



# Дорога В КОСМОС

Мария Агранович

Последние два года институт №6 «Аэрокосмический» МАИ активно сотрудничает с Центром подготовки космонавтов имени Ю.А. Гагарина (ЦПК).



Основные направления сотрудничества – подготовка специалистов для авиационной и космической отраслей с учетом новых профстандартов, повышение квалификации профессорско-преподавательского состава как ЦПК, так и МАИ с формированием совместных образовательных программ. Также ведется работа по созданию тренажеров для подготовки космонавтов и совершенствованию систем жизнеобеспечения и безопасности космонавтов в полете.

## БЕЗОПАСНОСТЬ И УДОБСТВО НА БОРТУ

Системы жизнеобеспечения – важная составляющая космических кораблей. Совместная работа МАИ и ЦПК по их совершенствованию направлена в первую очередь на улучшение эргономических характеристик систем управления и отображения информации пилотируемых кораблей.

Другими словами, нужно, чтобы начинка корабля была удобной и комфортной для тех, кто им управляет. По словам директора дирекции института №6 «Аэрокосмический»

Ольги Тушавиной, раньше сами космонавты не участвовали в разработке, но после совместных обсуждений стало очевидно, что к работам по созданию нового пилотируемого корабля необходимо привлекать космонавтов ЦПК.

– И это правильно. Это те люди, которые будут управлять кораблем и пользоваться всем внутри него – в первую очередь им должно быть удобно и комфортно, все должно быть ясно, понятно, под рукой и перед глазами, – отмечает Ольга Тушавина.

## «КОСМИЧЕСКИЕ» АСПИРАНТЫ

В 2020/2021 учебном году в аспирантуру Московского авиационного института были зачислены шесть космонавтов-испытателей и три специалиста ЦПК. Четверо из них – члены действующего отряда космонавтов.

Все аспиранты пришли со своими научными задачами: есть проект по созданию информационной модели оператора комплексного динамичного тренажера, работа по автоматизации и планированию подготовки экипажей пилотируемых космических кораблей. Все проекты

так или иначе связаны с направлениями Федеральной космической программы.

– Сейчас в аспирантуре учатся четыре года, так что через три года ждем первых защит, – поясняет директор дирекции института №6. – Выпускные работы будут интересными, тем более что у молодых ученых есть все возможности проходить практику как в базовых научных лабораториях МАИ, так и непосредственно в Центре подготовки космонавтов.

## СОВМЕСТНЫЕ ПРОГРАММЫ

Среди совместных с ЦПК программ специалитета – «Экспериментальная отработка сложных технических систем». По ней проходят обучение около 60 человек, а преподают студентам в том числе и звездные аспиранты-второкурсники – специалисты ЦПК.

Эта программа открыта в рамках специальности «Испытания летательных аппаратов». В первую очередь там готовят специалистов по разработке нового испытательного оборудования. Это, например, новые тренажеры, стенды для проведения испытаний и для отработки различных процессов в космо-

*Все проекты аспирантов МАИ из ЦПК связаны с направлениями Федеральной космической программы*

*Одна из совместных работ МАИ и ЦПК направлена на совершенствование систем жизнеобеспечения космических кораблей*

