

Инновации. Технологии. Решения.



Обзорная презентация компании

Апрель, 2024

# «Искра Технологии» – 30 лет: цифры и факты

Российский производитель инфокоммуникационного оборудования, цифровых платформ и систем автоматизации



## Филиалы и офисы:

- Екатеринбург
- Москва
- Санкт-Петербург
- Новосибирск
- Казань
- Краснодар
- Чебоксары
- Новочеркасск
- Черноголовка
- Протвино



**30 лет**  
истории

**10 офисов**  
В России

**Разработка и производство**  
ПО и оборудования в России

**~500**  
сотрудников

**24x7x365**  
техподдержка



# Наша Миссия и Видение

## Наша Миссия

Благодаря опыту и экспертизе в области связи и автоматизации влияем на развитие многих отраслей экономики, для которых создаем и внедряем самые передовые продукты и решения. Развиваемся сами и помогаем заказчикам повышать эффективность технологических и бизнес-процессов.

## Наше Видение

Быть экспертом номер один в интеллектуальных технологических решениях и лидером в синергии Информационных Технологий, Связи и Автоматизации.

# Группа компаний «Искра Технологии»

«Искра Технологии»

~500 сотрудников

Департамент  
технологий связи

Департамент  
технологий цифровой  
трансформации

Департамент  
технологий  
доступа

Департамент  
автоматизации  
энергетики

Департамент  
автоматизации  
промышленности

**СОФТ-ГОРИЗОНТ**



**iUTi**

ИскраУралТЕЛ-Интеграция

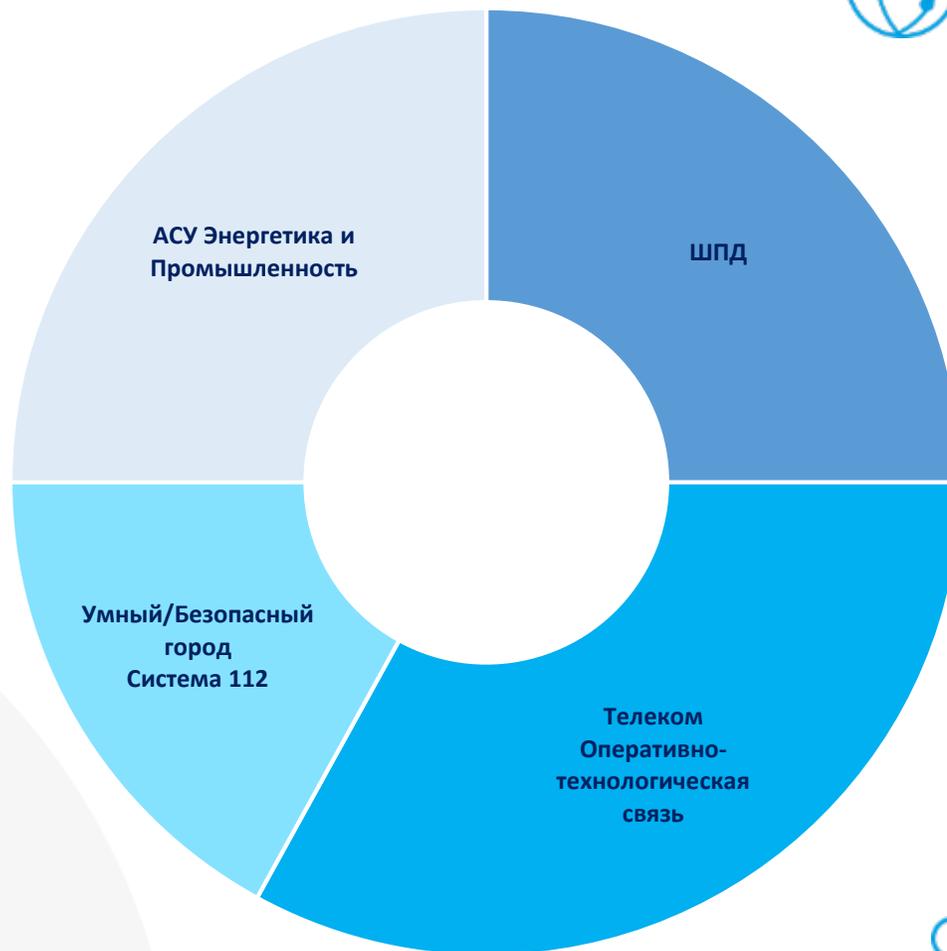
**ИУТел**

# Направления деятельности: структура продаж\*

Разработка ПО

Проектирование  
Внедрение  
Поддержка

Производство  
электроники и шкафов  
автоматики



Операторы связи



Учебные заведения



Предприятия



Госструктуры



Транспорт



Электроэнергетика



Нефть и Газ, Атом



Города и сообщества

# Отраслевая специализация

В нашем активе тысячи успешных проектов для различных отраслей



**Телекоммуникации  
и связь**



**Атомная  
промышленность**



**Нефтегазовая  
отрасль**



**Городская структура  
и региональное  
управление**



**Электроэнергетика**



**Прикладная  
и фундаментальная  
наука**



**Металлургия и ГОК**



**Транспорт**

# Наши Заказчики

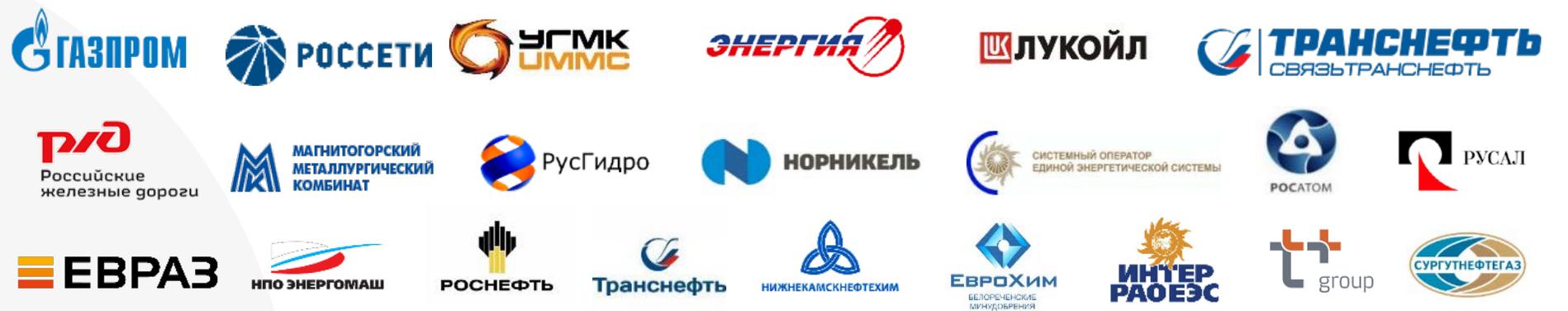
## Операторы СВЯЗИ



## Федеральные органы



## Корпорации и предприятия



# Экосистема Партнеров

## Отраслевые институты



## Проектные институты и НИИ



ПАО «Институт «Энергосетьпроект»



ПАО «Дальгипротранс»



ЗАО «Сибэнергосетьпроект»



НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЦЕНТР ЕДИНОЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ



ГИПРОСВЯЗЬ



ЭнергоПроект

ООО «Проектный центр Энерго»

## Технологические и бизнес-партнеры



ЦИТАДЕЛЬ



НТК Интерфейс



REGLAB



АРПП

Отечественный софт



КОД безопасности



УРАЛЬСКАЯ торгово-промышленная палата



# Разработка программного обеспечения



**25-ти летний опыт  
разработки ПО**



**Современный  
инструментарий**



**Высокий  
профессиональный уровень**



**Поддержка полного  
жизненного цикла**



**Численность программистов  
> 100 человек**



**Внедрение процесса  
безопасной разработки**



**Телекоммуникационное  
ПО SI3000 и клиентские  
приложения**



**Регуляторные  
решения**

Приказы 268, 645  
Консолидация  
трафика в рамках  
ФЗ 374 (приказ 86)



**Пограничный контроллер  
сессий BGW**

Эффективное обеспечение  
безопасных коммуникаций в  
IP сетях



**Серверы приложений**

Антифрод  
Запись разговоров  
Универсальные  
коммуникации



**Система-112**

Вызов экстренных  
служб по единому  
номеру «112»



**Безопасный и Умный Город**

Комплексы средств  
автоматизации в соответствии с  
требованиями регуляторов,  
цифровая трансформация  
регионов

# Продукты в Реестре российского ПО

## Телекоммуникации:

- SI3000 CS Программный коммутатор
- SI3000 vIMS «Программная платформа комбинированного узла связи (с приложениями) на основе технологии мультисервисных сетей»
- SI3000 BGW Пограничный шлюз BGW 3.0
- SI3000 MNS Система управления и мониторинга

## Технологическая связь:

- SI3000 cCS Компактный программный коммутатор
- SI3000 MPD Многоцелевой диспетчерский пульт
- SI3000 DRS Система записи разговоров
- SP5000 SPA «Единая система управления оперативно-технологической сетью»

## Регуляторные требования:

- SI3000 Концентратор и конвертер протоколов COPM
- SI3000 CM LI Система оперативно-розыскных мероприятий
- SI3000 СНП Система наблюдения и перехвата

## Системное ПО:

- SP5000 ICP «Интеллектуальная облачная платформа»

## ШПД:

- SI3000 Lumia Абонентский цифровой концентратор
- Программное обеспечение для абонентских терминалов серии Inbox

