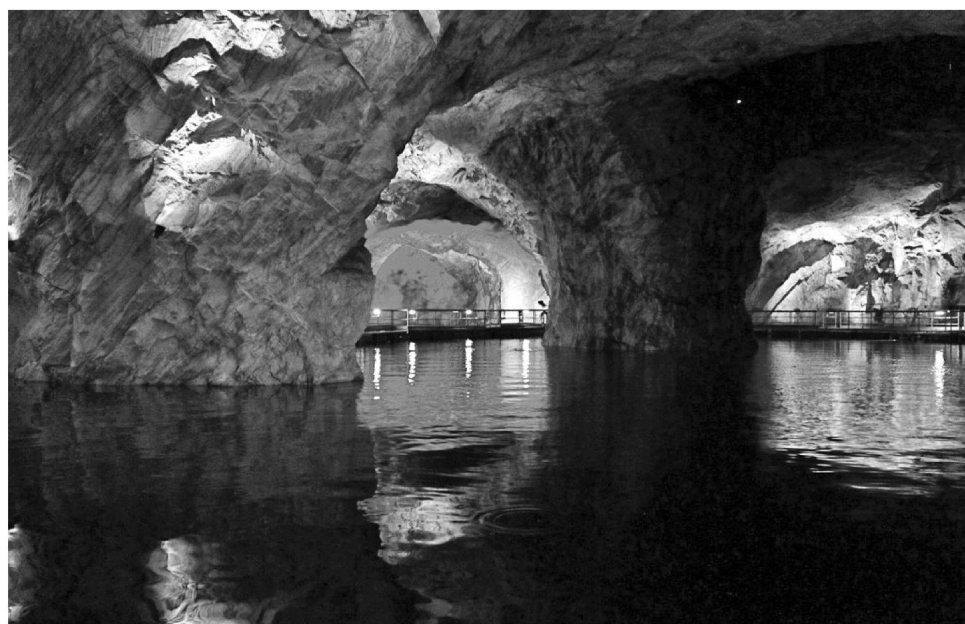
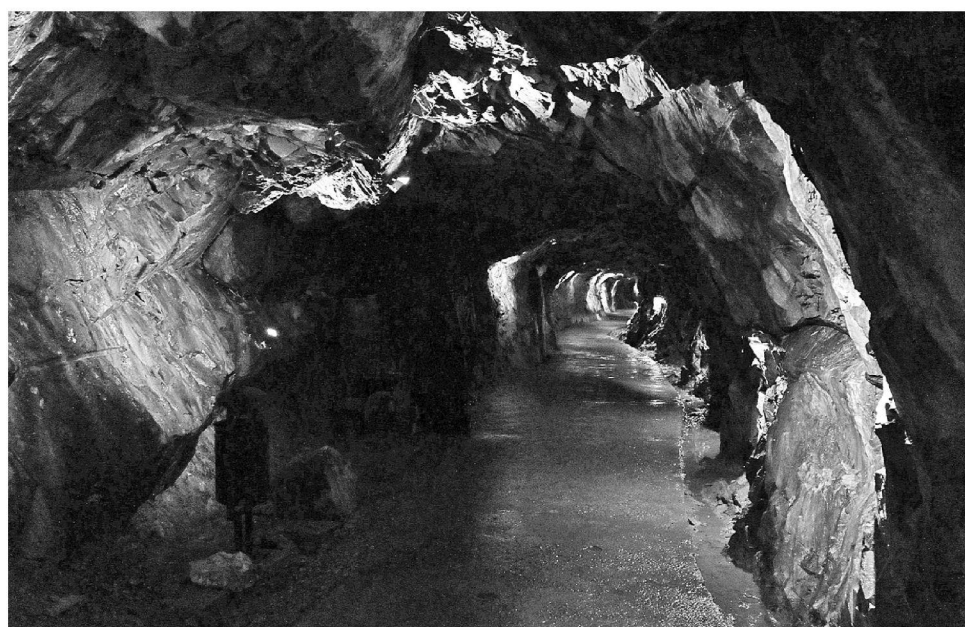




Подземное озеро в горном парке «Рускеала»

Подземная лаборатория в «Рускеале»: что ищут ученые



В штольне

Максим СМЕРНОВ

В горном парке «Рускеала» создана подземная научная лаборатория. Мраморные штольни – идеальное место для геологических, гидрологических и экологических исследований. Ученые Карелии и Санкт-Петербурга на семинаре в парке говорили о новых методах изучения подземного мира и о том, как научные знания сделать интересными для туристов.

