

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого»

УТВЕРЖДАЮ

ФГАОУ ВО

«Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого»

Ректор

_____/А.И. Рудской

М.П.

ИТОГОВЫЙ ОТЧЕТ

о результатах реализации программы развития университета
в рамках реализации программы стратегического академического лидерства
«Приоритет-2030» в 2023 году
(Соглашения соглашение 075-15-2023-380 от 20.02.2023 г., № 75-15-2023-425 от
22.02.2023)

Итоговый отчет о результатах реализации программы развития университета в рамках реализации программы стратегического академического лидерства «Приоритет-2030» рассмотрен на заседании Ученого совета СПбПУ от 19.02.2024 г.

20/02/2024, Санкт-Петербург

Введение

Настоящий отчет подготовлен в соответствии с пунктом 4.3.6. соглашения о предоставлении из федерального бюджета грантов в форме субсидий в соответствии с пунктом 4 статьи 78.1 Бюджетного кодекса Российской Федерации 075-15-2023-380 от 20.02.2023 и № 75-15-2023-425 от 22.02.2023 между Министерством образования и науки Российской Федерации и ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого», отобранным по результатам конкурсного отбора образовательных организаций высшего образования для оказания поддержки программ развития образовательных организаций высшего образования в рамках реализации программы стратегического академического лидерства «Приоритет-2030», в соответствии с Протоколом №1 от 26.09.2021 г. заседания Комиссии Министерства науки и высшего образования Российской Федерации по проведению отбора образовательных организаций высшего образования в целях участия в программе стратегического академического лидерства «Приоритет-2030». В отчете представлены результаты, достигнутые ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого» период с 01 января 2023 г. по 31 декабря 2023 г.

Оглавление

ДОСТИГНУТЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ЗА ОТЧЕТНЫЙ ПЕРИОД ПО КАЖДОЙ ПОЛИТИКЕ УНИВЕРСИТЕТА ПО ОСНОВНЫМ НАПРАВЛЕНИЯМ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	5
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПОЛИТИКА.....	5
Трансформации.....	5
Достигнутые результаты.....	8
Проблемы и предлагаемые решения.....	8
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ПОЛИТИКА.....	11
Достигнутые результаты.....	13
Проблемы и предлагаемые решения.....	13
ПОЛИТИКА В ОБЛАСТИ ИННОВАЦИЙ И КОММЕРЦИАЛИЗАЦИИ РАЗРАБОТОК ..	15
Трансформации.....	15
Достигнутые результаты.....	16
Проблемы и предлагаемые решения.....	17
МОЛОДЕЖНАЯ ПОЛИТИКА.....	19
Трансформации.....	19
Достигнутые результаты.....	20
Проблемы и предлагаемые решения.....	20
ПОЛИТИКА УПРАВЛЕНИЯ ЧЕЛОВЕЧЕСКИМ КАПИТАЛОМ.....	22
Трансформации.....	22
Достигнутые результаты.....	23
Проблемы и предлагаемые решения.....	24
КАМПУСНАЯ И ИНФРАСТРУКТУРНАЯ ПОЛИТИКА.....	26
Трансформации.....	26
Достигнутые результаты.....	26
Проблемы и предлагаемые решения.....	27
СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ УНИВЕРСИТЕТОМ.....	29
Трансформации.....	29
Достигнутые результаты.....	29
Проблемы и предлагаемые решения.....	30
ФИНАНСОВАЯ МОДЕЛЬ УНИВЕРСИТЕТА.....	31
Трансформации.....	31
Достигнутые результаты.....	31
Проблемы и предлагаемые решения.....	32
ПОЛИТИКА В ОБЛАСТИ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ.....	33
Трансформации.....	33
Достигнутые результаты.....	34

ДОСТИГНУТЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ СТРАТЕГИЧЕСКИХ ПРОЕКТОВ.	37
ТЕХНОПОЛИС «ПОЛИТЕХ»	37
Достигнутые результаты	37
Влияние на трансформацию политик	39
Влияние на образовательные программы.....	39
Проблемы.....	40
ТЕХНОЛИДЕРЫ БУДУЩЕГО	41
Достигнутые результаты	41
Влияние на трансформацию политик	41
Влияние на образовательные программы.....	41
Перечень исследований.....	42
Технологические продукты	43
Проблемы.....	44
СИСТЕМНЫЙ ИНЖИНИРИНГ	45
Достигнутые результаты	45
Влияние на трансформацию политик	45
Влияние на образовательные программы.....	45
Перечень исследований.....	46
Технологические продукты	46
Проблемы.....	48
ДОСТИГНУТЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРИ ПОСТРОЕНИИ МЕЖИНСТИТУЦИОНАЛЬНОГО СЕТЕВОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ И КООПЕРАЦИИ.....	49
ДОСТИГНУТЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА «ЦИФРОВАЯ КАФЕДРА».....	53

ДОСТИГНУТЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ЗА ОТЧЕТНЫЙ ПЕРИОД ПО КАЖДОЙ ПОЛИТИКЕ УНИВЕРСИТЕТА ПО ОСНОВНЫМ НАПРАВЛЕНИЯМ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПОЛИТИКА

Трансформации

В 2022/23 учебном году Политех сделал ставку на усиление практикоориентированной подготовки с фокусом на индивидуализацию, формирование цифровых компетенций, участие в проектах и прохождение практики, в том числе через открытие корпоративных образовательных программ. В рамках образовательной политики реализован ряд инновационных методических разработок и инициатив, которые планируются в дальнейшем массово масштабировать:

- определение нового формата взаимодействия с индустриальными партнерами посредством проектирования и реализации корпоративных программ: с партнером ПАО «Газпром нефть» запущены 5 магистерских программ «Моделирование физико-механических свойств и технологии производства полимеров и композитов», «Кибербезопасность нефтегазовой отрасли» «ИТ-инфраструктура предприятия», «Телекоммуникационные системы в нефтегазовой отрасли», «Экономика ИТ и бизнес-анализ»; с ООО «СТЦ» по направлению подготовки «Программная инженерия» программа бакалавриата «Разработка программного обеспечения»; по направлению подготовки «Энергетическое машиностроение»: программа бакалавриата «Турбины и авиационные двигатели» (партнеры программы АО «Силовые машины» и ПАО «Газпром»); магистерские программы «Компрессорная, вакуумная, холодильная техника и газотранспортные системы» (партнер программы ПАО «Газпром») и «Авиационные двигатели и энергетические установки» (партнер программы «АО «ОДК-Климов»); по направлению подготовки «Мехатроника и робототехника» магистерская программа «Робототехника» (партнер программы ЦНИИ РТК); по направлению подготовки «Организация и управление наукоемкими производствами» магистерская программа «Организация и управление цифровыми наукоемкими производствами» (партнеры программы ПАО «Северсталь»; Череповецкий государственный университет); по направлению подготовки «Менеджмент» магистерская программа «Менеджмент кадрового потенциала и организационное развитие» (партнеры программы АНО «Россия – страна возможностей»; ООО «Газпром газификация».

- новая разработанная совместно с АО «Силовые машины» практикоориентированная система подготовки инженерных кадров, включающая усиленную фундаментальную подготовку студентов на базе университета и углубленную практическую подготовку на площадке предприятия с обязательным получением студентами рабочей профессии, оценена Минобрнауки России как одна из лучших образовательных практик. Цель выстроенной системы заключается в бесшовном переходе и адаптации студента-выпускника вуза на рабочем месте на предприятии без дополнительного обучения и сопровождения. Зачисление на программу с индустриальным партнером (трек «Паровые и газовые турбины» в рамках программы 13.03.03_12 «Турбины и авиационные двигатели») происходит после второго курса на конкурсной основе, включающей этап очного собеседования с представителями компании. Большую часть времени после третьего курса студенты обучаются на «Силовых машинах», где есть

специально оборудованный учебный центр. Выпускники также смогут продолжить обучение в магистратуре с параллельным обучением в Студенческом КБ «Силовые машины-Политех». Первый набор на программу состоялся в 2023 году.

- реализована модель встраивания в основную образовательную программу высшего образования дополнительной квалификации в рамках трека Smart Minor (Умный выбор) и/или трека Skilled Minor (Профессиональный выбор) Модуля мобильности (Free Minor), позволяющая студентам получить дополнительные компетенции и освоить программу повышения квалификации (в январе 2023 года успешно закончили обучение 127 студентов по 18 программам повышения квалификации) и/или программу профессиональной переподготовки для получения дополнительной квалификации в выбранной отрасли. Во все ООП (360+) внедрен трек Smart Minor (Умный выбор) для получения дополнительной квалификации. Модуль мобильности (Free Minor) содержит (190+) различных треков, из них 33 программ ПК, 4 программ ПП и 48 курсов партнеров СПбПУ;

- внедрение AR/VR технологий в образовательный процесс: проект «Лабораторный онлайн кампус», в рамках которого разработано более 10 цифровых лабораторий и моделей в том числе и при поддержке программы опорных университетов ПАО «Газпром»;

- состоялось открытие Многофункциональной образовательной площадки Научно-образовательного центра информационных технологий и бизнес-анализа «Газпром нефть», базовой кафедры «Робототехнические комплексы производственного и специального назначения» совместно с АО «Северо-Западный региональный центр Концерна ВКО «Алмаз-Антей»-Обуховский завод»;

- расширение моделей сетевого взаимодействия с организациями разного уровня в зависимости от используемого финансового механизма: в 2023 году в Политехе реализовывалось 47 сетевых образовательных программ, 19 из которых реализуется непосредственно Политехом с использованием сетевой формы и на них обучается свыше 600 студентов;

- реализация сквозной проектной деятельности (на всех уровнях и курсах ВО) с включением более 150 тем от внешних заказчиков; разработана и апробирована система сбора и анализ цифрового следа студентов и проектов через информационно-образовательную среду на платформе Moodle. Модель организации проектной деятельности СПбПУ внедрена в СурГУ, тиражируется в ТвГУ и ДГТУ. Модель включения проектной деятельности в образовательный процесс признана одной из лучших образовательных практик Социоцентра.

- запущен проект «Педагогические мастерские Политеха», направленный на создание пространства для обмена педагогическим мастерством преподавателями университета. Проект представляет собой сообщество по интересам, общее пространство, где люди обсуждают свои и лучшие практики, делятся опытом, спорят. Проект по нескольким направлениям: «Проектная деятельность», «Управление образовательными программами», «Электронное обучение и дистанционные технологии». 559 преподавателей добровольно прошли аттестацию ППС;

- совместно с инспекцией по труду Санкт-Петербурга разработан и апробирован инновационный формат проведения практик для студентов. Практика включает тренинги и лекции, которые читали студенты, сами проходящие практику, а также экскурсии и деловые игры;

- запущен новый трек Олимпиады НТО Информационные технологии в строительстве для студентов и школьников. Мероприятие проведено совместно с компанией «Аскон», в финале 80 участников;

- вклад в развитие школьного образования за счет целого ряда инициатив, в том числе сотрудники кафедры физики Физико-механического института СПбПУ создали курс «Физика. Лабораторные и демонстрационные опыты» для школьного городского портала дистанционного обучения «Санкт-Петербургский центр оценки качества образования и информационных технологий» Комитета по образованию Правительства Санкт-Петербурга. Кроме того, проведены смены во всех ВДЦ страны (впервые) – Артек, Орленок, Океан, Смена, охват мероприятий больше 1000 школьников; более 10 смен в Академии талантов за первое полугодие, больше 200 участников;

- реализация комплекса адаптивного маркетинга для набора иностранных студентов в условиях продолжающейся трансформации глобальной экономики и геополитической ситуации, а также укрепление информационного присутствия в дружественных странах и выход на новые рынки образования. Впервые реализуется рекламная кампания в крупнейшей китайской поисковой системе Baidu; продолжено развитие официального аккаунта СПбПУ в крупнейшем китайском мессенджере WeChat;

- разработан и реализуется проект Информационной экосистемы PolySPACE, упрощающих доступ иностранных абитуриентов в любой момент к рекламным мероприятиям СПбПУ для быстрого получения качественной информации об образовательных возможностях СПбПУ. Сформированы 4 коммуникационных блока PolySPACE: PolyWEBINARS, PolyFAIRS, PolySOS и PolyTalk;

В области дополнительного профессионального образования были реализованы следующие трансформации:

- изменена система управления деятельностью в области дополнительного профессионального образования: направление усилено Дирекцией непрерывного образования и маркетинговых коммуникаций, создана должность проректора по дополнительному и довузовскому образованию, а также совет по программам ДПО. Ранее дополнительное образование в СПбПУ не имело общей стратегии и развивалось на базе институтов. Теперь ДНОиМК осуществляет общую координацию деятельности структурных подразделений СПбПУ в сфере дополнительного образования, непосредственно реализация дополнительных образовательных программ и обеспечение соответствия условий их реализации требованиям законодательства РФ.

- на основе трансформации системы управления изменены принципы реализации программ: сделан упор на конкурентоспособные рыночные предложения;

- подготовлены проекты с сильными отечественными вендорами: АСКОН, Базальт СПО;

- совместно с представителями компании Anylogic создан прототип имитационной модели по теме трансформации государственного управления в условиях цифровой трансформации, разработаны в рамках этой же тематики онлайн-модули совместно с представителями Комитета по социальной политике Администрации СПб и Комитета государственной службы и кадровой политики.

