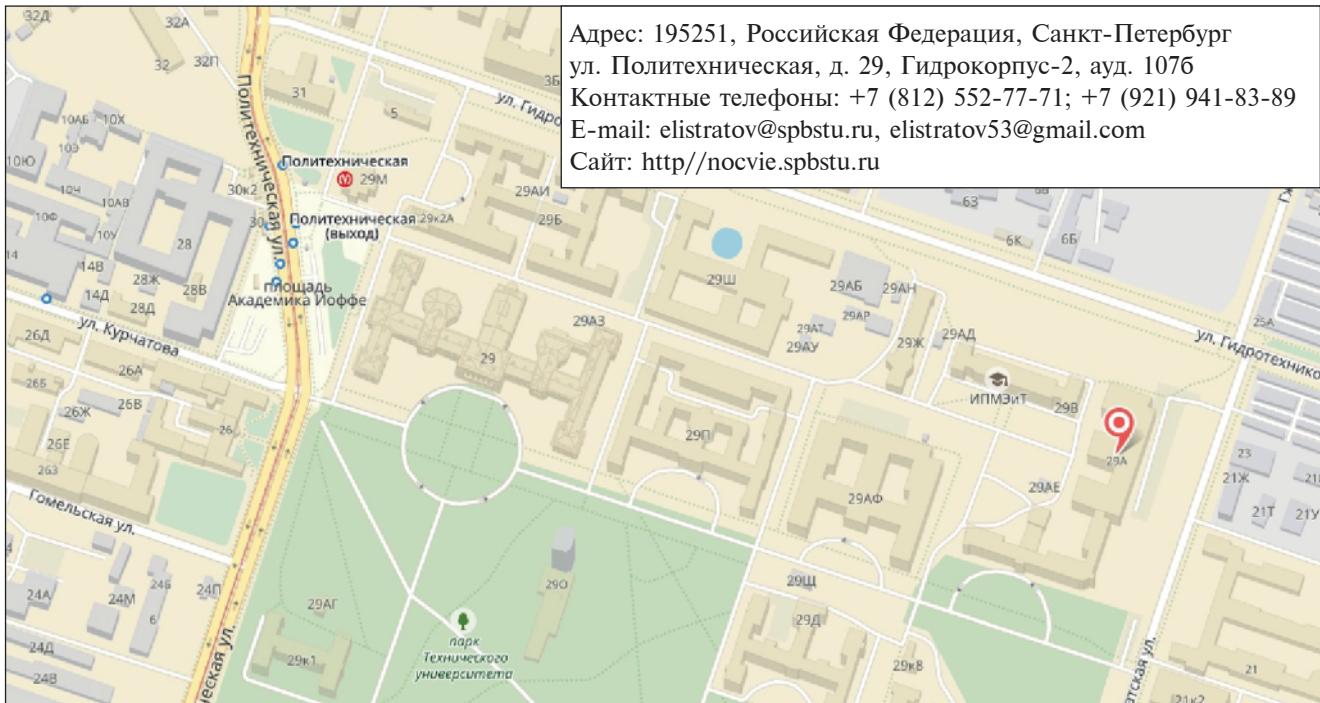


НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР «ВОЗОБНОВЛЯЕМЫЕ ВИДЫ ЭНЕРГИИ И УСТАНОВКИ НА ИХ ОСНОВЕ»



Адрес: 195251, Российская Федерация, Санкт-Петербург
ул. Политехническая, д. 29, Гидрокорпус-2, ауд. 1076
Контактные телефоны: +7 (812) 552-77-71; +7 (921) 941-83-89
E-mail: elistratov@spbstu.ru, elistratov53@gmail.com
Сайт: <http://nocvie.spbstu.ru>

Научно-образовательный центр «Возобновляемые виды энергии и установки на их основе» образован в 2005 году как межфакультетский научно-образовательный центр. В состав Центра входит отделение «Технологии преобразования энергии возобновляемых источников» и учебно-научная лаборатория «Информационные технологии в энергетике». Основной состав Центра – преподаватели, аспиранты и студенты СПбПУ.

Главные направления научной деятельности:

- координация и проведение фундаментальных и прикладных междисциплинарных научных исследований и работ в области использования возобновляемых видов энергии, проведение НИОКР по научно-техническому обоснованию, технологическим и технико-экономическим исследованиям и созданию эффективных систем энергоснабжения на основе ВИЭ, в том числе для сложных природно-климатических условий;

- создание научной и образовательной базы для подготовки специалистов всех уровней в об-

ласти применения технологий ВИЭ совместно с другими подразделениями СПбПУ; организация образовательного процесса студентов по профильным направлениям в институтах СПбПУ; подготовка аспирантов и докторантов;

- внедрение результатов НИР и инновационной деятельности в учебный процесс с целью повышения качества учебного процесса и повышения публикационной активности сотрудников, студентов и аспирантов, обеспечения высокого уровня научно-исследовательской составляющей учебных планов СПбПУ;

- распространение достижений в области гидроэнергетики и использования ВИЭ на внутрироссийской и международной арене, сохранение и развитие в СПбПУ общепризнанной ведущей научной школы гидроэнергетики и ВИЭ, руководимой академиком Ю.С. Васильевым.

