

Высокотехнологичное производственное  
предприятие КИПЛАЙН

ООО «КИПЛАЙН», 2019

# Компания



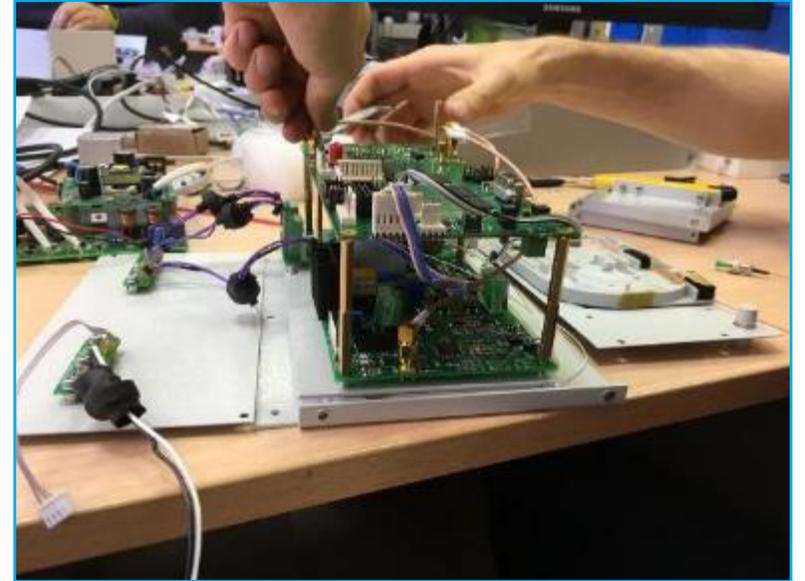
ООО «КИПЛАЙН» - один из центров компетенций приборостроительного кластера Новосибирского Технопарка Академгородка Сибирского Отделения Академии Наук.

Дата создания: 15 февраля 2017г.

# Компания

Российское производственное предприятие, которое в подавляющем большинстве использует отечественную элементную базу, знания и умения Российских специалистов - выпускников ведущих университетов Новосибирска, Благовещенска и Перми.

Наша цель: создание качественных отечественных аналогов высокотехнологичному и производственному оборудованию ведущих мировых компаний (в т.ч. Siemens, Samsung, Weatherford, Schlumberger, National Instruments, SILIXA и пр.).



Производство

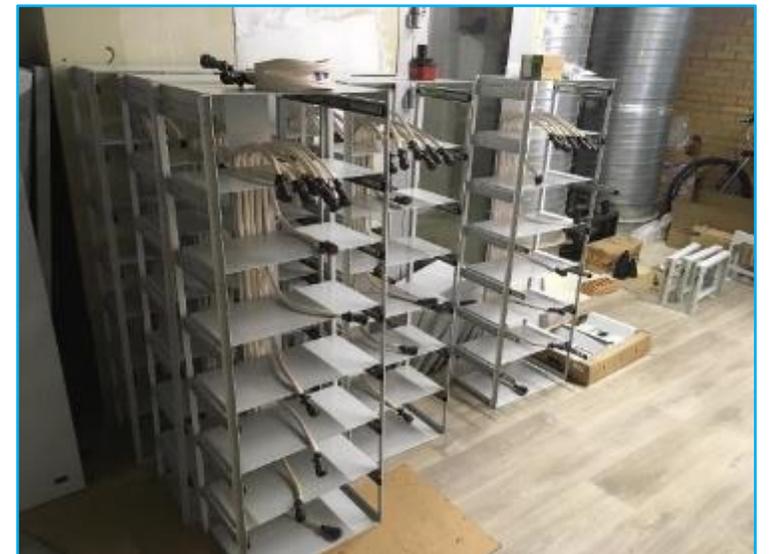
# Сферы деятельности

---

- Разработка и производство распределенных систем термометрии от базового концепта до завершённого решения;
- Разработка и производство интеррогаторов для ВБР от базового концепта до завершённого решения;
- Разработка и производство систем управления, контроля и автоматизации;
- Работа с госзаказами и гособоронзаказами, импортозамещение;
- Проектирование крупных узлов автоматизации и коммутации для центральных объектов инфраструктуры;
- Разработка ПО.

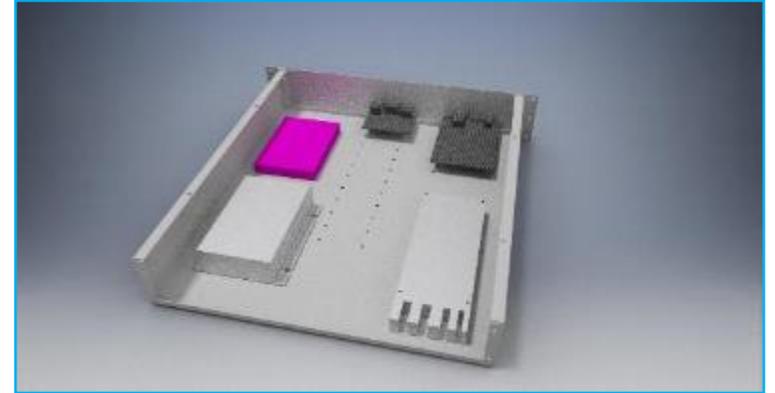
# Основная продукция

- Распределенные датчики для контроля температуры и вибро-акустических эффектов в нефте-газодобывающих скважинах;
- Системы охраны периметров;
- Распределенный датчик для контроля температуры силового кабеля;
- Распределенный датчик для обеспечения пожарной безопасности (в туннелях, метрополитене, шахтах, помещениях с особыми требованиями);



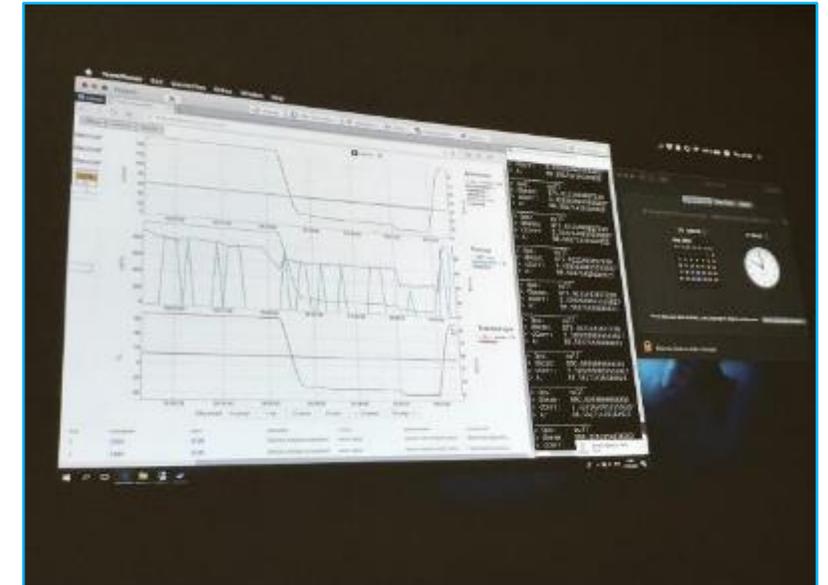
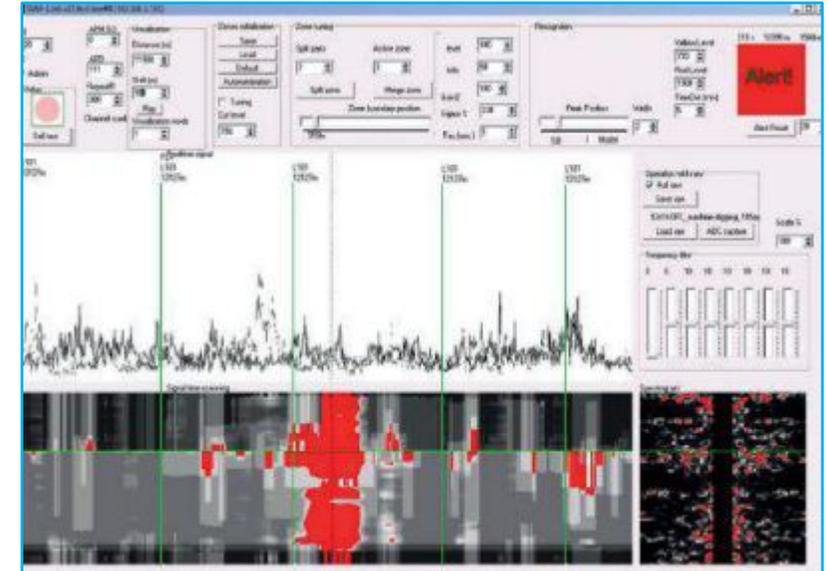
# Основные компетенции

