

ции. По количеству объектов абсолютно преобладал пластик, кроме него отмечены стекло, керамика, текстиль и металл. На всех обследованных участках берега преобладал мусор, связанный с рыболовными промыслами: сети, канаты, поплавки, буи и др. Также много пластиковых бутылок и прочей бытовой пластиковой тары. По происхождению мусора выявлен дальний перенос и местные источники. Обнаружена транспортировка на пластиковом субстрате чужеродных донных организмов — моллюсков, в природе не встречающихся на архипелаге.

Впервые в прибрежной зоне российской Арктики взяты пробы грунта (17 образцов) с литорали пяти островов и две концентрированные пробы поверхностной воды для проверки на содержание микропластика. Партнерами из Дальнево-

сточного федерального университета (руководитель работ д-р. тех. наук Я.Ю. Блиновская) получены первые результаты лабораторных анализов, обнаружившие присутствие микропластика во всех проверенных пробах грунта. Полученные результаты свидетельствуют о том, что пластиковое загрязнение следует считать актуальной и растущей угрозой для высокоширотных районов, в т.ч. морской экосистемы особо охраняемой природной территории — национального парка «Русская Арктика».

М.В. Гаврило
(Руководитель комиссии по природному наследию
Ассоциации «Морское наследие»)

ARCTICUM INCOGNITA: «АРКТИЧЕСКИЙ ПЛАВУЧИЙ УНИВЕРСИТЕТ» ВЕРНУЛСЯ ИЗ ВЫСОКИХ ШИРОТ

Летом 2017 года состоялась девятая научно-образовательная экспедиция «Арктический плавучий университет» под тематическим названием «Arcticum Incognita». Эта экспедиция вошла в план основных мероприятий Года экологии в России.

Уникальный проект «Арктический плавучий университет» (АПУ) объединяет молодежь и исследователей с целью изучения арктических территорий, подготовки кадров и развития международного многостороннего диалога и партнерства в сфере совместного научного и образовательного освоения Арктики.

Организаторами проекта с 2012 года выступают Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова (САФУ) и Росгидромет, постоянный партнер экспедиции — Русское географическое общество. За шесть лет участниками экспедиции стали 447 человек, из них более 200 — студенты. Исследователи прошли 28 800 морских миль.

В 2017 году в течение 20 дней, с 8 по 28 июля, экспедиция изучала преимущественно экосистемы прибрежной зоны архипелага Земля Франца-Иосифа (ЗФИ) на территории Национального парка «Русская Арктика». Научная программа АПУ-2017 была скоординирована с планами научных и мониторинговых работ на особо охраняемой природной территории, при подготовке программы проводились консультации с научным отделом парка. Ученые и студенты провели комплекс атмосферных, морских и наземных исследований в области гидрометеорологии, гидрологии, биологии, геологии и истории.

Участниками АПУ-2017 стали 58 человек, представляющие семь стран: Россию, Швейцарию, Францию, Болгарию, Кубу, Германию, Нидерланды. Это студенты и сотрудники САФУ, Северного государственного медицинского университета, МГУ имени М.В. Ломоносова, а также сотрудники, представляющие ФГБУ «Северное УГМС», Сочинский государственный университет, Новосибирский государственный университет, Институт географии РАН, Российский институт стратегических исследований, Федеральный исследовательский центр комплексного изучения Арктики РАН, Национальный парк «Русская Арктика», АНИИ, Женевский университет, Лозанский университет, Федеральную политехническую школу Лозанны, Зоологический институт Софии.

Экспедиция АПУ-2017 прошла 3400 морских миль по Белому, Баренцеву и Карскому морям, посетив три архипелага

и семь островов: Большой Соловецкий, о. Северный Новой Земли, о-ва Гукера, Алджера, Ферсмана, Хейса, Земля Александры Земли Франца-Иосифа.

Научно-исследовательская программа рейса включала следующие работы:

- изучение трансформации атлантических водных масс в северо-восточном районе Баренцева моря;
- оценку состояния и степени загрязнения локальных островных территорий в местах бывшей хозяйственной деятельности в районах проведения работ по ликвидации накопленного экологического ущерба;
- изучение животного биоразнообразия Земли Франца-Иосифа и прилегающих акваторий в условиях изменения климата;
- комплексное изучение почвенно-растительного покрова арктической тундры переходных зон в условиях изменения климата;

Маршрут экспедиции «Арктический плавучий университет-2017»



- изучение адаптационных механизмов организма человека к условиям высокоширотной Арктики;
- изучение историко-культурного наследия территорий Национального парка «Русская Арктика» в целях развития туризма и просветительской деятельности.

