Вышел очередной номер Дайджеста «Передовые цифровые и производственные технологии»

Вышел в свет новый выпуск Дайджеста «Передовые цифровые и производственные технологии»: №3 (13–14) за январь – июнь 2022 года.

Журнал содержит материалы о ключевых событиях, разработках и мероприятиях за первое полугодие 2022 года Научного центра мирового уровня (НЦМУ) СПбПУ «Передовые цифровые технологии», Центра компетенций Национальной технологической инициативы (НТИ) «Новые производственные технологии» Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого (СПбПУ), Ассоциации «Технет», участников экосистемы инноваций СПбПУ.

Журнал стал рекордным по объему и насыщенности в сравнении с предыдущими периодическими изданиями ЦНТИ / НЦМУ СПбПУ:

- 218 страниц;
- 110+ статей;
- 100+ QR-ссылок на медиаматериалы, официальные документы и веб-ресурсы;
- 30+ кейсов фундаментальных исследований и высокотехнологичных разработок в разделе «Технологии в действии»;
- уникальные аналитические и графические материалы, разработанные специально для дайджеста.

В числе основных материалов выпуска:

стратегические проекты СПбПУ в рамках реализации программы «Приоритет-2030»;

«Приоритет-2030»: проекты СПбПУ

В 2021 году Министерством науки и высшего образования России утвержден список вузов – получателей грантов федеральной программы (ФП) государственной поддержки и развития университетов «Приоритет-2030». В первой группе получателей – Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого.

Цель программы «Приоритет-2030» – сформировать к 2030 году группу университетов, которые станут лидерами в создании нового научного знания, технологий и разработок для внедрения в российскую экономику и социальную сферу.

приоритет2030^
Лидерами становятся

СПбПУ Петра Великого
15
42
24
11
4
7
13
5

Основание проведения конкурса: постановление Правительства РФ от 13.05.2021 № 729 «О мерах по реализации программы стратегического академического лидерства «Приоритет-2030»

Общее финансирование ФП до конца 2022 года: более 47 млрд руб. (базовая часть – более 21 млрд руб., специальная часть – более 26 млрд руб.)

Участники ФП: 121 университет

Получатели гранта ФП: базовая часть – 106 университетов, специальная часть – 46 университетов

4 | Дайджест №3 (13-14). Январь – июнь 2022

СПбПУ Петра Великого вошел в число победителей конкурса и получил как базовый, так и специальный грант ФП на обеспечение проведения прорывных научных исследований и создания наукоемкой продукции и технологий, наращивание кадрового потенциала сектора исследований и разработок.

В рамках программы СПбПУ реализует пять стратегических проектов: четыре по приоритетным направлениям исследовательской деятельности университета и один организационно-исследовательский:

1. **«Технополис «Политех»** (руководитель проекта – проректор по цифровой трансформации СПбПУ А.И. Боровков).
2. **«Цифровая трансформация промышленности»** (руководитель проекта – проректор по цифровой трансформации СПбПУ А.И. Боровков).
3. **«Новые решения в энергетике и ресурсосбережении»** (руководитель проекта – первый проректор СПбПУ В.В. Сергеев).
4. **«Технологические основы здоровьесбережения»** (руководитель проекта – директор Института биомедицинских систем и биотехнологий СПбПУ А.В. Васин).
5. **«Человекоцентричные технологии и решения»** (руководитель проекта – проректор по информационным технологиям СПбПУ А.В. Лямин).

Программа развития СПбПУ на 2021-2030 годы

«Новые направления, которые мы стремимся развивать, должны как можно скорее отдавать «кредит доверия», выходить на высокий уровень востребованности».

