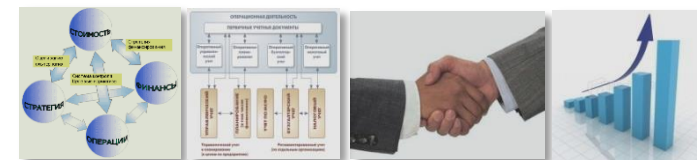
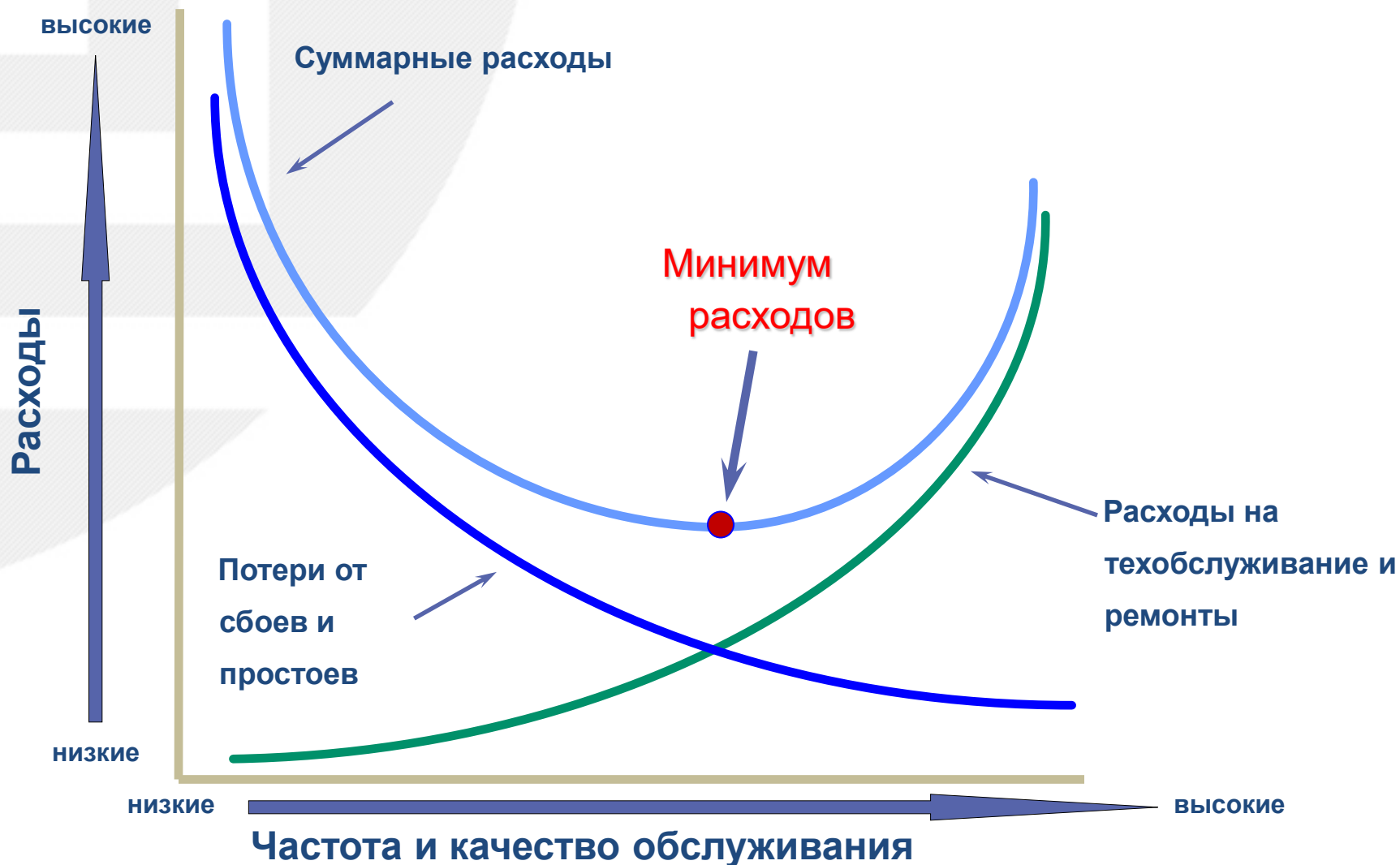


Программное решение «ИБР: ТОРО» на базе 1С:Предприятие 8



Техническое
Обслуживание
Ремонт
Оборудования





Цель внедрения системы управления техническим обслуживанием и ремонтом оборудования



Достижение оптимального соотношения между затратами на техобслуживание и ремонты и потерями от простоев оборудования при условии соблюдения законодательных и отраслевых норм.



Повысить эксплуатационную надежность оборудования, снижение техногенных рисков и экологической безопасности производства

Повысить эффективность планирования и управления ремонтными работами и ресурсами на разных уровнях принятия решений

Повысить эффективность управления процессами учета, движения, использования и вывода из эксплуатации производственных фондов



Руководителям

контролировать «прозрачность» и обоснованность затрат

способствовать повышению отдачи активов

способствовать снижению техногенных рисков

способствовать оптимизации запасов и затрат



Службе главного инженера

актуализировать данные о состоянии оборудования на любой момент времени

обосновать бюджет перед руководством и финансовыми службами предприятия

сократить простои ремонтных служб и уменьшить внеплановые работы

усилить контроль за работами по тех. обслуживанию и ремонту оборудования

навести порядок в технической документации



Службе снабжения

своевременно получать заявки на закупку материалов и запчастей

ускорить процесс планирования поставок и оптимизировать логистику

снизить затраты за счет укрупнения партий и уменьшить число срочных закупок

оптимизировать складские запасы



Экономистам

повысить точность и «прозрачность» бюджета на ремонты и обслуживание

обеспечит учет затрат по подразделениям, проектам, видам оборудования, отдельных единиц оборудования и т.д.

моделировать бюджеты в зависимости от производственной загрузки и

Модель управления техническим обслуживанием и ремонтами (Система ИБР: ТОРО)

Учет оборудования и паспортизация

Регламенты обслуживания, нормативы и тех. карты

Планирование мероприятий ТО и ремонтов

Планирование затрат и подготовка бюджета

Регистрация событий и организация оперативного устранения

Управление мероприятиями, выполнение ТО и ремонтов



Аналитический блок и отчетность



Ведение паспорта оборудования, в привязке к Типовому оборудованию

Ведение истории состояния, плановых и выполненных мероприятий

Учет оборудования в разрезе технических (инженерных) сетей

Иерархическое представление оборудования

Позирование оборудования на картах, снимках и поэтажных планах


Классификатор типового оборудования

Систематизация оборудования по типам



Ведение паспорта оборудования, в привязке к Типовому оборудованию

АТДТН-63000 220/110 (Оборудование)

 Наименование: Код:

Вид типового оборудования: ... Q

Серийный №: Инв. №: Балансовая принадлежность: ... Q

Местонахождение: Дата ввода в эксплуатацию: ...

Параметры Мероприятия Дефекты Состав тех. мест Описание

Класс напряжения: ... кВ Полная мощность: МВА Климатическое исполнение: ... Q

Высота: мм Масса масла: ? т

Длина: мм Полная масса: т

Ширина: мм

Напряжение КЗ ВН-НН: % Номинальное напряжение на обмотке ВН: кВ Потери КЗ между обмотками ВН-НН: кВт

Напряжение КЗ ВН-СН: % Номинальное напряжение на обмотке НН: кВ Потери КЗ между обмотками ВН-СН: кВт

Напряжение КЗ СН-НН: % Номинальное напряжение на обмотке СН: кВ Потери КЗ между обмотками СН-НН: кВт


Потери холостого хода: кВт

Ток холостого хода: %

Все действия ▾ ?

