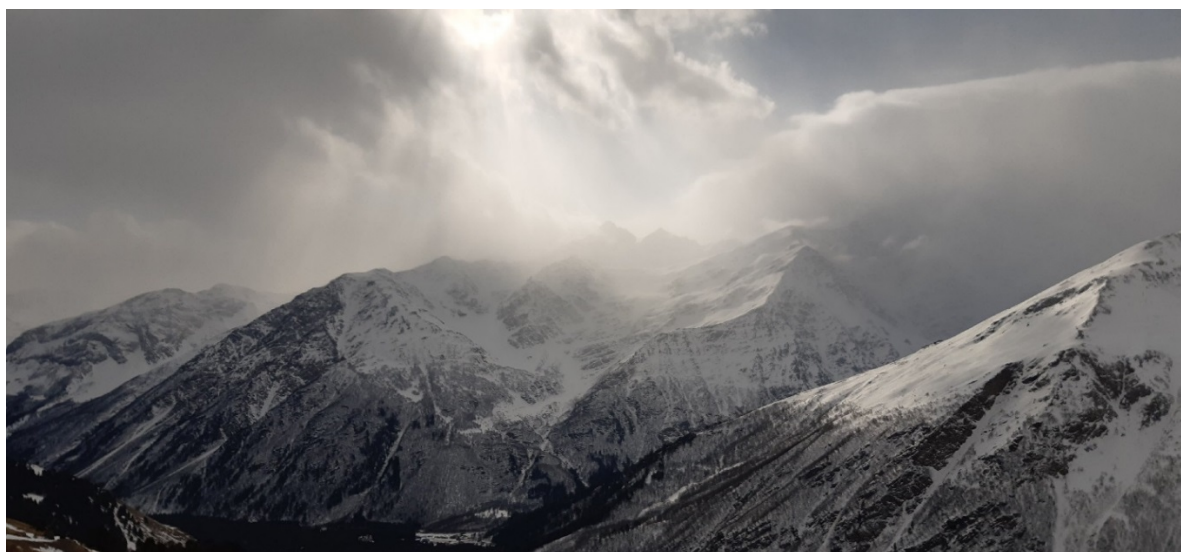


Исследование Северного Кавказа сотрудниками ИПФ РАН



Красота гор Северного Кавказа, Приэльбрусье

Содержание

1. Введение
2. Академиада по горным лыжам и сноуборду среди сотрудников РАН
3. Экспедиция по исследованию астроклимата Северного Кавказа
4. Заключение

1. Введение

2020 год для компании научных сотрудников Института прикладной физики РАН (Нижний Новгород) начался с яркой поездки по горным красотам Кавказа. Во-первых, они приняли активное участие во всероссийском спортивном мероприятии - в Академиаде по горным лыжам и сноуборду среди сотрудников РАН. А, во-вторых, по окончании соревнований более половины спортсменов решили удачно совместить приятное с полезным и отправились в научную экспедицию по обсерваториям для проведения экспериментов по исследованию астроклимата тех краев. В этой статье описывается, как проходила поездка – её спортивная часть и экспедиция.

2. Академиада по горным лыжам и сноуборду среди сотрудников РАН

В этом году с 17 по 19 февраля прошла уже третья по счету Академиада по горным лыжам и сноуборду среди научных сотрудников РАН. От ИПФ РАН поехало 9 человек: Алексей Боханов, Иван Кузнецов, Григорий Бубнов, Илья Леснов, Михаил Проявин, Анна Зотова, Ирина Волковская, Екатерина Диденкулова и Анастасия Коробейникова. Забегая вперед, нужно отметить, что многие из них вернулись с медалями. Итак, проходили соревнования уже в который раз на базе горнолыжного курорта Архыз, более 35 участников приехало из разных уголков страны, в том числе издалека – из Новосибирска и

Томска, что уже говорит о постепенном росте популярности соревнований и об увеличении масштаба. Первый день (17 февраля) был тренировочным, и все катались в свое удовольствие, разминаясь перед грядущими заездами. В последующие два дня были проведены состязания по двум дисциплинам: слалом и параллельный слалом. Зачеты разделялись по снаряду - горные лыжи и сноуборд, а также на мужской и женский. Погода не просто шептала, а пела на протяжении всех дней соревнований, делая и без того потрясающее время препровождение на снежных склонах просто волшебным! По результатам спусков кубок перешел от бессменных чемпионов, горнолыжников и сноубордистов Нижнего Новгорода, к принимающей стороне, команде Нижнего Архыза. Борьба была очень азартной и непредсказуемой, 1-е и 2-е места отделил всего один балл. Ребята из Архыза переходящий кубок заслужили, они не только гостеприимны, но и спортсмены высший класс. При подсчете результата в этом году, что было нововведением, в командный зачет шли 4 лучших результата из числа участников команды спортсменов, одним из которых обязательно должна быть девушка. Кстати, прекрасных дам в этот раз приехало значительно больше, чем в прошлые годы, что также не может не радовать.



