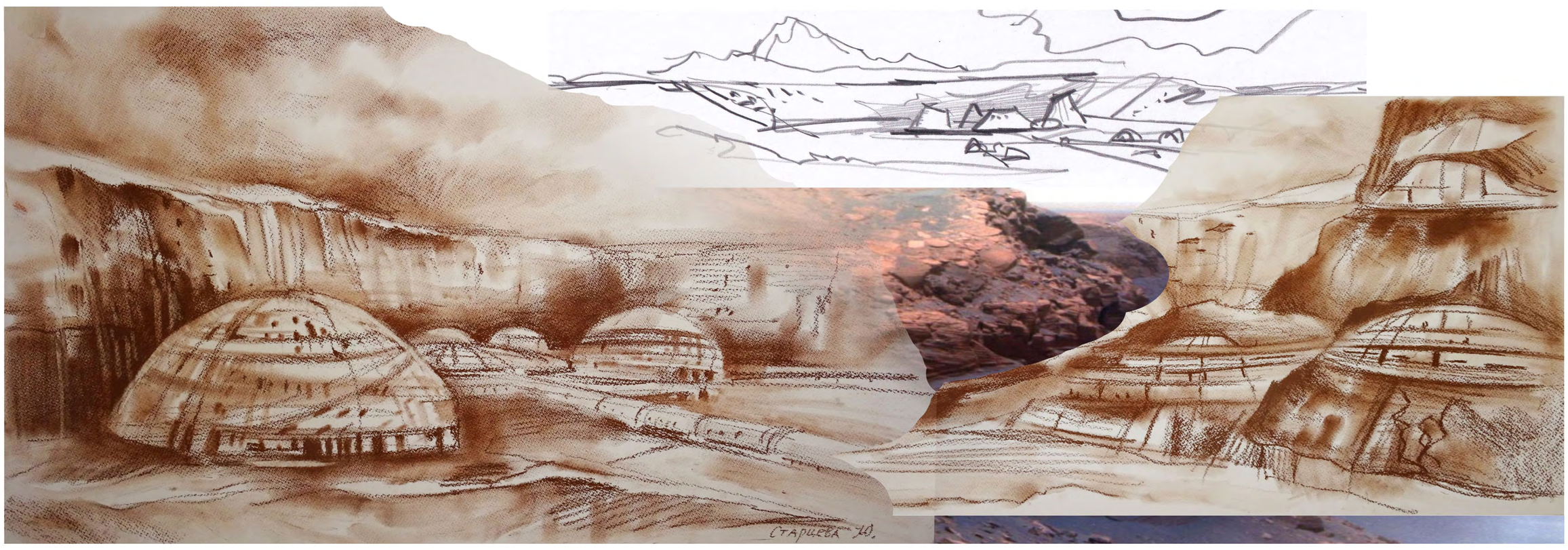
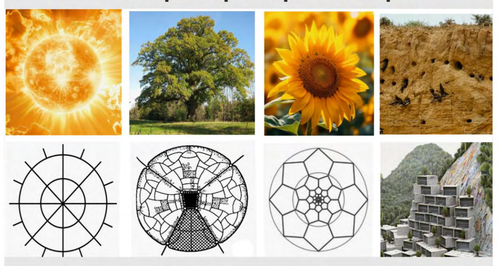
КОНЦЕПЦИЯ СОВРЕМЕННОГО ГОРОДА ЭВЕНТУМ НА МАРСЕ С ИНОПЛАНЕТНОЙ СТАНЦИЕЙ «MR-1»



Ситуационная схема.
Марс. Кратер «Виктория»



МАТРИЦА АССОЦИАЦИЙ

ИНОПЛАНЕТНАЯ СТАНЦИЯ - композиционный центр города. Объект состоит из пяти модулей. Главная идея формообразования - конус – гиперповерхность в пространстве времени (пространство Минковского), ограничивающая области «будущего - прошлого» относительно заданного события, что является научной основой концепции разработанного объекта .

