



**ЧЕРЕХОВИЧ  
АРТУР ВЛАДИМИРОВИЧ**

Начальник управления  
по безопасности и эффективности  
производственных процессов ИНК

**Путь ГК «ИНК»  
к повышению эффективности  
управления активами  
с помощью построения  
единой экосистемы 1С:ТОИР**



ИРКУТСКАЯ  
НЕФТЯНАЯ  
КОМПАНИЯ

# Формирование системы управления ТОиР в ИНК

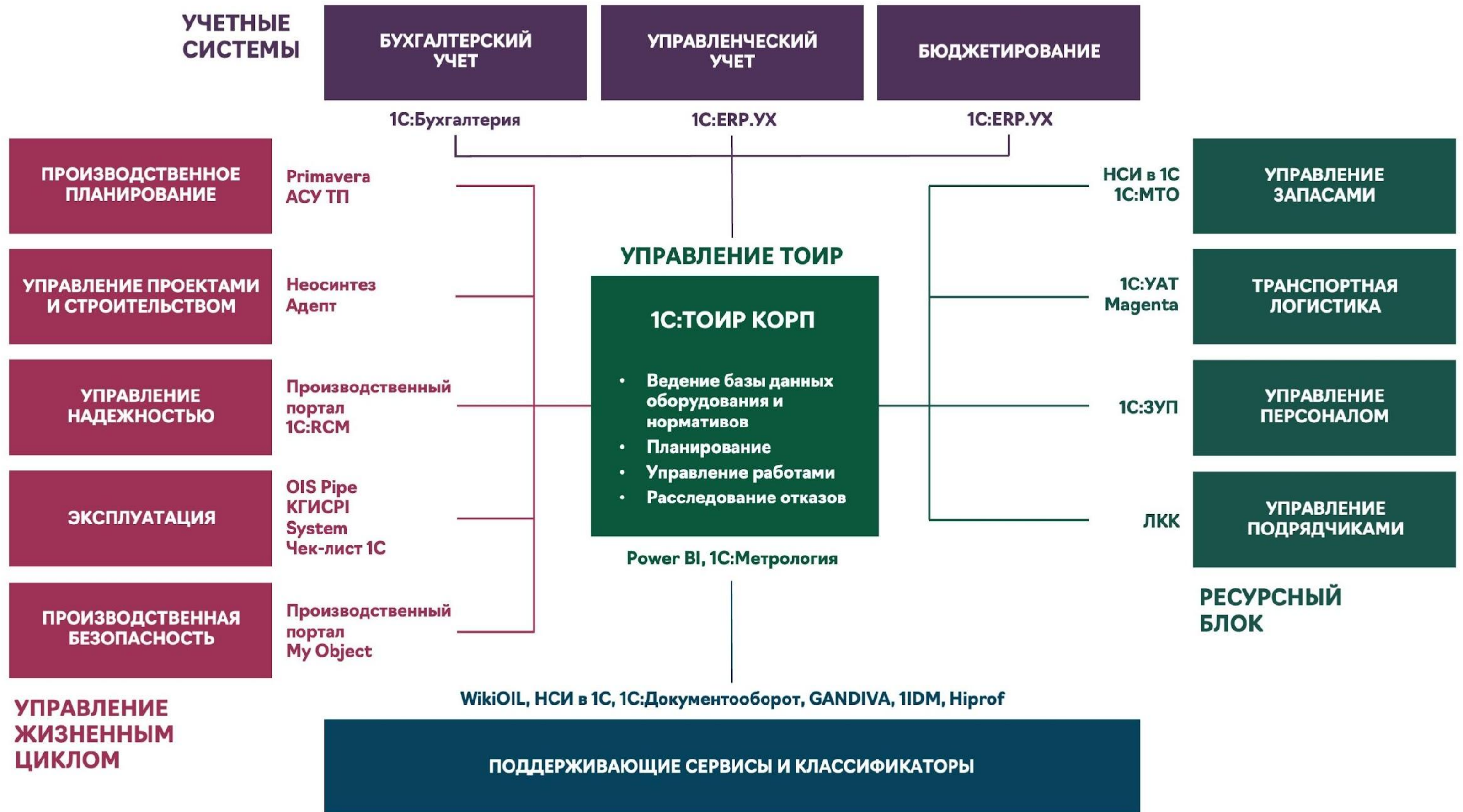


# Предпосылки трансформации процессов управления

- **Значительный рост фонда оборудования** — от 50 до 500 тыс. единиц
- **Рост доли затрат на техническое обслуживание и ремонт (ТОиР) оборудования** в себестоимости продукции
- **Необходимость перехода** от ручного управления к **процессной модели**
- **Результаты внешнего аудита** на соответствие лучшим практикам и отраслевым бенчмаркам
- **Большое количество отказов** ключевого оборудования



