

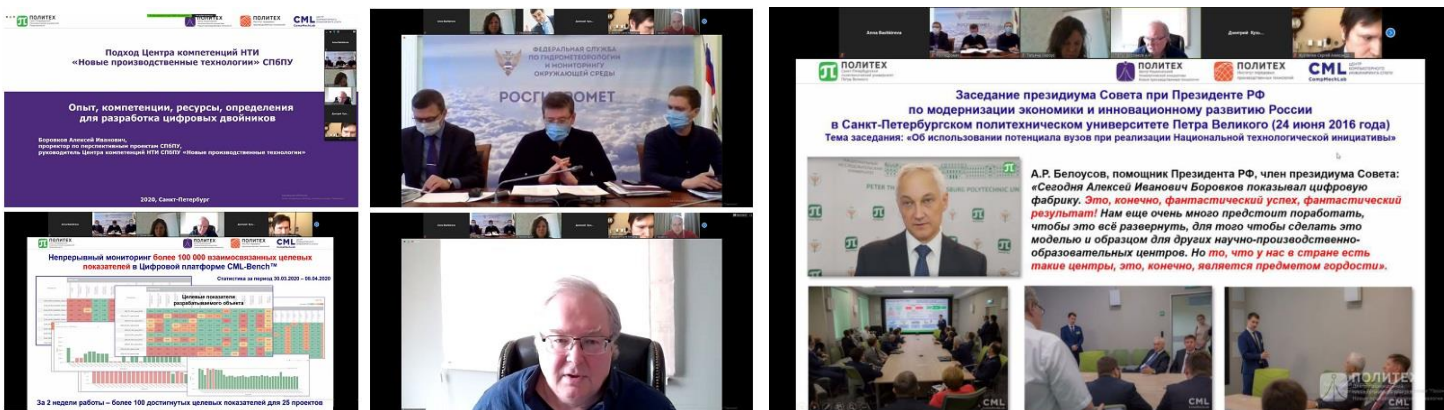


Санкт-Петербургский
политехнический университет
Петра Великого

Цели ООН в области устойчивого развития

Цель 14: Сохранение и рациональное использование океанов, морей и морских ресурсов в интересах устойчивого развития

Роль цифровых двойников в реализации проекта «Цифровой Обь-Иртышский бассейн» обсудили на совещании с руководством Росгидромета



24 апреля 2020 года состоялось онлайн-совещание, посвященное реализации федерального проекта «Цифровой Обь-Иртышский бассейн».

В рамках масштабного проекта, аналогов которому в мире пока нет, ставится грандиозная технологическая и управленческая задача: с применением технологии цифровых двойников и больших данных создать комплексную систему управления водными ресурсами, которая станет инструментом поддержки принятия решений для федеральных и региональных органов власти, а также промышленных предприятий – водопользователей.

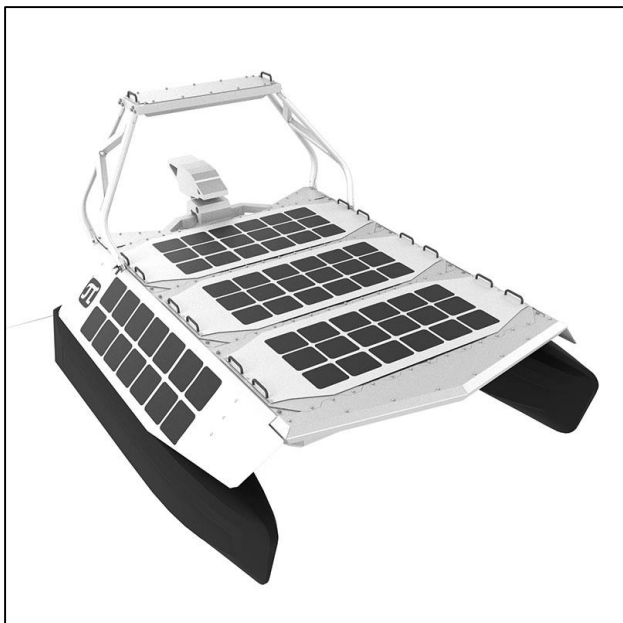
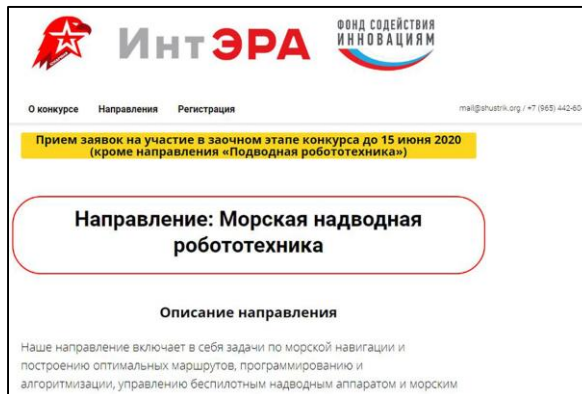
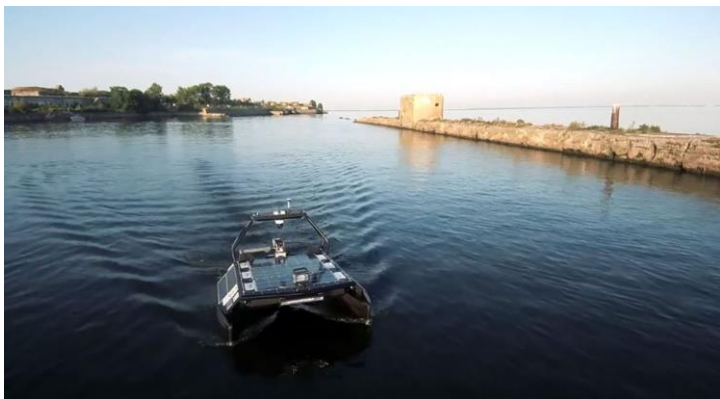
В заключение, отметим, что научно-технологическими координаторами и разработчиками проекта являются

