

Добрый день, коллеги,

Предлагаем Вам принять участие в движении FIRST Tech Challenge – международных командных инженерных робототехнических соревнованиях для школьников 14-18 лет. Первое мероприятие сезона 2019-2020 состоится 7 сентября 2019 года в 16:00 в Политехе: ул. Политехническая, д. 29, Главный корпус (ст. метро «Политехническая»). Мы подробно расскажем о соревнованиях и подготовке к ним, продемонстрируем правила нового сезона и примеры работ школьников прошлых лет. Приглашаем Вас и заинтересованных специалистов Вашей организации принять участие.

Программа мероприятия и регистрация по ссылке: <http://sputnik.lab244.ru/kick-off>

Кто мы?

Нас зовут Дмитрий Лузин и Александр Скоморохов. Мы работаем в Губернаторском ФМЛ №30 и Лицее №244 и с ребятами участвуем в соревнованиях FIRST Tech Challenge с 2012 года. На наш взгляд, это лучший для школьников способ применить свои знания, прокачать инженерные навыки, научиться работать в команде, организовывать своё время и определиться с собственным будущим. За последние семь лет нам с ребятами удалось завоевать много наград в России, Европе, Азии, Северной Америке и Австралии. И теперь мы решили сконцентрировать усилия на развитии данного направления в Северо-Западном регионе и привлечении новых участников: организаций, наставников, учеников. Нас поддерживает сплоченная команда ребят, в недавнем прошлом прошедших путь FIRST самостоятельно.

Что представляют собой соревнования?

Правила (техническое задание) оглашаются в сентябре и не меняются в течение сезона. Команда собирает одного большого металлического робота, который выполняет задачи в автономном и в управляемом режимах. Робот двигается, собирает, сортирует и перемещает элементы на квадратном поле (3.6 x 3.6 м) совместно с роботом-союзником и против двух роботов-противников. Для создания робота разрешено использовать любые материалы (в том числе 3d-печать), однако, как показывает практика, проще начинать с базового конструктора Tetricx, а затем уже усовершенствовать конструкцию отдельных узлов. Для управления используется пара Android телефонов (driver station и robot controller) и комплект одинаковой для всех электроники. [На встрече 7 сентября в Политехе](#) расскажем обо всем подробно.

Как готовится к соревнованиям?

Команды, ознакомившись с правилами сезона, формируют стратегию работы (последовательность создания узлов робота для выполнения отдельных заданий на поле). Чтобы использовать разделение труда, ребята выбирают себе отдельные роли в команде. Сама разработка итеративна и, как правило, состоит из следующих стадий: мозговой штурм, утверждение концепции, сборка прототипа на коленке, подтверждение работоспособности основной идеи, разработка 3d-модели, изготовление итоговой конструкции, испытания, финишная доработка. Кроме технических задач в команде есть и другие: тренировки операторов робота, подготовка документации, общение с дружественными командами, оформление стендов для презентации роботов на соревнованиях и многое другое.

Чем это отличается от других соревнований по робототехнике?

Создание робота для соревнований FIRST Tech Challenge максимально похоже на разработку какого-либо инновационного устройства: те же стадии, те же сложности выбора правильного решения, те же безграничные возможности для творчества (на первый взгляд, это упрощает задачу, но на самом деле с точностью до наоборот). Кроме этого, решаемые роботами задачи

в автономном и управляемом периодах близки к промышленным: перемещение по заданным координатам, распознавание формы и цвета объектов, сбор объектов, сортировка, подъем на определенную высоту.

Это редкий случай, когда большой размер команды (более 3-5 человек) оказывается действительно эффективным. В команде важны распределение обязанностей, внутренняя иерархия, ответственность и исполнительность каждого участника, ну и конечно общая организация. Задач много, без работы никто не останется.

Участие в FIRST это далеко не разовая подготовка к соревнованиям. Это хороший длинный путь накопления инженерного опыта, который для многих растягивается на несколько лет. Ребята меняют роли, берут на себя более ответственные задачи и решения, поддерживают и направляют новичков, помогают проводить мероприятия. Выпускники не исчезают бесследно, нередко остаются в роли наставников и помощников.

Какая ещё дополнительная польза?

Достижения, полученные на региональных соревнованиях FIRST Tech Challenge, могут помочь при поступлении в ВУЗ. В 2019 году ИТМО, Политех, МГТУ им. Баумана давали победителям таких мероприятий до 10 баллов при поступлении.

Когда в течение сезона будут мероприятия?

Даты	Мероприятие
07.09.2019	Kick-off сезона 2019-2020 , публикация правил, Политех, ул. Политехническая, д. 29, Главный корп. (м. «Политехническая»)
Октябрь-ноябрь 2019	Три встречи Лиги Санкт-Петербурга (соревнования), проводятся на площадках ФМЛ №30 и Лицея №244
21-22.12.2019	Чемпионат Северо-Запада FIRST Tech Challenge, Политех, ул. Политехническая, д. 29, Главный корп. (м. «Политехническая»)
Январь 2020	Региональные Чемпионаты FIRST Tech Challenge в городах Нижний Новгород, Иркутск и др.
13-15.02.2020	Национальный Финал FIRST Russia Robotics Championship в г. Красноярск, разыгрывается квота на FIRST World Championship в США
Апрель 2020	FIRST World Championship, Детройт, США

Более подробное расписание мероприятий на сезон (с датами и местом проведения) можно найти здесь: <https://www.robot30.ru/образование/first-tech-challenge/>

Где можно почитать дополнительную информацию?

Первоисточник всей официальной информации: <https://www.firstinspires.org> (на англ. языке)

Руководство тренера и наставника команды:

https://www.firstinspires.org/sites/default/files/uploads/resource_library/ftc/mentor-manual.pdf (на англ. языке)

Общие правила проведения турниров и ограничения для роботов:

https://www.firstinspires.org/sites/default/files/uploads/resource_library/ftc/game-manual-part-1.pdf (на англ. языке) и

<https://drive.google.com/file/d/1VY0uhCDI1v711r1i6TBOj8j8Tkf53ylX/view> (на русском языке)

Небольшое количество информации на русском языке размещено на сайтах: <https://www.robot30.ru> и <http://sputnik.lab244.ru/>

Фотографии и посты о прошедших в прошлых сезонах мероприятиях можно найти в группах в социальных сетях: <https://vk.com/pml30robotics> и <https://vk.com/sputnik12524>

Наши контакты

Дмитрий Лузин robot@pml30.ru

Александр Скоморохов a.skomorokhov@lab244.ru