Достиженные результаты

Среди достижений и значимых событий в образовательной политике 2023 г.:

- СПбПУ закрепился на лидерских позициях в онлайн-образовании, заняв 3 место среди вузов России по количеству слушателей на национальной платформе «Открытое образование» (более 1 млн 300 тыс. обучающихся).

- Политех одним из первых вышел на ведущую китайскую платформу дистанционного образования Сиотен. Три курса на английском языке «Управление продажами» (Sales Management), «Архитектура предприятия» (Enterprise Architecture), «Технологическое лидерство и предпринимательство» (Technology Leadership and Entrepreneurship) уже доступны в формате видео, лонгридов, презентаций, конспектов, тестовых заданий, кейсов для самостоятельной работы;

- Политех занял первое место среди вузов северной столицы и четвертое место среди всех вузов России, как лучший университет по подготовке высококвалифицированных кадров в выпуске рейтинга HeadHunter 2023 г.;

- в рамках проекта «Гранты магистрам» был проведен конкурс портфолио с 827 участниками конкурса, из которых 23% – внешние участники. Было получено 1427 заявок, что свидетельствует о расширении охвата целевой аудитории и повышении качества лидов;

- в 2023 году по сетевым образовательным программам Политеха обучается 196 студентов; по сетевым программам, где Политех, выступает организацией-участником, обучается 39 студентов. Подписано соглашение о вступлении СПбПУ в ИОТ-консорциум вузов (ИОТ — индивидуальные образовательные траектории);

- СПбПУ занял первое место среди вузов Санкт-Петербурга и четвёртое среди российских вузов по количеству студентов победителей в одном из флагманских проектов президентской платформы «Россия страна возможностей» олимпиаде – «Я профессионал». Медалистами стали 28 студентов Политеха;

- по итогам приемной кампании 2023 года обеспечено удержание иностранного контингента на ООП на уровне: 5182 человек, включая 977 магистров и 222 аспиранта. В результате реализованного комплекса омниканального маркетинга привлечена аудитория иностранных абитуриентов: 3382 целевые заявки в Личном кабинете иностранного абитуриента; собрано и обработано свыше 13000 лидов, проведено более 5000 консультаций для иностранных студентов, принято участие в 24 международных образовательных выставках и 6 региональных турах отборочных мероприятий Россотрудничества, проведено 37 рекламно-информационных вебинаров и 6 мероприятий совместно с рекрутинговыми партнерами СПбПУ. Обеспечен прирост подписчиков в 5 аккаунтах на иностранных языках в социальных сетях на 33% (2022 - 4269 / 2023 - 6376);

Проблемы и предлагаемые решения

Проблема	Решение
Недостаточная мотивация студентов к прохождению оценки надпрофессиональных компетенций, выбора курсов Smart Minor в рамках реализации модуля мобильности при наличии большого выбора.	Вовлечение результатов тестирования надпрофессиональных компетенций в образовательный процесс (Конкурс портфолио для поступающих в магистратуру; дисциплина «Гибкие навыки в развитии карьеры»); расширение сотрудничества с работодателями с целью

	признания результатов тестирования и их учёта при трудоустройстве (апробация с ПАО «Газпром»), тьюторская поддержка.
Сохраняются трудности с оплатой обучения иностранными абитуриентами и студентами и переводами валюты из других стран. В том числе имеют место высокие банковские комиссии за валютные переводы и задержки платежей.	Возможное решение: поиск возможности оплаты в валюте без ограничения суммы платежа и в других валютах.
Существует ограничение на оформление виз абитуриентам и студентам из недружественных стран.	Возможное решение: предоставить возможность оформлять приглашения абитуриентам и продлевать регистрации уже студентам СПбПУ независимо от страны с целью содействия продвижения российского образования и науки посредством личного взаимодействия со студентами разных стран.
Отсутствие прямой финансовой поддержки талантливых иностранных абитуриентов.	Возможное решение: предоставление дополнительных «бонусов» талантливым иностранным абитуриентам, в том числе поступающим по квоте Правительства РФ. Например, варианты мер поддержки: скидки выпускникам, скидка за хорошее портфолио, скидка за поступивших друзей, скидка на общежитие, повышенная стипендия, оплата проезда и прочие меры мотивации.
Сложности расширения практики разработки корпоративных образовательных программ в связи с недостатком информации у индустриальных партнеров о новой национальной модели системы ВО	Разработка собственных образовательных стандартов нового поколения с учетом особенностей новой национальной модели системы высшего образования
Отсутствие ИТ-решений по управлению контингентом, в том числе продажами. Отсутствие системных решений по продвижению программ	Внедрение портала программ ДПО, разработка системы управления контингентом, работа с обучающимися подразделениями крупнейших корпораций

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ПОЛИТИКА

Научно-исследовательская политика университета направлена на обеспечение устойчивого экономического роста, повышение качества результатов интеллектуальной деятельности с целью их коммерциализации. Поставленные цели достигаются путем диверсификации источников финансирования научно-исследовательских разработок, создание различных форм научно-технического сотрудничества с предприятиями реального сектора экономики, продвижения разработок университета с помощью современных маркетинговых инструментов.

Трансформации

Научно-исследовательская политика СПбПУ в 2023 году была направлена на:

1. Поддержку и развитие молодежных исследовательских команд и привлечение молодых научных сотрудников и инженеров-исследователей, что нашло отражение в проекте «Технолидеры будущего», в рамках которого 13 групп исследователей выводили свои разработки на более высокие уровни готовности. Отдельно стоит отметить вовлечение представителей реального сектора экономики в разработки коллективов, что позволило привлечь средства эквивалентные выделенным в рамках программы развития.
2. Использование Университета в качестве площадки рассмотрения и апробации научно-технологических гипотез представителей реального сектора экономики, что позволило, например, ООО «Лазерный центр», совместно с инженерами ИЭиТ сформировать образ перспективного литографа;
3. Поиск и развитие новых исследовательских направлений, что было отмечено организаторами ряда региональных конкурсов прорывных исследовательских проектов молодых ученых, включая Blue Sky Research 2023 «ИИ в агропромышленном комплексе и пищевой промышленности»;
4. Развитие собственных диссертационных советов, включая открытие десятка новых; укрепление потенциала аспирантуры и докторантуры, а также расширение вовлечения студентов и аспирантов в научно-исследовательские проекты, что привело к повышению до 68% показателя молодых сотрудников в научных коллективах.
5. Диверсификацию международных партнерств в области исследований, что позволило выделить новые рынки для уже существующих команд. Ярким примером является сформированная дорожная карта научно-образовательных услуг с новыми партнерами из Узбекистана в лице крупнейшей нефтегазовой компании Saneg;
6. Переход к сервисной модели работы с исследовательскими командами, что включает в себя содействие в поиске источника финансирования через массив профильных партнеров Университета и возможность анализа патентного ландшафт, позволивший ученым Высшей инженерно-физической школы провести исследовательские работы в интересах развития технологии производства аккумуляторных батарей для гражданских прогулочных судов.

В целях повышения эффективности использования научно-технического потенциала университета, была организована поддержка в части поиска заказов с учетом компетенций университета путем заключения договоров с поисковыми системами Vico, is-zakupki.ru. Научным подразделениям Университета был расширен перечень доступных для

использования электронных площадок с целью расширения охвата рынка НИОК(Т)Р и участия в выполнении работ Университетом. Проводимые мероприятия позволили обеспечить дополнительное финансирование по результатам участия в конкурентных закупках на выполнение НИОК(Т)Р в размере 584,5 млн рублей.

С целью расширения компетенций и создания новой точки роста в Университете было создано новое исследовательское направление инженерной химии, которое было определено исходя из существующих объемов рынков, государственной политики и имеющегося задела привлеченными аудиторскими и консультационными компаниями. Кроме того, создана научно-исследовательская лаборатория «Управление бизнес-процессами в нефтегазовом комплексе» (НИЛ УБПНК) в структуре Высшей школы производственного менеджмента Института промышленного менеджмента, экономики и торговли.

В рамках четвертого вектора создан центр научной аттестации университета, окончательно завершён переход на проведение защит диссертаций только в диссертационных советах СПбПУ.

В рамках пятого вектора проведены деловые встречи с представителями Научно-Исследовательского института перспективных материалов дельты реки Янцзы, Института органических функциональных материалов и прикладных технологических исследований и компании Цзянсу Джикуи Сю Текнолоджи. Кроме того, создано партнерство с Китайским нефтяным университетом, который на сегодняшний день является одним из лучших вузов КНР в своей отрасли, которое начнется с работы над совместным проектом для студентов магистерской программы «Техносферная безопасность». Результаты работы с иностранными аспирантами: набор 2023 год – 79 человек (в 2022 - 69 чел.); реализуется 7 программ аспирантуры на английском языке; 65% иностранных аспирантов – выпускники СПбПУ (удержание в научной карьере); 40% иностранных аспирантов трудоустроено в СПбПУ; 90% успешных защит диссертаций иностранными аспирантами по окончании обучения; 25 иностранных выпускников аспирантуры за 3 года остались работать в СПбПУ на постоянной основе (ассимиляция);

Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого принял участие в международной коллаборации MPD и SPD коллайдеров комплекса NISA Объединённого института ядерных исследований (ОИЯИ). Учёные будут заниматься разработкой машинного оборудования и электронных модулей для системы сбора данных SPD и интерфейса с NISA.

В рамках шестого вектора проводится качественное изменение в системе управления научно-исследовательской деятельностью – переход к сервисной системе при организационном сопровождении НИОКР. Так, организован сервис по подбору научных журналов в отсутствие доступа к международным базам данных, университет активно содействует подготовке заявок на гранты и премии, разработана система управления проектами, адаптированная под задачи вуза, проведено масштабное исследование фронтальных научных тематик для помощи в фокусировке научным командам. Руководитель (исполнитель) НИОКР рассматривается как наиболее важный субъект реализации научных исследований и разработок, а перечисленные подразделения носят вспомогательный характер. Такие изменения являются одним из аспектов реализации основной трансформации университета – перехода к НПР-центричному университету.

Достиженные результаты

- рост доли молодых научных работников и исследователей до 39 лет до 75%;
- подано 490 заявок на молодежные научные конкурсы, из которых в 160 одержана победа;
- получено положительное заключение РАН на открытие четырех лабораторий под руководством молодых ученых с финансированием сроком на 3 года;
- в связи с изменением научно-исследовательской политики университета, в 2023 году было принято 508 аспиранта на 75 научных специальности, что на 30% больше, чем в 2022 году;
- в новой концепции в 2023 году были определены 35 программы аспирантуры, в рамках которых были набраны 77 иностранных аспирантов (в т.ч. 23 коммерческих), что на 10% больше 2022 года. При этом на программы англоязычной аспирантуры в 2023 году было принято 18 иностранных аспирантов, что на 60% больше, чем в 2022 году.
- успешно реализована кампания по набору иностранных аспирантов через Олимпиаду Open Doors. В рамках новой концепции было принято на 40 % больше, чем в 2022 году.
- 60 % аспирантов вовлечены в задачи НИОКР.
- начали работу собственные диссертационные советы по следующим научным специальностям: 1.6.21. Геоэкология, 2.10.2. Экологическая безопасность, 2.10.3. Безопасность труда, 2.3.4. Управление в организационных системах, 2.4.3. Электроэнергетика, 2.4.5. Энергетические системы и комплексы, 5.2.2. Математические, статистические и инструментальные методы в экономике, 5.2.3 «Региональная и отраслевая экономика, 5.6.6. История науки и техники, 5.7.6. Философия науки и техники
- по факту 2023 года в СПбПУ работает 56 диссертационных советов по 55 научным специальностям. В 2023 году состоялось 109 защит;
- впервые молодые ученые университета стали победителями конкурса на соискание медали Российской академии наук с премией для молодых ученых и для обучающихся по образовательным программам высшего образования.

Проблемы и предлагаемые решения

Выявленная проблема	Предлагаемое решение
Разрыв налаженных цепочек поставок ПО, материалов, приборов и оборудования иностранного происхождения в СПбПУ.	Поиск альтернативных производителей с акцентом на отечественные аналоги.
Невысокая доля аспирантов, дошедших до защиты кандидатской диссертации	Выстраивание системы поддержки аспирантов, ориентированной на преодоление барьеров для научной работы. Реализация «бесшовной» модели защиты аспиранта.
Недостаточный объем источника финансовой поддержки молодых команд	Развитие собственного фонда поддержки молодых исследователей

<p>Разрыв дорожной карты развития команд при переходе от фундаментальных и проектно-изыскательных работ к этапу ОКР</p>	<p>Поиск источников финансирования для «переходного» этапа работ команд со стороны перспективного потребителя технологии.</p>
<p>Влияние санкций на ограничение в доступе университетов к международным базам научной литературы, патентным базам, а также к базам технологического маркетинга</p>	<p>Обсуждение возможностей доступа СПбПУ к базам данных через партнерскую сеть зарубежных университетов. Организация части мероприятий на территории партнерских университетов дружественных стран</p>

ПОЛИТИКА В ОБЛАСТИ ИННОВАЦИЙ И КОММЕРЦИАЛИЗАЦИИ РАЗРАБОТОК

Трансформации

Приоритетом политики в области инноваций и коммерциализации разработок является рост доходов университета из всех источников. Для достижения роста доходов Политех сфокусировался на ряде направлений развития:

1. Переход на производство мелкой серии на базе университета;
2. Расширение линейки кастомизированных платформенных решений;
3. Развитие формата тестовых полигонов;
4. Улучшение навыков сотрудников всех уровней и специализаций в области коммерциализации;
5. Продвижение исследований и разработок;
6. Обновление модели работы вуза с МИП.

