

Профобразование. Студенты из Королёва участвовали в Национальном чемпионате

АННА КЛОЧНЕВА

Каждый год студенты Технологического университета приносят вузу и городу Королёву новые награды за победы и успешное участие во всероссийских и международных конкурсах научно-технического творчества.

В этом году мастерство молодых дарований университета получило высокую оценку на V Национальном чемпионате «Молодые профессионалы» (WorldSkills Russia-2017), который прошёл в Краснодаре в мае. Эти соревнования по профессиональному мастерству стали самыми масштабными за всю историю движения WorldSkills в России. Впервые в чемпионате участвовали представители всех 85 субъектов Российской Федерации. Студенты Технологического университета приняли участие по компетенциям «Технологии композитов» и «Промышленный дизайн», в которых достойно представили родной вуз, город Королёв и всю Московскую область.

Одно лишь участие в Национальном чемпионате само по себе является большим достижением для любого студента. Чтобы оказаться на соревнованиях WorldSkills Russia в Краснодаре, участникам необходимо было успешно пройти городской и региональный отборочные туры.

Конкурсные задания по любой из компетенций чемпионата состояли из нескольких модулей, разбитых по времени на три дня, в конце которых каждый участник должен был защитить перед профессиональными экспертами свой созданный проект. При этом соревнования требовали от конкурсантов обладания не только необходимыми навыками, но и такими качествами, как умение работать в команде, внимательность, усидчивость, стрессоустойчивость и выносливость. Ведь порой работа над заданием одного модуля могла занять до 12 часов.

В компетенции «Технологии композитов» от Технологического

Молодые профессионалы Технологического университета



Ректор Технологического университета Татьяна Старцева с призёрами и участниками V Национального чемпионата WorldSkills Russia.

го университета участвовали студент **Дмитрий Бабкин** и инженер лаборатории гетерогенного синтеза перспективных материалов университетского Инжинирингового центра «Высокотемпературные композиционные материалы» **Татьяна Огурцова**. Ребятам было необходимо создать элементы для спортивного лука. Студенты университета не только разработали детали лука, но и сами вручную создали композитный материал для него из стекловолокна, в то время как остальные участники использовали готовый материал.

За работой конкурсантов следили эксперты, в обязанности которых входили техническая помощь, контроль за соблюдением правил соревнований и выставление баллов за каждое выполненное задание. Одним из экспертов в компетенции «Техноло-

гии композитов» также был представитель из Технологического университета — младший научный сотрудник Инжинирингового центра **Владимир Перевезенцев**. «По нашей компетенции участие в чемпионате помимо наших ребят, представлявших Московскую область, принимали ещё четыре команды из Москвы, Казани, Краснодара и Смоленской области. Надо отметить, что среди всех конкурсантов только студенты Технологического университета впервые пробовали свои силы на Национальном чемпионате. Поэтому для них было вдвойне тяжелее. Но я как эксперт, который следил за работой других команд, могу с уверенностью сказать, что, даже несмотря на некоторую неопытность, **Дмитрий** и **Татьяна** показали хорошие результаты и теперь знают, к чему готовиться на следующий год», —

оценил работу своих коллег **Владимир Перевезенцев**.

В компетенции «Промышленный дизайн» Технологический университет представил студент техникума технологий и дизайна **Юрий Яхненко**, а в роли экспертов — преподаватели ТТД **Наталья Миронова** и **Ирина Ипатова**. Задания по этой компетенции состояли из шести модулей, включавших рестайлинг строительной линейки, её эскизный дизайн-проект и 3D-моделирование, создание дизайна и макета ящика для инструментов. «По правилам конкурса около 60% заданий известны за месяц до самих соревнований. Это позволяет участникам освоить ранее неизвестные компьютерные программы, выполнение проектов на которых является обязательным условием чемпионата. Например, мне было необходимо разработать

дизайн ящика для инструментов в профессиональной программе трёхмерного инженерного моделирования SolidWorks. В течение месяца до соревнований я её изучал и в итоге успешно выполнил задание», — рассказал **Юрий Яхненко**.

Особой гордостью Технологического университета являются ученики университетского детского технопарка «Кванториум» **Мария Сергеева** и **Дмитрий Пименов**, которые вместе с наставником **Артёмом Лукьяновым** также приняли участие в чемпионате среди школьников по программе JuniorSkills и заняли второе место. Юные кванторианцы соревновались в компетенции «Нейротехнологии» и в течение трёх дней выполняли задание по теме «Разработка и анализ бионической системы управления манипулятором». Мария и Дмитрий менее полугода занимаются данным направлением и уже смогли показать такие высокие результаты.

