



# 1С:ERP

# ЭНЕРГЕТИКА.

Решение для электросетевых компаний

- 01 О компании «Бест»
- 02 1С:ERP Энергетика
- 03 Подсистема «Учет сетевого оборудования»
- 04 Подсистема «Транспорт электроэнергии»
- 05 Подсистема «Учет технологических присоединений»
- 06 Подсистема «Метрология»
- 07 Преимущества системы
- 08 Этапы внедрения системы
- 09 Контакты

---

# Содержание презентации



**Помогаем компаниям трансформироваться  
для движения в будущее, создавая  
комфортную IT-среду и объединяя команды.**

---

Компания «Бест» – разработчик линейки 1С:Энергетика

## Профиль компетенций

Начиная с 1997 года, мы разрабатываем и внедряем системы ERP-класса с количеством пользователей более 100 рабочих мест в компаниях энергетической отрасли.

Управление производственными активами

Учет технологических присоединений

Учет транспорта электроэнергии

Управление сбытом энергоресурсов

За это время мы накопили опыт в применении гибких технологий управления командами, оперативном контроле параметров проекта и автоматизации отраслевых бизнес-процессов:

Метрологический учет

Управление инвестициями

Управление финансово-хозяйственной деятельностью

Управление процессами импортозамещения

# Нам доверяют крупнейшие компании отрасли



# 1С:ERP Энергетика



О решении



Архитектура  
решения



Функциональные  
блоки

## 1С:Предприятие 8. ERP Энергетика



1С:ПРЕДПРИЯТИЕ 8.3

© ООО «1С», 1996–2015



## 1С:ERP Энергетика

«1С:ERP Энергетика» – комплексное решение для автоматизации бизнес - процессов межрегиональных и территориальных сетевых компаний.

Решение включает в себя два контура. Первый – это типовые возможности системы «1С:ERP управление предприятием», т.е. управленческий, финансовый и оперативный учет. Второй – отраслевой контур, который автоматизирует бизнес-процессы: учет сетевого оборудования, транспорта электроэнергии, технологических присоединений, метрологии, и энергоэффективности.



Возможен апгрейд с решения «1С: Управление распределительной сетевой компанией»

# Архитектура 1С:ERP Энергетика

## 1С:ERP Энергетика

Учет сетевого оборудования



Метрология



Учет транспорта электроэнергии



Энергоэффективность



Технологические присоединения



ERP функциональность



### Каналы взаимодействия с абонентом

Личный кабинет потребителя



Портал ТП.РФ



### Интеграция с внешними системами

Учетная система



Система управления персоналом



Личный кабинет ГП



ЭДО



### Источники показаний

Приложение контролера



АСКУЭ



# Типовые функциональные блоки ERP

Управление производством



Регламентированный учет



Управление складом и запасами



Мониторинг и анализ показателей деятельности



Управление финансами и бюджетирование



CRM



Управление персоналом и расчет заработной платы



Казначейство



Организация ремонтов



Управление закупками



Международный финансовый учет



Интеграция с 1С:Документооборот 8



Управление продажами



Управление затратами и расчет себестоимости



Функциональная модель



## Сравнительная таблица функциональных возможностей

Функциональные возможности	1С:ERP Энергетика	1С:Энергетика. Модуль для 1С:ERP	1С:Энергетика. Модуль для 1С:ERP. Управление холдингом	1С:Энергетика. Учет транспорта электроэнергии	1С:Энергетика. Учет технологических присоединений
Учет сетевого оборудования	+	+	+	+	+
Полезный отпуск юридическим и физическим лицам	+	+	+	+	-
Транспорт электроэнергии	+	+	+	+	-
Технологическое присоединение	+	+	+	-	+
Метрология	+	+	+	-	-
Энергосбережение	+	+	+	-	-
Функциональность "1С:ERP"	+	-	-	-	-
Интеграция с "1С:Документооборот"	+	+	+	+	+
Интеграция с "1С:ERP"	-	+	-	+	+
Интеграция с "1С:ERP. Управление холдингом"	-	-	+	-	-

# Преимущества решения



## Гибкость

Открытый код и доступные на рынке разработчики делают систему гибкой в кастомизации.



## Комплексный подход к бизнес-процессам

Все процессы электросети в одном окне. От паспортизации до метрологии.



## Экосистема

Поддержка интеграции с ЛК потребителя и мобильным приложением контролера.



## Администрирование

Ролевая модель поможет разграничить зоны ответственности.

# Учет сетевого оборудования



О подсистеме



Архитектура подсистемы

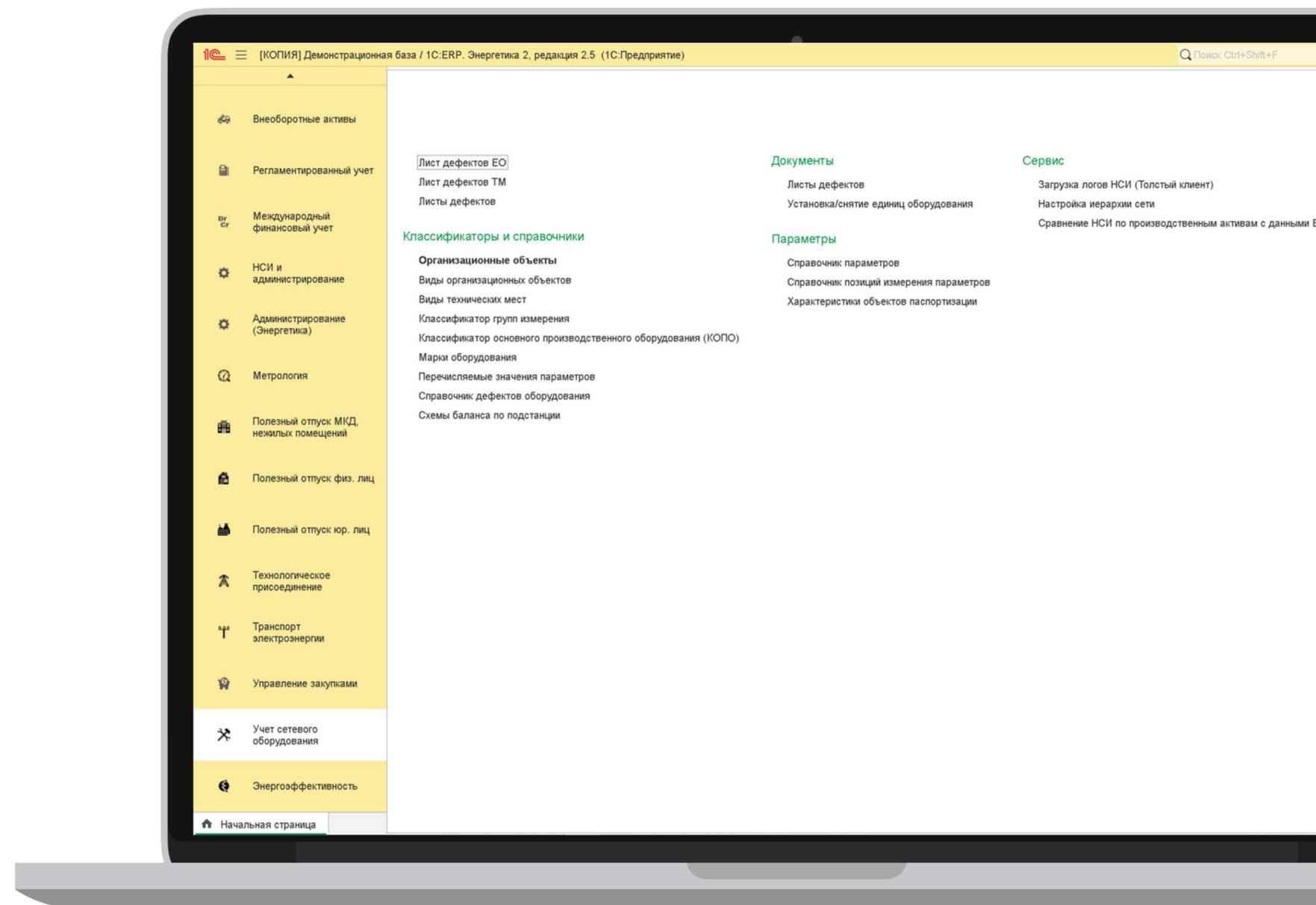
# Учет сетевого оборудования

Подсистема предназначена для ведения информации об объектах паспортизации и учета характеристик сетевого оборудования.

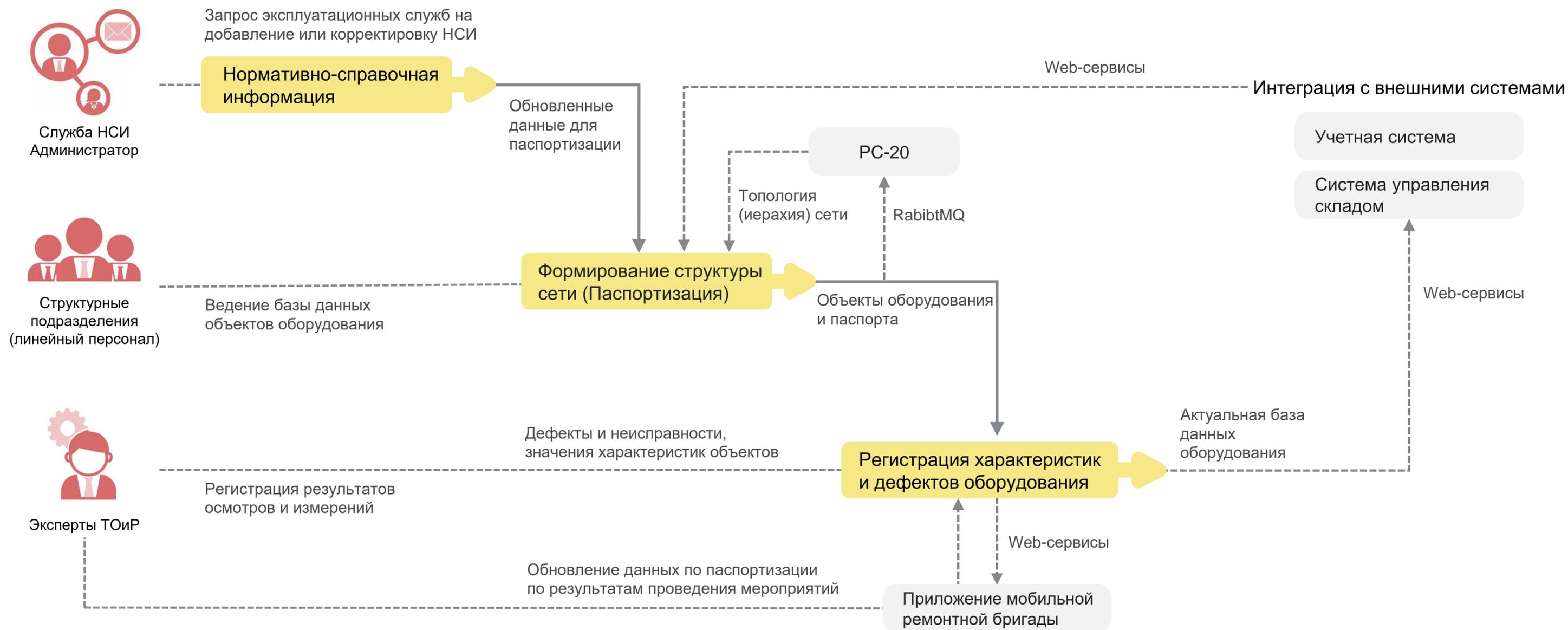
Ведение нормативно–справочной информации

Формирование структуры сети (Паспортизация)

Регистрация характеристик и дефектов оборудования



# Архитектура подсистемы «Учет сетевого оборудования»



# «Ведение нормативно – справочной информации»



Архитектура  
подсистемы



Предпосылки  
автоматизации



Функциональные  
возможности

# Ведение нормативно – справочной информации

Ведение нормативно –  
справочной информации

Формирование структуры  
сети (Паспортизация)

Регистрация характеристик  
и дефектов оборудования

Интеграция  
с внешними системами

Виды технических мест

Характеристики объектов

Классификатор дефектов

Классификатор типов и марок  
оборудования

Правила ведения НСИ

## Руководитель подразделения по ведению НСИ



Контроль и мониторинг выполнения учета оборудования



Единые правила для всех сотрудников участвующих в процессе

## Специалисты подразделений



Однозначная идентификация объектов, исключение ошибок и дублирования данных



Быстрый поиск необходимой информации



Аналитика по оборудованию с применением различных критериев

# Ведение нормативно – справочной информации



## Формирование НСИ

1

Мониторинг и сбор запросов на внесение изменений в НСИ

2

Внесение изменений в справочники НСИ

3

Централизованное обновление НСИ по всему паспортизированному оборудованию



Функционал позволяет структурировано вести нормативно-справочную информацию и правила подчиненности для последующей паспортизации и точной идентификации характеристик объектов

The screenshot displays three overlapping windows from the software:

- Классификатор основного производственного оборудования (КОПО):** A tree view on the left shows a hierarchy of equipment types such as 'Изоляция', 'Источники питания', 'КП', 'Коммутационные аппараты', 'Автоматический выключатель', and 'Выключатель'. A specific 'Выключатель' is selected.
- Виды технических мест:** A table listing technical locations for the selected equipment, including 'Термосигнализатор', 'Телемеханика', 'Счетчик расхода воды', 'Сухотруб', 'Строительная часть силового тр-ра', 'Собственные нужды', 'Система шин', 'Система пожаротушения', 'Система охранной сигнализации', 'Система оперативного тока', 'Система мониторинга температуры окруж. С', 'Система видеонаблюдения', 'Силовой трансформатор', 'Силовая кабель до 1000В', 'Секция (система) шин (собственные нужды)', 'СДТУ', 'Связь', 'РУ 35 кВ', and 'Лизель-генераторная установка'.
- Справочник дефектов оборудования:** A table listing various defects with codes and descriptions, such as 'Аномальный/Локальный нагр. верх. фл. выкл.', 'Аномальный/Локальный нагр. шунт конденсат', 'Аномальный/Локальный нагрев БН', 'Аномальный/Локальный нагрев ДГ камеры', 'Аномальный/Локальный нагрев изолятора', 'Аномальный/Локальный нагрев поверхности', 'Аномальный/Локальный нагрев поверхности', 'Белесый оттенок (-) электрода', 'Ввод выполнен с нарушением НТД', 'Ввод выполнен с отступлением от проекта', 'Вибрация двигателей обдува', 'Видимое разрушение разрядника/ОПН', 'Витковое замыкание', 'Витковое замыкание', 'Влагодержание превышает допустимые знач', 'Внутренний нагрев катушки', 'Вслучивание верхнего повива («фонари»)', and 'Выгорание'.
- Дефекты по КОПО и КГИ:** A table mapping specific defects to equipment codes (КОПО) and grid codes (КГИ), such as 'Гасители вибрации грозотроса' linked to 'Пролет ВЛ 35-220 кВ провод неизолир...'.



Результатом является сформированная достаточная НСИ по всем классификаторам и справочникам

# Формирование структуры сети (Паспортизация)



Архитектура  
подсистемы



Предпосылки  
автоматизации



Функциональные  
возможности

# Подсистема «Паспортизация (Учет объектов оборудования)»



## Руководитель подразделения по эксплуатации объектов



Единая база данных оборудования всего предприятия в режиме одного окна



Хранение данных о паспортных и эксплуатационных характеристиках оборудования



Анализ технического состояния, формирование графиков ремонта и замены оборудования

## Специалисты подразделений



Унификация структуры предприятия и стандартизированное описание объектов



Возможность интеграции с другими информационными системами



Ведение данных по оборудованию в единой системе, отслеживание жизненного цикла



Упрощенный ввод характеристик по шаблонам, автоматизированные проверки корректности

# Формирование структуры сети (Паспортизация)



## Ведение иерархии технических мест

1 На основании НСИ и в соответствии с правилами формируется справочник структуры сети

2 В режиме одного окна сотрудники формируют единую структуру объектов и устанавливают взаимосвязи

3 Выстраивание различных иерархических списков (разделенных по типам объектов) с разной степенью детализации



Функционал позволяет строить иерархию мест установки оборудования по различным направлениям с заданным уровнем вложенности

The screenshot displays the software interface for network structure management. On the left, a tree view shows the hierarchy of organizational objects, including 'Приволжский филиал', 'ПО Северное', and 'ПС Тихая'. The 'ПС Тихая' object is selected. On the right, a 'Техническое место' (Technical Location) form is open, showing details for 'ТП №1 ПС Тихая'. The form includes fields for 'Код', 'Наименование', 'Родительский элемент', 'Принадлежность РЭС', 'Вид технического места', 'Класс напряжения', and 'Объект эксплуатации'. The 'Вид технического места' is set to 'Трансформаторная подстанция (ТП)' and 'Класс напряжения' is '10 кВ'. The 'Объект эксплуатации' field is empty, with a button 'Заполнить объект эксплуатации по КО'. The form also has tabs for 'Местность', 'Питающие ТМ', 'Статические характеристики', 'Динамические характеристики', and 'Право владения'. The 'Улицы' tab is active, showing an empty 'Адрес элемента структуры сети' field and 'Координаты' (X, Y, Z) fields.