- ✓ Институт водных и экологических проблем СО РАН,
- ✓ Институт вычислительных технологий СО РАН,
- ✓ Центр компетенций НТИ СПбПУ "Новые производственные технологии".

В качестве основного технологического партнера выступает Государственная корпорация «Ростех». Проект станет серьезным шагом к построению на новом качественном уровне комплексной системы управления водными ресурсами, и затем может быть масштабирован и тиражирован на другие водные объекты как в России, так и в других странах.

<https://nticenter.spbstu.ru/news/7315>

«Кадет-М»: новый шаг в развитии морской робототехники



Центр развития инновационной деятельности СПбПУ приступил к испытаниям многофункциональной надводной роботизированной беспилотной платформы «Кадет-М». И одновременно объявил о старте Всероссийских соревнований по морской надводной робототехнике для школьников.

Команда изобретателей из Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого разработала многофункциональную надводную роботизированную беспилотную платформу «Кадет-М», «быструю и красивую как Lamborghini, беспилотную и электрическую, как Tesla, но на воде», как представляет ее директор Центра развития инновационной деятельности СПбПУ и руководитель проекта Алексей МАЙСТРО.

Вся конструкция составная и легко разбирается для удобства транспортировки. Длина «Кадет-М» составляет два метра, при этом он может выдерживать полезную нагрузку 50 кг, с которой судно способно развить скорость до 12 узлов (22,2 км/ч).

Система автономного управления умеет отрабатывать влияние воздействий внешней среды и принимать решения, исходя из полученной информации, что позволяет избегать столкновений и неблагоприятных погодных условий.

Благодаря интеллектуальной бортовой системе оператор может дистанционно давать «Кадету» задачи, которые будут выполняться автономно.

Оцифрованные реки. За качеством воды будут следить онлайн



Зачем реке двойник?

Это будет первый в мире цифровой двойник речного бассейна. За его основу выбрана отечественная технология, разработанная в Санкт-Петербургском политехническом университете. «Мы имеем многолетний успешный опыт работы по созданию цифровых двойников для различных отраслей промышленности. Но мы знаем, что новая промышленная революция – это объединение трёх миров. Первый мир – это физический, материальный. Второй – цифровой, виртуальный. Эти два мира мы уже научились объединять. Но есть и третий мир, который обязательно нужно присоединить, обеспечив конвергенцию и синергию, – это живой, биологический мир. В данном случае природа – это Обь-Иртышский бассейн», – говорит проректор по перспективным проектам СПбПУ Алексей Боровков.

https://kuzbass.aif.ru/hitech/ocifrovannye_reki_za_kachestvom_vody_budut sledit_online

Сохранение и рациональное использование вод

➤ Специалисты Политехнического университета разработали уникальное устройство комплексной очистки вод

https://research.spbstu.ru/news/polytech_scientists_found_an_alternative_to_water_chlorination/

<https://www.youtube.com/watch?v=fliYTSw-2xI>



Комплексный электролизный агрегат для очистки различных вод работает с помощью инновационного реагента феррата натрия, получаемого методом мембранного электролиза. Разработанное устройство может быть применимо как для подготовки питьевой воды, так и для обеззараживания промышленных и бытовых стоков. Установка предназначена для двухстадийного процесса электролиза, в первом модуле которой (хлораторе) получают анолит с пролонгированным обеззараживающим эффектом для очистки и обеззараживания питьевой воды, а во втором модуле (ферраторе) из нарабатываемой в хлораторе щелочи получают феррат натрия. Применяемый феррат является наиболее сильным окислителем по сравнению со всеми используемыми на данный момент. Ферраты способны разлагать многие токсичные химические вещества до малотоксичных продуктов (окисляющее действие), а также вызывать гибель микроорганизмов (дезинфицирующее действие). Кроме того, в процессе очистки они не образуют токсичных веществ, в отличие от хлора, оставляющего после себя остаточные хлорорганические соединения.