Андрей Рудской, ректор СПбПУ, председатель Координационного совета программы развития СПбПУ по гранту «Приоритет-2030»

Во многом программа СПбПУ стала логическим продолжением многолетнего развития экосистемы университета в области разработки и применения передовых цифровых и производственных технологий, выстраивающейся на базе Инжинирингового центра «Центр компьютерного инжиниринга» СПбПУ, Центра НТИ СПбПУ «Новые производственные технологии» и Научного центра мирового уровня СПбПУ «Передовые цифровые технологии». В программе СПбПУ по ФП «Приоритет-2030» эти задачи решаются в первую очередь в рамках стратегических проектов «Цифровая трансформация промышленности» и «Технополис «Политех».

В первом полугодии 2022 года под председательством ректора СПбПУ **А.И. Рудского** состоялась серия заседаний Координационного совета программы, на которых обсуждались поддержанные заявки на исследования и разработки, а также планируемые уникальные результаты проектов. Несколько проектов программы уже запущены, первые результаты ожидаются в конце 2022 года.

Технологии в действии: исследования и разработки | 5

программа Передовой инженерной школы «Цифровой инжиниринг» СПбПУ;

история Инжинирингового центра (CompMechLab®) СПбПУ – лидера цифровой трансформации;

опыт разработки, применения и развития Цифровой платформы CML-Bench™;

Ключевой инструмент выполнения проектов ИЦ «ЦКИ» СПбПУ – **CML-Bench™**, цифровая платформа по разработке и применению цифровых двойников и «умных» цифровых двойников высокотехнологичных промышленных изделий/продуктов и технологических/производственных процессов их изготовления; система управления деятельностью в области системного цифрового инжиниринга (системного и модельно-ориентированного инжиниринга, математического, компьютерного и суперкомпьютерного моделирования, цифрового проектирования, компьютерного и суперкомпьютерного инжиниринга).

Цифровая платформа CML-Bench™ – уникальная российская разработка, сфокусированная на обеспечении проектирования и производства в кратчайшие сроки глобально конкурентоспособной высокотехнологичной продукции в различных отраслях и на новых рынках.

На Цифровой платформе CML-Bench™ реализованы десятки прорывных проектов с разработкой цифровых двойников изделий для высокотехнологичных отраслей: двигателестроения, судостроения, автомобилестроения, авиастроения, энергомашиностроения, атомной энергетики, приборостроения, металлургии, медицины и др.

Проекты реализуются в соответствии с **ГОСТ Р 57700.37-2021 «Компьютерные модели и моделирование. ЦИФРОВЫЕ ДВОЙНИКИ ИЗДЕЛИЙ. Общие положения»**.

Внедрение в производство цифровой платформы и технологии цифровых двойников позволяет автоматизировать/роботизировать разработку наукоемких высокотехнологичных изделий, заменять многочисленные дорогостоящие испытания виртуальными (путем разработки виртуальных стендов и полигонов), учитывать и взаимоувязывать десятки тысяч характеристик по ТЗ проекта в единой матрице целевых показателей и ресурсных ограничений, сокращая сроки выполнения проекта более чем на 50%, трудозатраты и стоимость проекта – более чем на 30%.

РАЗРАБОТЧИКИ

- Инжиниринговый центр «Центр компьютерного инжиниринга» (CompMechLab®) СПбПУ
- Центр компетенций НТИ СПбПУ «Новые производственные технологии»
- УНИЛ «Вычислительная механика» (CompMechLab®) СПбПУ

ЦИФРОВАЯ ПЛАТФОРМА CML-BENCH™: СТАТИСТИКА

50+ реализованных проектов для 10 высокотехнологичных отраслей промышленности

~282 тыс. проектных решений представлено на платформе за 7 лет эксплуатации

4+ млрд руб. выручка в 2018–2021 гг.

~120 виртуальных испытаний в сутки

~973 Tb Smart Big Data за 7 лет

~600 тыс. строк объем кода

Применение Цифровой платформы CML-Bench™ на предприятиях российской промышленности позволяет автоматизировать процесс работы с инженерными вычислениями, существенно сокращает трудозатраты на администрирование инженерной деятельности и значительно увеличивает производительность совместной работы инженеров, что, в свою очередь, позволяет значительно повысить эффективность расчетного сопровождения процесса разработки, проведения многовариантной оптимизации продукции и обеспечить конкурентоспособность изделий и услуг.