## Система-112, Безопасный и Умный Город:

- SI3000 EHM Приложение оператора Системы-112
- SI3000 EIM Модуль взаимодействия с внешними информационными системами
- SI3000 LRS Сервер определения местоположения и шлюз SMS
- OC5000. Интернет-портал для населения
- OC5000. Модуль сервера приложений интеграционной платформы
- OC5000. Портал участников информационного взаимодействия.
- Программный комплекс «Безопасный город OC5000»
- SP5000 МКА ЖКХ «Сервис мониторинга и контроля устранения аварий и инцидентов в сфере ЖКХ»

## Программное обеспечение для электроэнергетики:

- Прикладное программное обеспечение «SMART-SERVER»
- Прикладное программное обеспечение «СМАРТ-КП2»
- Прикладное программное обеспечение «СМАРТ-SERVER2»
- Программное обеспечение «SMART-WAMS2»
- Программное обеспечение «Гармоника»
- Программное обеспечение «СМАРТ-Дизайнер»

# Производство оборудования

1995

производство SI2000 v.4  
в Екатеринбурге (УЭМЗ)

2001

производство SI2000 v.5  
в Екатеринбурге

2010-2013

Разработка конструкторско-  
технологической документации  
для производства SI3000 в России

2014

начало производства SI3000  
в Зеленограде

2015

начало производства SI3000  
в Екатеринбурге

2019-2023

– Единый Реестр Российской Радиоэлектронной  
Продукции (ПП №878) /ТОРП для основной линейки  
оборудования

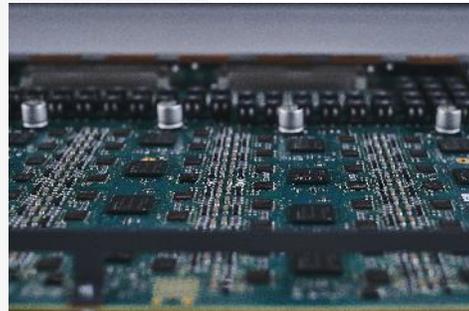
2023

начало производства шкафов  
автоматики в Екатеринбурге

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ № 1-60  
по заявлению  
вх. № МП-268264 от 22.11.2022г. (с учетом доп. материалов),  
АО «ИскраУралТЕЛ», г.Екатеринбург  
на подтверждение телекоммуникационному оборудованию,  
произведённому на территории Российской Федерации,  
статуса телекоммуникационного оборудования  
российского происхождения

В соответствии с Положением о Межведомственном экспертном совете при Минпромторге  
России проведена экспертиза документов и сведений, от АО «ИскраУралТЕЛ»,  
г.Екатеринбург, в целях подтверждения статуса телекоммуникационного оборудования  
российского происхождения. Перечень телекоммуникационного оборудования  
производства от АО «ИскраУралТЕЛ», г.Екатеринбург, заявленного на присвоение статуса  
телекоммуникационного оборудования российского происхождения:

Изделие «Учрежденческо- производственная автоматическая телефонная станция системы SI3000 сCS».	УРДМ.465.255.111	УЛ=70,1
Изделие «Учрежденческо- производственная автоматическая телефонная станция системы SI3000»	УРДМ.465.255.140	УЛ=70,03
Абонентский цифровой концентратор SI3000 MSAN/Lumia	УРДМ.465.255.150	УЛ=74,4
Пограничный шлюз SI3000 BGW	УРДМ.465.255.160	УЛ=70,4



# Продукты российского производства в реестре РЭП Минпромторга (ПП № 878, ПП №719)

- Абонентский цифровой концентратор SI3000 MSAN/Lumia
- Учрежденческо – производственная автоматическая станция системы SI3000



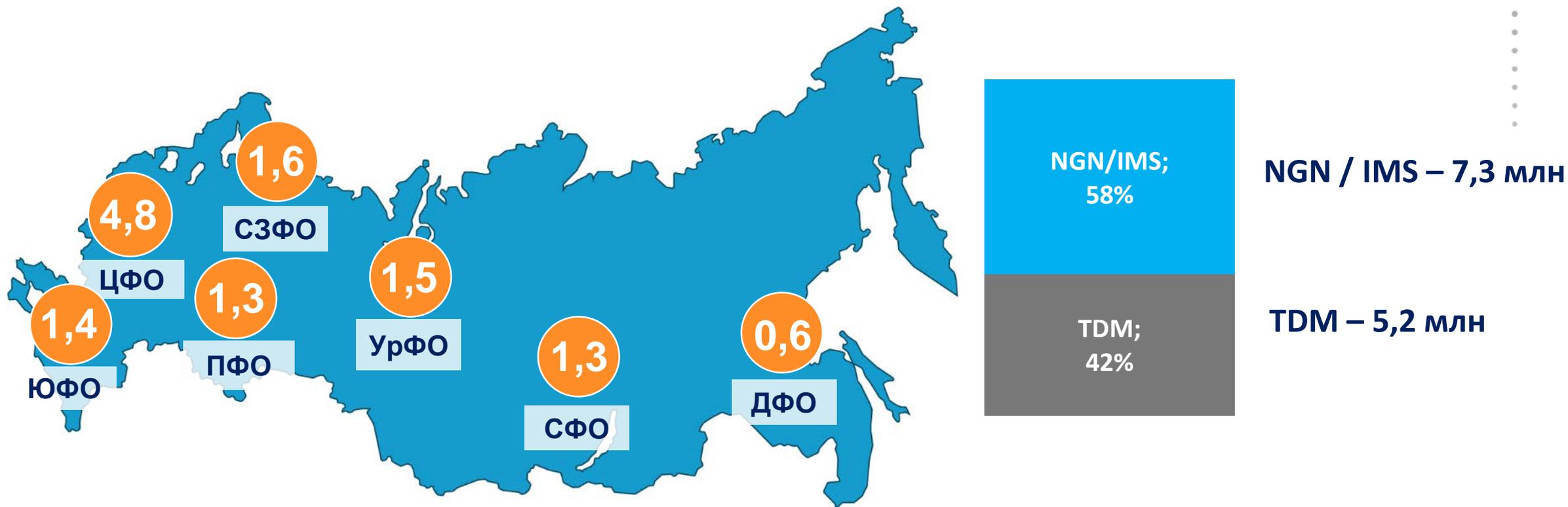
- Программно-технический комплекс АСУ ТП и ССПИ SMART-КП2
- Регистратор переходных режимов SMART-WAMS 2



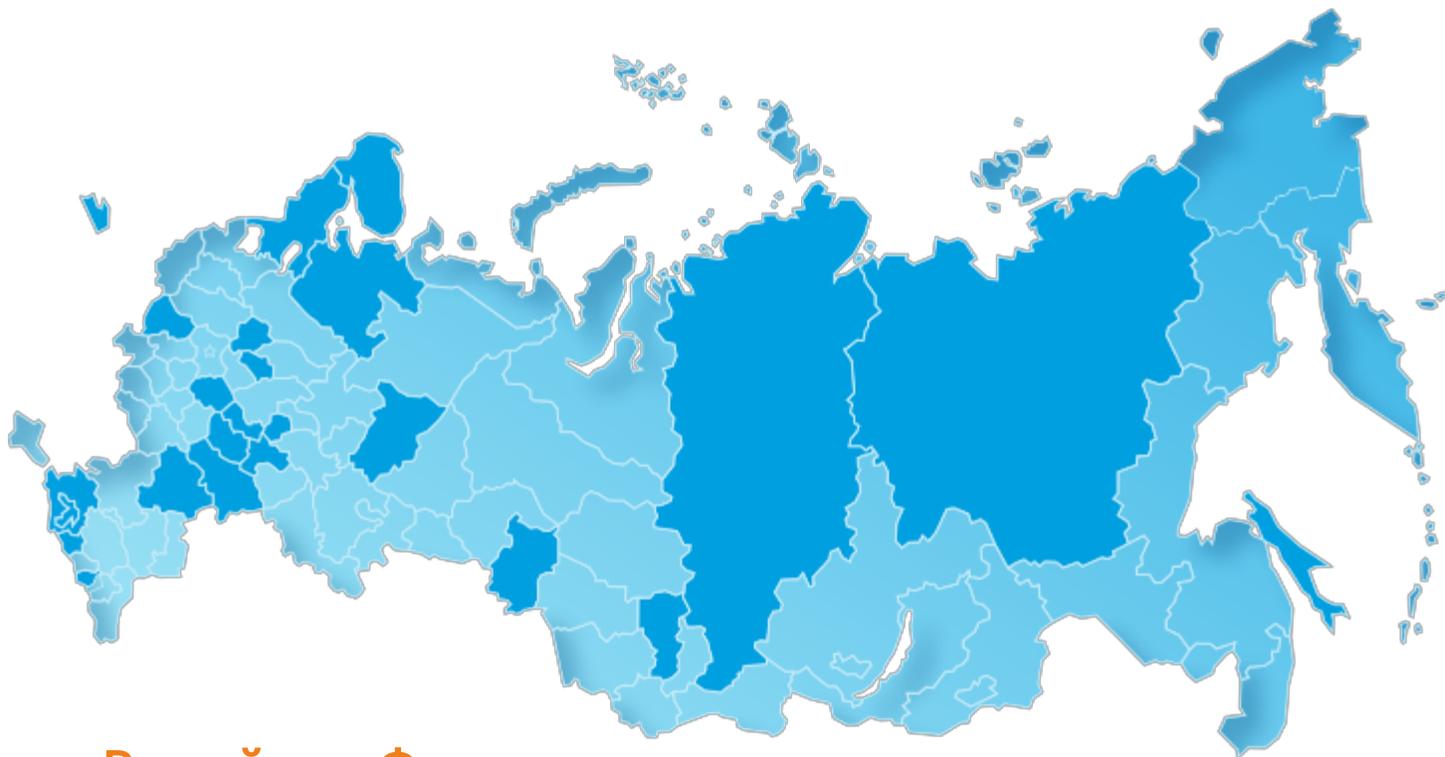
# Телекоммуникационное оборудование «Искра Технологии» на сетях связи РФ