Основные проекты, выполненные за последние пять лет

- Российско-финский проект «Блеск» по приграничному сотрудничеству (программа ENPI)



Первая в Арктике ветродизельная электростанция в пос. Амдерма НАО.
Научное обоснование параметров, режимов работы и интеллектуальную систему
автоматизированного управления выполнили в Центре

«Исследования потенциала ветровой и биоэнергии в регионе Санкт-Петербурга и определение параметров первоочередных объектов по его использованию».

- Оптимизация режимов работы ГЭС ОАО «РусГидро» с учетом изменений климата на отдаленную перспективу в зоне водохранилища.

- Обоснование параметров строящихся и эксплуатируемых водохранилищ ГЭС ОАО «РусГидро» по выбросам парниковых газов.

- Обоснование параметров и проектирование ветродизельной электростанции (комплекса) в поселке Яр-Сале Ямало-Ненецкого автономного округа.

- Разработка научно-технических и технологических основ проектирования, создание, исследование и испытания головного образца агрегата микроГЭС на сверхнизкие напоры с турбиной нового поколения и интегрированной системой аккумулирования энергии.

- Обоснование параметров и расчетные исследования морских плавучих ветроэлектрических станций на шельфе Арктики.

- Разработка техно-рабочего проекта ВДЭС в поселке Амдерма НАО для энергоснабжения автономных потребителей в суровых климатических условиях.

- Разработка методов и интеллектуальных технологий автономного энергоснабжения на

основе традиционных и возобновляемых источников энергии для суровых климатических условий.

- НИОКР в рамках гранта с фондом «Сколково» «Разработка, исследование и создание ветроколеса для ВЭУ, адаптированной к низкопотенциальному ветровому потоку».

- Российско-финский проект в рамках Программы ENI, ID проекта KS1054 Energy-efficient systems based on renewable energy for Arctic conditions (EFREA).

- Российско-финский проект «Энергоэффективные системы, основанные на ВИЭ для арктических условий» с Лаппенрантским университетом технологий и компанией «Прометей».

Научные гранты и стипендии

- Гранты Президента РФ для государственной поддержки ведущих научных школ Российской Федерации. Проект «Ведущая научная школа академика Васильева Ю.С. в области преобразования возобновляемых источников энергии» получил четыре гранта (2009–2015).

- Гранты Правительства Санкт-Петербурга в области науки и образования. За последние четыре года аспиранты, сотрудники Центра, получили пять грантов.

- Международный конкурс на финансирование НИР в области ВИЭ в рамках Программы



Экспериментальный стенд для исследований параметров и режимов работы гибридного ветроэлектрического энергокомплекса

приграничного сотрудничества России и Финляндии (2011, 2017).

• Конкурс на выполнение НИОКР в рамках ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям науки и технологий» (2012, 2014).

Участие в международных конференциях

• Международная ежегодная конференция «Возобновляемая и малая энергетика» (Москва, 2009–2017).

• World Wind Energy Conference (2001–2017).

• Петербургский международный экономический форум (Санкт-Петербург, 2015).

• IV Международная конференция «Развитие возобновляемой энергетики на Дальнем Востоке России» (Якутск, 2015, 2016).

• Российский международный энергетический форум (Санкт-Петербург, 2015).

• VI International Scientific Conference (Ruse, Bulgaria, 2015).

• III Международная конференция «Полярная механика», 2016.

• Международная конференция «Арктика и шельфовые проекты: перспективы, инновации и развитие регионов» (Москва, 2017).

• IV Международная конференция «Финансирование проектов по энергосбережению и ВИЭ в России и странах СНГ» (Москва, 2017).

• Международная конференция «Инвестиции в зеленую энергетику» (Астана, Казахстан, 2017).

- ЭКСПО-2017 (Астана, Казахстан, 2017).
- VII Международный форум «Арктика: настоящее и будущее» (Санкт-Петербург, 2017).

Оборудование Центра:

• автономный энергокомплекс в составе фотоэлектрической установки мощностью 2 кВт и ветроагрегата мощностью 2 кВт с горизонтальной осью вращения и системами мониторинга, аккумулирования и резервного электропитания;

• учебно-демонстрационная система теплоснабжения с тепловым насосом и аккумулятором мощностью 5 кВт;

• гелиосистема с вакуумированными тепловыми коллекторами площадью 4 кв. м;

• учебно-лабораторный стенд для исследования микроГЭС с напором до 5 м (до 4 кВт);

• установка дистанционного зондирования ветрового потока SODAR Wind Explorer;

• экспериментальный стенд для исследований параметров и режимов работы гибридного ветроэлектрического энергокомплекса в составе имитатора ветроагрегата, дизель-генераторной установки, системы АКБ, управляемой балластной нагрузки, интеллектуальной САУ;

• аэродинамический стенд для исследования аэродинамических и энергетических характеристик ВЭУ.

