

# Космические связи радиостанции Симферопольского колледжа радиоэлектроники

**Леонид ПУЗАНКОВ (R7KA), г. Симферополь, Крым**

**В** настоящее время одной из самых активных любительских радиостанций в Крыму является радиостанция Симферопольского колледжа радиоэлектроники (СКР) R7KBR. Радиостанция была открыта в 2017 г. [1], её возглавляет талантливый педагог колледжа Илья Ковалёв R7KAY, заведующий лабораториями СКР, заместитель пред-

седателя, явления и просто работу различной аппаратуры можно было продемонстрировать на практике. Работа в эфире для обучающихся стала хорошей мотивацией для углубления знаний по выбранной профессии.

Радиостанция колледжа не ограничивается лишь проведением радиосвязей в стенах учебного заведения. Коллектив радиостанции часто выезжает в горы Крыма (Ангарский перевал, гора Чатыр-Даг, Караби-яйла, Долгоруковская яйла и др.) для проведения радиосвязей в УКВ-диапазоне и участия в соревнованиях. С учётом развития космических технологий и активного участия в

соответствии с этими тенденциями коллектив радиостанции СКР в марте 2023 г. организовал (впервые в Крыму) радиосвязь с любительской радиостанцией российского сегмента Международной космической станции (МКС) RS0ISS на частоте 145,8 МГц телефоном в режиме ЧМ. Инициатива проведения этой радиосвязи принадлежала Илье Ковалёву. Для изучения такой возможности он вышел на сайт Дмитрия Пашкова R4UAB. Оказалось, что Дмитрий — один из организаторов радиолюбительской космической программы для коллективных станций, детских и образовательных учреждений, в соответствии с которой существует возможность проводить радиолюбительские связи с МКС. Начальник коллективной радиостанции СКР ознакомился с требованиями и подписал заявку у директора колледжа. В заявке был составлен перечень вопросов для космонавтов, предполагаемый день и время сеанса связи, которые следовало рассчитать с помощью программы Orbitron. Был выбран наиболее удобный вариант на 13 марта 2023 г. примерно



**R7KAY в полевых условиях.**



**R7KAY проверяет готовность радиоаппаратуры к сеансу связи.**

седателя РО СРР по Республике Крым, председатель квалификационной комиссии РО СРР. Функционирует эта радиостанция в рамках программы дополнительного образования. Благодаря конструктивному подходу руководства колледжа (директор — Ольга Фёдоровна Касперова) была реализована связь основной образовательной программы и программы дополнительного образования. Многие физические

них радиолюбителей (радиосвязи с использованием радиолюбительских спутников-ретрансляторов, радиосвязи с отражением сигналов от Луны, использование ионизированных следов от влетающих в атмосферу Земли метеоров для проведения любительских радиосвязей и др.) [2] коллектив симферопольского колледжа радиоэлектроники старается идти в ногу со временем.

21:25 МСК. На борту МКС в это время несли вахту российские космонавты Дмитрий Александрович Петелин, Сергей Валерьевич Прокопьев и Андрей Валерьевич Федяев.

После отправки заявки началось томительное ожидание ответа от руководителя радиолюбительской деятельности на борту МКС Самбурова Сергея Николаевича RV3DR [3]. К слову, Сергей Николаевич является правнуком

Константина Эдуардовича Циолковского, президентом общественного фонда К. Э. Циолковского, действительным членом Академии космонавтики, вице-президентом AMSAT-RUS по пилотируемой программе, главным специалистом ПАО РКК "Энергия" им. С. П. Королёва, руководителем

Космонавты работали на частоте 145,8 МГц. На радиостанции R7KBR использовался трансивер Yaesu FT1900. Антенна — коллинеарная. С учётом того что на крыше здания не было направленной антенны, пришлось применять всенаправленную коллинеарную антенну трёхсекционную 5/8 λ.

Всего радиоконтакт длился примерно 7 мин.