Ведение истории состояния, плановых и выполненных мероприятий

АТДТН-63000 220/110 (Оборудование)


 Наименование: АТДТН-63000 220/110 Код: 000000592
 Вид типового оборудования: АТДТН-63000 220/110
 Серийный №: 1 Инв. №: 10078 Балансовая принадлежность: ЮЭС
 Местонахождение: АТ-2 Дата ввода в эксплуатацию: 01.01.1963

Параметры Мероприятия Дефекты Состав тех. мест Описание

Капитальный ремонт	
Средний ремонт	
Техническое обслуживание	30.01.2015
Ввод в эксплуатацию	

Плановые мероприятия Оперативные мероприятия

Плановые мероприятия

Вид мероприятия	Плановая дата	Плановый документ
Тех. обслуживание автотрансформаторо...	01.01.2015	Плановое мероприятие 000000032 от...
Тех. обслуживание автотрансформаторо...	01.04.2015	Плановое мероприятие 000000033 от...
Тех. обслуживание автотрансформаторо...	01.10.2015	Плановое мероприятие 000000035 от...

Выполненные мероприятия

Документ исполнения	Дата начала	Дата окончания
Акт выполненных работ 000000003 от 31.01.2015 18:49:44	30.01.2015 12:00	30.01.2015 17:00

Записать и закрыть Печать

Учет оборудования в разрезе технических (инженерных) сетей

Учет оборудования в разрезе **Технических сетей** позволяет ответственному увидеть только свое оборудование. Элементы одной технической сети пересекаются не только друг с другом, но и с элементами других технических сетей.

Технические сети

Основная форма списка

Создать [иконки]

Наименование	Код
⊕ Автотранспортная система	00000018
⊕ Арматура	00000075
⊕ АСУ ТП	00000003
⊕ Генерация энергии	00000001
⊕ Имущественные комплексы (1 уровень)	00000086
⊕ КИПиА и РЗА	00000004
⊕ Корзина	00000013
⊕ Линии	00000083
⊕ Металлоконструкции	00000090
⊕ Механическое оборудование	00000068
⊕ Ремонты	00000036
⊕ Система ИТ	00000006
⊕ Система оборудования склада	00000019
⊖ Система строительных конструкций	00000002
○ Вентиляционная система	00000007
○ Отопительная система	00000015
⊖ Система водоснабжения и канализации	00000010
○ Бытовая система водоснабжения и канализации	00000035
○ Производственная система водоснабжения и канализац	00000034
○ Система лифтового оборудования	00000009
⊕ Система офисного оборудования	00000008
○ Система помещений	00000012
⊕ Транспортировка электроэнергии	00000011
⊕ Трубопроводная система	00000005
⊕ Электрооборудование	00000014

Иерархическое представление оборудования

Навигатор по тех местам

Добавление тех. мест | Мониторить оборудование | Дополнительно | Документы | Обновить

Тех. место	Оборудование	Статус
☀ Производственный комплекс		
⊕ ДЭС	ДЭС	В эксплуатации
⊖ Сети электроснабжения		
⊖ ЮЭС	Районная сеть ЮЭС	
⊖ ЛЭП		
☀ ВЛ 220 кВ "Центральная-Палатка"		
⊕ ВЛ-220 кВ "У.Омчуг-Палатка"	ВЛ-220 кВ "У.Омчуг-Палатка"	
⊕ ВЛ-110 кВ "МТЭЦ-Армань"	ЛЭП 110 кВ МТЭЦ-Армань	
⊖ Подстанции		
ПС-220 кВ "Центральная"		В эксплуатации
⊖ ПС-220 кВ "Палатка"	ПС 220 кВ "Палатка"	В эксплуатации
⊖ Трансформатор силовой 220 кВ		
⊖ AT-2	АТДТН-63000 220/110	
☀ ПБВ		
☀ Бак трансформатора		
⊖ ⚙ Сторона ВН	220 кВ	
☀ Изоляция обмотки		
⊖ Ввод силового трансформатора 220 кВ		
☀ Ввод силового трансформатора 220 кВ		
☀ Ввод силового трансформатора 220 кВ		
☀ Ввод силового трансформатора 220 кВ		
⊖ ⚙ Сторона СН	110 кВ	
☀ Изоляция обмотки		
⊖ Ввод силового трансформатора 110 кВ		
☀ Ввод силового трансформатора 110 кВ		
☀ Ввод силового трансформатора 110 кВ		
☀ Ввод силового трансформатора 110 кВ		
⊕ ⚙ Сторона НН	10 кВ	
⊕ Трансформатор силовой 154 кВ		
⊕ Трансформатор силовой 110 кВ		

Иерархическое представление оборудования – позволяет легко ориентироваться в сложной структуре и рассмотреть необходимый уровень детализации.

Позиционирование оборудования на картах, снимках и поэтажных планах

Просмотр объектов на карте

Добавить | X | Все действия

Объект отображения	Иконка	Долгота
Корпус		37.61
A		

Владелец: [\[тек поданы ссылка\]](#) Родитель: Этаж первый

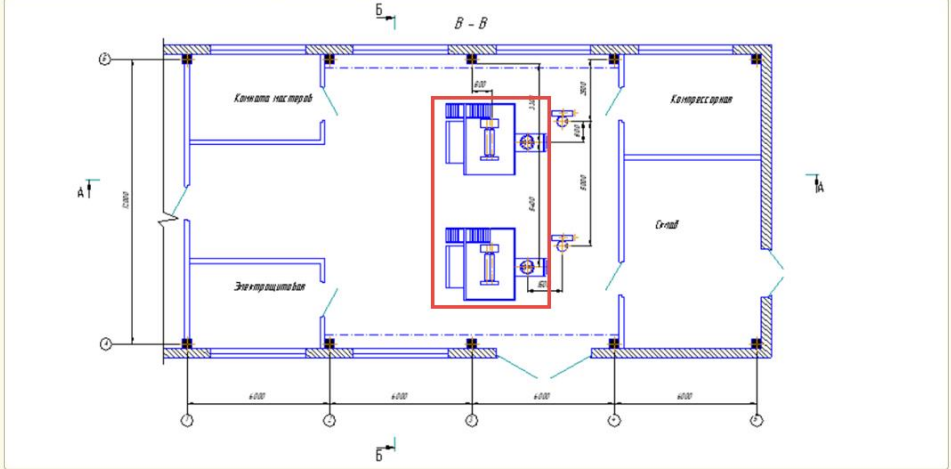
Группа:

Наименование: Транспортёрная лента Вид ресурса: Машины и механизмы

График доступа к ресурсу: Москва 5-дневка

Адрес: Россия, Москва г, Тимирязевская ул, № 1с2

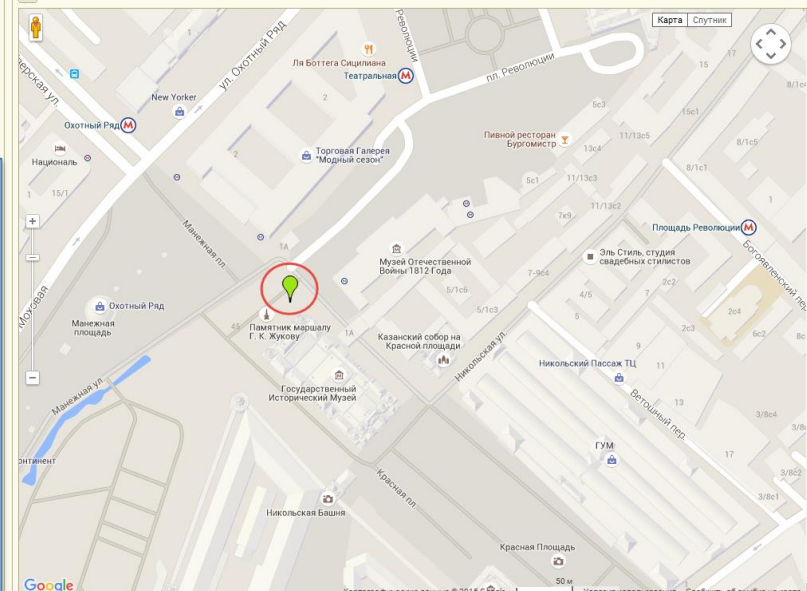
Правила постоянного доступа | Документы доступа | Расположение



