

По существу

Возобновляемые источники энергии — наше будущее

Юлия Юрьевна РАФИКОВА, к. г. н., ст. н. с. НИЛ возобновляемых источников энергии, Кирилл Станиславович ДЕГТЯРЁВ, к. г. н., н. с. НИЛ возобновляемых источников энергии

16–17 ноября 2022 г. на географическом факультете МГУ прошла очередная, уже 13 по счету, международная конференция и научная молодежная школа (НМШ) «Возобновляемые источники энергии и приоритеты научно-технологического развития энергетики России».

Цель проведения подобных школ — просвещение и образование в сфере возобновляемой энергетики и привлечение на это поле деятельности молодых исследователей разных направлений — географов, физиков, инженеров, экономистов; широкое информирование студентов, аспирантов, начинающих специалистов о новых тенденциях, технологиях, проблемах науки и техники в этой отрасли энергетики, а также ее географических, экономических и других аспектах. Первая школа была проведена еще в 1999 г., когда технологии промышленного использования возобновляемых источников энергии (ВИЭ) находились на этапе становления.

Инициаторами и руководителями организации конференций в формате НМШ были заведующие Научно-исследовательской лаборатории возобновляемых источников энергии (НИЛ ВИЭ) д. ф.-м. н. профессор Вячеслав Викторович Алексеев (1940–2007) и д. ф.-м. н., профессор Александр Алексеевич Соловьев (1943–2020). НИЛ ВИЭ всегда привлекала к совместной работе по организации и проведению школ специалистов из институтов РАН и вузов России, работающих в сфере энергетики, в том числе возобновляемой.

За 23-летнюю историю школ в них приняли участие более 3 000 человек: молодых ученых, студентов, аспирантов, преподавателей, сотрудников академических институтов, сотрудников производственных и коммерческих компаний. Были опубликованы двенадцать сборников материалов конференций и восемь сборников лекций, прочитанные в рамках школ ведущими учеными и специалистами в области возобновляемой энергетики.

Сейчас возобновляемая энергетика в России активно развивается. В 2013–2015 гг. была разработана нормативная база и система поддержки проектов в этой области, что обеспечило ее быстрый рост в следующие годы. В результате за последние 5–6 лет введено только сетевых солнечных и ветровых электростанций 5 000 МВт. В основном они расположены в южных регионах России: от Кавказа и Поволжья до Забайкалья. В некоторых регионах доля солнечной и ветровой энергетики в общей выработке

электроэнергии уже заметна, а например, в республиках Калмыкия и Алтай она составляет практически 100%.

Также идет строительство малых ГЭС — главным образом, на Кавказе и в Северо-Западном федеральном округе РФ. Продолжаются строительство и модернизация геотермальных станций на Камчатке. Есть идеи и проекты развития геотермальной энергетики и в других регионах. Разработаны проекты строительства приливных электростанций на побережьях Баренцева, Белого и Охотского морей. Кроме того, Россия стала одним из мировых лидеров в производстве древесных топливных гранул, производство которых сосредоточено в областях СЗФО, на юге Сибири и Дальнего Востока.

Особенно важно, что в России создано собственное производство оборудования и комплектующих для возобновляемой энергетики, целый ряд организаций ведет НИОКР в этой сфере. Сейчас сложные времена переживает и эта отрасль, но перспективы у нее сохраняются, во многих регионах России развитие возобновляемой энергетики целесообразно и будет продолжаться.

Возвращаясь к последней школе: в этот раз в качестве ее соорганизатора выступил Институт энергетических исследований (ИНЭИ) РАН, а мероприятие было поддержано Российским научным фондом (грант №21-79-30013) и Советом по приоритетному направлению научно-технологического развития «Переход к экологически чистой и ресурсосберегающей энергетике, повышение эффективности добычи и глубокой переработки углеводородного сырья, формирование новых источников, способов транспортировки и хранения энергии».

Со вступительными словами выступили заместитель декана географического факультета по научной работе к. г. н., доцент Сергей Альфредович Сократов и директор ИНЭИ РАН академик Сергей Петрович Филиппов. Выступления в школе традиционно включали два основных блока: лекции ведущих специалистов и доклады молодых ученых.

Программа школы включали в себя разнообразный спектр научных вопросов: от вопросов изменения климата и декарбонизации российской экономики (доклады академика С.В. Алексеенко (Институт теплофизики им. С.С. Кутателадзе СО РАН) и д. т. н. О.С. Попеля (ОИВТ РАН)) до моделирования энергетических систем (доклад д. т. н. П.В. Илюшина, ИНЭИ РАН) и актуальных российских технологий в области использования ВИЭ (доклады д. т. н. Е.И. Терукова (ФТИ РАН им. А.Ф. Иоффе), к. т. н. В.Г. Масолова (ООО «Автономные электросистемы»), д. ф.-м. н. С.И. Бредихина (ИФТТ РАН)).