# От управления ТОиР к управлению активами



# Управление работами по ТОиР: целевая модель

 **ИНИЦИАЦИЯ РАБОТЫ И ПРИОРИТИЗАЦИЯ**

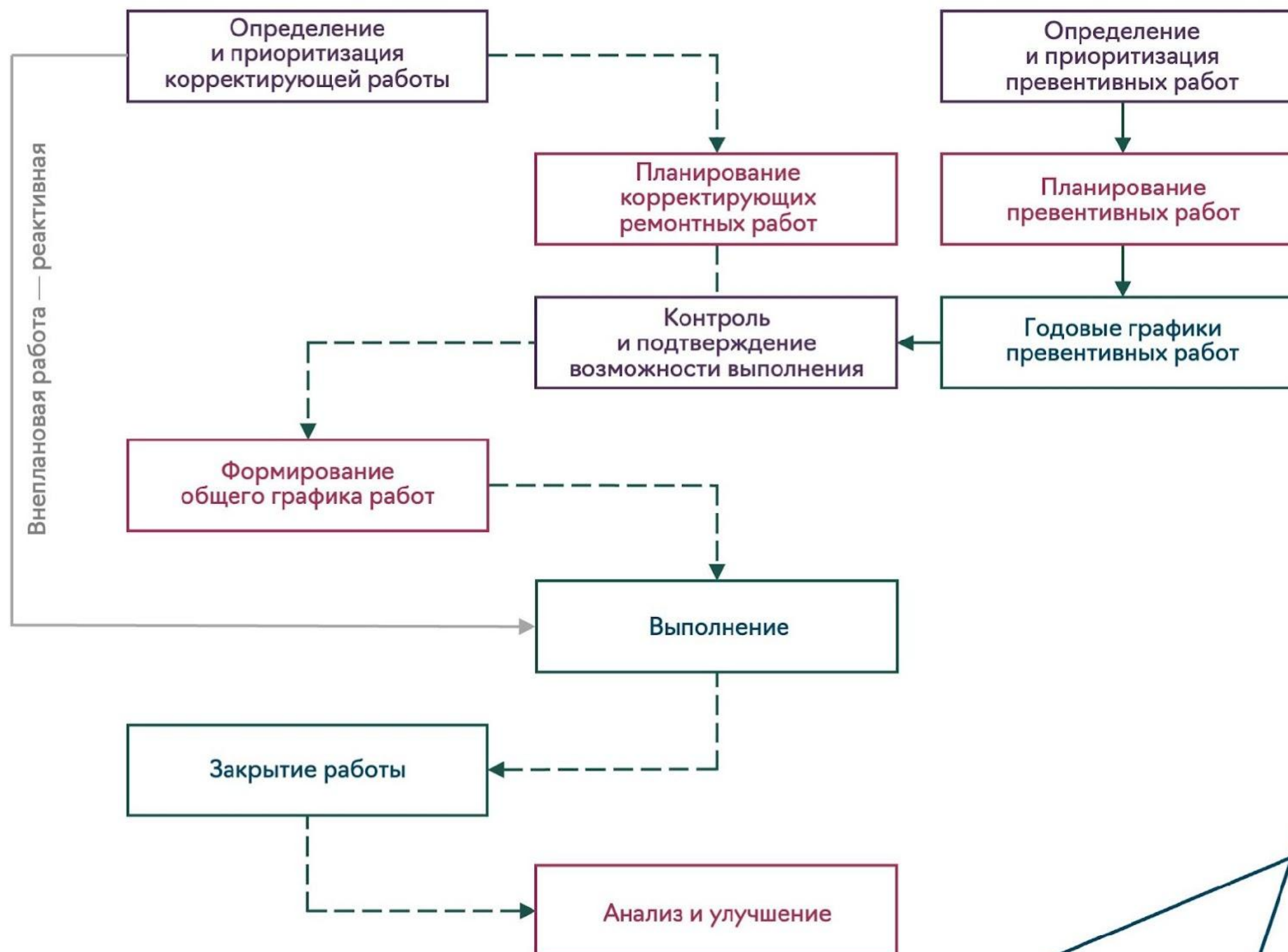
 **ПОДГОТОВКА РАБОТЫ**

 **ПЛАНИРОВАНИЕ**

 **ВЫПОЛНЕНИЕ**

 **ЗАКРЫТИЕ**

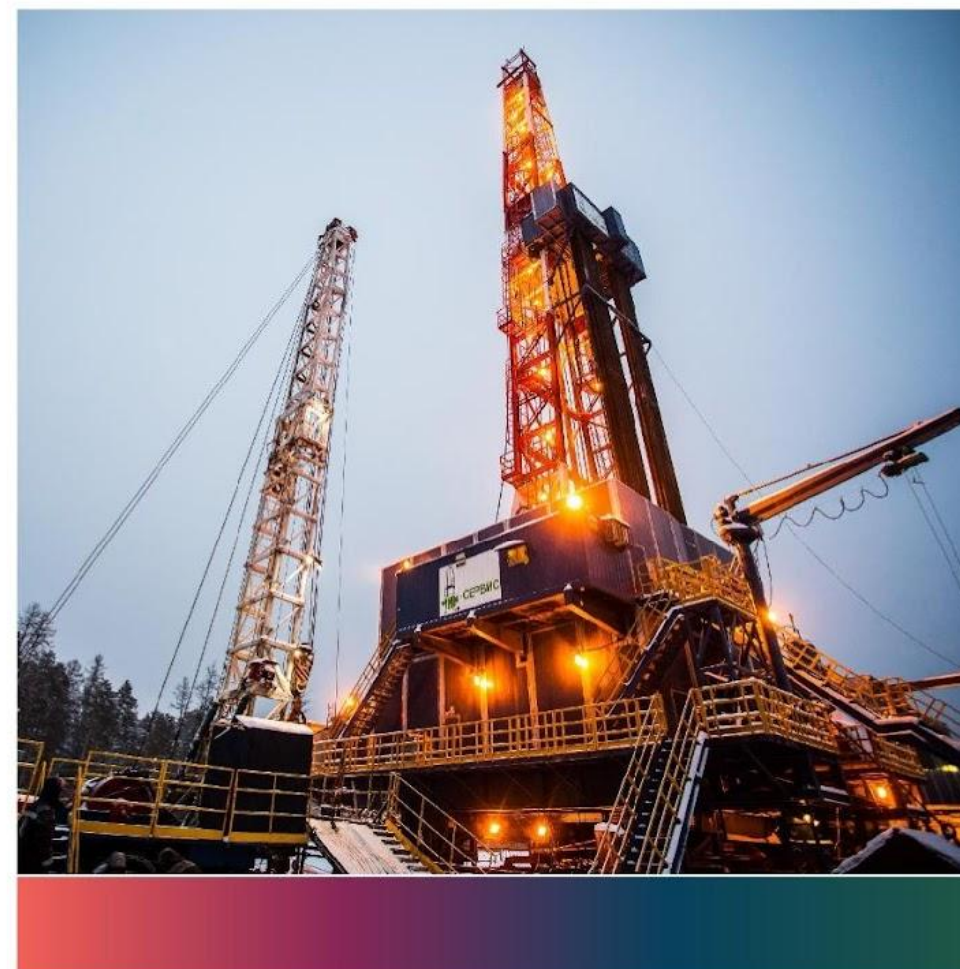
 **УЛУЧШЕНИЕ**



ИРКУТСКАЯ  
НЕФТЯНАЯ  
КОМПАНИЯ

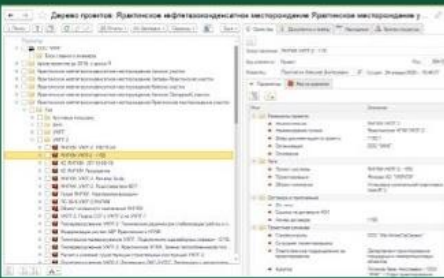
## Четыре основных аспекта целевой модели, которые необходимо было реализовать за счет адаптации 1С:ТОИР КОРП

- Сквозной автоматизированный процесс формирования и актуализации базы данных оборудования и нормативов
- Риск-ориентированный подход к управлению ТОиР
- Детальная подготовка работ на основе наряд-заказа
- Планирование работ




# Концепция формирования базы данных оборудования

## ДИСКОВЫЕ / ОБЛАЧНЫЕ ПРОСТРАНСТВА

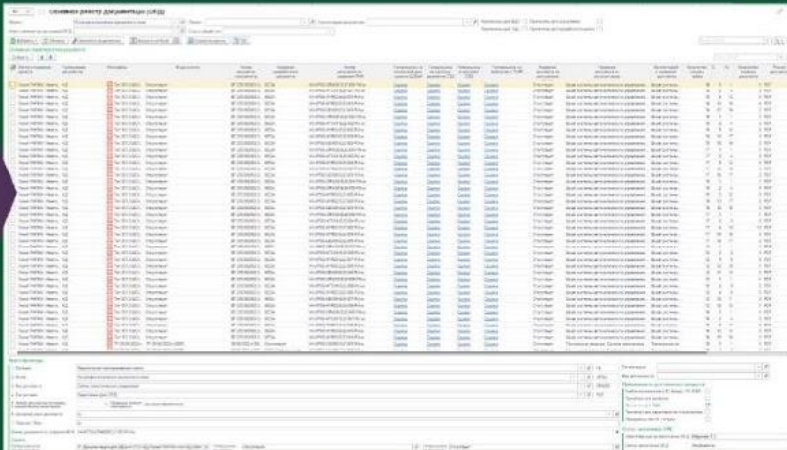


0 РКД и отчеты ЮОП  
1. массогабаритные характеристики  
990 - Осушка  
E-222  
E-1231, E-2231  
P-1630, P-2630, P-1631, P-2631  
V-461  
V-462  
V-463

3D



## ОСНОВНОЙ РЕЕСТР ДОКУМЕНТАЦИИ



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ИРЮТСКАЯ НЕФТЯНАЯ КОМПАНИЯ»

