



САМАРСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
МЕДИЦИНСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ

Инжиниринговый центр СамГМУ

От идеи до серии Аппаратно-программный комплекс «МЭВИС»



Задача

РАЗРАБОТКА

- ◆ современного
- ◆ мобильного
- ◆ интерактивного

Решения для цифровизации образовательных процессов в медицинских учебных учреждениях – ВУЗах и колледжах



Актуальность продукта на рынке

АПК «МЭВИС» – это современное, эргономичное, мобильное решение, которое поддерживает тренд на цифровую трансформацию образовательных процессов, решающих ряд проблем в этой сфере:

- ◆ Устаревшая материально-техническая база
- ◆ Нехватка преподавательских кадров
- ◆ Слабая устойчивость к информационной нагрузке у современного поколения
- ◆ Отсутствие практики для более быстрой адаптации к будущей профессии



Удаленное обучение, многопользовательский режим (> 50 пользователей одновременно), формирование тестов и курсов

Комплексное решение, объединяющее теорию, практику, автоматическую оценку знаний, статистику и аналитику учебного процесса

54 сценария профессиональных ситуаций для обучения врачей и студентов

Аппаратная часть «МЭВИС»

Стойка для хранения VR-оборудования

Предназначена для оснащения учебных и симуляционных классов, презентационных мероприятий (выставок, конференций), а также игровых зон и шоу-румов

Всё оборудование VR-станции (кардборды, шлемы, считыватели, встроенные компьютеры) хранится в выдвижном отделении



Современный эргономичный дизайн с динамически меняющейся подсветкой, не имеющий аналогов в данном сегменте

Стойка оснащена колесами и ручками для удобного перемещения

Маркетинговое исследование и создание MVP

Сентябрь 2022г.

1

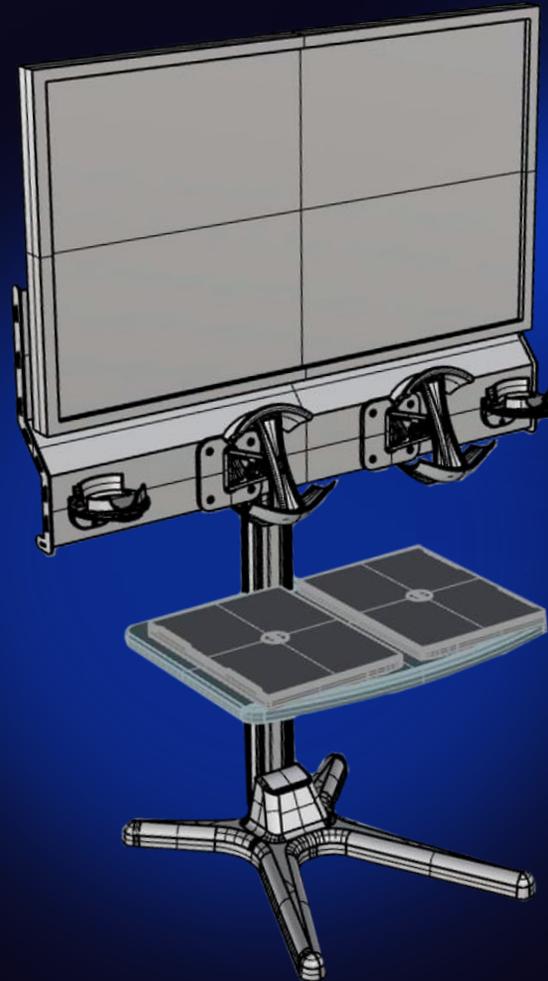
Изучение рынка
и потребностей ЦА

2

Формирование MVP

3

Тестирование идеи –
посещение выставки



Итоги тестирования MVP:

- ◆ продукт в текущей версии уступает конкурентам
- ◆ дизайн не ассоциируется с VR и новыми технологиями

ЗАДАЧА ПРОМЫШЛЕННОГО ДИЗАЙНЕРА

создать продукт с WOW-эффектом,
отражающий суть:

- ◆ инновационность
- ◆ технологичность
- ◆ использование современных материалов и методов отделки

Дизайн-исследование. Этапы

Октябрь 2022г.

1

**Изучение решений
VR-станций конкурентов**

2

Сбор технических требований

включая основные характеристики
и назначение продукта, среду использования,
материалы и компоненты, из которых будет
состоять продукт

