



Продолжающееся десятилетие науки и технологий в 2024 году отмечено многими яркими событиями в научной деятельности вузов. Большой вклад в общую копилку достижений вносит Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого.

Год был отмечен высокой публикационной активностью учёных СПбПУ: в журналах ВАК на середину декабря было опубликовано **1735 научных статей**, а индекс **Хирша** по публикациям РИНЦ на сегодня составляет **164**, **13 высокоцитируемых учёных** Политеха включены издательством Elsevier в список наиболее влиятельных научных специалистов мира. Ещё одно достижение вуза в публикационно-издательской деятельности – это вхождение научного журнала Политеха «Technology and Language» в международную базу Scopus, в 1 квартиль по показателю Cite Score.

Вуз продолжает укреплять кадровый потенциал российской науки. В 2024 году в 51 диссертационном совете СПбПУ защищено 12 докторских и 88 кандидатских диссертаций.

Среди изобретений учёных Политеха – много импортозамещающих и импортоопережающих технологий, в том числе технологии для решения наукоёмких задач в интересах ведущих предприятий машиностроительной, авиационной, космической отраслей и ТЭК.

Передовая инженерная школа



Передовые
инженерные
школы



ПИШ станут локомотивами модернизации отечественного инженерного образования

Выдающиеся результаты продемонстрировали учёные Передовой инженерной школы СПбПУ. Впервые в России специалисты [ПИШ «Цифровой инжиниринг»](#) Политеха разработали опытно-промышленную технологию изготовления филаментов из непрерывного углеродного волокна на основе термопластов.

Сотрудники Инжинирингового центра (CompMechLab®) ПИШ СПбПУ [разработали цифровой двойник](#) и выполнили многовариантные расчеты прочности конструкций и отдельных узлов ледостойкой стационарной платформы ЛСП «А» газового месторождения Каменномысское-море.

В числе достижений специалистов ПИШ также проектирование и изготовление обтекателя для мотопараплана для полёта к [Северному полюсу знаменитого путешественника Фёдора Конюхова](#).

Высокий уровень развития лазерных и аддитивных технологий продемонстрировали в 2024 году учёные [Института машиностроения, материалов и транспорта СПбПУ](#). В числе их новых разработок мобильный комплекс лазерной наплавки «Кочевник», созданный специалистами НИЛ «ЛиАТ» ИММиТ СПбПУ. Робот предназначен для лазерной наплавки изделий на территории заказчика.

Приоритет-2030

приоритет2030[^]

лидерами становятся

Многие научные проекты удалось реализовать при поддержке программы стратегического академического лидерства «Приоритет-2030». Например, группа учёных ИММиТ решила проблему повышения эффективности и надёжности оборудования газотурбинных установок, разработав технологию производства направляющих лопаток первой ступени ТВД для ГПА ГТ-750-6 с использованием отечественных материалов.

В лаборатории оптического материаловедения [продолжили активно внедрять системы технического зрения](#) для управления технологическими процессами. Учёные этими системами оснастили созданных в лаборатории роботов и совместили миниспектральный анализатор с искусственным интеллектом.

Студенты, аспиранты и ученые из Института машиностроения, материалов и транспорта, Института компьютерных наук и кибербезопасности и лаборатории «Промышленные [системы потоковой обработки данных](#)» создали беспилотный грузовой автомобиль

Учёные [Института энергетики СПбПУ](#) доказали, что изменение режима работы парогазовых блоков повысит маржинальный доход ТЭЦ без существенного изменения тепловой схемы. Согласно расчетам специалистов, подход позволит экономить несколько миллионов кубометров природного газа за один отопительный период.

Также в рамках «Приоритета-2030» учёные Высшей школы прикладной физики и космических технологий СПбПУ создали улучшенную цифровую модель квантового оптического магнитометра, особенно актуального для медицинской диагностики. В числе достижений специалистов ВШПФИК также – создание в сотрудничестве с ведущими предприятиями ВПК РФ двух сверхмалых космических аппаратов Polytech Universe-4 и Polytech Universe-5 которые успешно запущены на орбиту Земли.

В Институте биомедицинских систем и биотехнологий создали «контейнеры» для доставки терапевтических молекул [миРНК в поражённые инфекцией клетки кишечника](#), а также диагностический набор и устройство для лабораторной и мобильной экспресс-диагностики инфекционных заболеваний.

Большое внимание учёные университета уделяют экологическим проектам.



Группа исследователей лаборатории «Инженерной экологии и мониторинга» Инженерно-строительного института СПбПУ по заказу комитета по природопользованию Санкт-Петербурга разработала метод [очистки водоёмов от сине-зелёных водорослей при помощи зелёных микроводорослей *Chlorella*](#).

А в НИЛ «Промышленная экология» Высшей школы гидротехнического и энергетического строительства ИСИ [создали фотобиореактор каскадного типа для очистки воздуха в помещении](#)

Многие фундаментальные и прикладные исследования велись при поддержке промышленных партнёров, государственных и частных фондов. Только по линии Российского научного фонда были профинансированы разработки учёных СПбПУ на сумму более 333 млн. рублей.



НОЦ «ГАЗПРОМНЕФТЬ- ПОЛИТЕХ»

Научно-исследовательские работы по широкому спектру направлений в 2024 году проводил [НОЦ «Газпромнефть-Политех»](#). В числе решаемых сотрудниками НОЦ задач – аналитическое моделирование выноса воды из газовых скважин и моделирование в них многофазных течений; пространственная интерполяция сейсмических данных на основе PINN и автоматическая интерпретация ГИС на основе моделей трансформеров с графовым механизмом влияния и многие другие. Успешно реализованы проекты «Прогноз производительности скважин в неоднородных коллекторах», «Автоматизированный подбор оптимальных целей бурения горизонтальных скважин для вовлечения невыработанных участков на зрелых месторождениях», «Разработка инструментов вероятностных расчетов запускного дебита скважин», «ГРП на жидкости, вспененной газом», «Оптический датчик наличия и уровня загрязненности нефтепродуктами и тяжелыми частицами жидкости».