Приложение  
УТВЕРЖДЕНО  
Приказом ООО «ИНК»  
от 25 мая 2023 г.  
№ 1317/00-п

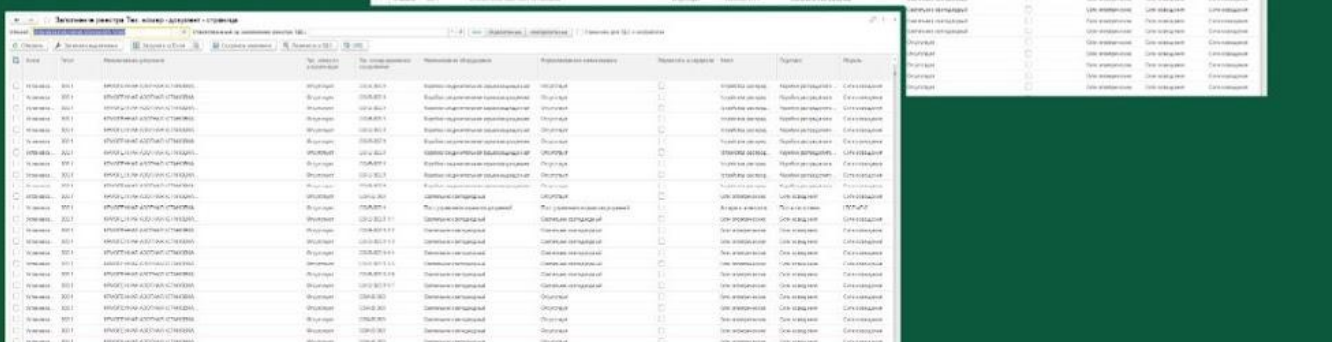
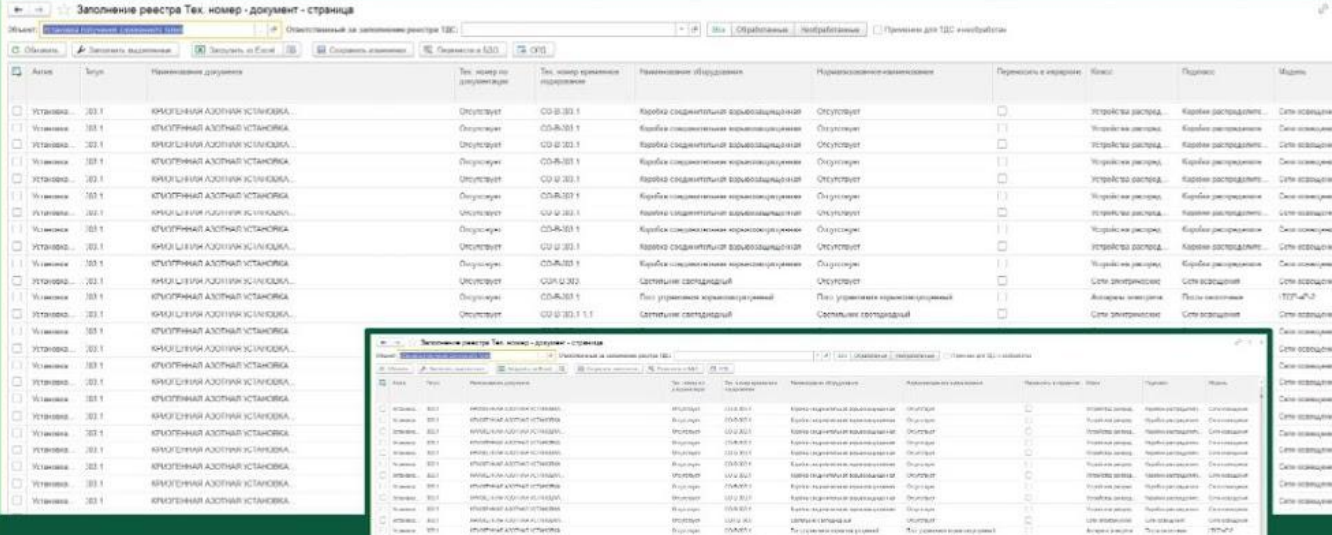
Введены в действие с  
25 мая 2023 г.



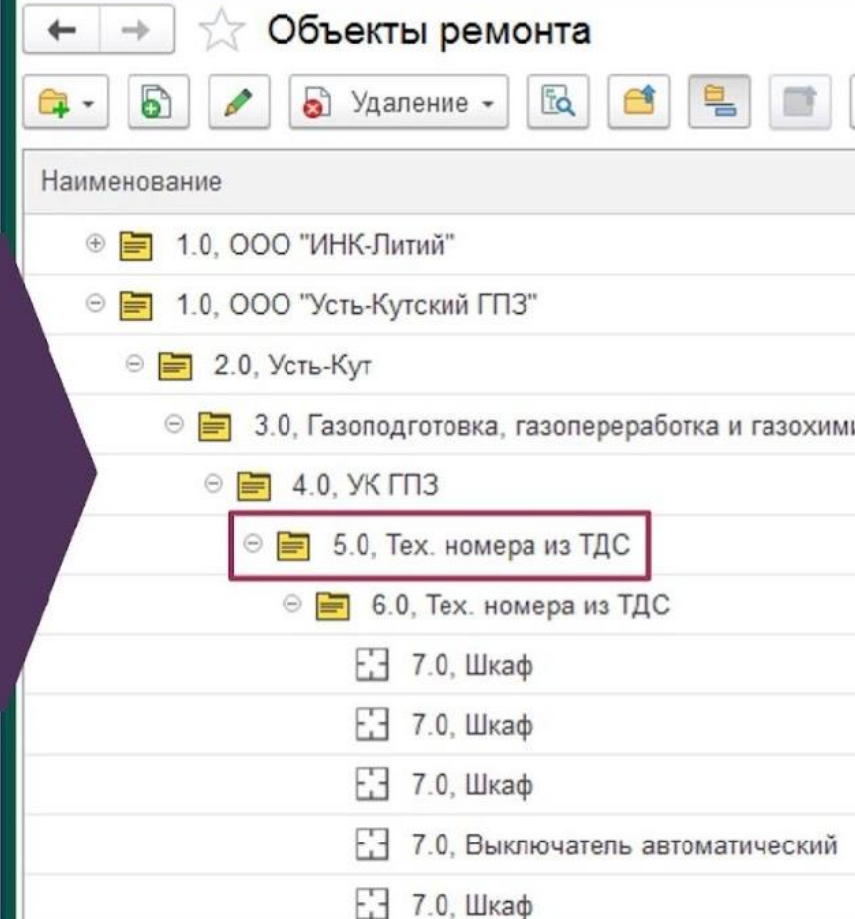
МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ  
РУКОВОДСТВО ПО ИЕРАРХИЧЕСКОМУ СТРУКТУРИРОВАНИЮ И  
КОДИРОВАНИЮ КОМПОНЕНТОВ АКТИВОВ