Записать и закрыть | Создать на основании | Все действия

Просмотр объектов на карте

Карта | Спутник



Картографические данные © 2015 Google | Условия использования | Сообщить об ошибке на карте

Классификатор типового оборудования

Типовое оборудование (модели/марки)

По типам оборудования

Категория

- Редукторы
- Станочное оборудование
- Ремонты
- Система ИТ
- Интернет обеспечение
- ЛВС
- Система видеонаблюдения
- Система оборудования склада
- Система строительных конструкций
- Вентиляционная система
- Отопительная система
- Система водоснабжения и канализации
- Система лифтового оборудования
- Система офисного оборудования
- Система помещений
- Транспортировка электроэнергии
- Линии
- Подстанции
- Трубопроводная система
- Система водоснабжения
- Трубопроводная арматура
- Электрооборудование
 - Бытовое электрооборудование
 - Производственное электрооборудование
 - Вводы
 - Вспомогательные системы
 - Коммутаторы
 - Насосы
 - Распределительные устройства
 - Силовые трансформаторы**
 - Стороны напряжения
 - Электродвигатели

Название модели/марки	Тип оборудования	Основная технологическая
Автотрансформатор		
Трансформатор двухобмоточный		
10 кВ		
110 кВ		
220 кВ		
ТНЦ-1000000/220 (242;24)	Трансформатор двухобмоточный	Силовые трансформаторы
ТНЦ-630000/220 (242;21)	Трансформатор двухобмоточный	Силовые трансформаторы

Поиск (Ctrl+F)

Параметры

Вид параметра	Параметр	Значение	Ед.из
Паспортные данные	Класс напряжения	220 кВ	кВ
Интегральные параметры	Климатическое исполнен...		
Контролируемые параметры	Длина	14 850,00000	мм
Счетчики	Ширина	5 450,00000	мм
	Высота	9 000,00000	мм
	Полная мощность	1 000,00000	MVA
	Номинальное напряжени...	242,00000	кВ
	Номинальное напряжени...	24,00000	кВ
	Напряжение КЗ	11,50000	%
	Ток холостого хода	0,40000	%
	Потери активной мощнос...	480,00000	кВт
	Потери КЗ	2 200,00000	кВт
	Однофазный		
	Транспортная масса		т
	Полная масса	520,00000	т
	Масса масла	110,00000	т
	Масса выемной части		т

Типовое оборудование – позволяет наследовать основные характеристики и параметры при создании конкретных единиц оборудования на их основании.

Систематизация оборудования по типам

Типовое оборудование (модели/марки)

По типам оборудования

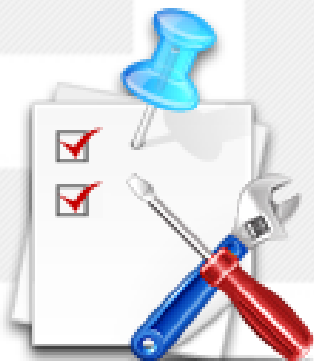
Категория

- Генерация энергии
 - Генерация теплотенергии
 - Генерация электроэнергии
- Имущественные комплексы (1 уровень)
- КИПиА и РЗА
 - КИПиА
 - РЗА
- Корзина
- Линии

Типы оборудования

Названия модели/марки

- Автотрансформатор
- Трансформатор двухобмоточный
- Трансформатор напряжения
- Трансформатор с расщепленной обмоткой
- Трансформатор трехобмоточный
 - ТДЦТН-63000/220-74Т1 (230;38.5;6.6)
 - ТДТН-63000/220 (230;38.5;14)



Ведение регламентов обслуживания оборудования

Возможность использования тех. карт для мероприятий

Возможность использования составных тех. карт

Технологические карты содержат:

Перечень операций

Порядок выполнения операций

Нормативы материальных и трудовых затрат

Ведение регламентов обслуживания оборудования

Регламенты обслуживания объектов ремонта

Создать [иконки] Поиск (Ctrl+F) [иконка] Все действия [иконка]

Наименование	Код	Техническая сеть	О..	▲
Обслуживание автотрансформаторов 110 - 220 кВ	000000001	Силовые трансформаторы		
Техническое обслуживание и ремонт капитального здания	000000002	Система строительных конструкций		
Техническое обслуживание и ремонт кровли	000000003	Система строительных конструкций		
Техническое обслуживание и ремонт фасада здания				

Регламенты обслуживания оборудования – позволяет один нажатием сформировать план ремонтов и тех. обслуживания.

Обслуживание автотрансформаторов 110 - 220 кВ (Регламенты обл...

Наименование: Обслуживание автотрансформаторов 110 - 220 кВ Код: 000000001

Техническая сеть: Силовые трансформаторы

Мероприятия

Добавить [иконки] **Запланированные мероприятия** Все действия

Тип мероприятия	Мероприятие	Способ планирования
Техническое обслуживание	Тех. обслуживание автотрансформаторов 110 - 220 кВ	Раз в квартал
Средний ремонт	Средний ремонт автотрансформаторов 110 - 220 кВ	Каждое лето
Капитальный ремонт	Капитальный ремонт автотрансформаторов 110 - 220 кВ	Раз в 5 лет

Имеет приоритет над мероприятиями	в рамках периода
Тех. обслуживание автотрансформаторов 110 - 220 кВ	1 Квартал
Средний ремонт автотрансформаторов 110 - 220 кВ	1 Год

Одни мероприятия могут вытеснять другие Записать и закрыть [иконка] Все действия [иконка]

Возможность использования тех. карт для мероприятий

Тех. обслуживание автотрансформаторов 110 - 220 кВ (Виды мероприятий)

Наименование: Код: [Проект](#)

Техническая сеть: Тип мероприятия:

Применяемые технологические карты: Трудозатраты (чел.ч) **10.00**

[Записать и закрыть](#) [Печать](#)

Виды мероприятий могут включать в себя несколько технологических карт.

Технологическая карта содержит перечень необходимых материалов, необходимый инструмент/оборудование, а так же персонал, необходимый для выполнения запланированных операций.

Тех. обслуживание автотрансформаторов 110 - 220 кВ (Технологические карты)

Наименование: Код: [Проект](#)

Операции | **Материалы** | Инструменты и оборудование | Персонал | Описание

[Записать и закрыть](#) [Печать](#)

Операция
1 Измерение тока и потерь холостого хода
2 Измерение сопротивления изоляции обмоток с определением R 60 и коэффициента абсорбции R60/R15
3 Испытание трансформаторного масла из трансформаторов
4 Измерение тангенса угла диэлектрических потерь tg b

Контролируемые параметры

Параметр
Ток холостого хода изм.
Потери холостого хода изм.

Перечень операции включенных в Тех. карту

Контролируемые параметры для каждой операции

Возможность использования составных тех. карт

Технологическая карта может содержать кроме операций, другие **технологические карты**. Это позволяет сократить количество **технологических карт** и сократить время **планирования**.