Командам разработчиков во главу угла поставлен общий принцип внедрения продуктовой логики в проектировании результатов научно-исследовательской деятельности с пониманием отдачи и капитализации вложений в краткосрочном и среднесрочном обозримом будущем.

Созданы условия для доведения разрабатываемых технологий до уровня УГТ 7-8 (сертификационная партия, мелкосерийное производство) непосредственно на базе университета за счет обеспечения научных команд СПбПУ передовым оборудованием, организованным в удобные ЦКП, выделения пространств (более 200 кв.м.), необходимыми внешними компетенциями и тестовыми полигонами. Такой уровень УГТ является приемлемым для потенциального заказчика и существенно повышает вероятность внедрения в производство.

В области трансграничной коммерциализации для развития научного потенциала и выхода на рынок готовых технологических решений, СПбПУ проводит трансформацию подхода к научно-техническому сотрудничеству университета с китайскими партнерами от сотрудничества с отдельными университетами и организациями к комплексному сотрудничеству с сильнейшими инновационными кластерами. Среди инновационных кластеров-партнеров СПбПУ, с которыми университет начал успешное сотрудничество, якорным партнером является Национальный инновационный центр превосходства – Дельта Янцзы (NICE). Соглашение с JITRI (ключевой организацией NICE) о создании совместного Офиса глобального инновационного сотрудничества в г. Нанкине подписано в конце 2022 года. В 2023 году деятельность офиса развивалась, были привлечены партнеры для реализации и финансирования российско-китайских научно-технологических проектов с участием СПбПУ. Также в 2023 году продолжил работу международный политехнический акселератор для исследователей СПбПУ. Выполнена доработка и настройка инструментов акселератора для ускоренной подготовки инновационных проектов СПбПУ к представлению китайским партнерам, что позволит быстро и максимально эффективно проверить гипотезу и сформировать стратегию развития проекта, оценить его потенциал на китайском рынке, создать финансовые модели для представления потенциальным инвесторам.

Усовершенствована работа и оснащение тестовых полигонов, в том числе за счет поставок отечественного оборудования: перспективных систем электрической изоляции, испытания электронных компонентов роботизированных платформ и др.

Для повышения уровня научного информационного обмена и подготовки научных кадров в области информационного обеспечения изобретательской, инновационной деятельности и коммерциализации интеллектуальной собственности был проведен ряд мероприятий: День коммерциализации интеллектуальной собственности, проектно-аналитическая сессия «Траектории трансфера технологий» с участием Фертмана А.Д., директора департамента по науке и образованию Фонда «Сколково», обучение сотрудников СПбПУ коммерциализации РИД по программе «Сколково».

Одним из ресурсов повышения доходности является маркетинговое продвижение разработок. Петербургский Политех подошёл к задаче системно и начал кампанию по продвижению своих результатов в медиасреде, используя различные форматы:

- инфоповоды для российских информационных агентств;
- специальные проекты для лидирующих федеральных СМИ;
- участие в профильных выставках;
- интервью и популяризационные статьи в собственных соцсетях и бренд-медиа;
- видеоролики для телеканалов и блогов.

В рамках трансформации политики в области инноваций и коммерциализации разработок создана Экспертная комиссия по рассмотрению вопросов создания и ликвидации малых инновационных предприятий с участием СПбПУ. Комиссия призвана повысить качество принимаемых решений по поводу определения размера доли участия университета и состава учредителей в уставном капитале МИП, планируемого размера уставного капитала МИП, целесообразности и необходимости аренды помещений, закрепленных за университетом или находящихся в его собственности и др.

Достигнутые результаты

- Рост объема и скорости внедрения разработок благодаря платформенным решениям (кастомизированные роботизированные платформы, беспилотные системы) - 7 кастомизированных платформенных решений;
- Растет число заказов на услуги тестовых полигонов: доход от научно-технических услуг по некоторым направлениям составил более 40 млн руб.
- За 2023 год уже зарегистрировано 93 объекта интеллектуальной собственности, в том числе 14 изобретений и полезных моделей;
- Повышение активности в вопросах коммерциализации результатов интеллектуальной деятельности. В 2023 году было подано в Роспатент на государственную регистрацию РИДов 304 заявки, что на 20% больше по сравнению с 2022 годом. Общий объем коммерциализации вырос более чем на 150%.

В рамках повышения навыков в области коммерциализации РИД:

- 25 человек, в том числе представители других вузов Санкт-Петербурга приняли участие в проектировании новой системы работы с РИД;
- 5 человек прошли обучение на программе Фонда «Сколково»: «Программа подготовки сотрудников университетов, специализирующихся на коммерциализации

результатов исследовательской деятельности» и разработали модель децентрализованного сетевого центра трансфера технологий для университета.

В области трансграничной коммерциализации по результатам реализации международного политехнического акселератора в 2023 году подготовлены к представлению на китайском рынке 7 проектов. Заключено соглашение о финансировании и начата работа в рамках совместного проекта по созданию высокоэффективной углекислотной газотурбинной установки малой мощности с Цзянсуским исследовательским институтом индустриальных технологий (JITRI) и Научно-исследовательским институтом автомобильной промышленности Университета Цинхуа на сумму 200 000 юаней (~2,5 млн. руб.).

В рамках медиакампании достигнуты следующие результаты:

- 150 инфоповодов в СМИ, посвященных разработкам научных команд Политеха в рамках программы «Приоритет-2030» с общим охватом в 138 млн;
- 11 спецпроектов на ведущих федеральных площадках (РБК, Ведомости, Коммерсант, Russia Today) с общим числом просмотров в 220 000;
- 1100 – средний медиаиндекс публикаций;
- Политехнический университет вошёл в шорт-лист IX Всероссийской премии «За верность науке» в трёх номинациях.

Проблемы и предлагаемые решения

Описание проблемы	Предлагаемое решение
Заказчики из реального сектора экономики не берут на себя финансовые обязательства по доведению технологий и разработок до УГТ 6-7; ожидая увидеть вложения со стороны университета	Направление собственных средств и средств гранта «Приоритет-2030» в создание прототипов для выхода на реальные заказы. Доведение разработок до уровня УГТ 8 (мелкосерийное производство) на базе университета, создание соответствующей материально-технической базы
Сложная система профессиональных стандартов как сдерживающий фактор при трудоустройстве и вовлечении студентов в задачи НИОКР	Разработка предложения в нормативные документы по пересмотру профессиональных стандартов и лоббирование интересов от университетского сообщества
Отсутствие учета наличия свободных и подготовленных для исследовательской деятельности помещений и инфраструктуры	Проведен масштабный аудит инфраструктурных возможностей университета; определены потенциальные зоны и имущественный фонд для развития исследовательской базы.

МОЛОДЕЖНАЯ ПОЛИТИКА

Трансформации

В 2023 году молодежная политика университета была сосредоточена на привлечении и удержании молодежи в русле развития успешной карьеры в академической и профессиональной средах, формирование обучающихся и молодых исследователей СПбПУ как ответственных профессионалов с биографией успеха, готовых реагировать на глобальные вызовы и вносить вклад в технологический прорыв государства и повышение качества жизни общества. Кроме того, удалось вовлечь большее число молодежи в институциональные изменения университета через создание бесшовной системы поддержки молодежных инициатив и системы мотивации в рамках развития их надпрофессиональных навыков.

Для реализации такого подхода был сделан акцент на успешное и адекватное полученному образованию трудоустройство выпускников, как главный качественный показатель проводимой молодежной политики. Проведены следующие ключевые трансформации:

- обеспечено формирование, поддержка и непрерывное обновление компетентностного профиля студента в рамках реализации специального проекта «ПолиКапитал». Данный проект является инновационной платформой для формирования цифрового портфолио студента и автоматизации процесса подбора персонала и поиска работы;
- обеспечено непрерывное взаимодействие с индустриальными партнерами (эта функция также реализована в рамках проекта «ПолиКапитал»). В рамках такого взаимодействия предполагается доступ к цифровому портфолио студентов возможность общения работодателя и студента в чате платформы, предложения о стажировках и вакансиях для студентов на ПолиБирже (нематериальные активы), объявление о корпоративных предложениях в магазине (материальная продукция, курсы ДПО от партнеров и прочее), возможность выбрать на первых курсах наставника на основе потенциального цифрового портфолио, составленного с помощью искусственного интеллекта.

Другим направлением трансформации является существенный вклад в формирование комфортной среды для учебы и работы под девизом «Кампус Политеха – кампус возможностей». С этой целью реализуется отдельный проект – «Лепота – особый вид политехнического счастья». Проект затрагивает следующие сферы: кампус (коворкинги и общественные пространства), спорт (школа бега, йога, физические практики), культура (творческие семестры, территория высокой культуры), экология (акции экологического просвещения, ЗОЖ), эмоции (служба психологического сопровождения, гармонизирующие практики), карьера (ПрофНавигатор, ПолиКапитал).

Аспекты молодежной политики также реализуются в проекте «Послы университета» (ранее – проект «Амбассадоры»). Проект направлен на развитие сообщества послов (нетворкинг), совместные проекты по трудоустройству студентов и выпускников укрепление репутации университета, рост числа упоминаний о СПбПУ в сети Интернет и СМИ. Состоялся целый ряд проектов с такими компаниями как Банк ВТБ, «Силловые машины», «Лазерный Центр», Государственный Эрмитаж, Управляющая компания «ТКБ».

Центр фандрайзинга и работы с выпускниками СПбПУ провёл первый фестиваль «Выпускники Политеха – студентам». Встречи направлены на поддержание коммуникации между студентами и выпускниками вуза. Такой формат помог создать на базе СПбПУ дополнительную площадку для обмена уникальным опытом и знаниями.

Также в русле повышения лояльности к вузу и в целях привлечения внимания студенческой молодежи к истории, общественной жизни, научным достижениям СПбПУ и его выпускников, был проведен конкурс «Знаете ли вы историю alma mater?»

В целях формирования чувства ответственности за развитие страны реализуется образовательный проект «Траектория адаптации», направленный на обмен опытом и знаниями между активистами кураторских объединений Санкт-Петербурга. Развитие системы наставничества в вузах способствует не только комфортной адаптации первокурсников к университетской среде, но и продвижению студенческих проектов и инициатив как внутри университета, так и на внешних площадках. Идея «Траектории» состоит в том, чтобы создать площадку, на которой участники смогут развить гибкие навыки, разработать совместные проекты, усовершенствовать свои объединения и вывести институт наставничества на новый уровень.

Достигнутые результаты

- рост числа студентов, вовлеченных в общественные мероприятия, волонтерство; развитие внеучебной среды для развития надпрофессиональных навыков молодежи (создание новых 5 студенческих сообществ, увеличение посещаемости внеучебных пространств в 1,5 раза, Башня вошла в топ-300 лучших молодежных пространств России); популяризация здорового образа жизни, осознанного отношения к себе и окружающей среде. Общих охват студентов и молодых сотрудников в рамках инициатив – более 7000;
- победа целого ряда молодежных инициатив студентов и сотрудников СПбПУ в конкурсах проекта «Росмолодежь. Гранты», увеличение грантовой поддержки (7,04 млн в 2022 году против 10,58 млн руб. в 2023 году, в список победителей попал и проект "ПолиКапитал"), привлечение 8 млн руб. на реализацию таких проектов, как: цикл мероприятий по формированию кадрового резерва для топливно-энергетического комплекса, ПолиТворческий проект «ПроДобро», образовательный проект «Траектория адаптации»;
- реализация трансляции лучших практик в области наставничества 14 вузов Санкт-Петербурга, в числе которых ИТМО, СПбГУ, ЛЭТИ;
- формирование лояльного сообщества, состоящее из выпускников, работников и студентов вуза с активной жизненной позицией, за счет чего продолжает развиваться Эндаумент-Фонд университета.

Проблемы и предлагаемые решения

Описание проблемы	Предлагаемое решение
Перенасыщение общественной инфраструктуры университета. Высокая плотность мероприятий создает высокую нагрузку на общественные пространства	Привлечение площадок соседних вузов, коммерческих площадок.

