

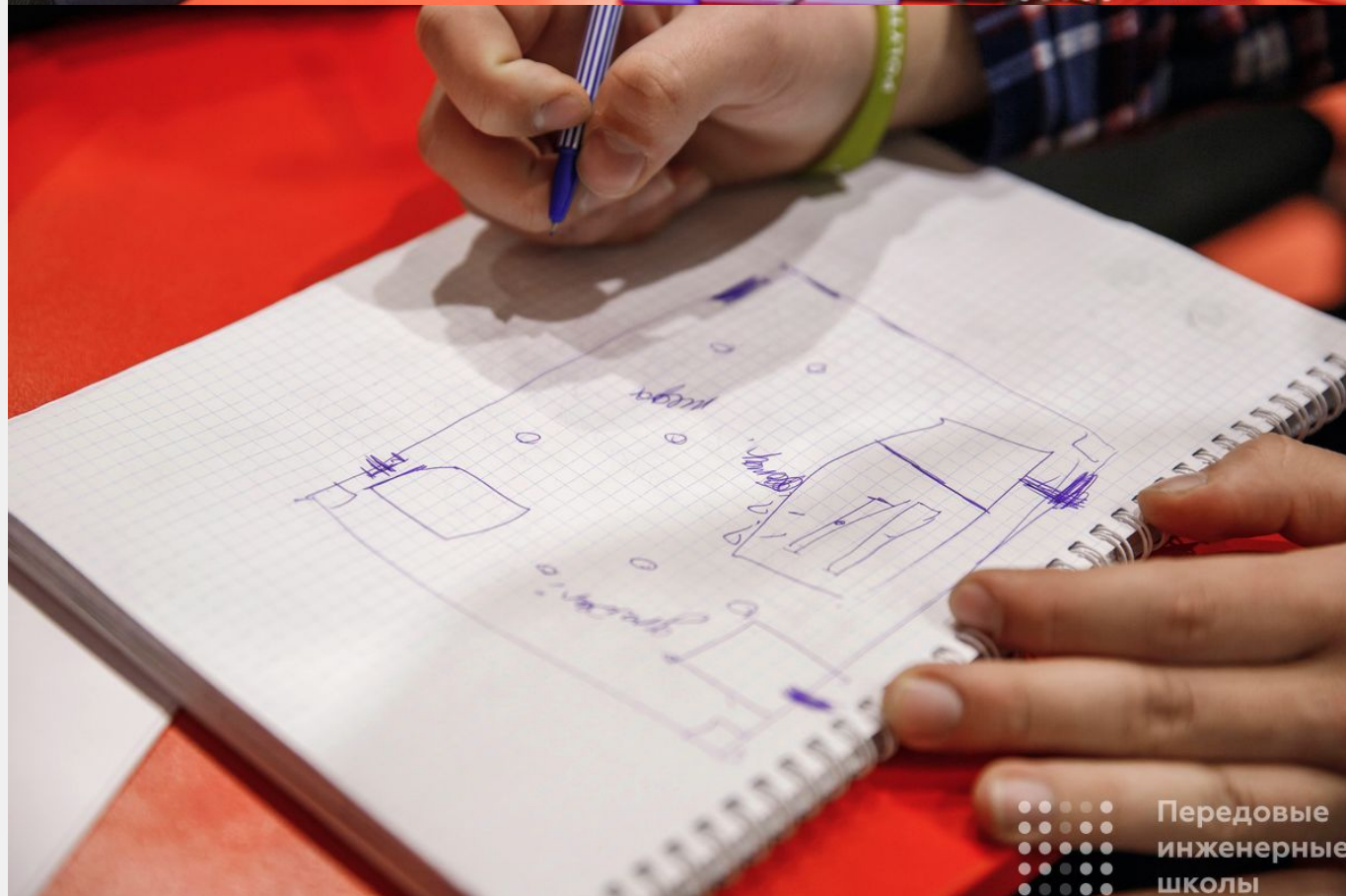
В СПбПУ состоялась торжественная церемония закрытия школьного трека Национальной технологической олимпиады по направлению «Передовые производственные технологии»



С **13 по 17 марта 2023 года** на площадке «Точки кипения» - Политех прошли инженерные соревнования школьного трека по направлению «Передовые производственные технологии» Национальной технологической олимпиады (НТО).

