

Научно-популярная
статья

УДК 551.506.3

DOI: 10.24412/2658-4255-
2024-1-71-83



EDN: ROTNJJ

Для цитирования:

Иванов Б.В.
Метеорологическая станция
«Пирамида» - советское
научное наследие на
архипелаге Шпицберген //
Российская Арктика. 2024.
Т. 6. № 1. С. 71-83.
[https://doi.org/10.24412/2658-
4255-2024-1-71-83](https://doi.org/10.24412/2658-4255-2024-1-71-83)

Получена: 11.03.2024
Принята: 11.03.2024
Опубликована: 29.03.2024

For citation:

Ivanov B.V. Meteorological
station "Pyramid" - Soviet
scientific heritage on the
Spitsbergen archipelago.
Russian Arctic, 2024, vol. 6,
no. 1, pp. 71-83. (In Russian).
[https://doi.org/10.24412/2658-
4255-2024-1-71-83](https://doi.org/10.24412/2658-4255-2024-1-71-83)

Финансирование.

Работа выполнена при
финансовой поддержке
гранта автономной
некоммерческой организацией
«Экспертный Центр –
Проектный Офис Развития
Арктики (ПОРА)»
в соответствии с договором
за № 414-Г от 21.08.2023.



МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКАЯ СТАНЦИЯ «ПИРАМИДА» – СОВЕТСКОЕ НАУЧНОЕ НАСЛЕДИЕ НА АРХИПЕЛАГЕ ШПИЦБЕРГЕН

Иванов Б.В.

Арктический и антарктический научно-исследовательский институт,
Санкт-Петербург, Россия

E-mail: b_ivanov@aari.ru

Аннотация

Представлены метаданные, включающие в себя информацию о расположении станции и метеорологической площадки, продолжительности, составе, сроках и методике наблюдений для метеорологической станции в поселке Пирамида (остров Западный Шпицберген, архипелаг Шпицберген). Кратко описывается зарубежный опыт организации и проведения научно-образовательных мероприятий на архипелаге Шпицберген. Предлагается концепция организации интерактивного музея и историко-научного туристического маршрута для отечественных и иностранных туристов в российском шахтерском поселке Пирамида на основе последнего сохранившегося здания, в котором размещалась советская метеорологическая станция, действующая там в 1948-1957 гг. Также рассматривается возможность организации и проведения полевых учебных и производственных практик студентов Российских ВУЗов на архипелаге, летних полевых школ для учащихся средних учебных заведений.

Ключевые слова: архипелаг Шпицберген, поселок Пирамида, метаданные, архивы метеорологических данных, перспективы развития

METEOROLOGICAL STATION "PYRAMID" – SOVIET SCIENTIFIC HERITAGE ON THE SPITSBERGEN ARCHIPELAGO

Ivanov B.V.

Arctic and Antarctic Research Institute, Saint-Petersburg, Russia

E-mail: b_ivanov@aari.ru

Abstract

Metadata is presented, including information about the location of the station and meteorological site, duration, composition, timing and methodology of observations, for the meteorological station in the Pyramiden settlement (Western Spitsbergen Island, Spitsbergen archipelago). The foreign experience in organizing carrying out of scientific and educational events in the Spitsbergen archipelago is briefly described. A concept is proposed for organizing an interactive museum and historical and scientific tourist route for domestic and foreign tourists in the Russian mining settlement of Pyramiden based on the last surviving building that housed the Soviet meteorological station operating there in 1948-1957. The possibility of organizing and carrying out field educational and professional trainings for students of Russian Universities in the archipelago, summer field schools for students of secondary educational institutions is also being considered.

Keywords: Spitsbergen archipelago, Pyramiden settlement, metadata, meteorological archives, development perspectives

Введение

Исследования климатических изменений на архипелаге Шпицберген в XX веке опираются на данные норвежских (Лонгйир, Нью-Алесун, Ис-фьорд Радио, Грин-Харбор), польской (Хорнсунд) и российской (Баренцбург) метеостанций. В тоже время в период с 1948-1957 гг. регулярные метеорологические наблюдения выполнялись и в советском шахтерском поселке Пирамида, расположенном в Билле-фьорде (северо-восточная часть залива Ис-фьорд). Станция являлась филиалом Арктической научно-исследовательской обсерваторией (АНИО), расположенной в поселке Баренцбург. Это единственная продолжительная серия регулярных наблюдений в одном из внутренних районов архипелага. В августе 2012 г. в рамках научного сотрудничества между Арктическим и антарктическим научно-исследовательским институтом (АНИИ, www.aagi.ru) и Норвежским Метеорологическим институтом (НМИ, www.met.no) была установлена автоматическая метеорологическая станция (АМС) на месте ранее существовавшей метеорологической станции в поселке Пирамида (рис. 1). Мероприятия проводились при поддержке детского экспедиционного центра «Груммант» и сотрудников Санкт-Петербургского государственного университета (СПбГУ). Наблюдения, прерванные в 1957 г., были возобновлены и продолжаются до настоящего времени. Информация размещается в оперативном порядке на интернет ресурсах НМИ (www.yr.no, www.klima.no, www.met.no).



