смоленский В.В. Минералы, названные в честь выпускников и сотрудников Санкт-Петербургского горного университета (к 250-летию юбилею Санкт-Петербургского горного университета) // Записки Российского минералогического общества. 2023. Ч. 152. № 1. С. 110-134. DOI [10.31857/S0869605523010069](https://doi.org/10.31857/S0869605523010069)
34. Мокеев А.Б. Выпускник Горного института – выдающийся ученый-геолог, академик Павел Иванович Мельников (1908-1994) // Вопросы истории. 2022. N 2 (2). С. 94-103 (in English). DOI: [10.31166/VoprosyIstorii202202Statyi43](https://doi.org/10.31166/VoprosyIstorii202202Statyi43)
35. Волошинова И.В. Становление ученого: молодые годы академика-палеонтолога Д.В. Наливкина (1889-1982) // Вопросы истории. 2022. № 1 (2). С. 152-167 (in English). DOI: [10.31166/VoprosyIstorii202201Statyi63](https://doi.org/10.31166/VoprosyIstorii202201Statyi63)
36. Банникова Л.Н., Коровина Э.Б. Профессиональная социализация как фактор формирования инновационного потенциала молодого инженера // Не расстанусь с молодежью, буду... : Сборник научных статей к 80-летию профессора Ю.Р.Вишневого. Екатеринбург: Изд-во Уральского университета, 2018. С. 113-120.
37. Микешин М.И. Металлургическая наука в виртуальном мире // Цветные металлы. 2022. № 7. С. 98-103. DOI: [10.17580/tsm.2022.07.12](https://doi.org/10.17580/tsm.2022.07.12)

Авторы: Д.Ю.Дорофеев, д-р философских наук, заведующий кафедрой, Dorofeev_dyu@pers.spmi.ru, <https://orcid.org/0000-0003-1583-4545> (Санкт-Петербургский горный университет императрицы Екатерины II, Санкт-Петербург, Россия), Н.В.Боровкова, канд. искусствоведения, старший научный сотрудник, <https://orcid.org/0000-0001-7581-4138> (Санкт-Петербургский горный университет императрицы Екатерины II, Санкт-Петербург, Россия), М.А.Васильева, канд. философских наук, доцент, <https://orcid.org/0000-0002-8874-4623> (Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, Санкт-Петербург, Россия).

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.