

№3 (1386)
Пятница,
22.04.2022



Газета Санкт-Петербургского государственного
университета аэрокосмического приборостроения
Выходит с 14 мая 1963 года

«На три места в отряд
космонавтов кандидаты
подают около пятисот
заявлений»

Андрей Борисенко, космонавт [стр. 3](#)

Чему учат на фабрике [стр. 2](#)

Как помочь кофейням [стр. 4](#)

Зачем студентам олимпиады [стр. 4](#)

Где прячется эхо

Слышать эхо в повседневной жизни для нас абсолютно нормально. Однако при проведении электромагнитных исследований его наличие искажает результаты вычислений. Чтобы студенты, сотрудники вуза, представители предприятий смогли проводить измерения, в главном здании ГУАП открылась собственная электромагнитная безэховая камера.

Главная задача безэховой камеры — измерение антенн. Перед применением любой антенны необходимо измерить ее показатели. Главная характеристика измерения — диаграмма направленности, она определяет то, в каких направлениях излучает антенна и с каких она принимает излучение. Безэховая камера как раз позволяет определить диаграмму направленности. В ней устанавливается антенна, на противоположной стороне находится сканер, который помогает измерять характеристики. После этого показатели оцифровываются, и на компьютере строится 3D-модель диаграммы направленности антенны.

— В нашем университете начинает работу уникальное пространство. Уникальное потому, что подобный измерительный комплекс — редкость для образовательного учреждения. Эта лаборатория будет направлена на три целевые группы и несет три основные задачи. В первую очередь это комплекс для студентов и сотрудников. Ребята и преподаватели Института радиотехники, электроники и связи ГУАП, а также сотрудники опытно-конструкторского бюро вуза смогут тестировать здесь свои проекты, использовать измерительный комплекс для проведения вычислений. Вторая задача лаборатории — помощь в прикладных научных исследованиях наших аспирантов и ученых. А третий аспект подчеркивает уникальность нового подразде-

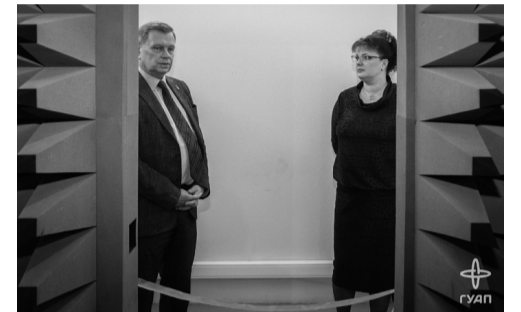


ления — лаборатория будет открыта для внешних компаний и предприятий, которые занимаются разработками в области радиолокации, навигации и связи, — отметила ректор ГУАП Юлия Антохина.

Безэховая камера вуза позволяет работать с широким диапазоном частот и различными длинами волн — от 60 см до 7 мм. Это дает возможность проводить измерения разных антенных систем и электромагнитной совместимости, которая очень важна для многих видов транспорта и связи. Измерить характеристики антенны без подобной камеры невозможно, так как в обычной среде на нее воздействует очень много сторонних электро-

магнитных шумов. А теперь такая возможность есть у научных сотрудников вуза, а также у предприятий.

— Безэховые камеры бывают двух типов — акустические, которые поглощают звук и часто используются в студиях звукозаписи и на телевидении, и электромагнитные безэховые камеры, которые поглощают определенный диапазон электромагнитных волн. Особенность нашей камеры еще и в том, что она на 90 процентов сделана российскими производителями. Пирамиды из радиопоглощающего материала изготовлены на петербургском предприятии по уникальной технологии. По своим параметрам этот материал несколько не усту-



пает материалу зарубежного производства, — рассказал директор Института радиотехники, электроники и связи Александр Бестугин.

Измерительное оборудование камеры тоже изготовлено в России — в Новосибирске и Красноярске. Поэтому новое подразделение вуза — хороший пример импортозамещения.

Как отметил заведующий кафедрой радиотехнических систем Николай Поваренкин, созданная безэховая камера позволит проводить уникальные измерения, связанные с определением технических характеристик антенных систем и уровня излучения различных радиотехнических устройств, а самое главное — точность проводимых измерений будет очень высокой.

— Наш университет идет в ногу со временем, а все современные исследования проводятся в подобных безэховых камерах. Это позволяет разрабатывать высокотехнологичные, высокоскоростные устройства, в том числе связанные с интернетом вещей и беспилотными технологиями. Камера позволит студентам получать компетенции, которые сделают их более конкурентоспособными на рынке труда, — считает Николай Поваренкин.

В безэховой камере уже начали проводить измерения электромагнитных приборов, и со временем исследований будет все больше.

