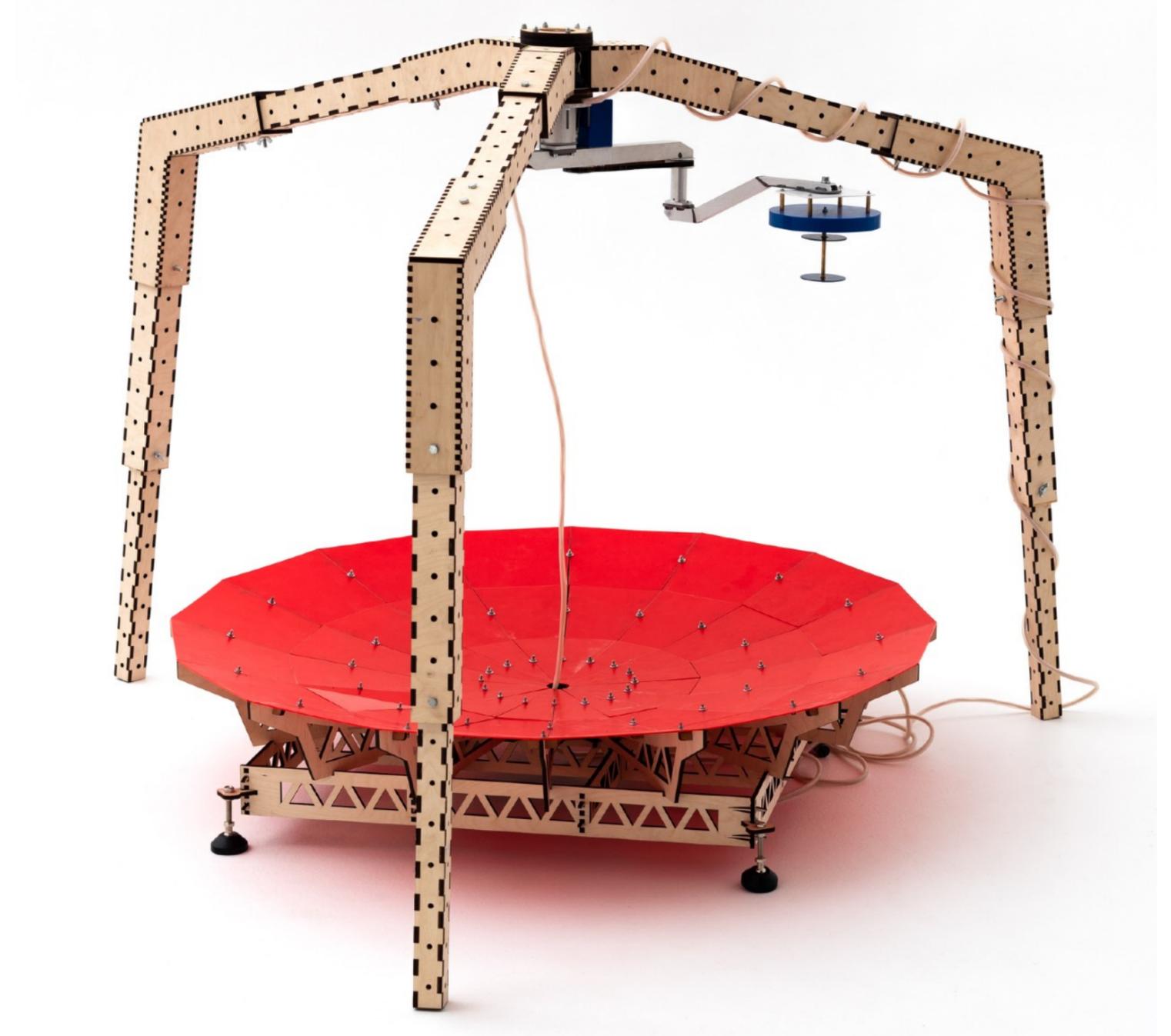


Инженерный конструктор МОПС (МОБильная Приёмная Станция)