3

**Первичный поиск
и оценка решений**



Технические требования к изделию



Высота – верхний край экрана на уровне 175 см



Наличие отсеков для кардбордов, ПК и модемов



Наличие подсветки по периметру видимой зоны стойки



Монитор съемный – для облегчения транспортировки



Прозрачная крышка передней части видимой зоны



Доступ к ящику с VR очками не должен быть затруднен экраном



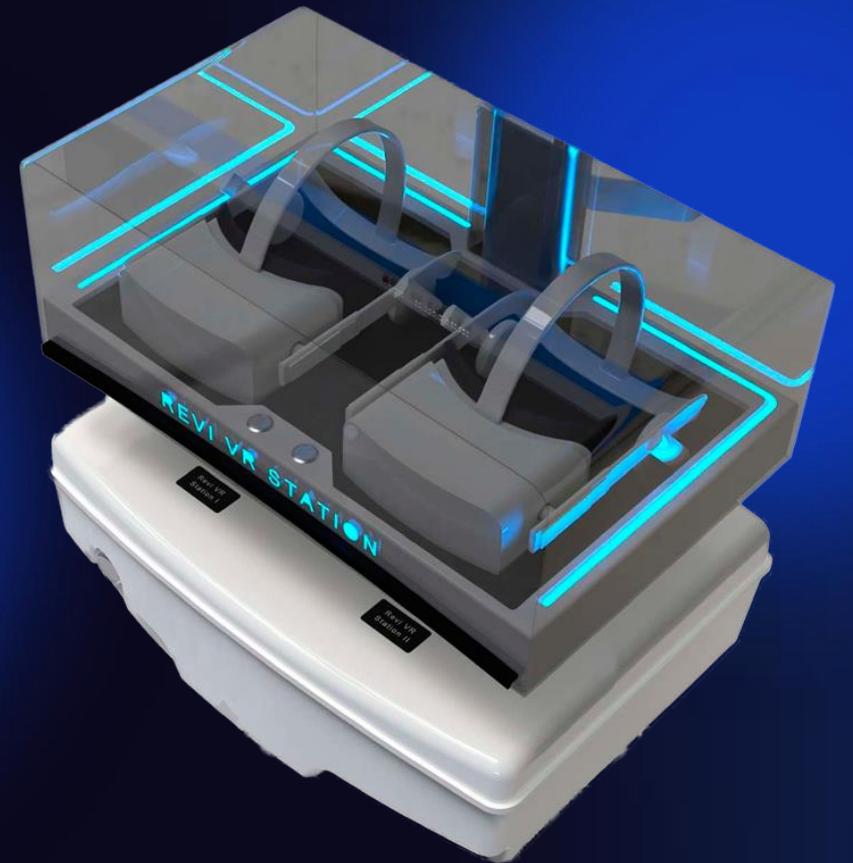
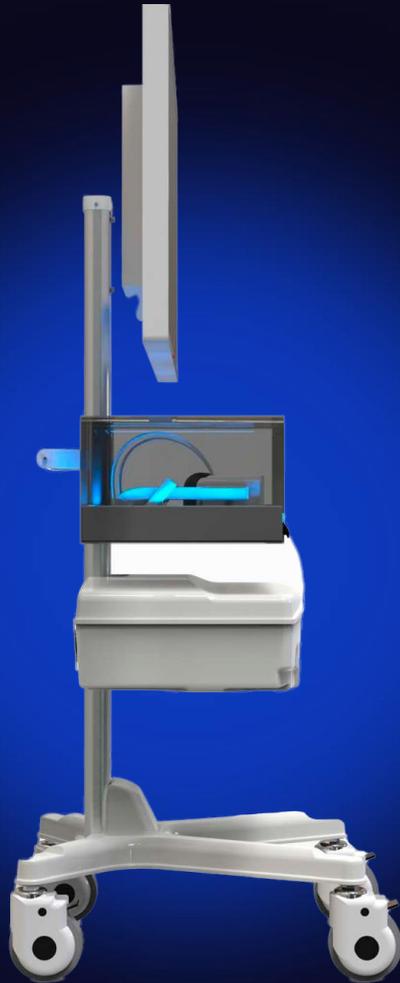
Место хранения двух пар VR-очков



Антивандальный требования – отсек со шлемами должен закрываться

■ Кейс аппаратно-программный комплекс «МЭВИС»

Первичный поиск решений. Вариант 1



Оценка варианта 1

Краткое описание

- ◆ Размещение 2 ПК и 2 считывателей карт внутри готового корпуса от существующего в компании продукта
- ◆ Монтаж коммуникаций внутри AL профиля как в существующем в компании продукте
- ◆ Монтаж бокса осуществляется на кронштейн аналогичного корпуса существующего в компании продукта

Плюсы решения

- ◆ Используем существующую разработку для размещения VR бокса
- ◆ Простота реализации и небольшая себестоимость
- ◆ Наличие подсветки для привлечения внимания
- ◆ Предусмотрен механизм закрывания VR-бокса

Минусы решения

- ◆ Устаревший дизайн, уступающий конкурентам
- ◆ Использование нестандартного AL профиля, от которого зависит сборка стойки
- ◆ Несочетаемые формы в дизайне, разделение оборудования на 2 корпуса



■ Кейс аппаратно-программный комплекс «МЭВИС»

Первичный поиск решений. Решение 2



Оценка варианта 2

Краткое описание

- ◆ Адаптация готового проекта под VR-станцию
- ◆ Использование китайских линейных актуаторов на наклон и подъем
- ◆ Передвижная конструкция с фиксацией на колесах
- ◆ Диагональ ЖК 55