Тех. обслуживание автотрансформаторов 110 - 220 кВ (Технологические карты) *

Наименование: Код: [Проект](#)

Операции | **Материалы** | Инструменты и оборудование | Персонал | Описание

Добавить Заполнить по операциям Все действия ▾

N	Операция
	6 Профилактические испытания маслонаполненных вводов 110 кВ
	7 Испытание встроенных трансформаторов тока
8	

Выбор типа данных

- Технологические карты
- Технологические операции

Копировать Все действия ▾

Ток холостого хода изм.
Потери холостого хода изм.
Сопротивление изоляции обмотки R60"
Сопротивление изоляции обмотки R60/R15

Печать ▾ Все действия ▾

Формирование плана технического обслуживания и ремонтов



Формирование планов ремонтов на основе нормативов: оптимизация простоев, визуализация данных, возможности ручной корректировки

Формирование сезонных и подготовительных мероприятий (к зимнему сезону, паводкам) и календарных планов по техническому обслуживанию

Возможность автоматического перепланирования по фактам аварий и инцидентов, дефектов и фактических ремонтов, критического состояния и загрузки оборудования

Автоматическое формирование плана потребности в запасных частях и материалах на основании графика ППР

Формирование плана технического обслуживания и ремонтов

Формирование планов ремонтов на основе нормативов: оптимизация простоев, визуализация данных, возможности ручной корректировки

Годовой план для Служба подстанций № 000000001 от 01.01.2015

Номер: от: Автор: [Администратор](#) Проект

Версия плана: Действует с: по:

Ответственное подразделение:

Отбирать объекты ремонта по:

Обслуживаемые объекты: Балансовой принадлежности: Эксплуатационной ответственности: [Добавить фильтр](#)

Объекты ремонта: Плановые мероприятия

Все действия ▾

Тех. место	Оборудование	Вид мероприятия	Способ плани...	Плановая дата	Источник
Сети электроснабжения		Тех карта		Плановый документ	
ЮЭС	Районная сеть ЮЭС	Тех. обслуживание автотрансформаторов 110 - 220 кВ	Раз в квартал	01.01.2015	Обслуживание автотрансформаторов 110...
Подстанции		Тех. обслуживание автотрансформаторов 110 - 220 кВ	Раз в квартал	01.04.2015	Обслуживание автотрансформаторов 110...
ПС-220 кВ "Палатка"	ПС 220 кВ "Палатка"	Тех. обслуживание автотрансформаторов 110 - 220 кВ	Раз в квартал	01.07.2015	Обслуживание автотрансформаторов 110...
Трансформатор силовой 220 кВ		Средний ремонт автотрансформаторов 110 - 220 кВ	Каждое лето	01.10.2015	Обслуживание автотрансформаторов 110...
<input checked="" type="checkbox"/> АТ-2	АТДТН-63000 220/110	Тех. обслуживание автотрансформаторов 110 - 220 кВ	Раз в квартал	01.10.2015	Обслуживание автотрансформаторов 110...
<input type="checkbox"/> ПБВ					
<input type="checkbox"/> Бак трансформатора					
<input type="checkbox"/> Сторона ВН	220 кВ				
<input type="checkbox"/> Изоляция обмотки					
<input type="checkbox"/> Ввод силового трансформатора					
<input type="checkbox"/> Ввод силового трансформатора					

Все действия ▾

Формирование плана технического обслуживания и ремонтов

Формирование сезонных и подготовительных мероприятий (к зимнему сезону, паводкам) и календарных планов по техническому обслуживанию

Подготовка здания к отопительному периоду (Виды мероприятий)

Наименование: Подготовка здания к отопительному периоду Код: 000000030 Проект

Техническая сеть: Система строительных конструкций Тип мероприятия: Техническое обслуживание

Применяемые технологические карты: Документооборот Описание

Добавить Установить основной Все действия

Технологическая карта	Трудозатраты (чел.ч)
Подготовка фасада к отопительному периоду	160,00
Подготовка кровли к отопительному периоду	117,00

Записать и закрыть Печать Все действия

Корпус Производственный корпус

<input checked="" type="checkbox"/>	Кровля	
<input checked="" type="checkbox"/>	Фасад	
<input type="checkbox"/>	Фундамент	

Способ план...	Плановая дата	Источник
Раз в 5 лет	18.05.2015	Техническое обслуживание и ремонт капитального здания
	Плановый документ	
Раз в квартал	19.01.2015	Техническое обслуживание и ремонт капитального здания
Каждое лето	03.08.2015	Техническое обслуживание и ремонт капитального здания
Раз в квартал	01.10.2015	Техническое обслуживание и ремонт капитального здания

Провести и закрыть Провести Все действия

Формирование плана технического обслуживания и ремонтов

Возможность автоматического перепланирования по фактам аварий и инцидентов, дефектов и фактических ремонтов, критического состояния и загрузки оборудования

Оперативный план для Магаданская ТЭЦ № 006 от 01.11.2015

Оперативный заказ 000000002 от 21.10.2015 10:44:28

Номер: 000000002 Дата: 21.10.15 10:44 Ввел: Проект

Вид заказа: На ремонт Индикатор: Введите руководителя Вашей организации

Основание: Срок выполнения: 02.11.2015

Место возникновения

Эксплуатируется: Магаданская ТЭЦ Обслуживается: Служба главного инженера Отв. исполнитель:

Тех место: Корпус Оборудование: Производственный корпус Ведущий инженер Администр

Состояние объекта ремонта

Производственное: Объект работоспособен По технике безопасности: Без нарушений техники безопасности

Пояснения к заказу

Дыра в крыше

Выявленные дефекты

Рекомендованные мероприятия

Тех. место	Объект ремонта	Дефект	Вид мероприятия	Действие
Кровля	Кровля	Протечки в отдельных местах кровли	Профилактический (текущий) ремонт кровли	Запланировать

Провести и закрыть Провести Журнал ввода на основании Печать

Действует с: 01.11.2015 по: 30.11.2015

Действия

Способ планирования	Плановая дата	Источник
Аварийный	02.11.2015	Оперативный заказ 000000002 от 21.10.2015 10:44:28
Плановое мероприятие 000000002...		

Провести и закрыть Провести

Формирование плана технического обслуживания и ремонтов

Автоматическое формирование плана потребности в запасных частях и материалах на основании графика ППР

Плановая потребность						
Параметры: Период отчета: 01.01.2015 - 31.12.2015 План мероприятий: Оперативный						
Подразделение	Январь 2015		Февраль 2015		Итого	
Вид ресурса	Кол-во	Сумма	Кол-во	Сумма	Кол-во	Сумма
Ресурс	план	план	план	план	план	план
Магаданская ТЭЦ			295	2 314 000	295	2 314 000
Расходные материалы			175	834 000	175	834 000
Замазка суриковая (л)			50	39 000	50	39 000
Краска (л)			100	170 000	100	170 000
Мастика суриковая (л)			25	625 000	25	625 000
Трудовые ресурсы			120	1 480 000	120	1 480 000
Кровельщик			40	280 000	40	280 000
Маляр			80	1 200 000	80	1 200 000
Служба подстанций	5,5	54 000			5,5	54 000
Комплектующие	1	54 000			1	54 000
Масло трансформаторное Гк (л)						
Резина (м2)	1	54 000			1	54 000
Трудовые ресурсы	4,5				4,5	
Слесарь	4,5				4,5	
Итого	5,5	54 000	295	2 314 000	300,5	2 368 000

Автоматическое формирование плана потребности позволяет службе снабжения оперативно реагировать на запросы и оптимизировать складские запасы.

