

Николай ВАСИЛЬЕВ: «Не представляю себя без автомобилей, дрифта, офф-роуда. Этим живу»



Николай ВАСИЛЬЕВ: «Не представляю себя без автомобилей, дрифта, офф-роуда. Этим живу»

Студент четвертого курса Высшей школы транспорта Института машиностроения, материалов и транспорта (ИММиТ) Николай ВАСИЛЬЕВ — известная личность среди политехников. Героем публикаций на сайте университета он [становится](#) уже не первый раз. Более того, о нем начали писать еще когда он не был студентом. В 14 лет Николай вступил в команду СПбПУ «КТМ» (это аббревиатура от названия кафедры «Компьютерные технологии в машиностроении», при которой действовал кружок) — и защищал честь Политеха в региональных и международных соревнованиях по робототехнике, 3D-моделированию, JuniorSkills, [трассовому автомоделизму](#), «ТехноКакТУС», «Освоение космоса в 3D» и многих других. Когда он стал студентом ИММиТ, в копилку его побед посыпались новые достижения. Так, в чемпионате по роботехнике First TechChallenge Николай несколько раз выступал на мировом уровне, защищая Россию.



Любителям автоспорта он известен как соорганизатор соревнований по дрифту в Политехе и отличный автомеханик. 1 сентября этого года он удивил всех на [студенческом фестивале](#): представил трофи-трак, который сам разработал и построил всего за три с половиной месяца.

В интервью Николай рассказал о том, как создавалась команда «КТМ», как однажды он разрушил полигон, а его за это еще и наградили, а также о других своих проектах, дрифте и офф-роуде.



- Николай, расскажи, почему еще в школе ты увлекся именно робототехникой и моделированием?

- С самого детства мне было интересно моделирование. Мои увлечения всячески разделял и поддерживал мой папа Дмитрий Олегович ВАСИЛЬЕВ, он же батя. Я, правда, не привык называть его «папа», потому что мы с ним всегда были больше как друзья и братья. В 1998 году он закончил энергомашиностроительный факультет Политехнического университета, кафедру «Двигатели внутреннего сгорания», а сейчас работает ведущим программистом Центра высокопроизводительных вычислительных и кластерных технологий Института металлургии, машиностроения и транспорта СПбПУ. Так вот вместе с ним мы строили радиоуправляемые модели. А с 14 лет я стал серьезно заниматься инженерным 3D-моделированием под его руководством.



- Это ты о команде «КТМ»?

- Да. Все началось спонтанно, как и многие активности, в которых я участвовал. Я человек, готовый заниматься интересными делами, и могу принимать очень неожиданные решения, а отсутствие опыта не пугает. Так получилось и с «КТМ».

В 2014 году на кафедре «Компьютерные технологии в машиностроении» ИММиТ по инициативе заведующего кафедрой профессора Н.Н. Шаброва создали Школу «Инженеры будущего России». В нее пригласили старшеклассников петербургских школ, которые хотят развиваться в моделировании, 3D-печати, знакомиться с технологиями дополненной реальности. Курсы дополнительного образования вел мой папа Дмитрий Васильев, на тот момент ведущий программист кафедры. Конечно, такое событие не могло пройти мимо меня. Так что я, будучи тогда 9-классником школы № 78, вошел в команду под названием «КТМ». Кроме меня, постоянными участниками были Константин НАЗАРОВ и Александра ДРАГУНОВА. Вместе мы выступали на региональных, российских и международных соревнованиях.



- А самые крупные из них?

- На протяжении нескольких лет мы — как команда, так и в личном первенстве — были в числе лучших на соревнованиях «Молодые профессионалы» (WorldSkills Junior Russia), Fest Russia Open, «РобоФинист». Потом кафедра КТМ в партнерстве с международной компанией — разработчиком программного обеспечения «РТС» дали нам возможность попробовать силы в чемпионате по роботехнике First Tech Challenge (FTC). Мы создавали и программировали роботов в соответствии с требованиями технического задания. Например, на FTC роботы должны были использовать только разрешенные регламентом компоненты, датчики, софт, чтобы выполнить большое количество задач в автономном и ручном режимах. Занимались этим с удовольствием, в приятной дружеской атмосфере.

На чемпионате России [FTC Open Russia](#) выступали регулярно, и почти всегда удавалось стать призерами. Дважды [представляли Россию](#) на чемпионате мира, где дошли до топ-16, а на чемпионате Европы попали в четверку сильнейших. Потом я поступил в Политех и стал [наставником](#) «КТМ». Уже третий год вхожу в судейскую коллегию FTC в роли судьи и технического инспектора. Но продолжаю участвовать в жизни «КТМ», обсуждаю с ребятами конструкторские решения. А вообще, наша команда — это большая семья, и общения «начальство-подчиненные» никогда не было. И поездки на разные соревнования — это всегда взрыв эмоций!