Плюсы решения

- ◆ Используем готового проекта
- ◆ Наличие подсветки для привлечения внимания
- ◆ Предусмотрен механизм закрывания VR-бокса
- ◆ Большая вместимость VR-оборудования – 2 пары очков и 4 кардборда

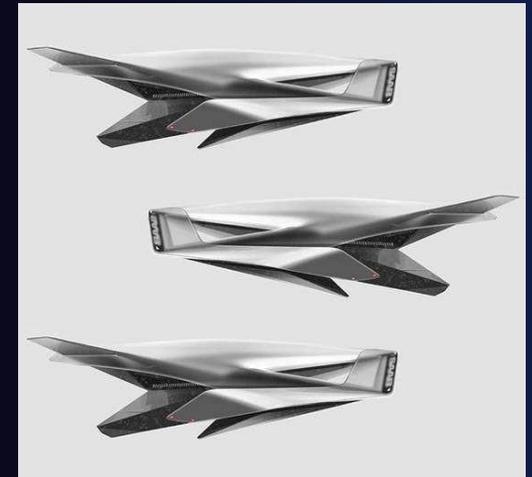
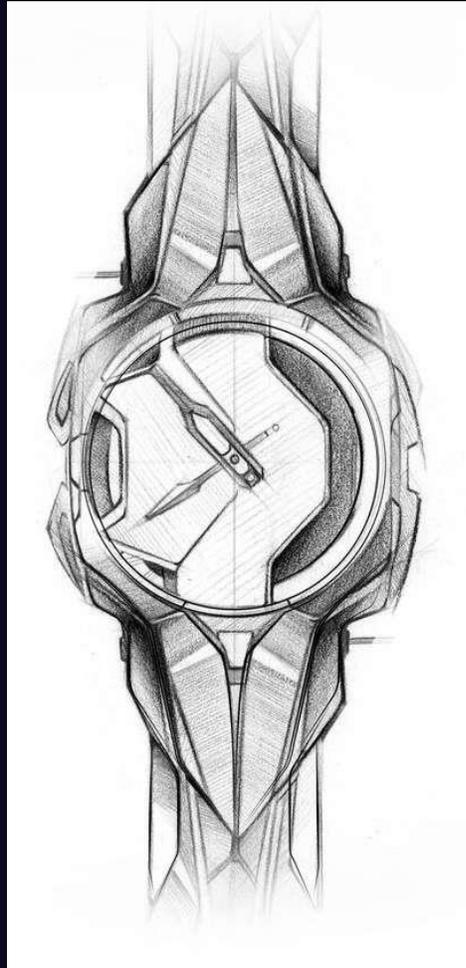
Минусы решения

- ◆ Громоздкая, тяжелая и слишком низкая конструкция
- ◆ Маленькая высота расположения ящика для очков
- ◆ Большая доля аутсорсинга при производстве