Спортсменки из Нижнего Новгорода: Ирина Волковская, Анна Зотова, Анастасия Коробейникова



Награждение. Григорий Бубнов (слева) и Андрей Марухно (справа)



Первый день соревнований, слалом (17.02.2020)



Григорий Бубнов и Анастасия Коробейникова после награждения



Команда ИПФ РАН на Академиаде по горным лыжам и сноуборду 2020:
Иван Кузнецов с сыном, Илья Леснов, Ирина Волковская, Екатерина Диденкулова, Алексей Боханов, Анастасия Коробейникова, Григорий Бубнов, Анна Зотова, Моченёва Ольга

Поздравляем победителей и надеемся, что в следующем году экстремалов, желающих принять участие в Академиаде 2021, найдется еще больше, и список институтов РАН пополнится новыми претендентами на кубок.

После соревнований для участников была организована экскурсия на БТА – Большой Телескоп Азимутальный - крупнейший в Евразии оптический телескоп с диаметром главного монолитного зеркала 6 метров. Не остались без внимания участников соревнований и Зеленчукские Храмы – три христианских храма - построенные в X веке, расположенные в ущелье реки Большой Зеленчук на территории столицы древнего

Аланского государства города Маас – сейчас поселок Нижний Архыз. Повезло побывать и в музее историко-культурного наследия САО РАН и Нижнего Архыза. Здесь находится уникальная археологическая коллекция, составленная на основе добровольной и безвозмездной передачи в музей предметов, найденных или купленных жителями поселка Нижний Архыз.



Зеленчукские храмы – древние храмы аланского государства X века



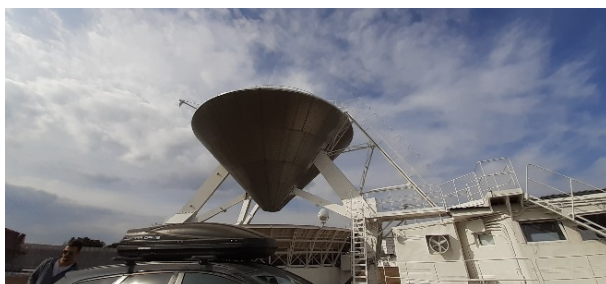
Большой Азимутальный Телескоп (БАТ), САО РАН

Экспедиция по исследованию астроклимата Северного Кавказа

20 февраля, после окончания академиады, часть спортивной команды сотрудников ИПФ РАН в составе Ирины Волковской, Анастасии Коробейниковой, Анны Зотовой, Григория Бубнова и коллеги из САО РАН Андрея Марухно отправились в запланированную экспедицию. В распоряжении команды было две машины, на одной из которых часть команды специально ехала до Архыза из Нижнего Новгорода со всем необходимым оборудованием, а другая – автомобиль Андрея Марухно.

Первая точка, на которой были проведены измерения, РАТАН-600 - крупнейший в мире радиотелескоп с рефлекторным зеркалом диаметром около 600 метров. Этот радиотелескоп расположен недалеко от станции Зеленчукская, что недалеко от Архыза, откуда начались исследования астроклимата. Прибор МИАП-2 (Микроволновый измеритель атмосферного поглощения), предназначенный для измерений астроклимата, был установлен на РАТАН заблаговременно еще за день до соревнований и несколько

дней записывал данные нон-стоп. Здесь высота была всего 970 метров над уровнем моря, дальше предстояло подниматься все выше.