(а)



(б)

Рисунок 1. Установка норвежской АМС в поселке Пирамида (а); рабочий момент установки АМС (б)

АНИИ и НМИ был выполнен анализ метеорологического режима в районе поселка Пирамида в рамках Программы российско-норвежского сотрудничества, которая являлась вкладом в Международную Полярную декаду и международные действия по спасению исторических данных.

История станции

До 1 июня 1951 г. станция «Пирамида» находилась в системе Главного управления гидрометеорологической службы СССР (ГУГМС). Позднее ее перевели в систему Главного управления Северного Морского пути при Совете Министров СССР (ГУСМП). 18 декабря 1954 г. станцию передали в управление АНИИ (с 1958 г. - ААНИИ), и она стала филиалом Арктической научно-исследовательской обсерватории (АНИО) в Баренцбурге. Однако руководство ГУГМС посчитало нецелесообразным содержать два пункта метеонаблюдений одновременно, и 16 мая 1957 г. метеостанцию в Пирамиде закрыли (рис. 2). АНИО «Баренцбург» перевели в подчинение Амдерминского радиометеорологического центра и 15 декабря 1958 г. переименовали в полярную станцию «Баренцбург».

Полярная станция Пирамида Море Финляндское
 Широта 78°39'С Долгота 16°23'В

Сев. №
 ТЕМ-2
 1956 г.

МЕСЯЧНАЯ ТАБЛИЦА
 прибрежных наблюдений над ледяным покровом за май м-ц 1957 г.

Место наблюдения Этишка над скалами (и спелеогатемной пещерой в склоне г. Пирамида)
 Описание наблюдательного пункта:

Высота пункта над уровнем моря 11 м Дальность видимого горизонта 13,7 км

Замечания о ледовых наблюдениях:
 Согласно распоряжению директора АНИО г. Владимира с 16/5-57г. наблюдение прекращено — станция закрыта.
 Пункт наблюдений Дир. ГМС «Пирамида» Лосев / Лосев

Наблюдатели: Над ГМС: Лосев В. С. см. ГИС Лосев В. В.
Гис Лосев В. М., Гис Лосев Н. В.
 составили: Лосев проверил: Лосев
 в 1956 г. полевые акты: Лосев листы: Лосев

Рисунок 2. Запись о закрытии метеорологической станции «Пирамида» (фото из архива Гидрометфонда ААНИИ)

В 1968 г. история метеорологических наблюдений в поселке получила свое продолжение. По заказу Треста «Арктикуголь» были выполнены исследования лавиноопасных склонов горы Пирамида. Старая метеостанция была расконсервирована, а на южном склоне горы Пирамида, на высоте 400 м, была организована дополнительная временная метеорологическая площадка, на которой были установлены: мачта с флюгером Вильда, метеорологическая будка и осадкомер. Параллельные серии наблюдений производились в зимний сезон 1968-1969 гг. и позволили получить важные сведения о лавинной опасности склонов в районе рудника и организовать специальные защитные сооружения.

Описание расположения здания метеостанции и метеорологической площадки

Район месторождения (бывшая шведская шахта Pyramiden) стал осваиваться советскими шахтерами сразу после окончания II Мировой войны. В поселке были возведены первые каменные постройки и, так называемые, «финки» или «финские дома» построенные по специальному проекту (рис. 3а).

Подробное описание истории строительства и технических характеристик этих домов можно найти в работе [1]. По мере застройки поселка современными и более комфортными жилыми домами в конце 70-х годов прошлого столетия, а также по мере расширения производственных и вспомогательных сооружений, «финки» были «приговорены» к сносу... Сегодня в поселке Пирамида осталась всего лишь одна «финка» (рис. 3б).