Упаковка и приёмная станция в собранном виде

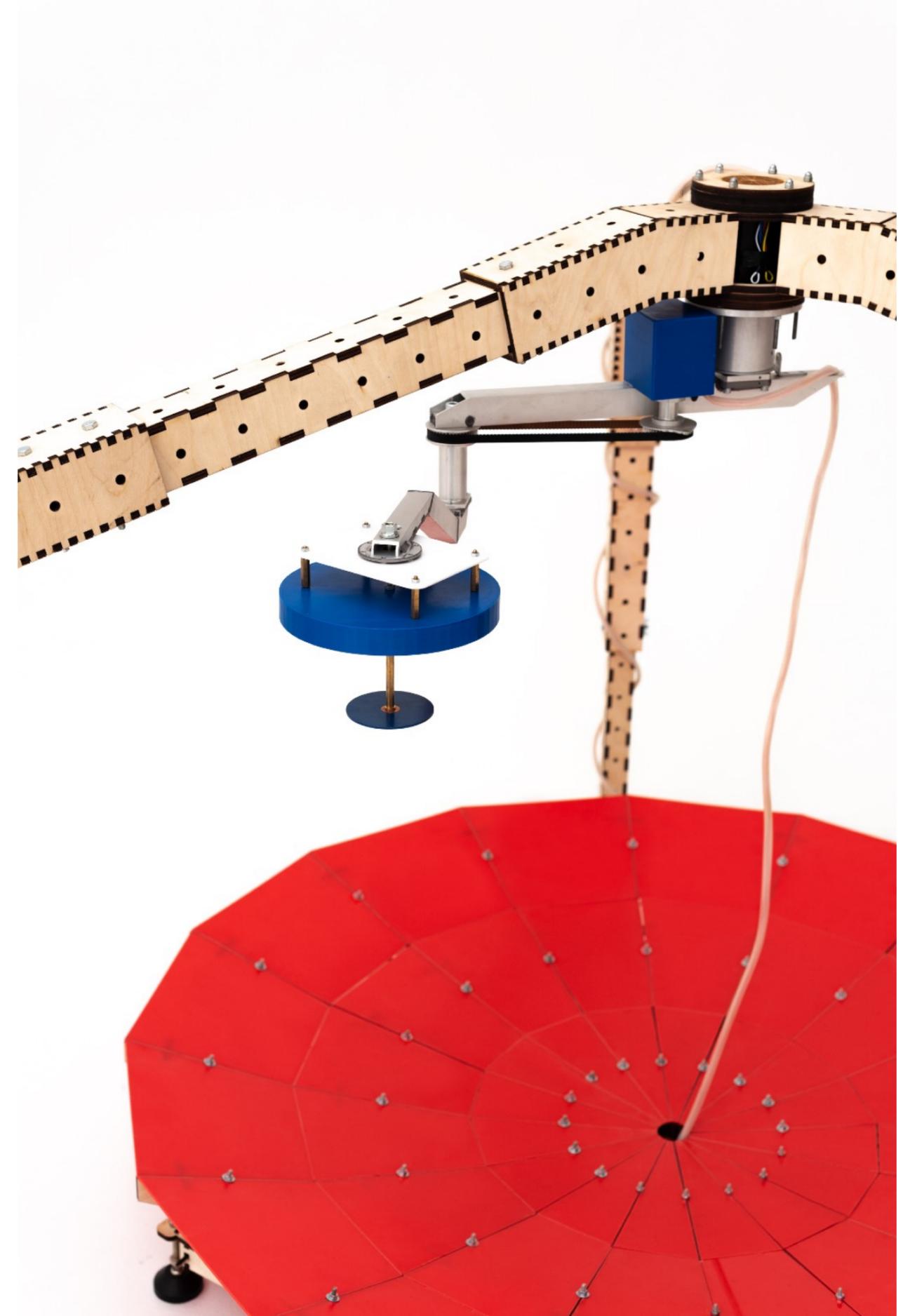




- Сборный рефлектор - 1 шт.
- Сборный каркас манипулятора - 1 шт.
- Манипулятор - 1 шт.
- Блок питания - 1 шт.
- Блок управления - 1 шт.
- Облучатель - 1 шт.
- SDR-приемник - 1 шт.
- МШУ (малозумящий усилитель) - 1 шт.
- Комплект кабелей - 1 комплект
- Гаечные ключи - 1 комплект
- Ноутбук - 1 шт.
- ПО приема и обработки данных - 1 комплект
- Руководство пользователя

Ключевые особенности МОПС

- Возможно изготовление всех конструктивных деталей на базе учебного заведения при наличии необходимого оборудования и соблюдения рекомендаций пособия для конструктора.
- Всё, кроме манипулятора, собирается школьниками на уроках технологии или в рамках внеурочных занятий, кружка, проектной деятельности и т.п.
- Школьники собирают конструкцию и детали, а также изготавливают рефлектор. Есть возможность изготовить детали по чертежам.
- В настоящее время конструкция совершенствуется: в дальнейшем планируется, что и манипулятор также будет собираться учащимися.
- Вес конструктора 5 кг (без учета комплекта кабелей).
- Упаковка компактная и легко транспортируется.
- Конструкция рассчитана на оперативный приём или кратковременное дежурство.