АНАСТАСИЯ САМУЙЛОВА

Ответили на новые вызовы

На заседании Ученого совета, которое состоялось 21 апреля, были приняты решения о серьезных структурных преобразованиях институтов и кафедр вуза. Изменения коснулись институтов № 2, 3, 4, 5 и 8, а также факультета № 9, то есть фактически половины образовательных подразделений ГУАП. Нововведения вступят в силу с 27 июня.

Институт № 2 теперь называется «Институт радиотехники и инфокоммуникационных технологий», новое название «Кафедра биотехнических систем и технологий» получила кафедра № 24. В институте № 2 сконцентрированы 11-ю укрупненную группу направлений и специальностей (УГНС) подготовки, в том числе с кафедры № 41 сюда перевели направления бакалавриата и магистратуры по электронике и нанoeлектронике. Также в составе института появилась кафедра № 25 — инфокоммуникационных технологий и систем связи (бывшая кафедра № 52), на которой со-

браны одноименные направления бакалавриата и магистратуры.

Институт № 3 теперь — «Институт киберфизических систем». В нем объединили кафедры № 32 и 33, а к кафедре № 34 присоединили кафедру № 51. На объединенной кафедре № 33 с названием «Кафедра информационной безопасности» теперь собраны воедино бакалавриат, магистратура и специалитет по 10-й УГНС «Информационная безопасность». Начата сборка 9-й УГНС в Институте № 4, в его состав включили кафедру № 42 (бывшая кафедра № 53) с названием «Кафедра информационных систем и технологий», ведущую выпуск по одноименным направлениям бакалавриата и магистратуры, относящиеся к 9-й УГНС. Кафедра № 41 получила название «Кафедра прикладной информатики» и после передачи в институт № 2 направлений по электронике и нанoeлектронике сконцентрируется на подготовке по прикладной информатике. В результате этих преобразований все кафедры института № 5 будут пе-

рераспределены по остальным институтам, в связи с чем институт исключается из структуры университета.

Серьезные изменения произошли в структуре института № 8 и факультета № 9. На их базе создается объединенный институт с тремя экономическими и двумя юридическими кафедрами. В этом институте собрана вся 38-я и 40-я УГНС уровней бакалавриата, магистратуры и специалитета.

В последний раз подобные изменения в университете проводились в 2014 году, после чего многое изменилось как в стране, так и в системе высшего образования. Правительство России определило национальные задачи и стратегические цели, а перед ГУАП стоят новые вызовы, на которые вуз должен давать ответы. Текущая структура, заложенная в начале 2000-х годов, свою задачу выполнила и исчерпала себя. Сейчас нужно двигаться вперед и выполнять Программу развития ГУАП на 2021-2030 год — «Приоритет-2030».

Кроме того, утвержден новый перечень

направлений и специальностей подготовки высшего образования, который начнет действовать с 1 сентября 2024 года. Он предусматривает укрупнение отдельных направлений и специальностей. Кроме того, под него планируется новая редакция федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования (ФГОС ВО), которая предполагает прием в бакалавриат на УГНС и обучение в течение первых двух лет унифицировано по УГНС (так называемая формула 2+2+2, где последнее число относится к магистратуре). Все это приводит к необходимости сосредоточивать направления подготовки, относящиеся к одной УГНС, в одних руках. Тогда получится корректно выстраивать образовательный процесс и самостоятельно нести ответственность за полученный результат. Раньше специальности и профили рассредоточивались по разным кафедрам и факультетам, а теперь пришло время их собирать воедино.

СВЕТЛАНА ПРАВДИНА

Сила мысли

В ГУАП прошла 75-я Международная научная студенческая конференция. Ее программа включала и выставку научных достижений студентов в комплексе «Леонардо да Винчи»: студенты представили 28 изобретений.

Свои разработки показали студенты всех технических институтов ГУАП, а также несколько лабораторий Инженерной школы университета. Среди них — тренажер для тренировки и оценки навыков осмотрщиков железнодорожных вагонов, который работает на основе цифровых реальностей. Он имеет пять режимов функционирования, среди которых жесточайший интерфейс, работа с реальным молотком с закрепленным трекером, поддержка совместной работы двух осмотрщиков и инструктора. Тренажер позволяет моделировать обслуживание вагона на основе дополненной реальности. Разработчики активно сотрудничают с РЖД, сотрудники компании принимают участие в оценке разработки. За счет применения такого тренажера уменьшаются эксплуатационные расходы — для обучения не нужно содержать настоящие вагоны, так как специалисты получают навыки с помощью программного обеспечения. Есть и другие плюсы: повышается производительность труда, улучшается качество обучения и снижается его стоимость.