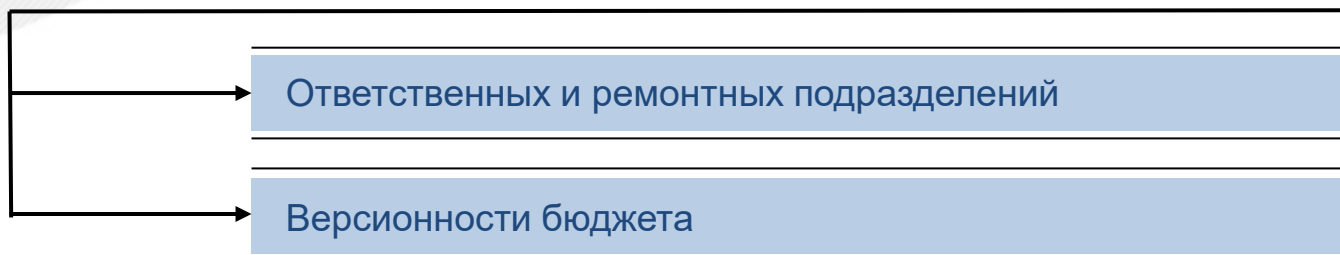
Планирование затрат и подготовка Бюджета ремонтов и технического обслуживания



Формирование плана затрат на основе:

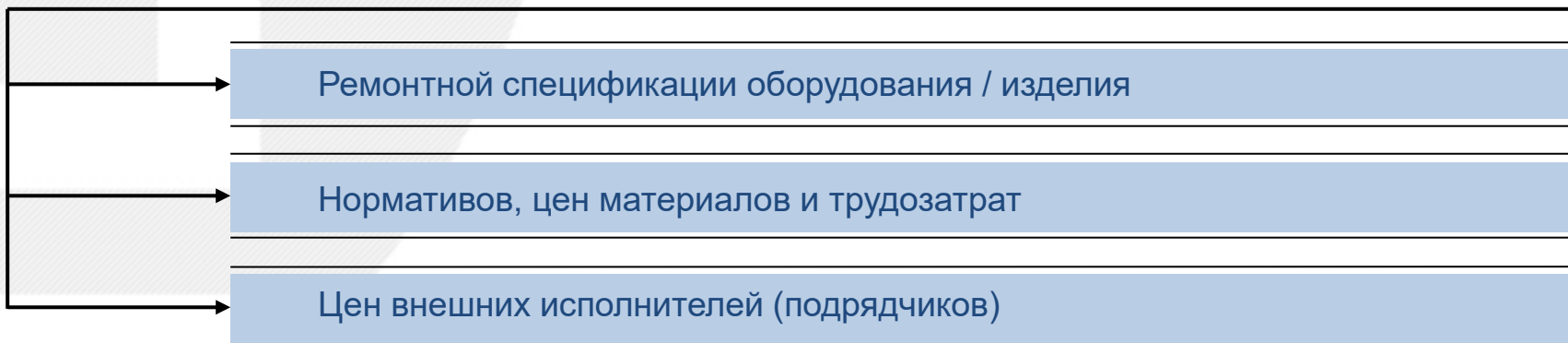


Формирование Бюджета ремонтов и тех. обслуживания с учётом :



Планирование затрат и подготовка Бюджета ремонтов и технического обслуживания

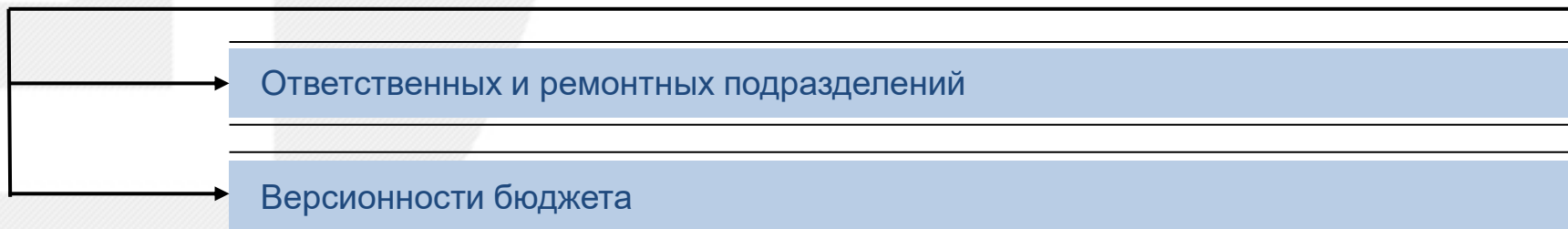
Формирование плана затрат на основе:



План затрат										
Параметры: Период отчета: 01.01.2015 - 31.04.2015 План мероприятий: Годовой										
Подразделение	Январь 2015		Февраль 2015		Март 2015		Апрель 2015		Итого	
Вид ресурса	Кол-во план	Сумма план	Кол-во план	Сумма план	Кол-во план	Сумма план	Кол-во план	Сумма план	Кол-во план	Сумма план
Ресурс										
Служба подстанций	10	22 250	10	22 250	30	25 000	10	22 250	60	91 750
Комплекующие					10	5 000			10	5 000
Масло трансформаторное Гк (л)					10	5 000			10	5 000
Резина (м2)										
Трудовые ресурсы	10	22 250	10	22 250	20	20 000	10	22 250	50	86 750
Слесарь										
Электрик					20	20 000			20	20 000
Электромеханик	5	11 500	5	11 500			5	11 500	15	34 500
Электромонтер	5	10 750	5	10 750			5	10 750	15	32 250
Итого	10	22 250	10	22 250	30	25 000	10	22 250	60	91 750

Планирование затрат и подготовка Бюджета ремонтов и технического обслуживания

Формирование Бюджета ремонтов и тех. обслуживания с учётом :



Бюджет ремонта и тех. обслуживания

Параметры: Период отчета: 01.01.2015 - 31.03.2015
 Версия бюджета: Квартальный

Ответственное подразделение	Январь 2015	Февраль 2015	Март 2015	Итого
Статья бюджета	Сумма план	Сумма план	Сумма план	Сумма план
Магаданская ТЭЦ			2 314 000	2 314 000
Профилактический (текущий) ремонт кровли, Расходные материалы			834 000	834 000
Профилактический (текущий) ремонт кровли, Трудовые ресурсы			1 480 000	1 480 000
Служба главного инженера	850 000	242 000		1 092 000
Профилактический (текущий) ремонт кровли, Комплектующие	536 000	145 000		681 000
Профилактический (текущий) ремонт кровли, Расходные материалы	314 000	97 000		411 000
Служба подстанций		425 000		425 000
Средний ремонт бака трансформатора, Комплектующие		54 000		54 000
Средний ремонт бака трансформатора, Трудовые ресурсы		218 000		218 000
Тех. обслуживание автотрансформаторов 110 - 220 кВ, Комплектующие		153 000		153 000
Итого	850 000	667 000	2 314 000	3 831 000



Регистрация в системе событий технологических нарушений (аварий и инцидентов) в результате обходов или системы телеметрии

Отражения в системе мер оперативного устранения технологических нарушений:



Регистрация в системе событий технологических нарушений (аварий и инцидентов) в результате обходов или системы телеметрии

Журнал тех. нарушений

Журнал

Создать [иконки]

Наименование	Место возникновения	Оборудование	Инициатор	Критичность по технике безопасности	Производственная критичность	Вид события	Ввёл
Инцидент по АТДТН-63000 220/110 от 16.10.15 09:17	АТ-2	АТДТН-63000 220/110	Ведущий инженер Администратор	С нарушением техники безопасности	Объект работоспособен	Инцидент	Админис
Инцидент по АТДТН-63000 220/110 от 21.10.15 21:15	АТ-2	АТДТН-63000 220/110	Ведущий инженер Администратор	С нарушением техники безопасности	Объект НЕ работоспособен	Инцидент	Админис

Вид устранения техн. нарушения	Дата начала	Дата окончания	Производственное состояние
Осмотр	19.10.15 00:00	19.10.15 00:00	Объект работоспособен

Журнал технологических нарушений – основной интерфейс службы быстрого реагирования на технологические нарушения, позволяющий регистрировать на любые аварии и инциденты, а так же инициировать процедуру устранения нарушений.