В школе 2022 года в смешанном формате приняли участие около 150 человек — 50 докладчиков и 100 слушателей из 20 городов России, а также Белоруссии, Казахстана и

Ирана, представляющих более 30 вузов, научно-исследовательских и производственных организаций.

Доклады молодых ученых, отражающие наиболее актуальные научные направления в этой области в России, можно сгруппировать по следующим основным тематикам:

- География возобновляемых энергоресурсов и возобновляемой энергетики, географические аспекты использования энергоресурсов;
- Государственная политика в сфере возобновляемой энергетики;
- Использование ВИЭ в составе энергосистем, проблемы и их преодоление;
- Технологии аккумуляции энергии;
- Технологии солнечной энергетики;
- Технологии биоэнергетики;
- Развитие электротранспорта, география электротранспорта и его влияние на работу энергосистем и энергопотребление.

Лучшие доклады молодых ученых были отмечены дипломами и памятным призами. По итогам мероприятия издан и размещен в РИНЦ сборник докладов (Возобновляемые источники энергии и приоритеты научно-технического развития энергетики России: сборник докладов Школы молодых ученых. — М.: ИНЭИ РАН, 2022. — 222 с.: ил.).

На странице НИЛ ВИЭ сайта географического факультета МГУ можно найти ссылки на видео школы и презентации докладчиков (<http://geogr.msu.ru/structure/labs/vie/>).

Владимир Анатольевич ПАНЧЕНКО, к. т. н., доцент Российского университета транспорта (МИИТ), ст. н. с. Федерального научного агроинженерного центра ВИМ

Молодежная школа, проводимая в МГУ по тематике возобновляемых источников энергии, стала «брендом» в своей области и среди профессионального сообщества. Привлечение молодых специалистов и ученых расширяет вовлеченность коллег в столь актуальную тематику. Благодаря солидной истории проведения школы, которая берет свое начало с конца 1990-х годов, все современные и актуальные исследования — как российского сообщества, так и зарубежного, — всегда можно заслушать, задать вопросы докладчикам или же изучить в трудах конференции. Различные номинации и призы среды участников школы мотивируют молодых ученых и специалистов представить и изложить свои разработки в наиболее качественном виде. Являясь участником пяти молодежных школ МГУ, могу с уверенностью отметить высокое качество представляемых докладов и уровень проведения мероприятий уважаемыми коллегами из НИЛ возобновляемых

источников энергии географического факультета МГУ, которые как эксперты и модераторы из года в год только повышают уровень конференций. Уважаемые профессора и академики, участвующие в мероприятиях, также дают важные и полезные замечания и рекомендации молодым ученым и специалистам по их научным работам, которые повышают качество будущих работ и исследований. Общение между коллегами позволяет находить новые полезные знакомства и области, где возможно дальнейшее сотрудничество и развитие науки и ее коммерциализации, в том числе и с зарубежными коллегами. Хотелось бы пожелать уважаемым коллегам продолжать в том же духе и не останавливаться на уже достигнутом высоком уровне!

Василий ГЛАЗАЧЕВ, 1 г. о. магистратуры, кафедра рационального природопользования географического факультета МГУ

Возобновляемые источники энергии — очень широкая сфера исследований, в которой все время происходит что-то новое. К ВИЭ относятся как прекрасно всем знакомые ГЭС, так и довольно непривычные пока еще источники энергии: водород, энергия волн, приливов. Ежегодная школа ВИЭ — возможность погрузиться в мир возобновляемой энергетики, познакомиться с ее не самыми широко известными видами.

В рамках школы можно послушать доклады — как заслуженных ученых, так и совсем молодых ребят, студентов и аспирантов. Часть докладов посвящена общим тенденциям в отрасли, часть — конкретным проектам. Но главный плюс школы — широкий круг тем, которые она охватывает. В программе конференции на равных представлены работы по географии, технике энергетики, даже физике и химии. Разнообразие докладов позволяет каждому найти что-то именно для себя.

Возобновляемая энергетика — инновационная отрасль, что-то новое в ней появляется каждый год. Далеко не всегда разработки, кажущиеся перспективными в теории, получают практическое применение. Школа ВИЭ дает простор фантазии, здесь можно познакомиться с самыми смелыми проектами — плавучими солнечными электростанциями, системами обогрева домов в зоне вечной мерзлоты, использующих тепло грунтов, биоэлектрическими батареями на основе цианобактерий.

Для меня как для человека, недавно начавшего погружение в энергетику, школа ВИЭ позволила познакомиться с современными взглядами на перспективы развития отрасли крупных ученых-теоретиков и узнать об экзотических, не нашедших пока широкого практического применения технологиях ВИЭ.

Яна МАЛЬКОВА, магистрант отделения электроэнергетики и электротехники Инженерной школы энергетики Томского политехнического университета, старший лаборант организационного отдела Инженерной школы энергетики

Я не в первый раз принимаю участие в научной молодежной школе по ВИЭ. Как всегда достойный уровень организации, отзывчивый оргкомитет, очень интересные и актуальные доклады как от заслуженных деятелей науки и производства в области возобновляемой энергетики, так и от только ступивших на научный путь студентов и магистрантов. Благодарим оргкомитет за приглашение! Обязательно совместно с коллегами будем принимать активное участие и в последующих научных школах!