(а)



(б)

Рисунок 3. «Финские домики» (а) 1970-е гг. (фото из личного архива А.И. Наумкина) и единственная сохранившаяся «финка» в поселке Пирамида (б) (фотография из личного архива главного редактора журнала «Русский Вестник Шпицбергена» Н. Серковой)

«Финки», построенные в конце 1940-х – 1950-х гг., были оборудованы печным отоплением. До середины 1970-х у большинства финских домиков оно сохранялось как альтернативное на случай аварии, а такие ситуации, увы, случались. Вот как описывает одну из драматических ситуаций на руднике В.А. Андросов [1] «...в одну из полярных ночей с 1979 на 1980 г. произошла авария на ТЭЦ, и подача пара на тепловой узел прекратилась. Там, где успели слить горячую воду из труб, было холодно, но трубы и радиаторы отопления были целы. Поврежденные же коммуникации пришлось менять, оттаивать паяльными лампами, сварочными аппаратами и даже кострами. Рудник Пирамида был в двух шагах от эвакуации, а в финках с печным отоплением проблем с теплом не было. Угля и дров на руднике было в достатке...».

Последний сохранившийся в поселке дом из многочисленной семьи «финок» безусловно является уникальным объектом исторического советского прошлого Пирамиды. Впрочем, едва ли только этим ограничивается его потенциал. Сразу после установки на историческом месте АМС НМИ, сотрудники ААНИИ и СПбГУ, при поддержке детского экспедиционного центра «Груммант», выступили с инициативой восстановить постройку в ее первоначальном виде, чтобы она могла бы служить учебно-производственной базой для практик студентов российских профильных вузов и экспедиций школьников. Однако в тот период ни в руководстве Треста, ни в центре Арктического туризма (ЦАТ) эта инициатива не нашла поддержки.

Как показали наши архивные изыскания в Госфонде ААНИИ именно в этой «финке» находилась метеорологическая станция в период 1948-1957 гг. Метеорологическая

площадка станции (место, где проводятся основные инструментальные наблюдения) располагалась в 30 м к югу от здания на восточной окраине поселка и в 800 м к югу от склона горы и в 200 м от береговой черты.

Гидрометеорологическая станция (ГМС) была организована по приказу Главного Управления Гидрометеорологической Службы СССР (ГУГМС) № 401 от 19 сентября 1946 г. Внутренний план помещения станции можно увидеть на схеме (рис. 4), представленной в работе [2].

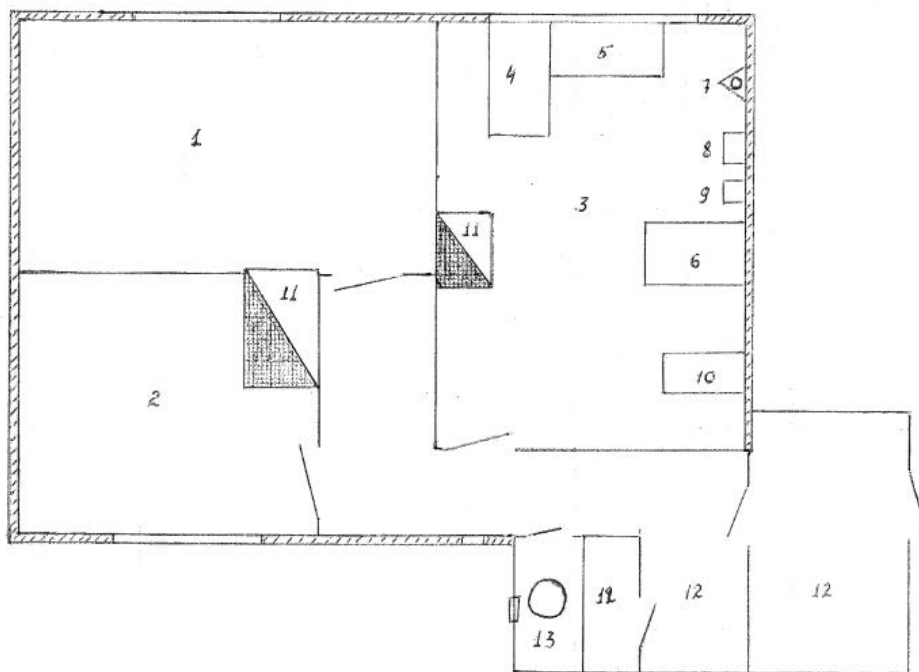


Рисунок 4. Внутреннее помещение метеостанции: 1, 2 – жилые комнаты, 3 – рабочее помещение вахтенного метеоролога, 4-6 – рабочие столы, 7 – стационарный ртутный барометр, 8 – барограф, 9 – барометр-анероид, 10 – шкаф с запасными приборами, 11 – печь, 12 – продовольственный склад, 13 – санузел.