Кроме того, на выставке представили беспилотный летательный аппарат «Автономное крыло TELLUS». Отличительная черта разработки — простота и прочность конструкции, которая в случае падения беспилотника позволит сохранить установленное на борту оборудование и продолжать его использовать. Простота обслуживания — тоже немаловажный фактор, потому что при подготовке аппарата к выполнению задания пользователю необходим доступ практически ко всем элементам управления как для проверки их работоспособности, так и для замены или ремонта. Старт и посадка беспилотника возможны на любой местности, запуск производится с катапульты, а посадка при помощи парашюта. И самое



главное, что на автономное крыло TELLUS можно установить различное оборудование для фото- и видеосъемки без потери летных характеристик. В зависимости от поставленной задачи можно использовать мультиспектральные камеры, дополнительные бортовые камеры, тепловизоры и различные датчики.

Еще один проект — система биометрической идентификации по рисунку вен на ладони, которая может обеспечивать защиту от несанкционированного доступа на охраняемые объекты, а также идентификацию пользователей на рабочем месте. Система состоит из двух частей — сканирующего устройства и программного обеспечения. Работает она следующим образом: человек подносит руку к сканеру, сканирующее устройство захватывает изображение и отправляет его для обработки. На рабочем месте изображение проходит коррекцию, сегментацию и идентификацию. После этого система выводит заключение о схожести предъявленного объекта с одним из шаблонов зарегистрированных пользователей. Подобные системы уже используются в области контроля доступа на производстве, а преимущество разработки студентов ГУАП заключается в том, что ее стоимость на поря-

док ниже, чем у аналогов.

На выставке представили также комплекс оповещения о ДТП на парковке. Он состоит из датчиков удара, которые располагаются по корпусу автомобиля, камеры в салоне машины и sim-карты. Работает комплекс так: если в машину кто-то врывается, камера реагирует на сигнал датчика и поворачивается в сторону удара, делает фото и сохраняет его. Внутри комплекса установлена sim-карта, которая отправляет сообщение с фотографиями ДТП на телефон хозяину автомобиля. Пока студенты создали прототип устройства, дальше планируется замена карты памяти и sim-карты на приложение, в котором можно будет наблюдать за автомобилем и быть в курсе нежелательных внешних воздействий, когда он находится на парковке.

Среди показанных на выставке изобретений — макеты студенческих исследовательских космических ракет, зарядные станции для электромобилей, устройство для помощи в пространственной ориентации слабовидящим людям. С экспонатами ознакомились проректоры, директора институтов и все интересующиеся научными разработками.

АНАСТАСИЯ САМУЙЛОВА

Работа без отрыва от учебы

В студенческом конструкторском бюро «Силловые машины — ГУАП» открылась образовательная фабрика по 3D-моделированию. Здесь студенты проектируют электрические машины, учатся производственным процессам, выполняют производственные заказы и получают заработную плату.

Фабрика — это совместное подразделение Инженерной школы ГУАП, Института инновационных технологий в электромеханике и робототехнике и АО «Силловые машины», основанное на базе Студенческого конструкторского бюро. Ее деятельность началась в сентябре 2020-го, когда открылось само СКБ. Все это время там проходила апробация методов обучения, в марте этого года фабрика получила официальный статус.

Чтобы участвовать в деятельности нового подразделения, студентам нужно пройти отбор. Он состоит из хакатона и собеседования с представителем HR-отдела «Силловых машин». Первые шесть месяцев ребята обучаются работе с программным обеспечением NX Siemens, следующий год выполняют реальные заказы от производства, а последние полгода посвящаются работе в ANSYS — передовом программном обеспечении для инженерного анализа и численного моделирования.

Для выполнения заказов АО «Силловые машины» по защищенному каналу связи присылают комплект документации по разработке электрической машины. Студенты проектируют отдельные элементы, делают сборки и проверяют узлы на механическую прочность и температурные режимы. Полученные результаты отправляются главному конструктору на согласование, а потом идут в производство.

На фабрике уже смоделировали шесть электрических машин разной мощности и монтажного исполнения, а также специальную стойку с охлаждением для подшипника. Конечно, это было бы невозможно без специального оборудования. Например, на фабрике используются компьютеры и вычислительные серверы «Силловых машин». Кроме того, студенты могут проходить производственную практику на предприятии, где выпускаются эти самые электрические машины.

— Благодаря работе образовательной фабрики по 3D-моделированию наш университет получает обратную связь от партнера реального сектора экономики, а также от его клиентов. Мы имеем информацию о ситуации на рынке энергетике, о спросе на технологии и методы разработки оборудования, общаемся с потенциальными работодателями и узнаем у них о необходимых компетенциях выпускника, который будет востребован на рынке труда.



Эта информация используется для актуализации планов обучения и преподаваемых дисциплин. Таким образом, сокращается разрыв между теоретическими и прикладными технологиями, что особенно актуально для производства, — считает заведующий студенческим конструкторским бюро «Силловые машины — ГУАП» Александр Рысин.

Немаловажно, что студент, обучающийся в образовательной фабрике, получает заработную плату, навыки работы с современным программным обеспечением для моделирования, а также возможность ускоренного карьерного роста при трудоустройстве на производство после окончания университета. У выпускника фабрики имеются два года стажа в должности инженера-конструктора третьей категории и потенциальное место работы.