Обсерватория РАТАН – 600 (САО РАН)

Прибор сняли, загрузили и переместились на следующий пункт назначения – КГО (Кавказская Горная Обсерватория ГАИШ МГУ). Дорога с РАТАНа заняла около 5 часов: серпантин, поля, плоскогорья. Изредка по дороге проезжали небольшие поселки, даже скорее деревеньки, состоящие из пастбища и нескольких домов. Вообще говоря, путешествуя по горам Кавказа на машине, постоянно встречаешь за окном то коней, гуляющих свободно по просторам, то барашек, то коров – животных очень много! Погода все еще благоволила, светило солнце, что очень хорошо для предстоящих измерений. Проехали, пожалуй, самый известный в тех местах курортный город Кисловодск, до КГО совсем близко. Начался долгий подъем в гору, набираем высоту, ни домов, ни машин. Наконец на месте, 2112 метров над уровнем моря!

Кавказская горная обсерватория - исследовательская и учебная астрономическая обсерватория, принадлежащая ГАИШ МГУ. На плоском пике огороженная территория с несколькими телескопами различных назначений, гостиницей, жилыми и техническими зданиями. Нас поселили в гостиницу, в которой на тот момент не проживало совсем никого, все в нашем распоряжении. Было еще светло, но скоро закат, и мы первым делом поставили прибор, чтобы началась запись измерений и продолжилась до следующего дня, в идеале на протяжении суток. Невозможно не сказать о тех видах, которые окружили нас со всех сторон, выше кажется только Эльбрус, который лежит как на ладони и в лучах заката совсем гипнотизирует. Ближе к ночи, когда совсем стемнело, местные ученые сводили нас на экскурсию на один из телескопов и даже специально для нас открыли купол и показали, как вращается телескоп.



Кавказская Горная Обсерватория (КГО), установка прибора МИАП-2 (22.02.2020)



Вид на гору Эльбрус



Нарзанные источники в долине реки Хасаут и купель



Спали мы как убитые, в горах спится просто чудесно! На следующий день у нас выдалось свободное время до обеда, так как прибор должен был записывать измерения около суток. Мы отправились на машине в сторону Эльбруса, чтобы разглядеть его поближе и заехали на Нарзанные источники, девчонки даже искупались в ледяной воде. Вернулись, сняли прибор и около 15 часов выдвинулись на последнюю, но, наверное, самую ответственную точку нашей экспедиции – Пик Терскол.

Обсерватория Пик Терскол – это международная астрономическая обсерватория, основанная в 1980 году на пике Терскол (станция Новый Кругозор), построенная на высоте 3150 метров над уровнем моря на правом плече Эльбруса. Входит в состав Международного центра астрономических и медико-экологических исследований (МЦ АМЭИ). Дорога из КГО до поселка Терскол, который находится у подножия самого Пика Терскол, заняла около 5 часов. Мы планировали провести в приэльбрусье три дня, поэтому сняли себе жилье неподалеку в поселке Нейтрино. Как оказалось, это еще одно научное поселение, где в основном живут сотрудники Баксанской нейтринной обсерватории (БНО). БНО – это физическая обсерватория по изучению нейтрино, расположенная в Баксанском ущелье Кавказского горного хребта, приэльбрусье. Подземные сооружения обсерватории находятся в двух тоннелях длиной 3670 м под горой Андырчи. Принадлежит БНО Институту ядерных исследований РАН. Когда мы приехали уже затемно в Нейтрино, чтобы заселиться и переночевать перед подъемом на пик, колорит местных построек нас немного напугал. Серые, мрачные, порой разрушенные пятиэтажки, киоски и прочие строения советских времен на фоне темного контура гор и при тусклом свете луны. Но главное – это компания, а она у нас была что надо!



Поселок Нейтрино, вид из квартиры

Надо сказать, что в нашей поездке присутствовала не малая доля спонтанности. Ложась спать, мы все еще не знали, на чем и как нам придется добираться из поселка Терскол до обсерватории на высоту 3150м. Были идеи подниматься на ратраке, на снегоходах, на лошадях или пешком. В итоге, оказалось, что ратрак у местных сломан, а на лошадях никто везти нас не решится, поскольку сейчас там скользко, можно вместе с лошадью вниз и уйти. Окончательный вариант был такой: на полпути нас забрасывает снегоход в несколько ходок, а потом нам ничего не остается как идти пешком по заснеженной тропе, которая летом является нормальной дорогой к обсерватории.



