

Передовая инженерная школа СПбПУ «Цифровой инжиниринг» представила итоги работы в 2023 году на заседании Совета по грантам

15 и 16 февраля вузы-участники федерального проекта «Передовые инженерные школы» (ПИШ) представляют отчеты за 2023 год. Результаты работы, достигнутые совместно с промышленными партнёрами, оценивает Совет под председательством министра науки и высшего образования РФ Валерия Фалькова. Передовые инженерные школы, успешно прошедшие отчётное мероприятие, получают ежегодные гранты на развитие.



В течение двух дней совет заслушает доклады 30 ПИШ, открытых в 2022 году. В состав вузовских команд входят ректоры университетов, руководители ПИШ и представители ведущих промышленных компаний-партнёров. Они рассказывают о подготовке инженерных кадров, создании и коммерциализации новых технологий, а также задачах на текущий год.

В делегацию ПИШ СПбПУ «Цифровой инжиниринг» вошли ректор СПбПУ, академик РАН Андрей Рудской, президент АО «ТВЭЛ» (ГК «Росатом») Наталья Никипелова, вице-губернатор Санкт-Петербурга Владимир Княгинин, заместитель руководителя ПИШ СПбПУ «Цифровой инжиниринг» Олег

Рождественский, директор Центра дополнительного профессионального образования ПИШ СПбПУ «Цифровой инжиниринг» Сергей Салкуцан.

Открывая отчётное выступление делегации ПИШ «Цифровой инжиниринг», ректор СПбПУ Андрей Рудской подчеркнул, что Передовая инженерная школа Политеха нацелена на выпуск инженерной элиты — специалистов, способных решать сложные задачи промышленных партнёров из высокотехнологичных отраслей промышленности.

Специалисты Передовой инженерной школы СПбПУ «Цифровой инжиниринг» работают над решением фронтальных инженерных задач высокотехнологичных отраслей промышленности, среди которых атомная энергетика, двигателестроение, нефтегазовое машиностроение, аэрокосмические технологии и многие другие. Это проекты на основе разработки и применения передовых цифровых и производственных технологий: цифрового проектирования и моделирования, компьютерного и суперкомпьютерного инжиниринга, компьютерных технологий оптимизации, аддитивных технологий, композиционных материалов — всё это слагаемые цифровой промышленности, где применяются новые технологии мышления, новая парадигма проектирования конкурентоспособной продукции. Участвуя вместе с инженерами в выполнении таких НИОКР, магистранты ПИШ СПбПУ шаг за шагом перенимают накопленные знания и опыт, интегрируются в производственную среду и формируют компетенции мирового уровня, — отметил Андрей Иванович.

В 2023 году ПИШ СПбПУ «Цифровой инжиниринг» выполнила все заявленные показатели более чем на 100%. Так, обучение в ПИШ СПбПУ прошли 2209 человек. 26 студентов прошли стажировки на предприятиях-партнёрах ПИШ, более половины выпускников трудоустроены на предприятиях-партнёрах ПИШ, остальные — в высокотехнологичной промышленности и в ПИШ «Цифровой инжиниринг».

Вице-губернатор Санкт-Петербурга Владимир Княгинин напомнил, что по итогам второй волны конкурса ещё три петербургских вуза выбраны как основа для создания передовых инженерных школ. Он подчеркнул, что научно-образовательные практики ПИШ СПбПУ и уже проверенные форматы работы с промышленными партнёрами выступают ориентирами для тех, кто только что включился в непростую работу по решению задач, стоящих перед высокотехнологичной промышленностью Санкт-Петербурга и всей России.

Мы с уверенностью можем говорить, что почти за полтора года передовые инженерные школы — победители первого этапа конкурса — продемонстрировали очень хорошую динамику развития и укрепления связей с высокотехнологичной промышленностью, и ПИШ СПбПУ, безусловно, вошла в число лидеров этого процесса, подтверждая заслуженный статус флагмана российского высшего инженерного образования, — подчеркнул Владимир Николаевич.