Общая емкость в РФ >12,5 млн. цифровых абонентских подключений

Уровень проникновения - более 18% емкости фиксированных сетей связи РФ



# Вклад в реализацию федерального проекта Система -112



## Российская Федерация

**24**  
регионов

**36,2 млн.**  
населения  
**25%**

**7,2 млн. кв.м**  
площади  
**43%**



## Республика Киргизия

**7**  
регионов

**6,5 млн.**  
населения

**199,9**  
**ТЫС.КВ.М**  
площади

# Ключевые проекты в инфокоммуникациях

## «Трансформация голосового ядра» на базе vIMS

- 75 регионов
- >1 млн абонентов
- FMC - сервисы IMS для моб. польз-лей

## Регуляторные решения (268 приказ, 374 ФЗ, 319 ФЗ)

- >200 концентраторов ECM-2
- >500 станций по 374 ФЗ
- >20 сетей по 319 ФЗ

## Атомная энергетика

### Система связи тип А, В, Q

- АЭС Аккую (Турция)
- АЭС Руппур (Бангладеш)
- Курская АЭС
- Белоярская АЭС 2

## Абонентские домашние шлюзы

> 1 500 000 абонентских роутеров FTTB/GPON

## Система-112 Безопасный город

- 24 проекта Система-112
- 6 проектов Безопасный город

## Система виртуализации ICP

Построение Telco Cloud для архитектуры vIMS: Ростелеком

## Оперативно-диспетчерская связь

> 550 узлов связи  
Восточный полигон:  
ВСЖД, ЗСЖД, КЖД, ДВЖД

## Пограничный шлюз BGW

Коммерческие запуски:  
РЖД, ФГУП Маяк, ММК, Ростелеком, СвязьТранснефть

# Стратегический портфель решений «Искра Технологии»

Широкополосный доступ	Телекоммуникации	Оперативная технологическая связь	Умный и Безопасный город	Автоматизация систем управления
<p><b>Домашние шлюзы/ абонентские роутеры FTTx:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>FTTH GPON и XGS-PON</li> <li>ADSL2+/VDSL2 и FTTB</li> <li>«Mesh» Wi-Fi</li> </ul> <p><b>Программно-определяемые OLT</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>SI3000 Lumia GPON/ XGS-PON</li> </ul> <p><b>Мультисервисные узлы доступа MSAN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>POTS, VDSL2/ADSL2+</li> </ul>	<p><b>Ядро голосовой сети</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>SI3000 CS/cCS (NGN),</li> <li>SI3000 vIMS</li> </ul> <p><b>Требования регуляторов</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Приказы 268, 645 (SI3000 ECM),</li> <li>374 Ф3 (SI3000 СНП)</li> <li>319 Ф3</li> </ul> <p><b>Безопасность VoIP коммуникаций</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Пограничный шлюз SI3000 BGW</li> </ul> <p><b>Виртуализация и облако</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>SP5000 ICP/ ICP VP</li> </ul>	<p><b>Диспетчерская связь/УПАТС</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ядро SI3000 cCS</li> <li>ГГО/ГГС</li> <li>Многофункц. пульт диспетчера MPD</li> <li>Запись разговоров SI3000 DRS</li> <li>Унифицированные коммуникации UC</li> <li>Приложение РТТ для мобильных диспетчерских терминалов</li> <li>Система управления для технологических сетей SPAG</li> </ul>	<p><b>Региональное/ Городское управление</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Интеллектуальный центр городского управления</li> </ul> <p><b>Умное ЖКХ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Мониторинг и контроль устранения аварий и инцидентов в сфере ЖКХ</li> </ul> <p><b>Комплексная безопасность</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>АПК Безопасный город</li> <li>Система 112</li> <li>Телекоммуникационная подсистема ЕДС СМП</li> <li>Платформа 122</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Системы управления производственными процессами (MES)</li> <li>Автоматизированные системы оперативно- диспетчерского (АСОДУ) и технологического управления</li> <li>АСУ технологическими процессами (АСУ ТП)</li> <li>Системы сбора и передачи информации (ССПИ)</li> <li>АСУ энергоресурсами (АСУ Э)</li> <li>Системы мониторинга переходных режимов (СМПР) и управления качеством электроэнергии (СМИУКЭ)</li> </ul>



Решения для  
широкополосного  
доступа



# Решения для широкополосного доступа

## Мультисервисный доступ и гигабитные скорости



SI3000 Lumia  
OLT GPON и MSAN

Платформа оптического и мультисервисного доступа с лучшим в отрасли диапазоном плотности и температурного режима. Гибкость при решении всех сценариев развертывания и бизнес-моделей.



Программно-определяемые  
сети доступа SDN

Постепенная виртуализация с помощью **первого в мире** OLT двойного назначения, обеспечивающего надежность операторского уровня.



Абонентское  
оборудование

Отмеченное различными наградами семейство абонентского оборудования, гарантирует **высочайшее качество** обслуживания. Поддержка различных интерфейсов и самых современных решений.



Гигабитные интерфейсы  
с поддержкой Wi-Fi MESH

Решение проблем плохого покрытия беспроводной сети в доме. Благодаря применению **Wi-Fi MESH** реализуется поддержка стабильного сигнала и бесшовного роуминга

# Решения для широкополосного доступа

## Мультисервисный доступ и гигабитные скорости

SI3000 Lumia G16: Первое в мире гибридное устройство GPON OLT (ОЛО)



SI3000 Lumia C16: Первое в мире гибридное устройство Combo(GPON/XGS-PON) OLT (ОЛО)



**Два режима:** традиционный и виртуализированный  
**Одно** устройство для устойчивого оптического доступа  
**Без замены** оборудования к виртуализации ЦО

Масштабируемость

Тысячи пользователей  
на OLT (устройство на базе шасси)

Работа в широком температурном диапазоне

Установка в уличные шкафы



# Решения для широкополосного доступа

## Станционное оборудование OLT

### Lumia C16 Compact Combo PON OLT / шасси T14

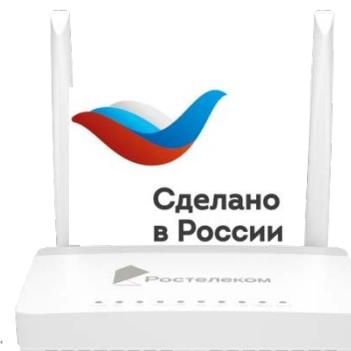
- 16 Combo (XGS-PON/GPON)портов
- До 4,048 пользователей при 1:256 на сплиттере
- Двойное питание, Установка в уличные шкафы (до +65 °С)
- Централизованное (MNS) или локальное управление
- Два режима работы – традиционный OLT и виртуализированный (WhiteBox)



## Семейство абонентского оборудования

### Домашние шлюзы FTTx

- Абонентские GPON роутеры с поддержкой WiFi5 российского производства для Ростелеком
- Абонентские GPON/XGS-PON роутеры с поддержкой WiFi-5, WiFi-6
- Абонентские FTTB роутеры (WiFi-5, 6)
- Абонентские универсальные FTTH роутеры с поддержкой WiFi-6
- Сетевые окончания GPON ONT (преобразователи)
- Системы бесшовного покрытия WiFi MESH
- Опытные образцы WiFi 7





Решения для сетей  
операторов связи



# Решения для сетей операторов связи

Телекоммуникации в соответствии с современными трендами и требованиями регуляторов



**Голосовая связь  
на базе технологий  
NGN и IMS**

Модернизация сетей **местной, зоновой, междугородней** связи, **VoLTE/NR**, платформы **FMC** и **виртуальные УПАТС**.



**Безопасность  
коммуникаций VoIP**

**Защита VoIP операторской** сети на базе IP- АТС любых производителей, **балансировка трафика VoIP**, **гибкая маршрутизация**, **транскодирование**.



**Выполнение  
требований  
регуляторов**

**Приказы 268, 645,** **консолидация трафика** в рамках **374 ФЗ (приказ 86)**, **Узел верификации (УВр)** в системе **«Антифрод», 319 ФЗ**.



**Облачная  
инфраструктура  
и виртуализация**

**«Частное» облако** для телекоммуникационных и других приложений оператора.

# Эволюция базовых продуктов...

Цифровая АТС



SI2000 V4

MCA, ATC320, MLC, iCS



SI2000 V5

MSAN, CS (ATCA&MEA), xDSL, WiMAX



SI2000 V6, SI3000

cCS, Lumia, Pono, FTTH P2P, Peso



SI3000

vCS, vIMS  
виртуализация и облако



1994 2004 2006 2008 2009 2010 2011 2012 2013 2014 2015 2016 2017 2023

# Основная современная продуктовая линия SI3000



SI3000 CS/SMG

Мультисервисное коммуникационное ядро

для NGN: Class5, Class4, SIP-сервер.

