

В Сочи школьники разрабатывают станцию для приема и обработки снимков Земли из космоса, среди них — учащиеся московского лицея «Вторая школа»

В образовательном центре «Сириус» (г. Сочи) восемь школьников из Москвы, Екатеринбурга, Сарова и Барнаула разрабатывают станцию L-диапазона для приема и обработки изображений Земли из космоса. Работы ведутся на космической смене [программы «Большие вызовы»](#). Наставники ребят — **Александр Макаров**, руководитель проекта в ОЦ «Сириус», преподаватель Политехнического колледжа им. Н.Н. Годовикова, менеджер компетенции WorldSkills Russia «Инженерия космических систем», и **Владимир Гершензон**, генеральный директор инженерной компании «Лоретт». В качестве наглядного примера в центре «Сириус» установлен лабораторный [комплекс приема данных с метеорологических спутников «Лентикулярис»](#) — новейшая разработка компании «Лоретт». «Лентикулярис» предназначен для приема изображений со спутников в радиусе до 400 км от места установки, демодуляции, декодирования, регистрации и обработки цифровой информации, передаваемой с метеорологических искусственных спутников Земли серий Метеор-М №2, NOAA, MetOp, FengYun-3 по радиоканалам L-диапазона частот.

Первая публичная демонстрация успешной работы комплекса «Лентикулярис» состоялась как раз в центре «Сириус»: 9 июля 2018 г. комплекс впервые принял и обработал данные со спутника NOAA 19.

— Аппараты серии NOAA очень хорошо документированы, что часто не характерно для других спутников дистанционного зондирования. То есть информация с аппаратов NOAA — это огромные объемы профессиональных данных, которые очень не просто принимать и обрабатывать, не имея собственных знаний и навыков, — рассказал **Владимир Гершензон**, который является генеральным конструктором комплекса «Лентикулярис».

В настоящее время участники программы «Большие вызовы», деятельность которых Владимир курирует как главный эксперт космического профиля программы «Большие вызовы», работают над созданием станции L-диапазона, которая будет принципиально отличаться от комплекса «Лентикулярис».

— Ребята делают свой конструктив, мехатронику, программную оболочку. И если они выйдут на реальную разработку, то можно будет говорить о патентовании образца. Команда очень сильная! Если ребята что-то не успеют сделать в центре «Сириус», то в августе мы попробуем продолжить работу над проектом в Москве, — поделился **Владимир Гершензон**.