ИГОРЬ ВОРОБЬЕВ

Из решений Ученого совета от 21.04.2022

«О деятельности Института аэрокосмических приборов и систем (Инст. №1)»

- в качестве основных итогов работы Института №1 за отчетный период отметить: в целом успешное выполнение планов образовательной, научной и воспитательной деятельности и планов модернизации учебных лабораторий; активное участие института в реализации ряда политик и стратегических проектов программы развития ГУАП «Приоритет-2030»; заключение соглашений с европейскими университетами по реализации образовательных программ двух дипломов; эффективную профориентационную работу, успешный набор в институт в 2021 году студентов на бюджетной и контрактной основе с высоким баллом ЕГЭ; хорошую организацию научной деятельности студентов и аспирантов, реализацию ряда инициативных научных работ аэрокосмической направленности; успешное участие в чемпионатах различных уровней, в разработке новых компетенций «Эксплуатация беспилотных авиационных систем» и «Летающая робототехника»; развитие сотрудничества с ОКБ «Электротоматика» и госкорпорацией «Роскосмос»; значительное число публикаций работников института в журналах, входящих в РИНЦ, Scopus, в перечень ВАК; регулярный выпуск электронного журнала «Системный анализ и логистика»;
- в числе недостатков в работе отметить: увеличение доли преподавателей-совместителей на кафедре №14 в 2021 году; отсутствие хоздоговорных НИР на кафедре №13; низкую результативность аспирантуры, отсутствие защит кандидатских диссертаций за последний год; недостаточное число магистрантов, проходящих целевое обучение; недовыполнение плана изданий Института №1 на 2021 год;
- директору Института №1 Н.Н. Майорову, ученому совету института, заведующим кафедрами Института №1: продолжить реализацию плана кадрового обеспечения по программе «Приоритет-2030», уделить особое внимание мерам помощи кафедре №11; своевременно завершить модернизацию содержания реализуемых в 2022–2023 учебном году образовательных программ бакалавриата, специалитета и магистратуры института, особое внимание уделить повышению привлекательности и востребованности программ магистратуры; усилить контроль за качеством разрабатываемых документов образовательных программ и сроками их подготовки, проверки и загрузки в АИС. Давать принципиальную оценку всем случаям недобросовестного выполнения своих обязанностей исполнителями, применять меры дисциплинарного воздействия; оказывать всестороннюю помощь аспирантам в выполнении планов подготовки и защиты диссертаций; продолжить обновление учебно-лабораторной базы для внедрения новых технологий и компетенций в процесс обучения; развивать взаимодействие кафедр с предприятиями по вопросам проведения практик, содействия трудоустройству выпускников, организации целевого обучения; продолжить работу по увеличению объемов НИР и количества подаваемых заявок на курсы научных грантов; обеспечить широкое участие преподавателей в различных формах воспитательной работы на основе Рабочей программы воспитания студентов ГУАП на 2021–2025 годы; своевременно подготовить Институт №1 и всю учебно-методическую документацию к новому 2022/2023 учебному году.

«О работе Института радиотехники, электроники и связи (Инст. №2)»

- в числе главных результатов работы Института №2 отметить: в основном успешное выполнение планов учебной, научной и воспитательной работы; обновление информационного и методического обеспечения учебного процесса, развитие учебных и научных лабораторий института; выполнение в 2021 году контрольных цифр приема по всем программам института с хорошим средним баллом ЕГЭ; внедрение трех компетенций «Future Skills» в учебный процесс в рамках стратегического проекта «Университет FS»; значительный объем научных исследований на кафедре №23; большое число поданных заявок в РФФИ, РФФИ, Минобрнауки и другие научные фонды; открытие Лаборатории фотоники и квантовых технологий (совместно с Институтом №3) и автоматизированного измерительно-вычислительного комплекса «Беззвонная экранированная камера»; значительное число публикаций сотрудников, студентов и аспирантов института, проиндексированных в международных базах цитирования Scopus и Web of Science; поведение международной конференции «Волновая электроника»; успешную работу специализированного диссертационного совета;
- в качестве замечаний по работе Института №2 отметить: недостаточное число студентов, поступивших в 2021 году на очную форму обучения на платной основе; значительное число студентов I и II курсов, отчисленных по итогам промежуточной аттестации; малый объем НИР на кафедре №22, недостаточное финансирование ОКБ РЭС; высокий средний возраст штатных научно-педагогических работников института.

ХРОНИКА

Какой будет молодежная политика

В ГУАП прошла сессия стратегического развития, на которой совместно с экспертами АНО «Россия — страна возможностей», Министерства науки и высшего образования и других организаций обсуждались механизмы модернизации молодежной политики в университете.