- Какая поездка запомнилась больше всего?

- Абсолютно все наши путешествия были незабываемые. Мы до сих пор с теплом вспоминаем те времена, особенно поездки в Детройт и Сент-Луис на чемпионаты мира по FTC и в Эйндховен на чемпионат Европы. Принцип соревнований по робототехнике — благородный профессионализм. Смысл не только в победе, а во взаимодействии, взаимовыручке и обмене опытом. Все участники свободно ходят к другим командам, общаются, делятся идеями, опытом и помогают друг другу. Так, например, в Штатах у нас сломалась шестеренка, и несколько команд оперативно напечатали ее на 3D-принтере, и мы продолжили соревноваться. Совершенно особенная атмосфера единения!

А еще для меня это стало отличной практикой разговорного английского языка. Как-то к нам подошла команда, мы стали общаться на английском, а один из гостей сказал: «Да хватит уже, говорите на русском!» На самом деле в соревнованиях по робототехнике участвует много русскоговорящих ребят, которые проживают за границей. В Америке подобные чемпионаты очень престижны, и победители-призеры даже могут поступить без конкурса в вузы.

- А если говорить про победы в соревнованиях, то какая для тебя самая-самая значимая, и почему?

- Всероссийские молодежные робототехнические соревнования «Кубок РТК» в 2017 году. Там я просто пришел, увидел, победил (Смеется.). Я посмотрел, как

и на чем ребята катаются, и понял, что могу лучше с моим многолетним опытом занятий радиоуправляемыми моделями и авиамоделями. Быстро собрал робота для разведывательных и спасательных операций, который просто «разорвал» полигон. Мой робот кратно превосходил соперников по скорости, энерговооруженности и имел очень продвинутый манипулятор, поэтому он даже немного... разрушил полигон. Меня признали лучшим почти во всех возможных номинациях. Откатав соревнования, робот полностью исчерпал свой ресурс, сломался. Чемпионат закончился — и робот тоже (Смеется.).



- У команды «КТМ» есть победы и в автомоделировании. Расскажи об этой сфере деятельности.

- Мы много лет участвовали и побеждали в соревнованиях по трассовому автомоделизму, например в формате [Scalextric4Schools](#). Мы придумали много интересных шасси и корпусов: разрабатывали в CAD-системе Creo и изготавливали с помощью лазерной резки и 3D-печати. Наши модели выступали в серии заездов по специальным трассам, показывали устойчивость, быстро ускорялись и замедлялись, преодолевали разные препятствия и так далее.



- Получается созданный тобой трофи-трак — это логичное продолжение занятий автомоделированием?

- Нет, это разные сферы. Для таких людей, как я, найдено почти научное название "petrolhead" — приблизительно можно перевести как люди, которые живут автомобилями и всем, что с ними связано, не мыслят жизни без офф-роуда — езды по бездорожью, без дрифта — прохождения поворотов с использованием управляемого заноса, да и в принципе любого вида автоспорта. Я параллельно развивался в двух направлениях: Николай — робототехник и Николай — petrolhead. За руль машины я сел раньше, чем достал до педалей — в пятилетнем возрасте.

В начальной школе плотно занимался картингом, потом строил радиоуправляемые модели, начиная с машинок масштабом 1/10 и заканчивая огромными самолетами, которые я бил редко, но метко. В 14 лет на день рождения я купил свою первую машину — ВАЗ 1111, которая стала со временем кабриолетом, а потом и «донором» для нашего с батей первого проекта — вездехода «Слонятор», который строился довольно долгое время, получился очень проходимым, но крайне скучным и не комфортным для меня. На нем мы заняли четвертое место в классе 1 300 (размер колес) в гонке по бездорожью «Вездеход Трофи-2019».



- Я знаю, что ты был инициатором и организатором соревнований по дрифту в Политехе. То есть тебе интересно ездить не только по бездорожью?

- Точно. В детстве я увлекался компьютерными играми, гоночными симуляторами. А в 2018 году, еще до получения прав, купил прекрасный, легендарный автомобиль Ford Sierra 1988 года, и все игровые навыки дрифта стал применять на практике, экспериментировал с настройкой подвески и разрабатывал так называемый выворот. Когда учился на втором курсе Политеха, стал инициатором первого мероприятия по дрифту на площадке у научно-исследовательского корпуса СПбПУ, которое было реализовано совместно с КСТТ «Экстрим» как часть традиционного соревнования по автомногоборью [«Полидрайв»](#). Это привлекло очень много зрителей и всем понравилось. Сейчас соревнование DriftTech переросло в полноценный чемпионат и продолжает активно развиваться, чему я очень рад. Оказалось, что мне интересно не только самому участвовать в таких гонках, но и выступать в роли организатора.