С января 1948 г. станция начала передавать регулярные метеосводки на материк. В доме было три отдельные комнаты общей площадью 63 м² (полезная площадь – 44 м²). Комната вахтенного метеоролога-наблюдателя занимала 18 м², а две другие, общей площадью 26 м², были жилыми. Комната вахтенного метеоролога представляла собой миниатюрную метеорологическую лабораторию. Здесь хранились измерительные приборы: в специальном шкафу на стене – образцовый ртутный чашечный барометр, а также барограф и барометр-анероид.

Метеоплощадка располагалась на высоте 9 метров над уровнем моря и была обнесена специальной штaketной изгородью высотой около полутора метров, которая снималась в зимний период в целях сохранения характерного для всей окружающей местности залегания снежного покрова. Почва метеоплощадки состояла из отложений ледникового периода (смесь глины, песка, гравия, гальки и камней). Растительность отсутствовала. В двух жалюзийных будках, установленных на площадке, помещались ртутные термометры и гигрометр. В одной из будок стояли механические лентопротяжные самописцы – термограф и гигрографы. Эти приборы фиксировали на бумажной ленте суточные и недельные изменения температуры и относительной влажности воздуха. На десятиметровой мачте размещался флюгер «Вильда», измерявший скорость и направление ветра. На специальном бетонном основании был установлен осадкомер. Для измерения температуры поверхности снега и почвы использовался специальный термометр. Высоту снежного покрова измеряли при помощи деревянных мерных реек. Схема расположения приборов на метеоплощадке представлена на рис. 5:

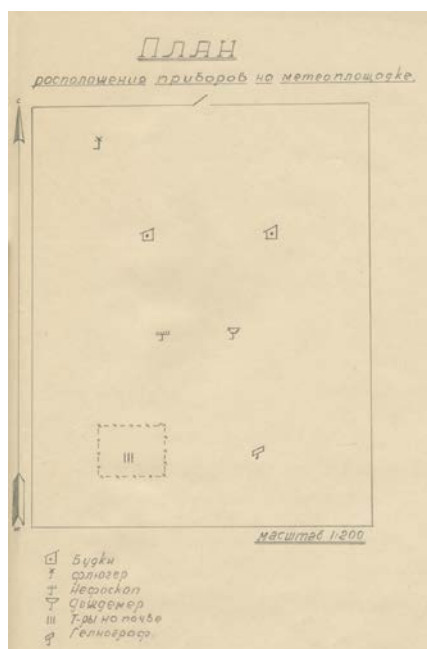


Рисунок 5. Расположение метеорологических приборов и оборудования на площадке ГМС «Пирамида» (фото из технического журнала станции, архив Гидрометфонда ААНИИ)

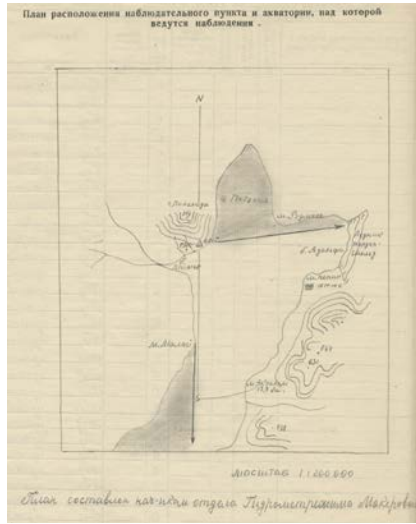
Стандартные метеорологические наблюдения выполнялись в соответствии «Наставлением гидрометеорологическим станциям и постам» (выпуск 3, часть I – «Метеорологические наблюдения на станциях». 1944 г.). В этом документе излагались основные принципы организации, а также методики производства и обработки всех видов измерений и наблюдений, выполняемых подразделениями ГУГМС на местах.

Наблюдения производили три наблюдателя-метеоролога. Четыре раза в сутки – в 0:00, 6:00, 12:00 и 18:00 часов по гринвичскому времени (в 1:00, 7:00, 13:00 и 19:00 по местному времени) они снимали показания приборов на метеоплощадке и в помещении станции. Дважды в сутки (в 9:00 и 21:00 по московскому декретному времени) сотрудники метеостанции замеряли количество осадков и температуру поверхности почвы. С помощью весового снегомера определяли плотность снега и его влагозапас. До 1 января замеры брали через каждые 5 дней, а после 1 января – в последний день каждой декады месяца. Пример записи данных срочных инструментальных и визуальных метеорологических наблюдений (журнал ТМ-1), который заполнялся вахтенным метеорологом, можно видеть на рис. 6а.