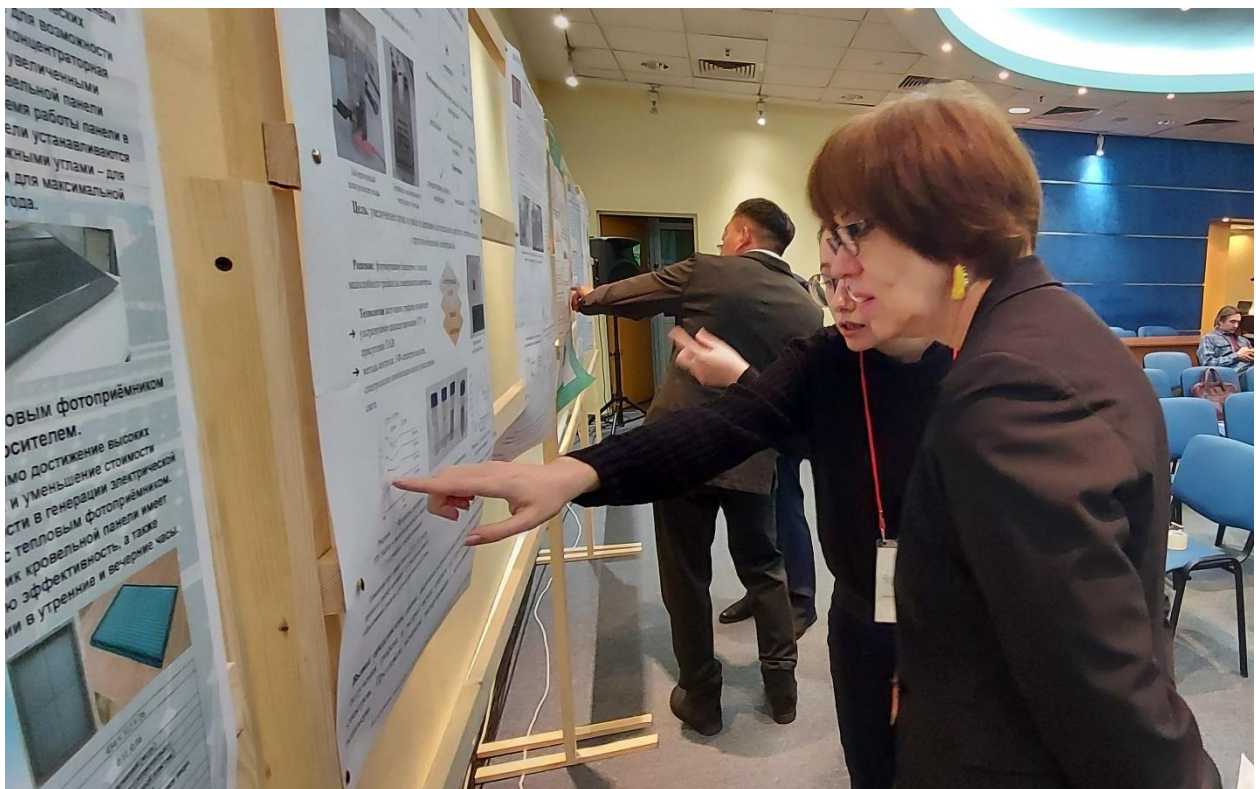
Школа — междисциплинарное мероприятие широкого профиля. То, что она проводится на географическом факультете МГУ, да и сам факт существования на нашем факультете лаборатории ВИЭ, — это вполне закономерно. География сама по себе касается очень широкого круга вещей, «от геологии до идеологии», по словам Николая Николаевича Баранского, она имеет дело с очень динамичным миром, где географу надо постоянно «держать руку на пульсе» происходящих изменений. Как сказал другой мэтр отечественной географической науки Юлиан Глебович Саушкин: «Географ должен начинать день с чтения новостей в газетах».

А связь возобновляемых энергоресурсов с географическим положением, природными и хозяйственными условиями территории, их четкая геосистемная привязка — вещи очевидные. Именно географическая наука, включая и физико-, и экономико-географические ее составляющие, может, используя свой исследовательский аппарат, методологическую и информационную основу, делать заключения о целесообразности, экономической и экологической эффективности тех или иных направлений возобновляемой энергетики в разных регионах страны и мира.

В связи с этим у школы есть двойная цель: с одной стороны, обеспечить связь географов с другими направлениями науки и практической деятельностью, с другой — максимально вовлечь именно представителей географической науки в сферу исследования и практического использования возобновляемых энергоресурсов. И научная молодежная школа многие годы остается очень эффективным инструментом ее осуществления.



По завершении школы



Доклады участников Школы