МУ.01.73  
Редакция 1

## РЕЕСТР «ТЕХМЕСТО — ДОКУМЕНТ — СТРАНИЦА»



## СПРАВОЧНИК «ОБЪЕКТЫ РЕМОНТА» Нераспределенные техместа



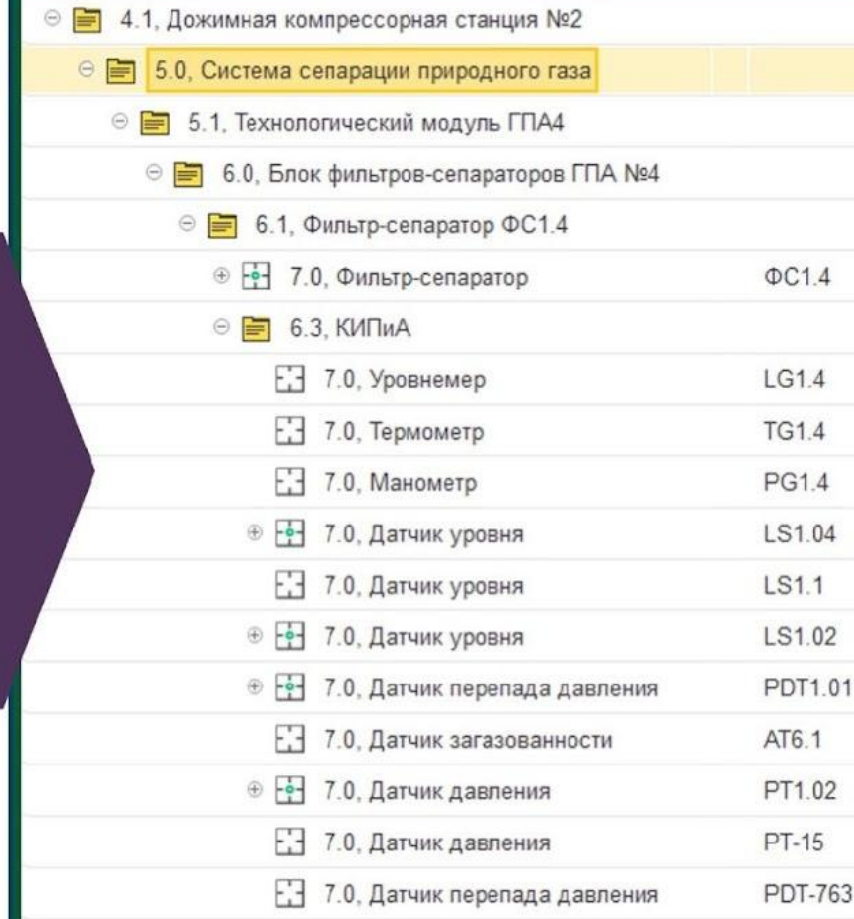
← → ☆ Объекты ремонта

Удаление

Наименование

- 1.0, ООО "ИНК-Литий"
- 1.0, ООО "Усть-Кутский ГПЗ"
- 2.0, Усть-Кут
- 3.0, Газоподготовка, газопереработка и газохимия
- 4.0, УК ГПЗ
- 5.0, Тех. номера из ТДС
- 6.0, Тех. номера из ТДС
- 7.0, Шкаф
- 7.0, Шкаф
- 7.0, Шкаф
- 7.0, Выключатель автоматический
- 7.0, Шкаф

## СПРАВОЧНИК «ОБЪЕКТЫ РЕМОНТА» Сформированная декомпозиция



- 4.1, Дожимная компрессорная станция №2
- 5.0, Система сепарации природного газа
  - 5.1, Технологический модуль ГПА4
    - 6.0, Блок фильтров-сепараторов ГПА №4
      - 6.1, Фильтр-сепаратор ФС1.4
        - 7.0, Фильтр-сепаратор ФС1.4
        - 6.3, КИПиА
          - 7.0, Уровнемер LG1.4
          - 7.0, Термометр TG1.4
          - 7.0, Манометр PG1.4
          - 7.0, Датчик уровня LS1.04
          - 7.0, Датчик уровня LS1.1
          - 7.0, Датчик уровня LS1.02
          - 7.0, Датчик перепада давления PDT1.01
          - 7.0, Датчик загазованности AT6.1
          - 7.0, Датчик давления PT1.02
          - 7.0, Датчик давления PT-15
          - 7.0, Датчик перепада давления PDT-7631