- MEMS системы;
- LORA, LTE-R;
- Блоки автоматизации, системы АСУ ТП;
- Шкафы коммутации, преобразования и ретрансляции сигналов;
- Серверные решения и базы данных;
- ПО;
- Осциллографы и радиоприборы



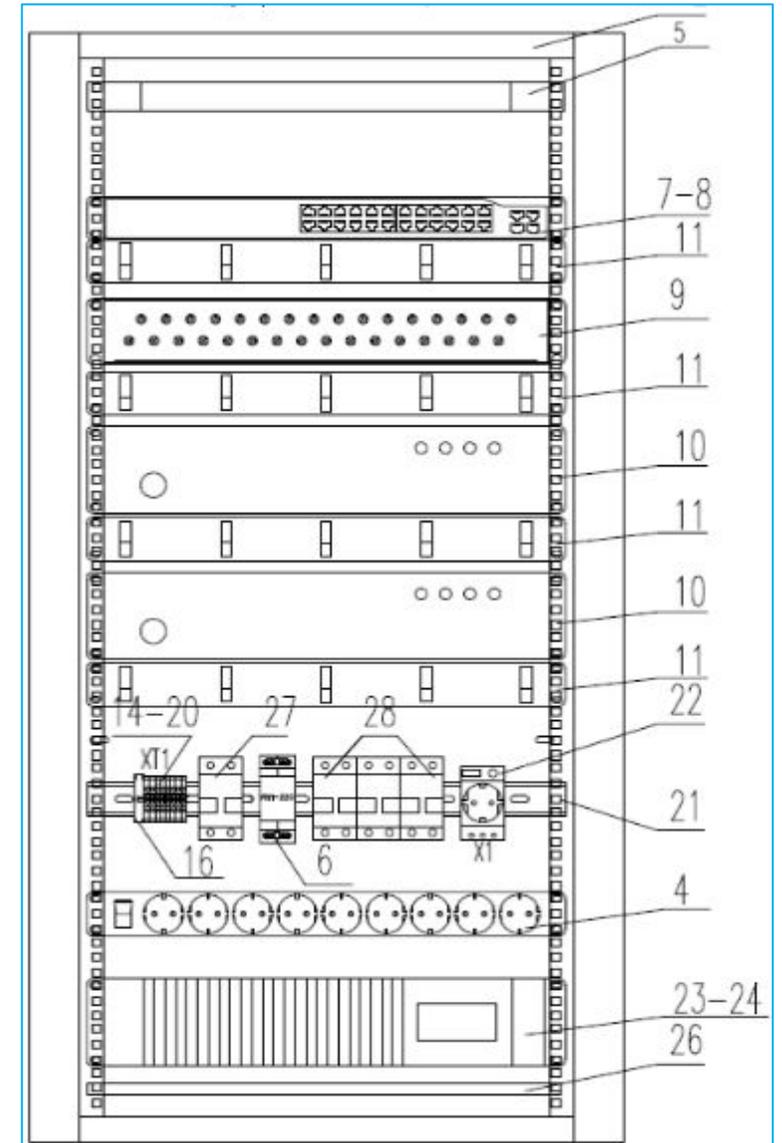
# ПО

- Уникальное ПО (нижнего, верхнего уровня) для всех систем с визуализацией;
- Доработка и изменения под требования заказчика;
- Возможность настраивать зоны ответственности, уровни доступа и причин критерии;
- Увязывание систем с ПО верхнего уровня;
- Визуализация данных и привязка к геолокации.

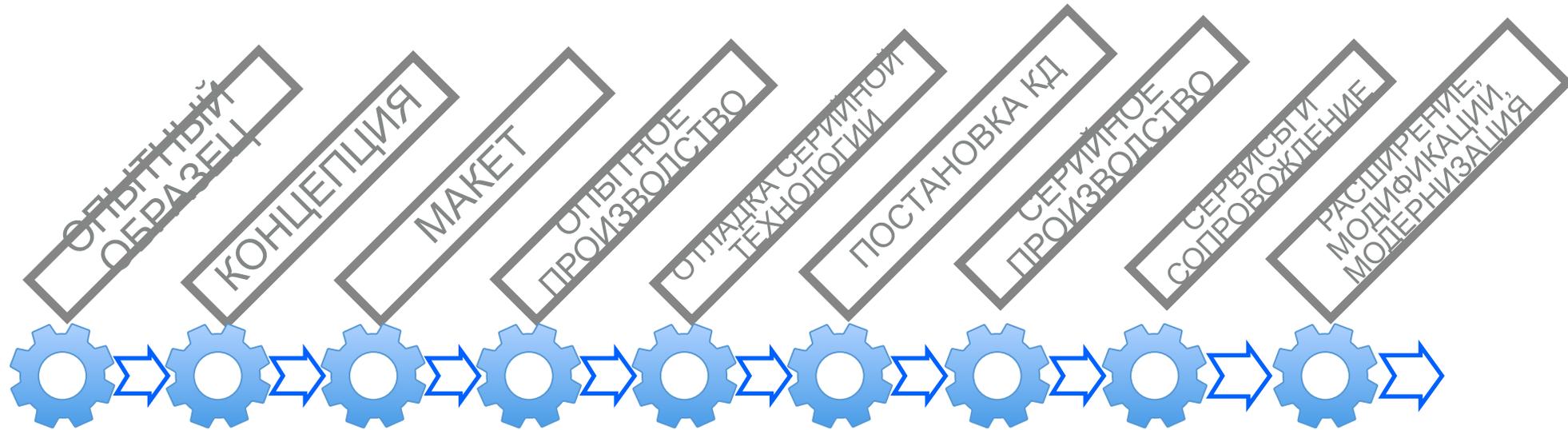


# Решения

- Системы мониторинга;
- Разработка систем управления, контроля и автоматизации;
- Специальные кабели и системы коммуникаций;
- Автоматизированные рабочие места (АРМ);
- Серверное оборудование для коммутаций и хранения;
- Программное обеспечение (ПО) низкого и верхнего уровня;
- Техническая документация;
- Сертификация;
- Ввод в эксплуатацию;
- Обслуживание;
- Дополнительно: Системы геолокации и метеорологические станции.



# Сотрудники. Компетенции.



В штате программисты, оптики, электронщики, проектировщики. Все сотрудники имеют публикации, а также отметки о выполненных работах. Возможна реализация оборудования и проектов на любом уровне.

Сотрудники являются специалистами в области оптики, электроники, ПО для систем мониторинга и автоматизации с опытом от 6 до 10 лет в данной области. У владельца компании - Сычёва И.В. 15-летний опыт работы в крупных международных компаниях (в России и Германии) в разработке электроники, фотонных схем и системного ПО.

Сотрудники ведут в т.ч. преподавательскую и научную деятельность.

Проекты

# Заказчики

---

- АО «ВНИИГ им. Б.Е. Веденеева» (ПАО «Русгидро»);
- ГК 1520;
- ОАО «Институт Гипростроймост» и Мостотрест;
- ФГКВОУВО «ЯВВУ ПВО" Министерства обороны Российской Федерации;
- ООО «ЭТРА-спецавтоматика» (поставщики ГУП «Московский метрополитен»);
- ООО НПО «МФ Технологии» (партнёры ПАО «Газпром»);
- ООО «Сибэлектропривод» (Škoda Holding a.s.);
  - EMBL-EBI, Wellcome Genome Campus, Hinxton, Cambridgeshire;
  - ПиЭлСи Технолоджи (поставщики ПАО «МОЭСК», РОССЕТИ).