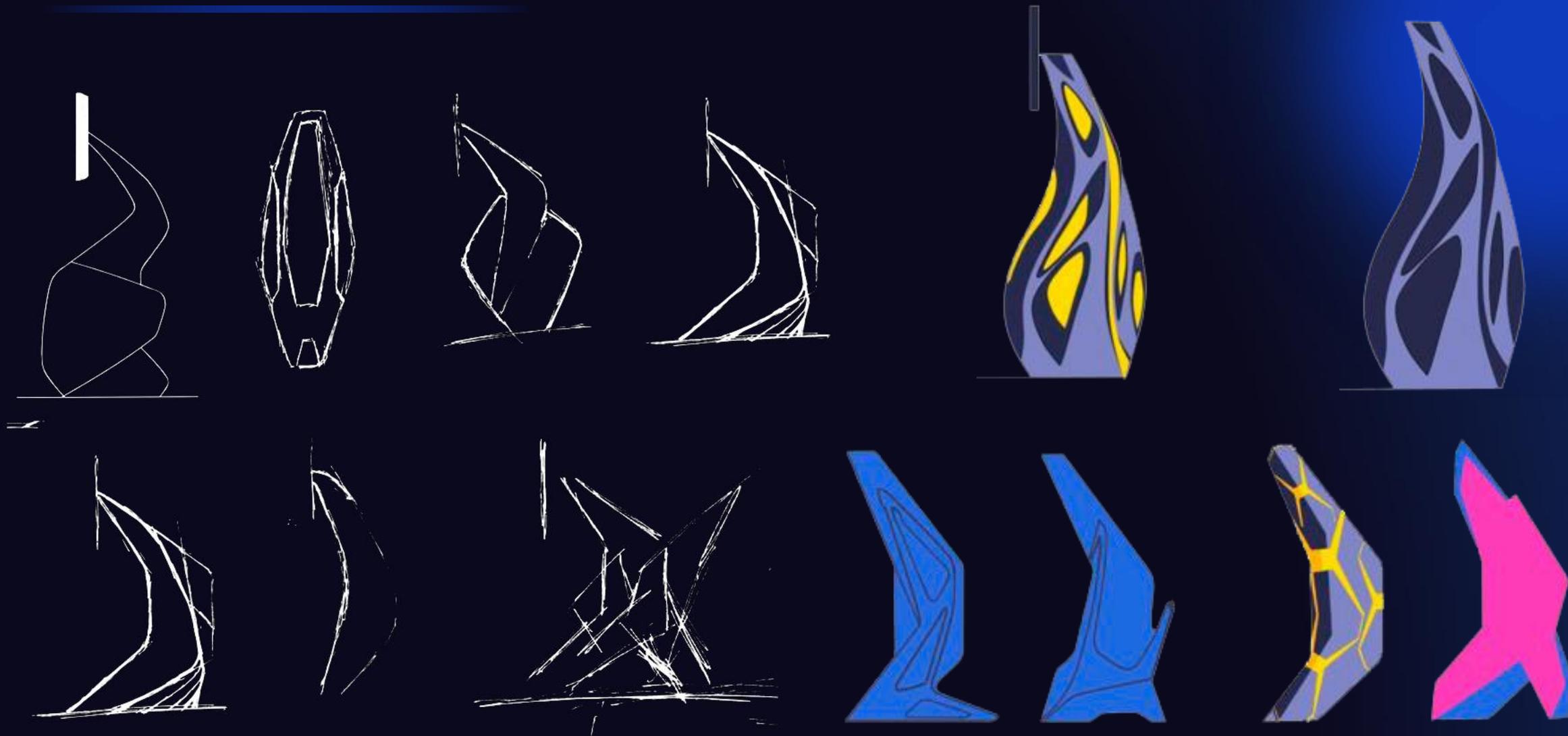


Мудборд для создания нового решения

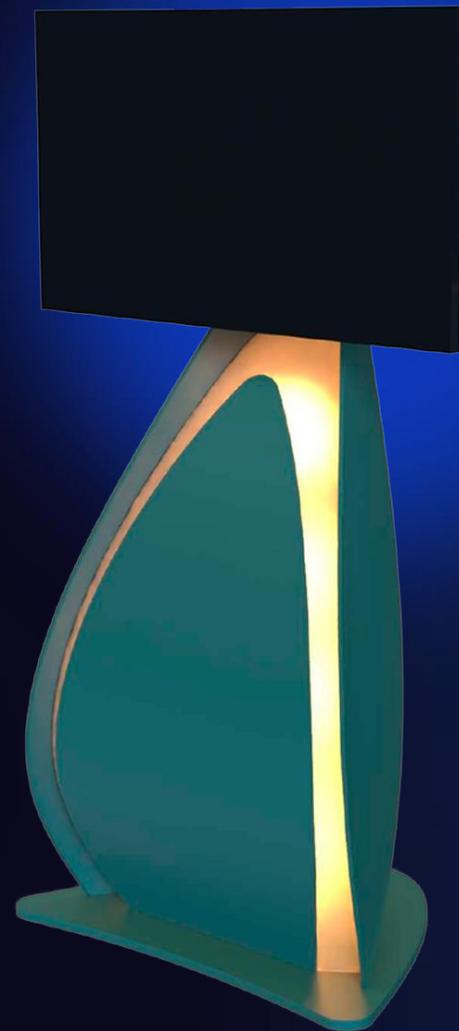
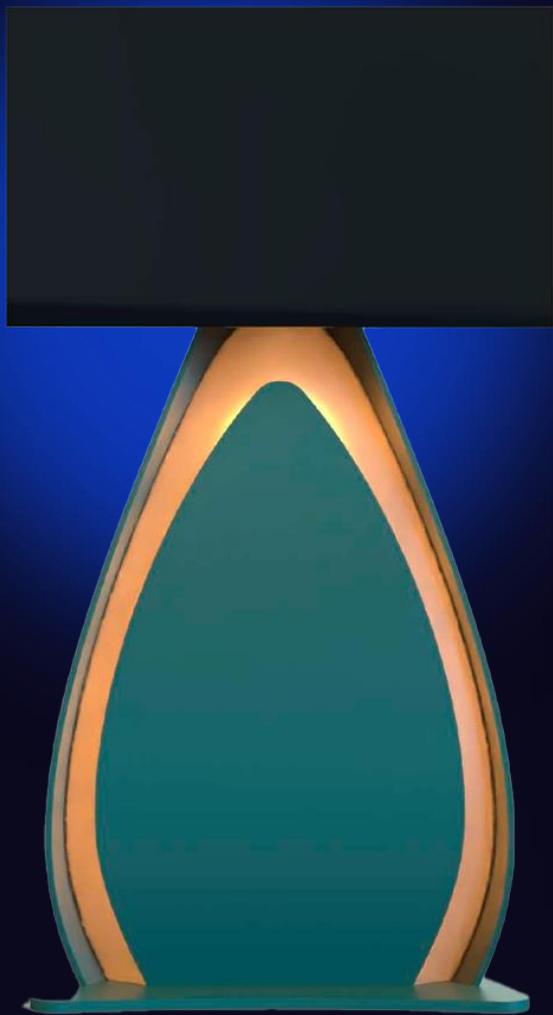
Ноябрь 2022г.