- Сигнальный и медиа-шлюз **SMG**.
- Пограничный контроллер сессий **BGW**.
- Серверы приложений **AS**
- ПАК до 50.000 абонентов
- Серверное решение до 250.000 абонентов



УПАТС SI3000 сCS

Компактный программный коммутатор

- Применение: **ведомственные** и **специальные сети связи**, Интегрированный SMG
- POTS, ISDN, BGW
- Аналоговые СЛ
- Поддержка всех известных TDM и NGN сигнализаций, включая ведомственные
- До 4000 абонентов



SI3000 Lumia MSAN

Платформа мультисервисного доступа операторского класса.

- POTS, ISDN, плата спаренных абонентов POTS
- **ADSL/VDSL**
- Uplink интерфейсы: 1G, 10G



Virtual SI3000

Виртуализация сетевых функций NFV

- перенос в виртуальную среду IMS/CS/AS/BGW
- Интеллектуальная облачная платформа **ICP** для инфокоммуникационных решений
- Платформа виртуализации для программных приложений

# Основные программные продукты

## SI3000 CS (программный коммутатор), vIMS



Голосовое ядро для операторских и частных сетей

- **Надёжность:** высокая готовность (HA) и георезервирование
- Работа в гео-распределённых сетях, **масштабируемость**
- Аппаратные платформы: *SI3000 MEC* или *стандартные серверы*
- **Весь спектр услуг** для домашних и бизнес абонентов, все сигнализации TDM и IP
- **Адаптация** к специфике сети
- Интеграция с OSS через Open **API**

## SI3000 BGW Пограничный шлюз



Защита и оптимизация VoIP коммуникаций

- **Защита VoIP** ядра от сетевых атак, **шифрование** трафика
- **Гибкая маршрутизация** SIP, манипуляции с заголовками
- **Транскодирование** DTMF и голосового трафика
- Совместимо с оборудованием **различных вендоров**
- Работа в режиме **высокой доступности** с сохранением голосовых и сигнальных сессий

## SI3000 Регуляторные решения



Выполнение требований регулятора

- **Встроенный интерфейс COPM** для узлов SI3000 CS/cCS/vIMS
- **Сетевое решение для разных АТС** на базе Концентратора COPM SI3000, многопультность.
- SI3000 СНП (374 ФЗ) - **консолидация** TDM и IP трафика без доп. съёмников
- **Узел верификации (УВр)** в ИС «Антифрод»

## Интеллектуальная облачная платформа SP5000 ICP



Инфраструктура для телеком. и других приложений.

- Архитектура **ETSI NFV**, виртуализация, поддержка контейнеров
- Эффективное **управление ресурсами** для конфигураций от 2-х до 100 и более серверов
- **O&M:** мониторинг, backup, журналирование.
- Управление жизненным циклом VNF, **оркестрация**
- **Безопасность**

# Голосовые коммуникации на базе NGN и IMS технологий

## Телекоммуникационная платформа:

- **NGN (программный коммутатор)**
  - Call Server (**SI3000 CS**) и Compact Call Server (**SI3000 cCS**)
- **IMS (подсистема мультимедийных коммуникаций на базе IP)**
  - территориально-распределённое решение **SI3000 vIMS**, поддержка **VoLTE/VoNR**
  - HSS, ENUM, Core (CSCF), TAS/SCC-AS, Edge (BGCF/MGCF/RGCF/AGCF/M-AGCF)
  - Сервисный портал, OSS API, встроенные механизмы контроля доступа
- **Сигнальный и медиа шлюз**
  - Стык с TDM-сетями (E1): **SI3000 SMG** (ОКС7, DSS1, ВСК)

## Безопасность SIP коммуникаций:

- **Пограничный шлюз SI300 Border Gateway (BGW)**

## Система управления SI3000 MNS:

- Управление конфигурацией, мониторинг неисправностей, сбор статистики,
- управление безопасностью, NBI для интеграции с внешними OSS/BSS

## Серверы приложений:

- IVR, DRS (запись голоса), Web-портал пользователей

## Облачная платформа NFV:

- **Интеллектуальная облачная платформа SP5000 ICP**

## Регуляторные решения:

- SI3000 ECM – Приказы 268, 645
- SI3000 СНП – консолидация трафика для 374-ФЗ
- Антифрод

- ✓ Универсальное ПО SI3000 – на собственной высоконадёжной аппаратной платформе или виртуальное решение (стандартные серверы, облачная платформа)

## Архитектура решения

### Коммуникационное ядро

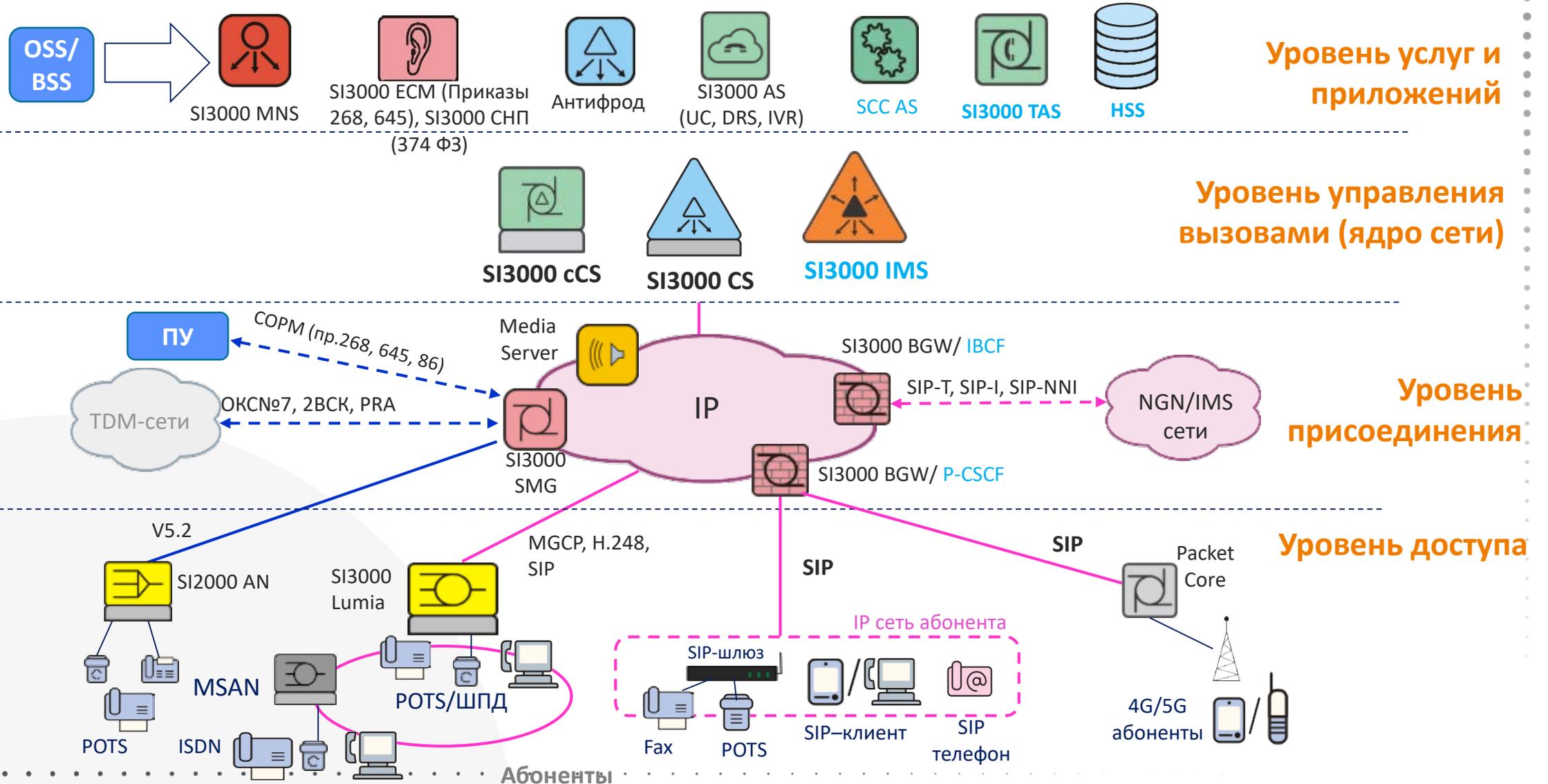


### Приложения и сервисы



Платформа виртуализации/облако на базе стандартных серверов/ЦОД

# Продукты для всех уровней сети голосовой связи





Коммуникационные  
решения для  
предприятий



# Коммуникационные решения для предприятий

Критически важная и экстренная связь, бизнес-коммуникации



Оперативно-технологическая/диспетчерская связь



Безопасность VoIP коммуникаций



Корпоративная (бизнес) связь



Решение OTT xRTT для оперативно-технологической связи



**Единая платформа** для всех проводных и беспроводных коммуникаций



Централизованное **управление, мониторинг и диагностика**



**Современная IP/SIP** адресация общего пользования



Резервирование и диагностика. Повышение надежности: **гео-резервирование и локальная коммутация**