## Важные проекты



Учебный зенитно-ракетный комплекс ПВО  
(заменено решение от National Instruments - США)

# Важные проекты

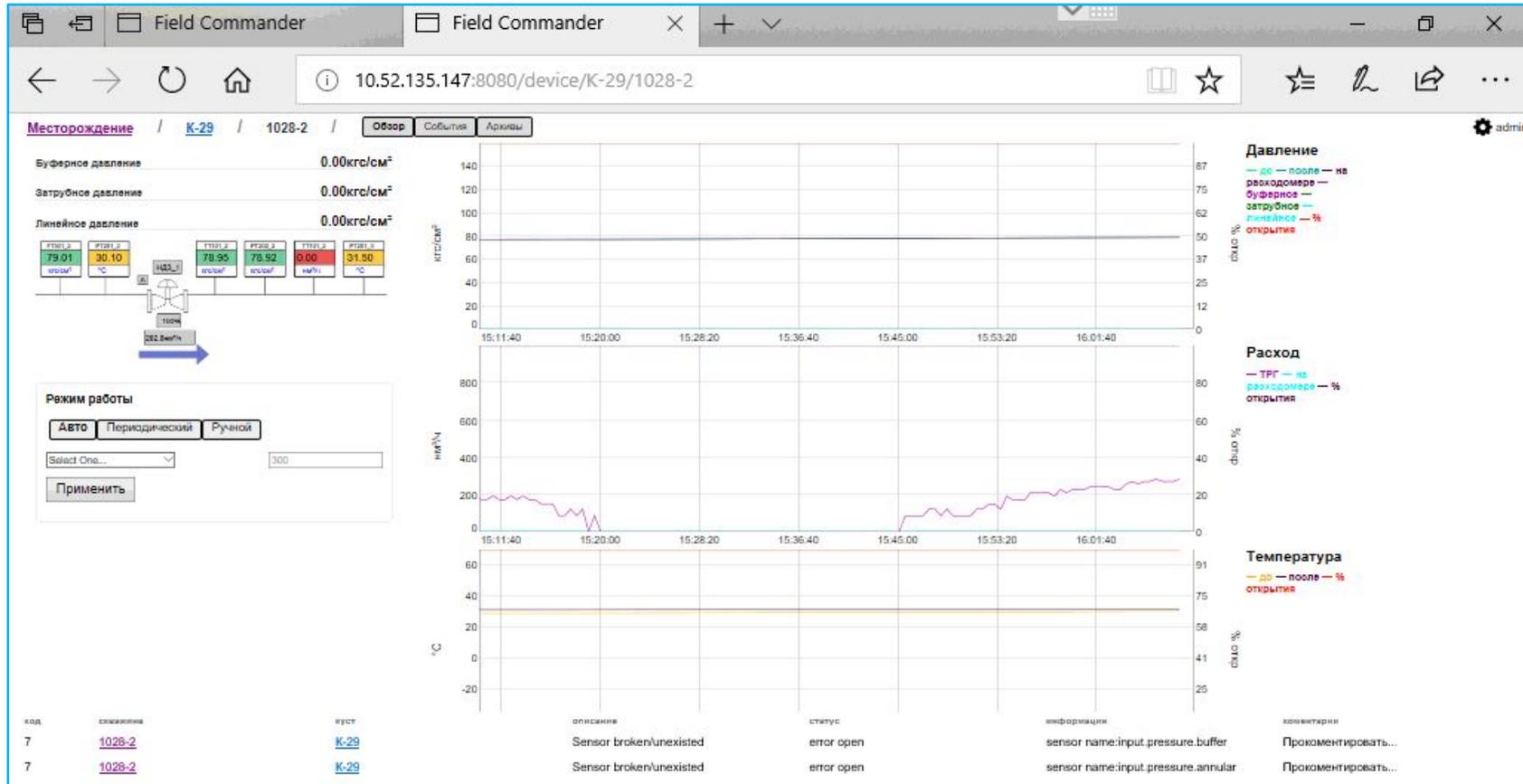
---

20 систем вводятся в эксплуатацию в 2019 г. на ТПУ «Столбово» в г. Москве (ИПТЛ «Елань», совместно с ООО "ЭТРА-спецавтоматика").

Система расположена в автомобильном туннеле, примыкающем к линии метрополитена.



# Важные проекты



- Разработка ПО и систем распределённого термоконтроля на полностью отечественной базе для автоматизированной и эффективной добычи нефти и повышения дебета;
- Заменено решение от Schlumberger (Франция-Британия).

# Важные проекты

## Участие в разработке системы контроля подачи газа:

- Система автоматизации типа «газ-лифт» позволяет более эффективно использовать технологический газ для добычи нефти. Система также дополняется датчиками распределённого типа (для измерения температуры и вибро-акустического мониторинга) для диагностики рабочего состояния всей скважины.





# Основные промышленные партнёры

---

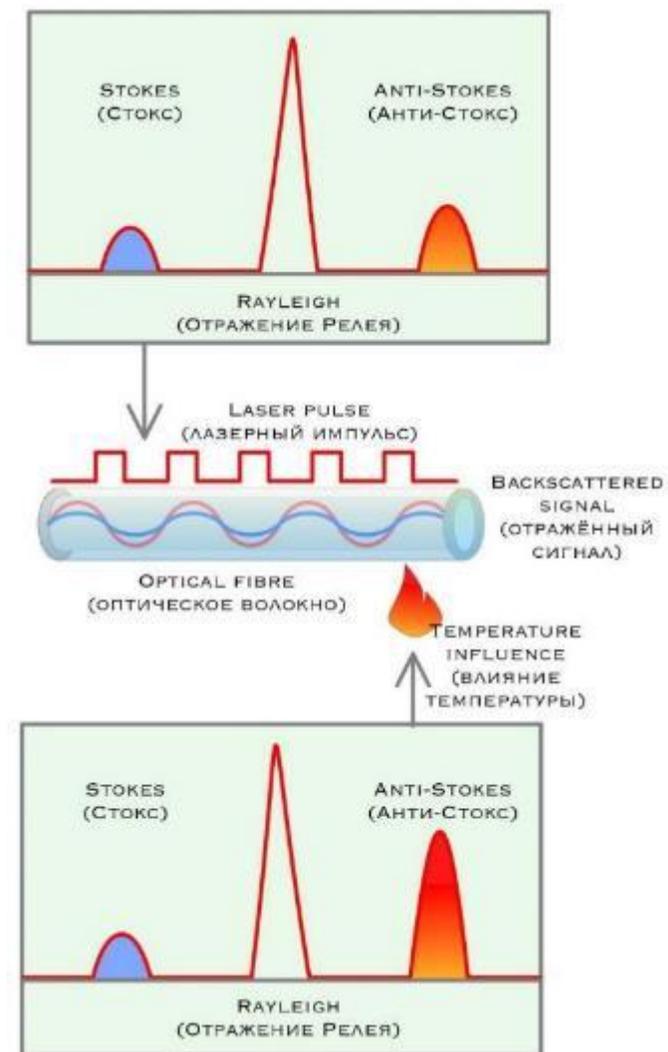
- ООО «ИНКАБ» - крупнейший завод по производству оптического кабеля в СНГ;
- ПиЭлСи Технолоджи - крупнейший поставщик автоматики ПАО «МОЭСК» и РОССЕТИ;
- ООО «ЭТРА-спецавтоматика» - один из ведущих интеграторов систем пожарной безопасности в РФ;
- АО институт Гипростроймост - ведущий проектировщик уникальных объектов в РФ;
- ВОЛС-эксперт - ведущий проектировщик специальных сетей и сетей связи;
- ООО «Универсал-Сервис»; ООО «СИАНТ» - ведущие специалисты по анализу и сервисному обслуживанию нефтяных месторождений;
- ООО Электроконнект, ООО Сант - производители печатных плат и микроэлектроники Новосибирского академгородка;
- MT-Research - дочернее предприятие в «Сколково»;
- Новосибирский Технопарк и его резиденты - уникальные производственные предприятия.

Технологии

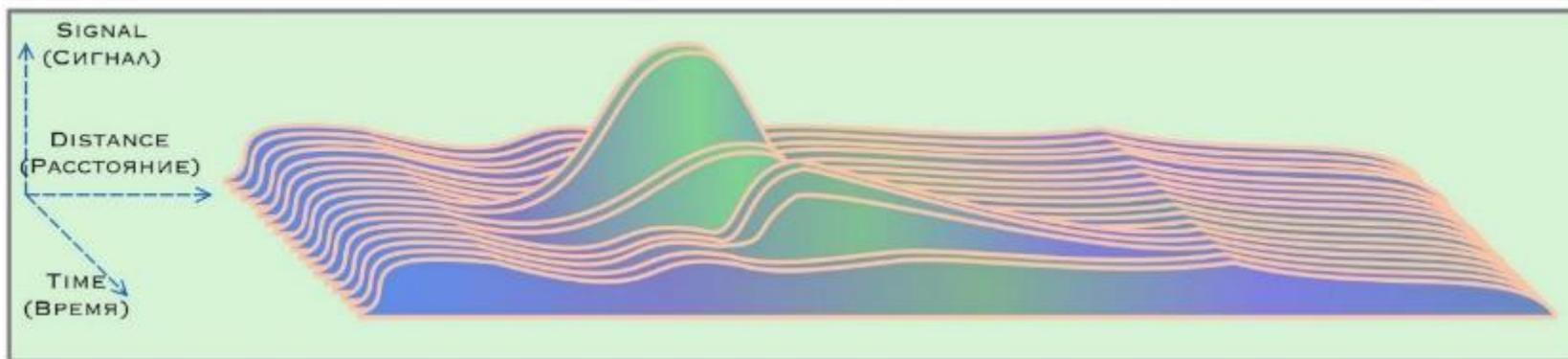
# Термомониторинг

Раман (DTS) для распределённого измерения (контроля) температуры. Эффект Рамана образуется при термическом влиянии на волокно, в результате чего повышается интенсивность колебания частиц и мы можем соотнести изменения в оптическом сигнале с линейной зависимостью изменения температуры.