Таким образом, разработанная система очистки и оборудование могут быть использованы на различных народнохозяйственных объектах, таких как городские водоканалы, промышленные предприятия. Использование подобного оборудования приведет к снижению стоимости обеззараживания воды и стоков. Внедрение комплексного электролизного агрегата для одновременного производства анолита для обеззараживания воды и ферратов для обеззараживания стоков на предприятиях и водоканалах позволит повысить экологическую безопасность, производительность и качество обеззараживания воды и стоков при одновременном снижении стоимости процесса по сравнению с существующими технологиями.

Использование океанов, морей и морских ресурсов в интересах устойчивого развития

Клуб технического яхтинга: вода, ветер и парус объединяют политехников



https://www.spbstu.ru/media/news/studencheskaya_zhizn/technical-yacht-club/

Безграничные водные просторы, соленый морской бриз, мягкие волны и раздувающийся парус. О романтике выхода в открытое море на яхте студенты Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого знают не только по произведениям классиков – участники Клуба технического яхтинга (КТЯ) каждый сезон бороздят моря, защищая честь вуза на международных соревнованиях.

Летом спортсмены ходят на шверботах классов «Финн» и «470» – это маломерные одномачтовые суда, которые имеют выдвижной шверт под днищем корпуса. Благодаря дружбе со многими петербургскими яхт-клубами, политехники имеют возможность также ходить на яхтах класса «рикошет», «Летучий Голландец» и двенадцатиметровых парусниках класса Л6.

Зимой же участники клуба выходят на лед на буере – крестообразной деревянной лодке, установленной на трех металлических коньках, с мачтой и парусами. Парусник отличается скоростью, которая при сильном ветре может достигать 150 км/ч.

Студентам Политехнического университета, конечно, необходимо реализовывать свой технический и творческий потенциал, поэтому, помимо непосредственно выхода в море под парусами, они работают над реставрацией парусников и созданием яхт.

Еще одним большим проектом, в котором с гордостью принимает участие Клуб технического яхтинга СПбПУ, является молодежная программа «Надежда Морей». Основателями программы выступили Яхт-Клуб Санкт-Петербурга и «Фонд поддержки, реконструкции и возрождения исторических судов и классических яхт». Цель программы – возобновить традиции учебных парусных тренировок для петербургской молодежи.

Создание прочной инфраструктуры, содействие обеспечению всеохватной и устойчивой индустриализации и внедрению инноваций

Студенты Политехнического университета разработали беспилотный катер на солнечных батареях

Студенты Политехнического университета разработали беспилотный катер на солнечных батареях



Аспиранты Политехнического университета разработали беспилотный катер на солнечных батареях. Макет мобильной многоцелевой платформы «Беспилотный универсальный катер БУК-600» молодые ученые кафедры «Теория и технология сварки материалов» Политеха представили на военно-техническом форуме «Армия-2018». При ее разработке аспиранты университета объединили знания судостроения, информационных технологий, оптики, акустики и металлургии.

<https://gorod-plus.tv/video/1861.html>

Создание прочной инфраструктуры, содействие обеспечению всеохватной и устойчивой индустриализации и внедрению инноваций

Команда технического яхтинга СПбПУ взяла бронзу в «Солнечной регате»



В акватории реки Волхов в Великом Новгороде состоялись ежегодные международные инженерные соревнования «Солнечная регата – 2018». Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого представляла команда технического яхтинга СПбПУ, которая не просто показала отличный результат, но и заняла третье место. «Солнечная регата» реализуется в рамках проекта «Инженерные конкурсы и соревнования» дорожной карты «Маринет» Национальной технологической инициативы. Ключевая идея проекта – продвижение перспективных экологических технологий на водном транспорте, вовлечение молодежи в научно-техническое творчество, формирование экологической культуры и бережного отношения населения к водным ресурсам во всех регионах России. Команда Политехнического университета участвовала в заплыве на гоночном катере «Петр Великий», который был разработан и собран студентами и аспирантами вуза.

<https://www.spbstu.ru/media/news/achievements/team-technical-yachting-spbpu-bronze-solar-regatta/>

Исследования в области «Сохранение и рациональное использование океанов, морей и морских ресурсов в интересах устойчивого развития»

Number of publications – 137

Field-weighted citation index of papers
produced by the university – 1.32

Proportion of papers in the top 10 per cent of journals – 8



Metric		Scholarly Output	Citations	Citations per Publication	Field-Weighted Citation Impact
International collaboration	38.7%	53	596	11.2	2.55
Only national collaboration	40.9%	56	125	2.2	0.53
Only institutional collaboration	13.9%	19	26	1.4	0.58
Single authorship (no collaboration)	6.6%	9	28	3.1	0.52