Результатом является структурированный иерархический список организационной структуры, а также виртуальных объектов Компании

# Формирование структуры сети (Паспортизация)



## Ведение структуры оборудования

1

На основе сформированной иерархии технических мест создаются единицы оборудования в соответствии с правилами НСИ и подчиненностью

2

Производится классификация объекта оборудования



Функционал позволяет строить **реестры оборудования установленных на технических местах**

The screenshot displays the 'Форма рабочего стола' (Desktop Form) interface. On the left, a tree view shows the organizational hierarchy under 'Иерархия сети' (Network Hierarchy), including 'Организационные объекты' (Organizational objects) and 'Технические места' (Technical locations). The selected item is 'ЗТП №1' (Substation No. 1). On the right, the 'Силовой трансформатор (Единица оборудования)' (Power transformer (Equipment unit)) form is open, showing fields for 'Диспетчерское наименование' (Dispatcher name), 'Заводской номер' (Factory number), 'Группа оборудования' (Equipment group), 'Марка оборудования' (Equipment brand), 'Класс напряжения' (Voltage class), and 'Подразделение организации' (Organization department). Below the form, a table shows static parameters for the equipment.

ИС	N	Параметр	Позиция	Единица измерения	Значение	Состоятельность
1		Срок службы_норматив		год	20	✓
2		Год выпуска			2 010	✓
3		Год ввода в эксплуатацию			2 010	✓
4		И холостого хода		%	0,5	✓
5		И номинал		A	0	✓



Результатом является **актуальный, структурированный перечень объектов оборудования в разрезе иерархии Компании**

# Формирование структуры сети (Паспортизация)



## Регистрация статуса оборудования

1

В соответствии с принятой в Компании/ОРД статусной схемой устанавливается статус объекта на основе событий: установлен, снят, списан, на хранении

2

Регистрируется связь объекта оборудования с основным средством для последующего планирования и учета затрат



Функционал позволяет **фиксировать связь объектов оборудования и вести статусную схему по объектам**

The screenshot displays the 'Установка/снятие единиц оборудования' (Equipment Installation/Removal) window. It features a main table with columns for Date, Number, Object passportization, Operation type, and Responsible person. A secondary window shows the configuration for a 'Силовой трансформатор' (Power Transformer), including a table for 'Данные элемента структуры по объектам' (Object structure element data) with columns for Period, Registrar, Line number, Network structure, Passport object, Operation type, and Branch. A context menu is open over the configuration window, showing options like 'Установить' (Install), 'Снять' (Remove), and 'Переместить' (Move).

Дата	Номер	Объект паспортизации	Вид операции	Ответственный
12.12.2019 0:00:00	109	Амперметр3	Установлен	
28.01.2020 0:00:00	110	Амперметр3	Установлен	
28.01.2020 0:00:00	111	Амперметр3	Установлен	
06.02.2020 0:00:00	112	Амперметр3	Установлен	
06.02.2020 0:00:00	113	Амперметр эталон	Установлен	
20.02.2020 11:56:31	114	СОС-2Б	Установлен	
16.03.2020 15:07:19	115	Силовой трансформатор	Снят	<Объект не найден> (295.9b0001e679d459911e990e4198d0792)
16.03.2020 15:07:21	116	Силовой трансформатор	Установлен	<Объект не найден> (295.9b0001e679d459911e990e4198d0792)
08.04.2020 0:00:00	117	Силовой трансформатор (копия1)	Установлен	Администратор
13.05.2020 23:17:54	118	Силовой трансформатор	Установлен	
13.05.2020 23:17:56	119	Силовой трансформатор	Установлен	
13.05.2020 23:22:44	120	Силовой трансформатор	Установлен	
13.05.2020 23:22:45	121	Силовой трансформатор	Установлен	
13.05.2020 23:24:34	122	Силовой трансформатор	Установлен	
13.05.2020 23:24:35	123	Силовой трансформатор	Установлен	
14.05.2020 9:31:32	124	Силовой трансформатор	Установлен	
14.05.2020 9:31:33	125	Силовой трансформатор	Установлен	
05.07.2023 13:10:38	126	Термостат кристалл	Установлен	
05.07.2023 13:28:46	127	Термостат кристалл	Установлен	
05.07.2023 13:29:21	128	Термостат кристалл	Установлен	
05.07.2023 14:46:22	129	Термостат кристалл	Установлен	
05.07.2023 14:50:05	130	Термостат кристалл	Установлен	
05.07.2023 15:48:03	131	Калибратор	Установлен	
05.07.2023 16:59:16	132	Термостат кристалл	Установлен	
10.07.2023 14:58:05	133	Термостат кристалл	Установлен	
11.07.2023 11:18:45	134	Вакууметр	Установлен	
01.01.2024 12:00:00	135	00369874125	Установлен	
30.10.2024 0:00:00	136	ТП №3 ф. Актуаль	Установлен	



Результатом является **актуальный статус объекта, связка технических объектов и объектов основных средств**

# Формирование структуры сети (Паспортизация)



## Формирование паспортов



Паспорт объекта формируется по выбранному объекту оборудования и является неотъемлемой частью документации в процессе эксплуатации



Содержит весь жизненный цикл объекта от установки и принятия к учету до списания, а также историю воздействий на оборудование



Функционал позволяет **формировать регламентированные формы паспортов на все объекты Компании, сохранять во внешние файлы, а также прикреплять скан версии непосредственно к объекту базы данных**

The image shows three screenshots of a software application used for creating equipment passports. Each screenshot displays a form with various fields and a table of data.

- Скриншот 1: ПАСПОРТ ВОЗДУШНОЙ ЛИНИИ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ 0,4 кВ \***
  - Филиал: РЭС "Сокольский"
  - ВЛ: Л-1 от РТП-6 ф.7
  - Начало периода: 10.11.2021
  - Конечный период: 02.11.2023
  - Таблица данных:
 

№	Инвентарный №	Год установки	Тип	Материал	Кол-во приставок, шт	Высота, м	Тип изолятора	Кол-во изоляторов, шт
24	Опора 37549		КЗ-9А	ЖЕЛЕЗО	11	11	ТФ-20	9
25	Опора 37549	2001	ПЗ	ЖЕЛЕЗО	11	11	ТФ-20	9
26	Опора 37549	2000	СВ 110-35	ЖЕЛЕЗО	11	11	ТФ-20	9
27	Опора 37549	2001	КЗ	ЖЕЛЕЗО	11	11	ТФ-20	9
28	Опора 37549	1968	КЗ	ЖЕЛЕЗО	11	11	ТФ-20	4
29	Опора 37549	1968	УПЗ	ЖЕЛЕЗО	11	11	ТФ-20	4
30	Опора 37549	1968	УПЗ	ЖЕЛЕЗО	11	11	ТФ-20	4
- Скриншот 2: ПАСПОРТ КАБЕЛЬНОЙ ЛИНИИ НА НАПРЯЖЕНИЕ 6-10 кВ \***
  - Филиал: ВОЭК
  - Производственное отделение: РЭС "Сокольский"
  - КЛ: КЛ Л-12-81 КТП-81-1 (ТП-81/1-Л-12) (пилот)
  - Начало периода: 09.08.2021
  - Конечный период: 30.11.2023
  - Таблица данных:
 

№	Инвентарный №	Год установки	Тип	Материал	Кол-во приставок, шт	Высота, м	Тип изолятора	Кол-во изоляторов, шт
24	Опора 37549		КЗ-9А	ЖЕЛЕЗО	11	11	ТФ-20	9
25	Опора 37549	2001	ПЗ	ЖЕЛЕЗО	11	11	ТФ-20	9
26	Опора 37549	2000	СВ 110-35	ЖЕЛЕЗО	11	11	ТФ-20	9
27	Опора 37549	2001	КЗ	ЖЕЛЕЗО	11	11	ТФ-20	9
28	Опора 37549	1968	КЗ	ЖЕЛЕЗО	11	11	ТФ-20	4
29	Опора 37549	1968	УПЗ	ЖЕЛЕЗО	11	11	ТФ-20	4
30	Опора 37549	1968	УПЗ	ЖЕЛЕЗО	11	11	ТФ-20	4
- Скриншот 3: ПАСПОРТ ТРАНСФОРМАТОРНОЙ ПОДСТАНЦИИ 0,4-20 кВ \***
  - Филиал: ВОЭК
  - Производственное отделение: РЭС "Сокольский"
  - ТП: ТП-79 (пилот)
  - Начало периода: 01.11.2021
  - Конечный период: 30.11.2023
  - Таблица данных:
 

№	Инвентарный №	Год установки	Тип	Материал	Кол-во приставок, шт	Высота, м	Тип изолятора	Кол-во изоляторов, шт
24	Опора 37549		КЗ-9А	ЖЕЛЕЗО	11	11	ТФ-20	9
25	Опора 37549	2001	ПЗ	ЖЕЛЕЗО	11	11	ТФ-20	9
26	Опора 37549	2000	СВ 110-35	ЖЕЛЕЗО	11	11	ТФ-20	9
27	Опора 37549	2001	КЗ	ЖЕЛЕЗО	11	11	ТФ-20	9
28	Опора 37549	1968	КЗ	ЖЕЛЕЗО	11	11	ТФ-20	4
29	Опора 37549	1968	УПЗ	ЖЕЛЕЗО	11	11	ТФ-20	4
30	Опора 37549	1968	УПЗ	ЖЕЛЕЗО	11	11	ТФ-20	4



Результатом являются **сформированные паспорта оборудования с актуальной информацией по объекту**

# Импорт/экспорт состава и топологии объектов

## Формирование топологии сети

1 Передача данных об объектах «Структуры сети» в формате json в РС-20

2 Получение данных о топологии (иерархии) сети из РС-20

Функционал позволяет осуществлять импорт/экспорт состава и топологии объектов сети 6-110кВ в формате json для обмена данными со смежными системами, в том числе РС-20 и СК-11

← → ★ Очередь обмена с платформой

Создать Отправить изменения Принять изменения События отправки

Период	Объект СУПА	Событие	Выгружать вто
19.11.2024 0:00:00	Выход 1 ВЛ-0,4кВ, ТП-1, ...	Создание обо...	

★ Очередь обмена с платформой

**Записать и закрыть** Записать

Период: 19.11.2024 0:00:00

Объект СУПА: Выход 1 ВЛ-0,4кВ, ТП-1

Событие: Создание оборудования

Выгружать второго родителя:

Событие 0,4:

Выгружать питающее тех. место родителя:



Результатом является корректное формирование CIM-модели и файлов simxml

# Регистрация характеристик и дефектов оборудования



Архитектура подсистемы

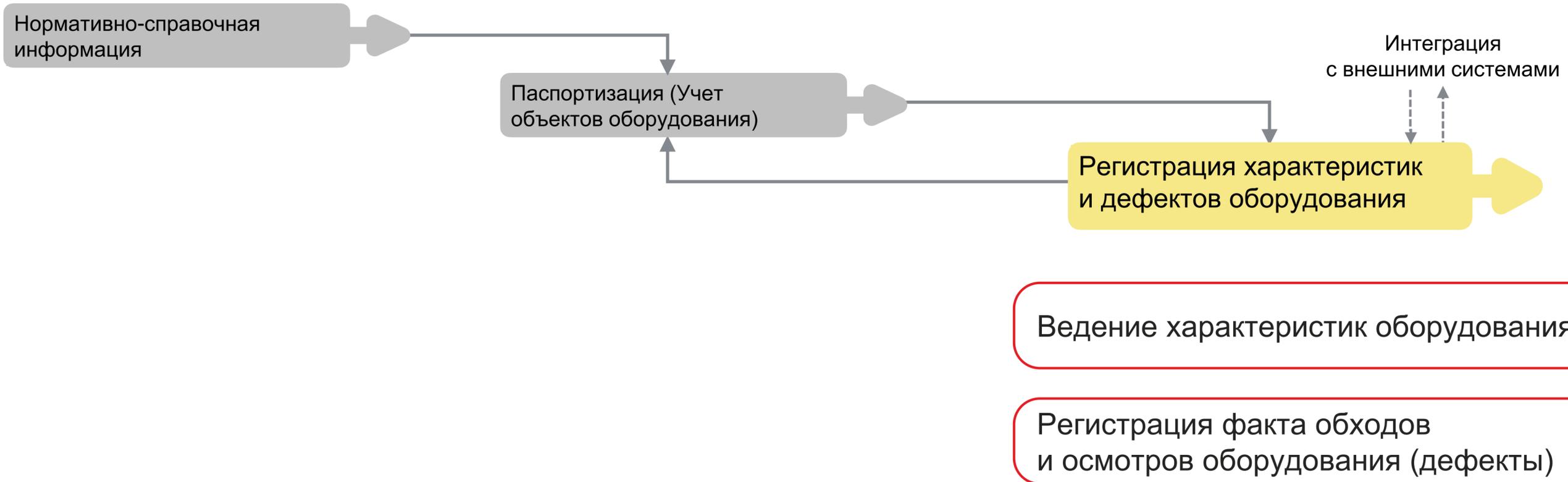


Предпосылки автоматизации



Функциональные возможности

# Регистрация характеристик и дефектов оборудования



## Руководитель подразделения по эксплуатации объектов



Принятие решения о необходимом воздействии на оборудовании



Принятие решения о включении оборудования в программу ТОиР или ТПиР

## Специалисты подразделений



Получение реальной картины состояния оборудования



Анализ причин отклонений измеренных параметров от нормативных значений

# Регистрация характеристик и дефектов оборудования



## Ведение характеристик оборудования

1

На основании паспорта завода изготовителя регистрируются паспортные данные оборудования

2

Производится первоначальная регистрация значений измеряемых характеристик, далее все измеряемые характеристики фиксируются по событиям ТОиР



Функционал позволяет в соответствии с НСИ структурировано вести паспортные характеристики и отслеживать историю изменений измеряемых характеристик с привязкой к мероприятиям ТОиР

The screenshot displays two windows from a software application. The main window is titled 'Силовой трансформатор (Единица оборудования)' and contains a form for entering equipment data. The 'Измерение параметров' window is open over it, showing a table of measurement results.

ИС	N	Параметр	Позиция	Единица измер...	Значение	Состоятельность	M
	7	Дата последнего текущего рем.				<input type="checkbox"/>	
	8	Дата последнего тех. обслуж.				<input type="checkbox"/>	
	9	Дата следующего тех.освидет.				<input type="checkbox"/>	
	10	Атмосферное давление		ммртст	0	<input type="checkbox"/>	
	11	Дата послед. кап. ремонта				<input type="checkbox"/>	
	12	Изменение R60 обмотки НН		%	12	<input checked="" type="checkbox"/>	
	13	Изменение R60 обмотки ВН		%	0	<input type="checkbox"/>	



Результатом является актуальная прослеживаемая информация по значениям характеристик оборудования

# Регистрация характеристик и дефектов оборудования



## Регистрация факта обходов и осмотров оборудования (дефекты)

1

Заполняется список всех возможных дефектов, которые могут быть зарегистрированы на объектах базы данных

2

На основе классификатора типов оборудования осуществляется сопоставление видов дефектов с конкретными типами и марками оборудования по местам их возникновения



Функционал позволяет **формировать базу данных по типам дефектов, а также выстроить соответствие с типами оборудования**

The screenshot displays the 'Форма рабочего стола' (Desktop Form) interface. It features a navigation tree on the left for organizational objects, a main data entry form for a 'Силовой трансформатор' (Power Transformer), and a 'Лист дефектов' (Defect Sheet) window. The defect sheet contains a table with the following data:

N	Группа измерений	Наличие дефекта	Дефект
1	Внутренние дефекты	✓	Аномальный/Локальный нагрев п...
2	Внутренние дефекты	□	Выступление заземлителя над по...
3	Внешние дефекты	✓	Витковое замыкание



Результатом является **сформированная НСИ по дефектам, их критичности и видам мест возникновения**

# Кейсы решения реальных задач



Предпосылки  
автоматизации



Архитектура  
подсистемы



Функциональные  
ВОЗМОЖНОСТИ



**Срок внедрения**

2 года



**Автоматизировано**

300 рабочих мест



**Подстанций**

31 300 мощностью 18 966 МВА



**Протяженность линий**

136 517 КМ (ВЛ, КЛ)



**Сотрудников в компании**

17 146 человек

---

## ПАО «Россети Северный Кавказ»



### Решенные задачи

- ✓ Ведение базы нормативно-справочной информации и потребности в выполнении работ
- ✓ Формирование многолетних графиков проведения мероприятий
- ✓ Отражение места выполнения работ и исполнение мероприятий ТОиР
- ✓ Отражение планирования ресурсов и фактических затрат на мероприятия ТОиР



**Срок внедрения**

1 год



**Автоматизировано**

540 рабочих мест



**Подстанций**

1 699 мощностью 28 524 МВА



**Протяженность линий**

233 905 КМ (ВЛ, КЛ)



**Сотрудников в компании**

20 000 человек

---

## ПАО «Россети Волга»



### Решенные задачи

- ✓ Ведение базы нормативно-справочной информации и потребности в выполнении работ
- ✓ Формирование многолетних графиков проведения мероприятий
- ✓ Исполнение мероприятий ТОиР
- ✓ Отражение планирования ресурсов и фактических затрат на мероприятия ТОиР

**Срок внедрения**

1 год

**Автоматизировано**

120 рабочих мест

**Подстанций**

1 220 мощностью 18 710 МВА

**Протяженность линий**

157 970 КМ (ВЛ, КЛ)

**Сотрудников в компании**

14 148 человек

## ПАО «Россети Юг»



### Решенные задачи

- ✓ Ведение НСИ общества и обеспечение её соответствия ЦСУ НСИ
- ✓ Сбор, обработка и исполнение заявок пользователей СУПА
- ✓ Консультирование сотрудников служб эксплуатации СУПА по вопросам эксплуатации и технологиям работы СУПА, обработка сложных и нетиповых ситуаций в случае необходимости и по заявкам службы эксплуатации ПАО «Россети Юг»



**Срок внедрения**

1 год



**Автоматизировано**

120 рабочих мест



**Подстанций**

45 мощностью 3 362 МВА



**Протяженность линий**

15 600 КМ (ВЛ, КЛ)



**Сотрудников в компании**

2 008 человек

---

**ПАО «Россети Янтарь»**



### Решенные задачи

- ✓ Формирование планов и отчетов по ТОиР оборудования объектов электросетевого хозяйства
- ✓ Формирование планов и отчетов по диагностике (испытания, измерения) объектов электросетевого хозяйства на основании периодичности, указанной в действующей нормативно-технической и правовой документации, а также результатов текущей эксплуатации
- ✓ Исполнение мероприятий ТОиР

# Транспорт электроэнергии



Предпосылки  
автоматизации



Архитектура  
подсистемы



Функциональные  
возможности



Кейсы решения  
реальных задач

# Учет транспорта электроэнергии

Информационная система для комплексной автоматизации бизнес – процессов электросетевой компании.