Температура в системе измерений пропорциональна соотношению мощностей Стоксовской и Анти-стоксовской компонент Рамановского излучения, которые регистрируются в виде математической зависимости по длине кабеля.



# Виброакустика



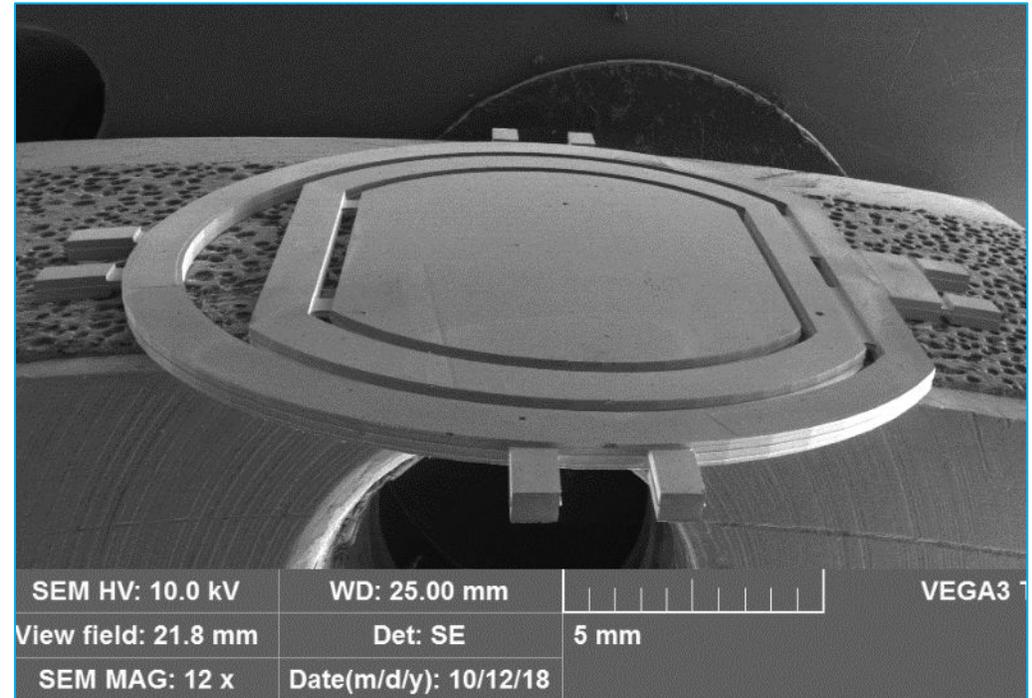
Распределённые вибро-акустические системы используют оптическую схему с импульсным и узкополосным лазером (обеспечивает когерентность), для обеспечения когерентности сигнала на больших расстояниях.

Импульс (свет), направленный по оптическому волокну, рассеивается на неоднородностях (Релеевское рассеяние).

Оптическое волокно анизотропно и всегда представляет собой набор уникальных неоднородностей. Отражённый сигнал на этих рассеяниях регистрируется на фотоприёмном модуле. Именно изменения в отражённом сигнале говорят о характере воздействий на оптическое волокно и позволяют интерпретировать его поведение.

# MEMS

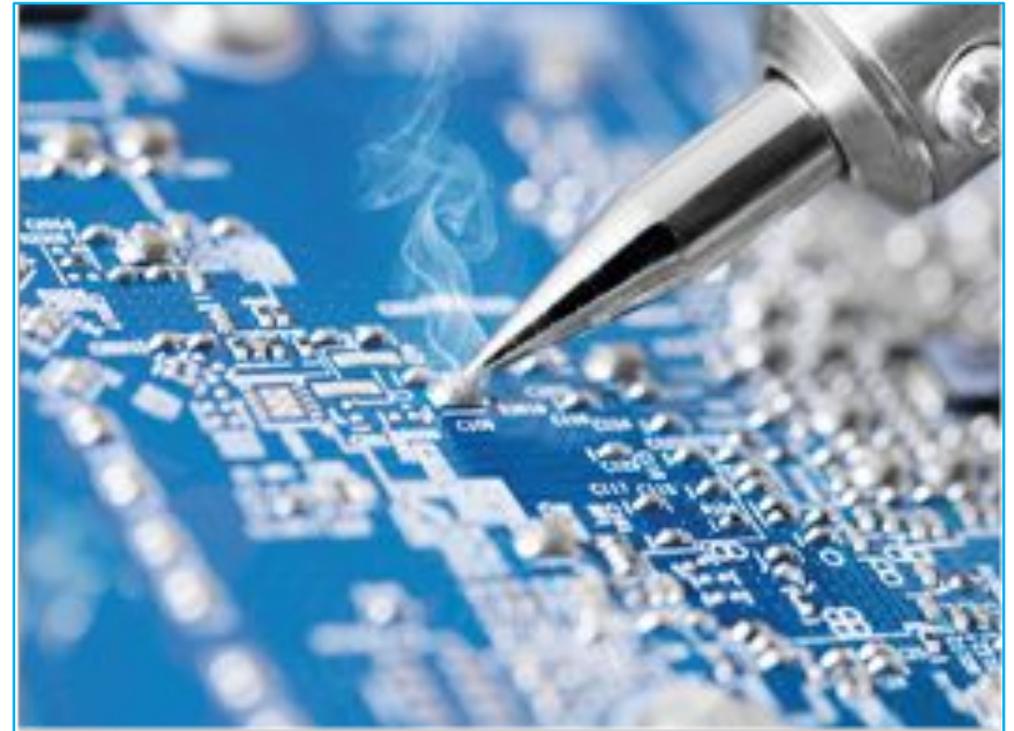
Производство датчиков и микропроцессоров на основе технологий, включающих микроэлектронные и микромеханические части и элементы. Применение MEMS позволяет увеличить надёжность, скорость, энергоэффективность систем и значительно снизить их габариты.



# Электроника

---

Разработка, прототипирование, оптимизация решений заказчика и создание электронных серийных продуктов - электронных микросхем ( 8,16, 24 слоя) для управления технологическими процессами и мат обработки.



# Программное обеспечение

---

Мы используем современные алгоритмы программирования, фреймворки, наборы средств для разработки программ, а также парадигмы программирования.