Исчерпан лимит свободного времени и активности большинства целевых аудиторий	Фокусировка каналов коммуникации и частоты сообщений
Большинство проектов политики комплексные и требуют вовлечения множества структур, что напрямую негативно влияет на коммуникации	Мероприятия в области тимбилдинга и знакомства всех вовлеченных участников
Медленный процесс цифровой трансформации университета	Создание тестовых продуктов, которые позволяют протестировать небольшие изменения в цифровой среде университета с возможностью вовлекать малые группы целевых аудиторий

ПОЛИТИКА УПРАВЛЕНИЯ ЧЕЛОВЕЧЕСКИМ КАПИТАЛОМ

Трансформации

В 2023 году фокус политики человеческого капитала был направлен на формирование НПР-центричной модели, модели воспроизводства кадров, запуска условий для формирования корпоративной культуры нового типа, повышений уровня удовлетворенности и совершенствование горизонтальных коммуникаций:

- проводится инсталляция мышления продуктового типа: все реализуемые проекты в рамках программы «Приоритет-2030» ориентированы на конкретный конечный результат, с пониманием его востребованности для рынка или нужд университета;
- продолжается омоложение не только научно-педагогического состава, но и управленческого;
- запуск пилотного проекта оценки компетенций управленческого состава на проректорском уровне по методологии DISC;
- введен в действие обновленный этический кодекс политехника. В документе сформулированы миссия, основные стратегические цели и ценности университета: профессионализм, эффективность, ответственность, совершенствование, преемственность, бережное отношение к ресурсам, своему и чужому рабочему времени, положительный имидж;
- запущен онлайн-курс для адаптации новых сотрудников, который позволяет новым работникам Политеха освоить систему ценностей и академических норм, а также особенности работы в университете для повышения уровня социально-психологической и профессиональной адаптации работников на новом рабочем месте;
- с целью привлечения иностранных НПР до 39 лет организовано чтение инновационных курсов ведущими молодыми ИППР до 39 лет на ООП и ДПО на английском языке. В 2023 году в эту деятельность было вовлечено 46 чел.
- для повышения уровня лояльности сотрудников проводятся регулярные конкурсы и отборы за высокие результаты и достижения с материальным вознаграждением (например, «Лучший преподаватель глазами студента», «Лучшая научно-образовательный информационный материал (научное пособие, книга, учебное пособие и пр.)», «Лучше по охвату экспертные статьи для медиа-продвижения научных результатов в СМИ»)
- для повышения уровня удовлетворенности научно-педагогическими работниками сервисами университета проведены фокус-группы и проектные сессии по выявлению проблемных зон, привлечены внешние эксперты и выработаны рекомендации по перестройке работы обеспечивающих процессов;
- с целью создания в университете благоприятного социально-психологического климата был открыт Центр психологического сопровождения. Каждый работник СПбПУ может получить бесплатную психологическую помощь в форме индивидуальных консультаций или групповых занятий;
- стартовал второй сезон образовательно-мотивационной программы управленческого кадрового актива для молодых сотрудников и студентов университета – ПолиШкола. Программа, призванная вовлечь мотивированных специалистов в развитие вуза, инициирована Исполнительной дирекцией программы «Приоритет-2030» и представляет собой, в том числе, инструмент поиска и подготовки кадрового резерва для

университета. Численность набора второго сезона выросла на 45%, а средний возраст участников снизился с 30,2 до 24,9 лет, что говорит об «омоложении» кадрового резерва.

Большой вклад в воспроизводство перспективных кадров вносит модель отбора команд в стратегические проекты программы «Приоритет-2030», что позволяет успешно воспроизводить научные кадры и поддерживать развитие и передачу уникальных компетенций политехников. В рамках стратегического проекта «Технолидеры будущего» обязательное требование к руководителю проекта – возраст до 39 лет. При этом входные требования к проекту несколько ниже, чем для заявок в СП «Системный инжиниринг». Таким образом, молодым перспективным лидерам дается возможность попробовать себя в руководстве крупномасштабными проектами при поддержке наставников, имеющих богатый опыт. В стратегическом проекте «Системный инжиниринг» входным требованием является включение в команду обучающихся (студентов и аспирантов), которые должны составлять не менее 50% от команды. Таким образом, обеспечивается возможность поддержать передачу компетенций и развитие научной школы через найм молодых перспективных сотрудников.

В рамках проекта «Преподаватель XXI века» 29 преподавателей СПбПУ получили дипломы о профессиональной переподготовке по программе «Педагог цифрового университета», которая нацелена на развитие интегрального педагогического мышления, профессиональных компетенций преподавателей высшей школы и благодаря персонализации образования является уникальной в своём роде. 559 преподавателей добровольно прошли аттестацию ППС.

Проведен семинар, посвящённый вопросам управления карьерными траекториями преподавателей в преддверии подготовки к традиционному конкурсному избранию претендентов на замещение должностей педагогических работников. Также, представители институтов, занимающиеся кадровой работой, повысили свою квалификацию по краткосрочной программе дополнительного профессионального образования «Кадровая политика университета: управление карьерными траекториями профессорско-преподавательского состава». Важно отметить, что обучение проходили учёные секретари из всех институтов, участвующих в конкурсных процедурах. Это даёт дополнительную возможность всем образовательным структурным подразделениям вуза находиться в едином информационном поле и говорить на одном профессиональном языке.

Достигнутые результаты

- Заметный рост возможностей для молодых команд (приоритизация для участия в проекте «Технолидеры будущего»), победы в конкурсах «УМНИК», «СТАРТ», «Студенческий стартап». Рост числа молодых звезд в науке и инженерии (Алексей Майстро, Павел Новиков, Иван Мухин, Марина Петроченко, Наталья Морозова, Екатерина Пчицкая и др.);
- Капитализация проектов (доходность) молодого лидера из СП «Технолидеры будущего», Алексей Майстро, превысила планку 10 млн руб., что обеспечило конверсию в статус зрелого лидера и переход успешного руководителя из СП «Технолидеры будущего» в СП «Системный инжиниринг» с более масштабной задачей и возможностью увеличения суммы гранта;
- по итогам аудита компетенций руководящего состава проведены кадровые замены – 40% ключевых позиций заняли руководители с внешним опытом;

- 10 человек прошли обучение на программах ДПО в области управления наукой и образованием федерального уровня (МШУ Сколково, Фонд Сколково);
- успешно реализуют свои инновационные проекты три команды под руководством выпускников первого набора проекта «ПолиШкола» (ПолиКапитал, Фиджитал-центр «Берлога», первый в России робот-шнекоход);
- средний возраст состава проректоров достиг 49,5 лет (для сравнения в 2022 году – 53,5 лет);
- обеспечены условия для развития междисциплинарности за счет роста коммуникационных мероприятий на уровне лидеров исследовательских проектов.

Проблемы и предлагаемые решения

Выявленная проблема	Предлагаемое решение
В силу масштаба университета имеются проблемы с коммуникацией на различных иерархических уровнях	Проведение кросс-структурных мероприятий (встречи, семинары, проблемно-ориентированные и проектные сессии, стратегические сессии) с целью «калибровки» и унификации рабочего «языка» и «инструментария» в различных подразделениях СПбПУ
Недостаточный уровень признания наличия барьеров, сдерживающих развитие университета	Выработка лояльности к практике постоянного ассессмента и аудита проблемных зон разных структурных подразделений университета; открытое обсуждение проблемных зон
Инертность части кадрового состава	Масштабная артикуляция системы мотивации, масштабное оповещение о возможностях университета и развитие социальных программ и программ лояльности
Уровень удовлетворенности сервисами выше среднего, но недостаточно высокий (66%)	Продолжение картирования бизнес процессов, внедрение цифровых сервисов с целью повышения качества и скорости обеспечивающих процессов
Недостаточный процент лидеров, которые могут выступать драйверами изменений.	Развитие образовательных программ для лидеров внутри университета, а также большее вовлечение сотрудников в участие в программах общероссийского уровня

КАМПУСНАЯ И ИНФРАСТРУКТУРНАЯ ПОЛИТИКА

Трансформации

Кампусная и инфраструктурная политика университета была в 2023 году направлена на оптимизацию использования пространства кампуса университета, а также настройку «сервисного» подхода к обслуживанию инфраструктуры.

В рамках реализации проекта «МетаКампус Политех», частью которого является оцифровка объектов инфраструктуры и создание цифровой копии кампуса СПбПУ, проведен аудит объектов университета, выявлен потенциал развития исследовательской инфраструктуры и определены «критические точки» для дальнейших работ.

С апреля 2023 года на сайте университета появилась возможность подавать заявки в инженерно-технические службы по содержанию и эксплуатации объектов университета. Диспетчерская служба СПбПУ в оперативном порядке обрабатывает входящие заявки по устранению неисправностей инженерных сетей, восстановлению и ремонту инфраструктурных объектов. Данное нововведение позволило консолидировать ресурсы сервисных служб и закрыть потребность в оперативном и равномерном обслуживании объектов кампуса вне зависимости от подразделения и типа объекта.

Активно развивается практика реновации общественных зон и аудиторий при финансовой поддержке промышленных партнеров.

В рамках реализации проектов программы «Приоритет-2030» открыты оборудованная лаборатория «Метакампус Политех», лаборатория «Синтез новых материалов и конструкций» с линией для мелкосерийного производства, и фиджитал-центр «Берлога» с применением VR и AR технологий.

Достигнутые результаты

- В феврале 2023 года была завершена реконструкция одного из корпусов в студенческую гостиницу «Максимум» гостиничного комплекса Студенческого городка СПбПУ. Реконструированное здание площадью почти 13 500 квадратных метров, приведено в соответствие современным требованиям проживания учащихся, появилась возможность принимать студентов с ограниченными возможностями. Помимо жилых помещений, на первом этаже есть пост охраны, рецепция с залом ожидания, спортзал, административные помещения, постирочные и складские помещения, а также технические и оборудование для жизнеобеспечения здания. На втором, третьем четвертом и пятом этажах расположены жилые номера, комнаты отдыха, кухни и административные помещения. Общее количество номеров в гостинице – 204, или 629 мест. В здании заменено лифтовое оборудование;

- Центр управления полетами и беспилотным транспортом «Пилигрим» открылся в СПбПУ под руководством перспективного молодого руководителя Алексея Майстро. «Пилигрим» – это современный научно-образовательный центр, оборудованный инструментами исследования Земли, космоса и управления беспилотными аппаратами. В нем есть все необходимое для получения, накопления и обработки данных, получаемых по разным каналам связи, и, конечно, для проведения учебных мероприятий. Автоматизированное рабочее место оператора КиберАРМ, предназначено для комфортной продолжительной работы с информационно-управляющей системой, средствами обработки данных и автоматизации операций по оформлению отчетов и результатов

выполнения маршрутных заданий, минимизации зрительно-моторных траекторий и психофизиологических нагрузок, а также удаленного взаимодействия с беспилотными аппаратами через комплекс технических средств автоматизации, вспомогательного и связного оборудования;

- в корпусе Инженерно-строительного института открыли 2 обновленные брендированные коворкинг-зоны с удобными скамейками, розетками и станциями для зарядки телефонов. Общественные зоны были модернизированы при поддержке партнеров СПбПУ – КНАУФ и Титан-2;

- открыто научно-технологическое образовательное пространство «ТВЭЛ – СПбПУ», которое включает в себя учебный класс для занятий магистрантов и рабочую зону для инженеров;

- в марте 2023 года открылось обновленное образовательное пространство VK. Образовательный центр VK в Политехе существует с 2016 года и за это время в нем прошло обучение более тысячи студентов. Ранее часть занятий проходила в онлайн формате, но с обновлением и расширением образовательного центра у студентов появилась возможность больше времени проводить в офлайн взаимодействии с сотрудниками передовых IT корпораций России;

- в июне 2023 года в помещениях Института промышленного менеджмента, экономики и торговли открылась Многофункциональная образовательная площадка Научно-образовательного центра (НОЦ) информационных технологий и бизнес-анализа «Газпром нефть», включающая учебный класс для занятий магистрантов, преподавательский кабинет, комфортабельный коворкинг, а также зону open-space и охватывающая более 100 квадратных метров. В новом пространстве будет проходить обучение по магистерской программе «Цифровая экономика и бизнес-анализ»;

- в СПбПУ открылся первый в России университетский фиджитал-центр «Берлога». В центре есть всё необходимое для традиционных видов спорта и их цифровых аналогов. Digital-зона укомплектована игровыми компьютерами, автосимуляторами, системами виртуальной реальности, игровыми консолями. Особый интерес представляет оборудованная студия трансляций, где будет проходить курс повышения квалификации «Комментатор спортивно-массовых событий в фиджитал-спорте», запущенный при поддержке «Игр Будущего». Physical-зона центра включает спортивные площадки для мини-футбола, стритбола и волейбола, зал для борьбы, танцевальный зал, тренажеры, уличные снаряды, комнаты для переодевания. А phygital learn-зона представлена лекционным классом на 18 человек по актуальным для развития фиджитал-движения программам подготовки.

Проблемы и предлагаемые решения

Проблема	Решение
Неравномерное развитие инфраструктуры, в перспективе нехватка площадей для масштабных проектов	Продолжение детализированного аудита на базе проекта «Метакампус Политех», переход мониторинга и управления помещениями и материально-технической базой в реальный режим времени благодаря созданию цифровой копии университета

<p>Затратная амортизация и, как следствие, ограничения, накладываемые ответственными за оборудование и помещения</p>	<p>Разработка новой модели работы с ЦКП, компенсация затрат из централизованного фонда по сервисной модели</p>
<p>Сложность использования объектов инфраструктуры (залы, аудитории, научные лаборатории) по причине разрозненности и принадлежности их различным подразделениям.</p>	<p>Обновление и расширение функционала портала «Технополис Политех» на общеуниверситетский уровень. С целью информирования об оснащении и доступности объектов для бронирования.</p>

СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ УНИВЕРСИТЕТОМ

Трансформации

Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, осознавая, что без создания творческой атмосферы, обеспечения гибкости бизнес-процессов, невозможно получить прорывной результат, разработал практику, которая направлена на достижение модели НПП-центричного университета, в котором бизнес-процессы построены таким образом, чтобы преподаватели, ученые, инженеры могли:

- быстро, без сопротивления достигать поставленных целей;
- гибко реагировать на запросы заказчика и социально-экономические тренды;
- не испытывать дискомфорта при взаимодействии с административной системой вуза;
- управлять и влиять на собственное внутреннее ресурсное состояние, регулируя нагрузку и пользуясь внедряемыми сервисами университета.