# Концепция формирования базы данных оборудования

## Реестр «Техместо — документ — страница»

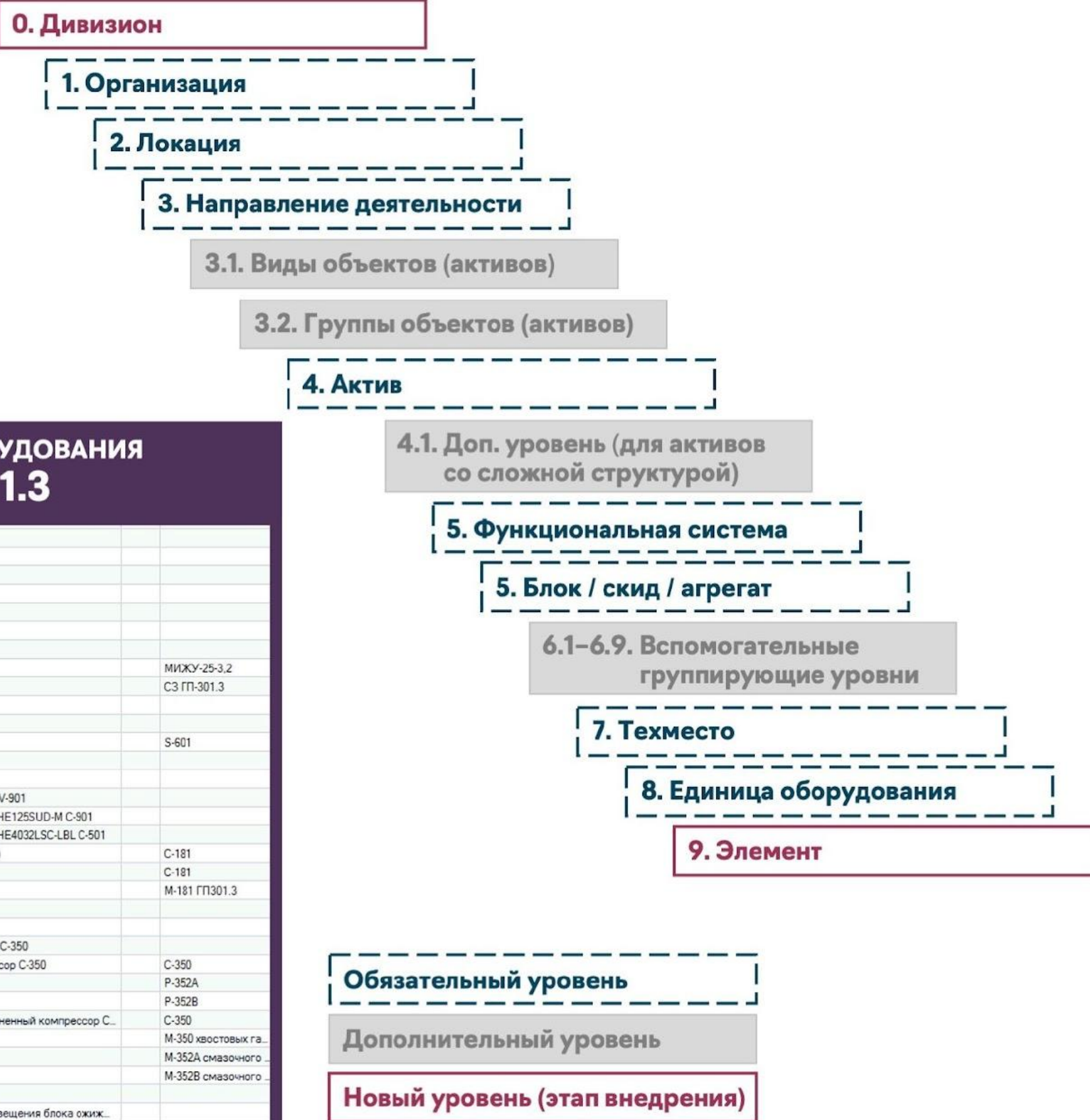
№	Актив (Объект)	С 6 т	Тип	Наименование документа	Тех. номер по документации	Техномер в 1С	Наименование оборудования	Н о р	Переносить в иерархи	Класс	Подкласс
3...	УПСГ ЯН...	309.1		РЕЗЕРВУАР ДОЖДЕВЫХ СТОКОВ...	Отсутствует	309.1-Рр1	Резервуар дождевых стоков	F	<input type="checkbox"/>	Резервуары	Резервуары железобетонны
3...	УПСГ ЯН...	309.2		РЕЗЕРВУАР ДОЖДЕВЫХ СТОКОВ...	Отсутствует	309.2-Рр2	Резервуар дождевых стоков	C	<input type="checkbox"/>	Резервуары	Резервуары железобетонны
3...	УПСГ ЯН...	309.1		РЕЗЕРВУАР ДОЖДЕВЫХ СТОКОВ...	309.1-Р-1	Отсутст...	Насос центробежный вертикальный погружной в ко...	C	<input type="checkbox"/>	Насосы	Насосы погружные
3...	УПСГ ЯН...	309.2		РЕЗЕРВУАР ДОЖДЕВЫХ СТОКОВ...	309.2-Р-1	Отсутст...	Насос центробежный вертикальный погружной в ко...	C	<input type="checkbox"/>	Насосы	Насосы погружные
3...	УПСГ ЯН...	309.1		РЕЗЕРВУАР ДОЖДЕВЫХ СТОКОВ...	Отсутствует	309.1-Рр1	Резервуар дождевых стоков	F	<input type="checkbox"/>	Резервуары	Резервуары железобетонны
3...	УПСГ ЯН...	309.2		РЕЗЕРВУАР ДОЖДЕВЫХ СТОКОВ...	Отсутствует	309.2-Рр2	Резервуар дождевых стоков	C	<input type="checkbox"/>	Резервуары	Резервуары железобетонны
3...	УПСГ ЯН...	309.1		РЕЗЕРВУАР ДОЖДЕВЫХ СТОКОВ...	309.1-Р-1	Отсутст...	Насос центробежный вертикальный погружной в ко...	C	<input type="checkbox"/>	Насосы	Насосы погружные
3...	УПСГ ЯН...	309.2		РЕЗЕРВУАР ДОЖДЕВЫХ СТОКОВ...	309.2-Р-1	Отсутст...	Насос центробежный вертикальный погружной в ко...	C	<input type="checkbox"/>	Насосы	Насосы погружные
3...	УПСГ ЯН...	309.1		РЕЗЕРВУАР ДОЖДЕВЫХ СТОКОВ...	Отсутствует	309.1ДК...	Дождевая канализация	C	<input type="checkbox"/>	Сосуды работающие ...	Емкости дренажные
3...	УПСГ ЯН...	309.2		РЕЗЕРВУАР ДОЖДЕВЫХ СТОКОВ...	Отсутствует	309.2ДК...	Дождевая канализация	C	<input type="checkbox"/>	Сосуды работающие ...	Емкости дренажные
3...	УПСГ ЯН...	309.1		РЕЗЕРВУАР ДОЖДЕВЫХ СТОКОВ...	Отсутствует	309.1-Рр1	Резервуар дождевых стоков	F	<input type="checkbox"/>	Резервуары	Резервуары железобетонны
3...	УПСГ ЯН...	309.2		РЕЗЕРВУАР ДОЖДЕВЫХ СТОКОВ...	Отсутствует	309.2-Рр2	Резервуар дождевых стоков	C	<input type="checkbox"/>	Резервуары	Резервуары железобетонны
3...	УПСГ ЯН...	309.1		РЕЗЕРВУАР ДОЖДЕВЫХ СТОКОВ...	309.1-Р-1	Отсутст...	Насос центробежный вертикальный погружной в ко...	C	<input type="checkbox"/>	Насосы	Насосы погружные
3...	УПСГ ЯН...	309.2		РЕЗЕРВУАР ДОЖДЕВЫХ СТОКОВ...	309.2-Р-1	Отсутст...	Насос центробежный вертикальный погружной в ко...	C	<input type="checkbox"/>	Насосы	Насосы погружные
3...	УПСГ ЯН...	309.1		РЕЗЕРВУАР ДОЖДЕВЫХ СТОКОВ...	Отсутствует	309.1-ЗК	Задвижка клиновая PN15 DN80 стальная с выдвижным...	C	<input type="checkbox"/>	Арматура запорно-рег...	Арматура запорная с ручны
3...	УПСГ ЯН...	309.2		РЕЗЕРВУАР ДОЖДЕВЫХ СТОКОВ...	Отсутствует	309.2-ЗК	Задвижка клиновая PN15 DN80 стальная с выдвижным...	C	<input type="checkbox"/>	Арматура запорно-рег...	Арматура запорная с ручны
3...	УПСГ ЯН...	309.1		РЕЗЕРВУАР ДОЖДЕВЫХ СТОКОВ...	Отсутствует	309.1-КО	Клапан обратный поворотный PN16 DN80, класс герме...	C	<input type="checkbox"/>	Устройства предохра...	Клапаны обратные
3...	УПСГ ЯН...	309.2		РЕЗЕРВУАР ДОЖДЕВЫХ СТОКОВ...	Отсутствует	309.2-КО	Клапан обратный поворотный PN16 DN80, класс герме...	C	<input type="checkbox"/>	Устройства предохра...	Клапаны обратные
3...	УПСГ ЯН...	309.1		РЕЗЕРВУАР ДОЖДЕВЫХ СТОКОВ...	Отсутствует	309.1	Головка соединительная напорная муфтовая ГМ-80-1.6 ...	C	<input type="checkbox"/>	Трубопроводы вспомо...	Трубопроводы водоснабжен
3...	УПСГ ЯН...	309.2		РЕЗЕРВУАР ДОЖДЕВЫХ СТОКОВ...	Отсутствует	309.2	Головка соединительная напорная муфтовая ГМ-80-1.6 ...	C	<input type="checkbox"/>	Трубопроводы вспомо...	Трубопроводы водоснабжен
3...	УПСГ ЯН...	301.1		ОБЩЕПЛОЩАДОЧНЫЕ РЕШЕНИЯ...	301.1-N1	Отсутст...	КЛ-0.4кВ	C	<input type="checkbox"/>	Сети электрические	Сети освещения
3...	УПСГ ЯН...	301.1		ОБЩЕПЛОЩАДОЧНЫЕ РЕШЕНИЯ...	301.1-N1.1	Отсутст...	КЛ-0.4кВ	C	<input type="checkbox"/>	Сети электрические	Сети освещения
3...	УПСГ ЯН...	301.1		ОБЩЕПЛОЩАДОЧНЫЕ РЕШЕНИЯ...	301.1-N1.2	Отсутст...	КЛ-0.4кВ	C	<input type="checkbox"/>	Сети электрические	Сети освещения
3...	УПСГ ЯН...	301.1		ОБЩЕПЛОЩАДОЧНЫЕ РЕШЕНИЯ...	301.1-N1.3	Отсутст...	КЛ-0.4кВ	C	<input type="checkbox"/>	Сети электрические	Сети освещения

- Автоматическая загрузка реестра из Excel
- Возможность внесения дополнительной маркировки (в случае отсутствия позиционного обозначения на схемах) и сохранения маркированных чертежей
- Возможность подбора техместа из справочника «Объекты ремонта» (для эксплуатируемых активов)
- Автоматическое создание техмест в справочнике «Объекты ремонта» (неструктурированная база данных оборудования по активу) для новых активов
- Мониторинг заполнения реестра в разрезе ответственных (контроль группы формирования базы данных оборудования и нормативов)



# Концепция формирования базы данных оборудования

## Структура иерархии площадных объектов



## БАЗА ДАННЫХ ОБОРУДОВАНИЯ 1С:ТОИР 1.3

Наименование	Т	Технологиче...
УПСГ (Гелий)		
Оборудование АСУ ТП		
Оборудование КИП		
Переносные газоанализаторы		
АВО охлаждающей жидкости ГП 301.7		
Азотная установка ГП № 303.1		
Блок ожижения гелия и компрессорный цех Поз. ГП 301.3		
КПП4Р 25-40.20ГП.Ф2/Ф3	МИЖУ-25-3.2	
Сети заземления ГП-301.3 Гелий	СЗ ГП-301.3	
Аппаратная тит.301.3		
Блок МИЖУ		
Блок ожижения гелия S-601	S-601	
Блок теплообменников чистого гелия U-910		
Вентиляция ГП 301.3		
Гибкий резервуар сбора газообразного неочищенного гелия V-901		
Двухступенчатый винтовой, маслозаполненный компрессор HE125SUD-M C-901		
Двухступенчатый винтовой, маслозаполненный компрессор HE4032LSC-LBL C-501		
Двухцилиндровый поршневой компрессор 2JS2BG-246 (C-181)	C-181	
Двухцилиндровый поршневой компрессор 2JS2BG-246	C-181	
Электродвигатель M3BP 280SMB 4	M-181 ГП301.3	
Модуль закрытой анализаторной U-800 Поз. ГП 301.3		
Напорная труба C-970		
Одноступенчатый винтовой, маслозаполненный компрессор C-350		
Одноступенчатый винтовой, маслозаполненный компрессор C-350	C-350	
Насос масляный трёхвинтовой P3DG187M	P-352A	
Насос масляный трёхвинтовой P3DG187M	P-352B	
Система КИПиА Одноступенчатый винтовой, маслозаполненный компрессор C...	C-350	
Электродвигатель M3BP 315SMC 2	M-350 хвостовых га...	
Электродвигатель M3BP132 SMC 4	M-352A смазочного	
Электродвигатель M3BP132 SMC 4	M-352B смазочного	
Поршневой детандер LMI - 3500 X 3000 X-604		
Сети энергообеспечения/ заземляющие устройства/ сети освещения блока ожиж...		
Система вакуумного диффузионного насоса, U-691		

