

## Программы Политеха для популяризации точных наук среди школьников и подготовки кадров для новой экономики



С 25 по 29 марта в Санкт-Петербурге прошло одно из самых масштабных мероприятий в сфере образования Российской Федерации — XIV Петербургский международный образовательный форум (ПМОФ).

Политех принимал активное участие в одном из крупнейших образовательных мероприятий страны. За 5 дней работы форума, сотрудники вуза приняли участие в более 50 событиях.

Предлагаем вам дайджест новостей об участии Политехнического университета на Форуме:

[Политех на Петербургском международном образовательном форуме: день первый](#)

[Петербургский международный образовательный форум: день второй](#)

[Петербургский международный образовательный форум: день третий](#)

[Петербургский международный образовательный форум: день четвертый](#)

## Петербургский международный образовательный форум: день пятый



В финальный день мероприятия в Главном штабе Государственного Эрмитажа состоялось пленарное заседание. Активное участие в пленарном заседании принял ректор СПбПУ, академик РАН Андрей Рудской. По словам руководителя Политеха сегодня образование — это не просто ценностно ориентированная система знаний, призванная воспитывать и обучать молодое поколение в духе традиционных нравственных ценностей России. Сегодня это ещё и вопрос безопасности и обороноспособности нашей страны. Хочешь победить врага — воспитай его детей, — вспомнил древнюю мудрость Андрей Иванович.

У ректора Политеха особую обеспокоенность вызывает снижение интереса молодого поколения к «точным» наукам — математике и физике. Снижается количество часов подготовки по физике. Вызывают серьезные вопросы квалификация и нехватка учителей. К сожалению, за исключением крупных городов и центров, во многих школах страны материальная база требует значительного обновления, лабораторное оборудование устарело, требования безопасности не позволяют использовать часть приборов и реактивов, поэтому физика и химия изучаются без этой части, иногда с онлайн-версиями экспериментов.

*Те вызовы, с которыми сталкивается система образования, да и в целом современная*

*ситуация требует внесения изменений в образовательную политику университет. Многие зависят и от системных подходов на уровне страны. Поэтому президент страны Владимир Путин в своём послании к Федеральному собранию особо подчеркнул необходимость поддержки преподавателей фундаментальных дисциплин как одного из важнейших элементов обновления системы высшего образования России, — отметил Андрей Иванович.*



Предлагаем подробно рассмотреть, что делает Политех для решения этих проблем.

В структуру СПбПУ входит Естественно-научный лицей, который финансируется из внебюджетных средств университета. На сегодняшний день в лицее обучается 152 человека в 10 и 11 классах. (2 «физмат» класса и 1 «химбио» по каждой параллели). Все выпускники сдают математику профильного уровня и предметы естественно-научной направленности (физику, химию, биологию). И, конечно, — русский язык. В 2024 году выпускается 73 человека. На ЕГЭ по физике заявлены все учащиеся физико-математического направления и несколько человек химико-биологического класса.

70 % выпускников 2023 года поступили в Политех на инженерные направления, а все первокурсники успешно сдали первую сессию. Так что практика реализации школьного образования при университете дает синергетический результат. При этом лицей

входит в ТОП-50 школ России.

Еще один положительный пример: у Политеха около 150 «подшефных» школ, есть соглашение и типовой план взаимодействия. Со многими организовано сетевое взаимодействие, то есть сотрудники вуза преподают или методiku передаёт Политех. В 30 из них были организованы выставки в честь 125-летия Политеха. Кроме того, 40 школ России (25 из Санкт-Петербурга) в 2023 году получили знаки «Лучшая школа по поступлению в Политех» (не менее 10 поступивших в 2023 году с высокими результатами).

Совместно с Академией постдипломного педагогического образования разрабатывается и реализуется программа повышения квалификации для учителей химии, физики и черчения. Для учителей черчения в Политехе разработана программа профпереподготовки «Учитель черчения с использованием инженерных CAD-систем», а для студентов СПбПУ, обучающихся на непедagogических направлениях подготовки, желающих получить педагогические компетенции, есть возможность обучения на программе профессиональной переподготовки через участие в проекте «Педагогическая параллель» — это в первую очередь касается студентов, обучающихся по программам естественно-научной направленности.

Особо стоит отметить совместный проект Политеха с РГПУ им. А. И. Герцена. Наверно, это единственная практика в России по объединению компетенций двух университетов при подготовке учителей физики. В этом учебном году с коллегами из РГПУ запущена реализация основной образовательной программы «Физическое образование» с использованием сетевой формы. Политех организует и проводит занятия на территории своего кампуса для студентов выпускного курса Герцена — будущих учителей физики, занятия по модулю углубленного изучения основ физики.