В рамках этой практики:

- началась работа по аудиту, выявлению совместно с внешними экспертами болевых точек в организации процессов вуза для построения НПП-центричной модели университета;
- проведен анализ компетенций руководящего состава по методологии DISC;
- запущено пилотное исследование уровня удовлетворенности всеми административными службами;
- начала работу комиссия по оценке эффективности деятельности подразделений и картированию бизнес-процессов.

Кроме того, централизована функция управления данными и статистикой, что в дальнейшем облегчит формирование сквозной базы данных обо всех ключевых элементах функционирования вуза.

Проводятся работы по развитию корпоративного интранета для гибкого управления потоком информации и ускорения донесения информации до адресата.

В части управления программой развития, апробирована и оценена как успешная, практика портфельного управления проектами и продуктами, а также восходящее проектирование стратегических проектов с заданными требованиями и целями.

Достиженные результаты

- 40% ключевых управленческих позиций руководстве – люди с внешним опытом;
- внедрена метрика уровня удовлетворенности сотрудников обеспечивающими процессами - индекс NPS, охват опроса 24 административных подразделения,
 - интегрально на 5% вырос индекс удовлетворенности обеспечивающими процессами;
 - автоматизация и цифровизация четырех рутинных процессов;
 - на 20 % вырос уровень удовлетворенности скоростью обеспечивающих процессов;
 - в среднем на 8 дней сокращен процесс закупок;

- проведена работа по развитию горизонтальных связей и культуры «диалога о проблемах и разнородных точек зрения на них» всех участников процесса, системно организован сбор обратной связи: опросы, «Клуб анонимных политехников», чат;
- 4 проблемно-ориентированные сессии, 2 семинара с результатами опроса для ректора, 3 экспертных заключения по бизнес-процессам, 3 структурных подразделения прошли картирование бизнес-процессов.

Проблемы и предлагаемые решения

Проблема	Решение
Корпоративная культура с жесткими границами между подразделениями	Расширение практики совместных мероприятий и обсуждений, поиск новых форматов информирования сотрудников и студентов и сборки команд под решение актуальных задач
Запутанность и сложность большинства бизнес-процессов, что связано в том числе с постоянно меняющимися требованиями контролирующих органов	Разработка и внедрение понятных и оперативно обновляемых процессных карт по ключевым бизнес-процессам

ФИНАНСОВАЯ МОДЕЛЬ УНИВЕРСИТЕТА

Трансформации

Приоритетом финансовой политики университета в 2023 году является повышение устойчивости финансовой модели университета (сохранение бездефицитного бюджета) и благополучия его сотрудников. Проиндексирована оплата труда и существенно повышены доли окладов в общем доходе сотрудников университета, что гарантирует Политеху статус университета с самой высокой окладной частью и конкурентоспособной заработной платой в регионе СЗФО. Произошла унификация премий сотрудникам по некоторым типам деятельности, что также повысило стабильность и снизило социальное напряжение в коллективах. Кроме того, были также удержаны темпы обновления материально-технической базы. В связи с вышесказанным в целях недопущения снижения объемов внебюджетных поступлений, минимизации негативных последствий природных и социально-экономических кризисов, Университет продолжал финансовую политику, ориентированную на диверсификацию источников дохода и совершенствование управленческой системы сопровождения проектов и договоров, которая бы способствовала развитию предпринимательской активности исследователей, преподавателей и всего коллектива Университета.

Активно ведется работа по развитию Эндаумент-Фонда, проводится политика децентрализованных поступлений в эндаумент-фонды разных структурных подразделений. В 2023 году были созданы отдельные целевые фонды «Экономическое образование» и «Развитие научно-образовательных, молодежных и просветительских проектов ФизМеха». Средства фонда на 40% расходуются на поддержку студентов и сотрудников (в основном специальные стипендии), а 38% — на финансирование научных проектов. К предстоящему юбилею университета Фонд взял на себя обязательство увеличить общий объем целевых капиталов до 125 миллионов рублей.

При распределении ресурсов предпочтение отдается разработкам в области импортозамещающих технологий и продуктов, а также проектам по созданию мелкосерийных производств, что в дальнейшем позволит усилить поток средств из реального сектора экономики.

В 2023 году для ряда коллективов была предоставлена возможность внутреннего займа для обеспечения непрерывности работы и сохранения средств поддержки до поступления средств гранта. Также в рамках программы «Приоритет-2030» для повышения качества финансового менеджмента был обеспечен доступ к управлению лицевыми счетами для коллективов через систему 1С: Предприятие.

Достигнутые результаты

- обеспечена стабильность финансового положения вуза – гарантировано сохранение объема финансовых поступлений на уровне 2022 года;
- на реализацию программы развития с размером гранта в 453 млн руб. дополнительно было привлечено 223 млн руб. внебюджетных средств (50%);
- объем Эндаумент-фонда превысил 92 млн руб.
- объем дохода от РИД превысил 40 млн руб., что на 180% выше результативности 2022 г.

- объем дохода от научно-технологических услуг и проведения экспертизы составил более 850 млн руб.;
- объем дохода от программ ДПО превысил 250 млн руб.;
- получены доходы от обучения иностранных студентов по программам магистратуры и аспирантуры: 163,4 млн рублей в 2023 году;
- выполнены все принятых за предыдущие периоды обязательства, а также показатели по заработной плате, несмотря на некоторое снижение поступлений от приносящей доход деятельности на выполнение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, а также уменьшению доходов от собственности.

Проблемы и предлагаемые решения

Проблема	Решение
Ограничения на возможность расходовать средства от приносящей доход деятельности в области образования на исследования и разработки	Вынесение на обсуждение в органы власти более гибкого подхода к финансированию исследований из разных источников
Сдержанность рынка НИОКР, в том числе в долгосрочной перспективе	Продолжение процесса диверсификации дохода, выход на новые рынки
Переход крупных промышленных партнеров на систему оплаты выполненных заказов на НИОКР постфактум, без авансирования	Практика внутренних заимствований для нивелирования возможных кассовых разрывов по комплексным долгосрочным заказам крупной индустрии

ПОЛИТИКА В ОБЛАСТИ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ

Трансформации

Ключевым фокусом политики цифровой трансформации в 2023 году стало обновление и упорядочивание информационных систем университета, повышение доступности цифровых сервисов для сотрудников и обучающихся, создание гибкого и удобного цифрового окружения для эффективной деятельности университета.

Введена в пилотный режим многомодульная корпоративная система «Мой Политех», объединившая разрозненные до этого личные кабинеты. Организован аудит цифровой инфраструктуры вуза с привлечением компании IBS.

Вторым фокусом стала дальнейшая оцифровка ключевых бизнес-процессов для эффективной деятельности университета. Оцифровано 4 бизнес-процесса: подача табелей рабочего времени, закупка у единственного поставщика, командирование в пределах РФ, решение о проведении инвентаризации. Организован сервис, предоставляющий возможность выпуска усиленной квалифицированной электронной подписи на территории ВУЗа.

Реализованы сервисы контроля и формирования отчетности (отчетные формы), позволяющие производить выборки данных по различным вариативным параметрам и критериям. Так, например, разработан универсальный механизм выгрузки студентов по 25 критериям в различных комбинациях, позволяющий оценивать количество студентов, контролировать правильность заполнения данных студентов, осуществлять выгрузки 4 видов (рассылка, основная, военнообязанные для Министерства цифрового развития, сбор данных для Минобрнауки), выполнен расчёт ВПО в автоматическом режиме, а также формирование отчета мониторинга для иностранных студентов.

Организована единая служба поддержки пользователей, а также сбор обратной связи с сотрудниками университета о качестве цифровых сервисов, который анализируется еженедельно.

Реализованы мероприятия в рамках следования государственной политике импортозамещения. Производится постепенный, бесшовный перевод сотрудников на отечественное программное обеспечение. Разработаны локальные нормативные акты и организационно-распорядительные документы, направленные на обеспечение информационной безопасности и цифровой грамотности.

Осуществлена проверка применяемых систем защиты информации с целью обеспечения лучших практик работы, направленных на предупреждение инцидентов, включая анализ установленных прав доступа, а также настроек межсетевых экранов и антивирусных средств. Повышена защищенность критических информационных систем ФГАОУ ВО «СПбПУ» за счет создания защищенного сегмента с использованием программно-аппаратного комплекса «Континент-4».

Продолжают развиваться условия для цифровизации образовательной деятельности. Создан VPL – плагин, позволяющий использовать IDE (Интерактивная Среда Разработки) прямо в Moodle. Запущен проект Лабораторный онлайн кампус, в рамках которого разработано более 10 цифровых лабораторий и моделей в том числе и при поддержке проекта «Опорные университеты Газпрома».

Улучшены условия для цифровизации научно-исследовательской деятельности в сфере экономики и упрощены работы с моделями Цифровой платформы развития региональной инновационной системы РФ. Платформа визуализирует данные о динамике инновационных показателей 85 регионов страны. Доступ к данным осуществляется через интерактивную карту регионов РФ. Каждому региону соответствует отдельная страница с подробными сведениями о структуре и значении индекса инновационного развития, а также кластерном анализе. Цифровую платформу можно также использовать для анализа и прогноза динамики инновационных показателей, их влияния друг на друга и на систему в целом.

Достиженные результаты

- В едином портале «Мой Политех» объединено 9 сервисов, предоставлена возможность удобно размещать и проверять информацию о своих профессиональных достижениях, планировать календарь и профессиональные задачи, контактировать с коллегами по профессиональным вопросам;
- приемная кампания 2023/2024 была переведена полностью в электронном формате. Прием обучающихся по всем уровням образования проведен с помощью ИС УПК;
- поддерживаются в согласованном, непротиворечивом состоянии ключевые данные о процессах в университете, улучшено взаимодействие информационных систем и порталов университета.

Проблемы и предлагаемые решения

Проблема	Решение
Сохраняется лоскутная автоматизация: разрозненные данные, низкая скорость, не все сервисы оцифрованы	Продолжение формирования единой системы управления информацией в университете, в том числе при согласовании с ключевыми подразделениями университета.
Ограниченность кадровых, финансовых и технологических ресурсов	Участие в профильных программах на национальном и международном уровнях
Разрозненность и ошибки данных в университетских системах.	Гармонизация данных и развитие культуры работы с информацией.
Недостаточное развитие информационных технологий, не соответствующее современным тенденциям.	Разработка и внедрение новых инновационных решений.

ПОЛИТИКА В ОБЛАСТИ ОТКРЫТЫХ ДАННЫХ

Трансформации

В рамках политики открытых данных реализуется 4 трека мероприятий:

- Размещение в открытом доступе результатов научных исследований и разработок сотрудников СПбПУ, в том числе популяризация их через СМИ. Было подготовлено и реализовано 11 спецпроектов на ведущих федеральных площадках для направлений, реализуемых в рамках программы «Приоритет-2030» (РБК, Ведомости, Коммерсант, Russia Today) с общим числом просмотров в 220 000.
- Пополняется число открытых образовательных курсов СПбПУ, размещаемых как на внутренних площадках, так и на платформах. Создано и выложено в открытый доступ 18 курсов.
- Осуществлено размещение полной открытой информации о проектах программы «Приоритет-2030» и способах участвовать в программе на сайте strategy.spbstu.ru. Работа направлена в том числе на формирование у потенциальных партнеров понимания направлений, поддерживаемых программой «Приоритет-2030» в СПбПУ и формирования новых партнерских проектов.
- Разработан и реализуется проект Информационной экосистемы PolySPACE, упрощающих доступ иностранных абитуриентов в любой момент к рекламным мероприятиям СПбПУ для быстрого получения качественной информации об образовательных возможностях СПбПУ. Сформированы 4 коммуникационных блока PolySPACE: PolyWEBINARS, PolyFAIRS, PolySOS и PolyTalk.
- Размещение на открытых площадках аналитических инструментов, полезных для работы НПР и ЛПР университета: модуль подбора журналов для публикации научной статьи в рамках программы «Приоритет-2030» (<https://strategy.spbstu.ru/journals/>) и модуль бенчмаркинга по данным системы 1-Мониторинг (<https://datalens.yandex/s68jdxues4qgi>).

Достиженные результаты

- Вуз сохраняет позицию в топ-100 рейтинга «TRANSPARENT RANKING: Institutional Repositories by Google Scholar»;
- Разработанный модуль подбора журналов получил более 1000 просмотров;
- СПбПУ стал финалистом премии «За верность науке» в трех номинациях: за популяризацию отечественных разработок, за популяризацию науки и профессии учёного в художественных и публицистических текстах, научная пресс-служба года;
- СПбПУ ежемесячно входит в топ-5 рейтинга медийной активности вузов, организованный Минобрнауки России;
- Количество подписчиков вуза в социальной сети Вконтакте достигает 67 000, телеграм-канале - 11 000, Яндекс.Дзен - 6000;
- Ежемесячно сайт Политеха посещает 1,3 млн пользователей;
- На платформе «Открытое образование» у СПбПУ размещен 141 онлайн-курс;
- Наблюдается развитие культуры работы с информацией в университетских системах посредством гармонизации данных, а также формируется понимание значения соблюдения требований информационной безопасности на современном этапе развития общества, науки и технологий.

Проблемы и предлагаемые решения

Проблема	Решение
Нехватка серверных мощностей для хранения данных, подлежащих раскрытию	Переход на облачные ресурсы, использование бесплатных открытых площадок.
Отсутствие возможности поддержать публикации типа Open Access в зарубежных журналах	Поиск альтернативных способов оплаты публикаций

ДОСТИГНУТЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ СТРАТЕГИЧЕСКИХ ПРОЕКТОВ.