Ученые Карельского научного центра РАН осенью 2021 года провели опрос посетителей горного парка «Рускеала» и выяснили: большинство туристов считает, что парк – это прежде всего природная и историческая территория, место отдыха и развлечений, но никак не научная площадка. Респонденты менее всего хотели бы услышать здесь научную лекцию. Однако именно исследования ученых лежат в основе создания этого знаменитого сегодня не только в нашей стране парка. И только специалисты смогут открыть здесь новые тайны, а их должны превратить в интересные, понятные и познавательные для туристов истории экскурсоводы и те кто, их учит. Все это непросто.

Лаборатория под землей

Подземные маршруты начали разрабатывать участники Русского географического общества на Рускеальских карьерах несколько лет назад. Ученый-спелеолог Юрий Ляхницкий возглавлял научную работу, исследователь РГО Антон Юшко координировал экспедиции. Специалисты обследовали местность и сделали топосъемку территории, разобрали опасные завалы в штольнях. Через некоторое время



Олег Бакум

посетители парка смогли увидеть красоту подземной «Рускеалы».

На встрече ученых Карелии и Санкт-Петербурга, которая была посвящена развитию подземных пространств и созданной подземной научной лаборатории, обсудили, как развиваться дальше. В парке в 2017 году открылся маршрут по мраморным лабиринтам, и он сразу стал популярным у посетителей. Уже тогда менее чем за год в штольнях на экскурсиях побывало более 30 тысяч человек. Количество посетителей растет, в этом году в «Рускеале» рекорд: более 450 тысяч туристов.

Антон Юшко, ведущий специалист КарНЦ РАН и консультант по комплексному развитию парка, назвал такое увеличение турпотока настоящим экономическим чудом для Сортавальского района и для Карелии: в следующем году туристов может быть больше, уже сегодня нужно учиться грамотно контролировать антропогенную нагрузку и в то же время искать новые формы привлечения гостей.

По мнению ученого, горный парк должен оставаться территорией научного поиска, и создание подземной лаборатории – важный шаг на этом пути. Необходимо, чтобы парк



Антон Юшко

в сознании людей ассоциировался не только с развлечениями, но и с познанием.

– Надеемся, что постковидный период все же наступит и к нам приедут школьники и студенты. Мы сможем семейный туризм наполнить важными научными тематическими модулями, которые у нас уже заготовлены. Любой подземный экскурсионный маршрут, на мой взгляд, постепенно становится научной лабораторией, поскольку появляются специалисты, смотрят и изучают, как трансформируется среда. Сам факт наличия подземной лаборатории – это и в том числе возможность привлекать иностранных коллег, научные группы. Ведь под землей уникальные условия для самых разных экспериментов, это своеобразный космос, все исследования расширяют наш кругозор и дают парку новые смыслы в экскурсионной деятельности.

Как пример для изучения в штольнях – так называемая ламповая флора. Это большая проблема всех экскурсионных подземных объектов. Вокруг источников света всегда формируются целые сообщества микроорганизмов: цианобактерии – сине-зеленые водоросли, грибы, мхи и лишайники, которые проникают под землю, мимикрируют,



Игорь Борисов

то есть приспосабливаются к окружающей среде, начинают осваивать мраморную поверхность. Это уникальный материал для исследования. Его изучение позволит отработать методики борьбы с ламповой флорой, ведь это и неприятное для экскурсионных объектов явление.

Антон Юшко отдельно отметил, что одна из задач научной работы здесь – проводить мониторинг территории, чтобы парк был в первую очередь безопасным местом для туристов. Нужно учиться прогнозировать возможные негативные события. Это касается и подземного маршрута, и территории карьеров. Ученые в настоящее время постоянно обследуют кромку каньонов и разломы вокруг озер. В прошлом году с помощью экскаватора пришлось сколоть в озеро огромный кусок мрамора, который представлял опасность.

Делиться опытом

– Эта территория интересна для науки тем, что здесь пересеклись самые разные факторы: геология, гидрология и, безусловно, экология, поскольку Рускеала – это при-



Кусок скалы в карьере горного парка



Ламповая флора в штольне горного парка

мер рекультивации территории и придания ей новых качеств, – говорит Антон Юшко.

Ученый секретарь Регионального музея Северного Приладожья Игорь Борисов в свою очередь рассказал о том, что в Карелии около 150 объектов, связанных с добычей полезных ископаемых, которые могли бы стать объектами туризма или уже принимают посетителей. Поэтому опыт, накопленный в Рускеале, можно применять для создания и развития новых горных парков. И они появляются в Карелии.