Эскизирование



3D скетчи. Вариант 1



3D скетчи. Вариант 2



3D скетчи. Вариант 3



Выбор главной идеи

Декабрь 2022г.



Технические характеристики

- ◆ Металлический каркас, внешний корпус из стеклопластика
- ◆ Сенсорный ЖК дисплей 43"

Преимущества

- ◆ Современный дизайн, не имеющий аналогов
- ◆ Низкая зависимость от аутсорсинга
- ◆ WOW эффект, отражающий суть технологий VR
- ◆ Динамическое изменение подсветки

Проработка конструкторской модели

Декабрь - Январь 2022г.

Геометрия
от промдизайнера



Измененная
геометрия



Внесенные в каркас изменения:

- ◆ Добавили колесное основание
- ◆ Изменили центр тяжести
- ◆ Добавили отформовки под ручки для удобного перемещения станции
- ◆ Перенесли подсветку внутрь ящика

■ Кейс аппаратно-программный комплекс «МЭВИС»

Финальный вариант



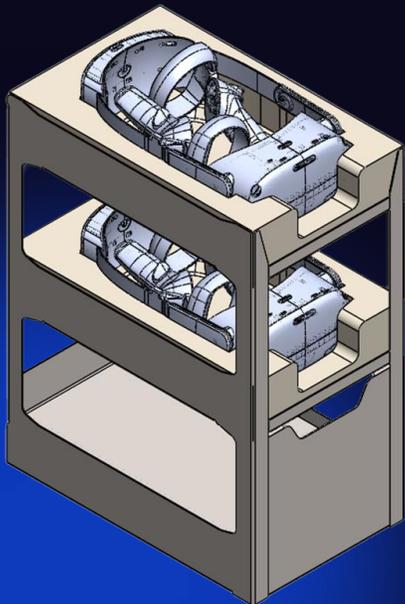
Проработка конструкции ящика и его вариантов

1

ВАРИАНТ

Ящик из листового металла, который можно было изготовить в любой компании на стороне.

В его конструкцию входили скрытые направляющие внутри самого ящика.



2

ВАРИАНТ

Покупной ящик BLUM с уже готовой фурнитурой, с добавлением фасада из оргстекла и фасада из листа PET.

Это был пилотный вариант.



Проработка каркаса из фанеры для изготовления съемной формы

◆ Особенности конструкции

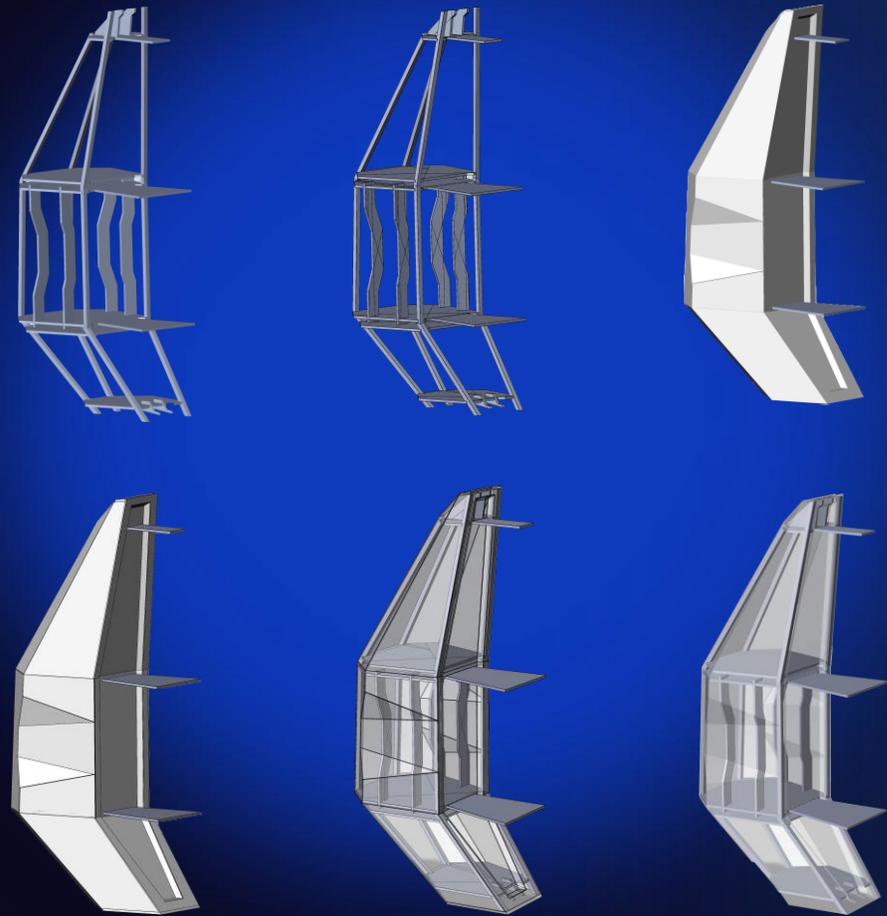
Все поверхности деталей в промдизайне расположены винтом.

