**Заголовок:**

Институт аэрокосмических приборов и систем ГУАП создает спутники!

**Анонс:**

Студенты направления подготовки 12.03.01 «Приборостроение» Институтааэрокосмических приборов и систем ГУАП приняли участие в VII Открытом отборочном чемпионате ГУАП по стандартам Агентства развития профессий и навыков по компетенции «Инженерия космических систем»

**Текст:**

С 12 по 14 октября в ГУАП прошел VII Открытый отборочный чемпионат по стандартам Агентства развития профессий и навыковпо компетенции «Инженерия космических систем», в рамках которого команда из трех человек за отведенное время проектировала, изготавливала и проводила испытания малого космического аппарата инескольких его отдельных систем. Из готовых элементов у участниковбыли только наборы датчиков Орбикрафт. Все остальные составляющие команда должна была создать самостоятельно из имеющихся материалов при помощи предоставленного оборудования.

Соревнования по компетенции «Инженерия космических систем»демонстрируют полный процесс производства космического аппарата, от стадии получения технического задания до введения в эксплуатацию.С учетом этого у каждого участника команды своя роль: конструктор-проектировщик, радиоэлектронщик-схемотехник и системный программист.

Конструктор-проектировщик определяет общие решения поставленной глобальной задачи, проектирует внешний вид малого космического аппарата и после создает его максимально приближенную к реальности трехмерную модель с учетом полученного технического задания и масса-габаритных характеристик будущего устройства. Помимо этого, в задачи конструктора входит огромное количество подзадач, он разрабатывает отдельные системы аппарата, различные механизмыи крепления, а также должен продумать алгоритм сборки и обеспечить собираемость аппарата.

**–** *Я впервые принимала участие в такого рода соревнованиях. Получила большой опыт в проектировании и создании спутника. Было нелегко, но наша команда справилась. Всё было круто и интересно*, – поделилась своими впечатлениями Екатерина Филатова, студентка группы 1112.

Радиоэлекронщик-схемотехник отвечает за дополнительные электронные модули и обеспечение функционирования бортового радиоэлектронного оборудования. В его задачи входит изготовление кабелей и шлейфов путем пайки и обжимки, создание электронных блоков полезной нагрузки, начиная от разработки в САПР и заканчиваявыпуском действующего образца с его настройкой, проектирование всей кабельной сети малого космического аппарата и оформление сопутствующей документации.

**–** *На чемпионате я выступила в ролирадиоэлектронщика-схемотехника. В мои задачи входила пайка шлейфов для соединения частей спутника, разводка платы и ее изготовление. Также я помогала конструктору в сборке спутника. Во время соревнований чувствовался командный дух, мы поддерживали друг друга, поэтому мне очень понравилась атмосфера. Участие в таких соревнованиях – прекрасная возможность проверки своих навыков и дальнейшего профессионального роста, –*  рассказала Карина Максимова, студентка группы 1211.

Системный программист занимается калибровкой и настройкой датчиков набора Орбикрафт, программирует их, а также другие различные системы, организует возможность обмена информацией между ними, настраивает линии связи между аппаратом и условной наземной станцией приема-передачи. Также он отвечает за общие алгоритмы работы всех систем и подсистем аппарата.

**–** *В данных соревнованиях я участвовал в качестве системного программиста. В мои задачи входило написать коды для проверки работоспособности всех датчиков, с помощью блок-схем составить план ориентации и стабилизации спутника, выполнения циклограммы, а затем написать соответствующие программы. Я очень рад, что получил возможность проверить свои силы в программировании на реальном устройстве, имитирующем функции спутника. К сожалению, в этот раз получилось выполнить далеко не все задачи, но я надеюсь на лучшие результаты, если снова появится возможность себя проявить. Я благодарен всем участникам и причастным за возможность получить ценный опыт работы в команде. Отдельное спасибо хочу сказать организаторам и экспертам за предоставление всех нужных материалов и инструментов, создание комфортных условий работы и сопровождение команд в течение всего соревнования. Надеюсь на проведение чемпионата и в следующем году,* –описал свою работу Константин Лявданский, студент группы 1212.

Так как роли участников отличаются, требуются абсолютно разные стратегии для их подготовки к соревнованиям. Каждому необходимо освоить огромный пласт знаний, получить практические навыки и опыт работы в своей сфере и при этом иметь представление о том, чем занимаются другие. Ведь без понимания, как именно конструктор располагает на спутнике датчики, программист не сможет получить с них корректные данные. Кабельная сеть, спроектированная без учета габаритов спутника и расположения датчиков, не позволит функционировать приборам. Конструктор без знания особенностей работы датчиков не сможет расположить их нужным образом и, как следствие, не обеспечит корректную работу аппарата. Учитывая эти нюансы, при подготовке совмещают общий и индивидуальный подход.

Помимо этого, немаловажную роль играет работа в команде, взаимопонимание и взаимоуважение. Очень важным является эффективное взаимодействие всех членов команды. Ведь практически все подзадачи, которые выполняют участники, связаны друг с другом. Помимо индивидуальных задач есть общие, например, сборка спутника, которую осуществляет радиоинженер-схемотехник и конструктор-проектировщик. Работа по сборке аппарата проходит в отдельной зоне, имитирующей «чистую комнату», участники должны быть в перчатках, защитных масках и халатах или комбинезонах. Здесь огромную роль играет слаженность действий, понимание, что нужно делать каждому. Поэтому участникам важно уметь продуктивно работать вместе, несмотря на стресс и волнение, которые являются неотъемлемой частью соревнований.

**–** *Предусмотреть все нельзя, как и ко всему подготовиться. Всегда будут какие-то сложные ситуации, ошибки, недочеты. Поэтому главная задача при подготовке команды состоит не только в том, чтобы научить, как правильно делать тот или иной модуль конкурсного задания, но и дать участникам достаточно навыков, чтобы справиться с разного рода форс-мажорами. Очень важно, чтобы вся команда достойно могла довести свое выступление на соревнованиях до логического финала,* – отмечает команда экспертов Института аэрокосмических приборов и систем ГУАП.