Напомним, в этом году НТО проводится уже в восьмой раз. Организаторами трека совместно с Санкт-Петербургским политехническим университетом Петра Великого (СПбПУ) выступают Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Высшая школа экономики, Кружковое движение Национальной технологической инициативы (НТИ), президентская платформа «Россия — страна возможностей», Агентство стратегических инициатив и АНО «Платформа НТИ».

Финальный этап начался с индивидуального испытания. Школьники решали задачи по физике и информатике. Предметный тур по одному предмету длился 2 часа без перерыва. Затем ребята объединились в команды и приступили к решению задачи.



В этом году перед школьниками стояла непростая задача. Командам необходимо было доработать платформу колёсного робота для поиска утечки опасных газов в

лабиринте. Участникам была предоставлена платформа колёсного робота с предварительно установленными на неё (но не соединёнными) элементами системы управления нижнего уровня (микроконтроллер, двигатели, колёса, драйверы двигателей), набором датчиков и устройств для организации верхнего уровня, а также системами датчиков окружающего пространства. Также на нижнем (Arduino) и верхнем (Orange PI) программном уровне была дана заготовка ПО, в которой отсутствовал модуль автоматической навигации в лабиринте.

«Финалистам Национальной технологической олимпиады всегда предлагаются максимально практические задачи, основанные на реально существующих проблемах и вызовах. Например, робототехнические устройства способны не только уменьшить последствия аварий из-за утечки газа, но и избежать такой аварии в принципе. Многие участники НТО отмечают, что их привлекли в олимпиаду именно практикоориентированные задачи. Для молодых людей важно уже в школе погружаться в реальное содержание будущей профессии, общаться с представителями отрасли, получать опыт, чувствовать, что они заняты по-настоящему значимым делом, и Национальная технологическая олимпиада все эти возможности им дает», — подчеркнул ответственный секретарь оргкомитета НТО, проректор НИУ ВШЭ, лидер рабочей группы НТИ «Кружковое движение» **Дмитрий Земцов.**

От участников требовалось разработать систему управления роботом для прохода лабиринта, компоновку верхней части платформы для установки предложенных датчиков и устройств, а также схему соединения и элементы соединения датчиков и устройств. Лабиринт был доступен участникам для осмотра и тестирования на протяжении всего периода разработки, но с ограниченным количеством попыток запуска в первые 2 дня. У лабиринта был 1 вход и 1 выход и точки для «впрыскивания» «опасного газа». Робот должен был проследовать в лабиринте от входа, зафиксировать время контакта с «утечкой» «опасного газа» и выехать на выходе. У участников было право выбора: количества и расположения датчиков и их соединения (схемотехник/аппаратчик); алгоритме прохождения маршрута (программист); конструкции верхней части робота, удерживающей все датчики и устройства (конструктор).

«Было интересно поработать с датчиками газа и расстояния, лидаром, платами

управления. Вместе с командой мы думали, как все компоненты объединить в одно целое, какой алгоритм больше подходит для прохождения лабиринта, как коннектировать Orange PI и Arduino, да и в конце концов какой корпус нам подходит лучше всего. Самым сложным для нас было наладить взаимодействие между Orange PI и Arduino, хоть и с этой задачей мы справились. Уже после олимпиады я узнал, что Orange PI может подключаться без провода. Это стало для меня настоящим открытием. Во время олимпиады мне удалось познакомиться и пообщаться с прекрасными людьми, и я не только про участников, а еще я отчетливо понял, что хочу продолжать развиваться в данном направлении. Спасибо за интересное испытание!» – поделился **Дмитрий Туркин**, участник школьного трека.

Задание для школьного трека разрабатывали Георгий Васильянов, научный сотрудник лаборатории «Цифровое моделирование промышленных систем» ПИШ СПбПУ и Эдуард Джужуев, инженер лаборатории «Промышленные системы потоковой обработки данных» ПИШ СПбПУ.

«Нашей основной целью было разработать задание, которое позволило бы комплексно подойти к решению поставленной задачи с применением передовых производственных технологий. Задания позволяют проверить знания участников в различных областях и при этом построены на актуальных и современных комплектующих и системах с применением подходов, которые используются во «взрослой» промышленной робототехнике. Задание, по отзывам финалистов, получилось оригинальным, сложным, но интересным» – поделились разработчики.