В производстве это было невозможно реализовать.

◆ Произведенная проработка

Конструктор перемоделировал внешнюю оболочку стойки таким образом, чтобы поверхности были ровными.

Далее был разработан каркас, параллельно с компоновкой оборудования.



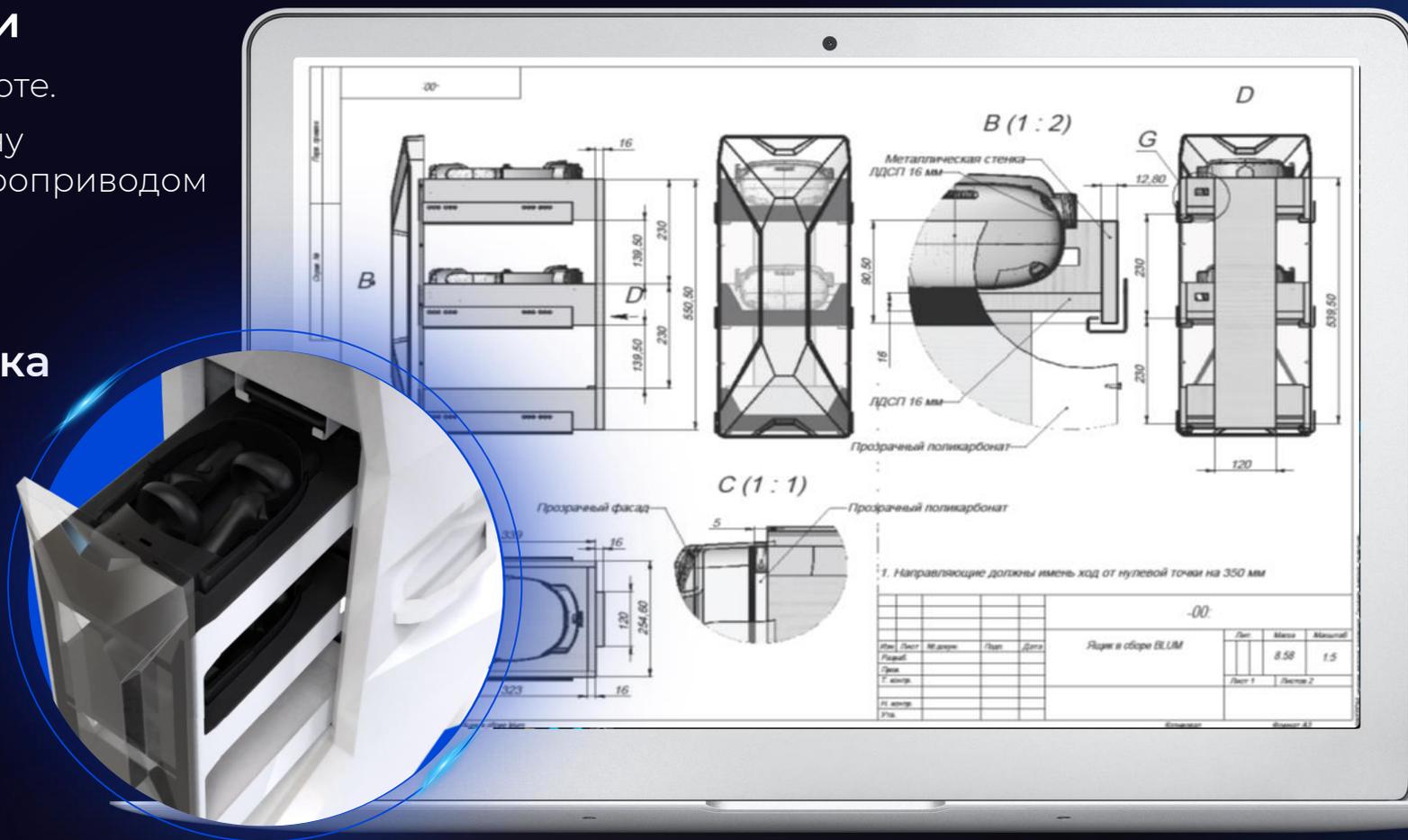