ЖИЛЫЕ МОДУЛИ (как ласточкины гнезда на обрывистом берегу реки) - расположены «кварталами» и углублены в скальную породу склонов марсианского кратера, используя её в качестве природной защиты от повышенного радиационного фона

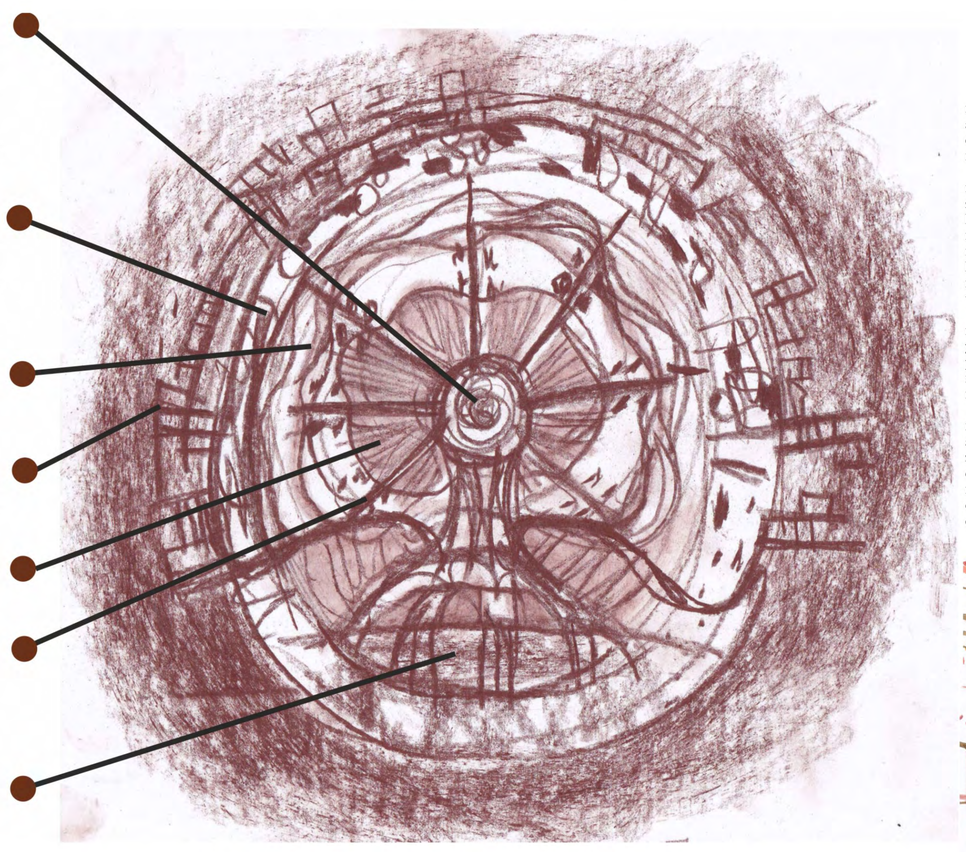
ОБЩЕСТВЕННЫЕ МОДУЛИ - объединяют учебные, спортивные, развлекательные функции

СОЛНЕЧНЫЕ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ (лепестки подсолнуха) - на переферии города вдоль верхней границы кратера

РЕКРЕАЦИОННЫЕ ЗОНЫ - крытые «зеленые долины» - концепция «дуба» как эко-структуры марсианского города

СЕТИ ТОННЕЛЕЙ - транспортные лучи-связи городского пространства, сформированного по принципу радиально-кольцевой системы как на поверхности грунта так и под ним (концепция дерева)

ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ БАЗЫ - участки регенерации воды и воздуха, производства продуктов питания, утилизации отходов



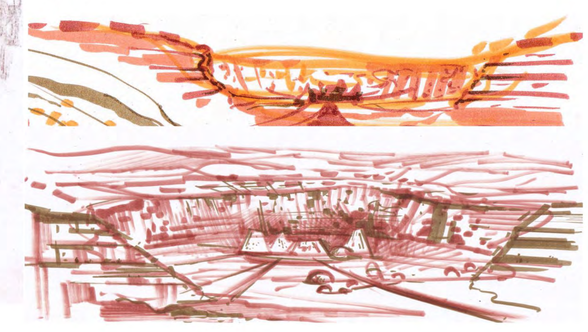
Концепция современного города Эвентум на Марсе

В современном градостроительстве существуют различные концепции, направленные на создание устойчивых, комфортных и экологичных городов. Одна из актуальных тем обусловлена планами освоения человеком ближнего космоса и связанная с этим концепция создания космического (инопланетного) города. В качестве планеты размещения первого инопланетного города принят Марс.

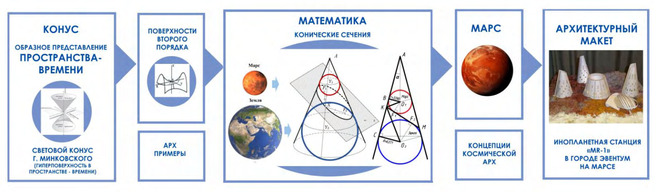
В основе главной идеи города и модели инопланетной станции, являющейся центральным объектом, рассматриваемым в проекте городского пространства, является образ светового конуса пространства-времени. Пространство Г. Минковского (пространства-времени) исходит из точки-события на гиперповерхности настоящего, ограничивая световым конусом область будущего и прошлого относительно заданного события, что является научной основой модели. Название города – Эвентум – обозначает точку-событие, являющуюся одновременно геометрическим центром города и моментом начала новой эры в развитии человечества.