ТЕХНОПОЛИС «ПОЛИТЕХ»

Достигнутые результаты

В рамках стратегического проекта «Технополис «Политех» было реализовано несколько проектов, которые направлены на отработку новых форматов и моделей деятельности с потенциалом масштабирования в университете:

- «МетаКампус Политех» – масштабный междисциплинарный проект, направленный на создание виртуальной экосистемы университета;
- «Команда под ключ» – новый формат подготовки команд для индустрии;
- Фиджитал-центр СПбПУ «Берлога» – первый университетский фиджитал-центр в России.

В рамках проекта «МетаКампус Политех» разработаны комплексная информационная модель кампуса СПбПУ, веб-сервис по работе с информационной моделью кампуса СПбПУ «Метакампус Политех», поэтажные планы корпусов кампуса (10 зданий), цифровая модель зданий кампуса с визуализацией людских потоков при возникновении чрезвычайной ситуации (пожара), программы ДПО «Цифровые технологии в управлении кампусом», 3 программы научно-исследовательской практики программы магистратуры «Цифровое строительство зданий и сооружений», специалитета «Строительство уникальных зданий и сооружений» и обновлена материально-техническая база дисциплин «Геодезия», «Изыскательская практика», «Цифровое моделирование зданий и сооружений» (геодезическое оборудование) с вовлечением 850 студентов СПбПУ. Проект задуман как интегрированная платформа, обеспечивающая сближение физической и виртуальной реальности в онлайн пространстве и являющаяся экосистемой сервисов внутреннего и внешнего взаимодействия образования, бизнеса, города, общества, государства и интеграцию профессиональных, культурных и социальных ценностей, масштабируемая до сети цифровых университетов мирового уровня. Проект содействует выполнению рекомендации Совета «Приоритет-2030» по разработке детализированного плана развития инфраструктуры.

Проект позволит реализовать следующие сервисы:

- управление имуществом, инфраструктурой и аудиторным фондом (реализовано);
- управление безопасностью (реализовано);
- визуализация и виртуальные туры (реализовано);
- расписание учебных занятий (планируется);
- навигация по кампусу (планируется);
- организация и планирование капитальных и текущих ремонтов (планируется);
- создание и хранение цифрового актива СПбПУ (планируется).

Партнеры проекта: АСКОН, Tiver Group, Газпром НТЦ

Также в СП впервые введен проект «Команда под ключ», направленный на создание образовательной экосистемы, способствующей развитию человеческого капитала путем подготовки многопрофильных студенческих команд «под ключ» для решения инновационных задач регионов РФ в целях обеспечения технологического суверенитета. В рамках проекта «Команда под ключ» создана новая образовательная концепция реализации проектной деятельности «ВКР как проект».

Проект был призван ответить на рекомендацию Совета по поддержке программ развития университетов – участников программы стратегического академического лидерства «Приоритет-2030» по реализации на системной основе формирование мягких навыков. В рамках проекта получены следующие результаты:

- разработан конструктор компетенций, способный определять необходимые знания для программ высшего образования с учетом требований работодателей и потребностей рынка труда; получена каскадная компетентностная модель студенческой команды по запросу работодателя («КАСКАДА») для комплексной оценки спроса на компетенции и навыки специалистов по требуемым профессиям;
- подготовлены три мультипотенциальные студенческие команды из обучающихся разных направлений и уровней подготовки, выполнившие проекты по запросу работодателя (АО «Силовые машины», ОАО «ТГК-1», ООО «ТД Материк»); реализована на практике модель «бесшовного трудоустройства» выпускников;
- разработан комплекс нормативных, организационно-правовых решений для подготовки мультипотенциальных студенческих команд, включая Регламент отбора студентов в команду, Регламент подготовки и защиты ВКР как проекта, Регламент процесса повышения квалификации профессорско-преподавательского состава в форме стажировки, Регламент создания библиотеки кейсов, Регламент применения модели стажировок профессорско-преподавательского состава и набор Учебных кейсов от предприятий-партнеров (ОДК-Климов, холдинг «Арман», ГК «Беатон»);
- издано инструктивно-методическое издание «Комплекс методических, нормативно-правовых и организационных решений по подготовке мультипотенциальных студенческих команд».

Партнеры проекта: «Силовые машины», «ТГК-1», Торговый дом «Материк».

В рамках проекта Фиджитал-центр СПбПУ «Берлога» открыто новое пространство для занятий phygital-спортом, а также учебного процесса по дисциплине «Элективная физическая культура и спорт (фиджитал-спорт)». Физическая зона включает в себя волейбольную площадку, танцевальный класс, зал борьбы и тренажерный зал. В digital-зоне расположились автосимуляторы, зона онлайн-трансляций, игровые компьютеры и консоли, системы виртуальной реальности. Пространство также включает PhygitalLearn-зону – лекционный класс на 18 человек.

В рамках проекта получены следующие результаты:

- созданы условия для запуска учебных занятий по курсу «Элективная физическая культура и спорт (фиджитал-спорт)», сочетающей тренд на физическую активность и увлечение поколения Z видеоиграми. Обучение проходят более 200 студентов 1 и 2 курсов;

- спортсмены, представители классических направлений, получили возможность параллельно заниматься интерактивным вариантом избранного вида спорта для подготовки к отборочным турнирам на Международные соревнования «Игры будущего». Специальную подготовку по фиджитал-спорту проходят более 40 студентов СПбПУ. Результаты подготовки отражены в победах в семи городских соревнованиях по фиджитал-спорту с сентября по ноябрь 2023 года;

- выделенные средства команде проекта позволили открыть студию спортивных трансляций и оплачивать работу персонала отдела маркетинга, обеспечивая регулярное освещение создаваемых инфоповодов и трансляций проводимых мероприятий. Медиа-охват проекта составляет более 250 тыс. просмотров;

- гармоничное физическое развитие личности студентов на учебных и учебно-тренировочных занятиях, а также развитие дополнительных профессиональных компетенций через общественную деятельность в фиджитал-центре (менеджмент, организация событий, маркетинг, медиа).

Партнеры проекта: АНО «Агентство развития компьютерного и иных видов спорта», Ленинградское областное отделение Федерации компьютерного спорта России, региональная физкультурно-спортивная общественная организация «Федерация фиджитал спорта (функционально-цифрового спорта) города Санкт-Петербурга», стриминговая платформа VK Play Live, студия RuHub.

Влияние на трансформацию политик

Стратегический проект задумывался как полигон для разработки и апробации сквозных экспериментальных решений для базовых процессов университета. В 2023 году благодаря СП были отработаны:

- новый подход к практикоориентированной подготовке;
- новый подход к управлению инфраструктурой;
- новое направление обучения «Киберспортивное комментирование», создан и функционирует новый формат общественного и образовательного пространства.

Благодаря реализации СП стало понятно, что пилотные проекты – эффективный способ вскрытия общих проблем вуза и системы высшего образования и науки в целом.

Большинство проблем генерируют запрос к изменению системы управления и корпоративной культуры, что дает сигнал управляющему составу внедрять систему каскадирования ценностей и усиливать горизонтальные коммуникации.

Ключевое требование к руководителям пилотных проектов – готовность пройти испытание лидерских качеств, что дает запрос к политике управления человеческим капиталом на выращивание лидеров и укрепление их деловых качеств.

Влияние на образовательные программы

В рамках проекта «Команда под ключ» созданы регламенты в части нормативной базы университета по проведению государственной итоговой аттестации и для развития методического сопровождения проектной деятельности и государственной итоговой аттестации; расширен перечень видов выпускных квалификационных работ («ВКР как проект»); (созданы соответствующие регламенты); улучшена концепция практико-

ориентированного образования (созданная модель стажировок ППС и набор учебных кейсов, созданных по результатам стажировок, совместно с индустриальными партнерами)

В рамках проекта «Метакампус» работы включены в РПД в пределах проектной деятельности обучающихся. В проект «МетаКампус Политех» вовлечено 850 студентов разных курсов Инженерно-строительного института под разные задачи построения BIM модели университета. Более того, в рамках 5 дисциплин внедрены комплексные междисциплинарные проекты; разработано 3 новых программы практики; в 5 дисциплинах и 3 программах практик внедрена проектная деятельность студентов; сформирована команда из 15 преподавателей-наставников проекта.

В рамках проекта «Phygital-центр» разработана и реализована программа повышения квалификации «Киберспортивное комментирование».

Проблемы

Проблемы	Предлагаемое решение
Негибкое законодательство, ограничивающее реализацию идей	Кампания по изменению ряда элементов законодательства, препятствующих инновационному развитию
Столкновение интересов работодателей-партнеров и выпускников при обсуждении условий трудоустройства	Более гибкие подходы к совмещению образования и обучения (оптимизированный график)
Частичное сопротивление прозрачности	Работа над корпоративной культурой университета: информирование, тренинги и т.д.
Вызов координации политик, когда для реализации комплексного проекта требуется синергетическое действие в разных сферах	Создание специальных координационных институтов

ТЕХНОЛИДЕРЫ БУДУЩЕГО

Достигнутые результаты

- 2 продукта вышли на УГТ8;
- 133 человека – количество вовлеченных студентов, аспирантов, молодых специалистов;
- 53 млн руб. – доход от НИОКР из внебюджетных источников, 400 тыс. Руб. – доход от РИД;
- 10 индустриальных партнеров, включая такие компании как «Т2 Титан2 Холдинг», «Pioneer», ПАО «ОДК-Сатурн», Кингисеппский машиностроительный завод, АО «Морские Навигационные Системы», ПАО «ТГК-1»;
- 13 публикаций в Scopus (Q1-Q2);
- 3 продукта на базе искусственного интеллекта;
- 3 новых программы ДПО (ВИМ, роботехника, ТЭЦ);
- Совместные исследования с Indian Institute of Science.

Влияние на трансформацию политик

Проект в первую очередь влияет на политику управления человеческим капиталом за счёт привлечения студентов и молодых сотрудников к реализации передовых НИОКР. Кроме того, благодаря проекту удастся глубже осмыслить дефициты и требования будущих ведущих научных сотрудников СПбПУ, стимулировать их продуктивное мышление и содействовать выходу на MVP.

Влияние на научно-исследовательскую политику обеспечивается за счет накопления компетенций в области прикладного искусственного интеллекта, что в дальнейшем позволит выделить отдельную научную школу. Помимо того, проект помогает студентам осуществлять научную деятельность в самых актуальных областях знаний и обучаться на высоком уровне самым различным методам исследований, в том числе уникальным.

Более того, был получен научно-технический задел по созданию универсальных платформ, что влечет за собой возможность проведения сложных научных исследований на основе экспериментального образца. Была опубликована статья в высокорейтинговом журнале Polymers «Structure and Properties of Composite Fibers Based on Chitosan and Single-Walled Carbon Nanotubes for Peripheral Nerve Regeneration». Были опубликованы интервью в ведущих СМИ страны, представлены результаты на радио и телевидении.

Влияние на образовательные программы

В рамках проекта открыт Центр управления полетами и беспилотным транспортом «Пилигрим», оборудованный инструментами исследования Земли и космоса. Центр оснащен автоматизированным рабочим местом оператора для управления наземными, надводными и подводными аппаратами, инфраструктурой для получения и первичной обработки телеметрии беспилотников, построения маршрутных заданий, удаленного взаимодействия с аппаратами, логирования и информирования оператора о важных событиях. Подготовлены соответствующие программы повышения квалификации.

Кроме того, подготовлен прототип образовательного робототехнического комплекса «Бублик-Пи», который внедрен в образовательный процесс Нахимовского военно-морского

училища для повышения интереса талантливой молодежи к надводной робототехнике, что отвечает рекомендации Совета по масштабированию лучших практик в учреждениях, не входящих в программу «Приоритет-2030».

Благодаря проекту студенты и аспиранты получили научно-практические навыки, что повлекло за собой повышение квалификации выпускаемых студентов.

Также программный комплекс «ИМПульс» используется в учебном процессе для студентов Инженерно-строительного института в качестве современного инструмента проектирования и разработки информационных моделей зданий и сооружений. Разработан моос-курс по работе с ПК «ИМПульс», размещенный на портале «Открытое образование». Проведено обучение более 300 студентов в рамках проекта «Цифровые кафедры».

Перечень исследований

- Робот-шнекоход (индустриальный партнер – ООО «Юмира»);
- разработка водных беспилотных аппаратов и модулей полезных нагрузок (индустриальные партнеры – АО «Морские Навигационные Системы», ООО «Дом», ООО «Аватэкс»);
- разработка наземных автономных и беспилотных систем (индустриальные партнеры – АО «Морские Навигационные Системы», ООО «Капс»);
- разработка элементов воздушно-космических беспилотных систем (индустриальные партнеры – ООО «Плаз», НТЦ «Технологии и средства связи»);
- образовательные наборы в робототехнике (заказчик – Нахимовское военно-морское училище, Государственный университет морского и речного флота имени адмирала С.О. Макарова);
- универсальная транспортная платформа для кресел-колясок (индустриальный партнер – ООО «Обсервер»);
- оптимизация работы ТЭЦ в условиях достижения технологического суверенитета РФ и концепции Индустрии 4.0 (индустриальный партнер – ПАО «ТГК-1»);
- программный комплекс «ИМПульс» для классификации информационных моделей зданий на основе машинного обучения (индустриальный партнер – Т2 Титан2 Холдинг, заказчик - Pioneer);
- технологии искусственного интеллекта для создания цифровых моделей промышленных и социально-экономических систем (индустриальные партнеры – ООО «Техкомпания Хуавэй», ООО «РОКУ»);
- «NeuroAI» – искусственный интеллект в нейробиологии и разработке терапии нейродегенеративных заболеваний (академический партнер – Физико-технический институт имени А. И. Иоффе);
- разработан метод полного восстановления нерва после его повреждения, а также биосовместимые полимерные материалы для инженерии покровных тканей человека (индустриальный партнер – АО «Технопарк Санкт-Петербурга», центр прототипирования);
- разработка универсальной диагностической платформы на основе технологий CRISPR-Cas для выявления инфекционных заболеваний (академический партнер – Институт химической биологии и фундаментальной медицины СО РАН);
- разработка прототипа конфигурируемой платформы цифрового моделирования индустриальных и социально-экономических систем на базе технологий искусственного интеллекта;

- разработка новых антибактериальных соединений на основе фаговых белков (академический партнер – группа структурной биотехнологии кафедры биоинженерии МГУ им. М. В. Ломоносова).