Принцип работы с МОПС:

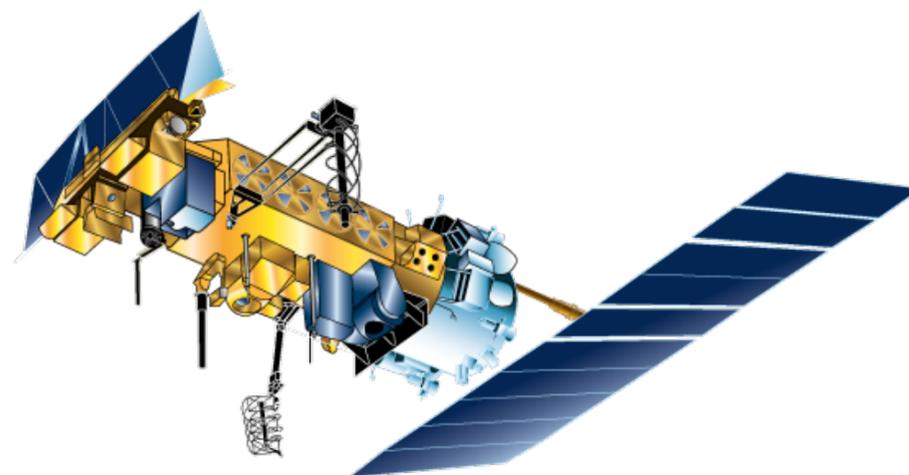
1. Учащиеся самостоятельно (под руководством наставника) собирают инженерный конструктор МОПС и получают станцию приёма спутниковой информации.
2. Далее производится её настройка и прием данных с пролетающих метеоспутников серий Метеор-М №2, NOAA, MetOp по радиоканалам L-диапазона частот в режиме реального времени.
3. Затем проводится обработка и анализ принятых изображений Земли из космоса.



С каких спутников принимает данные МОПС:



MetOp

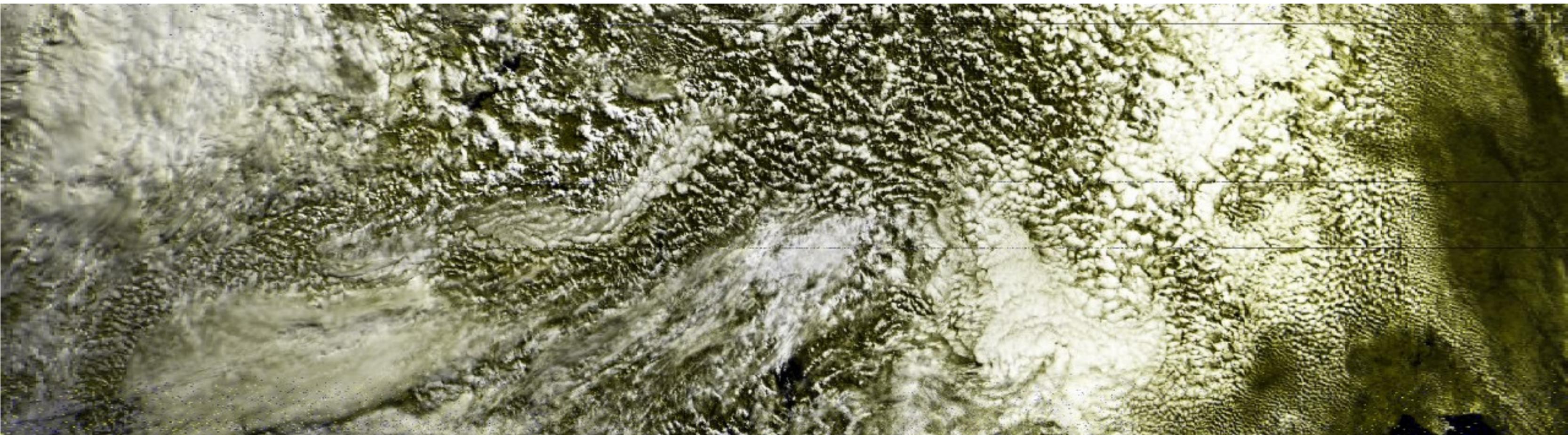


NOAA



