

С наступающим Новым годом!



Уважаемые коллеги, друзья!

Мы провожаем непростой 2022 год и встречаем 2023 с новыми надеждами и планами. И чтобы ожидания соответствовали нашим усилиям, мы подводим итоги тому, что уже сделано, анализируем результаты своей работы и формируем новые цели и задачи.

2022 год стал очень важным для развития экосистемы передовых цифровых и производственных технологий Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого, так как вместил в себя целый ряд значимых событий.

В этом году **завершилась масштабная пятилетняя программа** грантовой поддержки [Центра компетенций Национальной технологической инициативы \(НТИ\) СПбПУ «Новые производственные технологии»](#).

Краткие итоги этой большой работы были подведены на тематическом [круглом столе](#) в рамках [Четвертого международного форума «Передовые цифровые и производственные технологии»](#), прошедшего в СПбПУ 14-15 декабря. По предварительным результатам, в 2018-2021 годах в Центре НТИ СПбПУ было выполнено около **200** внебюджетных НИОКР на сумму **4 млрд рублей**. Результат

более чем в **2 раза** превышает целевой показатель, а выручка более чем в **3 раза** превышает сумму гранта. В совокупных результатах всех центров компетенций НТИ (21 центр по всей стране) вклад Центра НТИ СПбПУ «Новые производственные технологии» составил от **10** до **50%**.



Летом этого года в СПбПУ по итогам федерального конкурсного отбора Минобрнауки России создана [Передовая инженерная школа \(ПИШ\) «Цифровой инжиниринг»](#), ставшая значимым элементом экосистемы СПбПУ в решении фронтальных инженерных задач и подготовки совместно с индустриальными партнерами глобально конкурентоспособных инженеров нового поколения – «инженерного спецназа».

Партнерами ПИШ СПбПУ выступают лидеры высокотехнологичных отраслей промышленности: **ГК «Росатом»** (7 дивизионов, в первую очередь, АО «ТВЭЛ»), **ГК «Ростех»** (в первую очередь, АО «ОДК»), **ПАО «Газпром нефть»** и многие другие. Модель инженерной подготовки будет воплощена в **16** новых магистерских программах, реализуемых совместно с индустриальными партнерами.



Еще одна знаменательная конкурсная победа уходящего года – создание в структуре университета [Инфраструктурного центра НТИ по направлению «Технет» \(передовые производственные технологии\)](#). В числе задач Центра – аналитическая работа в сфере критически важных для отечественной промышленности технологий, а также в области нормативного регулирования и стандартизации, взаимодействия с государственными и общественными институтами развития. [Презентация программы Инфраструктурного центра «Технет»](#) состоялась в СПбПУ 15 декабря.

Таким образом, в СПбПУ сложилась целостная экосистема инноваций, которая обеспечивает необходимую синергию усилий академической и прикладной науки, образования, промышленности, общественных и государственных институтов развития. Главная цель этой системной работы соответствует ключевому на сегодня запросу государства на обеспечение глобальной конкурентоспособности российских производств, а шире – **интеллектуального, научного, экономического, политического суверенитета Российской Федерации.**

Экосистема разработки, применения и развития передовых цифровых и производственных технологий в СПбПУ



Центр компетенций НТИ «Новые производственные технологии»

Научный центр мирового уровня «Передовые цифровые технологии»