Сейчас идет разработка, а с 2025 года запускается уникальная междисциплинарная магистерская программа с двумя квалификациями для подготовки преподавателей физики и математики. Её рабочее название «Интеллектуальные технологии в преподавательской и научно-исследовательской деятельности по физике и математике». Выпускники получают диплом по двум направлениям подготовки: 03.04.01 «Прикладная математика и физика» и 44.04.01 «Педагогическое образование».

Каждый год Политех увеличивает число мероприятий по позиционированию и подготовке школьников по физике, в частности:

Политех совместно с Академией талантов и Центром олимпиад СПб уже 4-й год

является соорганизатором Всероссийской олимпиады школьников по физике, а в 2023 году Санкт-Петербург и Политех были удостоены чести принимать заключительный этап олимпиады по физике.

Участие в проведении полномасштабной Недели физики в Санкт-Петербурге.

Совместно с Центром «Интеллект» аналогичная работа ведётся с Ленинградской областью.

Совместно с Академией постдипломного педагогического образования с этого года запущена разработка концепции школьных VR-лабораторий по физике для компенсации недостатка эксперимента в школьном курсе.

Каждую четверть Политех организует открытые лектории по физике, где школьный курс иллюстрируется демонстрациями опытов на историческом оборудовании в Большой физической аудитории. С этим оборудованием работали великие политехники: Петр Капица, Игорь Курчатов, Юлий Харитон, Михаил Кошкин и другие.

Эти многочисленные демонстрации легли в основу школьного курса по экспериментальной физике, который Политех выполнил и сдал городу по заказу Регионального центра оценки качества образования и информационных технологий.

Для популяризации инженерных профессий среди школьников и студенческой молодежи необходим целый ряд мероприятий. Сейчас на финальной стадии разработки информационный портал «Историй успеха» выпускников, получивших инженерное и другое техническое образование. Информация будет размещена в открытом доступе на сайте университета, чтобы потенциальные абитуриенты и их родители увидели престижность этой профессии. Однако это только локальные мероприятия. Без принятия неотложных мер федерального масштаба по повышению качества преподавания физики и других точных наук в школе, подготовке сильных предметников, увеличения часов преподавания физики в обычных школах и значительного увеличения физмат и инженерных классов, невозможно решить глобальную задачу подготовки инженерных кадров для России.

Вот на чём ещё Политех предлагает совместно сконцентрировать работу.

Сейчас крайне важны объединение усилий Министерства просвещения России, Министерства науки и высшего образования России для создания единой площадки по популяризации физики и вовлечения школьников в её изучение. На уровне министерств необходимо разработать системные решения по нормативным и финансовым моделям вовлечения вузов в подготовку школьников по физике, в особенности, в части подготовки учителей и наставников. Опираясь на опыт взаимодействия университетов на Национальном портале

«Открытое образование» (НПОО) в части разработки и использования онлайн-курсов, можно рассмотреть возможность создания подобной площадки, которая поможет компенсировать недостающие знания в ходе изучения физики, черчения и профильной математики в школе (в онлайн-формате или в смешанном/очно-дистанционном формате). Чтобы школьники и студенты колледжей из любого города России бесплатно могли воспользоваться такой возможностью. Здесь же можно предоставлять доступ к онлайн-лекциям ведущих учёных и преподавателей. В СПбПУ опыт такой работы есть. Политех не только является полноправным членом НПОО, а входит в ТОП-3 по количеству курсов и слушателей на национальном портале «Открытое образование». Более 1/3 курсов — это инженерно-техническая направленность. Обучение на них прошли уже более 500 000 слушателей.

Необходим системный подход в организации соответствующей профориентационной работы, в том числе ранней профориентации школьников в области инженерной деятельности. Здесь надо транслировать опыт и поощрять такие форматы, как профильные классы с крупными компаниями, научными организациями. Например, «базовые школы РАН», «Курчатовские классы», атомные классы, инженерные классы (ПАО «Газпром», ОДК «КЛИМОВ» и др.).

В Санкт-Петербургском политехническом университете Петра Великого всегда подчёркивают, что двери вуза открыты не только для абитуриентов, но и для апробации системных подходов, предложений и взаимодействия.

*С использованием материалов с сайта [Санкт-Петербургского политехнического университета](#)*