Агрессивная внешняя среда на Марсе приводит к необходимости использования естественных (природных) особенностей рельефа планеты. Наиболее удобным и целесообразным является использование кратеров. В связи с этим местом размещения объекта принят ударный кратер «Виктория» исследованный марсоходом Opportunity в 2006 г. Кратер имеет диаметр 750 м и глубину 70 м, дно кратера покрыто толстым слоем песка.

В процессе работы был выполнен поиск идентичности места и ее отражения в концепции создания генерального плана города и поиска образа марсианской архитектуры на примере моделирования инопланетной станции. В концепции города заложена не только научные основы пространства-времени, но и культурный код, отражающий идею исторической преемственности при создании радиально-кольцевой структуры, базируясь на ассоциации формы кратера, что позволило отразить авторскую концепцию «солнца - дерева – цветка» в планировочной структуре.



Концепция генерального плана города Эвентум



Особенность макета - раскрытие идеи построения формы математическими методами:
автором решена задача по определению уравнения конуса, описанного вокруг двух шаров, радиусы которых соответствуют средним радиусам планет Земли и Марса, символизирующие одни из основных объектов солнечной системы, и определен раствор образующей конуса: $2\alpha = 29{,}76^{\circ}$ для использования в качестве формы центрального объема станции.

Архитектурная концепция инопланетной станции «MR-1»

Станция включает в себя несколько модулей с частичным заглублением и выходящими на поверхность усечёнными объемами конусов:

1) Модуль «Космическая платформа» – главный конический объем инопланетной станции для реализации научно-прикладных исследований и экспериментов. Состоит из лабораторной зоны «Световой конус» ; зоны «Купол» – обзорный модуль с панорамным окном; логистической зоны - для хранения оборудования и материалов; зоны зимнего сада с системой очистки воздуха и воды.

2) Многофункциональный лабораторный модуль «Наука» – конический объем, формируемый рабочими зонами по разработке и производству автоматических космических аппаратов, логистической зоной для хранения оборудования и материалов.

3) Служебный модуль «Орбита» – объем в виде вытянутого эллипсоида вращения – основной блок для управления системами жизнеобеспечения, зоной регенерации «Кислород» с системами очистки воздуха и воды, а также оборудованием для преобразования и аккумулирования электроэнергии, зоной для хранения средств передвижения по поверхности планеты.

4) Жилые модули «R-1» и «R-2» – два конических объема, в конструкции которых параболические сечения разделяют жилые, общественные, спортивные зоны, а смещение поэтажных эллиптических перекрытий формирует вертикальные зеленые сады. Герметичные переходы объединяют жилые модули между собой и с другими модулями.