Модераторы сессии — научный руководитель экспертно-аналитического центра «Научно-образовательная политика» Евгений Сженнов и директор Департамента оценки и методологии АНО «Россия — страна возможностей», советник президента РАН Дмитрий Гужеля.

Ректор ГУАП Юлия Антохина отметила, что о молодежной политике необходимо говорить в более широком понимании, не сужать его до образовательного процесса. Ректор считает, что нельзя отделять образовательную деятельность от воспитательной, от третьей миссии университета. Нужно стирать эти грани, учиться заинтересовывать студентов, быть в тренде, обновлять содержание курсов, внедрять в обучение технологические инновации.

С докладами выступили заместитель директора Департамента Министерства науки и высшего образования Александр Ведехин, директор Института молодежи, заместитель председателя экспертного совета Госдумы по молодежной политике Николай Бажитов, заместитель председателя Комитета Госдумы по молодежной политике Юлия Саранова, ректор Университета 2035 Нина Яныкина.

Вопросы о будущем

В университете состоялась онлайн-презентация проекта «Университет Future Skills» для вузов-партнеров. В мероприятии приняли участие представители АНО «Агентство развития профессионального мастерства (Ворлдскиллс Россия)», пять вузов-координаторов, которые выступают федеральными центрами проекта: ГУАП, МИФИ, ДВФУ, СевГУ и ЮФУ, а также более 50 вузов-претендентов, заинтересованных в участии в проекте.

Ректор ГУАП рассказала участникам, как внедрение компетенций проходило в нашем вузе, какие сложности были на первых этапах и с чем пришлось столкнуться позже. Интерактивная финальная часть включала много вопросов: о финансировании, процедуре вступления и дальнейшего взаимодействия с координаторами, о разработанных методических материалах. Участники сессии получили вводную информацию о проекте и его развитии, уточнили организационные моменты и услышали развернутые ответы ректора ГУАП и руководителя направления инновационных проектов АНО «Агентство развития профессионального мастерства (Ворлдскиллс Россия)».

Сто заявок на конференцию

С 12 по 14 апреля в ГУАП проходила XVII Международная конференция по электромеханике и робототехнике «Завалишинские чтения — 2022». В этом году на участие в ней подали более ста заявок. В течение трех дней на нескольких площадках университета происходил активный обмен информацией и результатами работы ученых, аспирантов, соискателей, студентов и школьников в области систем автоматического управления, электромеханики, электроэнергетики, электрофизики, мехатроники и робототехники, информационных технологий. В первый и второй день конференции представили доклады англоязычной и русской взрослой секций из разных регионов России и Узбекистана. Молодежная секция стала заключительным этапом в третий день. Бакалавры, специалисты и магистры представляли свои научные наработки. В интеллектуальном конкурсе «Энергия успеха» для учеников 9–11 классов школ, гимназий, колледжей и профессиональных лицеев Петербурга участвовали ребята, проходившие профориентацию в Политехническом классе ГУАП.

Земля в иллюминаторе

Ко Дню космонавтики ГУАП организовал встречу студентов с летчиком-космонавтом, Героем России Андреем Борисенко. Он показал два документальных фильма, снятых во время своего космического полета, и ответил на вопросы.

Свой первый полет в качестве командира корабля Андрей Борисенко совершил в 2011 году. В ночь на 7 апреля космический корабль «Союз» ТМА-21 «Юрий Гагарин» успешно пристыковался к МКС. Как рассказал космонавт, от старта ракеты до выхода ее в космос прошло всего девять минут.

Андрей Борисенко заинтересовался космосом задолго до этого, когда попал в Юношеский клуб космонавтики имени Г.С. Титова. Там он не просто учился, а проводил все свободное время. Это позволило ответить на главный вопрос — действительно ли хочется посвятить жизнь космонавтике и выполнять трудную работу, которая стоит за публичностью космонавта, цветами, аплодисментами, но составляет 90 процентов всей деятельности. В клубе Борисенко познакомился с космонавтами и с преподавателями, а потом поступил в институт, где готовят ракетчиков, это стало решающим моментом. Еще на выбор профессии повлияла встреча с космонавтом Георгием Гречко.

Много вопросов участники встречи задавали про конкурс на вступление в отряд космонавтов и жизнь участников экспедиций на МКС.

— Основной конкурс существует на этапе отбора в отряд космонавтов, когда человек еще не стал кандидатом в космонавты, когда он только проходит медицинскую комиссию, сдает вступительные экзамены. Там введена рейтинговая система, проходят те, у кого самые высокие баллы. После этого они приступают к общей космической подготовке, затем сдают многочисленные экзамены и наиболее успешных кандидатов принимают в отряд космонавтов. На три места подают около пятисот



заявлений, — рассказал космонавт.

