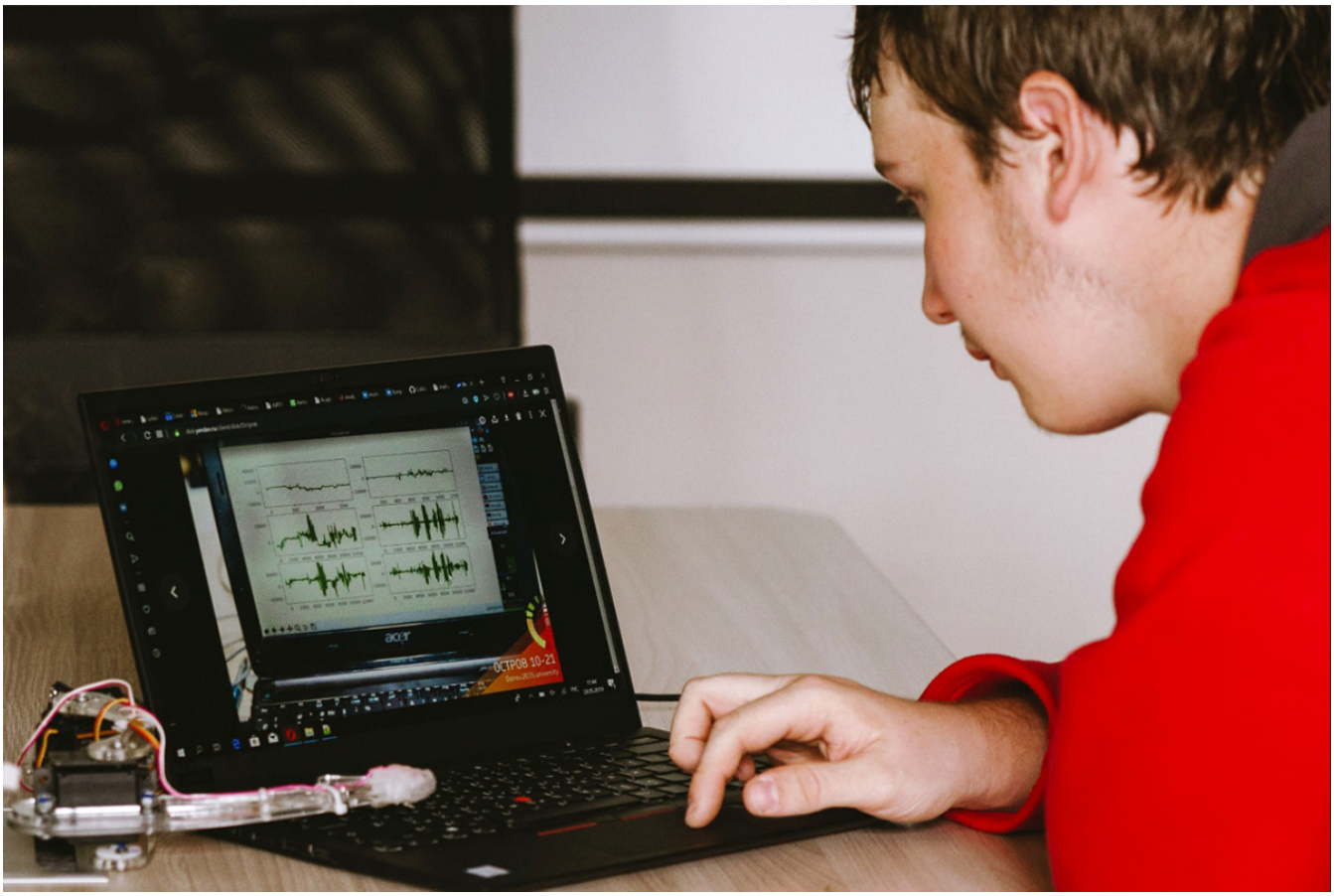
Первокурсник Фёдор Кондратенко: «У нас есть все шансы выйти на медицинский рынок первыми»

Фёдор КОНДРАТЕНКО – один из тех, о ком говорят «самородок». С раннего детства, используя всего лишь паяльник и конструктор LEGO, он делал роботов, став старше – покорял все олимпиады по физике и математике, выигрывал инженерные конкурсы. После окончания школы он занялся разработкой устройства для диагностики болезни Паркинсона, аналогов которому в мире нет. Сегодня Фёдор заканчивает первый курс кафедры «Теоретическая механика», реализует свой личный робототехнический проект, развивает стартап, побеждает во всевозможных хакатонах и планирует получить новые компетенции в нефтегазовой отрасли.

