

ZYFRA EAM
СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ АКТИВАМИ ПРЕДПРИЯТИЯ
РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Оглавление

| | |
|--|----|
| 1. Введение | 4 |
| 2. Обзор пользователей..... | 4 |
| 3. Справочник оборудования | 8 |
| 3.1. Как заполнять справочник оборудования..... | 8 |
| 3.2. Особенности ввода станков..... | 10 |
| 3.3. Шаблоны оборудования | 11 |
| 4. Номенклатурный справочник | 11 |
| 4.1. Вкладка «Классификатор» | 11 |
| 4.1.1. Задание связей..... | 12 |
| 4.2. Вкладка «Параметры»..... | 13 |
| 4.2.1. Задание связей параметров с параметрическими группами | 14 |
| 4.3. Вкладка «Узлы и блоки» | 17 |
| 4.4. Вкладка «Шаблоны»..... | 19 |
| 4.4.1. Вкладка «Общая информация»..... | 20 |
| 4.4.2. Вкладка «Узлы и блоки»..... | 21 |
| 4.4.3. Вкладка «Параметры»..... | 23 |
| 5. Склад материально технического обеспечения..... | 26 |
| 5.1. Применимость РМиК | 28 |
| 6. Сервисно-ремонтные службы и контрагенты..... | 28 |
| 7. Технологический справочник..... | 32 |
| 7.1. Вкладка «Обслуживаемое оборудование»..... | 32 |
| 7.1.1. Вкладка «Общие данные» | 33 |
| 7.1.2. Вкладка «Узлы и блоки»..... | 33 |
| 7.1.3. Вкладка «Параметры»..... | 36 |
| 7.1.4. Вкладка «ТОиР» | 37 |
| 7.2. Вкладка «ТОиР» | 40 |
| 7.3. Вкладка «Виды отказов» | 41 |
| 7.4. Вкладка «Методики проведения ТО»..... | 42 |
| 8. Техническая диагностика | 46 |
| 9. Журнал планирования работ | 48 |
| 9.1. Таблица текущих заявок..... | 49 |
| 9.2. Добавление новой и редактирование существующей заявки | 49 |
| 9.3. Планирование работ на длительный период времени..... | 53 |
| 9.4. Повторное согласование..... | 53 |
| 10. Журнал проведения работ..... | 55 |
| 10.1. Ввод заявок с терминала ввода-вывода | 55 |
| 10.2. Ввод заявок с индивидуального пульта мониторинга | 57 |
| 10.3. Отображение заявок и редактирование их содержания | 61 |
| 11. Журнал обслуживания оборудования | 67 |
| 11.1. Вкладка «Согласовано /В работе» | 67 |

| | | |
|--------------|--|-----------|
| 11.2. | Добавление заявок на АВР | 67 |
| 11.3. | Вкладка «Согласование работ»..... | 69 |
| 11.4. | Согласование заявок..... | 71 |

1. Введение

Zyfra EAM является системой управления активами предприятия (далее также - СУАП). По международной классификации СУАП относится к производственным информационным системам класса Enterprise Asset Management (EAM).

СУАП ориентирована на поддержку следующих видов деятельности:

- устранение и предотвращение простоев производственного и вспомогательного оборудования;
- паспортизация оборудования.

Для сервисно-ремонтных служб предприятия (далее – СРС, Службы) Zyfra EAM позволяет решать ряд характерных задач:

- диспетчеризация внеплановых (аварийных) ремонтов и внепланового сервисного обслуживания;
- плановое техническое обслуживание и ремонт (ТОиР);
- учет материально-технического обеспечения работ (МТО);
- управление складскими запасами Служб;
- управление и учет работ персонала Служб;
- документационное обеспечение работ;
- взаимодействие с внешними сервисными организациями.

Применение Zyfra EAM имеет целью:

- сокращение затрат времени на выполнение работ по ремонту и обслуживанию оборудования, достигаемое, в том числе за счет получения от оборудования данных в режиме реального времени;
- предотвращение внеплановых простоев и увеличение срока службы оборудования за счет анализа накопленных данных и своевременного проведения ТОиР;
- обеспечение руководства и специалистов предприятия справками и отчетами по активам предприятия, в том числе сводной информацией о работе Служб.

2. Обзор пользователей

Zyfra EAM ориентирована на применение несколькими разновидностями пользователей. Доступные для различных пользовательских ролей возможности СУАП предоставляются на основе специальной схемы лицензирования, согласно которой количество и стоимость лицензий зависят не от количества оборудования, а от числа пользовательских мест и различных ролей.