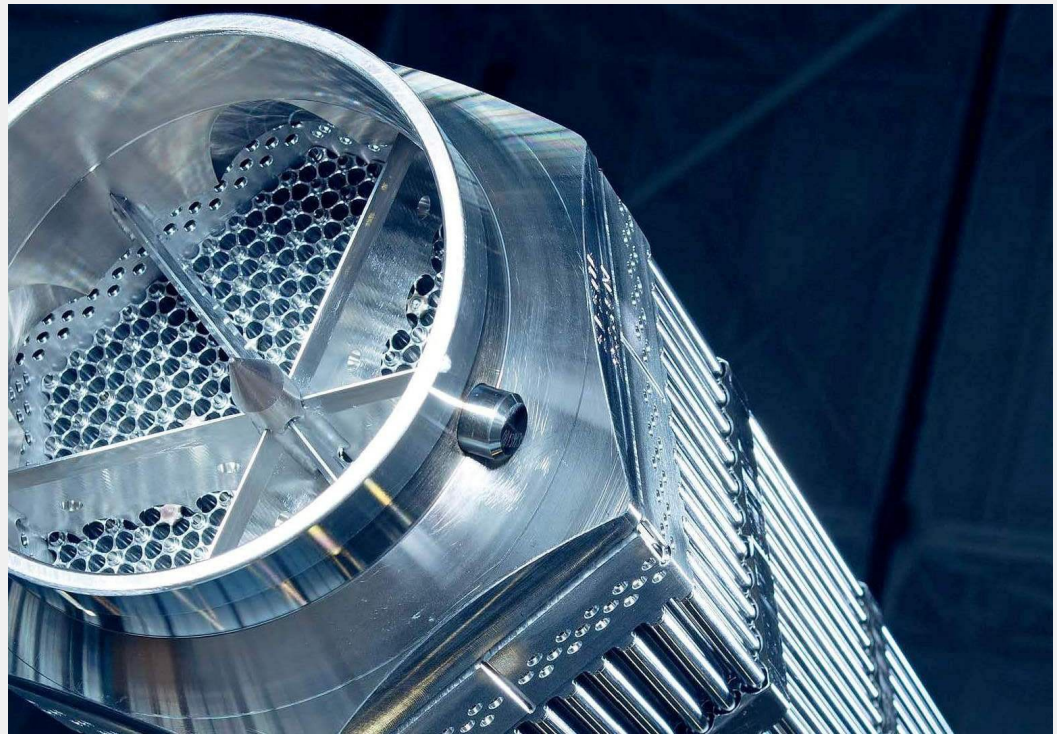
Передовая инженерная школа «Цифровой инжиниринг»

Инфраструктурный центр НТИ «Технет»

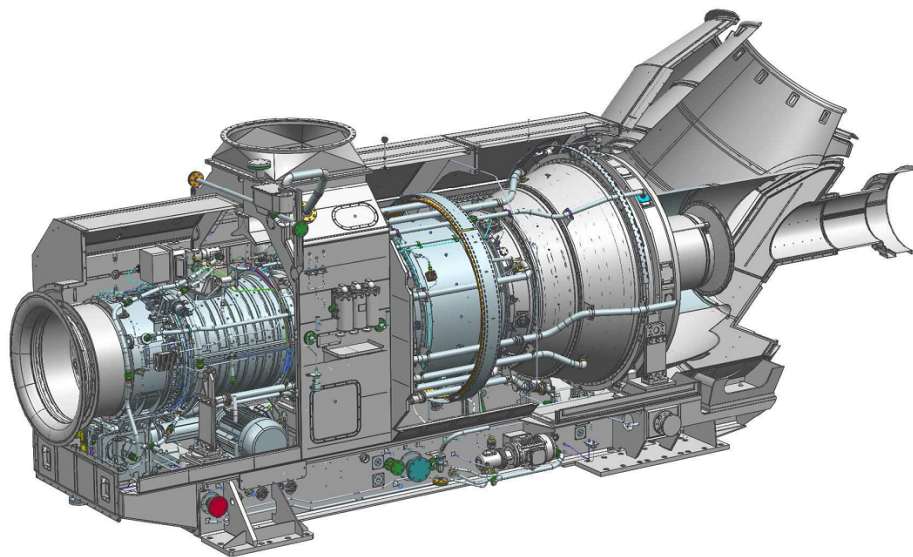


Минувший год отмечен множеством мультидисциплинарных проектов, выполненных или находящихся в процессе разработки в интересах крупнейших высокотехнологичных промышленных предприятий, в их числе:

• по заказу **АО «ТВЭЛ»** (ГК «Росатом») – в рамках дорожной карты развития сотрудничества – специалисты Инжинирингового центра «Центр компьютерного инжиниринга» (ИЦ ЦКИ) (CompMechLab®) СПбПУ разрабатывают цифровой двойник начальной стадии ядерного цикла в части тепловыделяющих сборок – ТВС-К PWR и ТВС ВВЭР. В числе планируемых результатов – набор виртуальных испытательных стендов и полигонов: «Гидродинамика», «Прочность» и «Безопасность»;



• по заказу **АО «ОДК»** разрабатывается цифровой двойник морского газотурбинного двигателя. В ходе работ проводятся мультидисциплинарные расчеты газодинамики, прочности, гидравлики и их взаимосвязка, а также разработка дополнительных модулей Цифровой платформы CML-Bench™, на которой реализуется проект. Работы выполняются в рамках долгосрочной дорожной карты сотрудничества с Корпорацией;