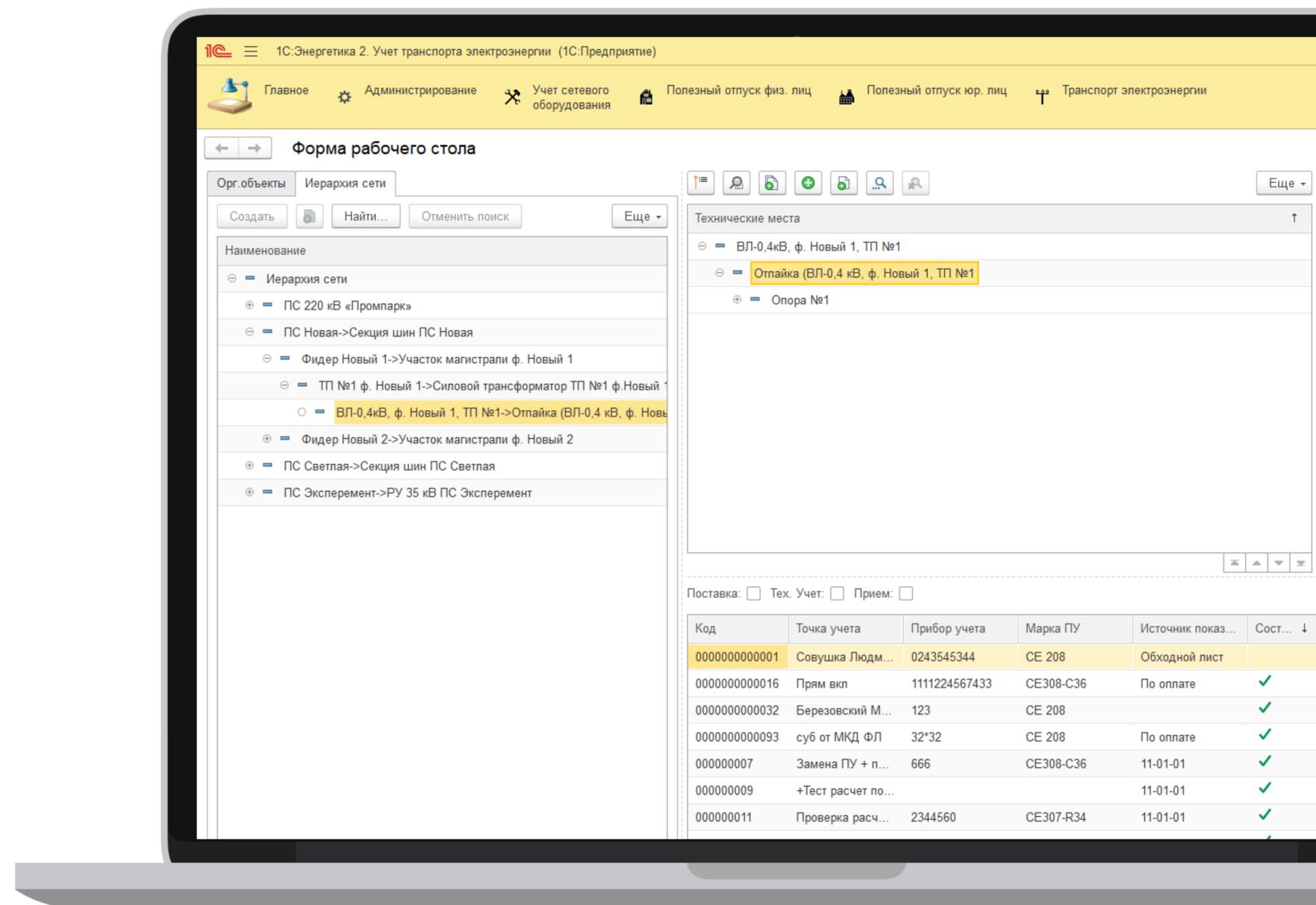
Полезный отпуск физ.лиц

Полезный отпуск юр.лиц

Транспорт электроэнергии

НСИ и администрирование

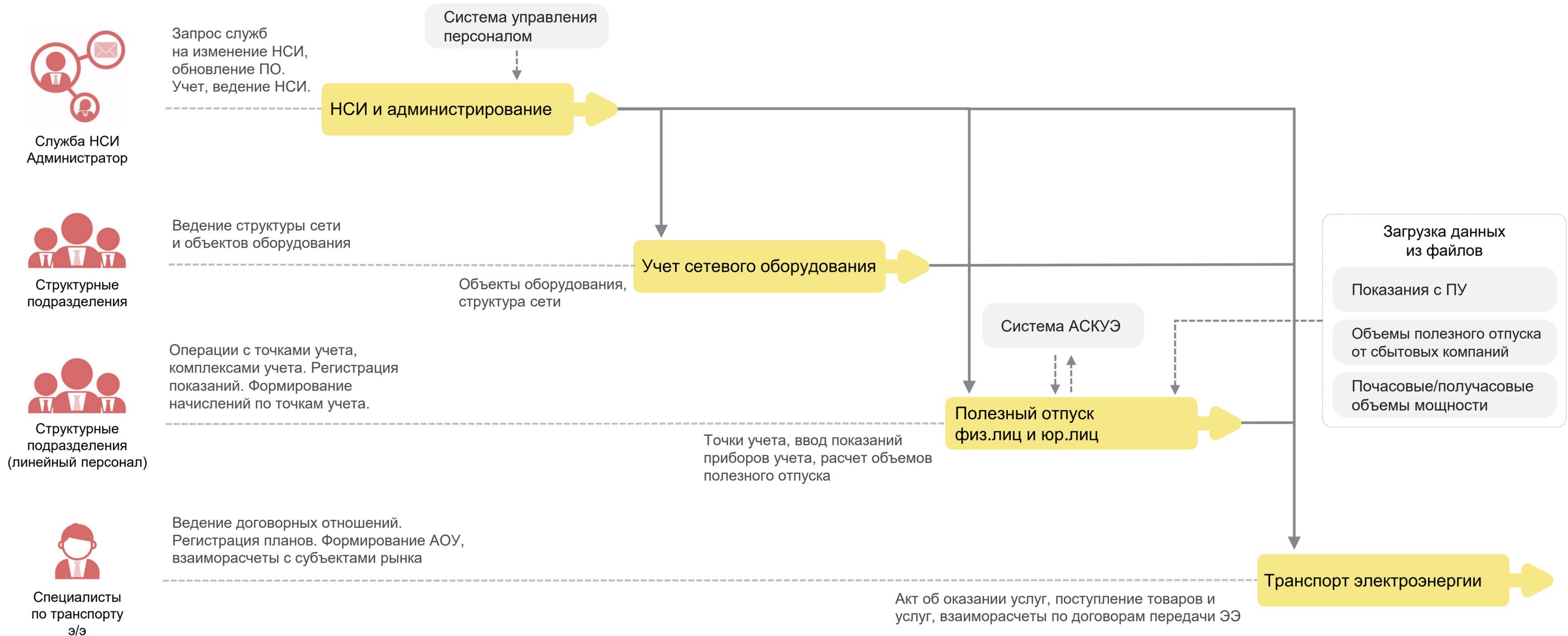
Учет сетевого оборудования



Поставка:  Тех. Учет:  Прием:

Код	Точка учета	Прибор учета	Марка ПУ	Источник показ...	Сост...
0000000000001	Совушка Людм...	0243545344	СЕ 208	Обходной лист	
0000000000016	Прям вкл	1111224567433	СЕ308-С36	По оплате	✓
0000000000032	Березовский М...	123	СЕ 208		✓
0000000000093	суб от МКД ФЛ	32*32	СЕ 208	По оплате	✓
000000007	Замена ПУ + п...	666	СЕ308-С36	11-01-01	✓
000000009	+Тест расчет по...			11-01-01	✓
000000011	Проверка расч...	2344560	СЕ307-R34	11-01-01	✓

# Архитектура 1С:Энергетика. Учет транспорта электроэнергии



# Подсистема «Нормативно-справочная информация и администрирование»



Предпосылки  
автоматизации

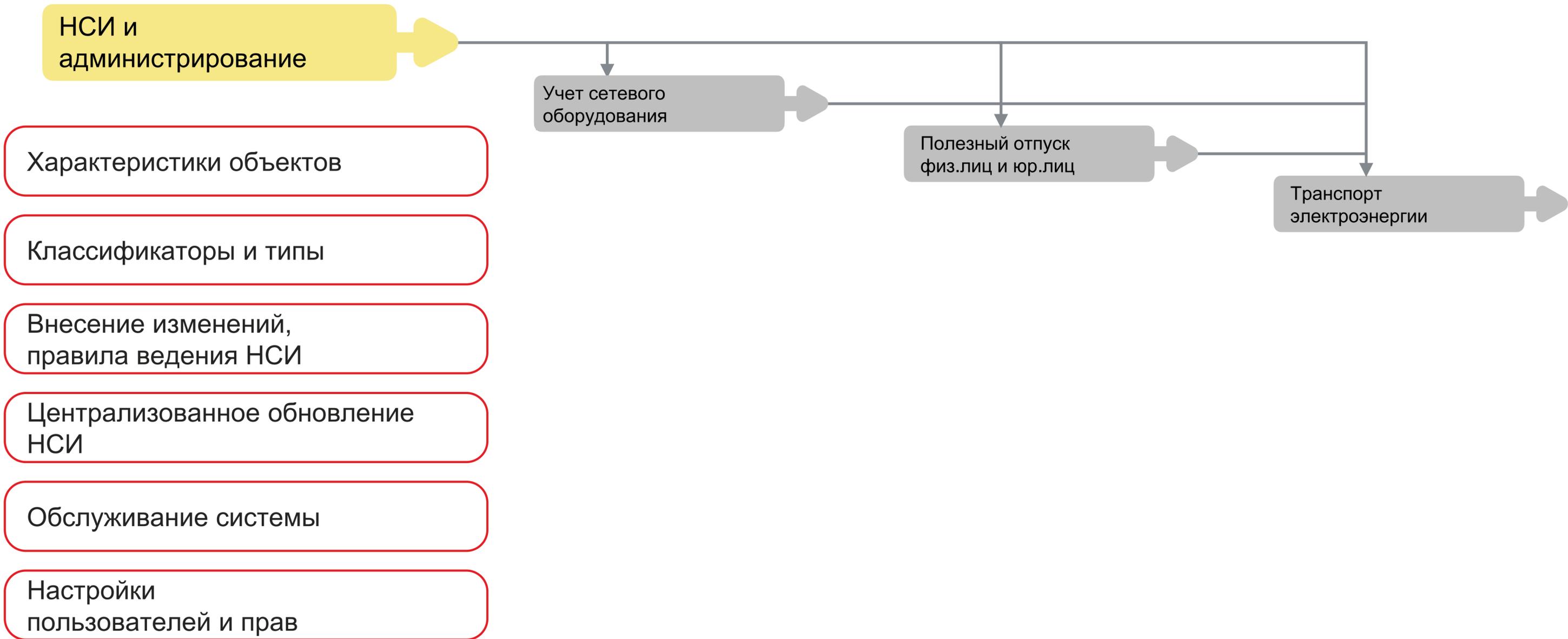


Архитектура  
подсистемы



Функциональные  
ВОЗМОЖНОСТИ

# Подсистема «НСИ и администрирование»



## Руководитель подразделения по ведению НСИ



Контроль и мониторинг выполнения работ в системе



Единые правила для всех сотрудников участвующих в процессе

## Специалисты подразделений



Однозначная идентификация объектов, исключение ошибок и дублирования данных



Быстрый поиск необходимой информации

# Подсистема «Нормативно-справочная информация и администрирование»

## Формирование НСИ

1

Мониторинг и сбор запросов на внесение изменений в НСИ

2

Внесение изменений в справочники НСИ

3

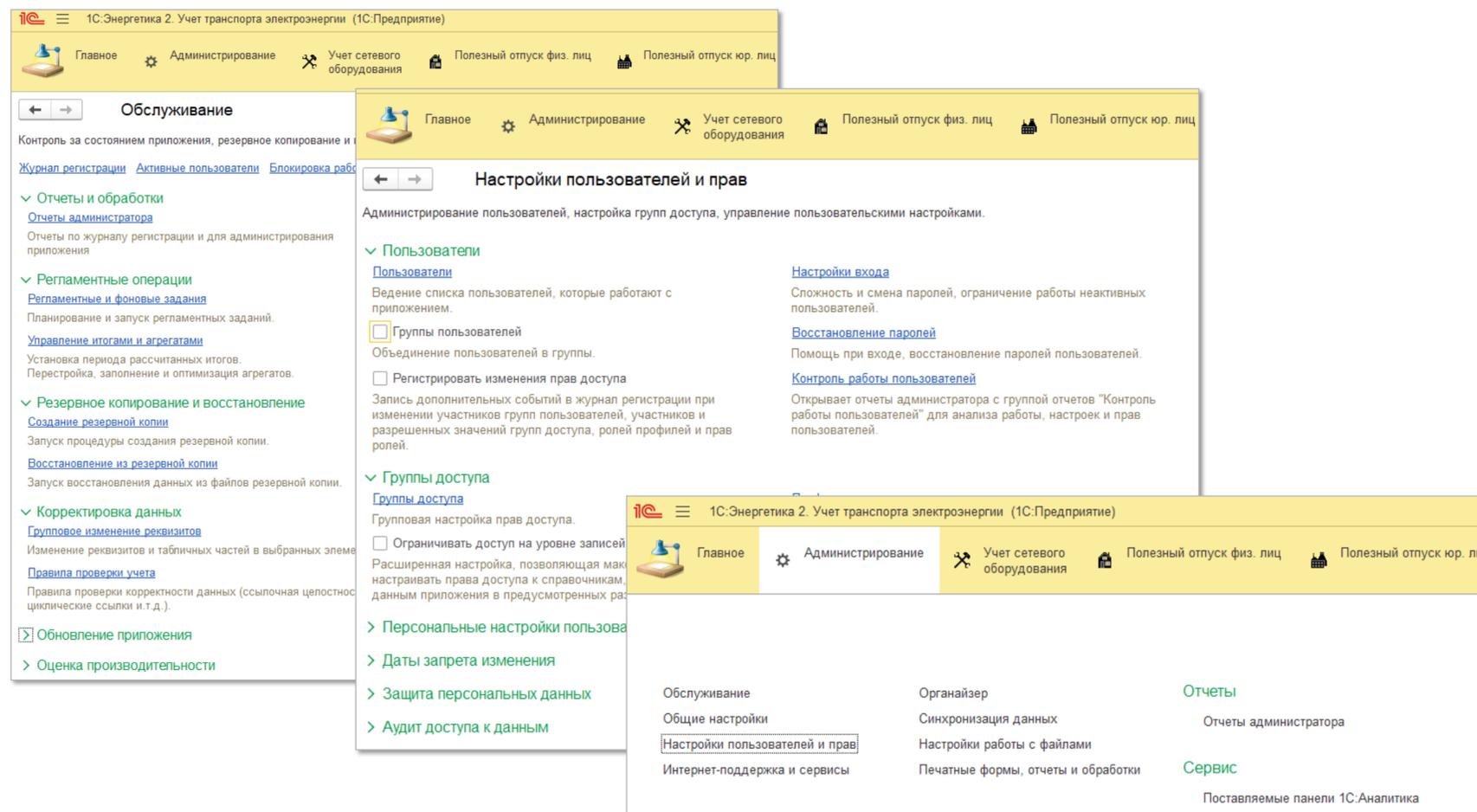
Централизованное обновление НСИ

4

Обслуживание системы



Функционал подсистемы позволяет структурировано вести нормативно-справочную информацию и правила подчиненности для последующей и точной идентификации характеристик объектов