О том, как обучаясь в гуманитарной школе быть самым умным по физике и математике, по какой причине российские медицинские клиники не готовы к новым технологиям и почему стоит остаться в стране, даже если предлагают учиться в Германии, – читайте в интервью.



- Фёдор, откуда в тебе такая любовь к точным наукам и инженерному творчеству?

- Я всегда тянулся к технологиям, и, думаю, этим меня заразил отец: когда мне было четыре года, он собрал мне электроконструктор из детских доминошек, в пятом классе подарил мне набор LEGO Mindstorms, а в седьмом – паяльник. С этого и началось мое увлечение робототехникой. Сначала я делал простые радиожучки и радиостанции, а дальше занялся более сложными устройствами, связанными с автоматикой. Наверное, это странно, учитывая, что учился я в гуманитарной гимназии.

- Неожиданно!

- Да, это гимназия №41 имени Эриха Кестнера. Неудивительно, что физика и математика там были довольно слабыми, и мне пришлось изучать их самостоятельно, что я делал вполне успешно – занимал призовые места на всероссийских олимпиадах, дважды становился абсолютным победителем многопрофильной инженерной олимпиады «Звезда» по электронике.

- Уверена, тебе не чуждо творчество: музыка, литература. Как считаешь, творчество помогает тебе в работе?

- Могу сказать, что все технические проекты и есть творчество. Это равносильно тому, как художник пишет картины, поэт – стихи, а мы, инженеры, разрабатываем что-то новое, и равно как люди творческих профессий – а вообще-то мы и есть люди творческой профессии – вкладываем в свои проекты часть своей души. Но если говорить о том, что приносит вдохновение, для меня это сочинения Рахманинова – именно под эту музыку я совершал все свои значимые дела.

- А если говорить о людях – есть те, на кого ты равняешься?

- Это Бетанкур, Капица, Ландау и Лифшиц. Все они были разносторонними людьми – мне это всегда нравилось, а самое главное – в них прослеживается человечность. Знаете, бывают ученые, по которым непонятно, что они люди. Без слабостей, ярких жизненных ситуаций, они как машина, и все, что делают – работают. Я не всегда понимаю таких людей, а вот в тех, кого я перечислил, понятная мне человечность есть, они мне близки.

- Как ты попал в Политех?

- Я изначально хотел поступать в Политех, правда, на робототехнику. Но после моего участия в турнире «Умножая таланты» Научно-технический центр «Газпром нефти», который является организатором этого чемпионата, предложил мне изучать механику и математическое моделирование на кафедре «Теоретическая механика» – в будущем это даст мне возможность работать в Газпром нефти. Хотя, честно говоря, я также рассматривал МГУ, МФТИ, МИФИ и СПбГУ, и везде проходил по баллам, но все же выбрал Политех.

- Твои ожидания оправдались?

- Более чем. Мне здесь нравится, я узнаю много нового – и это самое важное. Я приобрел здесь товарищей и коллег, которые подсказали, дали советы по поводу моих проектов – я эти комментарии учел и сейчас успешно реализую все правки. Мне кажется, что я нашел свое место.

- О каких проектах ты говоришь?

- Для начала, это моя личная работа – гексапод, робот-платформа с очень высокой проходимостью. Впервые я представил его на форуме «ПроеКТОриЯ» в 2017 году. Этим летом я его закончу. Но главный мой проект

– это устройство, помогающее диагностировать болезнь Паркинсона.

- Разве сейчас не существует устройств, диагностирующих эту болезнь?

- В настоящее время оценка и диагностика болезни Паркинсона крайне субъективны. Как это выглядит: пациент выполняет тест, а доктор просто со стороны наблюдает за его движениями, задает вопросы касательно состояния здоровья и выставляет оценку от 0 до 4. Наиболее точным принято считать среднее арифметическое значение оценок всех врачей – и это очень субъективная диагностика, которая чревата тем, что инвазивный стимулятор, способный убрать симптоматику болезни Паркинсона, могут назначить и установить человеку, который в нем не нуждается. Без объективной оценки эту проблему решить нельзя, и мы вместе с моей коллегой Александрой Архиповой создаем устройство как раз для этой цели.

- Что из себя представляет ваше устройство?