В документальных фильмах, которые смотрели студенты, Андрей Борисенко и борт-инженер Александр Самокутяев показывали разные части Международной космической станции — центральный пост, откуда ведется связь и наблюдения за Земной поверхностью, бытовую часть служебного модуля, где есть обеденная зона и каюты космонавтов. Зрители увидели и модуль, к которому пристыковываются космические корабли и откуда космонавты выходят в открытый космос.

Для работы в космосе необходимо постоянно заботиться о своей физической форме, потому что невесомость сильно влияет на организм. Для тренировок на МКС есть много тренажеров. Перед одним из них располагается иллюминатор с видом на Землю. На нем, крутя педали, космонавты как бы движутся вдоль планеты с первой космической скоростью.

Еще на МКС не забывают об отдыхе и даже играют на гитаре. Как гитара попала на станцию, сказать сложно, скорее всего, прибыла как груз, потому что пронести на борт космонавты практически ничего не могут, для них существует ограничение багажа — вещи мас-



сой в один килограмм должны помещаться в мешок вместимостью один литр.

Еще один необычный вопрос из зала — «Как космонавты различают пол и потолок?» Оказалось, на МКС это условные понятия, для космонавтов все это рабочая плоскость, которая используется равнозначно. Пол и потолок различают исключительно по цветам и по номерам панелей — на полу они начинаются с единицы, а на потолке — с четверки.

В завершение Андрей Борисенко посоветовал два фильма о космосе.

— Есть наш отечественный фильм, который максимально близко к реальности отражает космический полет, это «Время первых». В нем 80 процентов правды, а 20 процентов — фантазия съемочной группы. Второй фильм зарубежного производства, но он очень хорошо снят с точки зрения освещения работы астронавтов и земных служб управления, это «Аполлон-13». Я общался с участниками тех событий в Хьюстоне, и они подтвердили высочайшую степень совпадения того, что было в фильме и в жизни. Но есть и фильм, который нравится всем, кроме самих космонавтов, это «Салют-7». Он очень красиво снят, но там как раз наоборот — 80 процентов фантазии съемочной группы и 20 процентов реальных фактов, — поделился Андрей Борисенко.

После встречи космонавт дал автографы всем желающим и сфотографировался с ними.

АНАСТАСИЯ САМУЙЛОВА

Космос становится ближе

День космонавтики для нашего университета не только праздник, но и повод познакомить общественность с новыми разработками — беспилотниками, роботами, системами информационной безопасности и другими изобретениями ученых. Поэтому 12 апреля ГУАП презентовал журналистам разработки Инженерной школы, а также показал инновационные лаборатории.

В условиях санкций остро встает вопрос подготовки кадров, развития инженерных профессий с цифровыми компетенциями. Новым специалистам предстоит разрабатывать программные продукты, решать инженерные задачи, реализовывать проекты, налаживая процесс импортозамещения. Инженерная школа ГУАП создана почти пять лет назад и все это время готовит инженерные кадры на новом уровне, организует эффективное взаимодействие образования, науки и промышленности.

— Создавая Инженерную школу, мы начинали с таких направлений, как кибербезопасность, интернет вещей и робототехника. Когда стартовали, у нас было всего три лаборатории. Но развитие шло очень стремительно. Сегодня у нас уже 11 подразделений. Среди них — Лаборатория технологического предпринимательства, Лаборатория беспилотных авиационных систем и открывшаяся совсем недавно Лаборатория когнитивных исследований, а также есть студенческое конструкторское бюро совместно с АО «Силовые машины», где активно занимаются 3D-моделированием.



Все это способствует практико-ориентированной подготовке студентов и адаптации различных производственных технологий под учебные цели, — рассказал директор Инженерной школы ГУАП Сергей Солёный.

Многие разработки студентов и ученых ГУАП уже презентовали на мероприятиях — в том числе VK Fest, GeekPicnic, но важно было показать достижения вуза в День космонавтики. Заведующий Лабораторией когнитивных исследований Алексей Козуляев продемонстрировал, как с помощью языкового нейрораватара можно записать сообщение на любом языке, а также управлять роботами с помощью нейроустройств, то есть буквально силой мысли. Больше половины программных решений лаборатории — отечественные, также ведется разработка аналогов необходимых программ.

В Лаборатории робототехники ГУАП студенты работают с современными аппаратным и программным обеспечением — мощными компьютерами и промышленными роботами КУКА, которые могут выполнять три типа



промышленной работы, используемой на производстве, — сварку, паллетирование (перемещение объектов с одной линии на другую) и фрезеровку (обработку деталей из различных материалов).

О еще одном подразделении — Инженерном гараже — рассказал его руководитель Антон Савельев. Это проект по развитию научного творчества, который позволяет студентам создавать собственные научные разработки и тестировать их. Здесь ребята учатся взаимодействовать и решать сложные технические задачи в команде.