## БАЗА ДАННЫХ ОБОРУДОВАНИЯ 1С:ТОИР КОРП

Наименование	Т	Технологиче...
Основная		
1.0, ООО "ИНК"		
2.0, Ярактинское нефтегазоконденсатное месторождение		
3.0, Газоподготовка, газопереработка и газохимия		
4.0, УПКГ-2 ЯНГКМ		
5.0, Тех. номера из ТДС		
4.1, Дожимная компрессорная станция №2		
5.0, Система сепарации природного газа		
5.1, Технологический модуль ГПА4		
6.0, Блок фильтров-сепараторов ГПА №4		
6.1, Фильтр-сепаратор ФС1.4		
7.0, Фильтр-сепаратор	ФС1.4	
8.0, Фильтр-сепаратор	ФС-1.4	
6.3, КИПиА		
7.0, Уровнемер	LG1.4	
7.0, Термометр	TG1.4	
7.0, Манометр	PG1.4	
7.0, Датчик уровня	LS1.04	
7.0, Датчик уровня	LS1.1	
7.0, Датчик уровня	LS1.02	
7.0, Датчик перепада давления	PDT1.01	
7.0, Датчик загазованности	AT6.1	
7.0, Датчик давления	PT1.02	
7.0, Датчик давления	PT-15	
7.0, Датчик перепада давления	PDT-7631	

# Типовые объекты ремонта

## ОБЯЗАТЕЛЬНАЯ / РЕКОМЕНДУЕМАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Вид документа	Обязательность докуме...	Документ	№ д...	Доп сс...	С	Комментарий	Дата изменения	Ответственный
Прочее	Не обязательная	РЭ	2				21.03.2024 10:53:02	Попков Виктор Сергеевич
Прочее	Не обязательная	Приложение Е	Е			Чертеж	21.03.2024 11:36:41	Попков Виктор Сергеевич
Прочее	Не обязательная	Приложение И	И			Чертеж	21.03.2024 11:36:49	Попков Виктор Сергеевич

## ПЛАН ВОЗДЕЙСТВИЙ

← → (Типовой объект ремонта) Насос мембранный НД 1,0 Р 500/250-МГР-К-1-7.5В УХЛ 4 [Нормативы утверждены] \*

Описание: Связь между документами с подклассами | Уровень защиты: ЗИП

Записать и закрыть | Записать | Создать на основании | Структура ремонтного цикла | Перейти

Вид: Оборудование механическое | Код ТП: 002 014 069 | Утвержден:  | Статус: Дополнительно утверждено

Класс: Насосы

Подкласс: Насосы мембранные

Наименование: Насос мембранный НД 1,0 Р 500/250-МГР-К-1-7.5В УХЛ 4

Тип объекта: Элемент оборудования

Исполнитель: ООО "НефтегазСистема"

Вертикальное оборудование:

Нормативы планирования | Список ОР | Список ТП | Паспортные характеристики | Показатели эксплуатации | ЕХ оборудование | Документация | Ответственные

Нормативные ремонты | Структура ремонтного цикла | Запчасти

N	Статус	Вид ремонта	Технологическая карта	Способ план.	ТЦНЗ	Вид источника требования	Источник требования
1	Дейст.	Техническое о...	ТО-1-2000 м.ч.касса доз...	2000 м.ч.	ТЦНЗ - 2000 м.ч. - Т...	Требования производителя	
2	Дейст.	Техническое о...	ТО-2-17500 м.ч.двигател...	17500 м.ч.	ТЦНЗ - 17500 м.ч. - Т...	Требования производителя	
3	Дейст.	Капитальный	КР-70000 м.ч.двигател...	70000 м.ч.	ТЦНЗ - 70000 м.ч. - К...	Требования производителя	

Еще | Предшествующие ремонты | Заменяемые ремонты | Дополнительно

Добавить

Предшествующий вид ремонта

Капитальный ремонт

Техническое обслуживание - 1

Техническое обслуживание - 2

## ИНТЕГРАЦИЯ С 1С:RCM

СТРАТЕГИЯ  
ОБСЛУЖИВАНИЯ



## СПЕЦИФИКАЦИЯ МТР

Нормативы пла... | Список ОР | Список ТП | Паспортные хар... | Показатели экс... | ЕХ оборудование | Документация | Ответственные

Нормативные ремонты | Структура ремонтного цикла | Запчасти

Добавить | Подбор | Еще

N	Номенклатура
7	Кольцо 060.05.075.060.02-02
8	Плунжер 500.200М-1.02.00.001
9	Кольцо 066-072-36-2-4 ГОСТ 18829-73
10	Прокладка ф16х12х2 ст.12Х18Н9Т 150.08.016.012.02
11	Клапан газовыпускной 115.03.009.04.000
12	Прокладка лист АМЦМ-2,0 ф10h14хф42H14х2 мм, 150.05.010.
13	Клапан предохранительный 150.160М.01.07.000

Нормативные затраты при ТОиР

Добавить | Поиск (Ctrl+F) | Еще

Вид ремонта	Кол-во
Средний ремонт	2,000
Капитальный ремонт	2,000
Текущий ремонт	2,000

## ИНТЕГРАЦИЯ С 1С:МТО

### ВИД ЗАПАСА

АВАРИЙНЫЙ ЗАПАС

СТРАХОВОЙ ЗАПАС

ОПЕРАТИВНЫЙ ЗАПАС

РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

### СПОСОБ ПОПОЛНЕНИЯ

Пополняемый (min-max)

Пополняемый (min-max), разовые закупки

Под потребность, на основании наряд-заказа

Пополняемый (min-max), разовые закупки

# Шаблоны наряд-заказов

← → ☆ ТШНЗ - 3000 м.ч. - ТО-1 - Насос мембранный НД 1,0 Р 500/250-МГР-К-1-7.5В УХЛ 4 (Шаблоны наряд-заказов)

Записать и закрыть | Записать | Создать на основании | Перейти | Генерировать НЗ | Обновить ППР | Обновить цены

Вид шаблона: Типовой шаблон наряд-заказа

Данные наряд-заказа

Тип НЗ: П Вид ремонта: Техническое обслуживание - 1  
Расширенный код для типа НЗ: ЗН Типовой объект ремонта: Насос мембранный НД 1,0 Р 500/250-МГР-К-1-7.5В УХЛ 4  
Основная дисциплина: Эксплуатационное подразделение Способ планирования: 3000 м.ч.

Описание:

Основное | Затраты по ремонтам | Документация | Материалы | Связанные ИШНЗ | Связанные документы | История статусов

Продолжительность основных операций: 1,0 ч. Длительность норматива: 24,0 ч.

Добавить | Поиск (Ctrl+F)

N	Тип работы	Взаимосвязь	№ с...	Описание	И...	Обобщен...	Должность исполнителя	Длительность
1	Подготовит...			Отключение питания электродвигателя видимым разрывом	Электром...	Электромонтер по ремонту и обслужи...		0,5 ч.
2	Основная	Окончание-Нача...	1	ТО-1-3000 м.ч насоса дозирочного НД 1,0 Р 500/250-МГР-К-1-7...		Механик		1,0 ч.
3	Завершаю...	Окончание-Оконч...	2	Подключение питания электродвигателя видимым разрывом	Электром...	Электромонтер по ремонту и обслужи...		0,5 ч.