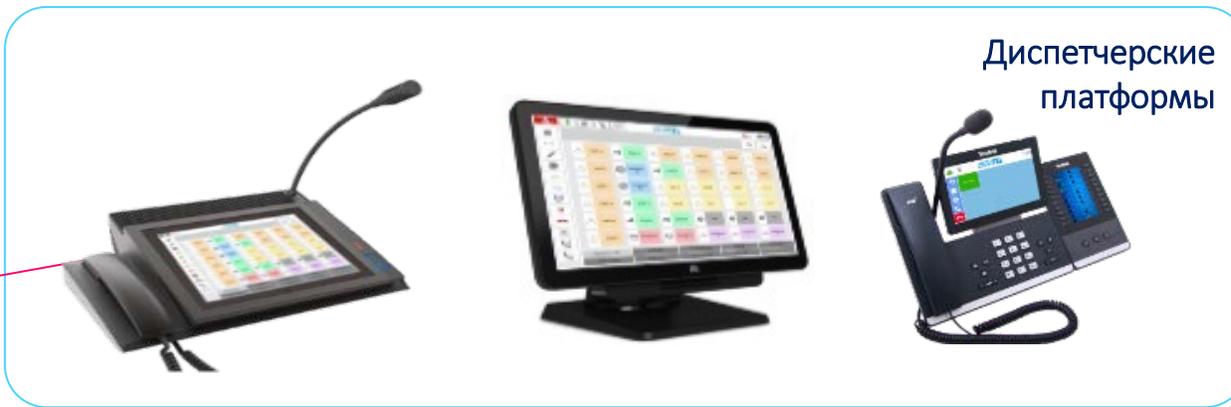
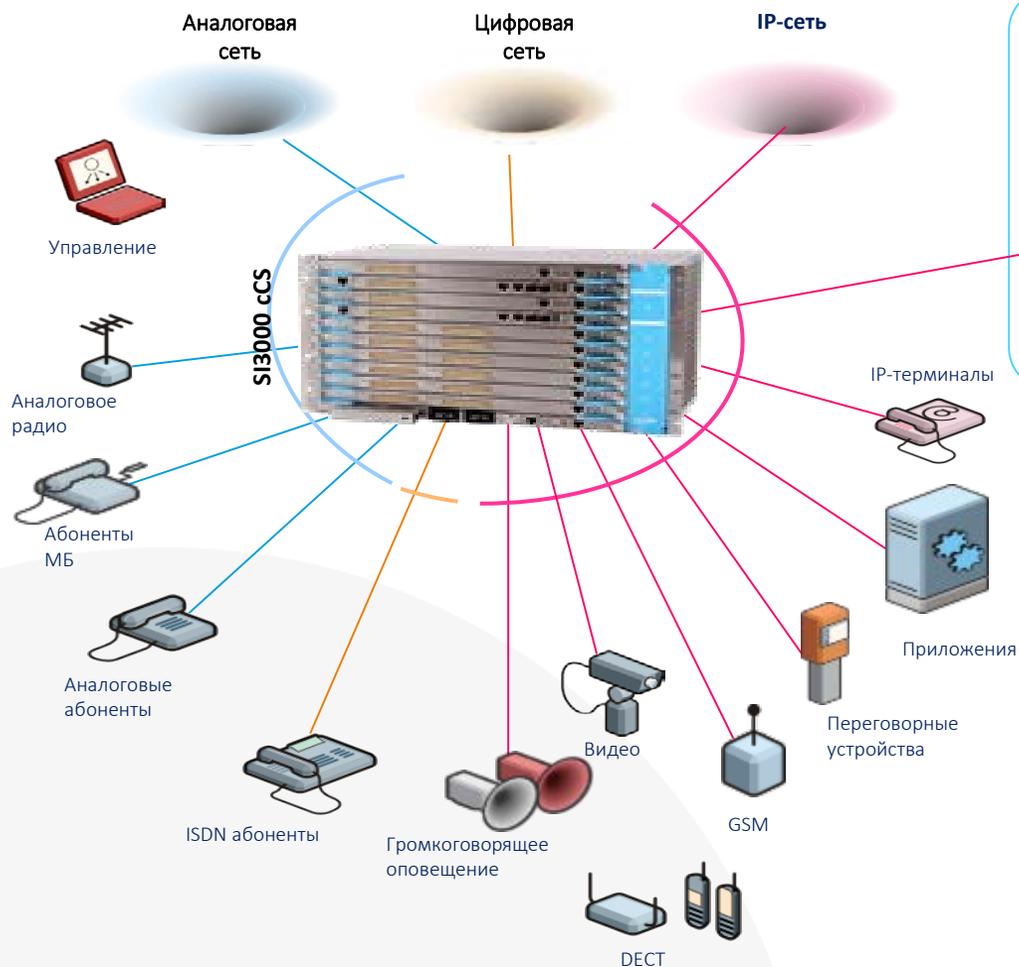


**Управление** оконечным оборудованием, предоставляющим VoIP аудио-поток, при оповещении на различных участках



**Взаимодействие** с другими системами

# Ядро диспетчерской связи на платформе SI3000 cCS



## • **Функциональность ОТС на SI3000 cCS**

- Диспетчерская связь
- Связь совещаний

## • **ГГО/ГГС (громкоговорящая связь и оповещение)**

## • **Все типы сетей (IP, TDM, аналоговые)**

## • **Специальные СЛ:**

- Длинные линии 3 км
- Сухие контакты, аудио, радио и т.д.

## • **Поддерживаются все типы терминалов (аналог.СВ/ЛВ, ISDN, IP-телефон, DECT)**

## • **Диспетчер на основе ПК или телефона, многофункциональный диспетчерский пульт MPD.**

## • **Запись переговоров**

## • **Централизованное управление.**

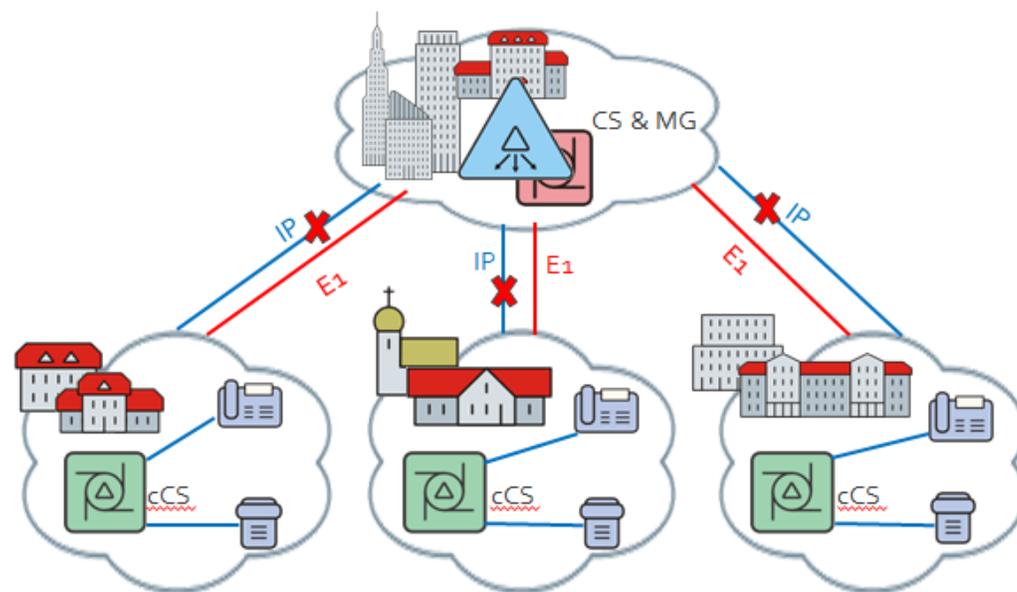
Все коммуникации на одной платформе

# Локальная коммутация на базе CS/cCS

- ✓ Для расширения механизмов внутренней надежности в системах SI3000 используется локальная коммутация, при которой дополнительные части оборудования устанавливаются на удаленных локациях и обеспечивают связь для удаленных абонентов, даже когда центральная локация недоступна.
- ✓ С помощью этих механизмов доступность услуг, предоставляемых решениями SI3000, даже в случае природных или техногенных катастроф, значительно увеличивается.

## Преимущества:

- ◆ Высокая доступность удаленных локаций
- ◆ Никогда не теряется вызов из-за сетевых проблем



# УС Унифицированные коммуникации для бизнеса

## Основные функции и возможности:

### IP-телефония

- Единый идентификатор – один пользователь, много устройств - MultiDeviceUser (MDU):
  - возможность принять звонок на любом терминале
  - управление услугами для всей группы устройств
- Единый интерфейс для любых видов коммуникаций
- История вызовов (входящие, исходящие, длительность, занятость оператора)
- Видео-вызовы на десктоп/вэб-клиентах
- Интеграция с ВКС

### Голосовые коммуникации

- Аудио-конференции
- Запись и прослушивание разговоров
- Голосовая почта, Автоответчик
- Голосовое меню (IVR), автосекретарь

### Мгновенные сообщения, чаты

- Текстовые чаты, обмен сообщениями, эмоджи, изображениями и документами, предпросмотр изображений
- Запись и отправка аудио-сообщений, воспроизведение аудио-файлов
- Поиск по переписке и открытым чатам
- Управление групповыми чатами



### Книги контактов

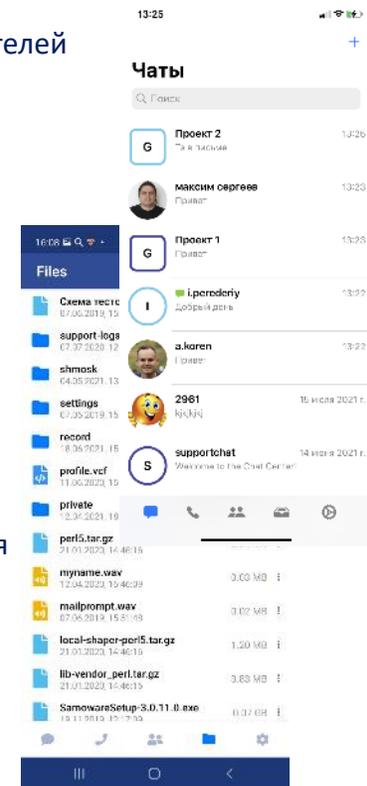
- Общие книги контактов
- Импорт/экспорт
- Доменная книга (LDAP)
- Группы контактов
- Пользовательские контакты
- Создание, удаление и редактирование групп пользователей