Двери Инженерной школы ГУАП всегда открыты, там проводятся лекции, мастер-классы, обучающие мероприятия. Используя самое современное оборудование и поддержку опытных наставников, здесь создают будущее. Представители СМИ увидели это своими глазами, задали вопросы экспертам, спросили их об актуальных исследованиях и перспективах развития технологий для освоения космоса.

СВЕТЛАНА ПРАВДИНА

Как искусственный интеллект готовит кофе

В этом году в университете состоялась III Международная межвузовская деловая игра «Точка роста». Она прошла в смешанном формате, а участниками стали, помимо команд из вузов Петербурга, студенты из Белоруссии. Тема игры — взаимодействие бизнеса и таможни, применение искусственного интеллекта.

«Точка роста» проводится третий год подряд, при этом расширяется состав участников, растет число зрителей и болельщиков, а представительный состав жюри позволяет объективно оценить не только творческий подход, но и качество знаний, способность применить их в бизнес-процессах. Открывая мероприятие, проректор по развитию университетского комплекса ГУАП Галина Пешкова отметила, что деловая игра для участников — практико-ориентированная: помогает применять знания в дальнейшей работе.

За победу в этом году боролись пять вузов: три петербургских — ГУАП, Северо-Западный институт управления РАНХиГС и Государственный экономический университет, а также два белорусских — Полоцкий и Белорусский государственные университеты.

— В последнее время особенно активно развиваются технологии, поэтому участие в такой игре с прогрессивным подходом показалось мне интересным. Поскольку я связан с подобными технологиями, у меня получилось заинтересовать команду. В игре были три этапа, каждый из которых требовал выполнения определенного задания. Сначала нужно было подготовить приветствие в формате видео. Нас не ограничивали, поэтому мы могли широко использовать фантазию. Второй этап — создание проекта, связанно-

го с таможней, бизнесом и искусственным интеллектом. Необходимо было показать идеи будущих выпускников в области слияния трех этих сфер. А третий этап был похож на викторину — нам задавали вопросы о таможенных операциях, искусственном интеллекте. В нем требовалось показать базис, который закладывается в университете, и жизненный опыт, связанный с IT-сферой, — рассказал капитан команды ГУАП Никита Бахман.

Первый этап «Визитка» дал возможность представить команды участников и проявить творческий подход. Особенно выделялась «визитка» команды ГУАП: ребята сняли ролик, который перенес их в будущее и позволил поразмыслить, почему стоит выбирать именно работу по специальности.

— Создавая видеовизитку, мы долго не могли прийти к общей идее, не хотели останавливаться на таможенных процедурах, хотели больше раскрыть себя и тему искусственного интеллекта. За несколько дней до игры посмотрели по телевизору фильм «Пара из будущего», нас привлекла эта тема, и мы решили обратиться к себе в настоящем из будущего, показать важность нашей специальности. Снять часть кадров нам помогла ZOOM-система, а остальные идеи дорабатывали по ходу съемки, — поделилась участница команды ГУАП Елизавета Городилова.

Выполняя второе задание, команда ГУАП предложила создать мобильную версию производства по обжарке кофейных зерен. Кофейные ростеры — это огромные машины, которые позволяют обжаривать зерна на предприятиях. После обжарки зерно хранится 3-4 недели, а потом теряет свои свойства и вкус. Ребята же предложили децентрализовать обжарку кофе и использовать автоматические мини-ростеры, а также внедрить в них интел-



лектуальные системы, которые будут сопровождать процессы обжарки. Подобные мини-ростеры могли бы использовать сотрудники кофейен, что позволило бы хранить в кофейнях не обжаренное зерно, а зеленое, которое может лежать год. Студенты сотрудничали с компанией WeRoast и предложили внедрить в ростеры IT-системы.

— Инновационность нашего проекта состояла в том, что профили для обжарки зерен можно было бы загружать дистанционно, и каждый человек мог бы приготовить себе зерно так, как ему хочется — с помощью планшета или телефона. Прекрасно, что в этом году привлекались команды из других стран. Все коллективы боролись на равных, — поделился впечатлением участник команды ГУАП Игорь Грищенко.

Оценивая результаты игры, руководитель аппарата уполномоченного по защите прав предпринимателей в Петербурге Константин Тимохин признался, что сложно было выбрать лучших. «Все команды удивительно яркие, все выступления — прикладные, но в особен-

ности хотелось бы отметить бизнес-решение команды ГУАП», — заметил он. Наш университет разделил первое место с Северо-Западным институтом управления РАНХиГС при Президенте РФ.

— Деловая игра — это практический опыт выступлений, представление своего проекта, своих задумок. Это возможность увидеть реакцию других людей на инновационные идеи, ведь многие думают, что новые технологии не всегда находят практическое применение в жизни. Но мы хотели показать, что многие сферы могут быть улучшены и упрощены благодаря инновационным технологиям. Для студентов это прекрасная возможность представить свою идею, ведь в жюри — заинтересованные люди: бизнесмены, предприниматели, которые могут помочь с финансированием. Кроме того, ребята получили направления на практику в таможню и в бизнес-компанию. Это еще один шаг к будущей карьере и ступень в личном росте, — отметила Елизавета Городилова.