С момента старта программы ПИШ «Цифровой инжиниринг» реализовала более 50 проектов с 22 индустриальными партнёрами, общий объём выполненных НИОКР составил 670 млн. рублей.

Среди наиболее значимых результатов:

- Разработка виртуальных полигонов для цифровых двойников тепловыделяющих сборок атомного реактора с учётом гидродинамики, теплообмена и прочности, особенностей транспортировки и требований безопасности по заказу топливного дивизиона ГК «Росатом» — АО «ТВЭЛ».
- Завершение в 2023 году знакового для отечественного двигателестроения проекта — [разработки цифрового двойника морского газотурбинного двигателя \(ГТД\)](#) и редуктора в составе агрегата. Проект реализован в интересах ПАО «ОДК-Сатурн» (ГК «Ростех») на базе цифровой платформы разработки и применения цифровых двойников CML—Bench[®], которая была успешно доработана для построения цифровых двойников ГТД различного назначения. Цифровая платформа в объёме 200 рабочих мест была развернута на предприятия «ОДК-Сатурн» и внедрена в процесс проектирования в КБ.
- В 2023 году сотрудники ПИШ «Цифровой инжиниринг» выполнили [разработку архитектуры высокоадекватной мультифизической цифровой модели печи остекловывания высокоактивных радиоактивных отходов](#). Разработка велась по заказу ФГУП «Производственное объединение «Маяк» (входит в ГК «Росатом») на базе цифровой платформы разработки и применения цифровых двойников CML—Bench[®].
- В 2023 году сотрудники ПИШ «Цифровой инжиниринг» вели разработку технологий и технологического оборудования в интересах предприятий—лидеров в области термопластичных полимерных материалов (ТПКМ). Так, разработана технология изготовления филаментов из непрерывного углеродного волокна и поставлена в АО «Юматекс» (ГК «Росатом») установка по производству филаментов из непрерывного углеродного волокна производительностью 500 м/час. В 2024 году, в рамках следующего этапа работ, будет поставлена опытно-промышленная линия по производству филаментов, производительностью уже 12 000 м/час.
- В 2023 году сотрудники ПИШ «Цифровой инжиниринг» реализовали проекты в нефтегазовой отрасли. В частности, сотрудники ПИШ СПбПУ разрабатывают цифровые модели месторождений углеводородов в интересах «Газпром нефти». А также создают технологии и решения для строительства и эксплуатации нефтегазовой инфраструктуры на многолетнемёрзлых грунтах в Арктической зоне РФ для компании «Газпром нефть» с привлечением компетенций компании «Северсталь».

- В 2023 году ПИШ СПбПУ продолжила развитие [цифровой платформы разработки и применения цифровых двойников CML—Bench®](#), в том числе разработаны академические лицензии Цифровой платформы, реализован новый функционал управления авторским правом для 3D-моделей (согласованный с ФИПС), проведена отраслевая кастомизация под новые требования, интегрировано различное отечественное инженерное программное обеспечение.

В 2023 году в ПИШ «Цифровой инжиниринг» было открыто два пространства: [научно-технологическое образовательное пространство «ТВЭЛ-СПбПУ»](#) и инженерный центр проектирования насосного оборудования «ЦКБМ-Политех». На данных площадках проводятся лекции, семинары, мастер-классы, практикумы для учащихся ПИШ СПбПУ, также инженеры Передовой инженерной школы выполняют проекты.

Как отметила президент АО «ТВЭЛ» (ГК «Росатом») Наталья Никипелова, Передовая инженерная школа СПбПУ является надёжным стратегическим партнёром, нацеленным на выполнение стоящих перед высокотехнологичным производством сложных задач.