За успехи в Национальном чемпионате ректор Технологического университета **Татьяна Старцева** выразила студентам благодарность и отметила: «Это действительно большое достижение не только для нашего вуза, но и для всего Подмосковья. То, что ребята успешно справились с заданиями чемпионата, говорит об их высокой подготовке. А ведь на конкурсе им приходилось работать с новейшими профессиональными программами, которые используются на самых передовых предприятиях. Молодцы!»

Студенты в свою очередь пообещали усердно готовиться к следующим соревнованиям, чтобы через год на VI Национальном чемпионате WorldSkills Russia показать ещё более высокие результаты и принести славу родному вузу, городу и региону.

Наука. Учёные ЦНИИмаш исследовали поверхность МКС

Новая верхняя граница биосферы земли

На орбите Международной космической станции (МКС) (высота около 400 километров) обнаружены жизнеспособные споры и фрагменты ДНК микроорганизмов, устойчивые к неблагоприятным факторам космоса. На основании результатов космических экспериментов, проводимых с 2010 по 2016 год, специалисты ведущего отраслевого научного института ЦНИИмаш совместно с учёными ведущих научных учреждений России обосновали необходимость установления новой верхней границы биосферы Земли.

В рамках космического эксперимента (КЭ) «Тест» космонавты Роскосмоса собрали 19 проб космической пыли с поверхности МКС во время выходов в открытый космос. Исследования проб космической пыли с МКС дважды показали наличие в образцах представителей родов *Mycobacteria* и *Delftia*; семейства *Comamonadaceae* порядка *Burkholderiales*, которые являются представителями типичных наземных и морских родов бактерий.

Статистика обнаружения жизнеспособных единиц спорных бакте-



рий (рода *Bacillus*) и спор грибов (рода *Aureobasidium*) в проведённых сеансах КЭ «Тест» составляет около 45%. Применение высокочувствительных молекулярных методов позволило в 70% случаев не только выявить фрагменты ДНК геномов различных микроорганизмов, но и определить их тип. Так, в экспериментах разных лет были выявлены фрагменты: ДНК *Mycobacteria* как маркера гетеротрофного морского бактериопланктона, обитающего в Баренцевом море; ДНК экстремофильной бак-

терии *Delftia*; ДНК бактерий, близких по своей первичной структуре к бактериям, выявленным в пробах почвы острова Мадагаскар; ДНК растительных геномов; ДНК археобактерий (присутствует практически во всех пробах) и ДНК грибов *Erythrobasidium* и *Cystobasidium*.

В результате полученные экспериментальные данные о химическом составе проб мелкодисперсной осадочной среды на поверхности МКС позволили сделать вывод о геохимическом составе космической пыли на высоте 400 км над поверхностью Земли и её источниках. По мнению учёных, это доказывает гипотезу о внешнем тропосферном источнике живых организмов и позволяет предполагать возможность переноса аэрозольного вещества из тропосферы на высоты ионосферы. Кроме того, результаты исследования подтверждают гипотезу о существовании механизма

«ионосферного лифта», осуществляющего перенос тропосферного аэрозоля с поверхности Земли в верхнюю ионосферу. Это означает, что воздействие аэрозоля на климат не ограничивается известными эффектами в тропосфере и стратосфере.

Полученные экспериментальные данные являются важнейшим фактическим материалом для исследования механизма рассеивания биокосмосоля из биосферы Земли в космическое пространство и представляют большой интерес для дальнейшего системного изучения физико-химических свойств космической пыли, явления «зон влияния», изучения космосолей планет в астрономии, биологии и науке о Земле. Также результаты эксперимента дают материал для решения перспективных задач по защите космических аппаратов при межпланетных полётах и проектировании напланетных станций.

Кроме специалистов ЦНИИмаш, наряду с ПАО «РКК «Энергия» им. С.П. Королёва, в эксперименте «Тест» принимали участие учёные ГНЦ РФ-ИМБП РАН, ФГБУ НИИ вирусологии имени Д.И. Ивановского, РУДН и ОИВТ РАН.

Пресс-служба Роскосмоса