Программное обеспечение Центра

1. ПО по направлению «Ветроэнергетика»:

- WindPRO версия 2.9;

- WAsP 11;
 - Meteodyn WT версия 4.6;
 - Windographer;
 - Sander + Partner;
 - Blaasoft Weather Observer;
 - Openwind.
2. ПО по направлению «Солнечная энергетика»:
- PV*SOL Expert 6.0 set;
 - T*SOL Expert 4.5 set.
3. ПО по направлению «Геотермальная энергетика»:
- GeoT*SOL basic 1.0.
4. ПО по направлению «Энергокомплексы на базе совместного использования традиционных и возобновляемых источников энергии»:
- HOMER Energy 2.81;
 - EnergyPRO.
5. ПО по направлению «Оценка экономической эффективности проектов ВИЭ»:
- Альт-Инвест 6.0;
 - Project Expert.
6. ПО по направлению «Гидроэнергетика»:
- FlowVision 2.5.04;
 - Гидроудар 1.0.

Ключевые партнеры:

- ПАО «РусГидро» – крупнейшая гидрогенерирующая компания России;
- РАВИ – Российская ассоциация ветроиндустрии;



Пуск энергокомплекса на основе использования ВИЭ.
Горнолыжный курорт «Озеро Красное»
Ленинградская область, ноябрь 2017 года

- ПАО «Силовые машины» (Санкт-Петербург);
- ОАО «Авангард» (Санкт-Петербург);
- Комитет по проблемам ВИЭ РосСНИО (Москва);



Научно-технический семинар Центра ВИЭ



Директор Центра Елистратов В.В. и научный руководитель Васильев Ю.С.

- АО «Ленгидропроект»;
- World Wind Energy Association (Бонн, Германия);
- Lappeenranta University of Technology (Лаппеэнранта, Финляндия);
- World Wind Energy Institute (Дания);
- Национальный университет Центра провинции Буэнос-Айрес (UNICEN) (Аргентина);
- Mali-Folkecenter (Бомако, Республика Мали);
- SolarZentrum Mecklenburg-Vorpommern (Германия);
- Universitet of Ruse «Angel Kanchev» (Русе, Болгария);
- ООО «Питерские инвестиции».

Ведущие сотрудники

• **Виктор Васильевич Елистратов** — директор Центра, доктор технических наук, профессор, заслуженный энергетик РФ. Председатель научного совета по проблемам возобновляемых источников энергии центра РАН, заместитель председателя научного совета ОММиПУ РАН по НВИЭ, сопредседатель совета технологической платформы «Перспективные технологии возобновляемой энергетики», член бюро научно-технического совета ПАО «РусГидро», заместитель председателя Комитета ВИЭ СНиИО РФ, заместитель председателя НТС Российской ассоциации ветроиндустрии, председатель НТС НПО «Гидроэнергоспецстрой». Член экспертного совета ВАК. Член редколлегии трех науч-

но-технических журналов и двух диссертационных советов.

В.В. Елистратов — известный в России и за рубежом специалист в области возобновляемой энергетики. Автор более 250 публикаций по возобновляемой энергетике, в том числе шести монографий, тридцати авторских свидетельств и патентов РФ, более двадцати учебников и учебных пособий. Свыше тридцати статей индексировано в Scopus и Web of Sciens.

• **Юрий Сергеевич Васильев** — научный руководитель Центра, академик РАН, доктор технических наук, профессор.

• **Михаил Анатольевич Конищев** — начальник отделения «Технологии преобразования энергии возобновляемых источников», кандидат технических наук, автор более 30 публикаций, двух патентов.

• **Ирина Григорьевна Кудряшова** — старший научный сотрудник, кандидат технических наук, доцент. Почетный работник высшего образования, автор более 70 печатных работ, в том числе двух патентов.

• **Александр Алексеевич Панфилов** — старший научный сотрудник, кандидат технических наук, доцент. Автор более 40 печатных работ, в том числе двух патентов.

• **Камиль Ильдарович Ягафаров** — инженер, аспирант.

• **Владимир Михайлович Петров** — инженер, аспирант.



• **Инна Владимировна Богун** – инженер, аспирант.

• **Максим Викторович Дюльдин** – младший научный сотрудник.

• **Роман Сергеевич Денисов** – инженер.

• **Николай Николаевич Грядюга** – заведующий лабораторией «Информационные технологии в энергетике».

• **Василий Петрович Атрашенок** – инженер.

• **Дмитрий Борисович Савченко** – инженер.

• **Светлана Юрьевна Ларионова** – специалист.



Конищев М.А.



Кудряшова И.Г.



Панфилов А.А.



Ягафаров К.И.



Петров В.М.



Богун Н.В.



Дюльдин М.В.



Денисов Р.С.



Грядюга Н.Н.