Кроме комплекса стандартных метеонаблюдений персонал ГМС «Пирамида» проводил и регулярные наблюдения за состоянием ледяного покрова на прилегающей акватории Билле-фьорда. Первый (основной) пункт ледовых наблюдений располагался на крыше портового здания, второй – на южном склоне горы Пирамида (точное место не установлено). В сектор визуальных наблюдений входили следующие акватории: бухта Адольфа, район мыса Экхольм, бухта Мимер, средняя часть залива Билле-фьорд. Сектора визуальных ледовых наблюдений можно видеть на схеме, представленной на рис. 6б.

В 300 м от берега в юго-восточном направлении, в северной части бухты Мимер находился основной пункт инструментальных наблюдений за толщиной морского льда и снежного покрова. Наблюдения проводились в 12:00 по местному времени. В полярную ночь проводить наблюдения было крайне сложно, и поэтому, если горизонтальная дальность видимости составляла менее 500 м при использовании искусственных источников света, их временно прекращали. Велось специальные журналы ежедневных визуальных наблюдений. Пример (фотография) таблицы ежедневных наблюдений представлены на рис. 6в.

В конце каждого ледового сезона составлялись, так называемые, сводные таблицы. В таблицах содержалась информация о более чем 20 различных фазах и явлениях, наблюдавшихся при формировании и разрушении ледяного покрова на видимой части акватории Билле-фьорда. Пример такой таблицы представлен на рис. 6г.



(a)

(б)

(в)

(г)

Рисунок 6. Сектора визуальных ледовых наблюдений на ГМС «Пирамида» (а); журнал ТМ-1 для записи срочных метеорологических наблюдений (б); журнал для записи результатов визуальных и инструментальных ледовых наблюдений ТГМ-2 (в); сводная таблица основных фаз и явлений ледового периода (г); (фото из архива Гидрометфонда ААНИИ)

Описание приборов и оборудования, расположенных на станции и метеорологической площадке

В метеорологическом кабинете станции (помещение вахтенного метеоролога) были установлены следующие приборы:

- ртутный чашечный барометр (установлен на стене помещения в специальном барометрическом шкафу). Высота барометра определена нивелировкой, выполненной в октябре 1949 г. Превышение чашки барометра над уровнем моря составила 13,2 м, над поверхностью земли 2 м. Поправка барометра $\pm 0,3$ мб.

- барограф и барометр-анероид.

На площадке были установлены две стандартные метеорологические жалюзийные будки. В одной помещались психрометрическая пара («сухой» и «смачиваемый» термометры), максимальный и минимальный термометры, а также гигрометры – основной и контрольный. Вторая предназначалась для механических самописцев (суточный термограф, суточный и недельный гигрографы). В психрометрической будке резервуары термометров (сухого, смачиваемого) находились на высоте 2 м от поверхности земли. В психрометрической будке находились термометры следующих типов:

- ртутный термометр («сухой» и «смачиваемый»), шкала от +44 до -32,8°C, поправки от +40 до -30 °C;

- максимальный термометр, шкала от +57,5 до -27,5 °C, поправки от +50 до -20 °C;

- минимальный термометр (спиртовой), шкала от +22,5 до -54,5°C, поправки от +20 до -50°C;

Во второй будке помещались следующие приборы (механические самописцы):

- термограф суточный (механический);

- гигрограф суточный (механический);

- гигрограф недельный (механически);

Кроме вышеуказанных приборов и оборудования на метеорологической площадке размещались:

- флюгер «Вильда».

Высота флюгера над поверхностью земли составила 12,5 м. Проверка ориентировки флюгера проводилась регулярно. В полярную ночь - по компасу, в светлое время года - по полуденной линии. Флюгер превышал все ближайшие строения на 6-8 м и находился не менее 25 м от них;

- дождемер (осадкомер).

Высота верхнего края осадкомера с защитой «Нифера» составила 2 м от поверхности земли. В период сильных ветров могло происходить выдувание снежных осадков. В 1956 г. осадкомер с защитой «Нифера» был заменен на осадкомер с защитой «Третьякова» (ОС-1) в связи с заменой на всей сети Гидрометслужбы СССР.

- почвенный термометр.

Термометр (ртутный или спиртовой, в зависимости от времени года) находился на поверхности почвы (снега) на специальной огороженной площадке размером 3x4 м. Почва в месте установки термометра взрыхлялась один раз в 10 дней.

Для измерения высоты снежного покрова на площадке были установлены три постоянные рейки. Плотность снега на метеорологической площадке определялась до 1 января через каждые 5 дней, а после 1 января в последний день каждой декады месяца. Производились декадные снегомерные съемки (измерения толщины снежного покрова на профилях и по площади).

Определение количества, формы и высоты облаков, а также атмосферные явления и характеристика погоды производилось визуально.