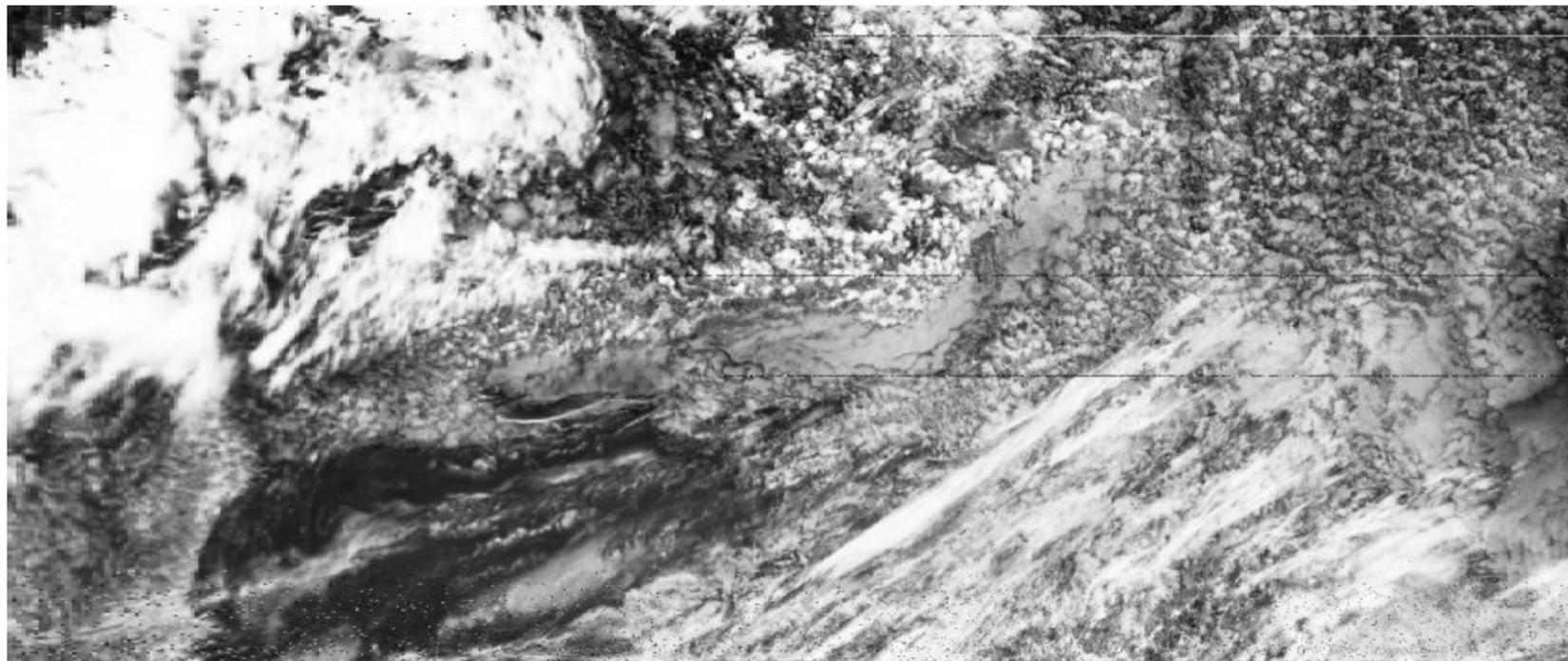
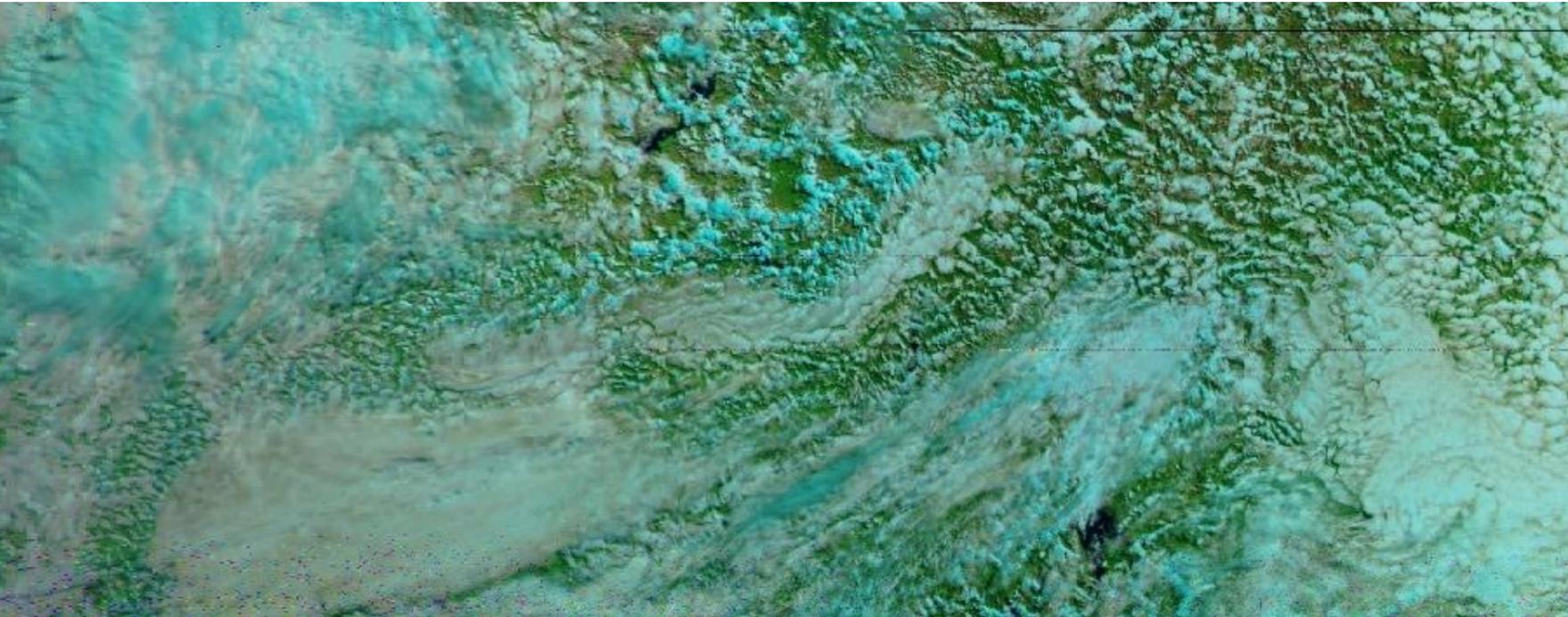
Метеор-М №2