Курировали трек сотрудники двух лабораторий [Передовой инженерной школы СПбПУ «Цифровой инжиниринг»](#) – лаборатория «Цифрового моделирования промышленных систем» и «Промышленных систем потоковой обработки данных», где заведующей лабораторией и научным руководителем школьного трека «Передовые производственные технологии» является **Марина Болсуновская**.

17 марта, на церемонии закрытия НТО, школьников поздравляли проректор по цифровой трансформации СПбПУ, руководитель Передовой инженерной школы (ПИШ) СПбПУ «Цифровой инжиниринг», руководитель Научного центра мирового уровня (НЦМУ) СПбПУ «Передовые цифровые технологии», Центра компетенций НТИ СПбПУ «Новые производственные технологии» и Инжинирингового центра (CompMechLab®) СПбПУ **Алексей Боровков** и заведующий лабораторией «Промышленные системы потоковой обработки данных» ПИШ СПбПУ, научный руководитель школьного трека

«Передовые производственные технологии» **Марина Болсуновская** и исполняющий обязанности проректора по дополнительному и довузовскому образованию СПбПУ **Дмитрий Тихонов**.

«Поздравляю вас с успешным окончанием Национальной технологической олимпиады по Передовым производственным технологиям. Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого является лидером, драйвером этого направления в Российской Федерации. Желаю вам дальнейших успехов на любом поприще, которое вы выберете, а те, кто будет к нам поступать, мы вас всегда ждем!» – сказал **Алексей Иванович**.



В финальный день, на церемонии закрытия, **Марина Владимировна** похвалила ребят за их трудоспособность и знания: *«Когда вы представляли свои концепции, свои конструктивы, когда мы вместе с вами, как со взрослыми специалистами и разработчиками, анализировали ваши подходы, мне даже не казалось, что мы говорим с учащимися школ. У меня было ощущение, что вы – наши коллеги. Поздравляю вас с тем, что вы прошли в этот тур, с тем, какие результаты вы продемонстрировали. Мы за вас болели, как будто мы единая команда! Ждем вас как наших будущих студентов и*

коллег. Успехов!»



Победу в командном зачете школьного трека НТО одержала команда Interface Technology из Республики Башкортостан в следующем составе: Никита Кудрявцев, Данил Ахметшин и Александр Луговой. Никита Кудрявцев и Данил Ахметшин также стали победителями в индивидуальном зачете профиля. Призерами в индивидуальном зачете объявлены Иван Горобец (Севастополь), Никита Малышев (Республика Татарстан), Александр Кузенков (Московская область), Александр Луговой и Динислам Сайфуллин (оба — Республика Башкортостан).

Всего на участие в школьном треке по направлению «Передовые производственные технологии» было подано 746 заявок со всей страны. В финал прошли 29 человек

из Астраханской области, Москвы и Московской области, Санкт-Петербурга и Ленинградской области, Севастополя, Кемеровской области, Новосибирской области, из Республики Башкортостан, Республики Крым, Республики Татарстан, из Удмуртской и Чувашской республик.

Напомним, что НТО стала преемницей Всероссийской инженерной олимпиады Кружкового движения НТИ, которая была учреждена в 2015 году тремя политехническими университетами — Московским, Санкт-Петербургским и Томским — и вошла в историю как первое в России командное инженерное соревнование для школьников и студентов. В прошлом году финал олимпиады состоялся [5 марта](#).

Справочная информация

Национальная технологическая олимпиада стартовала в ежегодном формате в рамках распоряжения Правительства РФ № 605-р от 13 марта 2021 г. об утверждении федерального плана мероприятий, посвященных Году науки и технологий. Олимпиада проводится при координации Министерства науки и высшего образования РФ, проектный офис олимпиады развернут на базе Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики» при методическом сопровождении Ассоциации участников технологических кружков (Кружковое движение НТИ) совместно с АНО «Платформа НТИ», АНО «Россия — страна возможностей» и Агентством стратегических инициатив.

Организационный комитет НТО утвержден распоряжением Правительства Российской Федерации. Возглавили оргкомитет первый заместитель Руководителя Администрации Президента РФ Сергей Кириенко и Заместитель Председателя Правительства РФ Дмитрий Чернышенко. В состав организационного комитета также вошли руководители федеральных органов власти, ведущих российских вузов, институтов развития, крупнейших технологических компаний и общественных организаций.