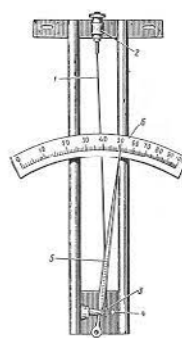
Некоторые из перечисленных выше приборов представлены на рис. 7:



(a)



(б)



(в)



(г)



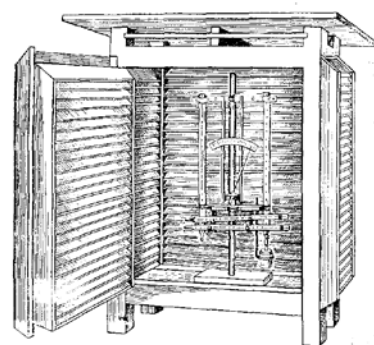
(д)



(е)



(ж)



(з)

Рисунок 7. Исторические метеорологические приборы, которые использовались на ГМС «Пирамида» в 1948-1957 гг.

(а) – барометр-анероид; (б) – ртутные термометры (психрометрическая пара);
(в) – гигрометр волосяной; (г) – осадкомер; (д) – гигрограф; (е) – термограф;
(ж) – флюгер Вильда; (з) – метеорологическая будка

Их изобретение имеет многолетнюю историю. Некоторые сохранили свой первоначальный вид и принцип действия уже несколько сотен лет, что указывает на их надежность и конкурентоспособность на рынке современного метеорологического оборудования.

Предложения по организации метеорологического музея и историко-культурного туристического маршрута в поселке «Пирамида»

Важная цель историко-культурного и научного сотрудничества между ААНИИ, СПбГУ и Трестом «Арктик Уголь» заключается в поиске и сохранении исторического наследия, связанного с присутствием советских и российских научных и образовательных организаций на архипелаге Шпицберген. Организация в поселке Пирамида музея, посвященного метеорологическим исследованиям на архипелаге, является одной из важнейших составляющих этого сотрудничества, и основой такого музея могла бы послужить последняя сохранившаяся «финка». В рамках научно-исторической экспозиции здесь могут быть представлены многочисленные артефакты из запасников музея Арктики и Антарктики (СПб), документы и снимки из архивов треста «Арктикуголь», ААНИИ и СПбГУ. Воссозданная в историческом виде метеоплощадка может служить базой для проведения учебных и производственных практик студентов отечественных и зарубежных университетов, летних полевых школ для учащихся средних учебных заведений по многочисленным туристическим и краеведческим программам, а весь комплекс, включая и собственно здание, будет интересен для российских и зарубежных туристов, посещающих поселок Пирамида.

В отремонтированных и соответствующим образом подготовленных жилых помещениях дома (рис. 4) смогут проживать до 10 студентов/школьников и преподавателей. Рабочее помещение вахтенного метеоролога возможно восстановить в первоначальном виде, соответствующем эпохе середины XX века. В настоящий момент к дому подведено надежное электрическое питание, что позволит использовать компьютеры, электронные микроскопы, портативное химическое оборудование. Вспомогательные помещения «финки» (кладовые) удобны для хранения полевых приборов, экипировки,

продуктов и прочего вспомогательного оборудования.