Результатом является сформированная достаточная НСИ по всем классификаторам и справочникам. Обновленная система в соответствии с изменениями в законодательстве

# Подсистема «Учет сетевого оборудования»



Предпосылки  
автоматизации



Архитектура  
подсистемы



Функциональные  
возможности

# Подсистема «Учет сетевого оборудования»



## Руководитель подразделения по эксплуатации объектов



Единая база данных оборудования всего предприятия в режиме одного окна



Хранение данных о паспортных и эксплуатационных характеристиках оборудования

## Специалисты подразделений



Унификация структуры предприятия и стандартизированное описание объектов



Ведение данных по оборудованию в единой системе, отслеживание жизненного цикла

## Подсистема «Учет сетевого оборудования»

### Учет сетевого оборудования

-  Ведение НСИ (виды организационных объектов, виды технических мест, марки оборудования, различные характеристики и классификаторы)
  -  Формирование структуры организационных объектов
  -  Формирование иерархии сети (организационные и комплексные объекты)
  -  Установка/снятие единиц оборудования
  -  Установка статических характеристик оборудования
  -  Установка динамических характеристик оборудования
  -  Регистрация дефектов
-  Функционал подсистемы позволяет **вести структуру сети и выстраивать иерархию, с учетом единиц и характеристик оборудования установленных на ней**
-  Результатом является **сформированная полная структура сети, необходимая для формирования балансов э/э**

# Подсистемы «Полезный отпуск физических и юридических лиц»



Предпосылки  
автоматизации

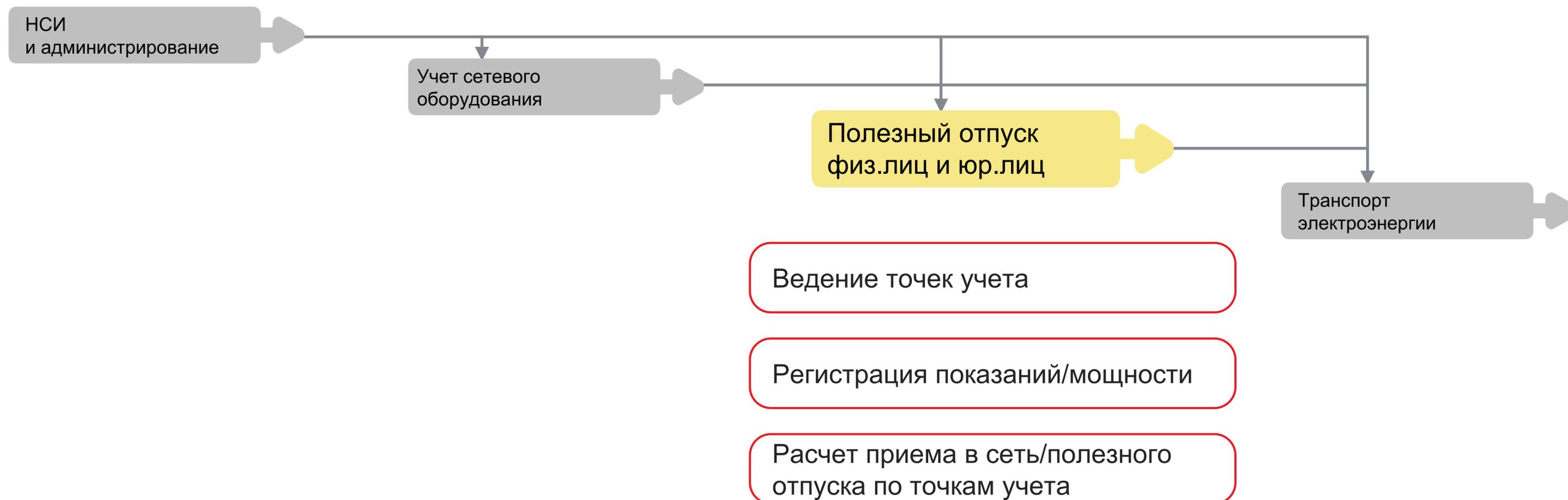


Архитектура  
подсистемы



Функциональные  
возможности

# Подсистема «Полезный отпуск физических и юридических лиц»



## Руководитель



Снижение «человеческого фактора» при выверке полезного отпуска



Сокращение времени получения и проверки отчетов



Увеличение прибыли за счет снижения количества разногласий с субъектами рынка



Единые правила для всех подразделений, принимающих участие в бизнес процессе



Прозрачные и точные расчеты. Оперативное исполнение задач сотрудниками

## Ответственный



Создание, хранение, просмотр всей информации по точкам учета в одном окне



Сокращение времени на актуализацию данных



Сокращение времени на формирование графиков КСП/ИП/Обходных листов



Сокращение времени на регистрацию показаний и формирование начислений



Сокращение времени на сверку с субъектом рынка по точкам учета



АРМ с максимальным количеством информации «под рукой». Автоматизация рутинных операций

# Операции с точками учета физических и юридических лиц

## **Функционал системы:**

- 1 Создание точки учета (ФЛ, ЮЛ, тех.учет, прием в сеть)
  - 2 Ввод характеристик и данных по точкам учета
  - 3 Расчет оплачиваемых тех. потерь для ТУ юр.лиц
  - 4 Принадлежность договору энергоснабжения
  - 5 Принадлежность договору передачи электроэнергии
  - 6 Создание долевого схемы расчета (субабоненты)
  - 7 Ввод данных о приборах (расчетного /контрольного) учета, ТТ и ТН
  - 8 Связь точек учета с МКЖД
  - 9 Заявка/Акт на смену режима потребления (включение/отключение ТУ)
- Функционал позволяет устанавливать характеристики, связи, договорные схемы расчетов для точек учета**

Смена Дог/Контр/Акт ИП/БУ/БД/Контр ПУ (Точка учета юридических лиц)

Основное | Присоединенные файлы | Адрес точек учета | Акт недопуска | Активность точек учета | Данные для расчета баланса | Еще...

Записать и закрыть | Записать | Печать

Наименование: Смена Дог/Контр/Акт ИП/БУ/БД/Контр ПУ | Код: 000000131

РЭС: РЭС Примерный | Группа точек: | Регион:

Тип точки:  Поставки  Прием  Технический учет  Участвует в приеме в сеть подразделения:

Адрес: Республика Адыгея (Адыгея), м.рн Гизгинский, с.п. Айромовское, х. Красный Хлебороб, дор А/Д Подъезд

+ Телефон, адрес

Данные точки учета | Данные для расчета | Доп. информация | История показаний | История начислений ЭЭ

**Технологическое присоединение**

Объект ТП: Смена дог.Показания | Акт об осуществлении ТП: Акт об осуществлении ТП (Транспорт) 00 | Структура сети: Опора №1 | Подстанция: ПС Новая | Фидер: Фидер Новый 1 | ТП: ТП №1 ф. Новый 1

**Принадлежность**

Договор энергоснабжения: 23 смена | Договор передачи: № 149/24 | Контрагент: 24 Смена

**Точка поставки/приема**

Напряжение номинальное: 0,4 кВ | Напряжение тарифное: НН | Тариф оплаты: Одноставочный | Тарифная группа: Прочие потребители (одноставочны) | Ценовая категория: Ценовая категория

**Схемы расчета оказанных услуг**

N	Основной	Договор передачи	Участвует в расчете	Тип точки	Направление
1	<input checked="" type="checkbox"/>	№ 149/24	Услуга	Точка поставки	Прямое
2	<input type="checkbox"/>	№149/24 ДКП	Потери	Точка поставки	Прямое

**Результатом является хранение всей информации с отражением истории в одном месте**

# Операции с приборами учета/ТТ/ТН по ТУ физических и юридических лиц



## Функционал системы:

- 1 Ввод/Вывод/Замена приборов учета (расчетных и контрольных) /ТТ/ТН
- 2 Ведение результатов замера и характеристик используемого оборудования
- 3 Ведение актов инструментальной проверки измерительного комплекса
- 4 Работа с пломбировочным материалом



Функционал позволяет вести полную информацию об измерительном комплексе для каждой точки учета

N	Тарифная зона	Направление тока	Вид электроэнергии
1	Сутки	Прямое	Активная



Результатом является хранение всей информации с отражением истории в одном месте

# Регистрация показаний приборов учета физических и юридических лиц



## Функционал системы:

1

### Ручной ввод показаний:

- Контрагент
- Контролер

2

### Загрузка показаний из файлов:

- Загрузка показаний из АСКУЭ
- Загрузка показаний от сбытовой компании
- Загрузка почасовых/ получасовых объемов



Функционал позволяет регистрировать показания единичные в ручную или массово загружать из разных источников. Определять переход через ноль, либо не корректные показания, расставлять приоритетность в расчетах. Хранить историю.

Регистрация данных (показаний/объемов) из файла Excel (юр. лица) 000000001 от 31.03.2023 0:00:00 \*

Провести и закрыть | Записать | Провести

Номер: 000000001 от: 31.03.2023 0:00:00

Организация: АО "КРДВ" РЭС: ТОР «Приморье»

Вид расчета: По оплате Принимать конечные показания к учету полезного отпуска:

Загруженные данные | Незагруженные данные

Добавить | ↑ | ↓

N	Точка учета	Договор энергоснаб...	Прибор учета	Вид диффере...	Вид электрозне...	Источник показаний	Дата начальных...	Начальные пок...	Расчетный коэфф...	Рэ
	Идентификатор	Контрагент	Заводской номер	Тарифная зона	Направление точки учета		Дата конечных показаний	Конечные показания	Переход через ноль	По
		Адрес	Тип прибора учета							
1	+Цех по изготавл...	157								
	65456	ИП Литвин...								
		Астрахань,								
2	Предприятие по п...	11-01-01								
	4651	ООО «ДВ Р...								
		Астрахань,								

Данные точки учета | Данные для расчета | Доп.информация | История показаний | История начислений ЭЭ

Создать

Прибор учета	Регистратор	Вид расчета	Тарифная зона	Направлен...	Вид электроэ...	Период	Показания	Достоверность	Контрольный
456	Акт ввода прибора учета №000000262 от 01.0...	Установлен	Сутки	Прямое	Активная	01.01.2024	1,0000	✓	
456	Ввод показаний приборов учета 000000504 от...	АСКУЭ	Сутки	Прямое	Активная	31.01.2024	1 000,0000	✓	
456	Акт проверки приборов учета 000000030 от 1...	Проверка	Сутки	Прямое	Активная	10.02.2024	2 000,0000	✓	
456	Акт проверки прибора учета №000000276 от ...	Проверка	Сутки	Прямое	Активная	16.02.2024	2 000,0000	✓	
456	Ввод показаний приборов учета 000000505 от ...	АСКУЭ	Сутки	Прямое	Активная	29.02.2024	5 000,0000	✓	
456	Акт проверки приборов учета 000000039 от 1...	Проверка	Сутки	Прямое	Активная	15.04.2024	10 000,0000	✓	
456	Акт проверки прибора учета №000000277 от ...	Проверка	Сутки	Прямое	Активная	16.04.2024	10 500,0000	✓	
456	Ввод показаний приборов учета 000000513 от ...	Обход	Сутки	Прямое	Активная	30.04.2024	15 000,0000	✓	
4154 Контр	Акт ввода прибора учета №000000283 от 01.0...	Установлен	День (День/Ночь)	Прямое	Активная	01.01.2025	1,0000	✓	✓
4154 Контр	Акт ввода прибора учета №000000283 от 01.0...	Установлен	Ночь (День/Ночь)	Прямое	Активная	01.01.2025	1,0000	✓	✓
456	Акт проверки прибора учета №000000284 от ...	Проверка	Сутки	Прямое	Активная	15.03.2025	20 000,0000	✓	
4154 Контр	Акт проверки прибора учета №000000285 от ...	Проверка	День (День/Ночь)	Прямое	Активная	15.03.2025	2 000,0000	✓	✓
4154 Контр	Акт проверки прибора учета №000000285 от ...	Проверка	Ночь (День/Ночь)	Прямое	Активная	15.03.2025	1 500,0000	✓	✓
456	Обходной лист 000000022 от 08.07.2025 12:17...	Обход	Сутки	Прямое	Активная	08.07.2025	30 000,0000	✓	
4154 Контр	Обходной лист 000000022 от 08.07.2025 12:17...	Обход	День (День/Ночь)	Прямое	Активная	08.07.2025	4 500,0000	✓	✓
4154 Контр	Обходной лист 000000022 от 08.07.2025 12:17...	Обход	Ночь (День/Ночь)	Прямое	Активная	08.07.2025	3 300,0000	✓	✓



Результатом является хранение всей информации с отражением истории в одном месте. Минимизация ошибочного ввода показаний. Снижение времени на ввод показаний.

# Расчет полезного отпуска физических и юридических лиц

## Функционал системы:

- 1 Расчет по показаниям
- 6 Расчет по фиксированному объему
- 2 Расчет по среднему
- 7 Расчет и распределение ОДН
- 3 Расчет по нормативу
- 8 Корректировка начислений
- 4 Расчет э/э по мощности
- 9 Расчет почасовых и пиковых объемов мощности
- 5 Расчет по аналогичному/предыдущему периоду прошлого года
- 10 Регистрация и расчет актов БУ и БД

Функционал позволяет **устанавливать характеристики, связи, договорные схемы расчетов для точек учета**

Результатом является **хранение всей информации с отражением истории в одном месте**

The screenshot displays two overlapping windows from a software application. The top window is titled 'Ведомость показаний приборов учета 000000253 от 04.07.2025 13:12:54 \*'. It contains a form with fields for 'Номер' (000000253), 'Организация' (Энергетическое предприятия), 'Договор передачи' (№ 149/24), and 'Начало периода' (01.04.2024). Below the form is a table with columns: N, Контрагент, Вид дифференцирова..., Подстанция, Прибор учета, Направление ТУ, Дата начальны..., Начальные показания, Разность показаний, and P. The table contains three rows of data.

The bottom window is titled 'Начисление по мощности (двухставочный тариф) 000000009 от 31.01.2023 0:00:00 \*'. It contains a form with fields for 'Номер' (000000009), 'Период с' (01.01.2025), 'по' (31.01.2025), 'РЭС' (ТОР «Приморье»), and 'Договор передачи' (№ 149/24). Below the form is a table with columns: N, Точка учета, Договор, Прибор учета, Тарифное напряжение, and Мощность. The table contains three rows of data.

# Формирование графиков проверок физических и юридических лиц



## Функционал системы:

1

### Сводная ведомость передачи ИП/КСП:

- Графики инструментальных проверок
- Графики контрольных съёмов показаний
- Обходные листы (по улицам, участкам сети и т.д.)