Типовой шаблон наряд-заказа

Индивидуальный шаблон наряд-заказа

Ремонтный шаблон наряд-заказа

← → ☆ ИШНЗ - 3000 м.ч. - ТО-1 - Насос подачи метанола к скважинам Ни-208/5 (Шаблоны наряд-заказов)

Записать и закрыть | Записать | Создать на основании | Перейти | Генерировать НЗ | Обновить ППР | Обновить цены

Вид шаблона: Индивидуальный шаблон наряд-заказа На тех. позицию: ТШНЗ - 3000 м.ч. - ТО-1 - Насос мембранный

Данные наряд-заказа

Тип НЗ: П Вид ремонта: Техническое обслуживание - 1  
Расширенный код для типа НЗ: ЗН Типовой объект ремонта: Насос мембранный НД 1,0 Р 500/250-МГР-К-1-7.5В УХЛ 4  
Основная дисциплина: Механика (динамическое оборудование) Способ планирования: 3000 м.ч.

Описание:  
ТО-1-3000 м.ч насоса дозирочного НД 1,0 Р 500/250-МГР-К-1-7.5В УХЛ 4\_Ни-208/5

Основное | Затраты по ремонтам | Документация | Материалы | Потери | Связанные НЗ | Связанные документы | Стоимости | Состав системы | История статусов

Стартовая дата начала первого воздействия: 12.09.2024 Уровень останова: 0,00

Продолжительность основных операций: 1,0 ч. Общая продолжительность: 1,5 ч. Длительность норматива: 24,0 ч.

Добавить | Поиск (Ctrl+F)

N	Объединение	Тип работы	В...	№ связанной	Описание	Исполнитель	Обобщенная должность
1		Подготовительная			Отключение питания электродвигателя видимым разрывом		Электромонтер (старая до 08 се...
2	Основная	Око...	1		ТО-1-3000 м.ч насоса дозирочного НД 1,0 Р 500/250-МГР-К-1-7.5...		
3	Завершающая	Око...	2		Подключение питания электродвигателя видимым разрывом		Электромонтер (старая до 08 се...



# Оперативное планирование работ

## WRENCH TIME Чистое время выполнения работ Текущее значение — 20–40%. Цель >75 %

**1С:ЗУП**  
Доступность персонала

**Hiprof**  
Сведения об аттестации / допусках персонала

**Потребность в трудовых ресурсах**

**Magenta**  
Заявки на транспорт

**Потребность в спецтранспорте и специнструменте**

**Пооперационный план работ**



Общий план работ

Глубина планирования: 1 (неделя)

Детализация: День

Горизонт планирования: 4 (4 дня)

Дата начала: 13.05.2024

Дата окончания: 15.06.2024

Время начала рабочего дня: 8:00:00

Время окончания рабочего дня: 20:00:00

Время окончания обеда: 14:00:00

Должность/Инструмент	Пн (13.05.24 г.)				Вт (14.05.24 г.)				Ср (15.05.24 г.)				Чт (16.05.24 г.)				Пт (17.05.24 г.)				Сб (18.05.24 г.)							
	ДЧ	ЗЧ	ОЧ	%	ДЧ	ЗЧ	ОЧ	%	ДЧ	ЗЧ	ОЧ	%	ДЧ	ЗЧ	ОЧ	%	ДЧ	ЗЧ	ОЧ	%	ДЧ	ЗЧ	ОЧ	%				
Мастер	22	11	11	50	22	11	11	50	22	11	11	50	22	33	11	10	22	22	22	50	22	22	22	50	22	22	22	50
Токарь-фрезеровщик	22	22	22	100	22	22	22	100	22	22	22	100	22	22	22	100	22	22	22	100	22	22	22	100				
Электромонтажник	33	11	22	33	33	11	22	33	33	11	22	33	33	33	33	100	33	33	33	100	33	33	33	100				
Слесарь-ремонтник	66	33	33	50	66	33	33	50	66	33	33	50	66	99	33	100	66	66	66	100	66	66	66	100				
Машинист ТН	11	11	11	100	11	11	11	100	11	11	11	100	11	11	11	100	11	11	11	100	11	11	11	100				
Ведущий инженер-электрик	10	10	10	100	10	10	10	100	10	10	10	100	10	10	10	100	10	10	10	100	10	10	10	100				
Изолаторщик	44	44	44	100	44	44	44	100	44	44	44	100	44	44	44	100	44	44	44	100	44	44	44	100				
Мегаметер ES-32	10	10	10	100	10	10	10	100	10	10	10	100	10	10	10	100	10	10	10	100	10	10	10	100				
Пылесос	12	12	12	100	12	12	12	100	12	12	12	100	12	12	12	100	12	12	12	100	12	12	12	100				
Воздушка РВ405А	12	12	12	100	12	12	12	100	12	12	12	100	12	12	12	100	12	12	12	100	12	12	12	100				
Автоматизированный (АТ)	12	12	12	100	12	12	12	100	12	12	12	100	12	12	12	100	12	12	12	100	12	12	12	100				
Ноутбук HP 250GB ProD 2	12	12	12	100	12	12	12	100	12	12	12	100	12	12	12	100	12	12	12	100	12	12	12	100				
Преобразователь инвертор	12	12	12	100	12	12	12	100	12	12	12	100	12	12	12	100	12	12	12	100	12	12	12	100				