### Собственные мобильные клиенты под iOS, Android

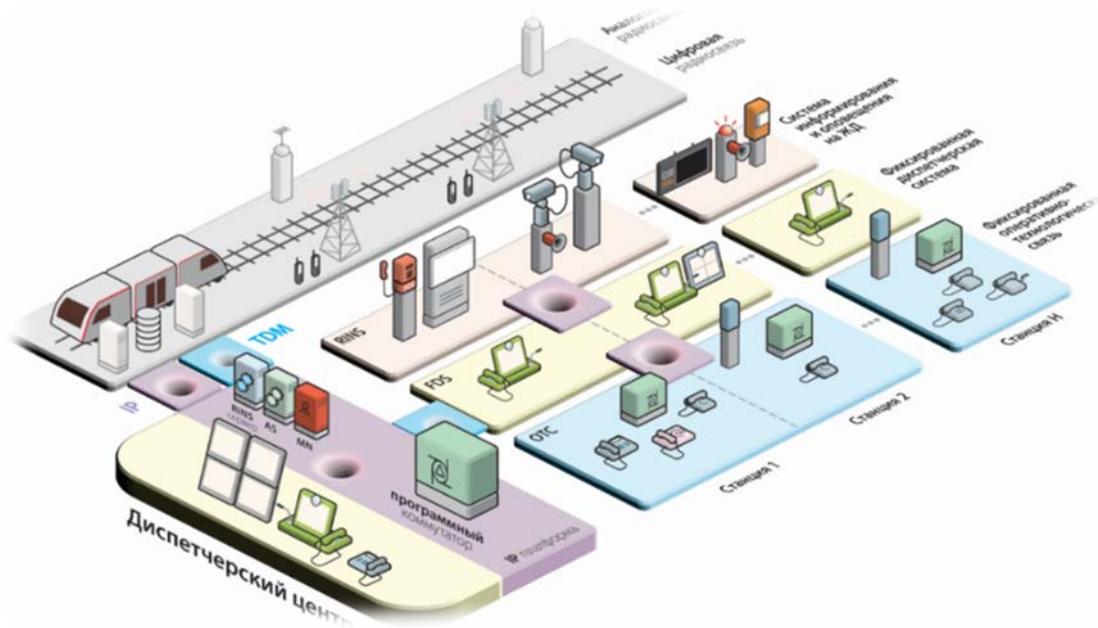
- Звонки
- Чаты
- Групповые чаты
- Справочники
- Передача файлов
- Облачное хранилище файлов
- Просмотр документов на мобильном телефоне

### Хранение и обмен файлами

- Индивидуальное хранилище для каждого пользователя
- Управление корпоративным контентом
- Совместное использование папок с файлами
- Отправка файлов в виде ссылок
- Подписка и делегирование файловых папок
- Поиск файлов



# Интегрированная IP ОТС для железных дорог



- ◆ Все виды технологической связи под управлением единой платформы
- ◆ Единая система управления;
- ◆ IP и ISDN диспетчера/дежурные
- ◆ Полностью IP система с возможностью стыка с аналоговыми решениями
- ◆ Стык с существующими системами
- ◆ Мобильность, возможность быстро организовать новое рабочее место со всеми существующими связями



- **IP-ОТС**
  - Диспетчерская связь – избирательная связь
  - Станционная связь; ПГС, МЖС; ДПС
  - Non GSM-R радио (аналог., TDM или IP соединение)
  - ДГП, связь совещаний.; видео-связь, видеонаблюдение
- **FDS (GSM-R)**
  - Голосовая связь (фикс. и моб.)
  - SMS (фикс. и моб.)
- **RINS**
  - Оповещение пассажиров (голосовое)
  - Информация для пассажиров (голосовая, визуальная)
  - ДПС + оповещение персонала (голосовое)
- **Многофункциональный диспетчерский пульт**
  - ОТС (включая видео), GSM-R, RINS (оповещение)
- **Запись речи**
  - Интегрированная цифровой записи речи (DRS)
- **Единая система мониторинга и управления ОТС (SPA)**





Решения для  
цифровизации  
регионального  
управления

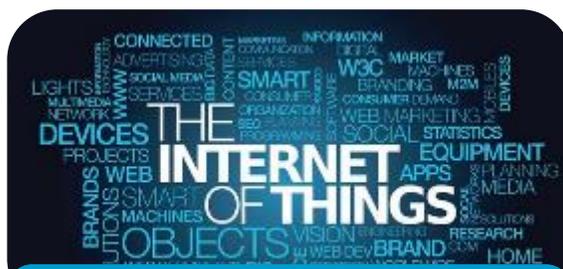


# Решения для цифровизации регионального управления



Системы комплексной безопасности

Предоставление **достоверной информации** о ситуации на территории муниципального образования и/или региона. **Повышение** общего уровня безопасности.



Иновации для городской среды

**Иновационные технологии** обеспечивают **широкие возможности** автоматизации объектов любой сложности.



Умное ЖКХ

**Оперативный контроль** аварий и инцидентов в сфере ЖКХ. Сокращение сроков устранения аварий. **Сокращение потерь** коммунальных ресурсов.



Городское управление

Обеспечение поддержки принятия решений на основе объективных данных о городском хозяйстве в **едином** информационном пространстве.

# Продукты и решения для цифровизации регионального и муниципального управления

## Функциональные сервисы

Региональное/Городское управление

(ИЦГУ)  
Интеллектуальный  
центр городского  
управления

Умное ЖКХ

(МКА ЖКХ) Мониторинг  
и контроль устранения  
аварий и инцидентов в  
сфере ЖКХ

Комплексная  
безопасность

Телекоммуникационная  
подсистема ЕДЦ СМП

Система 112

Платформа 122

Программный комплекс  
«Безопасный город»

**Решения «Искра Технологии» могут быть развернуты на базе собственных облачных решений и/или в инфраструктуре заказчика**

## Обеспечивающие сервисы

Сервис интеграции  
данных

Сервис хранения данных

Сервис идентификации и  
аутентификации

Сервис управления  
бизнес-процессами

Сервис управления МД и  
НСИ

Геоинформационный  
сервис

Сервисы BI

Сервис пространственных  
данных

## Поддерживающие сервисы

Репозиторий платформы

База знаний (WIKI)

Биллинг сервис

Сервис управления  
моделями данных и  
онтологии

Сервисы обеспечения ИБ



Решения по  
автоматизации  
энергетики и  
промышленности



# Автоматизированные системы управления

## Дивизион АСУ: Основные направления деятельности



Решения по  
автоматизации энергетики

- Автоматизированные системы диспетчерского и технологического управления
- Системы сбора и передачи информации
- **АСУ ТП** подстанций и электрической части станций
- Системы **РЗА и ПА**
- Системы **мониторинга** параметров электрической сети



Решения по  
автоматизации промышленности

- Автоматизация **производственных процессов**
- Системы диспетчерского контроля и управления
- Автоматизированные системы управления **технологическими процессами**
- Автоматизированные системы научных исследований и экспериментов

# Информационно-управляющие системы для электроэнергетики



- **Автоматизированные системы управления технологическими процессами подстанций и электрической части станций (АСУТП ПС)** для традиционных и цифровых подстанций
- **Релейная защита и противоаварийная автоматика (РЗА и ПА)**
  - система сбора и передачи доаварийной информации (ТМ ПА)
- **Системы мониторинга параметров электрической сети**
  - система мониторинга переходных режимов (СМПР)
  - система мониторинга и анализа качества электроэнергии (ПКЭ)
- **Автоматизированные системы диспетчерского и технологического управления (АСДУ):**
  - для центров управления сетями (ЦУС)
  - для диспетчерских пунктов уровня ОДУ/РДУ
  - для цифровых районов электрических сетей (РЭС)
- **Системы сбора и передачи оперативной и неоперативной информации (ССПИ, СОТИ, ССПТИ)**
  - для электрических подстанций различного класса напряжения
  - для субъектов оптового рынка электроэнергии (СОТИ АССО)

# Основные решения для энергетики



## ПТК ИскраТехно

Готовность к применению – 2024 г.

ПТК АСУ ТП и ССПИ для  
ПС 220-750 кВ на базе российских решений.

Область применения:

- АСУ ТП всех архитектур и ССПИ
- Модернизация существующих АСУ ТП
- Создание СОТИ АССО и САУ ЭТО электрогенерации
- ТМ АСУ ТП электроснабжения промышленных предприятий
- Замена подстанционного уровня существующих АСУ ТП иностранного производства



## ПТК СМАРТ-КП2

ПТК АСУ ТП и ССПИ для  
ПС 35-110 кВ и ТП/РП 6-10 кВ.