Регистрация событий и организация оперативного устранения технологических нарушений

Регистрация в системе событий технологических нарушений (аварий и инцидентов) в результате обходов или системы телеметрии

Регистрация тех. нарушения фиксирует ключевые моменты по инциденту. Автоматически формирует уведомление ответственных и позволяет создавать поручение для устранения инцидента.

Инцидент по АТДТН-63000 220/110 от 16.10.15 09:17

№: Дата: Администратор Проект

Вид события: Инициатор:

Место возникновения: _____ Выявлено: _____

Эксплуатируется: По данным телеметрии:

Тех. место: Состояние на момент события: _____

Оборудование: Производственное:

Обслуживается: По технике безопасности:

Описание события, неполадок, дефектов

Уведомления о возникновении

N	Способ уведомления	Структурная единица	Дата	Время	Уточнение	
1	Лично	Тереньтьев Валерий Викторович	16.10.15	10:00	Показатели напряжения не стабильные	<input type="button" value="+ Добавить"/>
						<input type="button" value="X Удалить"/>

Устранение

Документ	Приложение	Мероприятие	начало	окончение	Производств. состояние
<input type="button" value="+"/> Поручение по поводу: Исправить 21....	Инцидент по АТДТН-6300...	<input type="button" value="+"/> Осмотр	19.10 00:00	19.10 00:00	Объект работоспособен

Журнал ввода на основании

Регистрация событий и организация оперативного устранения технологических нарушений

Регистрация в системе событий технологических нарушений (аварий и инцидентов) в результате обходов или системы телеметрии

Устранение технологических нарушений 000000001 от 19.10.2015 13:34:28

№: Дата: [Проект](#)

Вид операции: Исполнитель:

Основание: [Инцидент по АТДТН-63000 220/110 от 16.10.15 09:17](#)

Место проведения

Эксплуатируется: Обслуживается: [Служба подстанций](#)

Тех. место: Оборудование: [АТДТН-63000 220/110](#)

Сроки проведения _____ Состояние по итогам проведения работ _____

Дата начала: Производственное:

Дата окончания: По технике безопасности:

Описание результата

Действия по устранению | [Дополнительный доступ](#)

Выявлены дефекты _____ Оформлены документы _____

Все действия

Тех. место	Объект ремонта	Дефект	Дата	Номер	Тип документа	Должностное лицо
Бак трансформатора	Бак трансформатора	Течь масла из бака	19.10.15 16:59	000000001	Оперативный заказ	Теренььев Валерий

Все действия

Документ «Устранение тех. нарушений» регистрировать действия по устранению инцидента и оформить соответствующие документы (Оперативный заказ).



Управление мероприятиями в различных вариантах:

Плановые мероприятия, по утвержденной программе

Предписание по отклонениям контролируемых показателей

Предписание на аварийно-восстановительные работы

Формирование Заказа на ремонт (ТО) с включением в программу ремонтов

Согласование, по предустановленному или произвольному маршруту, проведение работ между службами

Полный цикл производственных документов, с возможностью согласования и получения необходимых разрешений

Детальный учет и контроль выполнения работ по времени, по составу операций и снятия показателей

Учет факта потребления материалов и запасных частей



Формирование Заказа на ремонт (ТО) с включением в программу ремонтов

Оперативный заказ 000000001 от 19.10.2015 16:59:34

Номер: Дата: Ввёл: [Проект](#)

Вид заказа: Инициатор:

Основание: [Инцидент по АДТДН-63000 220/110 от 16.10.15 09:...](#) Срок выполнения:

Место возникновения _____

Эксплуатируется: Обслуживается: [Служба подстанций](#) Отв. исполнитель: _____

Тех место: Оборудование: [АДТДН-63000 220/110](#)

Состояние объекта ремонта _____

Производственное: По технике безопасности:

Пояснения к заказу _____

Выявленные дефекты _____ Рекомендованные мероприятия _____

Все действия ▾ Все действия ▾

Тех. место	Объект ремонта	Дефект	Вид мероприятия	Действие
Бак трансформатора	Бак трансформатора	Течь масла из бака	Средний ремонт бака трансформатора	Запланировать

Журнал ввода на основании Все действия ▾

Оперативный заказ можно сформировать на основе зарегистрированного инцидента/аварии и организовать мероприятия по устранению или включить в **план ремонтов и тех. обслуживания.**

Согласование, по предустановленному или произвольному маршруту, проведение работ между службами

Запуск согласования

Наименование:

Оперативный заказ 000000001 от 19.10.2015 16:59:34

Описание:

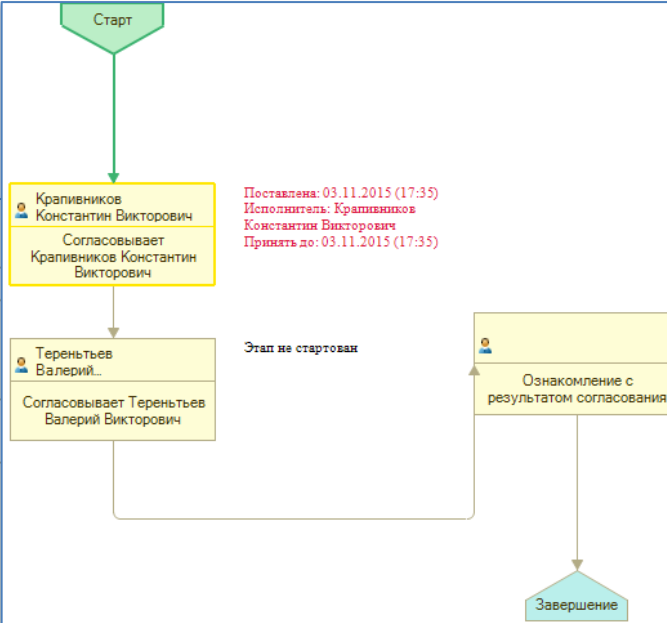
Вариант согласования: Последовательное Параллельное Устанавливать статус:

Важность: Автор: **Администратор**

+ Добавить | Из списка рассылки ✗ ↑ ↓ | Всем пользователям

N	Исполнитель	прошу принять до	прошу выполнить до
1	Крапивников Константин Викторович	03.11.2015 15:00:00	05.11.2015 17:32:00
2	Теренььев Валерий Викторович	05.11.2015 17:32:00	06.11.2015 17:32:00

▶▶ Запустить согласование



```

graph TD
    Start([Старт]) --> Step1[Крапивников Константин Викторович  
Согласовывает Крапивников Константин Викторович]
    Step1 --> Step2[Теренььев Валерий...  
Согласовывает Теренььев Валерий Викторович]
    Step2 --> Step3[Ознакомление с результатом согласования]
    Step3 --> End([Завершение])
    
```

Поставлена: 03.11.2015 (17:35)
Исполнитель: Крапивников Константин Викторович
Принять до: 03.11.2015 (17:35)

Этап не стартован

Детальный учет и контроль выполнения работ по времени, по составу операций и снятия показателей

Наряд на выполнение работ 000000004 от 30.01.2015 12:00:00

Номер: Дата: Ввел: [Администратор](#) Проект

Ремонтное подразделение: ...