Технологические продукты

- Робот-шнекоход для повышения эффективности транспортных, поисково-спасательных, разведывательных операций для МЧС и нефтегазодобывающих компаний (УГТ 4);
- гидрографический робототехнический комплекс «Морена» для выполнения съемки рельефа дна, удаленного мониторинга подводных объектов на глубине до 300 м и автономного патрулирования заданной территории (УГТ 7);
- образовательный робототехнический комплекс «Бублик-Пи» для обучения школьников и студентов программированию робототехнических задач и знакомства с технологиями искусственного интеллекта (УГТ 6-7);
- системы накопления энергии для наземных и надводных беспилотных аппаратов (УГТ 7);
- мобильная следящая станция приема-передачи данных для беспилотных аппаратов (УГТ 7);
- универсальная транспортная платформа для кресел-колясок (УГТ 6);
- программный комплекс для расчета технико-экономических показателей теплоэлектростанции в зависимости от режима ее работы (УГТ 6, импортозамещение расчетных программ Thermoflow и Kraval);
- коннектор для ПК ИМПУльс, позволяющий проводить классификацию элементов информационных моделей в открытом формате IFC без привязки информационной модели к конкретному программному продукту (достоверность классификации – 95%);
- открытое программное обеспечение для обработки изображений синапсов нейрональных клеток (УГТ 7);
- двухкомпонентный биосовместимый электрод для ускорения процессов заживления раневых патологий (УГТ 6);
- работоспособная система изотермической амплификации RPA. Система адаптируется для выявления любых других вирусных и бактериальных инфекций (УГТ 4);
- прототип конфигурируемой платформы цифрового моделирования промышленных и социально-экономических систем на базе технологий искусственного интеллекта (УГТ 6);
- прототип лекарственного препарата низкомолекулярных соединений для терапии легочной метастатической меланомы. В комбинации с иными противоопухолевыми препаратами способен лечь в основу новых подходов терапии онкологических заболеваний (УГТ 4).

Проблемы

Проблемы	Предлагаемое решение
----------	----------------------

<p>Нехватка опыта молодых лидеров в постановке проблем для исследования и решении сложных организационных вопросов</p>	<p>Закрепление наставников за всеми лидерами проектов, включенных в СП</p>
<p>Сложность выхода молодых команд на стабильную долгосрочную коммуникацию с индустриальным партнером</p>	<p>Стимулирование выхода молодых команд на традиционные коммуникативные площадки (форумы, выставки), содействие наращиванию компетенций, приобретение уникальных конкурентных преимуществ</p>
<p>Сохраняющиеся ограничения по закупке оборудования и отказы подрядчиков</p>	<p>Создание резервных запасов необходимых технологических компонентов и расширение внутренних партнерств, в том числе с использованием информационных систем</p>

СИСТЕМНЫЙ ИНЖИНИРИНГ

Достигнутые результаты

- 3 продукта вышли на УГТ 8;
- организовано мелкосерийное производство импортозамещающей продукции для компании-лидера российской экономики (2 продукта);
- Разработано 2 импортозамещающих продукта: платформа для нанесения средневязких жидкостей (Nordson и Fisnar), проточные части для насосов ВПЭН 160/15 и ВПЭН 315/15 (Grindex, Flygt, Weda);
- получили дальнейшее развитие 2 испытательных полигона;
- 11 контрактов НИОКР с компаниями;
- 130+ млн руб. доходов от НИОКР;
- 20 контрактов на РИД и 5,2 млн руб. доходов;
- 100+ студентов и аспирантов вовлечены в реальные НИОКР.

Влияние на трансформацию политик

Реализация стратегического проекта оказывает существенное влияние на научно-исследовательскую политику и политику в области инноваций в части ускорения перехода к серийному производству новых продуктов на базе доведения результата проекта до УГТ 8, что существенно повышает вероятность внедрения в производство.

Реализация СП привела к изменениям в инфраструктуре университета – созданы 3 новых научно-исследовательских и инженерных пространства (Научный и инжиниринговый центр перспективных систем электрической изоляции, Лаборатория «Синтез новых материалов и конструкций», Научно-исследовательская лаборатория «Покрытия, материалы и технологии для литиевых источников тока»), а также тестовые полигоны.

СП имеет качественное влияние на молодежную политику в части развития технологического предпринимательства среди студентов на базе участия и получения грантов по программе «Умник».

Одной из характерных особенностей СП является системное вовлечение студентов в реальные научно-исследовательские проекты в интересах экономики страны. Каждый проект привлек не менее 2 обучающихся к реализации проекта.

Кроме того, проект влияет на работу с человеческим капиталом, обеспечивая воспроизводство кадров через систему наставничества.

Влияние на образовательные программы

В рамках СП «Системный инжиниринг» разработаны новые программы ДПО:

- «HSE-менеджмент по обращению с отходами в экономике замкнутого цикла»;
- «Рентгенофазовый и рентгеноструктурный анализ с использованием системы SmartLab»;
- «Введение в физику резонансных процессов в высокотемпературной лазерной плазме и лазерного термомоядерного синтеза»;

Реализованы программы для Летних школ:

- «Введение в физику плазмы и управляемый ядерный синтез»;
- «Микроэлектроника».

Перечень исследований

СП «Системный инжиниринг» включает 10 исследовательских проектов:

- Высокотемпературное послойное лазерное сплавление порошков с лазерным подогревом (индустриальный партнер – ПАО «Газпром», участники консорциума – Компания 3DLAM, ОДК «Сатурн»);
- Разработка оптимизированных проточных частей погружных насосов типа ВПЭН (индустриальный партнер – ООО «СУЛАК»);
- Гибкие светоизлучающие диоды на основе полупроводниковых АЗВ5 наноструктур (индустриальный партнер – Российский центр гибкой электроники, участники консорциума – Академический университет им. Ж.И. Алферова, университет ИТМО);
- Скоростные АЗВ5 преобразователи электронных и оптических пучков (индустриальный партнер – АО «РТИ им. А.Л. Минца, участник консорциума – Академический университет им. Ж.И. Алферова);
- Технология получения нитевидных покрытий со специальными оптоэлектрическими свойствами (индустриальные партнеры – АО «СКТБ им. Кольцова», ООО «OPTOSENSE», ООО «LED Microsensor NT», участники консорциума – НГУ им. Н.И. Лобачевского, Компания «Газпром нефть»);
- Научный и инжиниринговый центр перспективных систем электрической изоляции (индустриальный партнер – «Завод «РЕКОНД»);
- Разработка препаратов на основе технологии нано-и микрокапсулирования (участники консорциума – Академический университет им. Ж.И. Алферова, СПбГМУ, СПбГ химико-фармацевтический университет);
- Экологически чистые технологии переработки биомассы в энергию и ценные компоненты (индустриальные партнеры – компания «ЛУКОЙЛ», ПАО «Газпром нефть», участники консорциума – РЭУ им. Г.В. Плеханова, ПНИПУ, ППК «Российский экологический оператор»);
- Численные и экспериментальные методы в термоядерной энергетике и плазменных технологиях (участник консорциума – ФТИ им. А.Ф. Иоффе РАН);
- Покрытия, материалы и технологии для литиевых источников тока (участники консорциума – ФТИ им. А.Ф. Иоффе РАН, Инжиниринговый центр молекулярного наслаивания, ООО «Оксид Плюс»).

Технологические продукты

- Реализованное на базе университета мелкосерийное производство завихрителей топливных форсунок и турбинных лопаток (УГТ 8, импортозамещение продукции General Electric), а также обеспечивающий пакет управляющих программ – зарегистрированные РИД для изготовления различных деталей энергетического оборудования (турбинные лопатки, топливные системы, сопла);

- Изготовление полупромышленной линии по производству филаментов из непрерывного углеродного волокна (УГТ 7), установка по формированию наноструктурированного покрытия для сенсорных дисплеев (УГТ 6), технология отливки оптических компонентов из стекла, прозрачного в инфракрасной области спектра для сенсоров, приборов ночного видения и тепловизоров (УГТ 8);
- Опытные образцы исходных и оптимизированных проточных частей (рабочих колёс из PLA пластика и латуни) и направляющих аппаратов (из PLA пластика и полиамида) для насосов ВПЭН 160/15 и ВПЭН 315/15. На основе изготовленных проточных частей созданы опытные образцы насосных агрегатов, которые были испытаны и подтвердили полученные в результате численных расчётов энергетические характеристики (УГТ 6);
- Разработка отечественных многослойных керамических конденсаторов для замены продукции Murata, ATM и т.д. – зарегистрированный РИД (УГТ 6);
- Образец биогаза из органических отходов и добавки микроводорослей с высоким содержанием метана, отвечающий требованиям ГОСТ, высокоэффективная технология биологической очистки сточных вод (УГТ 6). Также разработана технология получения биоводорода из отработанных микроводорослей (УГТ 6);
- Устройство-прототип модуля для масштабированного автоматического синтеза частиц для химиотерапии онкологических заболеваний с контролируемым размером (УГТ 6-7), прототип лекарственного препарата низкомолекулярных соединений для терапии легочной метастатической меланомы (УГТ 4) и прототип наноконструированных контрастирующих агентов для радиологических методов исследования (УГТ 4);
- Программа для математического моделирования термоядерной плазмы и анализа экспериментальных данных;
- Способ модифицирования поверхности катода литий-ионного аккумулятора пленкой оксида титана (УГТ 4);
- УФ электролюминесцентные гибкие мембраны на основе массивов нитевидных микрокристаллов из полупроводниковых нитридных соединений. Созданы прототипы светоизлучающих мембран. Показана их возможность интеграции с различными люминесцентными материалами для задания цвета итоговой эластичной светодиодной структуры (УГТ 3);
- Численное моделирование работы скоростных фотоэлектронных преобразователей на основе GaAs. На основе полученных расчетных данных синтезирована полупроводниковая гетероструктура с помощью метода молекулярно-пучковой эпитаксии. Подготовлен комплект литографических фотошаблонов, а также набор печатных плат для изготовления прототипов скоростных преобразователей. С использованием методов постростовых технологий изготовлен прототип линейки преобразователей и передан на измерение (УГТ 3).

Проблемы

Проблемы	Предлагаемое решение
Низкая скорость обеспечивающих процессов	Комплексное решение находится в рамках одного из приоритетов трансформации СПбПУ – перехода к НПП-центричному университету
Ограничения на трудоустройство студентов по профстандартам	Создание новых типов должностей, корректировки штатных расписаний
Нестабильность кооперации с индустриальными партнерами у некоторых команд	В качестве решения можно предложить проведение анализа устойчивости потенциального индустриального партнера

ДОСТИГНУТЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРИ ПОСТРОЕНИИ МЕЖИНСТИТУЦИОНАЛЬНОГО СЕТЕВОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ И КООПЕРАЦИИ

В 2023 году работа по развитию сетевого взаимодействия строилась по нескольким векторам.