Область применения:

- АСУ ТП I и II архитектуры и ССПИ
- Создание СОТИ АССО и САУ ЭТО электрогенерации
- ТМ АСУ ТП электроснабжения промышленных предприятий
- Централизованный прием и передача сигналов с энергообъектов всей энергосистемы
- Конвертация протоколов в протоколы серии МЭК



## ПТК SMART-WAMS 2

Система мониторинга переходных режимов на основе синхронных векторных измерений

Область применения:

- СМНР Электрических станций (ГЭС, ГРЭС, ТЭЦ, АЭС)
- СМНР подстанций 220-750 кВ
- Контроль функционирования автоматических регуляторов возбуждения и систем возбуждения

# Основная продуктовая линейка для энергетики



## Многофункциональные Контроллеры

Многофункциональные контроллеры:

- Управление и автоматика
- Программируемая логика
- Встроенные **функции информационной безопасности**
- Резервированные блоки питания
- **Резервированный Ethernet**
- Поддержка протоколов МЭК и синхронных протоколов



## Промышленные серверы

Промышленные безвентиляторные серверы:

- Резервированные блоки питания
- Резервированный Ethernet
- **Резервированная система хранения**

Для решения задач с ППО серии SMART:

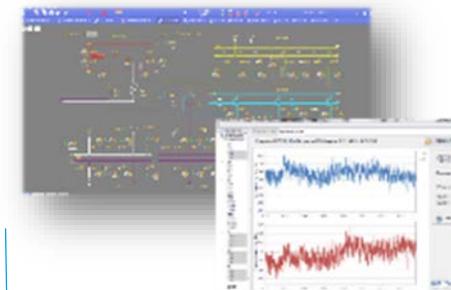
- Сервер телемеханики
- **Центральная приемо-передающая станция**
- Устройство сбора и передачи данных



## МИП-02

Измерительные преобразователи электроэнергии:

- Параметры трехфазной сети
- Векторные параметры
- Показатели **качества электроэнергии**
- Высокая точность  $\pm 0,2\%$
- Поддержка протоколов МЭК



## Программные продукты

ПО для решения задач электроэнергетики:

- SCADA-система
- Концентратор синхронных векторных измерений
- ПО сбора и передачи информации
- Инструментальный программный комплекс

# Программные продукты для комплексной автоматизации в энергетике



**ИскраТехно SCADA**  
SCADA-система для  
электроэнергетики



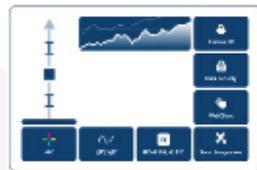
**SMART-SERBER2**  
Универсальное ПО  
для приема,  
обработки и передачи  
информации



**TELEMON 3.0**  
ПО центральных приемо-  
передающих станций  
диспетчерских центров



**SMART-WAMS 2**  
ПО концентратора  
синхронизированных  
векторных данных



**ОИК Диспетчер ИТ РТС**  
SCADA-система для  
электроэнергетики



**SMART-SERVER**  
ПО сбора и  
передачи данных



**ГАРМОНИКА**  
ПО Система  
мониторинга качества  
электроэнергии

Разработка ПО для решения задач автоматизации в области электроэнергетики по запросу заказчика

# Информационно-управляющие системы для промышленных предприятий

- **Автоматизация производственных процессов**
  - Системы управления производственными процессами (MES)
- **Системы диспетчерского контроля и управления**
  - Автоматизированные системы оперативно-диспетчерского управления (АСОДУ)
- **Системы управления технологическими процессами (АСУТП)**
- **Автоматизированные системы научных и экспериментальных исследований (АСНИ)**
- **Системы управления стендовых, тренажерных, испытательных комплексов**



# Основные решения для промышленности

## Для атомной промышленности



- Автоматизация технологических комплексов обращения с радиоактивными отходами (РАО)
- Комплексная автоматизация инновационных научно-исследовательских и экспериментальных энергофизических установок
- Автоматизация стационарных и мобильных промышленных установок по переработке радиоактивных, промышленных и бытовых отходов
- Автоматизация инженерных и вспомогательных систем жизнеобеспечения объектов атомной энергетики

## Для металлургической промышленности



- Комплексные автоматизированные системы управления технологическими процессами
- Системы электроснабжения технологического оборудования
- Системы технологического видеонаблюдения
- Системы измерения и контроля технологических параметров
- Специализированные программно-технические комплексы

## Для нефтегазовой промышленности



- Автоматизированная система диспетчерского контроля и управления производственными процессами предприятия
- Специализированные программно-технические комплексы и АСУТП:
  - ПК "Магистраль"
  - АРМ ЭХЗ
  - Информационная система производственной отчетности

## Для автоматизации зданий и сооружений



- Автоматизация инженерных систем объектов гражданского и промышленного строительства
- Автоматизация систем мониторинга инженерных систем (СМИС) объектов, связанных с опасными производствами

# Основная продуктовая линейка для промышленности

Системный интегратор для создания АСУ использует широкий набор программно-аппаратных средств



## Промышленные контроллеры

Многофункциональные контроллеры:

- Управление и автоматика
- Программируемая логика
- Встроенные **функции информационной безопасности**
- Резервированные блоки питания
- **Резервированный Ethernet**
- Поддержка протоколов МЭК и синхронных протоколов



## Промышленные серверы

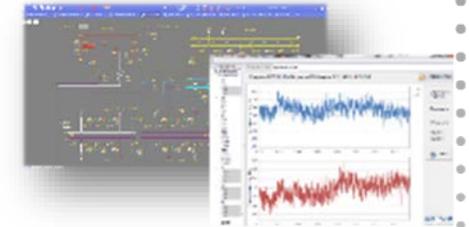
Промышленные безвентиляторные серверы:

- Резервированные блоки питания
- Резервированный Ethernet
- **Резервированная система хранения**



## Быстродействующие измерительные системы

Платформы PXI, VXI, AXIe



## Программные продукты

SCADA-системы

- AstraRegul
- Alpha.SCADA
- Alpha.Platform
- MasterSCADA
- Aggregate
- Соната

# Программные продукты для комплексной автоматизации в промышленности



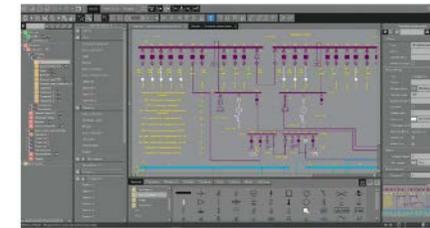
**MES Системы**  
Zyfra Industrial  
Internet of Things  
(ZIIOT)



**AstraRegul**  
Программный  
комплекс «**AstraRegul**»



**Alpha Platform**  
**SCADA Системы**



**MasterSCADA**

Разработка ПО для решения задач автоматизации в области автоматизации промышленности по запросу заказчика

# Профессиональные услуги

Проектирование, адаптация и интеграция решений в соответствии с потребностями вашего бизнеса



## Техническая поддержка

**Сервисные центры** обеспечивают круглосуточную техническую поддержку (в т.ч. аварийную), гарантируя скорейшее восстановление работоспособности оборудования в случае отказа. **Ремонтные центры** осуществляют ремонт, замену и логистику поставляемого оборудования и находятся во всех городах присутствия.



## Обучение и инструктаж

Собственные **учебные центры** в Москве и Екатеринбурге проводят полный комплекс обучения по поставляемым продуктам и решениям, предлагаются программы обучения как **для пользователей** и эксплуатационного **персонала**, так и для **администраторов решения**.



## Внедрение

Мы осуществляем **разработку, изготовление** решений, **проектирование** систем, **монтаж, пуско-наладку** и **интеграцию** решений в существующую сеть Заказчика. При этом сложные комплексные решения сопровождаются услугой **Управление проектом**.



## НИОКР

**Разработка и изготовление электронной аппаратуры**, в том числе макетов, прототипов и опытных образцов по индивидуальным требованиям. **Решение опытно-конструкторских задач** с разработкой рабочей и эксплуатационной документации, тестового и функционального программного обеспечения.

# Сервисная поддержка клиентов

- Поддержка техническими специалистами Заказчика или Подрядчика.
- Первичный анализ и оперативное решение проблем

TAC\*1

TAC2

- Техническая поддержка в аварийных ситуациях
- Поддержка по запросу через портал HelpDesk
- Профилактическое обновление ПО
- Опытные зоны, тестирование совместимости

- Коррекция ПО
- Верификация major коррекций

RD&VV

TAC3

- Глубокий анализ заявок от TAC2 в HD
- Рекомендации к коррекции ПО
- Верификация minor коррекций
- Участие в АВР на сетях Заказчиков
- Участие в подготовке техдокументации
- Оказание помощи СТР и УЦ

# Учебные центры: Екатеринбург, Москва

Широкий выбор учебных курсов в зависимости от оборудования, квалификации и продолжительности обучения.

Очные, дистанционные и дистанционно-очные формы обучения.

## Основные курсы обучения

- Администрирование решения vIMS и компонентов уровня присоединения. Взаимодействие с сетями NGN и традиционными сетями телефонии
- Пограничный шлюз BGW - управление, администрирование и техническое обслуживание»
- SI3000 в сетях NGN (CS, SMG, POTS) - управление, администрирование и техническое обслуживание
- Compact Call Server (CMJ, SAK, PIA) - управление, администрирование и техническое обслуживание

С полным списком учебных курсов можно ознакомиться на нашем [сайте](#).



# Сертификаты и лицензии

## Сертификаты Минкомсвязи РФ, в том числе:

УОВЭОС типа SI3000 (версия ПО 3.5), ЦОВ 112 SI3000 eCIS (версия ПО 1.5), УПАТС системы SI3000 (версия ПО 3.4), Комбинированная АМТС/АТС типа SI3000 IMS (версия ПО 3.6), Система управления SI3000 MNS (версия ПО 4.2), Абонентский цифровой концентратор SI3000 MSAN/Lumia (версия ПО 1.2), Пограничный шлюз BGW, версия ПО 3.0

## Сертификат Федерального агентства связи по транспортной безопасности

УПАТС SI3000, версия ПО 3.4 применяется на объектах транспортной инфраструктуры РФ, в качестве технических средств обеспечения транспортной безопасности.