# Кейс 1 Учебный стенд ЗРК ПВО, дисциплина УГФС

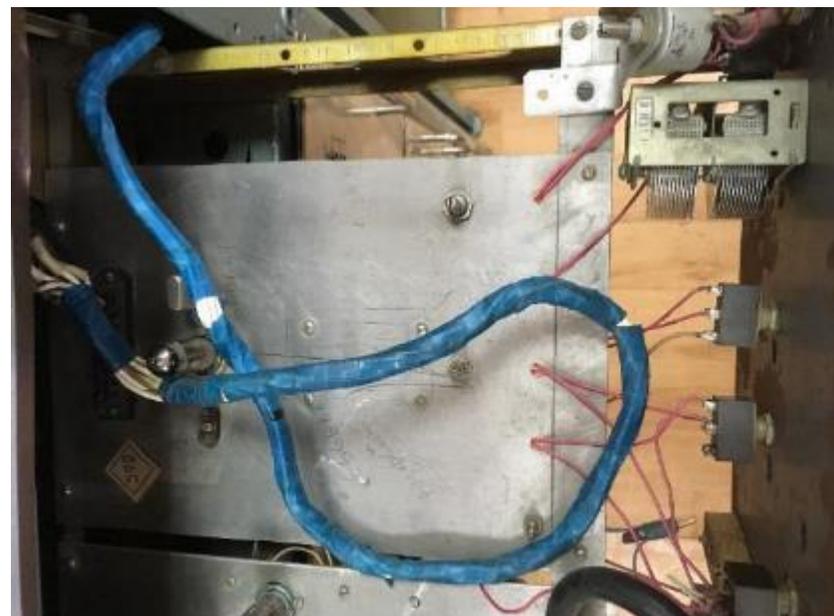
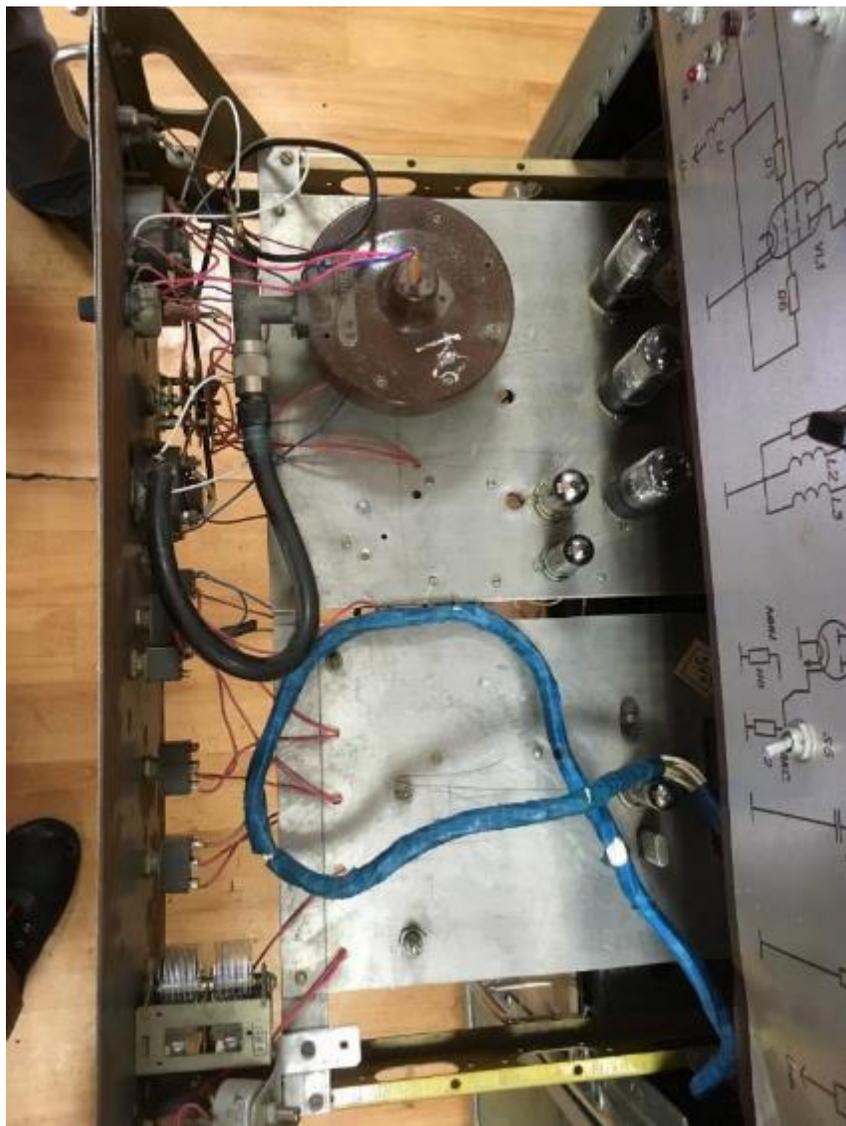


## Учебный зенитно-ракетный комплекс ПВО

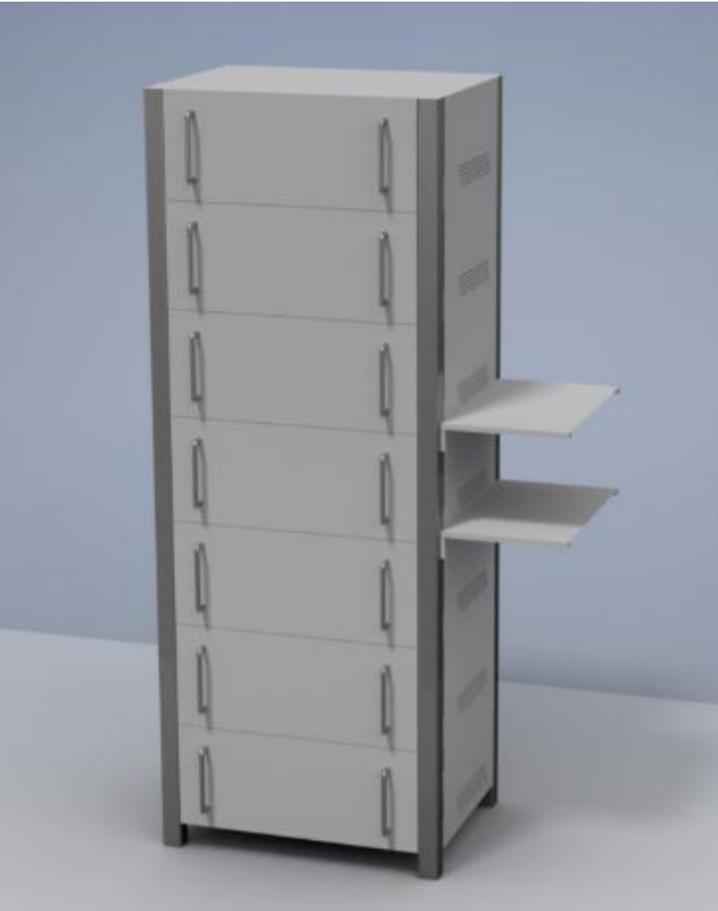
Предназначен для проведения лабораторных работ по дисциплине «Устройства формирования и генерирования сигналов, где изучаются основные электронные блоки и модули зенитно-ракетного комплекса (ЗРК) ПВО. Обучает физическим процессам, протекающим в трактах и функциональных узлах ЗРК.

Комплекс является сложной системой, включающей высокочастотный тракт, модулятор для управления колебаниями высокой частоты, источники питания, устройства управления и защиты, устройства формирования и генерирования сигналов.

# Прототип от военных



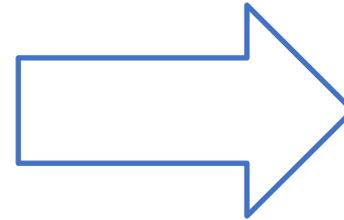
# Согласование прототипа с заказчиком - корпус



# Согласование прототипа с заказчиком - электроника



# Согласование прототипа с заказчиком - оборудование КИП



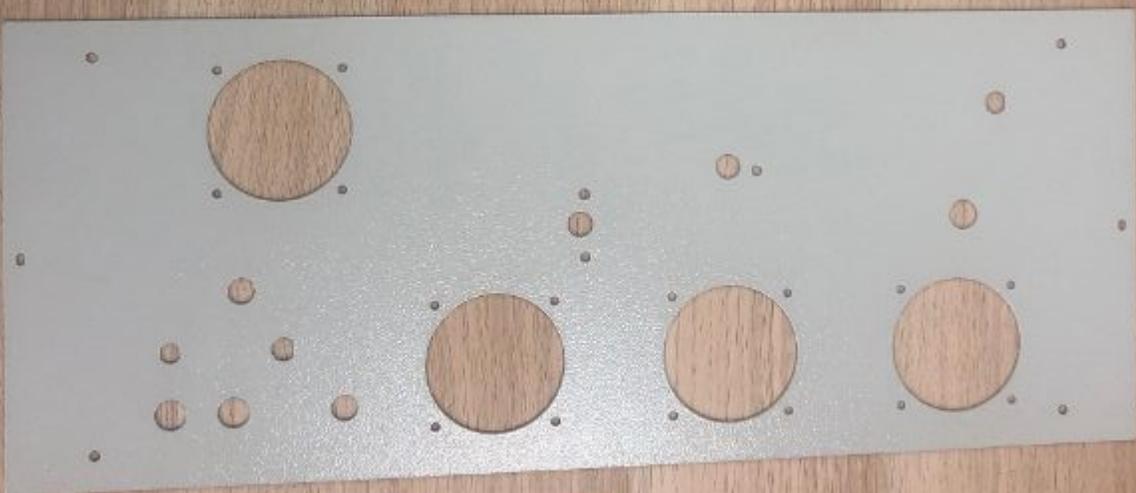
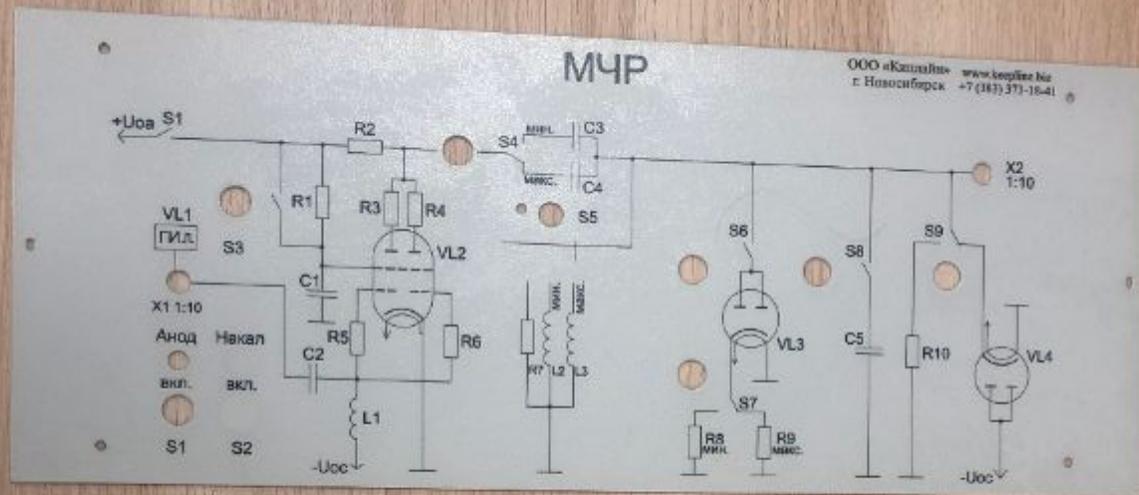
# Прототипирование