Закрепление и развитие уже имеющихся партнерств с крупной индустрией: АО «Силовые машины», ОАО «ТГК-1», ООО «ТД Материк», «АСКОН», «Газпром нефть», «Газпром» и другими:

- реализована на практике концепция «бесшовного трудоустройства» студентов-участников мультипотенциальных команд: на предприятия АО «Силовые машины», ОАО «ТГК-1», ООО «ТД Материк» – данный эффект достигнут в масштабе экономики города – для предприятий Санкт-Петербурга;

- разработан комплекс нормативных, организационно-правовых решений для подготовки мультипотенциальных студенческих команд, включая Регламент отбора студентов в команду, Регламент подготовки и защиты ВКР как проекта, Регламент процесса повышения квалификации профессорско-преподавательского состава в форме стажировки, Регламент создания библиотеки кейсов, Регламент применения модели стажировок профессорско-преподавательского состава и набор Учебных кейсов от предприятий-партнеров (ОДК-Климов, холдинг «Арман», ГК «Беатон»)

- совместная реализация курса повышения квалификации на комментатора в фиджитал спорте с АНО «Агентство развития компьютерного и иных видов спорта»;

- совместное проведение Санкт-Петербургского фестиваля фиджитал-спорта с Ленинградским областным отделением Федерации компьютерного спорта России;

- совместное проведение Санкт-Петербургского фестиваля фиджитал-спорта и курса повышения квалификации на комментатора в фиджитал-спорте с региональной физкультурно-спортивной общественной организацией «Федерация фиджитал спорта (функционально-цифрового спорта) города Санкт-Петербурга»;

- работники компании VK Play Live и RuHub стали лекторами курса повышения квалификации на комментатора в фиджитал спорте;

- разработка программы ДПО в области искусственного интеллекта в строительстве совместно с ООО «Аметист групп»;

- разработка аналитического модуля и прогнозного модуля для ООО «РОКУ»;

- соглашение о сотрудничестве в рамках использования гидрографического оборудования с ООО «Морис»;

- разработка системы управления параванами совместно с АО «МНС»;

- разработка безэкипажных катеров для ООО «Прайм-ресурс»;

- производство комплектующих совместно с ООО «Дом»;

- реализация соревнований по робототехническому многоборью и для дальнейшего развития направления, совместная организация соревнований с ООО «Геоскан», ООО «ТехноСтандарт», ООО «Центр развития робототехники», ООО «Открытая робототехника», ООО «Спутник»;

- продвижение РТК и участие в конкурсах совместно с ГК «Пронаука»;

- совместная с заводом АО «Рекод» разработка отечественных многослойных керамических конденсаторов для замены продукции Murata, ATM и т.д.;

- совместное исследование свойств импортозамещённых уплотнительных электроизоляционных материалов с выработкой рекомендаций по улучшению технологии производства с ООО «Росизолит»;
- совместное исследование свойств импортозамещённых высокотеплопроводящих электроизоляционных материалов с выработкой рекомендаций по улучшению технологии производства с АО «Элинар»;
- продемонстрированы результаты разработок для Санкт-Петербургского государственного казенного учреждения «Агентство внешнего транспорта», достигнута договорённость о пилотном внедрении разработанного в 2023 году ПО;
- выполнен НИР договор на разработку ТЗ о создании болотохода с ООО «СНАРК-ГРУПП»;
- заключены лицензионные договоры с ООО «ИЦ ТЛП» и ООО «ИКТ», которые используют программу для предобработки и оценки качества исходных данных цифрового моделирования;
- продолжена работа по созданию в СПбПУ Центра дистанционного участия в рамках единой платформы взаимодействия с российскими организациями ГК «Росатом» и Минобрнауки, связанными с термоядерными исследованиями, совместно с ЧУ «ИТЭР-Центр», ООО «Институт Гипроникель», «Норникель Спутник», Госкорпорация «Росатом»;
- разработка технологии изготовления микролинз заданной геометрии и технологии стыковки линз с плоскостью светодиодов для приборов производства ООО «Оптосенс»;
- разработка технологии производства филаментов из непрерывного углеродного волокна совместно с АО «Юматекс»;
- разработка метода получения стеклянных чешуек на основе стекол устойчивых к облучению потоком электронов совместно с ООО «Бюро 1440»;
- внедрение АО «СКТБ Кольцова» одного из результатов проекта «Роботизированную систему для вклеивания окон» в реальный производственный цикл, повысив производительность и качество продукции в 20 раз;
- успешные испытания опытных образцов насосов приблизили партнёра по консорциуму (ООО «СУЛАК») к заключению договора с МФ на поставку партии насосов в количестве 300 шт;
- участие ГК Росатом и ПАО Сбербанк в запуске платформы в рамках реализации гранта от Росмолодежи;
- привлечение в Университет новых крупных промышленных партнеров в лице «ЛУКОЙЛ-Коми», Газпром НТЦ, Tiver Group, ООО «Синтол», сотрудничество с мировым технологическим лидером «Huawei».

Формирование новых продуктовых партнерств с институтами РАН и другими вузами:

- планирование в 2024 году совместных исследований по созданию первого отечественного PARP ингибитора и проведение его доклинических и клинических исследований совместно с НМИЦ онкологии им. Н.Н. Петрова;
- развитие консорциума с Институтом экспериментальной медицины и Институтом высокомолекулярных соединений;

- договор на 3 года (2023-2025) о проведении работ по реабилитации озер в Ленинградской области совместно с Российским государственным гидрометеорологическим университетом;
- получение изображений на микроскопе сверхвысокого разрешения STED для валидации деконволюции нейросетевым методом совместно с ДГТУ;
- синтез и анализ пептидов совместно с Институтом экспериментальной медицины; - коллаборация с группой структурной биотехнологии кафедры биоинженерии МГУ им. М.В. Ломоносова;
- разработка безэкипажных катеров совместно с Астраханским государственным университетом;
- соглашение о сотрудничестве в области образования, развития инновационной деятельности и подготовки кадров с МБУДО «Нижегородское детское речное пароходство»;
- участие в консорциуме, объединяющем ВУЗы по экологической тематике обеспечения перехода к экономике замкнутого цикла (1-СПБПУ, 2-МГУ, 3-УРФУ, 4-ИРНТУ, 5-РУДН, 6-ПНИУ);
- поставка РТК и активное взаимодействие по опытной эксплуатации с НВМУ РФ;
- расчётное обоснование и разработка математической модели устойчивости, ходкости, маневренности, конструкторской документации стадий, эскизный проект и технический проект на опытный образец морской многоцелевой беспилотной платформы в монокорпусном исполнении с жёстким парус-крылом, с изготовлением автоматизированного рабочего места оператора и проведением стендовых испытаний опорно-поворотного устройства совместно с АГУ.

Поиск и развитие новых зарубежных партнерств:

- подача заявки на грант по теме «Функциональные и структурные подходы к улучшению селекции и дизайна бактериофагов для применения в антибактериальной терапии» совместно с Индийским технологическим институтом Бомбея (Indian Institute of Technology Bombay), в составе индийского коллектива также есть группа из Индийского научного института (Indian institute of Science);
- исследования в области синтеза и применения полупроводниковых наногетероструктур совместно с Институтом Гренобль-Альпы;
- сформирован задел для развития взаимоотношений с крупнейшей нефтегазодобывающей компанией Республики Узбекистан «SANOAT ENERGETIKA GURUHI» в части реализации образовательных программ всех уровней и выполнения НИОКР;
- исследования в области гибких органических светодиодов совместно с Institute for Advanced Materials and Technology, University of Science and Technology Beijing;
- осенью 2023 года СПбПУ открыл Совместный политехнический институт с Сианьским технологическим университетом с приемом ~200 студентов в год;
- для фокусировки работ и ресурсов, направленных на взаимодействие со странами БРИКС, СПбПУ стал Стратегическим партнером международной дискуссионной и деловой площадки «Международный муниципальный форум стран БРИКС+», который проводится в России ежегодно. Форум является эффективной площадкой для комплексного

представления технологических и образовательных проектов университета аудитории стран БРИКС+.

- с 2023 года СПбПУ является координатором «Российско-Африканский сетевой университет» (РАФУ). РАФУ – это консорциум университетов стран Африки и России, целью которого является обеспечение подготовки высококвалифицированных кадров для удовлетворения потребностей стран Африки за счет обеспечения доступа обучающихся к современным методам, формам и технологиям образования в сфере высшего образования, дополнительного профессионального образования в рамках реализации образовательных программ и проектов. Для взаимодействия как в рамках РАФУ, так и в целом со странами африканского континента, продвижения в регионе образовательных программ, а также русского языка и культуры, в СПбПУ был создан Проектный офис РАФУ;

- по результатам реализации международного политехнического акселератора в 2023 году подготовлены к представлению на китайском рынке 7 проектов. Заключено соглашение о финансировании и начата работа в рамках совместного проекта по созданию высокоэффективной углекислотной газотурбинной установки малой мощности с Цзянсуским исследовательским институтом промышленных технологий (JITRI) и Научно-исследовательским институтом автомобильной промышленности Университета Цинхуа на сумму 200 000 юаней (~2,5 млн. руб.).

В 2023 году по сетевым образовательным программам Политеха обучается 196 студентов, по сетевым программам, где Политех, выступает организацией-участником, обучается 39 студентов.

В рамках исследований и разработок было привлечено более 120 млн рублей внебюджетного финансирования.

Отдельно стоит отметить высокую вовлеченность СПбПУ в интеграцию научного и образовательного пространства РФ новых территорий. Заключены партнерские соглашения с Донбасской национальной академией строительства и архитектуры, Приазовским государственным техническим университетом, Херсонским техническим университетом. Проведена работа по созданию совместной дорожной карты. Реализуются 5 сетевых образовательных программ с ДОННАСА, 2 сетевых образовательных программы с ПГТУ; заключено 4 сетевых договора с ПГТУ на реализацию сетевых программ.

В то же время всё ещё в работе находится проработка общей системы управления партнерствами университета, которая, с одной стороны, позволит сохранить гибкость, присущую персонализированному взаимодействию, а с другой, снимет риски и ограничения взаимодействия на личных контактах.

ДОСТИГНУТЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА «ЦИФРОВАЯ КАФЕДРА».

Для набора в 2023 году было разработано и запущено девять дополнительных профессиональных программ профессиональной переподготовки (ДПП ПП), из которых 7 для студентов ИТ-сферы и 2 для студентов не ИТ-сферы. Все программы длятся девять месяцев, что позволяет соотносить обучение с основным образовательным процессом, например, учитывать основную нагрузку студентов и время сессии, встраиваться как дополнительные дисциплины через треки Модуля мобильности, а также организовывать практику через выполнение проектов (решение задач от отрасли) в междисциплинарных командах.

В двух программах («Разработка цифровых решений на базе технологий 1С» и «Программирование для BIM-платформ») реализовано обучение с возможностью выбора трека студентом.

Реализация программ проходит в гибридном формате: лекционный материал в онлайн формате, выполнение и разбор практических занятий в виде вебинаров с привлечением сотрудников организаций реального сектора экономики и экспертов-практиков ИТ-сферы. Обучение реализовано на образовательном портале СПбПУ <https://dl-ido.spbstu.ru/>. Для связи со студентами организованы телеграм-каналы и телеграм-чаты, как в целом для всех обучающихся, так и по каждой программе.

Подано заявлений на обучение – 4166, зачислено на ДПП ПП 3070 студентов, из них 1146 студента из других вузов. Планируемый выпуск слушателей – не менее 2644 человек.

Создан консорциум, в котором участвует 38 университетов. В числе зачисленных на цифровые кафедры в 2023 году – 1139 студентов из других университетов

Для проведения практик, стажировок привлечено более 40 компаний ООО «ВК», ООО «Диалог ИТ», АО «Технопарк Санкт-Петербурга», ООО «Сиксхэндс», ООО «Сигма», ПАО «Ростелеком», ОАО «НИИАС», 1С:Северо-Запад, ООО «УльтраЮнион», ООО «Базальт СПО», ООО «Первый бит», ООО «Бауберг», ООО «КВС-Строй», ООО «ЛСР. Строительство-СЗ», ООО «СБК», ООО «Сэтл Строй» и др.

Также Разработано 10 программ переподготовки для запуска с октября 2023, в том числе в партнерстве с ГИТИС и Академией Русского балета им. А. Я. Вагановой создано две программы профессиональной подготовки — «Цифровой маркетинг для организаций культуры и искусства» и «Цифровой маркетинг в проектном управлении организаций культуры и искусства». Присваиваемая квалификация после окончания программ — специалист по интернет-маркетингу.

Разработана и апробирована уникальная модель организации практики в программах ДПО, позволяющая слушателям подтверждать свои компетенции, реализуя проекты от внешних компаний. Документы подготовлены для с ООО «Диалог ИТ», ООО «Сиксхэндс», ООО «ВК» и ПАО «Ростелеком».

Разработана модель получения дополнительной квалификации по IT-профилю в рамках проекта «Цифровые кафедры» посредством частичного интегрирования программ переподготовки в основные образовательные программы высшего образования. В рамках этой модели спроектированы две новые программы переподготовки: «Анализ данных в

маркетинге» для неИТ-направлений подготовки и «Разработчик Python» для ИТ направлений подготовки для последующей апробации данной модели, которые реализуются в 2023 году.

Создан сайт, на котором пользователи могут подробнее ознакомиться с программами проектам «Цифровые кафедры» СПбПУ: <https://fit.spbstu.ru/>

Дальнейшие направления развития работы по проекту:

- расширение технологического стека и среды для отработки практических навыков;
- разработка специализированных программ под инженерные (не ИТ) направления подготовки;
- развития мотивационных программ для студентов;
- разработка модульных программ, подходящих для ИТ и не-ИТ направлений.

Проблемы

Проблема	Предлагаемое решение
<p>Синхронизация с Иннополисом по проведению ассесмента:</p> <ul style="list-style-type: none"> – к проверочным материалам нет доступа, также материал не всегда соответствует программам; – сроки ассесмента приходились на сессию, что сильно повлияло на кол-во обучающихся; – было выявлено, что по некоторым компетенциям задания содержат неправомерные вопросы (например, вопросы по международному стандарту, который доступен только платно, студенты не могут его купить, а преподаватели не имеют право распространять); – введен прокторинг, который требовал дополнительных бумаг от студентов. Были отмечены проблемы с некорректной работой системы прокторинга, что также снизило желание студентов продолжать учиться. 	<p>Возможность участия в группе по разработке оценочных средств, однако пока такой возможности Иннополис не предоставляет.</p> <p>Сбор от студентов примеров заданий, сверка и направление комментариев группе разработки Иннополиса.</p> <p>После переговоров удалось сдвинуть сроки ассесмента, что в свою очередь помогло несколько увеличить количество обучающихся.</p> <p>Был организован тестовый прокторинг на двух ДПП, чтобы понять процедуру его прохождения.</p>