

НАУКОГРАД КОРОЛЁВ — НА ПЕРЕДОВОЙ ПРОГРЕССА

НАДЕЖДА ЗВЯГИНЦЕВА, ФОТО АВТОРА
И ИЗ ЛИЧНОГО АРХИВА ДМИТРИЯ ГУЛЕЙКОВА

Наследники основоположников ракетостроения и первопроходцев космоса и сегодня находятся в эпицентре событий: они входят в число тех, кто развивает абсолютное новое направление в авиации — беспилотные авиационные системы (БАС). С 2019 года в МКЦ — Техникуме им. С.П. Королёва реализуют национальный проект «Беспилотные авиационные системы» и федеральный проект «Кадры для беспилотных авиационных систем». Ребята учат конструировать, изготавливать, программировать и пилотировать дроны.

ПЕРВЫЕ В РЕГИОНЕ

По специальности «Эксплуатация беспилотных авиационных систем» уже состоялось два выпуска — ссуз подготовил 50 специалистов среднего звена. Для девятиклассников срок обучения составляет 4 учебных года. Столько же времени проведут «за партой» ребята, которые выбрали специальность «Сборка беспилотных авиационных систем» — минувшей весной она впервые была предложена абитуриентам.

Помимо общеобразовательных дисциплин, в программе — техническая механика, микроэлектроника, черчение, инфографика, программирование, аэродинамика и многое другое. Практика проходит в технической мастерской, за монтажными столами и в компьютерном классе, на симуляторах полётов.

Кроме того, в 2019 году на базе ссуза был создан Центр БАС — единственный в Московской области. Ещё он включает 19 общеобразовательных учебных заведений региона. Всего в стране 17 таких центров. Подмосковным руководит Дмитрий Гулейков. Вдобавок он возглавил Московское областное региональное отделение Федерации гонок дронов России — спортивную дисциплину тоже активно продвигают в королёвском техникуме.

Дмитрий Гулейков рассказал, что поначалу гонки дронов в наукограде были студенческим движением. В 2024 году команда королёвского техникума вошла в двадцатку лучших учебных заведений по версии Федерации гонок дронов России и приняла участие в финале студенческой лиги, который прошёл в Сочи в том же году. Одновременно королёвцы инициировали создание физкультурно-спортивной общественной организации в Подмоскovie и получили поддержку, в том числе, дополнительное специальное оборудование для тренировок будущих пилотов. И вот на днях прошли первые региональные соревнования по гонкам дронов класса 75 мм (для крошечных квадрокоптеров, размерами, не превышающими 75 мм по диагонали, также имеющими название «Тинивуп») и в техническом симуляторе (для «цифровых» дронов: в этом случае претендент на победу, сидя за компьютером, преодолевает виртуальную воздушную трассу в онлайн-режиме).

Вообще ещё существуют такие соревновательные дисциплины, как гонки дронов классов 200 (для скоростных квадрокоптеров) и 330 мм (для больших дронов).

Пилот-спортсмен должен уметь не только управлять беспилотным летательным аппаратом, но и оперативно восстанавливать его работоспособность, ведь замена гоночными правилами не всегда предусмотрена. Так что спорт — это не только возможность получить признание, но и дополнительная практика для студентов.

Победители и призёры первых региональных соревнований, среди которых, к



слову, есть королёвцы, будут защищать честь Подмоскovie на всероссийском уровне (ранее, когда не существовало Московского областного регионального отделения Федерации гонок дронов России, ребятам приходилось выступать за другие регионы страны).

ПЕРВЫМ ДЕЛОМ — БЕСПИЛОТНИКИ

В техническом симуляторе 2-е место занял студент королёвского техникума Егор Шмаков. Он уже выигрывал на региональных и всероссийских гонках дронов, например, в декабре стал победителем в номинации «Гонщик БАС» всероссийских соревнований «Новая высота», проходивших в Калуге.

Егор — вообще уникальный молодой человек. В детстве он мечтал стать лётчиком, но в своё время выбрал незнакомую, лишь начавшую развиваться специальность «Эксплуатация беспилотных авиационных систем». В этом учебном году парень перешёл на второй курс, но уже здесь же, в ссузе, работает лаборантом, а также по личной инициативе шефствует над первокурсниками: помогает им не только осваивать текущую программу, но и мотивирует двигаться вперёд, на опережение, как делает это сам. Лётные дисциплины Егор фактически освоил экстерном и, конечно, всё свободное время посвящает практическим тренировкам.

— Мне нравится скорость! Управлять дроном намного интереснее, чем быть пилотом «Формулы-1»: я должен уметь вовремя повернуть, развернуться и даже перевернуться, — поделился Егор.