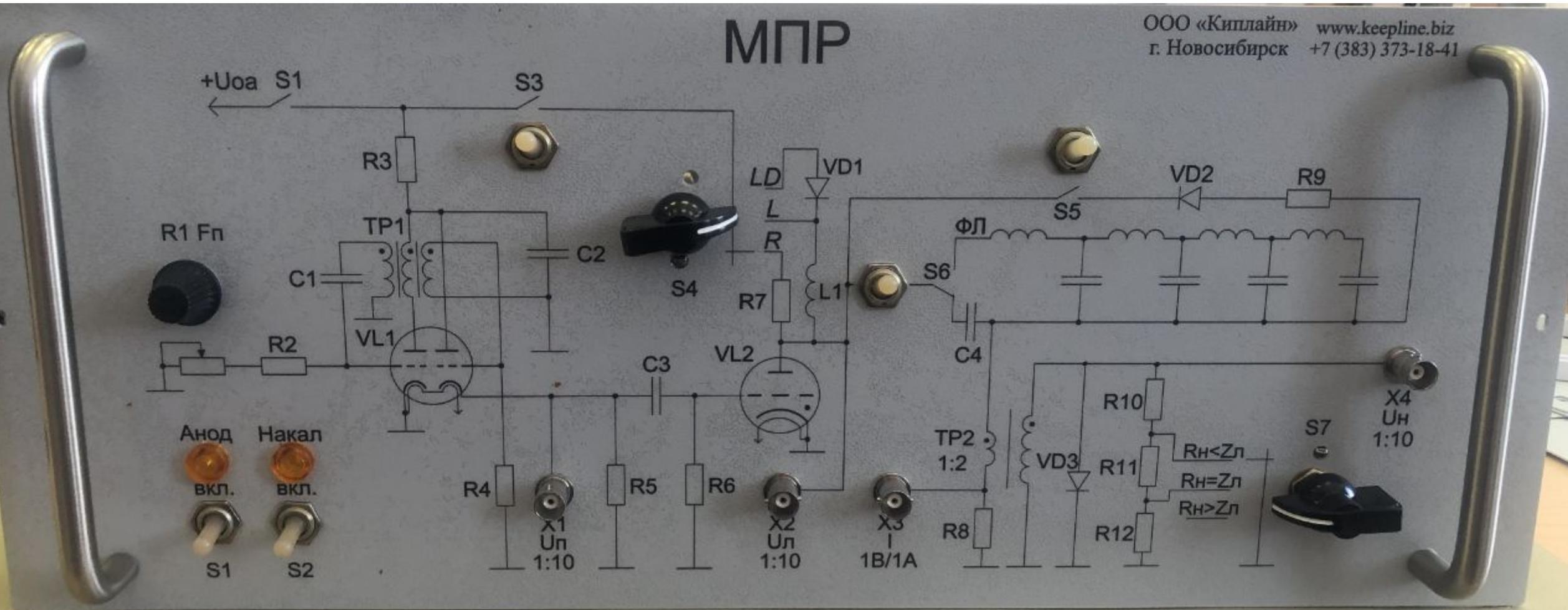
# Лицевые панели



# Закрасили шагренью, наклеили



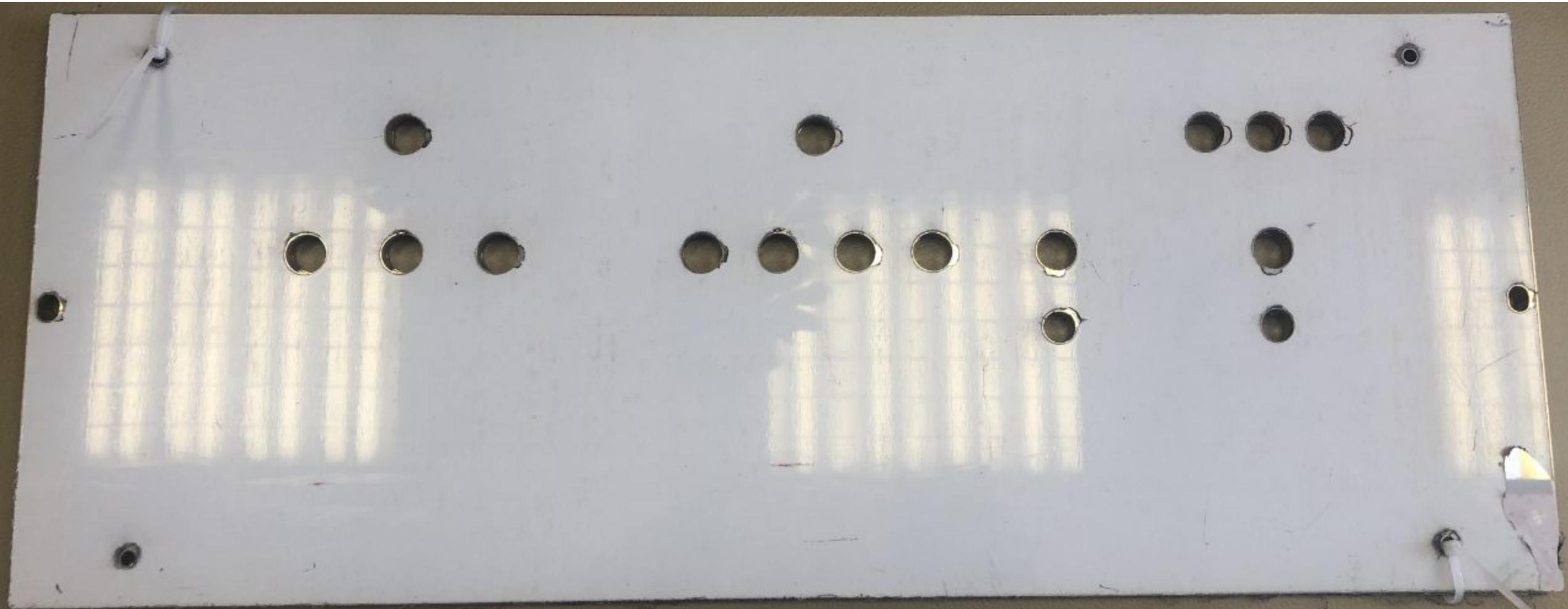
# Ура!