## Сертификат Минобороны РФ (8 управление ГШ ВС РФ) № 2421

УПАТС SI3000 соответствует 5 классу защиты информации от несанкционированного доступа (НСД) и 2 уровню контроля отсутствия недокументированных возможностей (НДВ)

## Сертификат СДС Росий Энергетический Комплекс

УПАТС SI3000 (версия ПО 3.4) в комплекте с многоцелевыми диспетчерскими VoIP терминалами типа BF10 и BF15 соответствует техническим требованиям нормативных документов

## Лицензии ФСТЭК:

№ 1597 от 26.08.2016 г. На осуществление деятельности по разработке и производству средств защиты конфиденциальной информации

№ 2999 от 26.08.2016 На осуществление деятельности по технической защите конфиденциальной информации

## Лицензии УФСБ по Свердловской области:

№ 458 на осуществление деятельности по разработке, производству, распространению шифровальных (криптографических) средств.

## Лицензия МЧС:

№66-06-2023-004383 от 03.11.2023 г. На осуществление монтажа, технического обслуживания и ремонта средств обеспечения пожарной безопасности

# Лицензии Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору

- Конструирование оборудования для атомных станций
- Изготовление оборудования для атомных станций
- Проектирование и конструирование атомных станций
- Вывод из эксплуатации атомных станций
- Эксплуатация атомных станций
- Конструирование оборудования для сооружений и комплексов
- Изготовление оборудования для сооружений и комплексов
- Сооружение радиационных источников (сооружения и комплексы)



# Членство в Саморегулируемых организациях

В отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства, объектов использования атомной энергии:

- **проектирование** – СРО «Союз проектировщиков инфокоммуникационных объектов «ПроектСвязьТелеком»  
уровни ответственности – до 50 млн. руб.
- **строительные работы** – СРО «Союз Стройиндустрии Свердловской области».  
уровни ответственности – до 500 млн. руб.

Ассоциация «Национальное объединение строителей»  
123142, г. Москва, ул. Мясная Просторная, д. 3  
www.nostroy.ru

**ВЫПИСКА  
ИЗ РЕЕСТРА ЧЛЕНОВ  
САМОРЕГУЛИРУЕМОЙ ОРГАНИЗАЦИИ В СОСТАВЕ ЕДИННОГО РЕЕСТРА  
СВЕДЕНИЙ О ЧЛЕНАХ САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ  
В ОБЛАСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА, РЕМОНТНО-СТРОИТЕЛЬНЫХ, КАПИТАЛЬНОГО  
РЕМОНТА, СПОСОБА ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА И  
ИЛИ ОБЯЗАТЕЛЬСТВАХ**

6660017837-20230923-0964 (регистрационный номер выписки) 23.09.2023 (дата формирования выписки)  
Выписка сформирована в системе ИС «Единый реестр саморегулируемых организаций»

Ассоциация «Саморегулируемая организация «Союз Стройиндустрия Свердловской области (Региональное Отделение Объединения Работодателей) Ассоциация «СРО «Союз Стройиндустрия Свердловской области» (РООП)  
(полное наименование саморегулируемой организации)  
620075, г. Екатеринбург, ул. Машин-Сибиряка, д. 181, оф. 4.54, www.sroi-ros.ru, sroi@sroi-ros.ru  
адрес, адрес электронной почты саморегулируемой организации, адрес электронной почты информационно-консультационной линии «Помощник», адрес электронной почты  
СРО-С-083-271123809  
(идентификационный номер выписки и саморегулируемой организации (идентификационный номер))

выдана АО «Искра Технологии», ИНН 6660017837  
(полное наименование выписки, адрес выписки, наименование филиала или иного подразделения выписки – при наличии такового)

Наименование	Сведения
1. Сведения о члене саморегулируемой организации:	
2. Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права выполнения работ и обязательств выдвинутой ответственности:	
3.1. Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права выполнения работ по строительству, реконструкции, капитальному ремонту, смену объекта строительства строительства по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление строительства:	
а) в области капитального строительства (особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии)	в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства объекты использования атомной энергии
б) в отношении объектов использования атомной энергии	в отношении объектов использования атомной энергии
Да	Да Да

Ассоциация «Национальное объединение строителей»  
123142, г. Москва, ул. Мясная Просторная, д. 3  
www.nostroy.ru

**ВЫПИСКА  
ИЗ РЕЕСТРА ЧЛЕНОВ  
САМОРЕГУЛИРУЕМОЙ ОРГАНИЗАЦИИ В СОСТАВЕ ЕДИННОГО РЕЕСТРА  
СВЕДЕНИЙ О ЧЛЕНАХ САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ  
В ОБЛАСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА, РЕМОНТНО-СТРОИТЕЛЬНЫХ, КАПИТАЛЬНОГО  
РЕМОНТА, СПОСОБА ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА И  
ИЛИ ОБЯЗАТЕЛЬСТВАХ**

6660017837-20230923-0964 (регистрационный номер выписки) 23.09.2023 (дата формирования выписки)  
Выписка сформирована в системе ИС «Единый реестр саморегулируемых организаций»

Ассоциация «Саморегулируемая организация «Союз Стройиндустрия Свердловской области (Региональное Отделение Объединения Работодателей) Ассоциация «СРО «Союз Стройиндустрия Свердловской области» (РООП)  
(полное наименование саморегулируемой организации)  
620075, г. Екатеринбург, ул. Машин-Сибиряка, д. 181, оф. 4.54, www.sroi-ros.ru, sroi@sroi-ros.ru  
адрес, адрес электронной почты саморегулируемой организации, адрес электронной почты информационно-консультационной линии «Помощник», адрес электронной почты  
СРО-С-083-271123809  
(идентификационный номер выписки и саморегулируемой организации (идентификационный номер))

выдана АО «Искра Технологии», ИНН 6660017837  
(полное наименование выписки, адрес выписки, наименование филиала или иного подразделения выписки – при наличии такового)

1. Сведения о члене саморегулируемой организации:		
1.1. Идентификационный номер выписки/выписки	6660017837	
1.2. Полное наименование юридического лица (полное наименование индивидуального предпринимателя)	Ассоциация «Искра Технологии»	
1.3. Сведения о наименовании юридического лица	АО «Искра Технологии»	
1.4. Адрес юридического лица	420137, Россия, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Ижевская, 9-а	
1.5. Является членом саморегулируемой организации	Саморегулируемая организация - информационное предприятие объединения работодателей «Союз проектировщиков инфокоммуникационных объектов «ПроектСвязьТелеком» (СРО-С-083-271123809)	
1.6. Регистрационный номер члена саморегулируемой организации	П-662-006662017837-0207	
1.7. Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации	18.05.2011	
1.8. Дата и номер решения об исключении из члена саморегулируемой организации, исключении исключении		
2. Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права осуществлять подготовку проектной документации:		
2.1. в отношении объектов капитального строительства (особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии)	2.2. в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (объекты использования атомной энергии)	2.3. в отношении объектов использования атомной энергии
Да, 18.05.2011	Да, 07.01.2023	Да, 07.09.2022



# Наши ценности



## Долгосрочность отношений

Мы строим партнерские отношения на долгосрочную перспективу. Стремимся решить задачи Заказчика любой сложности и создать условия для успешной реализации его технической политики.



## Ответственность

Мы всегда выполняем наши обязательства и отвечаем за свои дела, договоренности и поступки, даже когда не все идет по плану. Согласованные задачи мы воспринимаем как договор, поэтому выполняем их в срок и с требуемым качеством.



## Наши сотрудники

Наш самый ценный ресурс – это наши люди, сотрудники компании. Мы предоставляем возможности для карьерного роста, профессионального развития и самореализации.



## Честность

Мы не создаем ситуаций, которые могут привести к финансовым или репутационным потерям.



## Инновационность

Мы работаем в отрасли, где идеи являются двигателем развития и делового успеха. Реализация этих идей на практике приносит пользу и повышает эффективность компании, одновременно давая возможность профессиональной самореализации партнеров.

# Ключевые факторы успеха



**Разработка и поддержка  
жизненного цикла ПО  
(Реестр ПП 1236)**



**Решение «под ключ»  
– проектирование, внедрение,  
обучение, поддержка**



**Собственное производство  
и ремонт оборудования**



**Экосистема технологических  
и бизнес-партнеров.  
Участие в Ассоциациях.**



**Соответствие требованиям  
регуляции (лицензии,  
сертификаты, СРО, СМК)**



**Оборудованию присвоен  
статус ТОРП (ПП878)**

# Спасибо за внимание!



**АО «Искра Технологии»**  
620066, г. Екатеринбург,  
ул. Комвузовская, дом 9,  
строение А

Тел.: +7 (343) 210-69-51  
Факс: +7 (343) 341-52-40  
Эл. почта: [info@iskratechno.ru](mailto:info@iskratechno.ru)  
[www.iskratechno.ru](http://www.iskratechno.ru)



**АО «Искра Технологии» - Москва**  
105264, г. Москва,  
ул. В. Первомайская, дом 51

Тел.: +7 (495) 727-08-50,  
+7 (495) 933 32 40  
Эл. почта: [info@iskratechno.ru](mailto:info@iskratechno.ru)  
[www.iskratechno.ru](http://www.iskratechno.ru)