ПОЛИТЕХ
Санкт-Петербургский
политехнический университет
Петра Великого

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS

ЦУР 9. Индустриализация, инновации и инфраструктура

2022

Статистика по НИОКР и инновациям в Политехе

Показатель	Значение
Общий объем НИОКР, тыс. руб.	3 004 443,70
Количество статей на 100 НПР	1005,18
Доходы от НИОКР (без госзадания) в расчете на одного НПР, тыс. руб.	879,17
Количество лицензионных соглашений	16
Доля НИОКР, выполненных собственными силами (без привлечения соисполнителей), %	98,25%
Удельный вес доходов от НИОКР в общих доходах образовательной организации	23,22%
Количество научных журналов	15

Источник: Единый реестр результатов

Инновационные подразделения в Политехе

Центр компетенций НТИ СПбПУ – ведущий российский центр компетенций с крупнейшим проектным консорциумом по направлению «Новые производственные технологии». По состоянию на февраль 2022 года консорциум Центра насчитывает 84 участника, включая 5 госкорпораций, 18 ведущих университетов, 4 крупнейшие научные организации и др.

По итогам электронного анкетирования региональных вузов, инновационных предприятий и промышленных корпораций, проведенного Центром НТИ СПбПУ в 2019 году, партнерская сеть Центра НТИ СПбПУ включает:

90+ организаций-партнеров «первого уровня» (прямое взаимодействие на основании подписанных соглашений о консорциуме и/или создании зеркальных инжиниринговых центров);

190+ организаций «второго уровня» (ключевые партнеры участников сети, не являющиеся прямыми партнерами СПбПУ).

Успешные испытания объединенной суперкомпьютерной сети

Прошел первый тестовый запуск объединенной суперкомпьютерной инфраструктуры на базе Национальной исследовательской компьютерной сети России (НИКС), которая объединяет суперкомпьютеры Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого (СПбПУ), Объединенного института ядерных исследований (ОИЯИ), Межведомственного суперкомпьютерного центра РАН.

Как сообщает «ТАСС», в ходе эксперимента решались задачи коллайдера ускорительного комплекса NICA.

В рамках теста, длившегося шесть дней, было запущено 3 000 задач генерации данных методом Монте-Карло и реконструкции событий для эксперимента MPD (Multi Purpose Detector). В результате все задачи выполнены успешно. Было сгенерировано и реконструировано порядка 3 миллионов событий.

Объединенная суперкомпьютерная инфраструктура позволяет участникам расширять свои локальные вычислительные мощности, обеспечивать доступ к средствам хранения и обработки больших объемов данных, к распределенным хранилищам данных, а также использовать мощности друг друга в случаях пиковых нагрузок. Такая инфраструктура востребована в первую очередь для задач мегасайнс проекта NICA.

Источник:
https://www.spbstu.ru/media/news/nauka_i_innovatsii/pervye-ispytaniya-obedinennoy-superkompyuternoy-seti-proshli-uspeshno/

В Политехе состоялся IV Международный форум «Передовые цифровые и производственные технологии»

14 декабря 2022 г. в Санкт-Петербургском политехническом университете Петра Великого стартовал IV Международный форум «Передовые цифровые и производственные технологии». Ежегодное экспертное мероприятие экосистемы инноваций СПбПУ в этом году проходит в очном формате с возможностью дистанционного подключения.

Для участия зарегистрировались более 500 человек. В качестве ключевых спикеров приглашены ведущие эксперты, ученые, инженеры, представители промышленности и органов власти.

Основная тема форума в этом году — цифровая трансформация промышленности с целью достижения технологического суверенитета: формирование портфеля научно-образовательных и научно-технологических программ, содержащих фронтирные инженерные задачи, разработка передовых цифровых и производственных технологий и продуктов, обеспечивающих глобальную конкурентоспособность.
Обширная деловая программа включает круглые столы, питч-сессии, презентации и дискуссии на актуальные темы применения передовых цифровых и производственных технологий в России в различных сферах.

На протяжении нескольких лет данную работу в Политехе поддерживают его ключевые структуры: НЦМУ СПбПУ «Передовые цифровые технологии», Центр компетенций НТИ СПбПУ «Новые производственные технологии», а также недавно созданные ПИШ СПбПУ «Цифровой инжиниринг» и Инфраструктурный центр НТИ СПбПУ по направлению «Технет».