Наряду с основной специализацией — производство ядерного топлива и обогащение урана — в топливной компании ТВЭЛ стремительно развиваются и неядерные направления бизнеса: цифровые и аддитивные технологии, металлургия, накопители энергии и другие. Для успешного достижения поставленных целей крайне важно иметь надёжного стратегического партнёра, который обладает уникальным набором компетенцией, помогает формировать научно-технологический задел компании, разрабатывать решения, не имеющие аналогов в стране, а подчас и в мире. Именно таким партнёром для АО «ТВЭЛ» выступает Передовая инженерная школа СПбПУ. Сотрудничество ведётся на системной основе и направлено в первую очередь на разработку научных основ в области компьютерного моделирования технологических и производственных процессов. Развитие образовательного направления на базе ПИШ СПбПУ позволяет нам видеть на шаг вперёд, готовить инженеров мирового уровня с компетенциями в области цифрового инжиниринга и платформенных решений в интересах приоритетных бизнес-направлений топливной компании. В будущем специалисты смогут создавать передовые технологии, работая уже внутри атомной отрасли и определяя её развитие по широкому спектру направлений, — пояснила Наталья Владимировна.

В 2024 году ПИШ СПбПУ «Цифровой инжиниринг» проводит набор на [6 новых программ магистратуры](#), разработанных совместно с промышленными партнёрами: АО «ТВЭЛ», АО «ЦКБМ», АО «АСЭ», АО «НИКИЭТ», ФТИ им. А.Ф. Иоффе РАН, ИЯФ им. Будкера (ГК «Росатом»), АО «ОДК» (ГК «Ростех»), ПАО «Газпром нефть», Спб ГУП «Горэлектротранс», компания «Брусника». Таким образом, общее число технологических магистратур Передовой инженерной школы СПбПУ «Цифровой инжиниринг» с нового учебного года достигнет

12 с общим числом бюджетных мест 123.

В первом квартале этого года в ПИШ СПбПУ «Цифровой инжиниринг» планируется открыть интерактивный комплекс опережающей подготовки инженерных кадров, а также научно-образовательные пространства: интерактивный комплекс «Передовые цифровые технологии в двигателестроении» (в партнёрстве с АО «ОДК»); демонстрационный стенд авиационного двигателя с системой контроля (в партнёрстве с АО «ОДК-Климов») и научно-технологическое образовательное пространство CML—Bench®.

Также в планах открытие лаборатории «Основное оборудование химико-технологических и энергетических систем нового поколения» для Центрального конструкторского бюро машиностроения (АО «ЦКБМ», ГК «Росатом») и трёх студенческих конструкторских бюро: совместно с АО «Силовые машины», АО «Атомэнергопроект» и еще одно — по тематике БАС.

ПИШ СПбПУ продолжит выполнять заказы высокотехнологичных компаний. Так, уже на 15 февраля 2024 заключено и реализуется более 25 договоров на сумму 325 млн руб. в интересах предприятий ГК «Росатом», ПАО «Газпром нефть», АО «Силовые машины», ПАО «Северсталь», АО «ОДК» и ПАО «ОДК-Сатурн» (входят в ГК «Ростех») и др.

Кроме того, в 2024 году сотрудники ПИШ «Цифровой инжиниринг» реализуют ряд проектов по заказу знаменитого путешественника Фёдора Конюхова: [разработка конструкции гондолы воздушного шара](#) для полёта через всю Россию от Мурманской области до Чукотки, проектирование обтекателя для мотопараплана для рекордного полета к Северному полюсу и др.

Отметим, что в соответствии с Распоряжением Правительства Российской Федерации от 26 мая 2022 года № 1315-р проректор по цифровой трансформации СПбПУ Алексей Боровков вошел в состав Совета по грантам на оказание государственной поддержки создания и развития передовых инженерных школ.

Во избежание конфликта интересов Алексей Иванович не принимал участия в представлении и оценке результатов развития Передовой инженерной школы «Цифровой инжиниринг» СПбПУ, руководителем которой он является.

Отчёт о работе ПИШ СПбПУ «Цифровой инжиниринг» в 2022 году был представлен на заседании Совета 10 февраля 2023 года. Ознакомиться с отчётом можно [по ссылке](#).

Дата публикации: 2024.02.15

>>Перейти к новости

>>Перейти ко всем новостям