Подгонка ящиков под каркас

◆ Особенности конструкции

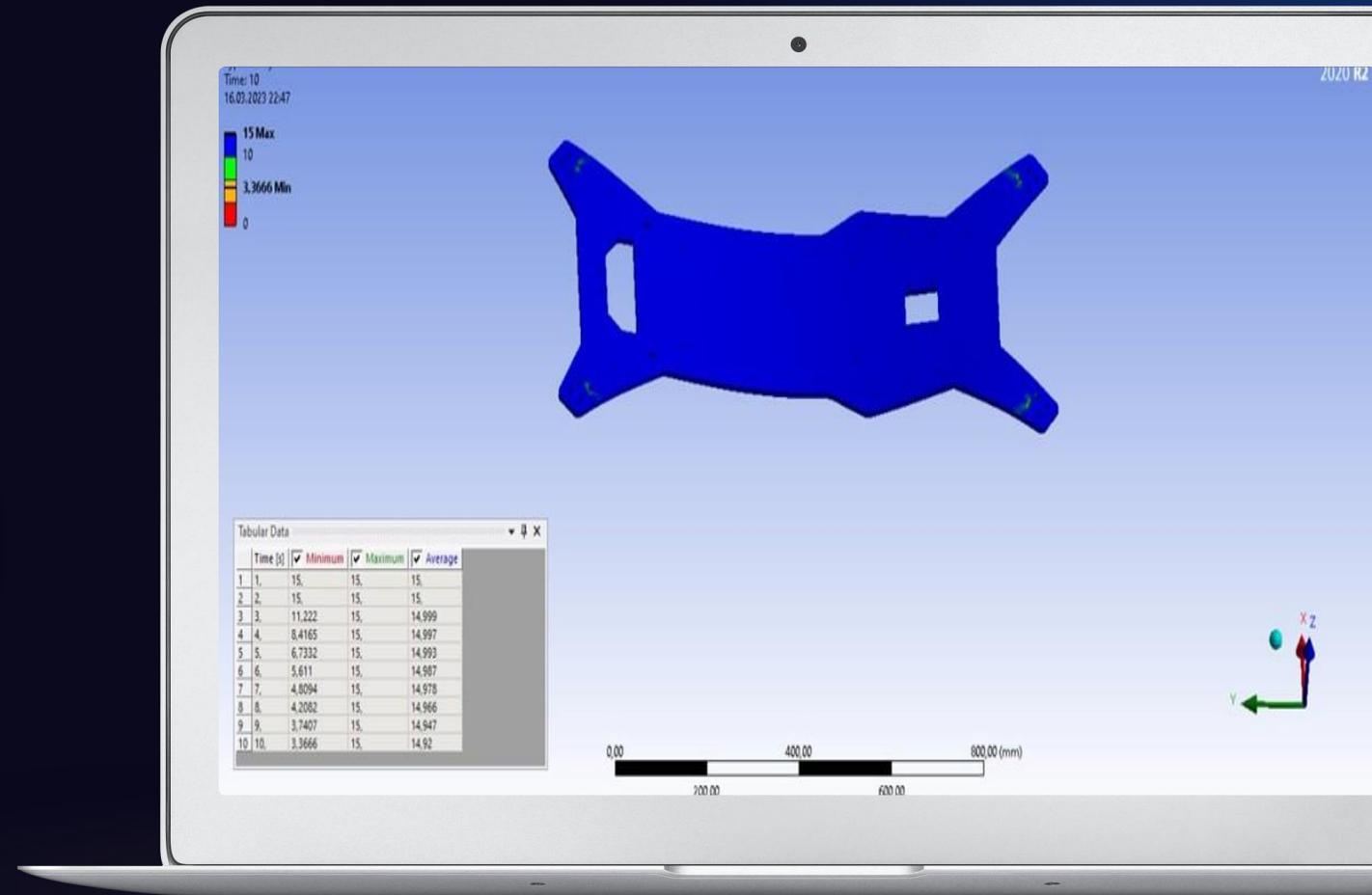
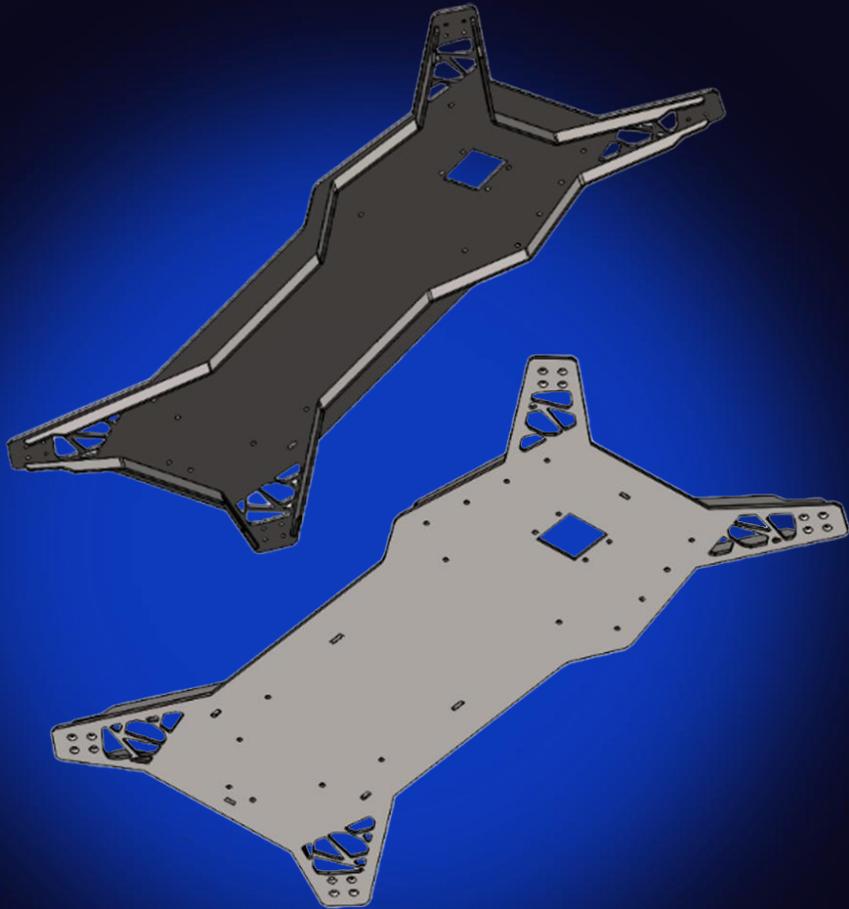
Геометрия стойки разная по всей высоте.
Требовалось подогнать высоту, глубину и расстояние между ящиками с электроприводом для их установки в каркас.