В условиях неустойчивости геополитической ситуации, характеризующейся нарушением глобальных производственных цепочек, компетенции, ресурсы и инструменты ИЦ «ЦКИ» СПбПУ обеспечивают успешное решение задач импортозамещения критических технологий, что способствует укреплению национальной безопасности России, сохранению ее интеллектуального, технологического, экономического, политического суверенитета.

Информация о CML-Bench™ на сайте ИЦ «ЦКИ» СПбПУ

Скачать буклет о Цифровой платформе CML-Bench™

ПОЛИТЕХ

участие представителей экосистемы иинноваций СПбПУ в крупнейших экспертных форумах (более 20 площадок);

18 июня, в заключительный день ПМЭФ-2022, Администрацией губернатора Санкт-Петербурга был организован круглый стол «Управленческие кадры для устойчивого развития мегаполиса».

В своем выступлении заместитель руководителя дирекции Центра НТИ СПбПУ по образованию **Сергей Салкуцан** представил опыт Петербургского Политеха в подготовке управленческих кадров и рассказал о Президентской программе для руководителей – лидеров команд цифровой трансформации организаций. Программа реализуется по двум направлениям: «Управление предприятием в условиях цифровой трансформации» и «Управление инновациями в цифровой экономике». Спикер выступил с предложением рассмотреть Центр НТИ СПбПУ «Новые производственные технологии» в качестве площадки для проведения стажировок участников Президентской программы.

Завершился круглый стол обсуждением идей развития Президентской программы, в их числе – создание базы реализованных проектов, постоянные стажировки во время обучения с созданием единого пула компаний для их проведения, наставничество, расширение межвузовского и межрегионального сотрудничества, расширение постпрограммной работы выпускников Президентской программы.

СТАТИСТИКА ПМЭФ-2022

214 мероприятий

1500+ спикеров

80 глав субъектов Российской Федерации

1700 руководителей компаний

130+ высокопоставленных гостей – официальных лиц других стран

60+ представителей федеральных органов исполнительной и законодательной власти

Чебоксарский экономический форум. Курс на импортозамещение

XII форум прошел в столице Чувашии 23–24 июня 2022 года и включил в себя целый ряд мероприятий, важных для развития сотрудничества Центра НТИ СПбПУ с промышленными предприятиями и вузами республики.

23 июня в рамках делового визита проректор по цифровой трансформации СПбПУ, руководитель НЦМУ СПбПУ «Передовые цифровые технологии», Центра НТИ СПбПУ «Новые производственные технологии» и Инжинирингового центра «Центр компьютерного инжиниринга» (CompMechLab®) СПбПУ **Алексей Боровков** встретился с главой Чувашии **Олегом Николаевым**. На встрече также присутствовали министр промышленности и энергетики Чувашской Республики **Александр Кондратьев** и ректор Чувашского государственного университета имени И.Н. Ульянова (ЧувГУ) **Андрей Александров**.

Целью визита стало заключение двух соглашений, направленных на совместную работу в области цифровой трансформации, разработки цифровых решений для промышленности республики, подготовки специалистов, обладающих компетенциями мирового уровня (см. с. 60–61 Дайджеста).

Подписанные соглашения предполагают синхронизацию образовательных проектов с задачами ведущих предприятий. И уже на следующий день после подписания документов Алексей Боровков, Олег Николаев и Андрей Александров посетили концерн «Тракторные заводы», являющийся промышленным лидером региона.

ПОЛИТЕХ

анализ отраслевых рисков российской промышленности в условиях санкций и др.

Новый номер дайджеста «Передовые цифровые и производственные технологии» доступен для скачивания постранично и разворотами (.pdf, 22 Mb).