График ИП Расчетных ПУ 000000007 от 30.06.2024 12:00:00 \*

Провести и закрыть | Записать | Провести | Печать

Номер: 000000007 от: 30.06.2024 12:00:00 с: 01.06.2024 по: 30.06.2024

Подразделение: Чужой РЭС

Договор передачи: 2023 ГП ДОУ

ФЛ:  ЮЛ:

Периодичность: 12

Не включать график

Принадлежит МКЮД:

Добавить | ↑ ↓ | Заполнить

Характеристика точек учета		
Точка учета	Объект ТП	Адрес ТУ
Симонов И...	ФЛ Симонов, ди...	414024, Астра
ФЛ Провер...	ФЛ Легенда (зам...	414024, Астра
Проверка з...	Моисеев ФЛ пря...	414024, Астра
Репин Илья...	Репин И.Е.	414024, Астра
Светленьки...	Светленький К.Ф...	414022, Астра
Темная Рег...	Темная Р.А. МК...	414022, Астра

Обходной лист 000000012 от 27.04.2023 12:00:00 \*

Основное | Свод показаний приборов учета

Провести и закрыть | Записать | Провести | Перепровести | Отчеты

Номер: 000000012 от: 30.06.2025 0:00:00 Период с: 01.06.2025 по: 30.06.2025

Вид потребителя: Юрилицо РЭС: ТОР «Приморье» Без подчиненных:

Организация: АО «КРДВ» Структура сети: Отпайка (ВЛ-0,4 кВ, ф. Новый 2, ТП №2)

Источник показаний: Обходной лист Участок обхода: ул. Рождественского

Контролер: Лебедев И.П. График КСП:

Технический учет:

Показания | Дополнительно

Добавить | ↑ ↓ | Заполнить | Расширенный поиск | Переход через 0 | Недостовверные показания

N	Контрагент	Точка учета	Состояние	Адрес	Структ. сети	Заводской номер	Вид дифференци...	Начальные показания	Начальные показания
	Объект	Уровень тарифн...				Тип счетчика	Интервал тарифной зоны	Конечные показания	Дата конечных пока...
	Договор ЛС	Направление						Переход через ноль	Достоверность
1	Тестик Семен Виталь...	Проверка расче...	✓	414057, Астраханская область, г Астрахань, ул ...		2344560	День/Ночь	17561.00	30.04.2024
	Петряев П.П. дифка	НН				СЕ307-R34	День (День/Ночь)	0	30.06.2025
	11-01-01	Прямое						<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
2	Тестик Семен Виталь...	Проверка расче...	✓	414057, Астраханская область, г Астрахань, ул ...		2344560	День/Ночь	20241.00	30.04.2024
	Петряев П.П. дифка	НН				СЕ307-R34	Ночь (День/Ночь)	0	30.06.2025
	11-01-01	Прямое						<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>



Функционал позволяет **быстро формировать графики ИП/КСП** с любой периодичностью. Формировать **обходные листы** для передачи электромонтеру. Формировать **ведомости для их передачи в сбытовую организацию.**



Результатом является **скорость формирования графиков и реестра к ним, снижение трудозатрат. Исключена потеря показаний по точкам учета.**

# Формирование отчетов при работе с физическими и юридическими лицами



## Начисления:

- 1 Реестр точек учета без показаний
- 2 Реестр ТУ без расчета
- 3 Реестр выявленных фактов неучтенного потребления
- 4 Анализ объемов потребления
- 5 Сверка с энергосбытовой организацией

**Сверка с энергосбытовой организацией (По различающимся итоговым значениям)**

РЭС: Южные РЭС | Период отчета: 01.01.2024 - 31.01.2024

№ п/п	Точка учета	ФИО / наименование потребителя	Номер договора / ЛС	ИКТС	ИКТС головной ТУ	Адрес ТУ	№ ПУ	Марка ПУ	Тарифная зона	Показания ПУ начальные (сетевая)	Показания ПУ начальные (сбыт)	Показания ПУ конечные (сетевая)	Показания ПУ конечные (сбыт)	Расчетный коэффициент (сетевая)	Расчетный коэффициент (сбыт)	Расход ЭЭ по ПУ (сетевая) кВтч	Расход ЭЭ по ПУ (сбыт) кВтч	ОДН (сетевая) кВтч
1	Акты замен тест	Снигирев Але Михайлович																
2	Чайка мощность	УК МКД																
3	Чайка мощность	УК МКД																
4	Чайка мощность	УК МКД																
5	Чайка мощность	УК МКД																
6	МКД 2	УК МКД																
7	МКД 2	УК МКД																
8	МКД 2	УК МКД																
9	МКД 2	УК МКД																
10	МКД 3	УК МКД																
11	МКД 3	УК МКД																
12	МКД 3	УК МКД																
13	МКД 3	УК МКД																
14	МКД 4	УК МКД																
15	МКД 4	УК МКД																
16	МКД 4	УК МКД																
17	МКД 4	УК МКД																
18	Суб. 3. МКД4	суб 1 от УК М																
19	Суб. 3. МКД4	суб 1 от УК М																
20	Суб. 3. МКД4	суб 1 от УК М																

**Анализ сравнения потребления**

Период: 01.01.2024 - 31.01.2024

Договор ЭЭ / Лицевой счет: [ ]

Подразделение организации: Чужой РЭС

Вид лица: Юрицо

**Ведомость объемов передачи ЭЭ**

РЭС: РЭС Ненужный | Период отчета: 01.01.2024 - 31.01.2024

**Ведомость объемов передачи электроэнергии РЭС Ненужный за Январь 2024 г.**

№ в группе	Договор/Лицевой счет	Потребитель	Напряжение тарифное	Наименование электроустановки	Тип электросчетчика	Заводской номер	Тарифная зона	Показания счетчика	Разность показаний, кВт*ч	Расчетный коэффициент	Расход, кВт*ч	Начисление без показаний, кВт*ч	Акт безучетного потребления, кВт*ч	Доначисление, кВт*ч	Потери, кВт*ч	Полезный отпуск, кВт*ч
5	152	Тестов Тест Тестович	НН	ПС Ненужная / / / Секция шин ПС Ненужная			Сутки					893				893
6	26-101	Середа Юлия Владимировна	НН	ПС Ненужная / / / Секция шин ПС Ненужная	Меркурий 234 ART-00PR	564787995	Сутки					12 344			216,2320	12 560
7	30009	Ягода Викентий Иосифович	НН	ПС Ненужная / / / Секция шин ПС Ненужная	СЕ307-R34	0000031	Сутки	0	1 000	1 000	1	1 000				1 000
8	11-01-04	Демов Дем Демович	ВН	/ / / Болт-ые свод-ня КВЛЗ-10 кВ Ф-ДеС в 4Ш РУ-10 кВ РТП № 3	СЕ307-R34	09876437784 909	Сутки					3 440			34,0000	1 129
9	152	Тестов Тест Тестович	НН	ПС Ненужная / / / Секция шин ПС Ненужная	СЕ308-C36	00000025	День(Ночь)	0	7 800	7 800	1	7 800			858,0000	8 658
10	152	Тестов Тест Тестович	НН	ПС Ненужная / / / Секция шин ПС Ненужная	СЕ308-C36	00000025	Ночь(День/Ночь)	0	12 765	12 765	1	12 765			1 404,1500	14 169

# Подсистема «Транспорт электроэнергии»



Предпосылки  
автоматизации

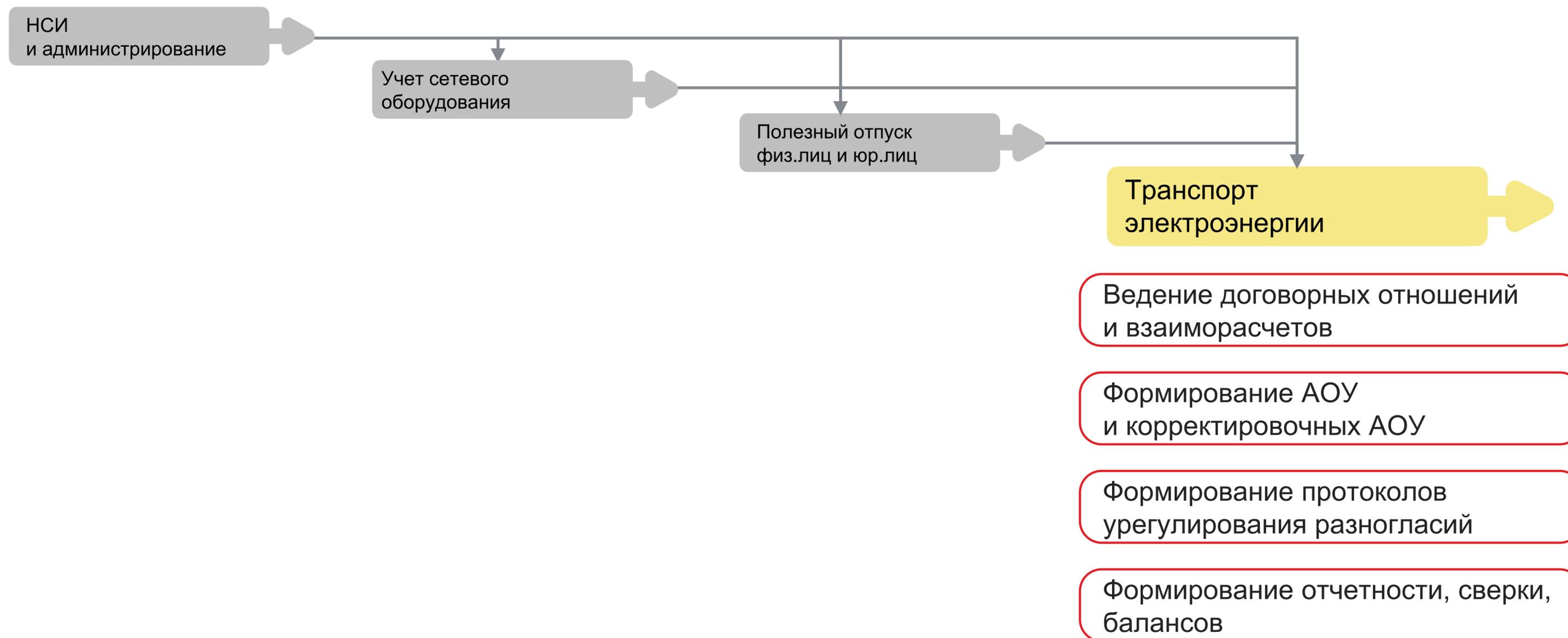


Архитектура  
подсистемы



Функциональные  
возможности

# Подсистема «Транспорт электроэнергии»



## Руководитель



Единые правила для всех подразделений, принимающих участие в процессе расчетов



Увеличение прибыли за счет снижения количества разногласий с субъектами рынка



Прозрачные и точные расчеты. Оперативное исполнение задач сотрудниками.



Сокращение риска получения штрафов от надзорных органов за срыв сроков



Сокращение времени формирования аналитической и статистической отчетности

## Ответственный



Контроль исполнения договоров с контрагентами



Сокращение времени на формирование АОУ, протоколов разногласий и их урегулирование



Анализ объемов принятой/переданной электроэнергии



Анализ потерь по организации, подразделению, фидерам, ТП



Сокращение времени подготовки балансов, отчетов и анализа потерь



АРМ с максимальным количеством информации «под рукой»

# Взаиморасчеты по договорам

## Функционал системы:

-  Взаиморасчеты по доходным договорам
-  Взаиморасчеты по расходным договорам

 Функционал позволяет **формировать прием в сеть/полезный отпуск/потери электроэнергии, с учетом потребленной мощности в разрезе договоров передачи**

## Результат объекта в системе

- |                                                                                                                                   |                                                                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  Фиксация объемов и стоимостных показателей    |  Протокол разногласий/протокол урегулирования разногласий |
|  Поступление товаров и услуг                  |  Регистрации платежей                                    |
|  Акт об оказании услуг /Корректировочный АОУ |  Переназначения платежа                                 |

 Результатом является **оперативный сбор показателей для сдачи сетевой отчетности**

## Формирование отчетов при работе с транспортом электроэнергии

### Балансы/отчеты электроэнергии

- 1 Баланс по РЭС с разбивкой по фидерам 6/10кВ
- 2 Баланс по ТП
- 3 Интегральный акт приема передачи
- 4 Фактическая мощность по сетям ЕНЭС
- 5 Прием в сеть

### Полезный отпуск

- 1 Ведомость объемов передачи
- 2 Сверка с энергосбытовой организацией
- 3 Анализ объемов потребления

### Реестры и перечни

- 1 Реестр выявленных фактов неучтенного потребления
- 2 Реестр ТУ без расчета
- 3 Реестр точек учета без показаний
- 4 Сводная ведомость передачи ИП/КСП
- 5 Перечень точек поставки
- 6 Перечень точек поставки не оборудованных ПУ
- 7 Перечень точек приема

# Кейсы решения реальных задач



Предпосылки  
автоматизации



Архитектура  
подсистемы



Функциональные  
возможности



**Срок внедрения**

2 года



**Автоматизировано**

600 рабочих мест



**Подстанций**

31 300 мощностью 18 966 МВА



**Протяженность линий**

136 517 КМ (ВЛ, КЛ)



**Сотрудников в компании**

17 146 человек

---

## ПАО «Россети Северный Кавказ»



### Решенные задачи

- ✓ Автоматизация учета и формирования фактических объемов электроэнергии за отчетный период (месяц, квартал, год)
- ✓ Учет поступления электроэнергии в сеть
- ✓ Автоматизация расчета и формирования фактических объемов перетоков через сети
- ✓ Автоматизированный расчет фактических потерь электрической энергии

**Срок внедрения**

2 года

**Автоматизировано**

600 рабочих мест

**Подстанций**

1 699 мощностью 28 524 МВА

**Протяженность линий**

233 905 КМ (ВЛ, КЛ)

**Сотрудников в компании**

20 000 человек

---

## ПАО «Россети Волга»



### Решенные задачи

- ✓ Автоматизация учета и формирования фактических объемов электроэнергии за отчетный период (месяц, квартал, год)
- ✓ Учет поступления электроэнергии в сеть
- ✓ Автоматизация расчета и формирования фактических объемов перетоков через сети
- ✓ Автоматизированный расчет фактических потерь электрической энергии



**Срок внедрения**

7 месяцев



**Автоматизировано**

60 рабочих мест



**Подстанций**

1 721 трансформаторных пс



**Протяженность линий**

5 043 КМ (ВЛ, КЛ)



**Сотрудников в компании**

218 человек

---

## АО «ЮТЭК – Региональные сети»



### Решенные задачи

- ✓ Сбор, обработка и ввод информации о передачи электроэнергии
- ✓ Расчет показателей распределения электроэнергии и мощности
- ✓ Мониторинг распределения и потребления энергоресурсов для объектов электрических сетей, сетевых организаций и потребителей



**Срок внедрения**

1 год



**Автоматизировано**

101 рабочих мест



**Подстанций**

2 670 мощностью 1 406 МВА



**Протяженность линий**

10 490 КМ (ВЛ, КЛ)



**Сотрудников в компании**

1 430 человек

---

## ООО «БрянскЭлектро»



### Решенные задачи

- ✓ Учет и формирование фактических объемов электроэнергии за отчетный период (месяц, квартал, год)
- ✓ Определение полезного отпуска электрической энергии в сети ССО и потребителям ГП
- ✓ Расчет и формирование фактических объемов перетоков через сети ООО «Брянскэлектро» в сети ССО. Расчет фактических потерь



**Срок внедрения**

6 месяцев



**Автоматизировано**

20 рабочих мест



**Подстанций**

1 200 трансформаторных пс



**Протяженность линий**

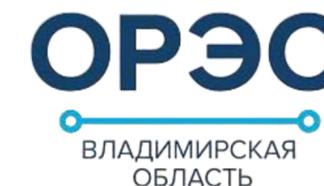
6 000 КМ (ВЛ, КЛ)



**Сотрудников в компании**

988 человек

## АО «ОРЭС – Владимирская область»



### Решенные задачи

- ✓ Автоматизация учета и формирования фактических объемов электроэнергии за отчетный период
- ✓ Учет поступления электроэнергии в сеть АО «ОРЭС»
- ✓ Автоматизация расчета и формирования фактических объемов перетоков через сети ОА «ОРЭС» в сети ССО
- ✓ Автоматизированный расчет фактических потерь электрической энергии

# Технологические присоединения



Предпосылки  
автоматизации



Архитектура  
подсистемы



Функциональные  
возможности



Кейсы решения  
реальных задач

# Учет технологических присоединений

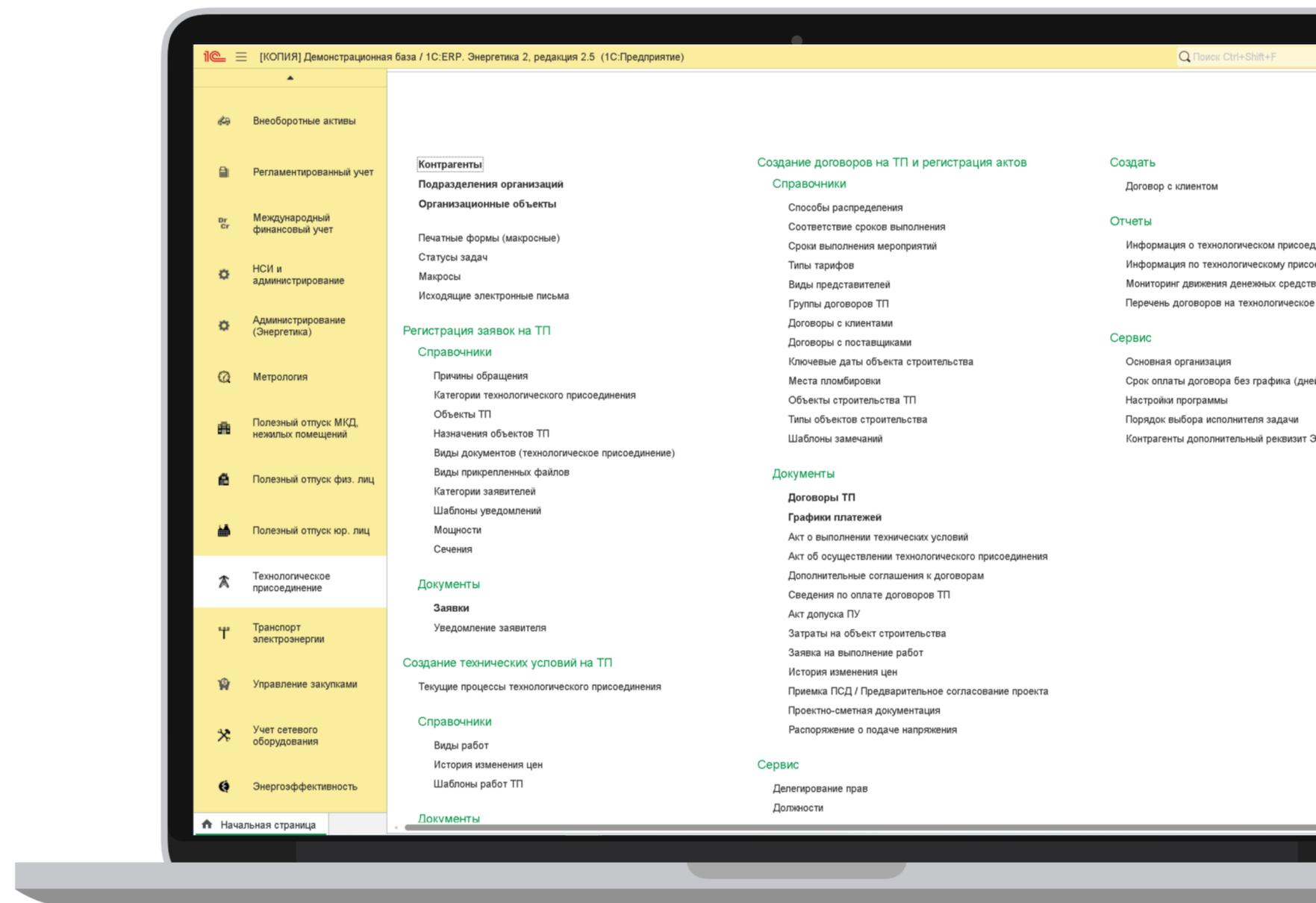
Информационная система для автоматизации бизнес-процессов работы с заявками на технологическое присоединение