Студенты, принимавшие участие в радиосвязи с Международной космической станцией, получили на память бюст Ю. А. Гагарина, распечатанный на 3D-принтере. Первый сеанс связи радиолобителей СКР из Крыма с МКС — знаменательное событие.

Ко второй связи с российским экипажем МКС, которая была запланирована на 12 декабря 2023 г., коллектив радиостанции СКР подготовился более основательно. Для радиосвязи были установлены три трансивера с тремя разными антеннами. Основным трансивером был Icom, к нему были подключены коллинеарная антенна и две запасные радиостанции — Alinco с пятиэлементной антенной "волновой канал", направленной вертикально вверх (это оказалось тактически правильно), и Yaesu с J-антенной с круговой направленностью. Всё это было сделано для того, чтобы обеспечить приём радиосигналов с разных направлений. Это обеспечило хороший результат при сеансе связи. Для исключения возможных помех, проникающих по электросети, все трансиверы были запитаны от аккумуляторов. Как и в первый сеанс связи, студенты задали интересные вопросы и получили исчерпывающие ответы от космонавта Николая Александровича Чуба. На борту МКС в этот период также несли вахту российские космонавты Константин Сергеевич Борисов и Олег Дмитриевич Кононенко. Сигналы RS0ISS принимались в Симферополе уверенно в течение всего сеанса связи без затуханий и потерь.

Как преподаватель СКР, Илья Ярославович Ковалёв считает, что подобные мероприятия способствуют расширению кругозора и резко повышают профессиональный интерес у студентов к своей уникальной профессии. С технической точки зрения организация таких радиосвязей с космическими объектами вполне решаемая.

Надеемся, что подобные сеансы связи с космическими объектами в СКР станут традиционными. Особую благодарность педагогический коллектив, студенты и руководство СКР выражают С. Н. Самбурову (RV3DR) и Д. А. Пашкову (R4UAB) за помощь в организации и проведении сеансов связи с российскими космонавтами.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Пузанков Л. Любительская радиостанция Симферопольского колледжа радиоэлектроники. — Радио, 2019, № 11, с. 52, 53.
2. Пузанков Л. История радиолюбительского движения и радиоспорта в Крыму. — Изд. Форма Симферополь, 2023, 236 с. с илл.
3. Олег Германович Артемьев и Сергей Николаевич Самбуров в гостях у "Радио". — Радио, 2023, № 8, с. 3.

*Примечание. Все фотографии к статье из архива И. Я. Ковалёва.*



**Студенты колледжа в радиоклассе во время сеанса связи с российскими космонавтами.**

радиолюбительской деятельности на орбитальном комплексе "Мир" (комплекс "Мир" просуществовал в космосе с 1986 г. по 2001 г.) и МКС.

Приём был удовлетворительным. В период связи сказывался эффект Доплера — на таких скоростях движения космической станции частота "ухо-



**Радиооператор R7KBR Матвей Ласкин проводит радиосвязь с МКС.**

После согласования деталей проведения сеанса в назначенный день в СКР прислали информацию о подтверждении мероприятия. Несмотря на позднее время проведения сеанса связи, на коллективной радиостанции СКР собралось более 30 студентов, с нетерпением ждавших вызов RS0ISS. Движение МКС отслеживали через программу на компьютере. Когда станция пролетала над Эгейским морем, раздался чёткий вызов R7KBR, для вас RS0ISS... — ожидание было оправдано, мы слышим и нас слышат тоже.

дила" до 5 кГц. После приветствия студенты задали ряд вопросов космонавтам, связанных с бытом, досугом, задачами космонавтов и физическими явлениями, наблюдаемыми на борту МКС. Это мероприятие оказалось очень интересным.

Конечно, радиосвязь была не совсем идеальна, наблюдались замирания сигналов, но большая часть информации была принята. Когда МКС пролетала уже над Каспийским морем, радиосвязь резко ухудшилась, ребята едва успели попрощаться с экипажем МКС.