Прошлые соревнования были [весной](#). А сейчас мы активно готовимся к следующему этапу DriftTech, который пройдет 24 октября на площадке за ИМОПом. Мы нашли отличного спонсора, так что будут розыгрыши и призы. Судить будут люди, известные в петербургской дрифт-тусовке. Также я планирую организовать вместе с КСТТ «Экстрим» зимние мероприятия: несколько зимних этапов дрифта и тайм-атак на льду. Мне очень нравятся выезды на природу, причем быстрые, а это несовместимо ни с одним из моих двух заниженных фордов.

- Поэтому ты построил трофи-трак?

- Я вынашивал этот проект шесть лет. В этом году продал вездеход и занялся разработкой багги. Поставил себе цель передвигаться по грунтовкам Ленинградской области со скоростью не меньше 60 км/ч и в полной мере добился результата. Также хотел написать дипломную работу по багги и еще заключил дружеское пари с одним из моих преподавателей.

- И сколько времени потребовалось на реализацию?

- В этом и заключается уникальность проекта. Обычно такие машины делаются годами и целыми командами. На постройку было всего четыре месяца, два человека, считая меня, и весьма ограниченный бюджет в 250 тысяч рублей. Такие рамки стали причиной многих интересных конструкторских решений, которые очень сильно удешевили производство. Чтобы не дорабатывать рулевую рейку и добиться правильной

геометрии, точки качания нижних рычагов находятся на одной оси, а верхние максимально отнесены к центру каркаса. Также это позволило добиться внушительных ходов подвески и с запасом вписаться в транспортный габарит. Передние амортизаторы от КАМАЗа были переделаны в стойки. Спортивные стойки со схожими параметрами хода стоят от 300 тысяч рублей за штуку против примерно 4 тысяч у нас.



Еще немного о его технических характеристиках: мотор 124-й блок, 16 клапанов, 88 лошадиных сил от ВАЗ-2112. Возможно, их будет больше после установки валов, разрезных шестеренок и турбины, если мне станет скучно (*Смеется.*). Основой конструкции служит каркас безопасности от раллийного ВАЗ-2108, мотор и коробка передач, которые я сгенерировал по фотографиям в полигональную 3D-модель. В подобных проектах присутствует практика, когда весь автомобиль строится вокруг силового агрегата и водителя. Много времени ушло на проектирование подвески. Например, сзади установлен мост УАЗ на четырех продольных рычагах (так называемый 4 link). При подборе геометрии подвески я одновременно учитывал максимальные углы поворота всех шарниров, ход амортизаторов, жесткость пружин, максимальные углы и осевое перемещение карданной передачи, подруливание подвески. Также построил облако перемещения всех подвижных элементов, чтобы при проектировании рамы исключить возможные контакты. Использовал CAD-систему CREO.

В итоге добился внушительных 50 сантиметров хода передней и задней подвески, что очень важно для проходимости. Если одно колесо наедет на препятствие высотой 1 метр, все колеса касаются земли. Также длинноходная подвеска отлично справляется с неровностями и трамплинами. Некоторые агрегаты потребовали доработки. Например, чтобы состыковать двигатель от ВАЗ-2112 с коробкой передач от ВАЗ-2106, я частично разобрал двигатель и доработал коленчатый вал под подшипник первичного вала КПП. Перебрал задний мост и заменил главную передачу на усиленную с короткой парой 5,125. Самостоятельно сделал стойки подвески из амортизаторов с двумя пружинами ВАЗ-2101. Амортизаторы разборные, у них есть возможность регулировки демпфирования, что важно для окончательной настройки подвески. Стойки с закладной верхней чашкой, поэтому их можно полностью разобрать за считанные минуты. Разумеется, самостоятельно сварена рама, сделана электропроводка, прямоточная выхлопная система, проложены топливные, тормозные магистрали, модифицирована система охлаждения с переносом радиатора в заднюю часть автомобиля.

- А где подобные автомобили востребованы?

- Такая техника очень популярна в США, существует множество чемпионатов, где гоняются трофи-траки, часто можно встретить на ралли-рейдах «Дакар» и «Шелковый путь». На данный момент я по выходным активно катаюсь и настраиваю подвеску под себя.

- Закончив багги, ты наверняка уже озадачился новыми проектами. Поделишься?

- Я занимаюсь реставрацией своего второго Ford Sierra 1986 года. Еще готовим с батей новый проект: закупили агрегатную базу для постройки второго вездехода, на котором планируем участвовать в «Вездеход Трофи».



- Николай, кем ты видишь себя в будущем?

- Я обожаю варить, постоянно развиваюсь в этом плане. Причем меня никто не учил этому. Я сам когда-то попробовал, и сейчас на оборудовании, которое у меня есть, дошел до довольно неплохого результата в плане качества сварки. Я очень люблю делать что-то руками, это успокаивает, помогает собраться с мыслями. Не представляю себя без автомобилей, сходов, дрифта, офф-роуда. Это мой стиль жизни, я этим живу.