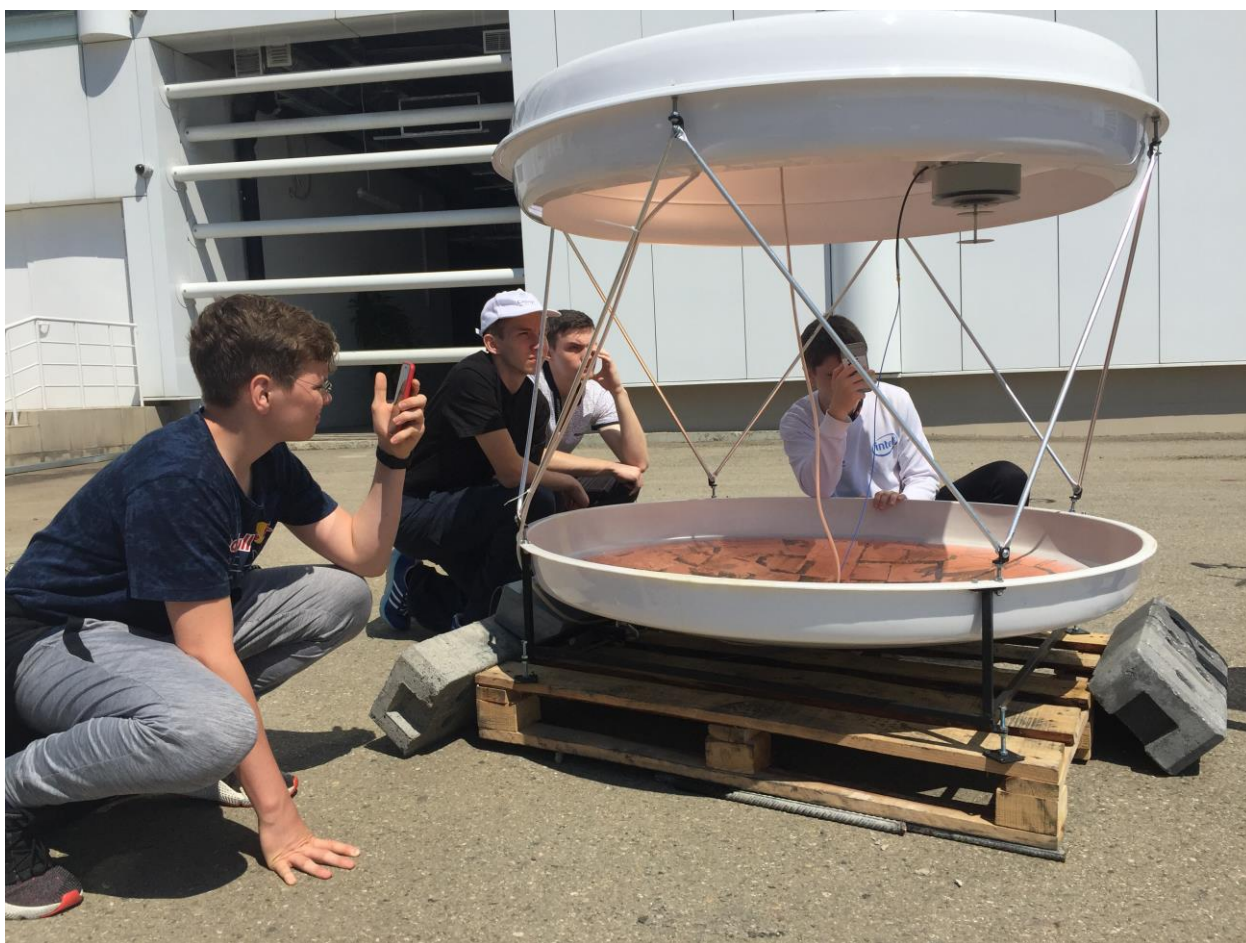
— Очень часто нестандартный, самостоятельный подход к поставленной задаче приводит к замечательным оригинальным решениям. Такое решение было найдено в процессе работы ребят в проекте разработки приемной станции L-диапазона. С каждым годом все большее количество микроспутников ДЗЗ выводится на низкую околоземную орбиту и наблюдается рост потребности в специалистах, способных обработать тот поток информации, который мы можем получить из космоса. Существующие сегодня станции громоздкие, тяжелые, обладают нестандартными габаритами. Они достаточно сложны в изготовлении, используется лицензионное программное обеспечение, послепродажное обслуживание и сопровождение оборудования. Возникает необходимость прежде всего в несколько упрощенных действующих моделях станций, способных развернуться в короткие сроки и принять изображения из космоса с высокой скоростью и отличным качеством. Немаловажным фактором является стандартная упаковка оборудования,

удобная к транспортировке, например, 1200x600 мм. Сам процесс получения спутниковых снимков — с момента проектирования, конструирования до изготовления, программирования, обработки данных — это прежде всего образовательная программа, но с реальным результатом и, в итоге, с реальным заказчиком. — рассказал **Александр Макаров**.

Участниками программы «Большие вызовы» в ОЦ «Сириус» являются школьники 8-10 классов, победители и призеры Всероссийского конкурса проектных и исследовательских работ, имеющие достижения в области технологического образования, физико-математических, естественных наук. В группе под руководством **Александра Макарова** и **Владимира Гершензона** новые технологии изучают и создают семь школьников, трое из них — учащиеся [московского физико-математического лицея «Вторая школа»](#).

Кроме того, на космической смене программы «Большие вызовы» российские школьники в ходе других направлений работают над созданием нового типа скафандра, геопорталом социально-экономического развития Сочи, лунным каротажным зондом, продолжением микроспутниковой программы изучения магнитосферы.

Воспитанники программы «Большие вызовы» у комплекса «Лентикулярис»



Участники группы Александра Макарова и Владимира Гершензона



Снимок со спутника NOAA 19, принятый и обработанный лабораторным комплексом «Лентикулярис» 9 июля 2018 г.