Краткие сведения о ролях и предоставляемых им возможностях приведены в таблице 2.1.

Таблица 2.1. Список ролей пользователей и их функционал/ответственность

| Наименование роли | Функциональные задачи и возможности | Коэффициент стоимости лицензии (предварительный) |
|-------------------|---|--|
| Топ-менеджмент | Анализ верхнеуровневой отчетности по работе службы ТОиР и состоянию производственных активов. | 0 |

| Наименование роли | Функциональные задачи и возможности | Коэффициент стоимости лицензии (предварительный) |
|-------------------|---|--|
| Руководитель | <p>Роль - Координатор основных бизнес-процессов в части организации работы СРС. Основные задачи:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Принятие управленческих решений на основе данных аналитики. 2. Контроль за работой СРС в реальном времени при помощи дашбордов. 3. Контроль за вовлеченностью персонала и степенью интеграции в бизнес-процессы СРС. 4. Контроль жизненного цикла оборудования. 5. Работа со справочником персонала и графиком работы СРС (составление и актуализация). 6. Согласование заявок на закупку РМиК. 7. Контроль работы подрядных организаций. 8. Оценка стоимости ЖЦО, выбор стратегии обслуживания оборудования. 9. Предоставление информации и справок по данным СУАП. <p>Руководителю СРС доступны все остальные функциональные инструменты, позволяющие заместить того или иного специалиста.</p> | 4 |
| Инженер по ТОиР | <p>Роль - интеллектуальное ядро СРС. Отвечает за технологические процессы и ведение номенклатурных справочников. Основные задачи:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Паспортизация оборудования. 2. Разработка программ обслуживания оборудования. 3. Разработка календарных план-графиков проведения регламентного обслуживания и текущих ремонтов, согласование с производственными подразделениями. 4. Контроль качества проведения ремонтов. 5. Разработка мероприятий, направленных на совершенствование организации обслуживания и ремонта оборудования, снижение трудоемкости и стоимости ремонтных работ, улучшение их качества на основе анализа аналитических данных и истории ремонтов. 6. Анализ складских остатков, расхода и потребности в РМиК для проведения всех видов ремонта оборудования, составление спецификаций и заявок на закупку. 7. Разработка методик анализа и быстрого восстановления работоспособности оборудования. | 3 |
| Диспетчер | <p>Роль - организует и контролирует повседневную деятельность СРС. Основные функциональные задачи:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Распределение ресурсов СРС по плановым и | 2 |

| Наименование роли | Функциональные задачи и возможности | Коэффициент стоимости лицензии (предварительный) |
|-------------------------------------|--|--|
| | <p>аварийным заявкам, выставление приоритетов.</p> <p>2. Оперативная корректировка календарного плана графика проведения регламентного обслуживания и текущих ремонтов, согласование с производственными подразделениями.</p> <p>3. Принятие и обработка заявок по АВР.</p> <p>4. Анализ в реальном времени текущего состояния оборудования на основе данных технической диагностики и замечаний от производственных мастеров и рабочих, принятие решений о проведении текущих ремонтов.</p> <p>5. Внесение информации в Zyfra EAM по факту закрытия работ по заявке, а также контроль за качеством внесения информации специалистами СРС.</p> | |
| Специалист ремонтной службы | <p>Роль - проводит работы в рамках ТОиР оборудования.</p> <p>Основные функциональные задачи:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Выполнение заявок по АВР. 2. Выполнение регламентного обслуживания и текущих ремонтов согласно календарному плану графика. 3. Фиксация рабочего процесса на установленных на производственных участках АРМ. 4. Внесение в Zyfra EAM информации о результатах выполненных работ (описание ремонтного случая/результаты поверочных испытаний/расход РМиК). | 1 |
| ЛПР производственного подразделения | <p>Роль - потребитель услуг СРС. Основные функции:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Согласование план-графика обслуживания оборудования. 2. Планирование загрузки оборудования и/или перераспределения на другие единицы в случае необходимости текущего и/или аварийного ремонтов. 3. Инициация заявки на проведения АВР для не подключенного к системе мониторинга оборудования через Журнал обслуживания оборудования. 4. Контроль качества проведения работ. Фиксация замечаний через Журнал обслуживания оборудования. 5. Внесение в Zyfra EAM замечаний по работе оборудования через Журнал обслуживания оборудования. | 1 |
| Рабочий (Оператор) | <p>Роль - руководит отдельной единицей оборудования.</p> <p>Основные задачи:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Проведение ежесменного ТО. | 0 |

| Наименование роли | Функциональные задачи и возможности | Коэффициент стоимости лицензии (предварительный) |
|-------------------|---|--|
| | 2. Инициация заявки на АВР через установленный рядом с оборудованием АРМ. 3. Приемка работ у СРС. 4. Внесение в СУАП информации с замечаниями по работе оборудования через установленный рядом с оборудованием АРМ. | |