Сервисные настройки процесса ТП

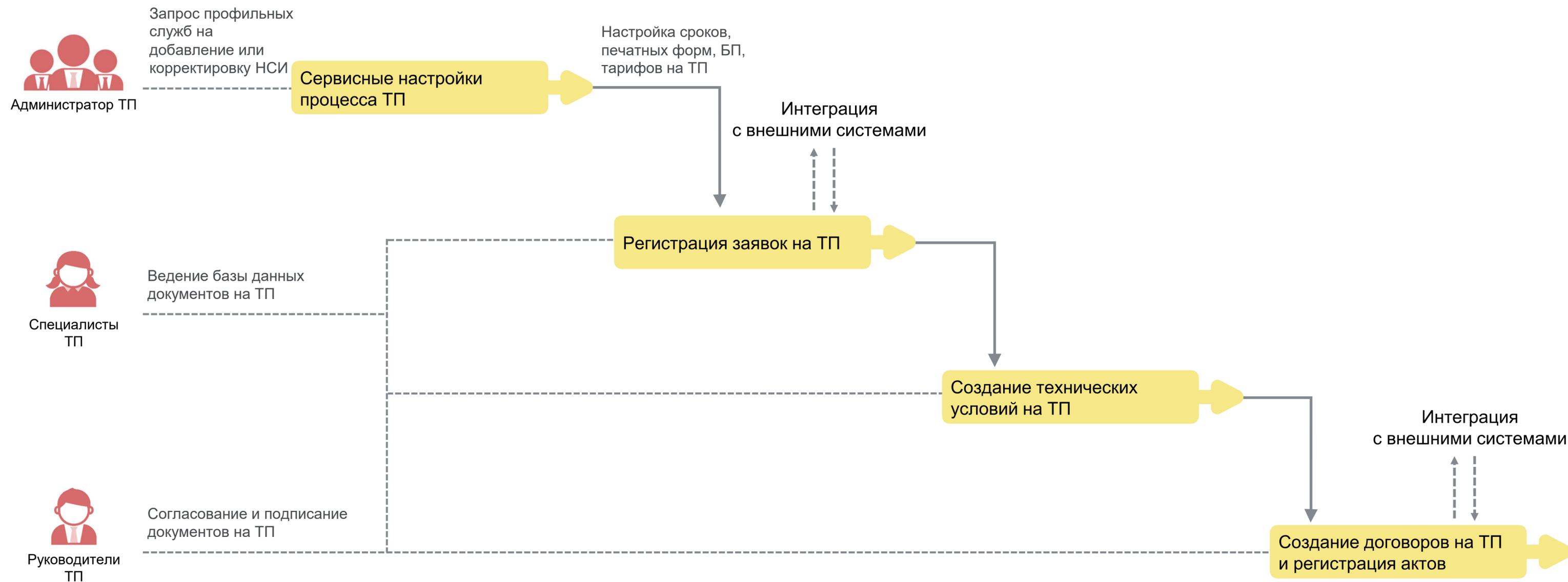
Регистрация заявок на ТП

Создание технических условий

Создание договоров на ТП и регистрация актов



# Архитектура 1С:Энергетика. Учет технологических присоединений



# Раздел «Сервисные настройки процесса ТП»



Предпосылки  
автоматизации



Архитектура  
подсистемы



Функциональные  
возможности

# Раздел «Сервисные настройки процесса ТП»

Сервисные настройки  
процесса ТП

Настройка макетов печатных  
форм (Макросы)

Настройки сроков исполнения задач

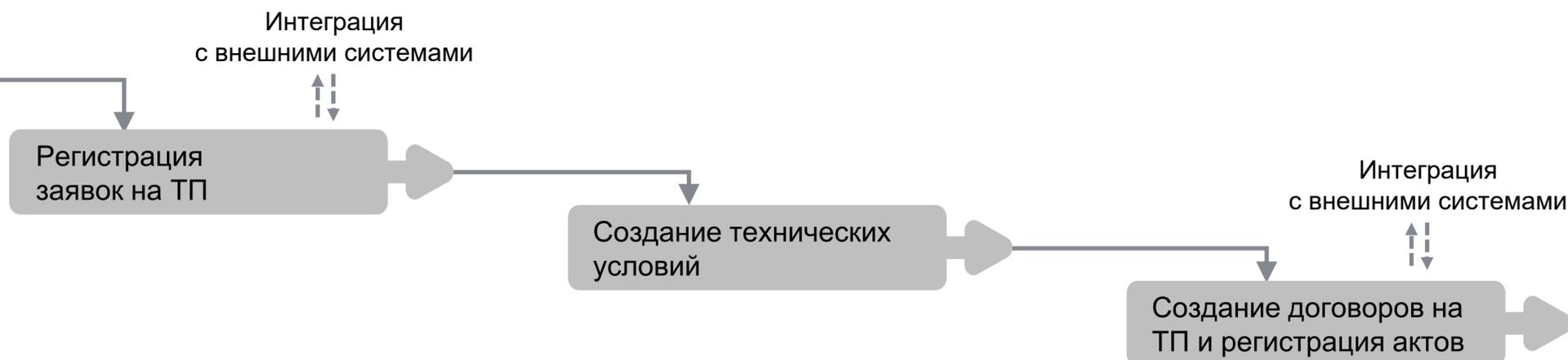
Настройка ролей и исполнителей  
по бизнес-процессам

Настройка «Обязательных к  
прикреплению файлов»

Установка Тарифов на ТП  
(в том числе льготные)

Настройки сроков исполнения  
договоров

Настройки нумерации документов



## Руководитель подразделения по сервисным настройкам процесса ТП



Централизация нормативно-справочной информации в одном контуре



Единые правила для всех сотрудников участвующих в процессе



Сокращение трудозатрат на поддержку IT-ландшафта

## Специалисты подразделений



Однозначная идентификация объектов, исключение ошибок и дублирования данных



Быстрый поиск необходимой информации



Аналитика по документам процесса ТП с применением различных критериев

# Подсистема «Сервисные настройки процесса ТП»

## Формирование НСИ

1 Мониторинг и сбор запросов на внесение изменений в НСИ

2 Внесение изменений в справочники НСИ

3 Централизованное обновление НСИ

Функционал подсистемы реализует механизм систематизированного управления нормативно-справочными данными

Этап бизнес-процесса	Мощность от	Мощность до	Дней	Часов
Проверить заявку на технологическое присоединение		15,000	2	
Проверить заявку на технологическое присоединение	15,000		2	

Роль	Задача	Мощность от	Мощность до	Причина обращения
Отв. за подготовку предложений по ТП до 150 кВт	Определить точку присоединения и подготовить предложени...		150	
Отв. за подготовку предложений по ТП более 150 кВт	Определить точку присоединения и подготовить предложени...		150	
Исполнитель по ТУ до 150 кВт	Подготовить проект технических условий		150	
Исполнитель по ТУ более 150 кВт	Подготовить проект технических условий		150	

Наименование	Код	Макет внутреннего документа	Вид прикрепленного файла	ФЛ ↑	Бытовая	Временное
Договоры	000000005					
ДТП ФИЗ до 15 кВт	000000040		Договор ТП	✓	✓	
ДТП ФИЗ (временное ТП) бытовая	000000039		Договор ТП	✓	✓	✓
ДТП ФИЗ свыше 670 кВт	000000038		Договор ТП	✓		
ДТП ФИЗ от 150 до 670 кВт	000000037		Договор ТП	✓		
ДТП ФИЗ от 15 до 150 кВт	000000036		Договор ТП	✓		
ДТП ФИЗ до 15 не бытовая	000000033		Договор ТП	✓		
ДТП ФИЗ (временное ТП) не бытовая	000000031		Договор ТП	✓		✓
ДТП ФИЗ свыше 670 кВт	000000030		Договор ТП	✓	✓	
ДТП ФИЗ от 150 до 670 кВт	000000029		Договор ТП	✓	✓	
ДТП ФИЗ от 15 до 150 кВт	000000028		Договор ТП	✓	✓	
ДТП ЮР (временное ТП)	000000032		Договор ТП			✓
ДТП ЮРЛ свыше 670 кВт	000000026		Договор ТП			
ДТП ЮРЛ от 150 до 670 кВт	000000025		Договор ТП			
ДТП ЮРЛ от 15 до 150 кВт	000000024		Договор ТП			
ДТП ЮРЛ до 15 кВт	000000023		Договор ТП			

Результатом является сформированная достаточная НСИ по всем классификаторам и справочникам

# Раздел «Регистрация заявок на ТП»



Предпосылки  
автоматизации



Архитектура  
подсистемы



Функциональные  
возможности

# Раздел «Регистрация заявок на ТП»



## Руководитель подразделения приёма заявок на ТП



Управление нагрузкой сотрудников



Снижение риска нарушения сроков ТП



Единый стандарт обработки заявок

## Специалисты по приёму заявок на ТП



Сокращение времени регистрации заявок



Автоматический контроль полноты и корректности информации



Автоматический контроль сроков обработки заявки

# Раздел «Регистрация заявок на ТП»

## Учет заявок на ТП

1

Реализованы карты маршрутов, автоматически формируются задачи исполнителям

2

Удобная работа в режиме одного окна, весь процесс ТП в едином интерфейсе

3

Автоматическое определение исполнителя по задаче в соответствии с его нагрузкой



Функционал раздела реализует **обеспечивает систематизированное управление данными заявок на технологическое присоединение**

The screenshot displays the 'Заявки на ТП' (TP Applications) web interface. It features a main table listing applications with columns for 'Дата' (Date), 'Номер заявки' (Application Number), 'Контрагент' (Contractor), 'Дата заявки' (Application Date), 'Статус' (Status), and 'Объект' (Object). A detailed view of a specific application (number 20) is shown, including fields for 'Номер' (Number), 'Организация' (Organization), 'Контрагент' (Contractor), 'Фактический адрес' (Actual Address), 'Юридический адрес' (Legal Address), 'Дата аннулирования' (Cancellation Date), and 'Статус заявки' (Application Status). A notification window is also visible, showing details for a notification (number 00000006) sent on 17.07.2023, including fields for 'Дата' (Date), 'Номер' (Number), 'Организация' (Organization), 'Подразделение организации' (Organization Department), 'Вид уведомления' (Notification Type), 'Вид отправки' (Delivery Type), 'Документ основание' (Document Basis), 'Дата отправки' (Delivery Date), and 'Контрагент' (Contractor).



Результатом является **контроль и мониторинг выполнения технологического присоединения всех сотрудников, участвующих в процессе**

## Раздел «Регистрация заявок на ТП»

### Присвоение статусов и управление файлами

1 Автоматический контроль состава прикрепленных файлов согласно требованиям

2 Автоматическое установление статусов при выполнении задач бизнес-процесса ТП

3 Отправка заявителю уведомлений и статусов через встроенные средства системы

 Функционал раздела реализует **автоматизированное управление процессами обработки заявок и взаимодействия с заявителями**

 Результатом является прозрачный и контролируемый процесс обработки заявок с **своевременным информированием заявителей**

# Раздел «Создание технических условий на ТП»



Предпосылки  
автоматизации



Архитектура  
подсистемы



Функциональные  
возможности

# Раздел «Создание технических условий на ТП»



## Руководитель процесса подготовки технических условий



Сокращение сроков подготовки технических условий за счёт автоматизации и предзаполненных форм



Повышение точности расчётов за счёт снижения влияния человеческого фактора.



Электронный маршрут согласования и централизованное хранение документов

## Специалисты по подготовке технических условий



Упрощение процесса подготовки ТУ за счёт шаблонов заполнения документов и печатных форм



Хранение всех ранее выданных ТУ в едином формате



Общая информационная платформа облегчает коммуникацию и обмен документами

# Раздел «Создание технических условий на ТП»



**Определение точек присоединения, расчет платы и затрат**

1

Автоматическое определение источников питания от точки присоединения

2

Точность и скорость расчёта платы за ТП за счёт автоматизации применения льготных и стандартизированных ставок

3

Реализован механизм предварительного расчета затрат сетевой организации



Функционал раздела обеспечивает **эффективное и автоматизированное сопровождение расчетов и процессов технологического присоединения**

Технические условия на технологическое присоединение 000000032 от 29.10.2024 14:23:55

Основное Прикрепленные файлы Список файлов

Провести и закрыть Записать Провести Создать на основании Печать Отчеты

Номер: 000000032 Дата: 29.10.2024 14:23:55 Номер ТУ: 0137/2024/ТП № кор: 1

Организация: Энергетическое предприятие Подразделение организации: ПО №1

Контрагент: Бегунова Светлана Михайловна Объект ТП: жилой дом

В рамках предложения: Предложения по ТП 000000016 от 29.10.2024 14:18:18 Адрес объекта: Аннулировано:

Добавить

Предложения по ТП 000000016 от 29.10.2024 14:18:18

Основное Прикрепленные файлы Список файлов файлы

Записать и закрыть Записать Создать на основании Печать Расчет платы Отчеты

Номер: 000000016 от: 29.10.2024 14:18:18 Номер предложения: 0137/2024/ТП № кор: 1

Основные данные

Организация: Энергетическое предприятие Подразделение организации: ПО №1 Категория присоединения: до 15 кВт (для физ.лиц)  Обращение в вышестоящую СО

Контрагент: Бегунова Светлана Михайловна Объект ТП: жилой дом

Заявка на ТП: Заявка 37 от 29.10.2024 14:12:55 Заявка на ТП: Заявка 37 от 29.10.2024 14:12:55

Тип населенного пункта: Городской Ранее присоединенная мощность, кВт: 0,000

Расстояние от границы участка заявителя до распределительной фидала (м): 0 Ранее присоединенная категория надежности:

Этапы ТП Заполнить этапы

Расчет платы за ТП 000000037 от 29.10.2024 14:20:25

Основное Прикрепленные файлы Список файлов файлы

Провести и закрыть Записать Провести Печать

Номер: 000000037 Дата: 29.10.2024 14:20:25

Организация: Энергетическое предприятие Подразделение организации: ПО №1

Объект ТП: жилой дом Заявка на ТП: Заявка 37 от 29.10.2024

Контрагент: Бегунова Светлана Млея Категория присоединения: до 15 кВт (для физ.лиц)

Максимальная мощность, кВт: 5,000 Индекс дефляции: 1,000000000000

Индивидуальный тариф:  Индекс последней милл: 1,0

Расчитать по присоединяемой мощности:

Стоимость договора по стандартизированной ставке

Ставка НДС: 20%

Стоимость без НДС, руб.: 75 874,21

Стоимость с НДС, руб.: 91 049,06

Стоимость договора по льготной ставке

Стоимость по льготной ставке, руб.: 5 570,00 Размер льготной ставки, руб.: 1 114,00

Вид работы по ТП	Стандартизированная ставка	Кол-во (протяженность), км	Напряжение	Мощность, ...	Стоимость по стандартизированной ставке, руб.
Строительство ВЛ	491 958,83	0,140	0,4 кВ		68 874,21
Проверка исполнения ТУ	7 000,00	1,000			7 000,00



Результатом является **сформированная достаточная НСИ по всем классификаторам и справочникам**