Мероприятия | Исполнители | Дополнительная информация

Объекты ремонта		Работы	
Тех. место	Объект ремонта	Документ основание	Устраняемый дефект
AT-2	АТДТН-63000 220/110	Плановое мероприятие 000000032 от 01.01.2...	Тех. обслуживание автотрансформаторов 11...

Акт выполненных работ 000000003 от 31.01.2015 18:49:44

Номер: Дата: Ввел: [Администратор](#) Проект

Основание: [Наряд на выполнение работ 000000004 от 30.01.2015 12:00:00](#)

Ремонтное подразделение: Дата начала: Дата окончания:

Мероприятия

Тех. место	Объект ремонта	Вид мероприятия
AT-2	АТДТН-63000 220/110	Тех. обслуживание автотрансформаторов 110 ...

Операции и параметры | Дефекты | Исполнители | Материалы | Инструменты и оборудование

N	Операция	Выполнена	Параметр	Начальное значе
1	Измерение тока и потерь холостого хода	☑	Ток холостого хода изм.	
2	Измерение сопротивления изоляции обмоток с определением R 60 и ко...	☑	Потери холостого хода изм.	
3	Испытание трансформаторного масла из трансформаторов	☑		
4	Измерение тангенса угла диэлектрических потерь tg b	☑		
5	Измерение сопротивления обмоток постоянному току	☑		
6	Профилактические испытания маслонаполненных вводов 110 кВ	☑		
7	Испытание встроенных трансформато-ров тока	☑		

32 от 01.01.2015 0:00:00

На основании | Создать на основании | Печать | Все действия ?

Учет факта потребления материалов и запасных частей

Акт выполненных работ 000000005 от 21.10.2015 19:01:37

Ремонтное подразделение: [Служба главного инженера](#) Дата начала: 29.10.2015 12:00 Дата окончания: 30.10.2015 17:00

Мероприятия

↑ ↓ Все действия ▾

Тех. место	Объект ремонта	Вид мероприятия
Кровля	Кровля	Профилактический (текущий) ремонт кровли

Операции и параметры Дефекты Исполнители **Материалы** Инструменты и оборудование

+ Добавить ✕ ↑ ↓ Все действия ▾

Материал	Количество	Стоимость
Мастика суриковая (л)	25,0000	500,00
Краска (л)	100,0000	1 000,00
Замазка суриковая (л)	50,0000	750,00
Труба стальная (шт.)	2,0000	3 500,00
Гайки (шт.)	10,0000	120,00
Болты (шт.)	10,0000	120,00

Провести и закрыть 📄 Провести 🖨 Печать ▾ ⚙ Все действия ▾ ?



Различные варианты отчетов по анализу :



Статистические отчеты и выборки в различных разрезах:



Различные варианты отчетов по анализу :

Анализ плановых затрат

Плановая потребность						
Параметры: Период отчета: 01.01.2015 - 31.12.2015 План мероприятий: Оперативный						
Подразделение	Январь 2015		Февраль 2015		Итого	
Вид ресурса	Кол-во	Сумма	Кол-во	Сумма	Кол-во	Сумма
Ресурс	план	план	план	план	план	план
Магаданская ТЭЦ			295	2 314 000	295	2 314 000
Расходные материалы			175	834 000	175	834 000
Замазка суриковая (л)			50	39 000	50	39 000
Краска (л)			100	170 000	100	170 000
Мастика суриковая (л)			25	625 000	25	625 000
Трудовые ресурсы			120	1 480 000	120	1 480 000
Кровельщик			40	280 000	40	280 000
Маляр			80	1 200 000	80	1 200 000
Служба главного инженера						
Служба подстанций	5,5	54 000			5,5	54 000
Комплектующие	1	54 000			1	54 000
Масло трансформаторное Гк (л)						
Резина (м2)	1	54 000			1	54 000
Трудовые ресурсы	4,5				4,5	
Слесарь	4,5				4,5	
Итого	5,5	54 000	295	2 314 000	300,5	2 368 000

Различные варианты отчетов по анализу :

Анализ фактических затрат

Фактические затраты				
Параметры: Период отчета: 01.01.2015 - 31.12.2015 План мероприятий: Квартальный				
Иерархия	Служба подстанций	Январь 2015	Февраль 2015	Итого
Объект ремонта	Сумма факт	Сумма факт	Сумма факт	Сумма факт
Вид мероприятия				
ЮЭС	405 659 200	405 600 000	59 200	405 659 200
ПС-220 кВ "Палатка"	405 659 200	405 600 000	59 200	405 659 200
АТ-2	405 659 200	405 600 000	59 200	405 659 200
АТДН-63000 220/110	405 600 000	405 600 000		405 600 000
Тех. обслуживание автотрансформаторов 110 - 220 кВ	405 600 000	405 600 000		405 600 000
Бак трансформатора	59 200		59 200	59 200
Средний ремонт бака трансформатора	59 200		59 200	59 200
Итого	405 659 200	405 600 000	59 200	405 659 200

Различные варианты отчетов по анализу :

План-фактный анализ

План-фактный анализ									
Параметры: Период отчета: 01.01.2015 - 31.12.2015 План мероприятий: Годовой									
Подразделение Вид ресурса Ресурс	Январь 2015							Февраль 2015	
	Кол-во план	Количество факт	Превышение кол-во	Сумма план	Сумма факт	Превышение суммы	% выполнения	Кол-во план	Количество факт
Служба главного инженера									
Служба подстанций	10	520		22 250	405 600 000	405 577 750	XXX	10	
Комплектующие		520			405 600 000	405 600 000	XXX		
Масло трансформаторное Гк (л)		520	520		405 600 000	405 600 000	XXX		
Резина (м2)									
Трудовые ресурсы	10			22 250		-22 250		10	
Слесарь									
Электрик									
Электромеханик	5		-5	11 500		-11 500		5	
Электромонтер	5		-5	10 750		-10 750		5	
Итого	10	520		22 250	405 600 000	405 577 750	XXX	10	

Статистические отчеты и выборки в различных разрезах:

Аварийных событий, инцидентов и простоев

Анализ событий по виду дефекта

Дефект Тех место	Диспетчерский номер	Зарегистрировано состояние			Техника безопасности	Работоспособность	Состояние после оперативного устранения			Часов простоя
		дата и время события	Документ регистрации	Документ устранения			Техника безопасности	Работоспособность		
Служба ремонта подстанций										
Силовые трансформаторы										
Течь масла из бака										
АТ-2ЛС-220 кВ "Палатка" ЮЭС	АТ-2	16.10.2015 9:17:17	Инцидент 16.10.15 09:17 на АТ-2ЛС-220 кВ "Палатка" ЮЭС	С нарушением техники безопасности	Объект работоспособен	Осмотр от 19.10.15 по Инцидент на АТ-2	Без нарушений техники безопасности	Объект работоспособен		63
АТ-2ЛС-220 кВ "Палатка" ЮЭС	АТ-2	21.10.2015 15:26:23	Авария 21.10.15 15:26 на АТ-2ЛС-220 кВ "Палатка" ЮЭС	С нарушением техники безопасности	Объект НЕ работоспособен	Ремонт на месте от 21.10.15 по Авария на АТ-2	Без нарушений техники безопасности	Объект работоспособен		8

Анализ событий с результатами устранения

Отбор: Эксплуатационная ответственность Равно "Служба диспетчерского и технологического управления" И Обслуживающее подразделение Равно "Служба ремонта подстанций" И Техническая/инженерная сеть Равно "Силовые трансформаторы"