---

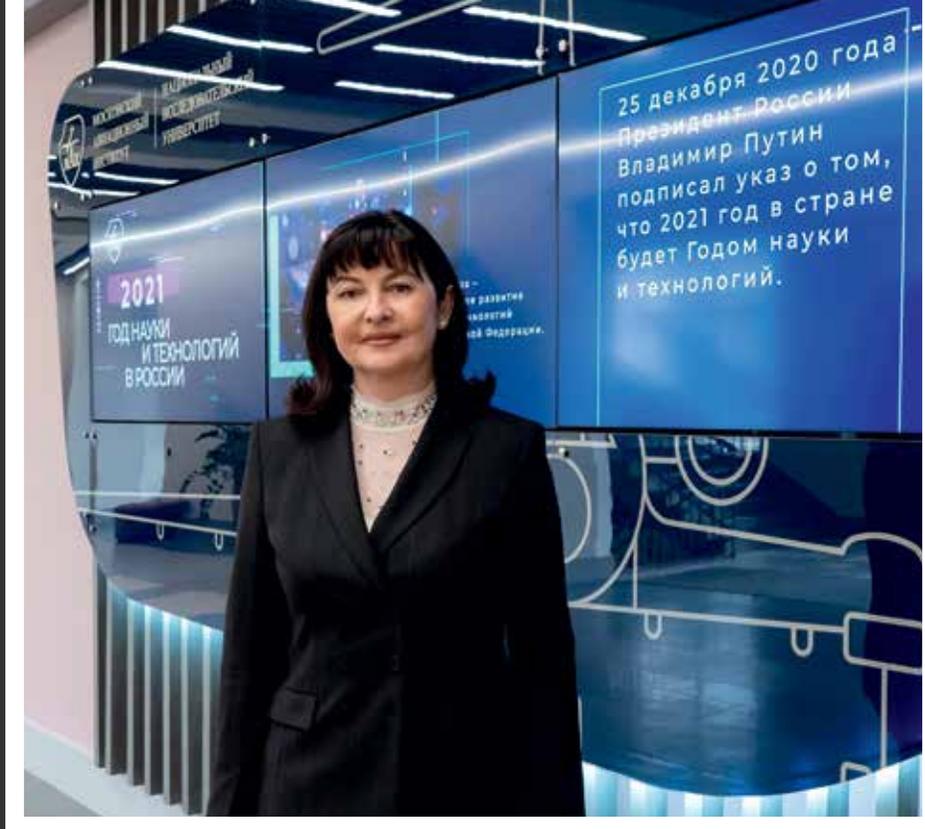




се. Также выпускникам предстоит разрабатывать современные методики планирования и проведения экспериментов по отработке сложных технических систем. ЦПК активно участвует в реализации программы, предоставляя студентам лабораторную базу на Земле.

Также с этого года открыт набор на абсолютно новую программу магистратуры – «Организация и обеспечение космических полетов». В этом учебном году на нее поступили 15 сотрудников Центра подготовки космонавтов. Пройдя обучение, они овладеют не только единой методикой подготовки космонавтов с использованием современных технических средств, но и получают знания в области обеспечения надежности и безопасности при разработке и эксплуатации космических аппаратов, экспериментальной отработки сложных технических систем.

Что важно, практика здесь полностью проходит в Центре подготовки космонавтов на технических средствах ЦПК. Кроме отработки таких операций, как



◆ Директор дирекции института № 6 «Аэрокосмический» Ольга Тушавина

стыковка космических кораблей, посадка на поверхность других планет, обязательна и психологическая подготовка студентов.

– Это удачный старт. В результате конкурса на программу было отобрано 15 человек из ЦПК и трое «внешних» слушателей, – рассказывает Ольга Тушавина. – Наша магистратура пользуется спросом у ребят, которые оканчивают бакалавриат Московского авиационного института, но приходят и из других университетов: и экономисты, и лингвисты. И, как правило, где-то процентов 20 уже состоявшиеся специалисты. Сейчас на нашей новой программе две группы уже сформировавшихся профессионалов. Тем интереснее их учить.

### ПРАКТИЧЕСКАЯ БАЗА

Еще одна интересная программа бакалавриата, реализуемая с участием ЦПК, – «Медико-технические и жизнеобеспечивающие системы ракетно-космических комплексов».

– Это программа для тех, кто мечтает связать свою жизнь в первую очередь с космосом, с пи-



лотируемыми полетами, – говорит Ольга Тушавина. – Космический корабль – это замкнутое пространство. Физиологическое и психологическое состояние человека, который находится в замкнутом пространстве, имеет ряд особенностей и требует особого подхода. При этом знания, полученные студентами, можно применять для освоения не только космоса, но и, например, морских глубин.

Что получают выпускники программы «Медико-технические и жизнеобеспечивающие системы



ракетно-космических комплексов»? Прежде всего отличное, в лучших традициях МАИ, инженерное образование, а еще знания основ космической медицины и работы не просто в космосе, а в экстремальных условиях. В программе есть целый раздел об информационно-психологическом обеспечении полетов, и без специальных курсов по особенностям психологии и поведения человека тут тоже не обойтись.

Практика студентов, безусловно, проходит на базе ЦПК: говорить о системах жизнеобеспечения космонавтов, не привлекая специалистов, было бы неправильно.

– Важно: выпускники смогут работать не только в космосе, но и на Земле, – отмечает Ольга Тушавина. – Ребята получают компетенции не только инженеров, но и отчасти медиков, психологов, а значит, смогут работать с людьми, которые пережили какую-то критическую ситуацию.

#### **ПЛАНЫ НА БУДУЩЕЕ**

В планах Аэрокосмического института МАИ – серьезная совместная научная работа с Центром подготовки космонавтов, рассчитанная примерно на пять лет. За это время предстоит создать комплекс виртуальной реаль-

## *В планах Аэрокосмического института МАИ – совместная научная работа с ЦПК, рассчитанная на 5 лет*

ности для совершенствования авиационно-космической техники.

– Это научно-исследовательский учебно-тренажерный модуль с комплексом технических средств виртуальной реальности для обеспечения подготовки космонавтов и различных прикладных исследований и экспериментов для авиационно-космической отрасли, – объясняет директор дирекции института.

Зачем нужен такой комплекс? Чтобы повысить точность технических средств подготовки космонавтов, создавать прибли-

женные к реальности условия работы экипажей пилотируемых космических аппаратов.

По словам Ольги Тушавиной, комплекс виртуальной реальности поможет моделировать и такие сложные задачи, как полет к Марсу или посадка на Луну.

Развитие партнерства МАИ и ЦПК позволит совместно решать и многие другие задачи, стоящие сегодня перед аэрокосмической отраслью, открывая огромные возможности для новых поколений исследователей космоса.