ИГОРЬ ВОРОБЬЕВ

«Когда хотелось сделать хорошо, а получилось замечательно»

Студенты Института инновационных технологий в электромеханике и робототехнике ГУАП заняли первое место на Всероссийской студенческой олимпиаде по теории автоматического управления в командном первенстве. По итогам личного зачета лучшей стала студентка четвертого курса *Ольга Старовойтова*. Корреспонденту *Анастасии Самуйловой* она рассказала — для чего нужна теория автоматического управления и благодаря чему удалось победить.

— В каких сферах применяются знания, которые проверяет олимпиада?
— Теория автоматического управления подразумевает наличие какой-либо системы. А они есть в наших телефонах, компьютерах, приводах, микросхемах. Чтобы на них приходил тот сигнал, который необходим, собирается система управления. Есть входные и выходные сигналы, а теория автоматического управления помогает «железу» подкорректировать систему для того, чтобы на выходе получить нужный сигнал. На олимпиаде нам было необходимо составить модель, рассмо-



треть, насколько она устойчива, привести ее к границам устойчивости. Также мы просчитывали исходные данные, составляли описание работы системы, углубляясь в теорию автоматического управления, и в конце давали ей оценку.

— Как готовились?

— В прошлом году я тоже участвовала в этой олимпиаде, но недостаточно хорошо подготовилась, и победить не удалось. А в этом году мы с ребятами готовились более тщательно, за что спасибо нашим преподавателям, в особенности Наталии Викторовне Решетниковой, которая объясняла нам все непонятные моменты. Есть определенные типовые задания, которые касаются сборки подобной системы. Когда готовились, мы искали различные варианты решения задач, рассматривали разные стратегии.

— Что дает участие в олимпиаде?

— Это своеобразная проверка на прочность, потому что за ограниченное время нужно собрать все знания, справиться с волнением. Олимпиада дает умение в сжатые сроки решать абсолютно новые, ни на что не похожие задачи. Это помогает понять — в чем ты силен, а чего не знаешь, можно применить разные способы решения, понять, что тебе интересно.

— Какими качествами нужно обладать, чтобы справиться с заданиями?

— Одно из самых важных — умение сконцентрироваться, потому что в математике мож-

но пропустить минус и дальше вычисления будут неверными. А если ты умеешь собраться и быть внимательным, то шансы на успех гораздо выше.

— И вот вы узнали, что заняли первое место...

— Когда нам пришли предварительные баллы, я не поверила, так как знала, что в одном задании допустила неточность. А когда получили официальные результаты, я подумала, что это здорово. Ощущение, когда хотелось сделать хорошо, а получилось замечательно. Ощущаешь гордость за себя и за людей, которые тебя готовили.

— Как олимпиада может помочь студенту и будущему выпускнику?

— Если хочется дальше идти в магистратуру или в аспирантуру, то победы в олимпиадах дают неплохой задел. Тебе скорее предложат продолжать обучение, если будут статьи и первые места в подобных состязаниях. Например, я планирую поступить в аспирантуру, чтобы заниматься исследованиями или преподаванием. А еще победа дает ощущение, что все по плечу. Если ты победил в олимпиаде, то можешь многое.

ВЫХОДНЫЕ ДАННЫЕ

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ: Ректор Ю. А. АНТОХИНА (председатель) • Президент А. А. ОВОДЕНКО • Проректор по административной работе и безопасности И. А. ПАВЛОВ • Проректор по учебной деятельности В. А. МАТЬЯШ • Директор библиотеки А. П. СТЕПАНОВА • Начальник Управления по работе с молодежью и стратегическим коммуникациям Л. И. НИКОЛАЕВА (ответственный секретарь)
НОМЕР ПОДГОТОВИЛИ: Редактор ИРИНА НЕСТЕРОВА • Заместитель редактора АНАСТАСИЯ МАНАКОВА • Макет и верстка ИЛЬЯ КОРОБОВ.
Газета зарегистрирована региональной инспекцией по защите свободы печати и массовой информации (Санкт-Петербург). Рег. № П 072 • УЧРЕДИТЕЛЬ — САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ АЭРОКОСМИЧЕСКОГО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ • Адрес редакции: 190000, Санкт-Петербург, ул. Большая Морская, д. 67, лит. А. Телефон: 314 37 08. Отпечатано в типографии «АЛПРИНТ», ул. Смоленская, д. 33, лит. Б. Телефон: 715 14 00 • При перепечатке ссылка на газету «В ПОЛЕТ» обязательна • Распространяется бесплатно • ПОДПИСАНО В ПЕЧАТЬ 21.04.2022