Вид события Тех место	Диспетчерский номер	Зарегистрировано состояние			Техника безопасности	Работоспособность	Состояние после оперативного устранения			Часов простоя
		дата и время события	Документ регистрации	Документ устранения			Техника безопасности	Работоспособность		
Служба диспетчерского и технологического управления										
Служба ремонта подстанций										
Силовые трансформаторы										
Авария										
АТ-2ЛС-220 кВ "Палатка" ЮЭС	АТ-2	21.10.2015 15:26:23	Авария 21.10.15 15:26 на АТ-2ЛС-220 кВ "Палатка" ЮЭС	С нарушением техники безопасности	Объект НЕ работоспособен	Ремонт на месте от 21.10.15 по Авария на АТ-2	Без нарушений техники безопасности	Объект работоспособен		8
Инцидент										
АТ-2ЛС-220 кВ "Палатка" ЮЭС	АТ-2	16.10.2015 9:17:17	Инцидент 16.10.15 09:17 на АТ-2ЛС-220 кВ "Палатка" ЮЭС	С нарушением техники безопасности	Объект работоспособен	Осмотр от 19.10.15 по Инцидент на АТ-2	Без нарушений техники безопасности	Объект работоспособен		63
Технологическое нарушение										
АТ-2ЛС-220 кВ "Палатка" ЮЭС	АТ-2	05.10.2015 12:00:00	Тех.нарушение 05.10.15 12:00 на АТ-2ЛС-220 кВ "Палатка" ЮЭС	Без нарушений техники безопасности	Критическая наработка					

Статистические отчеты и выборки в различных разрезах:

Типов оборудования, изготовителя и пр. реквизитам

Реестр оборудования

Техническая/инженерная сеть

Вид типового оборудования	Тех. место	Инв. №	Наименование	Балансовая принадлежность	Обслуживающее подразделение	Эксплуатационная ответственность	Изготовитель
Электрооборудование							
Производственное электрооборудование							
Вводы							
10 кВ	Изоляция обмотки	121023	Изоляция обмотки	ЮЭС	Служба ремонта подстанций	ЮЭС	
10 кВ	Вводы от 35 кВ и ниже	121026	Вводы от 35 кВ и ниже	ЮЭС	Служба ремонта подстанций	ЮЭС	
110 кВ	Ввод силового трансформатора 110 кВ	121115	Ввод силового трансформатора 110 кВ	ЮЭС	Служба ремонта подстанций	ЮЭС	
110 кВ	Изоляция обмотки	121119	Изоляция обмотки	ЮЭС	Служба ремонта подстанций	ЮЭС	
110 кВ	Ввод силового трансформатора 110 кВ	121125	Ввод силового трансформатора 110 кВ	ЮЭС	Служба ремонта подстанций	ЮЭС	
110 кВ	Ввод силового трансформатора 110 кВ	121130	Ввод силового трансформатора 110 кВ	ЮЭС	Служба ремонта подстанций	ЮЭС	
220 кВ	Ввод силового трансформатора 220 кВ	122205	Ввод силового трансформатора 220 кВ	ЮЭС	Служба ремонта подстанций	ЮЭС	
220 кВ	Ввод силового трансформатора 220 кВ	122208	Ввод силового трансформатора 220 кВ	ЮЭС	Служба ремонта подстанций	ЮЭС	
220 кВ	Ввод силового трансформатора 220 кВ	122214	Ввод силового трансформатора 220 кВ	ЮЭС	Служба ремонта подстанций	ЮЭС	
БМТП 0-45-220/1600	Основная изоляция ввода	184544	БМТП 0-45-220/1600	ЮЭС	Служба ремонта подстанций	ЮЭС	Энергомаш ПТК, ООО
БМТП 0-45-220/1600	Дополнительная изоляция ввода	184546	БМТП 0-45-220/1600	ЮЭС	Служба ремонта подстанций	ЮЭС	Энергомаш ПТК, ООО
БМТП 0-45-220/1600	Ввод силового трансформатора 220 кВ	184549	БМТП 0-45-220/1600	ЮЭС	Служба ремонта подстанций	ЮЭС	Энергомаш ПТК, ООО
БМТП 0-45-220/1600	Дополнительная изоляция ввода	184545	БМТП 0-45-220/1600	ЮЭС	Служба ремонта подстанций	ЮЭС	Энергомаш ПТК, ООО
БМТП 0-45-220/1600	Масло	184551	БМТП 0-45-220/1600	ЮЭС	Служба ремонта подстанций	ЮЭС	Энергомаш ПТК, ООО
БМТП 0-45-220/1600	Ввод силового трансформатора 220 кВ	184553	БМТП 0-45-220/1600	ЮЭС	Служба ремонта подстанций	ЮЭС	Энергомаш ПТК, ООО
БМТП 0-45-220/1600	Основная изоляция ввода	184554	БМТП 0-45-220/1600	ЮЭС	Служба ремонта подстанций	ЮЭС	Энергомаш ПТК, ООО
Силовые трансформаторы							
Силовые трансформаторы							
Трансформаторная подстанция типовая	АТ-2ПС-220 кВ "Палатка"ЮЭС	281568	ПС 220 кВ "Палатка"	ЮЭС	Служба ремонта подстанций	Служба диспетчерского и технологического управления	ОАО «ЭЛЕКТРОЗАВОД»
Трансформаторная подстанция типовая	T-1	281542	ПС 220 кВ "Палатка"	ЮЭС	Служба ремонта подстанций		ОАО «ЭЛЕКТРОЗАВОД»
Трансформаторная подстанция типовая	T-2	281545	ПС 220 кВ "Палатка"	ЮЭС	Служба ремонта подстанций		ОАО «ЭЛЕКТРОЗАВОД»
Трансформаторная подстанция типовая	АТ-1	281556	ПС 220 кВ "Палатка"	ЮЭС	Служба ремонта подстанций		ОАО «ЭЛЕКТРОЗАВОД»
ТДНС-10000/35 (36.75;10.5)	T-2	281552	ТДНС	Служба ремонта подстанций	Служба ремонта подстанций		
ТДНС-10000/35 (36.75;10.5)	T-1	281538	ТДНС	Служба ремонта подстанций	Служба ремонта подстанций		
Трансформаторная подстанция типовая	T-1	281525	ПС-35/6 кВ "Автотэк"	Служба линий	Служба ремонта подстанций		ОАО «ЭЛЕКТРОЗАВОД»
Трансформаторная подстанция типовая	T-2	281561	ПС-35/6 кВ "Автотэк"	Служба линий	Служба ремонта подстанций		ОАО «ЭЛЕКТРОЗАВОД»



Гибкое управление правами доступа к данным (на уровне документа, подразделения, компании, группы компаний)

Удобная система оповещений в системе и по электронной почте и SMS



Возможность назначения заместителя, а так же передача и отзыв своих задач

Возможность прикрепления файлов любых форматов ко всем объектам



Возможность использования ЭЦП для подписания и шифрования документов



Наш коллектив (с 2007 г.) - это группа специалистов с опытом реализации бизнес приложений и успешных проектов.
Мы специализируемся в сфере автоматизации: управленческого, финансового, бухгалтерского и налогового учета, расчета заработной платы и управления персоналом, управления ремонтами и тех. обслуживания, технологических присоединений.

Программные решения ИБР, прошедшие государственную регистрацию:



ИБР Бюджетирование



ИБР Казначейство



ИБР Договорной учет



ИБР Делопроизводство



ИБР УТП



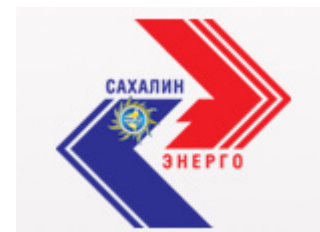
А.И. АУДИТ-СЕРВИС



РАО Энергетические Системы Востока



ПАО "МАГАДАНЭНЕРГО"



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ

Тел.: +7(495) 646-14-35
www.ibsco.ru