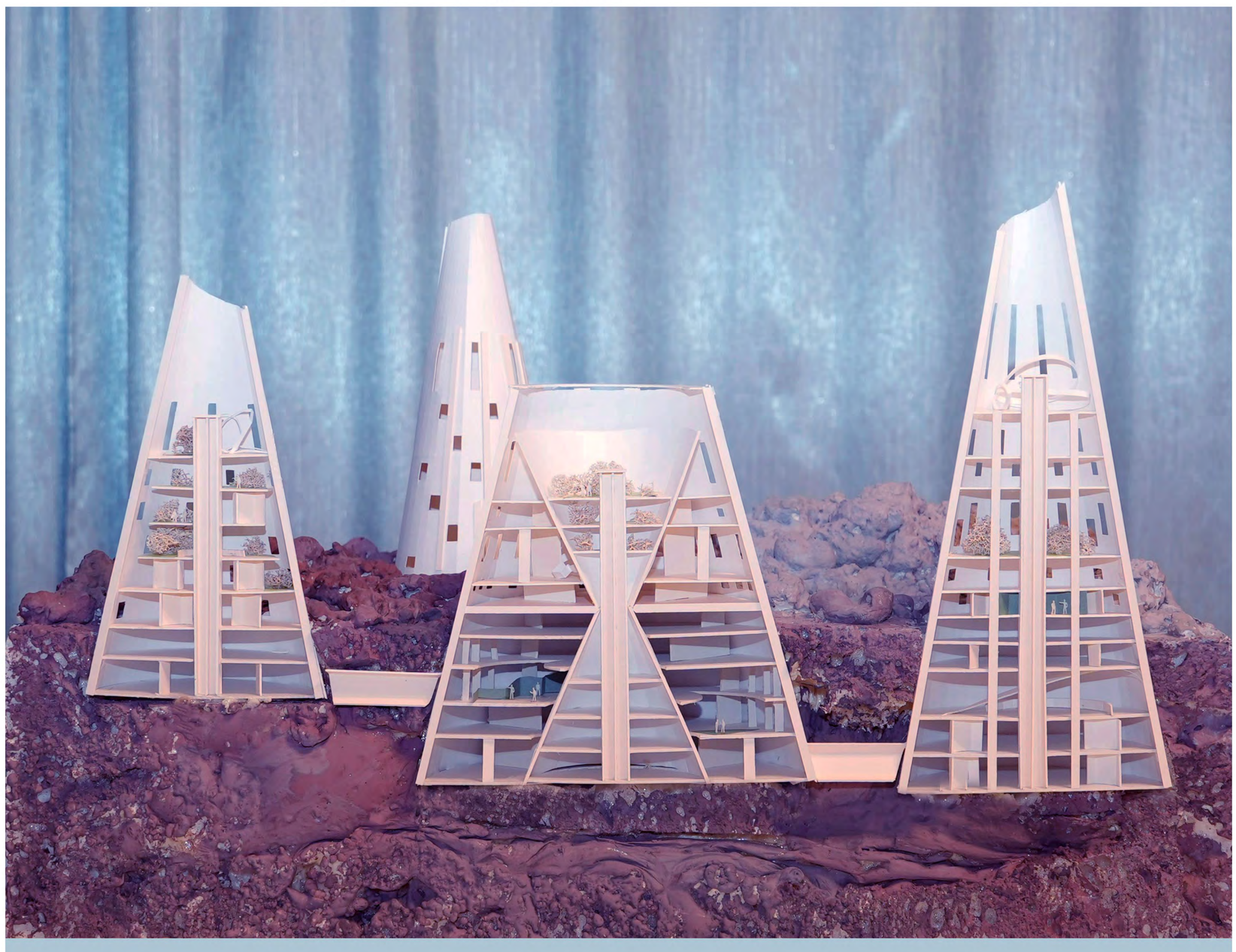
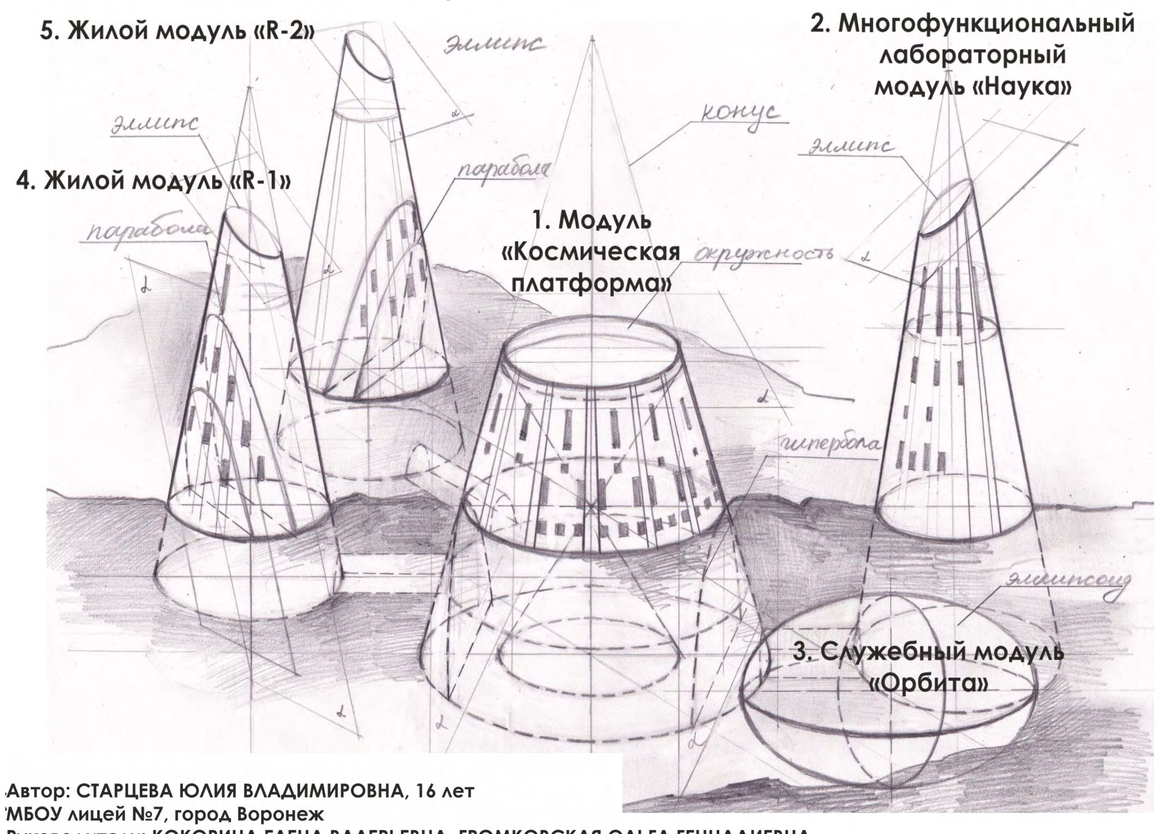
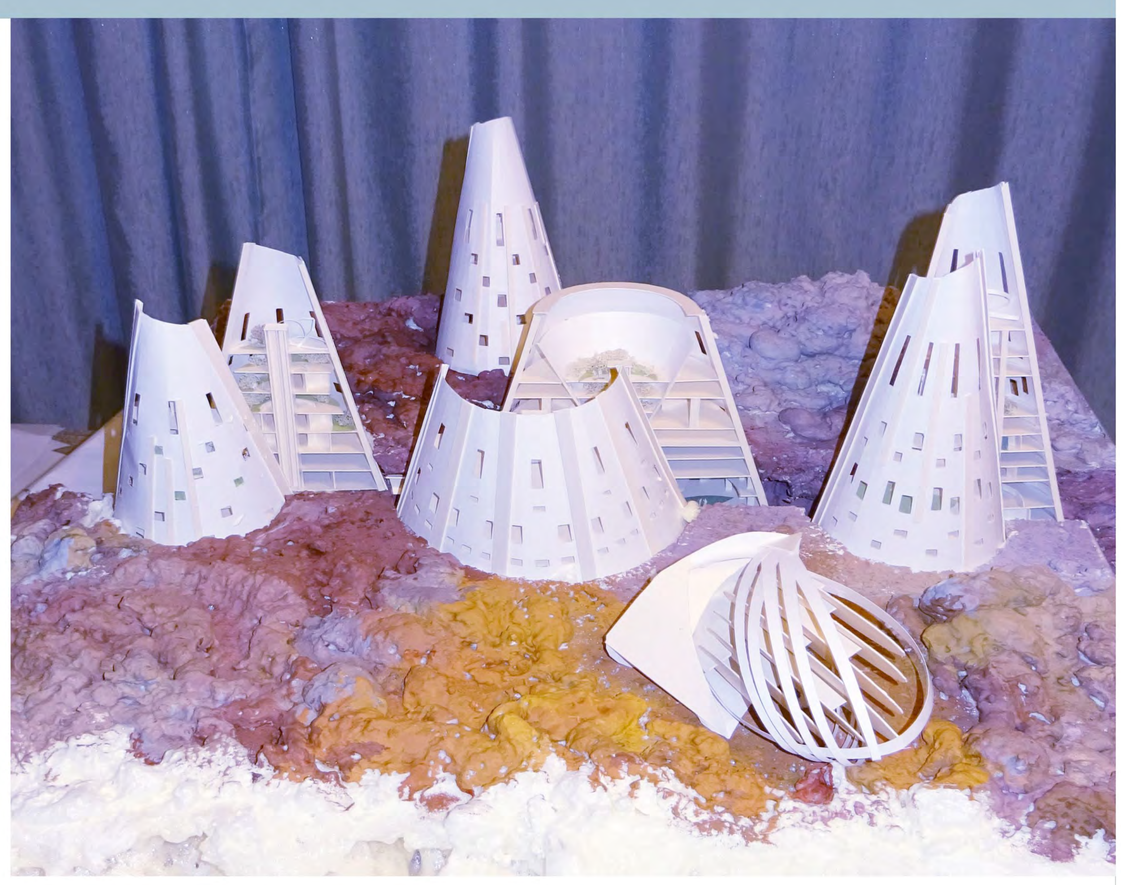


Схема Инопланетной станции «MR-1»





Автор: СТАРЦЕВА ЮЛИЯ ВЛАДИМИРОВНА, 16 лет
МБОУ лицей №7, город Воронеж
Руководители: КОКОРИНА ЕЛЕНА ВАЛЕРЬЕВНА, ГРОМКОВСКАЯ ОЛЬГА ГЕННАДИЕВНА