# Раздел «Создание договоров на ТП и регистрация актов»



Предпосылки  
автоматизации

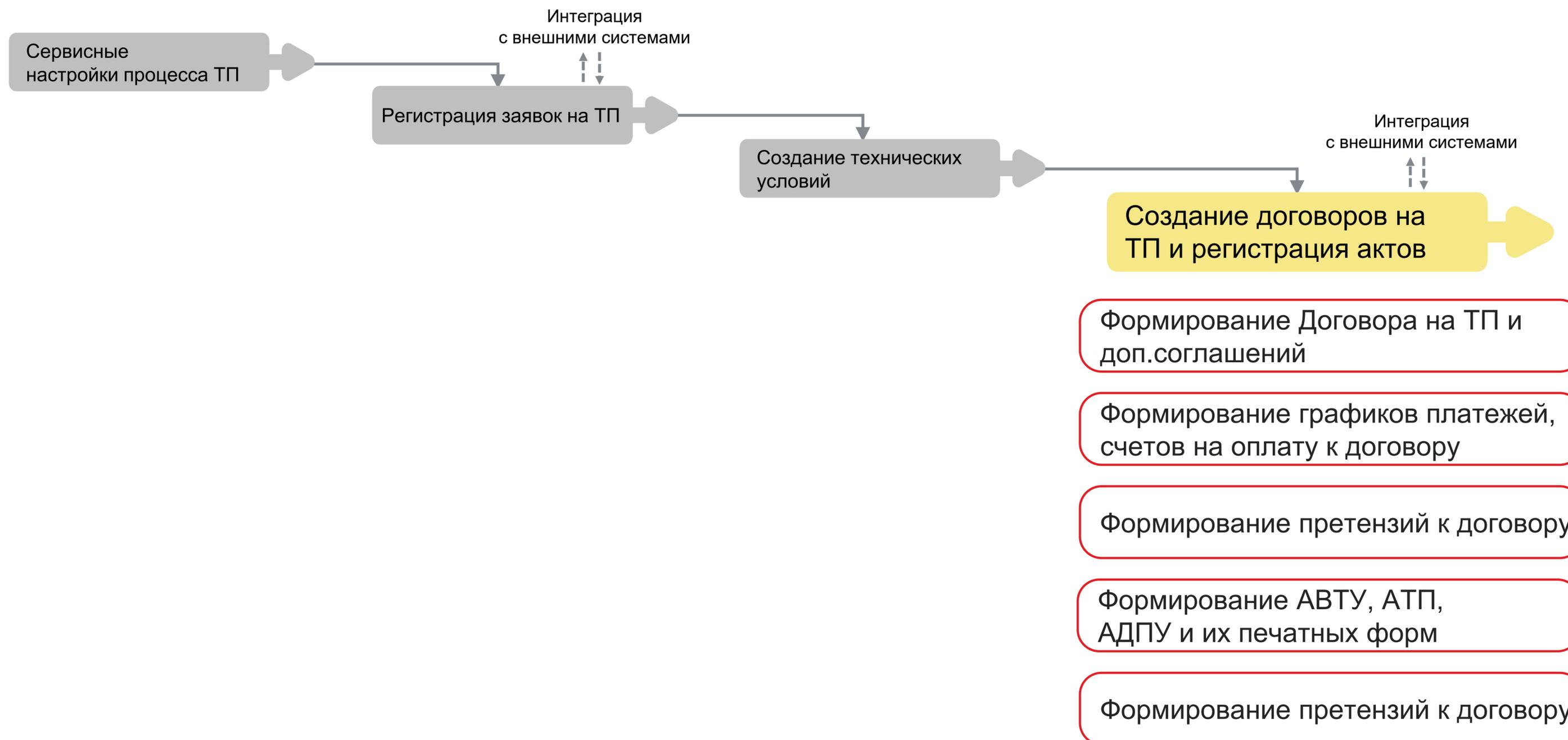


Архитектура  
подсистемы



Функциональные  
возможности

# Раздел «Создание договоров на ТП и регистрация актов»



## Руководитель блока по договорам ТП и регистрации актов



Обеспечение контроля сроков подготовки и подписания документов



Повышение показателей эффективности претензионной деятельности компании



Повышение качества мониторинга дебиторской задолженности заявителей перед компанией

## Специалисты блока по договорам ТП и регистрации актов



Автоматический расчет сроков нарушений по договору ТП, регистрация графиков и оплат по претензиям



Получение аналитической информации о платежах в режиме реального времени по каждому договору ТП



Быстрое получение реестров договоров, актов и связанных с ними данных

## Раздел «Создание договоров на ТП и регистрация актов»



### Мониторинг договоров ТП, претензионная работа

1

Автоматический расчет сроков исполнения договора ТП

2

Формирование графиков платежей и расчет плановых дат оплаты в автоматическом режиме

3

Регистрация оплат по договорам, получение аналитических данных о сумме оплаты и задолженности



Функционал раздела обеспечивает **комплексное управление договорами ТП, включая автоматический расчёт сроков, учёт оплат и регистрацию актов в единой системе**

4

Формирование счетов на оплату и претензий по договору ТП

5

Регистрация Актов о выполнении ТУ, Актов об осуществлении ТП и Актов допуска ПУ

6

Возможность многоэтапной проверки исполнения ТУ



В результате обеспечивается **своевременное и корректное выполнение договорных обязательств по ТП с минимальными рисками просрочек и ошибок**

# Кейсы решения реальных задач



Предпосылки  
автоматизации



Архитектура  
подсистемы



Функциональные  
ВОЗМОЖНОСТИ

**Срок внедрения**

1,3 года

**Автоматизировано**

200 рабочих мест

**Подстанций**14 834 шт., общей мощностью -  
10 840 МВА**Протяженность линий**ВЛ - 53 428 км., КЛ - 8  
507 км**Сотрудников в компании**

более 4400 человек

---

**АО «РЭС»****Решенные задачи**

- ✓ Автоматизация процесса регистрации заявок на технологическое подключение
- ✓ Регистрация технических условий и договоров на ТП
- ✓ Автоматизирован процесс расчета стоимости технологического подключения
- ✓ Автоматизирован контроль выполнения работ Сетевой организации
- ✓ Выполнена интеграция АИС ТП с ERP (структура сети), Личным кабинетом заявителя, 1С:ЗУП, 1С:Бухгалтерия



**Срок внедрения**

2 года



**Автоматизировано**

600 рабочих мест



**Подстанций**

31 300 мощностью 18 966 МВА



**Протяженность линий**

136 517 КМ (ВЛ, КЛ)



**Сотрудников в компании**

17 146 человек

---

## ПАО «Россети Северный Кавказ»



### Решенные задачи

- ✓ Автоматизация процесса регистрации заявок на технологическое подключение
- ✓ Регистрация технических условий технологического подключения
- ✓ Регистрация договоров на технологическое подключение
- ✓ Автоматизирован процесс расчета стоимости технологического подключения

**Срок внедрения**

2 года

**Автоматизировано**

600 рабочих мест

**Подстанций**

1 699 мощностью 28 524 МВА

**Протяженность линий**

233 905 КМ (ВЛ, КЛ)

**Сотрудников в компании**

20 000 человек

---

## ПАО «Россети Волга»



### Решенные задачи

- ✓ Автоматизация процесса регистрации заявок на технологическое подключение
- ✓ Регистрация технических условий технологического подключения
- ✓ Регистрация договоров на технологическое подключение
- ✓ Автоматизирован процесс расчета стоимости технологического подключения



**Срок внедрения**

1 год



**Автоматизировано**

101 рабочих мест



**Подстанций**

2 670 мощностью 1 406 МВА



**Протяженность линий**

10 490 КМ (ВЛ, КЛ)



**Сотрудников в компании**

1 430 человек

---

## ООО «БрянскЭлектро»



### Решенные задачи

- ✓ Автоматизация процесса регистрации заявок на технологическое подключение
- ✓ Регистрация технических условий технологического подключения
- ✓ Регистрация договоров на технологическое подключение
- ✓ Автоматизирован процесс расчета стоимости технологического подключения



**Срок внедрения**

7 месяцев



**Автоматизировано**

70 рабочих мест



**Подстанций**

5 522 мощностью 2 487 МВА



**Протяженность линий**

14 050 КМ (ВЛ, КЛ)



**Сотрудников в компании**

2 439 человек

---

## АО «Чеченэнерго»



### Решенные задачи

- ✓ Оптимизация бизнес-процессов технологического присоединения
- ✓ Интеграция с Единой интеграционной платформой ПАО «Россети» и СУПА
- ✓ Автоматизация расчёта профицита/дефицита мощности на ПС
- ✓ Специализированные рабочие места для тарифообразования и капитального строительства
- ✓ Визуализация сети на ГЕО-портале
- ✓ Миграция данных из 1С:УРСК в 1С:Бухгалтерию

# Метрология



Предпосылки  
автоматизации



Архитектура  
подсистемы



Функциональные  
ВОЗМОЖНОСТИ

# Метрология

Информационная система для автоматизации учета средств измерений, и планирования метрологических работ.

Учет метрологического оборудования

Планирование метрологических работ

Учет затрат на проведение работ

Аттестация специалистов

Отражение факта метрологических работ

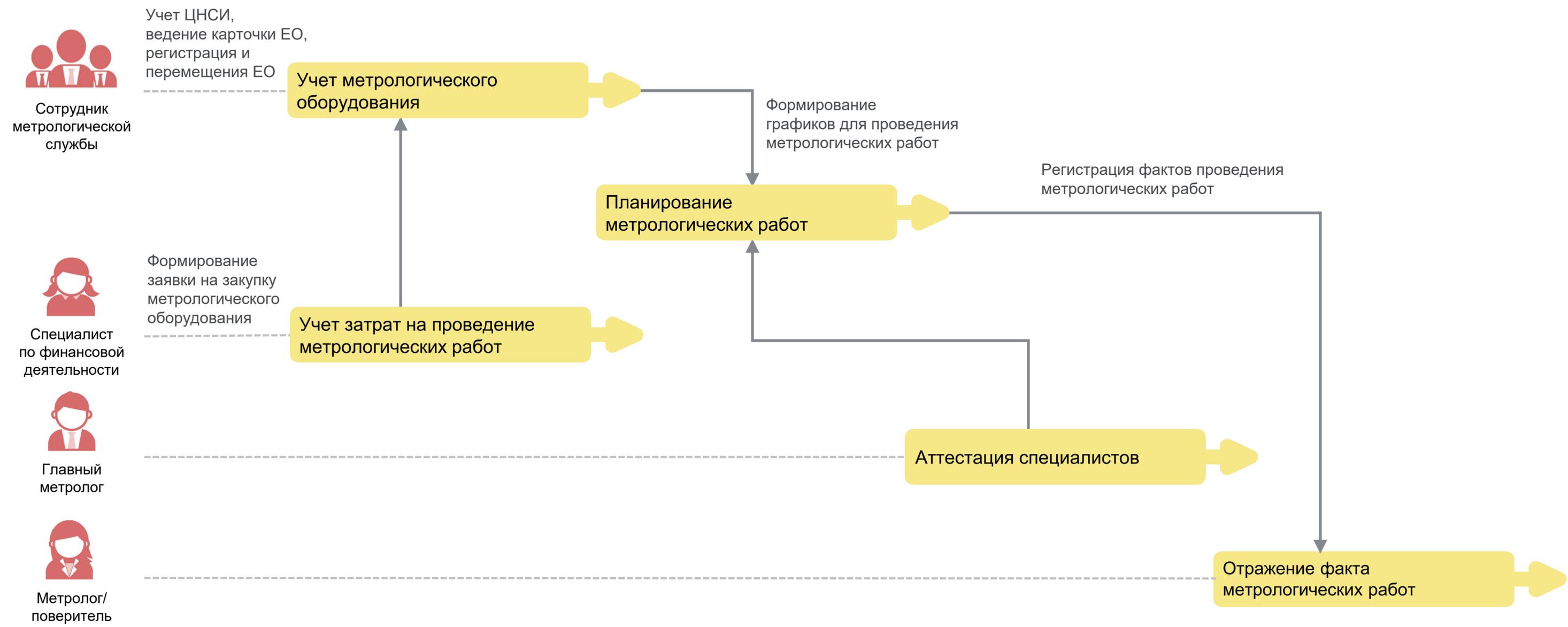
Общий перечень единиц оборудования

Вариант отчета: Основной

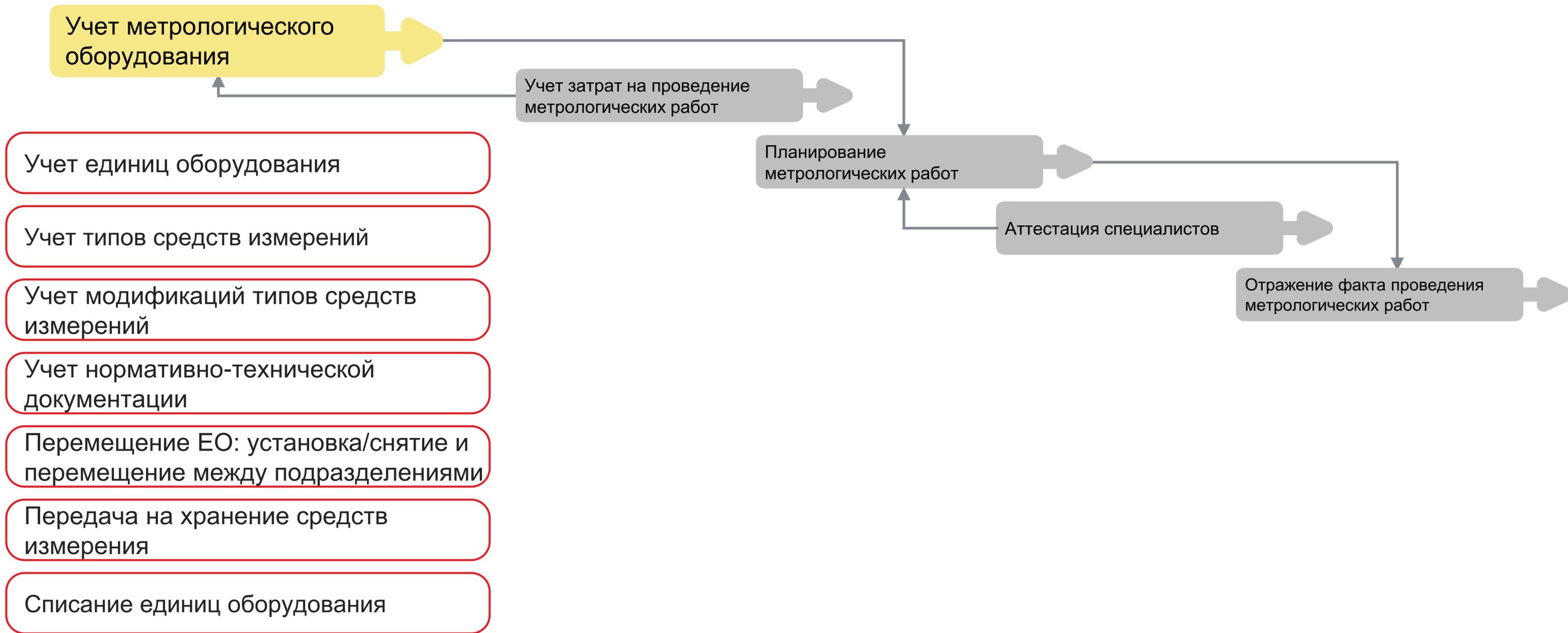
Сформировать | Выбрать вариант... | Настройки... | Создать

Владелец СИ						
№ п/п	Вид единицы оборудования	Средство измерений	Заводской номер	Тип средства измерений	Номер по госреестру	Вид измерений (область измерений)
76	Средство измерений	Преобразователь магнитный поплавковый	134587	ПМП	24715-14	Параметров потока расхода уровня объема веществ
77	Средство измерений	Преобразователь магнитный поплавковый	134589	ПМП	24715-14	Параметров потока расхода уровня объема веществ
78	Средство измерений	Преобразователь магнитный поплавковый	134588	ПМП	24715-14	Параметров потока расхода уровня объема веществ
79	Средство измерений	Преобразователь давления измерительный	8189079	3051	14061-04	Давления вакуума
80	Средство измерений	Преобразователь давления измерительный	8189081	3051	14061-04	Давления вакуума
81	Средство измерений	Преобразователь давления измерительный	8189082	3051	14061-04	Давления вакуума
82	Средство измерений	Преобразователь давления измерительный	8189072	3051	14061-04	Давления вакуума
83	Средство измерений	Преобразователь давления измерительный	4056887	3051	14061-15	Давления вакуума
84	Средство измерений	Преобразователь давления измерительный	8189074	3051	14061-04	Давления вакуума
85	Средство измерений	Преобразователь давления измерительный	3561613	3051	14061-15	Давления вакуума
86	Средство измерений	Преобразователь давления измерительный	3561611	3051	14061-15	Давления вакуума
87	Средство измерений	Преобразователь давления измерительный	3561610	3051	14061-15	Давления вакуума
88	Средство измерений	Манометр с трубчатой пружиной показывающий	26915582/1	631, 632, 633, 634, 1061/S, 1062/S, 1063/S, 1064/S, 1071/S, 1072/S, 1073/S, 1074/S, 1121, 1122, 1122	28310-10	Давления вакуума

# Архитектура подсистемы «Метрология»



# Учет метрологического оборудования



## Главный метролог

 Быстрый доступ к актуальному состоянию метрологического оборудования на предприятии

 Единые правила для всех сотрудников участвующих в процессе

## Метролог

 Однозначная идентификация объектов, исключение ошибок и дублирования данных

 Быстрый поиск необходимой информации

 Сокращение времени на актуализацию данных об оборудовании

# Учет метрологического оборудования



## Учет единиц оборудования

1

Автоматизированный учёт единиц оборудования с фиксацией основных характеристик и состояния

2

Формирование отчетности для контроля и планирования метрологических работ



Функционал обеспечивает контроль жизненного цикла единицы оборудования (от ввода в эксплуатацию до списания)

☆ Манометры показывающие (Единица оборудования)

Основное Вложенность ОП Годовые мероприятия диагностики Данные элемента структуры по объектам Еще...

