



03.11.2020

Школьники представили нанотехнологические разработки в «Сириусе»

В Образовательном центре «Сириус» в Сочи завершилась работа первого направления Всероссийского конкурса научно-технологических проектов «Большие вызовы» — нанотехнологического. Его партнером является Фонд инфраструктурных и образовательных программ Группы РОСНАНО.

На протяжении 12 дней 20 школьников из 10 регионов страны вместе с ведущими экспертами и партнерами из nanoиндустрии работали над реальными практическими задачами. За время очного интенсива юные исследователи погрузились в работу научно-технологических команд и создали собственные инновационные продукты: от идеи до действующего прототипа. Школьники синтезировали новые флуоресцирующие материалы, разработали составы для защиты денег и ценных документов, ультратонкие солнечные элементы и наноматериалы для экспресс-анализа продуктов питания на наличие в них антибиотиков.

В этом году программа «Большие вызовы» организована в новом формате: для максимальной безопасности участников отдельные технологические направления проходят в разное время в течение учебного года. Первыми к проектной работе приступили нанотехнологи. До приезда в «Сириус» школьники прошли дистанционный теоретический курс на платформе «Сириус.Курсы». В Образовательном центре их ждал интенсивный график работы: лекции ведущих ученых и экспертов, занятия в лабораториях, мастер-классы и тренинги. У каждой проектной команды был свой технологический партнер, который ориентировал школьников на практическое применение их исследований. Руководили проектами ученые из Санкт-Петербургского, Ульяновского и Орловского госуниверситетов, ведущие специалисты отрасли.

«Для меня наш проект стал настоящим вызовом, — рассказывает одиннадцатиклассник **Сергей Горлов** из Липецка. — Я уже около двух лет занимаюсь проектной деятельностью, но впервые получил опыт работы в научной команде такого уровня. Моя тема была связана с органической химией, которую я



очень люблю. Мы создали четыре перспективных микро- и наноразмерных флуоресцентных материала. До нас их никто не синтезировал».

Новые составы светятся в ультрафиолетовом излучении и могут применяться, например, для защиты товаров. Такие водяные знаки, QR-коды или флуоресцентные метки нельзя будет подделать, ведь они имеют неповторимое свечение. Кроме новых нанокрасок одиннадцатиклассники представили экспертной комиссии еще три актуальных для отрасли разработки. Школьники создали светящиеся наносоставы для защиты денег и ценных документов от подделок, апробировали собственную технологию получения ультратонких гибких солнечных панелей, толщиной чуть больше человеческого волоса. Еще одна проектная команда презентовала экспертам тест-систему для экспресс-анализа еды на токсичные вещества, в первую очередь антибиотики тетрациклинового ряда.

Экспертная комиссия направления, в состав которой вошли ведущие специалисты-практики и ученые в области нанотехнологий, высоко оценила итоги проектной программы. «Ребята исследовали темы, над которыми сегодня работает все мировое научное сообщество. И область применения разработок школьников достаточно широка: от альтернативных источников энергии до различных сенсоров, — говорит руководитель направления "Нанотехнологии", декан химического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова, российский ученый-радиохимик, член-корреспондент и профессор РАН, доктор химических наук **Степан Калмыков**. — Но самое главное, что за столь небольшой срок участники выросли как исследователи и научились делать реальную науку. Они теперь умеют критически мыслить, анализировать литературу, подбирать научные методы и пользоваться ими, добывать информацию и защищать результаты, которые им удалось получить». Идеи ребят могут перерасти в курсовые, дипломные, кандидатские работы и даже в технологические стартапы, уверен Степан Калмыков.

Другой член экспертной комиссии, руководитель направления по развитию дополнительного образования детей и педагогов Фонда инфраструктурных и образовательных программ **Светлана Решетникова** отмечает, что программа «Большие вызовы» помогает талантливым и целеустремленным школьникам попасть в инновационную среду и привлечь внимание команды экспертов.

«Основная задача образовательных программ Фонда — воспитывать кадры для nanoиндустрии, — говорит Светлана Решетникова. — Поэтому нам так важны



проектные программы "Сириуса". Они показывают юным исследователям разные траектории их карьерного развития. Ведь юные исследователи могут стать не только учеными. Для строительства отрасли высоких технологий нам нужны инженеры, технологические предприниматели. И на "Больших вызовах" школьники примеряют на себя разные роли, продумывают не только как создать высокотехнологичную разработку, но и как ее внедрить». Светлана Решетникова подчеркивает, что у Группы РОСНАНО немало примеров, когда, работая над задачами предприятий, дети предлагали действительно прорывные идеи. Поэтому эксперт надеется, что работа над проектами продолжится и разработки школьников будут внедрены в реальное производство.

Из-за ограничений, связанных с пандемией коронавируса, в очной форме программа «Большие вызовы» проводится в этом году только для одиннадцатиклассников. Остальные участники, прошедшие отборочный тур, смогут без конкурса приехать в Сочи следующим летом.

Фонд инфраструктурных и образовательных программ – один из крупнейших институтов развития инновационной инфраструктуры в России. Создан на основании закона «О реорганизации Российской корпорации нанотехнологий» в 2010 году.

Цель деятельности Фонда – финансовое и нефинансовое развитие нанотехнологического и иных высокотехнологичных секторов экономики путем реализации национальных проектов, формирования и развития инновационной инфраструктуры, трансформации дополнительного образования через создание новых учебных программ и образовательных технологий, оказания институциональной и информационной поддержки, способствующей выведению на рынок технологических решений и готовых продуктов, в том числе в области сквозных цифровых технологий.

*Председателем Правления Фонда, как коллегиального органа управления, является Председатель Правления ООО «УК «РОСНАНО» **Анатолий Чубайс**; генеральный директор Фонда — **Андрей Свинаренко**.*

Подробнее о Фонде – fiop.site.