Экспедиционные дни были очень насыщенные. Исследователи сделали восемь высадок на семи островах Новой Земли, Земли Франца-Иосифа и Соловецкого архипелага. Были взяты образцы почв, проведены исследования атмосферы, воды, морских гидробионтов, птиц.

Ученые САФУ провели первые исследования в рамках работы над мегагрантом по разработке методологии мониторинга, оценки прогнозирования и предупреждения рисков, связанных с переносом трофическими путями высокотоксичных загрязняющих веществ, способных накапливаться в пищевых цепях и распространяться в арктических экосистемах. Сотрудники лаборатории экологического биомониторинга САФУ отобрали пробы почвы, водорослей, яиц птиц, печени и мышц рыб (трески и пикши) для последующего метагеномного анализа и определения концентраций экотоксикантов в пищевой цепи.

В рамках метеорологического направления проводились измерения концентрации аэрозолей в атмосфере, а также стандартные метеорологические измерения при помощи автоматического метеорологического комплекса AWS 2710.

В рамках океанографических исследований ААНИИ было собрано 200 проб воды на 46 станциях в двух гидрологических разрезах в Баренцевом море и на отдельных станциях акватории ЗФИ. Учеными после трехлетнего перерыва в наблюдениях снова было зафиксировано наличие флуктуации в циркуляции атлантических водных масс в районе северо-восточного желоба между Новой Землей и ЗФИ, а именно, теплой струи Фрамовской ветки Северо-Восточного Атлантического течения, также было зафиксировано наличие еще одной теплой струи в этом районе.

Параллельно на тех же станциях по программе гидробиологического мониторинга Национального парка «Русская Арктика» было отобрано 37 проб зоопланктона.

В рамках почвенно-экологических исследований учеными ИГ РАН и МГУ заложено и описано 14 почвенных разрезов, отобрано более 100 образцов для лабораторных физико-химических, микробиологических и др. аналитических исследований. На 15 ключевых площадках в интактных и антропогенно-нарушенных ландшафтах ЗФИ выполнены полевые измерения почвенной эмиссии диоксида углерода («дыхание почв») методом закрытых камер с использованием газоанализатора (всего 70 измерений). Проведены полевые определения pH, окислительно-восстановительного потенциала и концентрации солей в грунтовых и поверхностных водах. На мысе Желания (Новая Земля) детально исследованы эндолитные системы, из них отобрано более 20 образцов.

В ходе геологических изысканий учеными из Новосибирского госуниверситета взято 125 ориентированных образцов для палеомагнитных исследований. При проведении работ на о. Земля Александры обнаружены окаменелости растений, относящихся к юрскому периоду.

По направлению орнитологических исследований сотрудниками ИГ РАН совместно со студентами из САФУ, МГУ и швейцарских вузов проведены учеты морских птиц и млекопитающих на акватории Новой Земли, ЗФИ, а также между двумя архипелагами. Зарегистрированы 21 вид птиц и 12 видов морских млекопитающих. На акватории ЗФИ был зафиксирован ранее не встречавшийся в этом районе чернобрый альбатрос, распространенный циркумполярно в Южном океане и занесенный в Красный список МСОП как вид, состояние которого близко к угрожающему.

В рамках изучения наземной микрофауны арктических архипелагов были собраны пробы для изучения биоразнообразия, распределения и вертикальной пространственной структуры населения почвенных нематод.

Вернувшись на «большую землю», исследователи представили первый отчет о проделанной работе. Данные, полученные в экспедиции АПУ-2017, будут обрабатываться и анализироваться, результаты обсудят на научных конференциях и представят в виде публикаций, статей и специальных сборников.

Для популяризации результатов экспедиции САФУ вместе с заместителем Председателя Государственной Думы, руководителем Экспертного совета по вопросам законодательного обеспечения развития районов Крайнего Севера, приравненных к ним местностей, районов Дальнего Востока, а также территорий, входящих в Арктическую зону РФ, Ольгой Епифановой учредили конкурс «Арктика далекая и близкая: экспедиция САФУ-2017». Конкурс проводится по нескольким номинациям: лучшие фото, лучшее видео об экспедиции, творчество в Арктике (эссе, рассказ, стихотворение об экспедиции и т.д.), также будет определен лучший блогер и лучшее освещение арктической экспедиции в СМИ. Победители получают ценные призы и подарки.

Мы уверены, что участие в научно-образовательных экспедициях дает возможность молодым исследователям получить уникальный опыт, «потрогать науку руками», загореться идеей, найти ответы на волнующие вопросы, совершить открытия и войти в историю. И мы уже готовимся к экспедиции «Арктический плавучий университет-2018».

*К.С. Зайков
(Северный (Арктический) федеральный университет
им. М.В. Ломоносова, Архангельск).
Фото предоставлено автором*

Полевой отряд экспедиции «АПУ-2017». Мыс Желания, Новая Земля.