Источник: https://www.spbstu.ru/media/news/nauka_i_innovatsii/v-politekhe-nachal-rabotu-iv-mezhdunarodnyy-forum-peredovye-tsifrovye-i-proizvodstvennye-tekhnologii/

В СПбПУ проходит Первый Всероссийский форум по импортоопережающим и 3D-технологиям

1 ноября 2022 года в Санкт-Петербургском политехническом университете Петра Великого стартовал Первый Всероссийский форум по импортоопережающим и 3D-технологиям. Это масштабное мероприятие, объединяющее ученых и практиков, педагогов и школьников — лидеров в области 3D-технологий и образования, площадка для эффективного взаимодействия всех участников процессов, связанных с созданием и использованием 3D-технологий.

Организатором выступила Ассоциация внедрения инноваций в сфере 3D-образования при поддержке Центра НТИ СПбПУ и Передовой инженерной школы СПбПУ «Цифровой инжиниринг».

В работе форума принимают участие 300 образовательных организаций, 100 высокотехнологичных компаний и 2000 школьников более чем из 40 регионов России. Трехдневная деловая программа включает круглые столы, стратегические сессии и открытые лекции. Работает выставка российских производителей учебного оборудования. Одним из ключевых событий станет Финал VII Всероссийской олимпиады школьников 5-11 классов по 3D-технологиям.

Источник: https://www.spbstu.ru/media/news/nauka_i_innovatsii/v-spbpu-prokhodit-pervyy-vserossiyskiy-forum-po-importooperezhayushchim-i-3d-tekhnologiyam/

Политех восстанавливает компоненты газоперекачивающих агрегатов

Сотрудники Научно-образовательного центра «Конструкционные и функциональные материалы» ИММиТ СПбПУ под руководством д.т.н., профессора Анатолия Поповича в рамках договора с компанией АО «НПФ „Невтурботест“» успешно выполнили работы по восстановлению рабочих поверхностей опорных шеек, упорного диска и масляных уплотнений двух роторов осевого компрессора турбины высокого давления газоперекачивающего агрегата типа ГТК-10-4 методом лазерной газопорошковой наплавки.

Работы были проведены с использованием роботизированного комплекса на базе робота Comau на территории заказчика.

Также в ходе работ был проведен комплекс испытаний наплавленных образцов в испытательном центре «ПолитехТест» (сертифицирован «ИнтерГазСерт»), подтвердивших высокие механические характеристики наплавленного слоя (на уровне механических характеристик основного металла ротора). Ведущий инженер НОЦ «Конструкционные и функциональные материалы» Михаил Кузнецов пояснил, что внедрение технологии лазерной наплавки компонентов газоперекачивающих агрегатов позволит в разы сократить стоимость ремонта и время простоя данного оборудования.

Источник: https://www.spbstu.ru/media/news/nauka_i_innovatsii/politekh-vosstanavlivaet-komponenty-gazoperekachivayushchikh-agregatov/

Два наноспутника Политеха выведены на орбиту Земли

Во вторник, 9 августа, в 08:52:38 мск, с космодрома Байконур состоялся запуск 16 малых космических аппаратов образовательного проекта Space Pi в качестве попутной полезной нагрузки при запуске коммерческого зарубежного спутника. Основная и попутная полезные нагрузки были выведены на целевые орбиты ракетой-носителем «Союз-2.1б» и разгонным блоком «Фрегат».

Среди малых космических аппаратов — два наноспутника Политеха, разработанных в Высшей школе прикладной физики и космических технологий Института электроники и телекоммуникаций.

Запуск космических аппаратов состоялся при поддержке и непосредственном участии Госкорпорации «Роскосмос». Российский проект Space Pi рассчитан на то, что к 2025 году на орбите Земли будут вращаться 100 отечественных кубсатов. СПбПУ — один из участников проекта Space Pi. В университете разработаны два космических аппарата типа CubeSat 3U, которые называются «Политех Юниверс-1» и «Политех Юниверс-2». Они будут изучать уровень электромагнитного излучения на поверхности Земли в различных частотных диапазонах. Центр управления и приема сигналов располагается на территории Политехнического университета.

Источник: https://www.spbstu.ru/media/news/nauka_i_innovatsii/dva-nanosputnika-politekha-vyvedeny-na-orbitu-zemli/

В Политехе восстанавливают компоненты импортных карьерных самосвалов и газотурбинных двигателей

В Российско-Германском центре лазерных технологий СПбПУ сотрудники Научно-образовательного центра «Конструкционные и функциональные материалы» Института машиностроения, материалов и транспорта выполняют проекты по восстановительной лазерной наплавке компонентов карьерных самосвалов и газотурбинных двигателей как отечественного, так и импортного производства.