Яркий пример – Тивдийские каменоломни, расположенные в районе Кондопоги, в окрестностях селений Тивдия и Белая Гора. Там встречается около 30 разновидностей мрамора разных цветов. С 2017 года по инициативе местного жителя Ильи Швецова каменоломни Белой Горы стали туристическим маршрутом.

Сегодня площадь парка «Рускеала» увеличилась с 32 до 44 гектаров, поскольку в него теперь включен мраморный завод, не так давно появилась и железнодорожная станция. Но ученые считают, что музею надо развивать уже то, что обустроено, придумывать новые формы привлечения туристов.

Интерес для ученых сегодня представляют озера парка, и Карельский научный центр со своим колоссальным опытом и профильным институтом мог бы оказать помощь в проведении гидрологических исследований,

которые могли бы стать основой тем для новых маршрутов. Еще одно направление, которое может стать перспективным, – это лес. Начало уже положено – недавно в парке появилась аллея карельской березы. Без сомнения, геология также будет иметь постоянный интерес.

Председатель Ленинградского областного отделения Российского союза спелеологов Олег Минников рассказал, что в штольнях можно установить специальные датчики – спроектировать комплексную систему мониторинга подземного пространства. Он уже занимался разработкой такой уникальной автономной системы наблюдения за подземным миром. Опытный образец работает в заповеднике в Архангельской области, в одной из пещер долины реки Пинега. Горный парк в Карелии может стать первым в России, чьи подземные экотропы будут оборудованы такой системой спелеомониторинга. Это позволит проводить разные научные эксперименты, но в первую очередь следить за безопасностью: контролировать степень промораживания стен, уровень паводковых вод, газов, мониторить скорость образования трещин так, чтобы прогнозировать возможные обрушения. То есть приборы позволят изучать влияние климатических и гидрологических условий на старые подземные выработки.

– Единых комплексных систем для туристических спелеообъектов в стране нет,

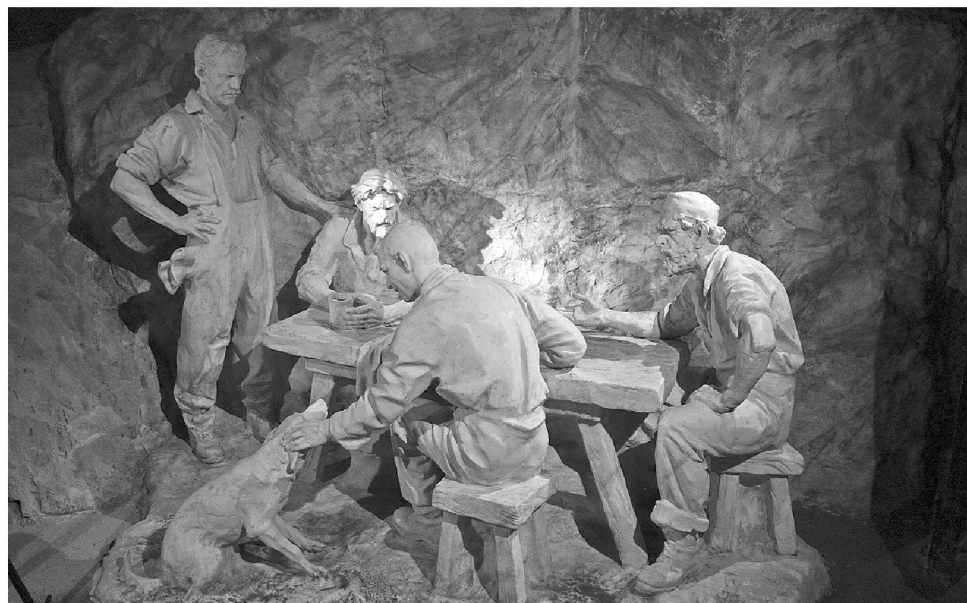
то есть таких, которые были бы выведены на какой-либо пульт управления и помогали бы развивать такой объект в научном плане, – сказал Олег Минников.

Гендиректор горного парка «Рускеала» Олег Бакум рассказал, что научные исследования для парка – это первоисточник прогресса.

В парке планируют внедрить систему комплексного мониторинга на подземных маршрутах и популяризировать научные экскурсии, и не только для специалистов – гидрологов, спелеологов, геологов, экологов, но и для всех, кто пожелает узнать больше, чем предлагает обзорная экскурсия.



Олег Минников



Скульптура «Рабочие на отдыхе»



Паук в штольне



Экскурсия в горном парке «Рускеала»