Какие изображения принимает МОПС:



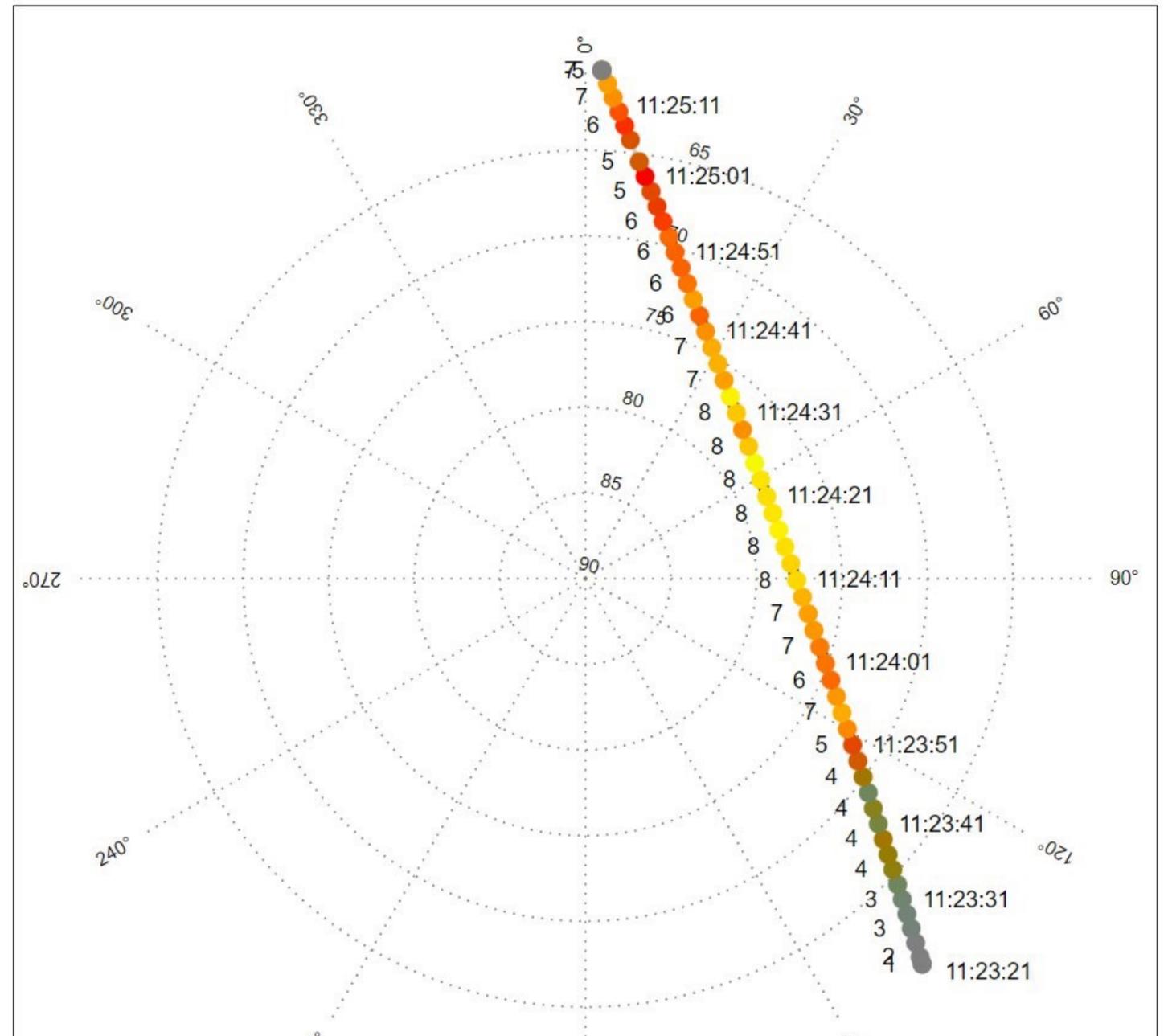
Снимок со спутника МЕТЕОР-М2 2, принят на МОПС в Москве. Дата съёмки 06.09.2022 г., 11:23 МСК

Какие изображения принимает МОПС:



Satellite: METEOR-M2 2
Pass start: 2022-09-06 11:23:23

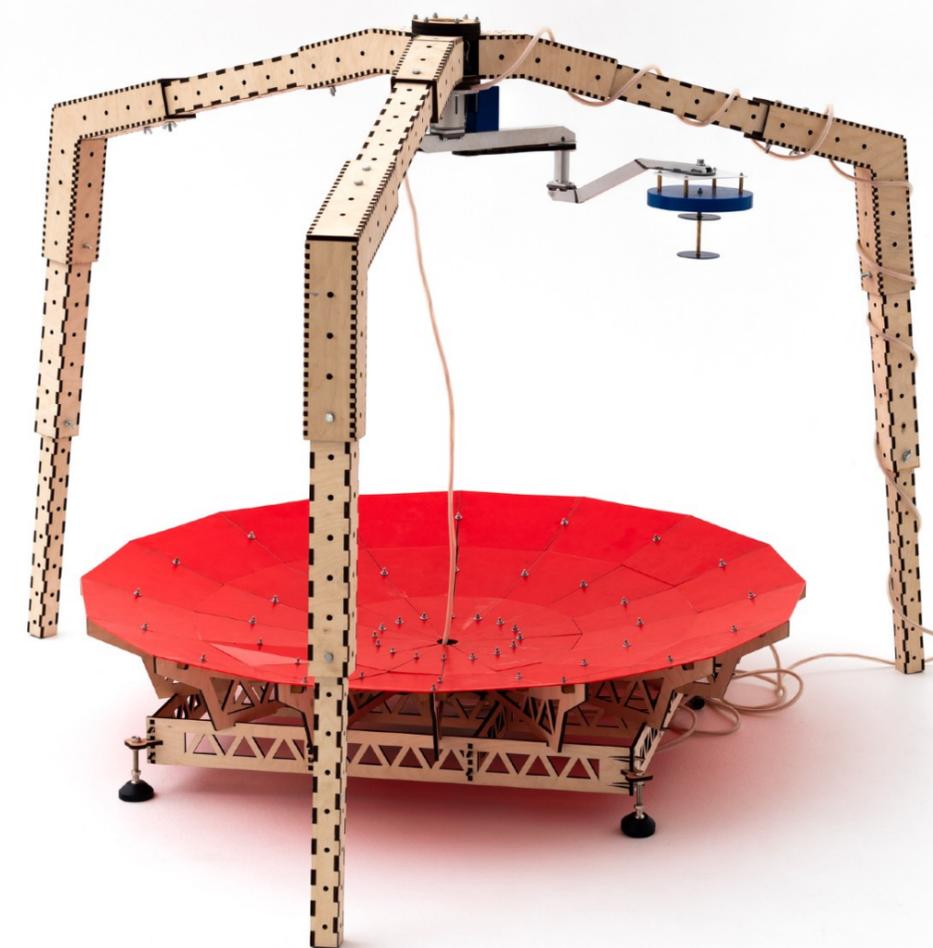
Энергетика приёма



Снимок со спутника METEOR-M2 2, принят на МОПС в Москве. Дата съёмки 06.09.2022 г., 11:23 МСК

Образовательный результат использования МОПС (знания):

- Базовые темы и понятия физики, астрономии, географии, информатики, технологии, математики;
- Ключевые особенности технологий приема, обработки и использования данных космической съемки;
- Основные принципы функционирования наземных аппаратно-программных комплексов приема спутниковых данных;
- Основной перечень современных устройств, используемых для работы со спутниковыми технологиями, и их предназначение;
- Понятия и термины, связанные с инженерией наземных космических систем и с работой с данными дистанционного зондирования Земли;
- Области применения данных ДЗЗ и возможности использования спутниковой съемки для решения поставленных прикладных задач;
- Возможности работы с геоинформационными системами (ГИС) и геопорталами



Образовательный результат использования МОПС (умения и навыки):

- формулировать цель и задачи работы;
- применять знания, полученные на уроках физики, информатики и математики, для решения практических задач в ходе работы (расчетов конструкции антенны, параметров орбиты спутника, решения задач о взаимном положении спутника и станции и т.д.)
- применять знания, полученные на уроках информатики для работы с программным обеспечением;
- владеть базовыми навыками инженерного конструирования и применять навыки, полученные на уроках технологии для создания 3D моделей, работы с конструкционными материалами и производственным оборудованием;
- решать поставленную конструкторскую задачу по созданию необходимых деталей от проектирования до производства изделия;



Образовательный результат использования МОПС (умения и навыки):

- Самостоятельно собирать инженерный конструктор МОПС;
- Производить настройку и правильное позиционирование собранного комплекса;
- Рассчитывать расписание пролетов спутников;
- Принимать в режиме реального времени данные со спутников Метеор-М №2, NOAA, MetOp в L-диапазоне частот;
- Обработать принятые данные;
- Анализировать полученные изображения;
- Строить временные ряды полученных снимков;
- Оценивать динамику процессов и явлений на основе временных рядов космических снимков.
- Представлять результаты своей работы.



Примеры образовательных мероприятий и программ с использованием МОПС:

- 1. Инженерно-конструкторский тренинг**
(как отдельное мероприятие или как составная часть образовательного интенсива).
- 2. Инженерная смена**
на тему «Наземные станции приема оперативных спутниковых данных» (5-6 дней/36 часов).
- 3. Кружок** (возраст 10+)
(модуль в составе курса дополнительного образования).





БЛАГОДАРИМ ЗА ВНИМАНИЕ! ПРИГЛАШАЕМ К СОТРУДНИЧЕСТВУ!

Тел.: +7 (985) 727-7630

Email: contact@lorett.org

www.lorett.org

vk.com/lorett_org

<https://t.me/lorettorg>

https://www.youtube.com/c/lorett_org

ООО «Лоретт», Россия, г. Москва, Инновационный центр «Сколково»,
Большой бульвар, 42, стр. 1, офис 334



фрцц