Записать и закрыть Записать Печать Отчеты

Еще ?

Является метрологическим  Смена характеристик метрологического оборудования 000.

Оборудованием:

Организационный объект: ПАО "МРСК"/Астраханский филиал/Советское ПО/Советский РЭС

Техническое место: ВП0,4 кВ ф1 ЗТП-315 Щитов №74

Наименование СИ: Манометры показывающие Код: 10 158

Заводской номер: 00110185 Инвентарный номер: 00110185

Группа оборудования: Измерения давления, вакуума (30) Эксплуатационная ответственность: Собственное

Тип средства измерений: ТМ, ТВ, ТМВ и ТМТБ

Балансовая принадлежность:

Статические параметры Динамические параметры Метрологические характеристики Дефекты Состояние учета

Дата сведений: 27.08.2025

Состояние СИ: Эксплуатация

Подразделение: Организация №1

Установка / списание / хранения: 27.08.2025 [Установка/снятие единиц оборудования 127 от 27.08...](#) [Ввести новый документ](#)

[Открыть карточку метрологических работ](#)

[Ввести документ передачи на длительное хранение](#)

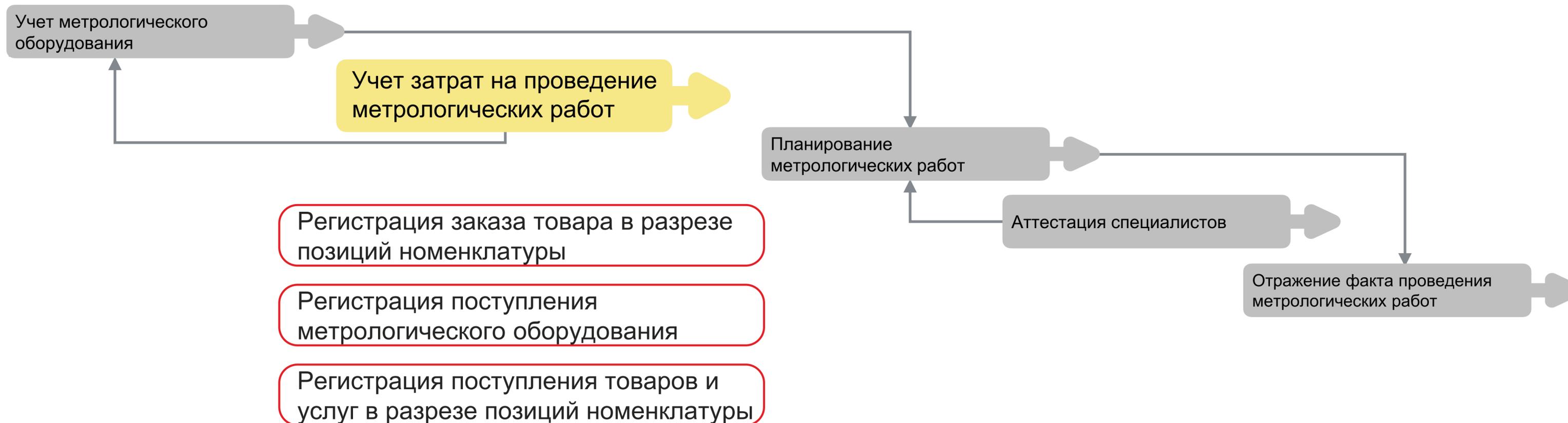
Дата следующей поверки (калибровки) по графику: ..

[Ввести график](#)



Результатом является прозрачная база учёта единиц оборудования, доступная для контроля, анализа и планирования

# Учет затрат на проведение метрологических работ



## Руководитель метрологической службы



Планирование и контроль исполнения бюджета



Оценка эффективности затрат, анализ отклонений

## Специалисты по финансовой деятельности



Упрощение процесса ведения затрат на МР



Контроль исполнения договоров с контрагентами

# Учет затрат на проведение метрологических работ



## Учет затрат на проведение метрологических работ

1

Регистрация заказов, поступления оборудования и услуг в разрезе номенклатуры

2

Учёт поступления и распределения затрат по позициям оборудования для последующего анализа и планирования бюджета



Функционал обеспечивает контроль закупок и поступления метрологического оборудования и услуг

N	Но...	Номенклатура	Характеристика	Назначение	Серия	Количество	Ед. изм.	Вид цены	Цена	Сумма	Ставка НДС	НДС
1		Многофункционал...	<характеристики н...		<серия н...	3,000	кг		1 500,00	4 500,00	20%	
2		Винт М3х30 ГОСТ ...	<характеристики н...		<серия н...	10,000	шт		100,00	1 000,00	20%	

Пригласить Ковальков Николай Федорович к обмену электронными документами в 1С-ЭДО  
Чек не пробит  
НДС: 1 100,00 Всего с НДС: 6 600,00



Результатом является готовность данных для анализа расходов и планирования бюджета

# Планирование метрологических работ



## Руководитель метрологической службы



Анализ состояния метрологического оборудования



Контроль деятельности сотрудников  
(план-факт работ)



Единые правила для всех подразделений,  
принимающих участие в процессе планирования



Сокращение риска получения штрафов от  
надзорных органов за неверенные СИ

## Ответственный за единицы оборудования



Анализ состояния метрологического  
оборудования



Сокращение времени на формирование  
графиков проведения метрологических работ

# Планирование метрологических работ

## Планирование МР

1

Автоматизированное формирование годовых планов поверки, калибровки и аттестации, ТО

2

Формирование отчетности для контроля и планирования метрологических работ

График проведения метрологических работ 000000000000003 от 27.08.2025 16:08:13

Провести и закрыть | Записать | Провести | Печать

Номер: 000000000000003 от: 27.08.2025 16:08:13 на: 2026 год

Наименование графика МР: График поверки средств измерений

Организация: Управляющая организация

Подразделение: Управляющая организация

Исполнитель МР: Управляющая организация

Отметка о согласовании:  Отчетный период

Вид измерений:  Подразделение  Исполнитель  Средство измерения  Вид измерения  Тип средства измерения  Отбор

Добавить | ↑ | ↓

Метрологическое средство измерения

№	Метрологическое средство измерения
1	Манометры показывающие

График

Параметры:

Подразделение

Вид измерения

Средство измерения

Номер СИ заводской

Организация № Давления и Манометры

00110185

Журнал эксплуатации СИ/ИО

Показать отборы:  Вариант рабочего стола: Основной

Обновить | Настройки... | Создать | Настройка оформления | Открыть в отдельном окне

№№	Вид единицы оборудования	Наименование СИ	Тип СИ	Группа оборудования	Заводской номер	Вид МР	Дата последних МР	И
1	Средство измерений	Манометры показывающие	ТМ, ТВ, ТМВ и ТМТБ	Измерения давления, вакуума (30)	00110185	Поверка	27.08.25	
2	Испытательное оборудование	Манометры	ТМ, ТВ, ТМВ и ТМТБ	Измерения давления, вакуума (30)	23	Аттестация		
3	Индикатор	Манометры	ТМ, ТВ, ТМВ и ТМТБ	Измерения давления, вакуума (30)	65	Контроль исправности		
4	Средство измерений	Амперметр	Э42702	Амперметры встроенные	б/н	Поверка	11.12.19	
5	Средство измерений	Электроизмерительные клещи	Ц4502	Электроизмерительные клещи	321323-3213	Поверка	03.09.19	
6	Испытательное оборудование	Аппарат испытания диэлектриков	АИД-70М	Переносное оборудование	323-676	Поверка	03.02.19	
7	Средство измерений	Амперметр3	Э42702	Амперметры встроенные	б/н	Поверка		
8	Средство измерений	Амперметр3	Э42702	Амперметры встроенные	б/н	Поверка		
9	Средство измерений	Амперметр3	Э42702	Амперметры встроенные	б/н	Поверка		
10	Средство измерений	Амперметр эталон	Э42702	Амперметры встроенные	б/н	Поверка	08.04.20	
11	Средство измерений	СОС-2Б	СОС-2Б	Секундомеры переносные	9742	Поверка	10.02.20	
12	Средство измерений	Амперметр	Э42702	Амперметры встроенные	б/н	Поверка	10.10.18	
13	Средство измерений	Амперметр	Э42702	Амперметры встроенные	б/н	Поверка		

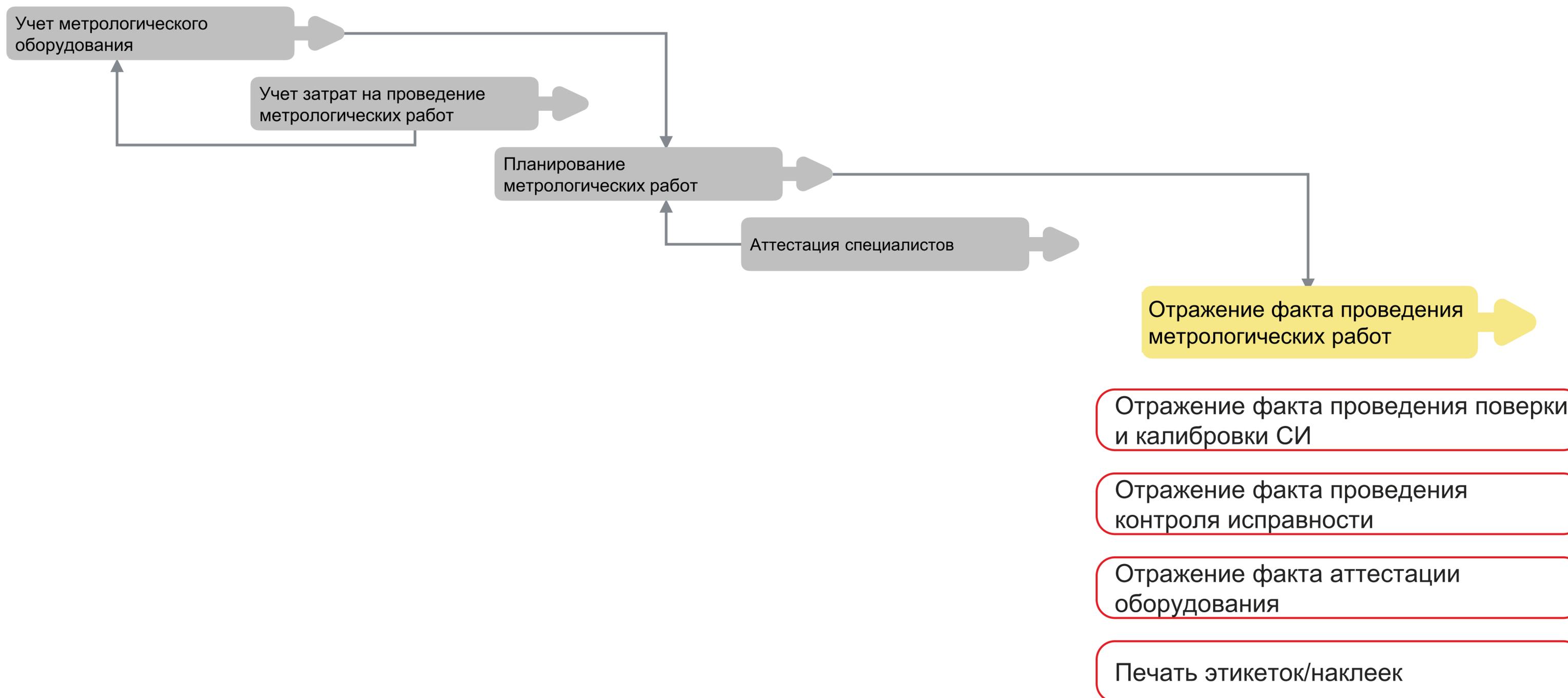
Функционал обеспечивает автоматизацию формирования годовых планов

Результатом является актуальный график проведения метрологических работ

# Аттестация специалистов



## Отражение факта проведения метрологических работ



## Руководитель метрологической службы



Полный контроль за состоянием метрологического обеспечения предприятия



Контроль деятельности сотрудников (план-факт работ)



Сокращение риска получения штрафов от надзорных органов за неповеренные СИ

## Метролог/поверитель



Эффективное планирование для снижения риска срыва сроков метрологических работ



Анализ причин отклонений измеренных параметров от нормативных значений



Сокращение времени на выполнение операций при публикации фактов поверки во ФГИС «АРШИН»

# Отражение факта проведения метрологических работ



## Факт проведения МР

1

Фиксация фактов проведения метрологических работ (поверка, калибровка, контроль, аттестация)

2

Формирование отметок и маркировки (этикетки/наклейки) по результатам работ



Функционал обеспечивает оперативное документирование результатов метрологических работ

← → ☆ Карточка метрологических работ 000000000000010 от 08.04.2020 15:00:28 \*

Провести и закрыть    Записать    Провести    Печать -

Номер: 000000000000010    от: 08.04.2020 15:00:28

Наименование МР: Поверка СИ    Тип МР: Периодическая

Единица оборудования: Амперметр эталон    Внешний осмотр:

Организация: Андромеда Плюс    Опробование:

Метрологическая служба: ОАО "Завод Старт"    Методика поверки / калибровки:

Дата проведения: 08.04.2020    Результат проведения МР: Пригодно / годен

Поверитель (калибровщик): Иванова Нина Юрьевна

Средства поверки    Сроки действия результатов    Условия проведения поверки

Выдано свидетельство / сертификат:     Номер свидетельства: 43154

Сроки выдачи свидетельства / сертификата: 08.04.2020

Сроки действия: 08.04.2024

← → ☆ Таблица

Ж    К    Ч

Этикетка на ЭТАЛОН и СИ	
Организация №1	
Наименование: Манометры показывающие	
Тип: ТМ, ТВ, ТМВ и ТМТБ	
Зав. №: 00110185	
Дата поверки: 27.08.2025	
Дата очеред. поверки: 26.08.2026	



Результатом является единый журнал метрологических работ, отражающий текущее состояние оборудования

# Этапы внедрения системы



Этапы внедрения



Срок внедрения

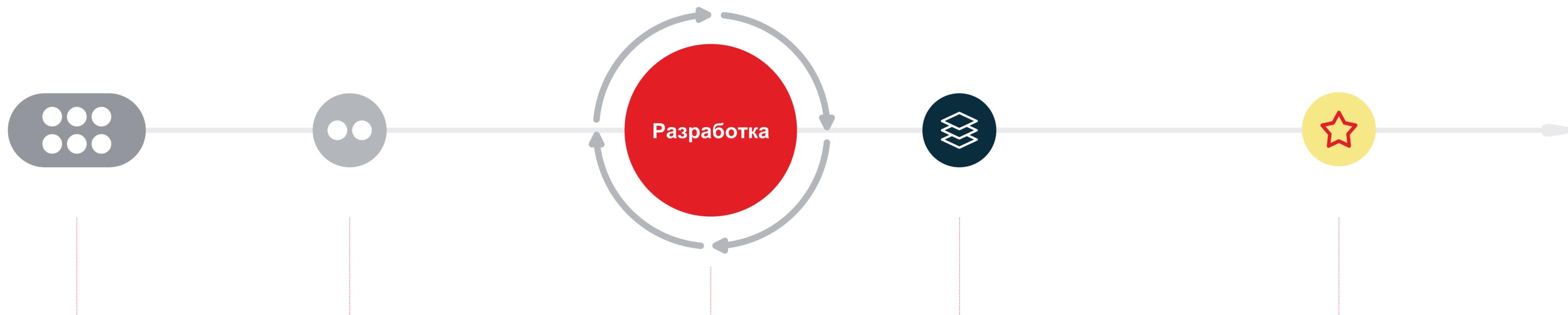
# Этапы внедрения

Обследование  
бизнес-процессов

Проектирование  
системы

Подготовка к опытной  
эксплуатации

Опытная  
эксплуатация



**Анализ**

бизнес-процессов  
и сбор требований.

**Формирование**

архитектуры  
будущей системы.

**Выпуск**

релизов с готовым  
функционалом.

**Наполнение**

базы данных и обучение  
пользователей.

**Пользователи**

начинают работать  
в системе.

1

## Обследование бизнес-процессов

Погружаемся в бизнес компании, проводим интервью с сотрудниками и ТОП-менеджментом. На выходе формируем описание бизнес-процессов, дорожную карту внедрения и техническое задание.

2

## Проектирование системы

Формируем будущую архитектуру системы, понимаем, как будет работать функция, как она будет инициироваться, какой отчет по итогу будет формироваться.

3

## Разработка

Разработку ведем по релизам. Периодически выпускаем новый релиз с частью законченной функциональности, которую пользователи тестируют и на которую дают обратную связь. Дозированная нагрузка на пользователей, быстрый результат.

4

## Подготовка к опытной эксплуатации

Загружаем исторические данные в систему, формируем регламенты работы, обучаем пользователей

5

## Опытная эксплуатация

Запускаем пользователей в систему, собираем обратную связь и устраняем недочеты.



## Срок внедрения

зависит от требований к системе, состояния и формата исторических данных, готовность рабочей группы к проекту. На слайде - типовые сроки проекта.