С точки зрения учебных и производственных практик студентов район поселка Пирамида представляет интерес для многих направлений наук о Земле. В первую очередь, это гидрометеорологическое направление - климатология, метеорология, гидрология суши, прибрежная океанография. Окружающая территория и ее недра представляют уникальные возможности для ряда геологических дисциплин (полезные ископаемые, палеонтология, минералогия, кристаллография, геофизика). Присутствующая здесь флора и фауна – это обширное поле деятельности для различных направлений биологической науки, включая важнейшие аспекты экологических изысканий и мероприятий по охране окружающей среды. Фактически район поселка Пирамида, как и весь архипелаг Шпицберген в целом, это уникальный научный полигон под открытым небом. Недаром зарубежное научное сообщество в 1969 г. создало научный городок в бывшем норвежском шахтерском поселке Нью-Алесун, где компактно разместились научные базы 12 стран Европы и Азии. В заливе Хорнсунд разместилась одна из самых современных арктических станций, с точки зрения экологичности энергетического и жизненного цикла, принадлежащая Польской Академии наук. Наконец, в российском шахтерском поселке Баренцбург с 2014 г. успешно действует и развивается Российский научный центр на архипелаге Шпицберген (РНЦШ). Ведущие роли в нем играют научные организации Росгидромета, Российской Академии наук и Росгеологии. В первую очередь это ААНИИ, Мурманский морской биологический институт (ММБИ РАН), Кольский научный центр РАН (КНЦ), Институт географии РАН (ИГРАН), Полярная морская геологическая экспедиция (ПМГРЭ). При таком многообразии и разнонаправленности научных направлений, тем не менее, основные усилия российских ученых сосредоточены на изучении довольно ограниченного по площади участка архипелага. В первую очередь это районы, прилегающие непосредственно к поселку Баренцбург и акватории заливов Грен-фьорд и Ис-фьорд. Отчасти эти проблемы успешно решали представители ПМГРЭ, охватывающие в своих изысканиях более отдаленные районы архипелага. При этом район поселка Пирамида, оставаясь не менее интересным и уникальным, с научной точки зрения, в значительно меньшей степени, особенно в последние годы, посещается российскими учеными. При этом, если в поселке Баренцбург есть все условия для организации и проведения полевых практик студентов, в поселке Пирамида такие условия практически отсутствуют. Например, в Баренцбурге побывали учащиеся СПбГУ, обучающиеся по магистерской программе «CORELIS», и студенты географического факультета МГУ. В рамках «Арктического плавучего Университета» (АПУ), проводимого на НИС «Профессор Молчанов», в Баренцбурге побывали студенты Северного Арктического федерального университета (САФУ) из Архангельска. В период существования экспедиционного центра «Груммант» было организовано несколько экспедиций школьников из Санкт-Петербурга. Но все эти мероприятия носили нерегулярный, эпизодический характер и не представляли из себя какой-либо цельной научно-образовательной и историко-культурной долгосрочной программы.

А вот к опыту зарубежных коллег в этой области стоит присмотреться. Об образовательной программе университетских курсов Свальбарда (UNIS – Svalbard University) можно подробно узнать на соответствующем сайте (www.unis.no). Это известный международный образовательный и научно-исследовательский проект, который финансируется Министерством образования и науки Норвегии, а также рядом крупных государственных и частных компаний Норвегии и Европейских стран.

Здесь хочется упомянуть и о более скромном по масштабам, но чрезвычайно перспективном проекте, который развивается в отнюдь не приарктической стране. Уже более 10 лет в соседней с поселком Пирамида бухте Петунья существует полевая научная база чешского Центра полярной экологии Мозаруцкого Университета (г. Чешские-Будиевицы, Моравия). Исследования ведутся по четырем направлениям: микробиология, ботаника, зоология, науки о Земле. Впервые чешские ученые приехали сюда в 2007 г. в преддверии III Международного Полярного года и выбрали для своих исследований западное побережье бухты Петунья. С 2008 по 2016 г. ученые использовали (арендовали) домик треста «Арктикуголь» как базу для своих полевых работ. За это время более 300 ученых и студентов из разных стран приняли участие в сезонных работах чешской научной базы. Пребывание отдельных студенческих групп вместе с преподавателем-руководителем определённого научного направления продолжается от одной до нескольких недель. Ротация студентов и преподавателей, а также доставка научного оборудования, продуктов и прочих средств жизнеобеспечения производится на туристических судах, регулярно пребывающих в поселок Пирамида из Лонгйира. Доставка непосредственно на полевую базу осуществляется с помощью моторных лодок «Zodiac», базирующихся на причале в порту поселка. В

конце 2017 г. в бухте Петунья чехи открыли свою собственную станцию «Носток» [3]. Нам представляется, что именно такой подход и целесообразно реализовать при организации полевых практик российских студентов в поселке Пирамида (рис. 8).

Одним из наиболее оригинальных зарубежных туристических проектов является программа UNIS - «Любительская наука на арктических круизных судах». Как известно, на Шпицберген приезжает особый тип туристов. Это люди, которые не только интересуются природой, историей и культурой архипелага, но и стремятся получать новые впечатления и знания, общаясь с уникальной природой Шпицбергена. Поэтому в рамках проекта норвежские ученые предложили привлекать туристов к простым исследовательским работам. Так, например, туристы могут собрать образцы (пробы) морской воды, при этом осуществлять эти действия в тех местах, где редко работают профессионалы-исследователи, но часто бывают туристические круизные лайнеры. На этот проект специальным правительственным фондом выделено порядка 260 000 норвежских крон. В нем участвует крупнейшая норвежская туристическая транспортная компания Hurtigruten. Такие туристические опции смогут поддерживать важные долгосрочные исследовательские проекты в полярных морях [4]. Кстати, похожая программа уже давно реализуется и на туристических судах в водах Антарктики и Арктики, где туристы имеют возможность прикоснуться к метеорологическим, океанологическим и ледоисследовательским работам под руководством опытных гидов (рис. 9).