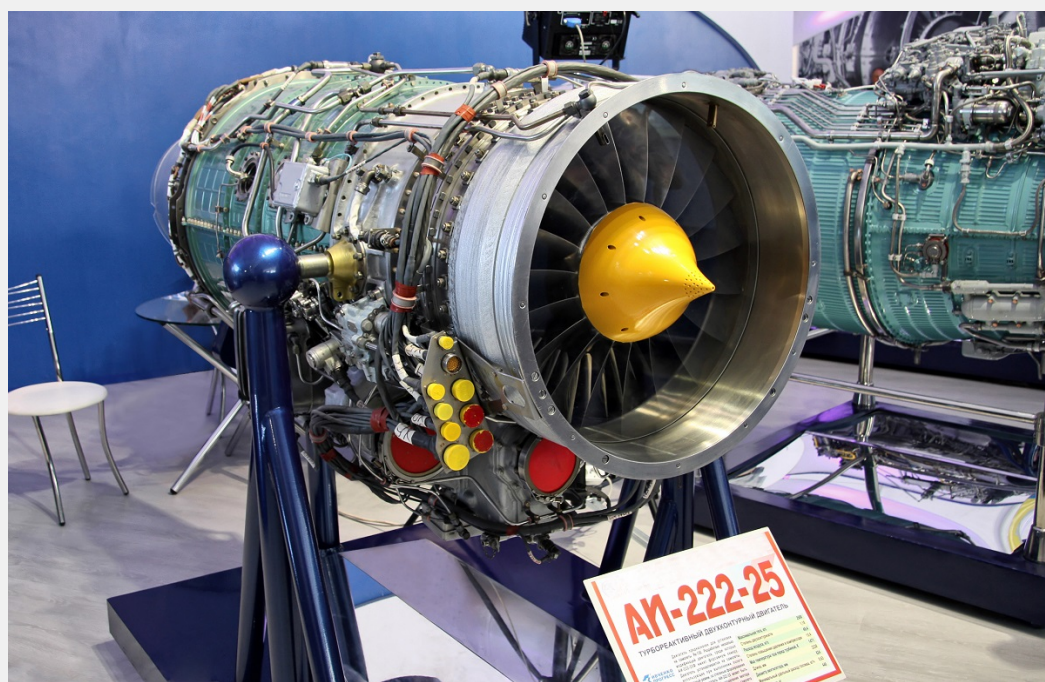


- разработан цифровой двойник редуктора РО55, включающий в себя взаимосвязанные мультидисциплинарные модели систем и составляющих редуктора, технологических процессов производства, а также методики определения виброшумовых характеристик агрегатов редуктора;



Фото ПАО «ЗВЕЗДА»

- на Цифровой платформе CML-Bench™ разработан виртуальный испытательный полигон двигателя АИ-222-25. В систему интегрированы виртуальные испытательные стенды, позволяющие автоматизировать поверочные расчеты двигателя и его узлов по всему полетному циклу.



АИ-222-25

Особое место в ряду прочих разработок 2022 года занимает проект «[Суперсани](#)». Трехкратный чемпион мира и двукратный обладатель Кубка мира по санному спорту **Роман Репилов** обратился к госкорпорации «Ростех» и СПбПУ с заказом на разработку оптимизированной конструкции саней для улучшения своих показателей на главных мировых чемпионатах. Проект был реализован за **2 (!) месяца** в рамках Стратегического проекта «Технополис «Политех» (из средств гранта проекта «**Приоритет-2030**») сотрудниками ПИШ СПбПУ «Цифровой инжиниринг» и Центра НТИ СПбПУ «Новые производственные технологии».

Итоги проекта:

модифицирована форма обтекателя с улучшенными аэродинамическими характеристиками, что позволило снизить силу сопротивления на **13%**;
спроектированы крепления заднего кронштейна;
спроектирована сборная конструкция переднего кронштейна;
выбраны материалы для изготовления;
подготовлена расчетно-конструкторская документация на производство.

Произведено изделие было на мощностях ГК «Ростех» при участии ОНПП «Технология» им. А.Г. Ромашина, НПО «Сплав» им. А.Н. Ганичева и Уралвагонзавода (УВЗ) с использованием материалов на основе стеклянных и углеродных наполнителей и стальных сплавов повышенной прочности.

24 декабря 2022 года Роман Репилов на новых санях стал победителем Кубка Федерации, достигнув максимальной скорости на трассе в **140,241 км/ч**.