Сломанный трактор, брошенный на дороге,
ведущей на Пик Терскол



Снегоход, забросивший нас на полпути до
Пика Терскол

Утром пекло солнце, с погодой вообще нам почти всегда везло, то ли это мы такие, то ли это Кавказ, снегоход сделал свое дело и дальше надо было рассчитывать только на себя. Одно дело подняться в гору, пусть зимой и по снегу, но другое дело, когда с собой у нас еще прибор для измерений, кое-какая еда, вещи и сноуборды и лыжи! Да, мы решили, что какие же мы спортсмены, если потом не съедем с этого самого пика вниз на чем умеем и так любим. Как говорится: любишь кататься, бери лыжи в руки и пошел. Виды по пути открывались потрясающие, сбоку от нас было Баксанское, по другую сторону которого гора Чегет. Нам также удалось полюбоваться знаменитым водопадом Девичьи Косы, мимо которого мы проходили. Весь подъем в сумме занял, наверное, часа три, но последние полтора часа мы запомним надолго! Напрямик, к виднеющемуся белому куполу одного из телескопов обсерватории, проваливаясь в снег по колено, а иногда и по пояс, прокладывая себе тропу, мы наконец добрались. Встретили нас очень тепло, не только улыбками, но и тарелкой вкуснейшего борща - мы были как раз к обеду. Большого счастья и представить было невозможно.



Подъем на Пик Терскол



Тропим себе путь,
проваливаясь по колению,
напрямик к обсерватории



Спуск с Пика Терскол, фрирайд 23.02.2020



Необычные горные породы по пути на Пик Терскол



Обсерватория Пик Терскол

Целью нашего пребывания на обсерватории было разместить здесь наш прибор, и не только запустить измерения, но и наладить все для того, чтобы оставить его здесь на полгода - год. Местные сотрудники помогли с размещением и затем показали некоторые телескопы, которые тут имеются. Вечером мы устроили для себя развлекательную программу – в спортзале обсерватории играли в настольный теннис, а затем танцевали хафтл, благо из нас есть любители социальных танцев.



Обсерватория Пик Терскол, установка прибора МИАП-2 (22.02.2020)

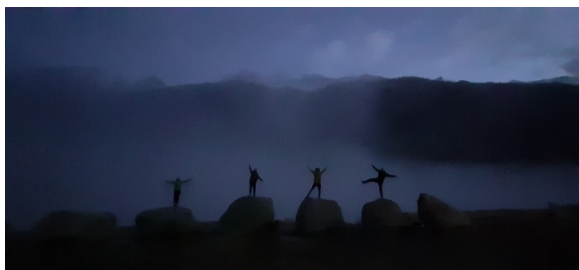


Обсерватория Пик Терскол

На следующий день всё прошло по плану, к обеду мы были в поселке Терскол. Посетили местные Нарзаны и закупились гостинцами на рынке. Вечером был

праздничный вечер, посвященный не только финальному дню экспедиции, не считая дороги домой, но и нашим мужчинам, день выпал как раз на 23 февраля!

Дорога домой была без приключений, кто на машине в Нижний Архыз, кто напрямик в Нижний Новгород, а кто на самолете.



Вечерние прогулки по поселку Нейтрино



Дорога домой в Нижний Новгород

Заключение

Делегация научных сотрудников в феврале 2020 года успешно посетила Северный Кавказ. Нижегородская команда заняла второе место в Академиаде по горным лыжам и сноуборду. Группа сотрудников из ИПФ РАН и САО РАН провела экспедицию по исследованию астроклимата Северного Кавказа. С помощью прибора МИАП-2 были проведены измерения сразу на нескольких обсерваториях – РАТАН - 600, КГО и Пик Терскол.

Исследовательское оборудование установлено на пике Терскол и по сей день ведёт наблюдения в автоматическом режиме. В целом, экспедиция прошла максимально удачно: повезло с погодой и логистикой, а наша дружная компания учёных-спортсменов легко справлялась со всеми задачами. Трудно уместить здесь все, что так потрясло нас и оставило солнечный отпечаток в нашей памяти, но хочется сказать, как счастливы мы быть частью огромного мира науки!

Стоит упомянуть источники финансовых и организационных ресурсов, благодаря которым такое путешествие стало возможным. Спортивная команда ИПФ РАН по горным лыжам и сноуборду направлялась на средства Первичной профсоюзной организации сотрудников ИПФ РАН и Нижегородской региональной организации Профсоюза работников РАН. Экспедиция организована силами ИПФ РАН, САО РАН, КГО ГАИШ МГУ и обсерватории пик Терскол в рамках проекта РНФ № 19-19-00499.