(а)



б)

**Рисунок 8. Полевая база чешского Центра полярной экологии
(а) – домик треста «Арктикуголь»; (б) – современные строения станции «Носток»**



Рисунок 9. Норвежские туристы отбирают пробы зоопланктона под руководством ученых НПИ (по материалам газеты Svalbardposten, №44, 24.11.2017)

Именно подобную программу необходимо предложить туристам и в Пирамиде. Как правило, посещение поселка норвежскими группами на туристических судах, следующих из Лонгйира, продолжается не более 2-3 часов и пешеходный маршрут из порта в поселок проходит как раз мимо «финского» дома. При условии организации там исторической метеоплощадки с приборами и оборудованием середины прошлого века, для туристов возникает редкая возможность самостоятельно произвести несложные метеорологические измерения с помощью исторических приборов и получить элементарные сведения о погоде и климате архипелага. Параллельно с этими действиями российские студенты, находящиеся там на полевой практике, смогут кратко рассказать туристам об истории советских и российских научных исследований на архипелаге в целом, подчеркивая вклад и ряд приоритетов отечественных исследователей. Подобная лекция может проводиться параллельно с измерениями, которые будут производить туристы, при этом они узнают и основные принципы действия приборов. Обязательным элементом экскурсии будет являться посещения внутренних помещений «финки» и, в первую очередь, комнаты – рабочего места вахтенного метеоролога, где можно продемонстрировать старинные вахтенные журналы с записями метеорологических и ледовых наблюдений. Внутреннее убранство этого помещения также должно нести советскую атмосферу той эпохи – флаги, лозунги, транспаранты, плакаты, портреты политических деятелей того времени и т.п. Общее время такой экскурсии не должно превышать 30 минут и должно быть согласовано с норвежской компанией – организатором тура. Язык повествования английский. Оборудование для метеорологической площадки возможно приобрести у российского производителя (завод «Гидрометприбор», г. Сафоново, Смоленская область). Частично оно может быть предоставлено ААНИИ, где в настоящий момент создается музей отечественной гидрометеорологической техники и многие экспонаты присутствуют в кратном количестве. Безусловно, некоторыми экспонатами сможет поделиться музей «Арктики и Антарктики» в Санкт-Петербурге. Более того, при определенных условиях музей сможет организовать временные (сезонные) выездные выставки и экспозиции, посвященные некоторым историческим вехам советского освоения Арктики (дрейфующие станции, освоение Северного морского пути и т.п.). Параллельно эти мероприятия могут быть дополнены выставками российских художников, посвященных арктической тематике, фотовыставками, демонстрацией произведений искусства и народного творчества народов Севера России и т.п. Все перечисленные мероприятия в совокупности позволят повысить интерес у туристов не только к отечественным научным достижениям на Шпицбергене, но и ко всему историку-культурному наследию России в Арктике в целом. Что, безусловно, будет способствовать планируемому расширению туристического кластера на архипелаге и широкому привлечению к сотрудничеству российских туристических фирм. Шпицберген, как заметил министр Российской Федерации по развитию Дальнего Востока и Арктики А.О. Чекунков: «...планируется сделать магнитом для туристов...для тех, кто хочет заглянуть в советское прошлое ... совмещение туристического и научно-образовательного направлений позволит наиболее полно реализовать намеченные перспективные планы по усилению присутствия российских организаций на архипелаге Шпицберген, в соответствии с Договором о статусе архипелага от 1920 г. ...».

Список литературы:

1. Андросов В.А. Финские старожилы Пирамиды // *Русский Вестник Шпицбергена*. 2013. № 3. С. 4 – 5.
2. Иванов Б.В. Лаборатория погоды // *Русский Вестник Шпицбергена*. 2015. Т. 2. №16. С. 26 – 27.
3. Тюрюмин Д. Путешествие в бухту Петунья // *Русский Вестник Шпицбергена*, 2017. Т. 6. № 32. С. 18 – 19.
4. Svalbardposten. № 44. 24.11.2017.

References:

1. Androsov V.A. Finnish old-timers of the Pyramid // *Russian Bulletin of Spitsbergen*, 2013, no. 3, pp. 4 – 5.
2. Ivanov B.V. Weather Laboratory // *Russian Bulletin of Spitsbergen*, 2015, vol. 2, no. 16, pp. 26 – 27.
3. Tyuryumin D. Journey to Petunia Bay // *Russian Bulletin of Spitsbergen*, 2017, vol. 6, no. 32, pp. 18 – 19.
4. Svalbardposten, no. 44, 11/24/2017.