Дата начала	Дата окончания	Время начала	Время окончания	Трудоемкость	Эксплуатирующее подразделение	Составной номер	Тип операции	Исполнитель	Обобщенная должность	Дисциплина операции	Описание НЗ	Актуальное время начала
15.05.2024	15.05.2024	08:00	20:00	22,0	22,0	00000000046/10	Основная	База производственно...	Слесарь-ремонтник	Ремонтно-механические м...	Средний ремонт_8000 мч_Насос подачи рефлюкса РВА-LF 1.5х3х15 Р-2.	
15.05.2024	15.05.2024	08:00	20:00	11,0	11,0	000000000287/16	Основная	ООО "СМ"	Мастер	Строительное подраздел...	Демонтаж/монтаж противопожарных дверей в колесе 4 шт. (БНТК-2)	
15.05.2024	15.05.2024	08:00	20:00	11,0	11,0	000000000287/17	Основная	ООО "СМ"	Электромонтажник	Строительное подраздел...	Демонтаж/монтаж противопожарных дверей в колесе 4 шт. (БНТК-2)	
15.05.2024	15.05.2024	08:00	20:00	33,0	33,0	000000000287/18	Основная	ООО "СМ"	Слесарь-ремонтник	Строительное подраздел...	Демонтаж/монтаж противопожарных дверей в колесе 4 шт. (БНТК-2)	
15.05.2024	15.05.2024	08:00	08:15	900,0	900,0	000000000382/1	Основная	Цех КИПиА - 2	Слесарь по КИПиА	КИПиА	Система КИПиА резервуар Р-216/1.3. Осмотр взрывозащищенного эле...	
15.05.2024	15.05.2024	08:15	08:40	300,0	300,0	000000000382/2	Основная	Цех КИПиА - 2	Слесарь по КИПиА	КИПиА	Система КИПиА резервуар Р-216/1.3. Осмотр взрывозащищенного эле...	
15.05.2024	15.05.2024	08:40	08:45	300,0	300,0	000000000382/3	Основная	Цех КИПиА - 2	Слесарь по КИПиА	КИПиА	Система КИПиА резервуар Р-216/1.3. Осмотр взрывозащищенного эле...	
16.05.2024	16.05.2024	08:00	20:00	22,0	22,0	00000000046/11	Служебная	База производственно...	Слесарь-ремонтник	Ремонтно-механические м...	Средний ремонт_8000 мч_Насос подачи рефлюкса РВА-LF 1.5х3х15 Р-2	
15.05.2024	18.05.2024	08:00	20:00	33,0	33,0	000000000289/1	Основная	ООО "СМ"	Мастер	Строительное подраздел...	Демонтаж/монтаж противопожарных дверей в колесе 2 шт. (БСК-2) ОТН	
15.05.2024	18.05.2024	08:00	20:00	33,0	33,0	000000000289/2	Основная	ООО "СМ"	Электромонтажник	Строительное подраздел...	Демонтаж/монтаж противопожарных дверей в колесе 2 шт. (БСК-2) ОТН	
15.05.2024	18.05.2024	08:00	20:00	99,0	99,0	000000000289/3	Основная	ООО "СМ"	Слесарь-ремонтник	Строительное подраздел...	Демонтаж/монтаж противопожарных дверей в колесе 2 шт. (БСК-2) ОТН	
15.05.2024	16.05.2024	08:30	08:15	0,3	0,3	000000000385/1	Основная	Цех КИПиА - 2	Слесарь по КИПиА	КИПиА	Система КИПиА УРТГ ктальной тип 207. Осмотр взрывозащищенного ...	
15.05.2024	16.05.2024	08:30	08:10	0,1	0,1	000000000385/2	Основная	Цех КИПиА - 2	Слесарь по КИПиА	КИПиА	Система КИПиА УРТГ ктальной тип 207. Осмотр взрывозащищенного ...	
15.05.2024	16.05.2024	08:10	08:20	0,1	0,1	000000000385/3	Основная	Цех КИПиА - 2	Слесарь по КИПиА	КИПиА	Система КИПиА УРТГ ктальной тип 207. Осмотр взрывозащищенного ...	
15.05.2024	16.05.2024	08:20	08:40	0,1	0,1	000000000385/4	Основная	Цех КИПиА - 2	Слесарь по КИПиА	КИПиА	Система КИПиА УРТГ ктальной тип 207. Осмотр взрывозащищенного ...	
15.05.2024	16.05.2024	08:40	08:45	0,1	0,1	000000000385/5	Основная	Цех КИПиА - 2	Слесарь по КИПиА	КИПиА	Система КИПиА УРТГ ктальной тип 207. Осмотр взрывозащищенного ...	
15.05.2024	16.05.2024	08:45	08:55	0,1	0,1	000000000385/6	Основная	Цех КИПиА - 2	Слесарь по КИПиА	КИПиА	Система КИПиА УРТГ ктальной тип 207. Осмотр взрывозащищенного ...	
15.05.2024	16.05.2024	08:55	09:00	0,1	0,1	000000000385/7	Основная	Цех КИПиА - 2	Слесарь по КИПиА	КИПиА	Система КИПиА УРТГ ктальной тип 207. Осмотр взрывозащищенного ...	
15.05.2024	16.05.2024	09:00	09:05	0,1	0,1	000000000385/8	Основная	Цех КИПиА - 2	Слесарь по КИПиА	КИПиА	Система КИПиА УРТГ ктальной тип 207. Осмотр взрывозащищенного ...	
15.05.2024	16.05.2024	09:05	09:10	0,1	0,1	000000000385/9	Основная	Цех КИПиА - 2	Слесарь по КИПиА	КИПиА	Система КИПиА УРТГ ктальной тип 207. Осмотр взрывозащищенного ...	
15.05.2024	16.05.2024	09:10	09:15	0,1	0,1	000000000385/10	Основная	Цех КИПиА - 2	Слесарь по КИПиА	КИПиА	Система КИПиА УРТГ ктальной тип 207. Осмотр взрывозащищенного ...	
17.05.2024	17.05.2024	08:00	10:00	2,0	2,0	00000000046/12	Перенесение			Технологический транспорт	Средний ремонт_8000 мч_Насос подачи рефлюкса РВА-LF 1.5х3х15 Р-2.	

**Формирование заявок на центрзавоз из 1С:ТОИР КОРП**



# Ключевые показатели эффективности (КПЭ)

## КПЭ ООО «ИНК» и ГК направления ТОиР / Надежность

### ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ

- Всеобщая эффективная производительность оборудования (ТЕЕР)
- Полная эффективность работы оборудования (ОАЕ)
- Общая эффективная оборудования (ОЕЕ)

### ТОиР: ПЛАНИРОВАНИЕ

- Выполнение недельного графика ТОиР
- Загруженность персонала ТОиР
- Точность прогнозирования трудоемкости работ
- Доля срочных нарядов-заказов, снижающих КПЭ ТОиР
- Объем отложенных работ

### УПРАВЛЕНИЕ НАДЕЖНОСТЬЮ

- Доля оборудования с проставленной оценкой критичности (ООК)
- Среднее время между отказами (MTBF)
- Средняя наработка на отказ (MTTF)
- Среднее время между техническим обслуживанием (MTBM)
- Среднее время восстановления (MTTR)
- Среднее время на плановый ремонт или замену (MTBF)
- Коэффициент технической готовности эксплуатационный (КТГ экс), механический (КТГ мех), достигнутый (КТГ дост), физический (КТГ физ)
- Коэффициент использования оборудования (КИО)

### ТОиР: УПРАВЛЕНИЕ ЗАТРАТАМИ

- Соответствие фактических трудозатрат плановым
- Чистое время ремонтной работы



# Что важно при трансформации процессов управления

## ЛИДЕРСТВО РУКОВОДСТВА



- Поддержка топ-менеджмента
- Работа со стейкхолдерами проекта (руководителями подразделений)

## ГОТОВНОСТЬ К ИЗМЕНЕНИЮ ОРГСТРУКТУРЫ



- Анализ текущей оргструктуры, выявление несоответствий целевой модели
- Единообразный подход к формированию оргструктуры ремонтных и производственных подразделений

## ПРОВЕДЕНИЕ ОБУЧЕНИЯ ДО ИЗМЕНЕНИЙ (ЧЕК-ЛИСТЫ ЗРЕЛОСТИ РОЛЕЙ)



- Разработка обучающих курсов, проведение обучения до старта опытной эксплуатации, но не ранее одного месяца (с учетом вахтовых графиков)
- Разработка чек-листов зрелости специалиста по подготовке работ, специалиста по планированию работ, проведение ежемесячных аудитов на основании чек-листов

## КУЛЬТУРА ПЛАНИРОВАНИЯ



- Проведение встреч с персоналом, поясняющих важность планирования
- Поощрение подразделений и сотрудников, следующих целевой модели управления ТОиР
- Организация референс-визитов на производственные предприятия с высоким уровнем культуры планирования

## УРОВЕНЬ ЦИФРОВИЗАЦИИ



- Анализ ИТ-ландшафта (зрелости смежных информационных систем)
- Обеспеченность внутренними и внешними аналитиками/разработчиками для реализации проекта
- Учет требований информационной безопасности





# Результаты проекта

**Увеличение БДО\* в 5 раз**

**Расширение подклассов оборудования в 20 раз**

**Библиотека шаблонов наряд-заказов 5000 экз.**

**В БДО дополнительно внесено 200 ЕО\*, требующих ППР\***

- Актуализирована внутренняя нормативно-методологическая документация
- Разработаны методические указания по иерархическому структурированию активов
- Реализованы ключевые инструменты управления техническим обслуживанием и ремонтом в 1С:ТОИР КОРП
- Нормализована база данных оборудования и нормативов УПКГ-2 (установки подготовки и компримирования газа) и УПСГ (установки производства сжиженного гелия)
- Реализован переход УПКГ-2 и УПСГ на целевую модель управления ТОиР с проведением оперативного планирования в 1С:ТОИР КОРП

БДО — база данных оборудования  
ЕО — единица оборудования  
ППР — планово-предупредительный ремонт



ИРКУТСКАЯ  
НЕФТЯНАЯ  
КОМПАНИЯ



**Спасибо  
за внимание!**

**ЧЕРЕХОВИЧ Артур Владимирович**