В будущем Егор хочет реализовать свои навыки в сельском хозяйстве или видеопроизводстве. И, конечно, продолжить совершенствоваться в спорте.

И СПАСАЮТ, И РИСУЮТ

Спорт — лишь одна из областей применения БАС. Уже сегодня дроны помогают обследовать линии электропередач, газопроводы, расположенные в труднодоступных местах, многоэтажные здания, удобрять сельскохозяйственные поля, искать пропавших людей, нефтяные пятна в море или даже считать поголовье животных и оценивать состояние леса на заповедных территориях! Всё зависит от того, какое оборудование несёт на себе беспилотный летательный аппарат. Сложные задачи

дроны «решают» в «партнёрстве» с искусственным интеллектом.

Например, МКЦ — Техникум им. С.П. Королёва по просьбе ФБУ «Авиалесоохрана», которое базируется в Московской области, собрал дрон, способный фиксировать очаги лесных пожаров. На подходящий беспилотный летательный аппарат была установлена видеочка с тепловизором. Лётные испытания показали отличный результат. К слову, именно эта история стала отправной точкой развития БАС в наукограде. К тому моменту, когда президент России Владимир Путин дал старт национальному проекту «Беспилотные авиационные системы», королёвцы уже понимали его актуальность и оперативно включились в процесс, в том числе, стали участниками федерального проекта «Кадры для беспилотных авиационных систем».

А вот ещё более уникальный проект, в котором участвуют королёвцы сегодня: дрон — «художник». Разумеется, эскиз создаст человек — известный художник Антон Лебедев. Затем королёвские студенты напишут соответствующие программы для дронов. Мурал появится на стене одного из городских зданий, уже известно, что он будет посвящён космической теме.

РАЗНЫЕ, НО ОДИНАКОВО ПОЛЕЗНЫЕ

Для разных целей существуют разные конструкции БАС. Одни снабжены электрическим аккумулятором, на других установлен двигатель внутреннего сгорания, и в качестве топлива используется бензин. Время полёта последних, разумеется, значительно больше, и его можно продлить, дополнив конструкцию солнечными батареями.

Есть дроны с горизонтальным взлётом, как у самолётов. Таким, чтобы подняться в небо, нужна катапульта. Для мягкой посадки они снабжены парашютом. Без специальных приспособлений обходятся дроны с вертикальным взлётом, как у вертолётов. Более того, «младшим братьям» винтокрылых машин для взлёта и посадки достаточно небольшой площадки. Или, например, учебные БАС. Они напоминают мяч — дроны, заключённые в сетчатую оболочку, которая позволяет им «перезагружаться» множество столкновений. Студенты и преподаватели ласково называют их «колобками».



«Тела» БАС могут быть изготовлены из различных материалов. Например, на занятиях ребята укомплектовывают необходимыми устройствами «полуфабрикаты» из пенопласта, пластика, а также учатся самостоятельно конструировать и печатать на 3D-принтерах детали корпусов БАС. В целом дроном может стать даже детская игрушка — есть в королёвском техникуме и такой опыт.

ДРОНЫ-ДВОРНИКИ — НА НАШИХ УЛИЦАХ

В 2026 году ссуз планирует реализовать ещё две передовые инициативы, рассказал Виктор Ласкин, руководитель ресурсного центра МКЦ — Техникума им. С.П. Королёва.

Во-первых, подготовить кадры для эксплуатации роботизированных промышленных комплексов, которые сегодня активно внедряются на отечественных производствах. Королёвские — не исключение, так что в образовательном процессе будет принимать одно из градообразующих предприятий — корпорация «Тактическое ракетное вооружение».

Во-вторых, создать биовегетарий — высокотехнологичную круглогодичную теплицу, в которой для выращивания растений будет использоваться энергия солнца, ветра или геотермальных источников (гейзеров). Он актуален там, где овощи и фрукты — привозные и от того очень дорогие: на Дальнем Востоке и в Восточной Сибири.

И, конечно, королёвский техникум продолжит развивать БАС. В перспективе — осваивать не только воздушное, но и подводное, и наземное пространство. Например, сейчас идёт работа над созданием дрона, который будет подстригать городские газоны. Полевые испытания пройдут уже этим летом. Также есть идея «привлечь» наземные беспилотные аппараты к уборке снега на пешеходных маршрутах. Управлять дронами-дворниками будут выпускники МКЦ — Техникума им. С.П. Королёва — о подготовке соответствующих кадров ссуз, разумеется, тоже позаботится.

* *Tiny Whoop* — так называют компактные FPV-дроны — квадрокоптеры, предназначенные для полётов в ограниченных пространствах. Название пошло от сокращения *First Person View*, что переводится с английского языка как «вид от первого лица».