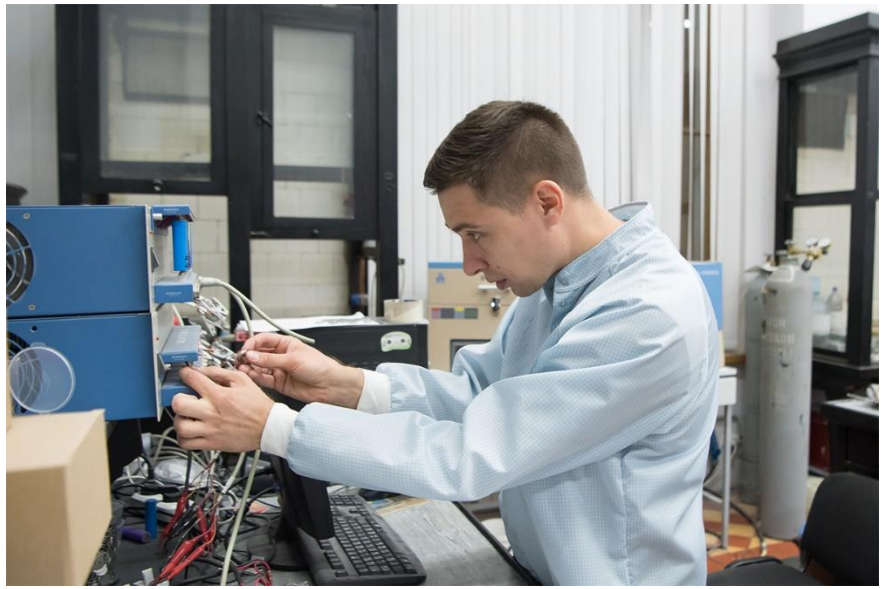
В совместном проекте с компанией «Сумитек Интернейшнл» специалисты НОЦ разработали технологию лазерной наплавки и восстановили корпус мотор-колеса карьерного самосвала 5GEB25 Komatsu.

Работа была выполнена на роботизированном комплексе «ОКТА-принтер», изготовленном на базе робота и двухосевого позиционера (Comau) группой специалистов под руководством директора ИММиТ профессора Анатолия Поповича. Комплекс оснащен уникальными лазерными головками для наплавки YC52 и CoaxPrinter (Precitec) и предназначен для реализации технологий прямого лазерного выращивания и лазерной наплавки с использованием как металлического порошка, так и сварочной проволоки. Эта особенность позволяет использовать роботизированный комплекс «ОКТА-принтер» также и для выполнения рамочного договора между ИММиТ СПбПУ и компанией «Азавиатрейд» о восстановлении компонентов газотурбинного двигателя ТВ 3-137 с использованием технологии лазерной газопорошковой наплавки. На первом этапе будут восстановлены десять сопловых аппаратов третьего типа и два сопловых аппарата четвертого типа.

Источник: https://www.spbstu.ru/media/news/nauka_i_innovatsii/v-politekhe-vosstanavlivayut-komponenty-importnykh-karernykh-samosvalov-i-gazoturbinnykh-dvigateley/

Статья политехников о литий-ионных аккумуляторах стала одной из самых обсуждаемых научных новостей

Статья научной группы Института машиностроения, материалов и транспорта (ИММиТ) СПбПУ «Разработка тонкопленочных электродных материалов методом атомно-слоевого осаждения на базе системы NiO» стала одной из самых результативных в научном журнале Coatings, MDPI.



Статья рассказывает о способе решения одной из актуальных задач современного производства. Сейчас промышленные технологии не позволяют делать аккумуляторы меньшего размера для автомобилей и портативных электронных устройств. Ученые продолжают изучать физические и химические методы получения тонкопленочных материалов электродов для батарей, чтобы добиться наноразмеров.

Авторы статьи предложили новую пару реагентов для получения электродных материалов и исследовали фундаментальные процессы, проходящие во время заряда и разряда тонкопленочного материала. Работа над проектом велась совместно с учеными Высшей школы химической технологии (Чехия).

Источник https://www.spbstu.ru/media/news/achievements/statya-politekhnikov-o-litiy-ionnykh-akkumulyatorakh-stala-odnoy-iz-samykh-obsuzhdaemykh-nauchnykh-n/

Проекты в работе

Создание IT-платформу
и роботизированного комплекса
для работы беспилотников
в закрытой логистической
системе. В проекте участвует
компания-партнер — ООО «3В-
Сервис»

Научная группа Лаборатории
легких материалов и конструкций
СПбПУ разработали новый метод
3D-печати изделий из титана
методом плавящегося электрода

Технологическое оборудование
для получения водорода
разработают специалисты ЦКБМ
и Петербургского Политеха