# Лицевые панели



# Зеркальные панели

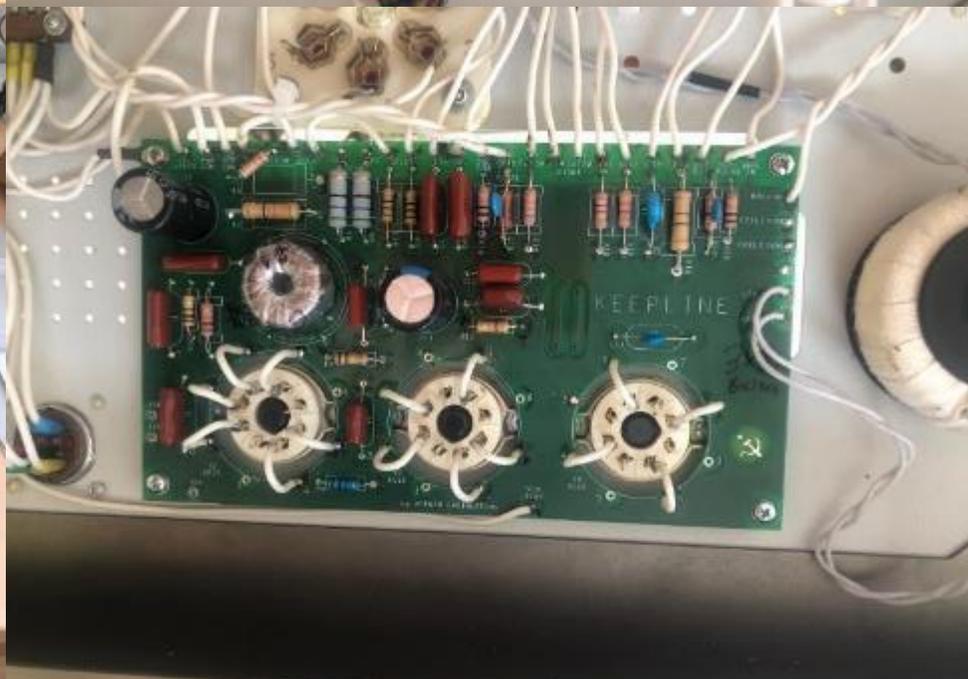
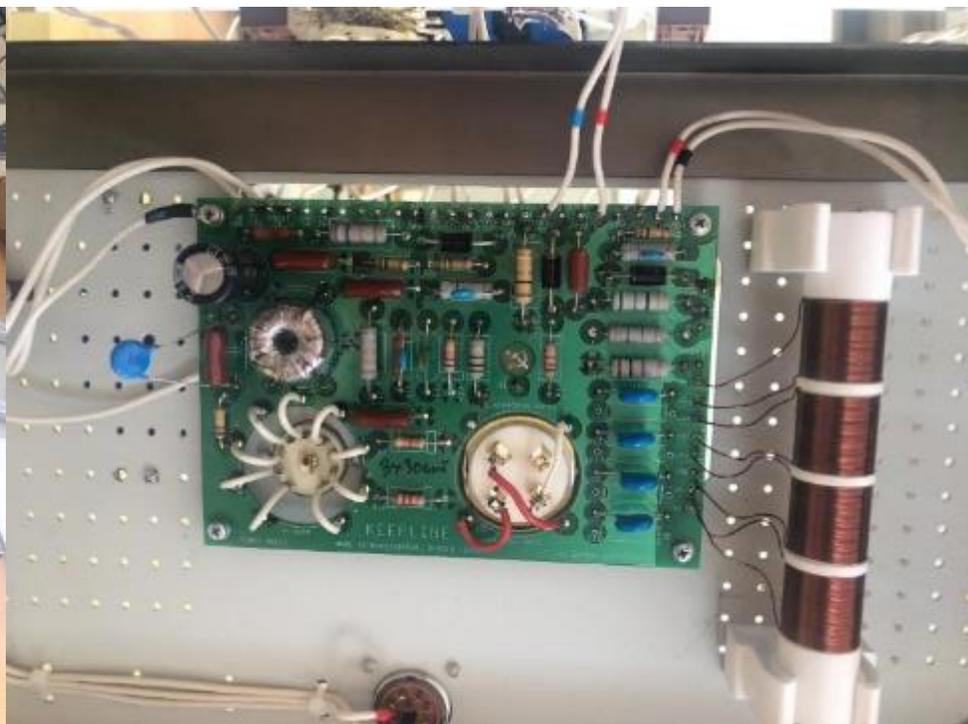
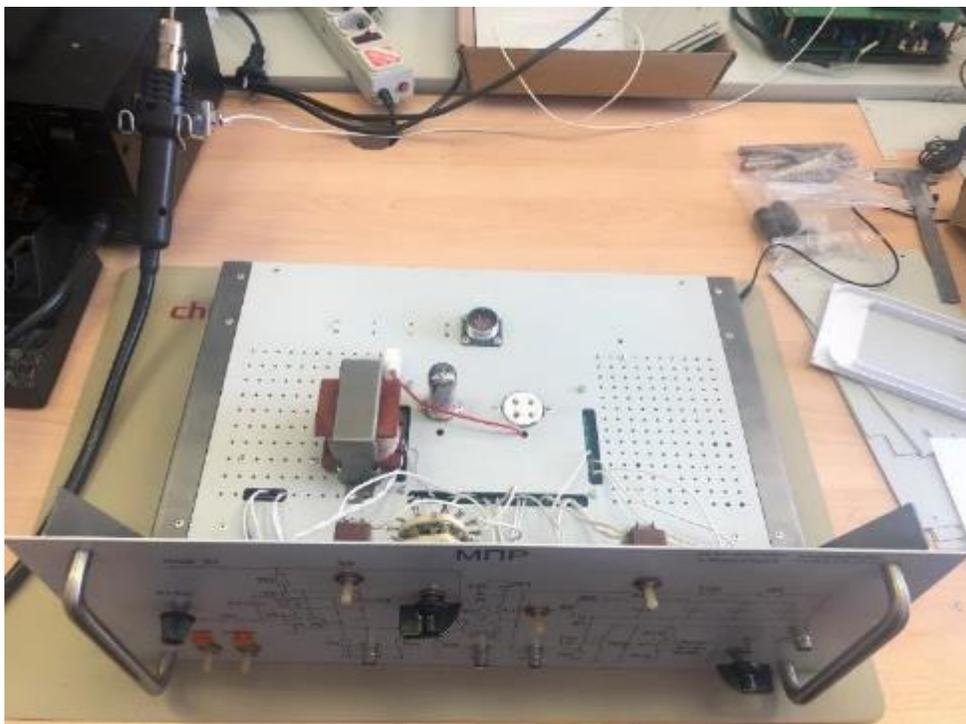


# Зеркальные панели



# Сборка





# Стойки



# Отгрузка



# Вишенка на торте



# Учебный стенд ЗРК ПВО, дисциплина УГФ



# Требования

- Надёжность, качество изготовления
- Простота эксплуатации
- Технология (воспроизведение утраченной технологии и добавление передовой)
- Эстетика



# Кейс 2: Ускоренное производство волоконных детекторов пожара для ТПУ Столбово



# Технический прорыв

- Командная строка (софт)
- Новая эргономика (Din-рейка, пассивное охлаждение)
- Электронно-оптическая схема (повысили надёжность)

В результате:

- Повысили качество
- Повысили скорость производства
- Снизили стоимость

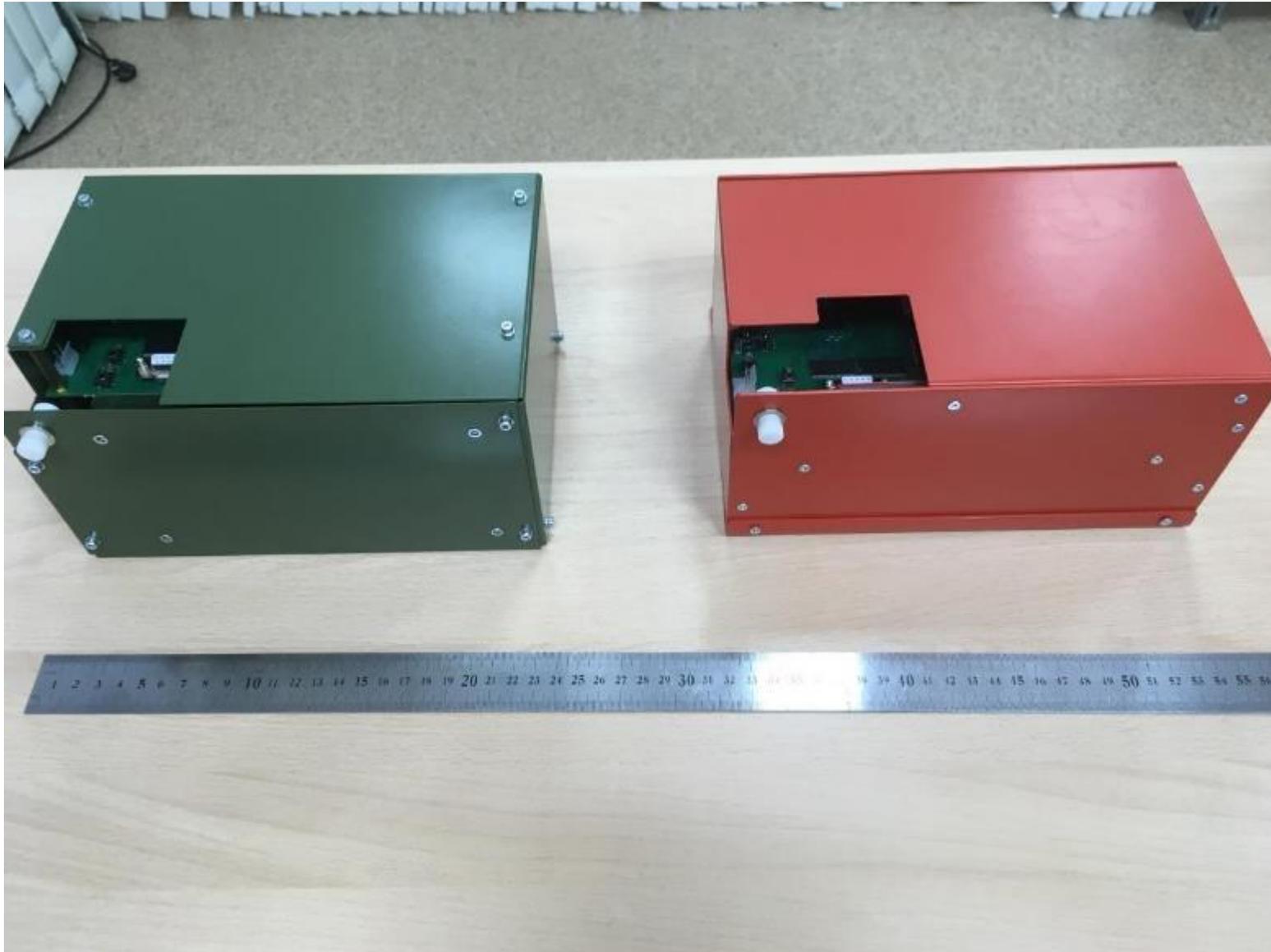
# Конструкция и дизайн



# Версия корпуса для использования на нефтяных скважинах и в энергетике (DIN - рейка)



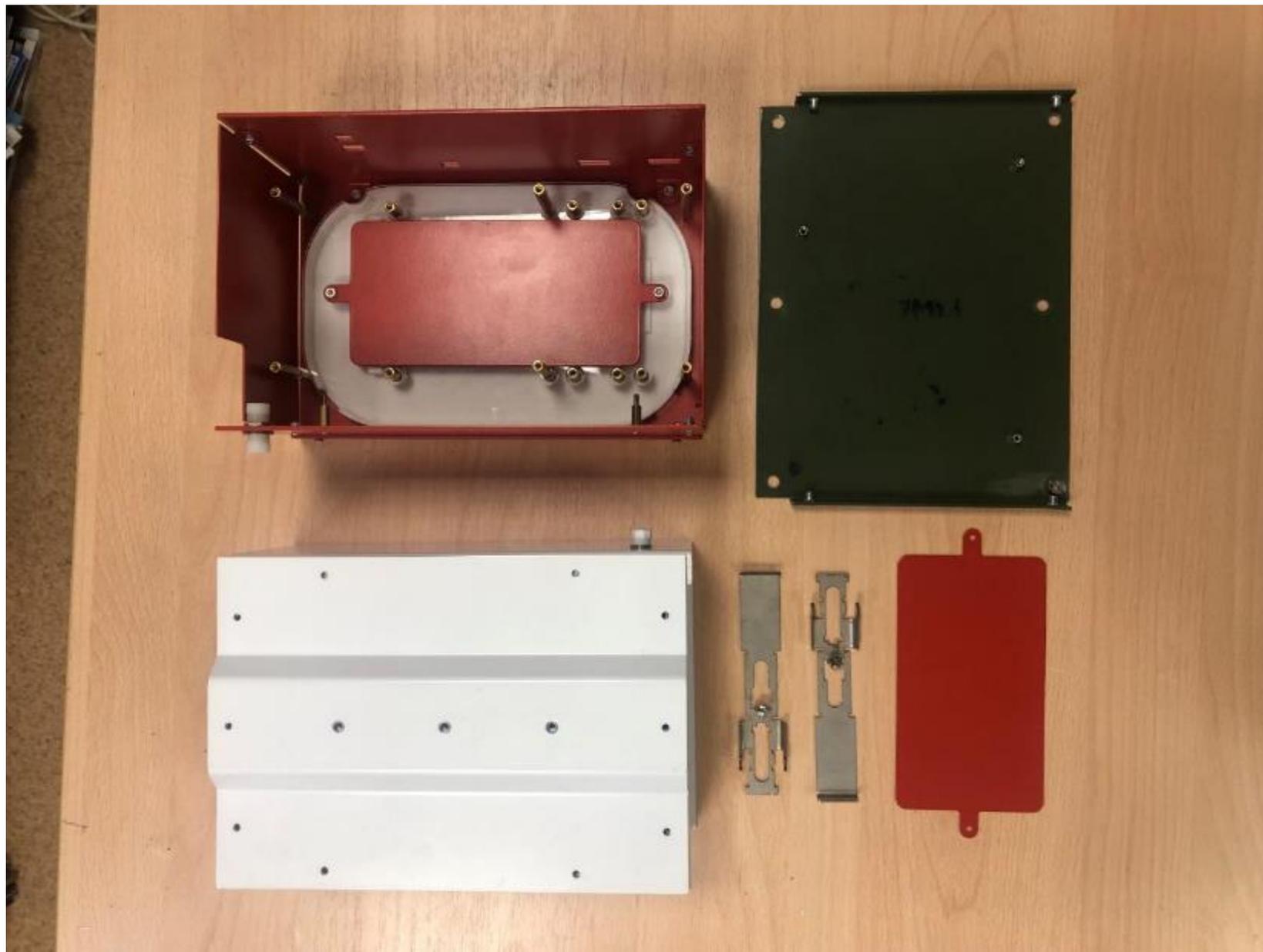
# Неудачи, пробы



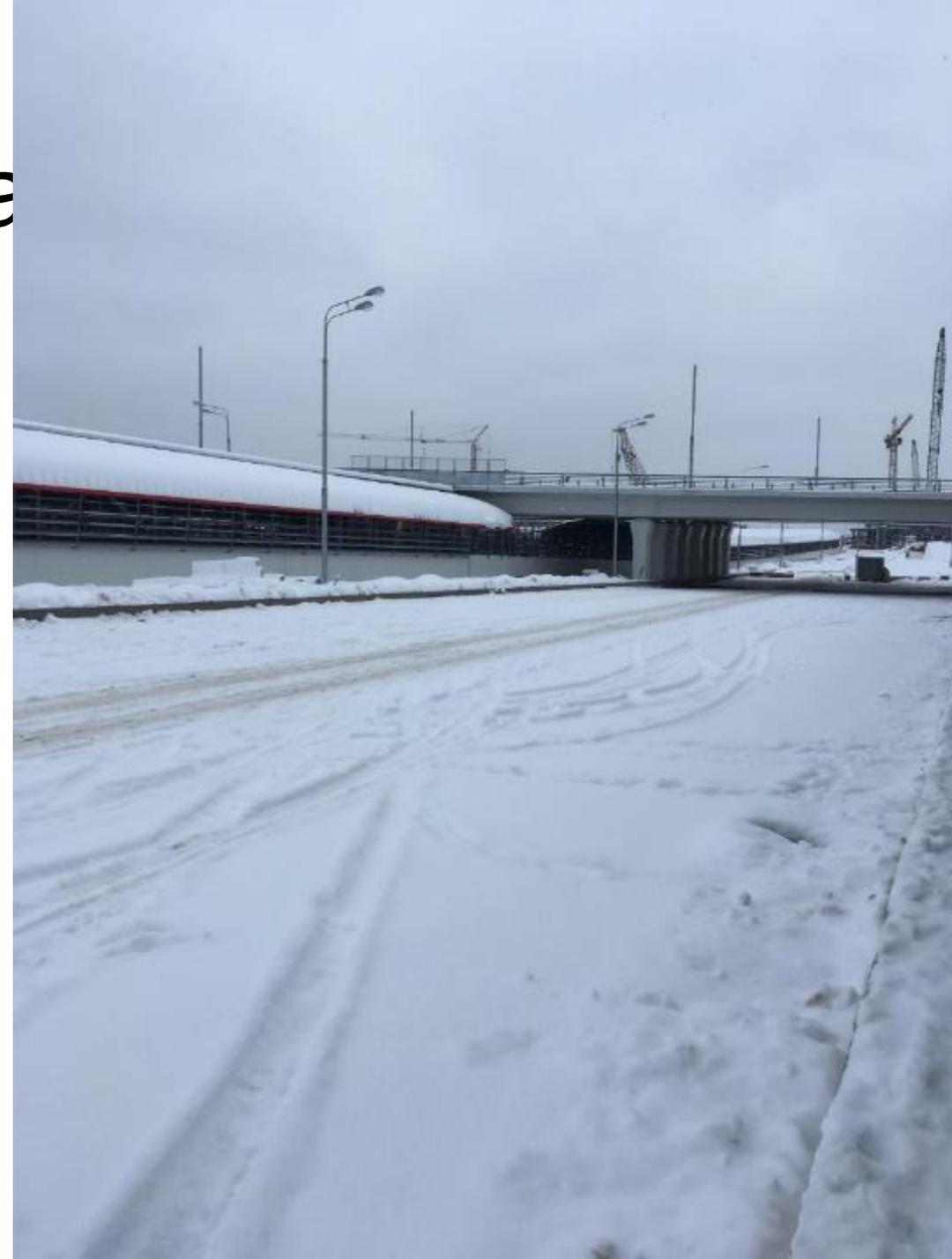
# Неудачи, пробы



# Неудачи, пробы



# Внешний вид объекта



# Тоннель



