

# МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СПУТНИКОВАЯ ПЛОЩАДКА

**Летом на территории Тихоокеанского государственного университета появилась бетонная площадка. Для большинства политековцев она лишь непонятное сооружение, затерянное среди опавших сухих листьев. А для студентов специальности «Многоканальные телекоммуникационные системы» новая спутниковая площадка – необходимый в процессе обучения объект.**



Инструктаж студентов по монтажу антенны

– Многоканальные телекоммуникационные системы – это обширное направление современных телекоммуникаций. Помимо серьезной теоретической подготовки, хорошего представления об устройстве современных телекоммуникаций, четкого ориентирования в широком спектре различных видов телекоммуникационного оборудования студент МТС должен обладать и такими важными практически навыками, как монтаж, настройка, эксплуатация, диагностика и восстановление оборудования. Такие работы составляют около 40 процентов их будущей профессии.

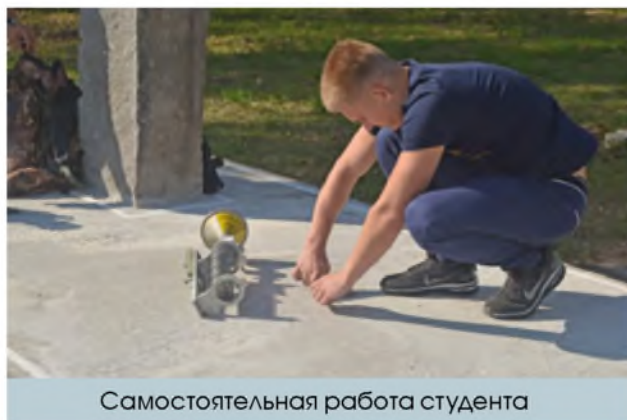
Основную практическую подготовку студенты получают во время прохождения производственной практики. Но на производстве часто задействовано дорогое современное оборудование, на работу с которым студентам разрешается только смотреть.

Между тем в университете имеется собственная база производственной практики в Хабаровском центре новых информационных технологий (ХабЦНИТ). Один из проектов ХабЦНИТ – Хабаровская краевая информационная образовательная сеть (ХКОИС), объединяющая все общеобразовательные учреждения, детские дома, коррекционные учреждения, органы управления образованием и методические подразделения края. Партнерами ХабЦНИТ в этом проекте стали все крупные телекоммуникационные компании региона, которые привлечены в качестве субподрядных организаций. Абоненты подключаются к сети с использованием различных

технологий и оборудования, в том числе имеется достаточно многочисленный спутниковый сегмент. Соответственно, ХабЦНИТ имеет интерес и возможность для организации практической подготовки будущих связистов к работе со спутниковыми станциями связи, для этого и был построен специальный тренировочный стенд.

Новая площадка спутниковой связи дает студентам возможность самостоятельно установить оборудование, настроить его, проверить, запустить, получить данные о его функционировании и оценить отклонения параметров канала связи через средства мониторинга. Такие данные могут стать основой для научных исследований в этой области. А главное, позволят наглядно увидеть, как качество монтажа влияет на качество связи.

– В нашем крае есть большое количество удаленных от наземных магистральных коммуникаций населенных пунктов, где связь, безусловно, нужна. В таких труднодоступных участках самое подходящее решение – установка земных спутниковых станций связи. Как правильно смонтировать станцию, настроить сеть – этому мы и хотим научить студентов, – рассказывает сотрудник ХабЦНИТ Денис Вегера. – В учебной плане направления подготовки МТС предусмотрена дисциплина «Спутниковые системы связи», при изучении которой на площадке станет возможно проводить лабораторные работы.



Самостоятельная работа студента



Настройка антенны на спутник



Урок по демонтажу антенны

## Площадка на связи с космосом

Площадка спутниковой связи оборудована для учебно-тренировочных монтажей малых земных станций спутниковой связи в Ku- и Ka-диапазонах, выполнения их наведения на современный геостационарный спутник «Экспресс АМ-5» и настройки канала связи через него.

Конструкция рассчитана на сборку разных типов антенн диаметром до 2,4 м.

В ближайших планах – дальнейшее расширение использования площадки для установки восьмиметровой трансляционной радиовышки, которую можно будет монтировать и демонтировать.

### Всё сами

Студенты проявили заинтересованность в появлении спутниковой площадки и вложили много сил в ее создание. Семеро студентов четвертых и третьих курсов специальности МТС, в числе которых Дмитрий Куренков, Дмитрий Мажаров, Денис Осипенко, Ксения Скороходова, Кристина Шиманчук, Елизавета Артюхина и Никита Зыкин, самостоятельно выполнили все работы под руководством Дениса Вегеры. При организации площадки студенты получили и непрофильные, но важные в повседневной жизни навыки: правильная укладка арматуры, правильная подготовка цементного раствора, организация опалубки, бетонирование и нанесение разметки на бетонное основание.

### Первые опыты общения с антенной

В первой половине сентября началось вовлечение студентов третьих и четвертых курсов в монтажные работы на спутниковой площадке под руководством доцента кафедры «Вычислительная техника» Факультета автоматизации и информационных технологий Валерия Писаренко, сотрудника ХабЦНИТ Дениса Вегеры и инструктора Михаила Кошмана. Вначале для студентов были проведены вводные лекции и демонстрационные монтажи оборудования. Далее все желающие продолжить обучение будут разделены на группы по два-три человека и,

согласно составленному графику, начнут самостоятельно постигать искусство монтажа и настройки спутниковой станции связи.

### Первокурсникам еще рано

К занятиям на площадке будут привлекаться студенты МТС второго курса. Первокурсникам будет тяжело из-за общих предметов и плотного учебного графика. Для студентов второго курса занятия по установке спутниковой станции станут наглядным примером того, как важна теоретическая подготовка, а наглядность процесса поможет в дальнейшем изучении и понимании материала.

### Самые способные – на чемпионат!

Новая площадка спутниковой связи будет задействована не только в рамках учебного процесса. В конце сентября специальной комиссией будут отобраны шесть-семь студентов для участия в IX Всероссийском чемпионате по скоростному монтажу систем VSAT, который ежегодно проходит в Москве под эгидой ФГУП «Космическая связь», Министерства связи России и одного из крупнейших операторов спутниковой связи VSAT «АльтегроСкай».

Чемпионат по скоростному монтажу VSAT пройдет в 2016 году в девятый раз с целью популяризации спутниковой связи на базе VSAT-технологии, тех возможностей, которые открываются перед пользователем в русле глобальной информатизации российского общества. Команды-участники состязаются в трех видах соревнований: по скоростному изготовлению патч-кордов и кабелей, на точность наведения антенны и по скоростному монтажу VSAT.

Пока на площадке спутниковой связи практические навыки получают только студенты МТС, но сотрудники ХабЦНИТ и преподаватели кафедры «Вычислительная техника» уверены, что эта конструкция станет полезной и для других специальностей.

*Александра Порываева.  
Фото автора*