◆ Произведенная проработка

Благодаря подгонке ящиков под геометрию стойки стало удобно доставать и складывать VR-оборудование.



Расчет нагрузки на основании и добавление ребер жесткости

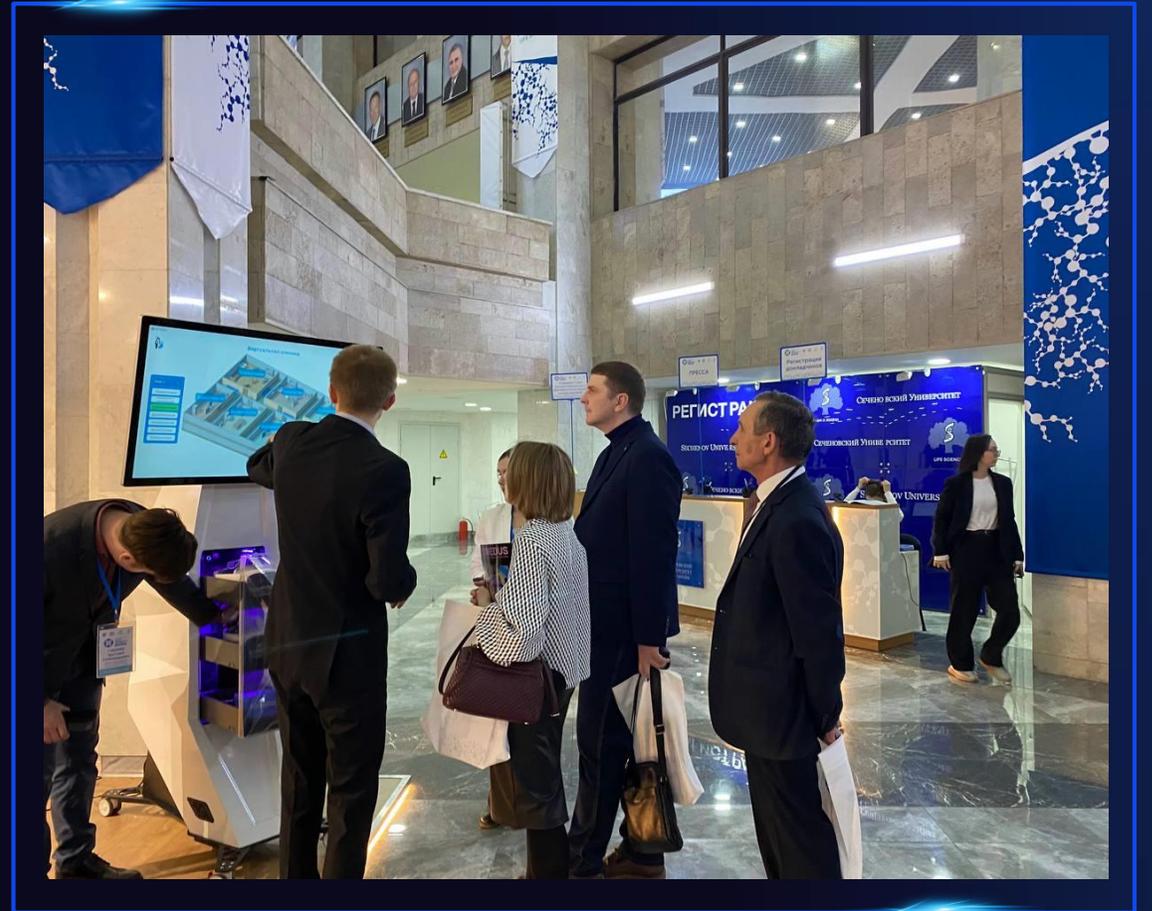


Производство прототипа

Февраль-март 2022г.



«Неделя медицинского образования – 2023»





ИНЖИНИРИНГОВЫЙ
ЦЕНТР СамГМУ



ЦЕНТР СЕРИЙНОГО
ПРОИЗВОДСТВА СамГМУ

**ВОПЛОТИМ
ВАШИ ИДЕИ
В ЖИЗНЬ!**

+7 (846) 215-11-63

technopark-pro.ru
info@technopark-pro.ru

г. Самара, ул. Арцыбушевская, 171



technopark-pro.ru/projects