Несмотря на условия новой геополитической и экономической реальности, а также определенные эпидемиологические ограничения 2022 год вместил в себя большое количество [конгрессно-выставочных мероприятий](#), организаторами и/или участниками которых становились структуры экосистемы передовых цифровых и производственных технологий СПбПУ. В числе наиболее заметных событий:

[VIII Международный технологический форум «Инновации. Технологии.](#)

[Производство»](#) (май, г. Рыбинск);

[Всероссийская конференция «Цифровая индустрия промышленной России» \(ЦИПР\)](#) (июнь, Нижний Новгород);

[Петербургский международный экономический форум \(ПМЭФ\)](#) (июнь, Санкт-Петербург);

[Чебоксарский экономический форум](#) (июнь, Чувашия);

[XII Международная промышленная выставка ИННОПРОМ](#) (июль, Екатеринбург);

[Международный военно-технический форум «Армия-2022»](#) (август, г. Кубинка Московской обл.);

[IX Международный форум технологического развития ТЕХНОПРОМ](#) (август, Новосибирск);

[Международный форум «Атомэкспо-2022»](#) (ноябрь, Сочи);

[II Конгресс молодых ученых](#) (декабрь, Сочи);

[IV Международный форум «Передовые цифровые и производственные технологии»](#) (декабрь, Санкт-Петербург) – ежегодное экспертное мероприятие экосистемы инноваций СПбПУ, [открыл](#) которое министр науки и высшего образования России **Валерий Фальков**.



Были в этом году и значимые достижения – как отдельных специалистов, так и проектных команд, отмеченные высокими профессиональными и государственными наградами:

[27 мая](#) проректору по цифровой трансформации, руководителю ПИШ СПбПУ, НЦМУ СПбПУ, ЦНТИ СПбПУ, Инжинирингового центра (CompMechLab®) СПбПУ, лидеру (соруководителю) РГ «Технет» НТИ **А.И. Боровкову** вручена **премия имени А.Н. Крылова** Правительства Санкт-Петербурга за выдающиеся научные результаты в области науки и техники за «разработку и успешное внедрение на предприятиях России технологии создания цифровых двойников высокотехнологичных изделий промышленности»;

[2 ноября](#) на торжественной церемонии в Смольном губернатором Санкт-Петербурга Александром Бегловым Алексею Ивановичу вручена **Медаль ордена «За заслуги перед Отечеством» II степени**;



в [ноябре](#) [Цифровая платформа разработки цифровых двойников CML-Bench™](#) стала лауреатом Национальной премии в области промышленных и цифровых передовых технологий «**Приоритет-2022**» в номинации «**Импортозамещение**»;

в [декабре](#) команда ПИШ СПбПУ «Цифровой инжиниринг» одержала победу в **Конкурсе инноваций в образовании (КИВО) - 2022** за проект «**LEAN производство**» - цифровой тренажер для обучения бережливому производству; награды из рук заместителя генерального директора по персоналу ГК «Росатом» **Татьяны Терентьевой** получили директор Института передовых производственных технологий (ИППТ) СПбПУ **Валерий Левенцов** и старший

преподаватель ИППТ СПбПУ **Владислав Терещенко**.

В приветственном слове к участникам IV Международного форума «Передовые цифровые и производственные технологии» ректор СПбПУ академик А.И. Рудской сказал: *«Новая реальность порождает новые вызовы. Нам всем сейчас непросто. У нас очень много работы – трудной и очень ответственной работы. Вместе с тем сейчас как никогда наука, образование, высокотехнологичная промышленность поддерживаются государством. И конечно, государство рассчитывает на наши успехи. Любые кризисы рано или поздно приводят к стабильности. Любые конфликты заканчиваются миром. Любой дисбаланс неизбежно стремится к равновесию. Но как скоро этот баланс восстановится, в каких условиях и какой ценой, зависит в том числе от нас с вами. От нашей общей системной работы».*

Что ж, будем работать. И пусть в новом 2023 году нас всех ждут научные прорывы, открывающие новые горизонты для развития; инновации, способные сделать жизнь комфортнее; успех, подтверждающий высокие компетенции; достижения, которыми можно гордиться.

Уважаемые коллеги, друзья! Пусть сбываются лучшие мечты и исполняются самые светлые надежды! Здоровья, мира и благополучия вам и вашим близким!

Счастливого Нового года и Рождества!