- Мы дали ему название “Trem”, и пока оно на этапе прототипа. Сейчас устройство крепится на руку, позже оно будет выполнено в форме браслета. “Trem” отслеживает траекторию движения руки и данные мышц пронации и супинации, по этим данным он проводит сравнение с уже имеющейся траекторией больных из базы данных, дальше вступает машинное обучение

и выставляется диагноз. Мы планируем сделать две версии браслета – для повседневного ношения и для выполнения тестов в стационаре. Но самое главное – в будущем мы хотим сделать калибровку нейростимулятора через браслет. Это поможет автоматически его перенастроить при изменении параметров организма, благодаря чему нейростимулятор станет работать эффективнее.

- В чем уникальность вашей разработки?

- А аналогов сейчас в мире нет. На недавней австралийской конференции по неврологии группа ученых представила проект, похожий на наш, но это пока даже не прототип – только теоретическое обоснование возможности создания такого устройства. Так что мы на шаг впереди, и, если подсуетимся, – у нас есть все шансы выйти на медицинский рынок первыми.

- Как вообще пришла идея запустить такой проект?

- После того, как я сдал ЕГЭ, нужно было отдохнуть и не думать о поступлении, и я отправился во Владивосток на образовательный интенсив «Остров 10-21», участвовал в профиле «Нейротехнологии» – по той только причине, что еще не работал в этой области. Там нам предложили заняться реальной задачей, с которой столкнулся Медцентр ДВФУ. Мы собрали команду и в течение недели разработали первую версию устройства – тогда это было техническое решение с записью траектории движения руки и дублирование данных через систему компьютерного зрения. После интенсива мы с Сашей Архиповой, которая сейчас учится в МГУ, продолжили работу над проектом: довели до ума, перевели сервер с Phyton на ROS, применили MATLAB, и стали искать инвесторов. Активная работа по сотрудничеству с различными клиниками началась, когда мы попали в бизнес-инкубатор при НИУ ВШЭ. Тогда мы столкнулись с малой готовностью российской медицины к нашей разработке.

- С чем это связано?

- Для того, чтобы объективно диагностировать болезнь Паркинсона, необходимо собрать dataset примерно из 500 человек с этим недугом. С каждым из них надо записать траекторию движения руки и получить базу данных, на основе которой обучить нашу нейросеть, и только после этого запустить проект. Российские медицинские компании, в том числе и частные, к такому пока не готовы. Однако, после нашего интервью в Rusbase с нами связался человек, который тоже занимается медицинскими проектами и собирается выходить на американский рынок. Благодаря его помощи нам удалось заключить соглашение о намерениях с одной известной сетевой клиникой, и через месяц, 23 июня, мы представим им прототип.

- Надеюсь, у вас все получится! Но скажи, как вам с Александрой удается работать, находясь в разных городах?

- Сейчас Саша больше занимается связями с общественностью, а в

техническом смысле проект допиливаю я. Работа в двух разных городах всегда чревата проблемами с коммуникацией и часто играет с нами злую шутку – особенно после неудач, когда нам отказывали при обращении в клиники, например. В такие моменты пропадает мотивация, и нужен мощный пинок от коллеги, но при работе удаленно это не всегда получается. Но мы стараемся, и это дает свои плоды.

- В связи с тем, что у тебя уже, считай, свой стартап, хотел бы ты работать в большой компании? Или все же свое дело?

- Наверное, я бы хотел и то, и другое. Я однозначно поработаю какое-то время в «Газпромнефть НТЦ» и буду заниматься математическим моделированием процессов нефтегазодобычи. Мне эта сфера очень интересна и хочется копнуть глубже.

- Почему тебе это интересно?

- Раньше мне казалось, что в нефтянке все довольно примитивно: ну что там может быть сложного, думал я, воткнули трубу – нефть пошла. Выяснилось, что это не так, что нужно бурить горизонтально, делать гидроразрыв пласта и многоуровневые скважины. Я понял, что это наукоемкая отрасль, а все, что связано с наукой, мне интересно.

- А в другой стране реализовать себя не хочешь?

- Я считаю, что где родился, там и пригодился, так что смысл уезжать? Возможность уехать у меня была – поскольку гимназия дала мне немецкий язык уровня С1, я мог поступить в любой университет Германии и получать стипендию, которая покрывала бы мое обучение. Так и сделали большинство моих одноклассников, но я придерживаюсь другого мнения.

- Фёдор, спасибо за интересное интервью! Я надеюсь, что “Trem” действительно станет первым на рынке в своей области. В заключение, у меня есть один важный вопрос: кем ты себя видишь через 10 лет?

- Квалифицированным инженером и корифеем своей области.

Материал подготовлен НОЦ «Газпромнефть-Политех». Беседовала Алёна КАНИНА

Дата публикации: 2019.06.06

>>Перейти к новости

>>Перейти ко всем новостям