Функциональная структура лицензий

| | Руководитель ремонтной службы | Инженер по ТОиР | Диспетчер | Специалист ремонтной службы | Производственный мастер | Рабочий |
|----------------------------------|-------------------------------|-----------------|-----------|-----------------------------|-------------------------|---------------|
| Настройки Zufra EAM | да | нет | нет | нет | нет | нет |
| Пользователи Zufra EAM | Чтение | нет | нет | нет | нет | нет |
| Аналитика и отчетность | да | да | нет | нет | нет | нет |
| Дашборды | да | да | нет | нет | нет | нет |
| Справочник оборудования | да | да | нет | нет | нет | нет |
| Справочник СРС и контрагентов | да | Чтение | Чтение | нет | нет | нет |
| Архив документации | Да | да | Чтение | Чтение | нет | нет |
| График работы СРС | да | Чтение | Чтение | нет | нет | нет |
| Номенклатурный справочник | да | да | нет | нет | нет | нет |
| Технологический справочник | да | да | Чтение | Чтение | нет | нет |
| Техническая диагностика | да | да | да | Чтение | нет | нет |
| Журнал ЖЦО | да | Чтение | нет | нет | нет | нет |
| Журнал планирования работ | да | да | да | чтение | нет | нет |
| Журнал проведения работ | да | да | да | да | нет | нет |
| Журнал обслуживания оборудования | да | нет | да | нет | да | нет |
| Склад РМиК | да | да | нет | нет | нет | нет |
| АРМ | да | нет | нет | да | да | да |
| Количество в базовом Пакете | 1 | 2 | 2 | 10 | 5 | не ограничено |

3. Справочник оборудования

Этот справочник содержит информационные карточки всех учитываемых активов предприятия.

3.1. Как заполнять справочник оборудования

При входе пользователя в раздел «Справочник оборудования» отображается табличная форма перечня единиц оборудования, принадлежащих тем или иным подразделениям (цехам, участкам) предприятия.

| Справочник оборудования | | | | | |
|--|-------------------|-----------------------------------|--------------------|------------------|--------------------------|
| Наименование | Инвентарный номер | Категория | Группа | Вид | На гарантии |
| + Добавить ✎ Редактировать 🗑 Удалить | | | | | |
| Q | Q | (Все) ⓧ | (Все) ⓧ | (Все) ⓧ | (Все) ⓧ |
| Станкосервис | | | | | |
| 5-координатный фрезерный обрабатывающий центр HURCO VTXU | 383833939 | Механообрабатывающее производство | Фрезерные работы | Фрезерное с ЧПУ | <input type="checkbox"/> |
| 08000633 Doosan Puma 2100M Ⓞ | 322734 | Без категории | Без группы | Без вида | <input type="checkbox"/> |
| 08000696 KAPP Niles ZE400 Ⓞ | 345233 | Механообрабатывающее производство | Токарная обработка | Токарное с ЧПУ | <input type="checkbox"/> |
| Автомат продольного точения HANWA SXR-245 | 567897544 | Механообрабатывающее производство | Токарная обработка | Токарное с ЧПУ | <input type="checkbox"/> |
| Токарный станок 16K20Ф3 | 2532345345 | Механообрабатывающее производство | Токарная обработка | Токарное с ЧПУ | <input type="checkbox"/> |
| Шлифовальный станок | 2 | Без категории | Без группы | Без вида | <input type="checkbox"/> |
| Токарный обрабатывающий центр | 563838332 | Механообрабатывающее производство | Фрезерные работы | Фрезерное с ЧПУ | <input type="checkbox"/> |
| Цех 1 | | | | | |
| Участок 1 | | | | | |
| Горизонтальный обрабатывающий фрезерный центр Trevisan DS300 | 3453463346 | Механообрабатывающее производство | Фрезерные работы | Фрезерное с ЧПУ | <input type="checkbox"/> |
| Горизонтальный обрабатывающий центр Trevisan DS600 | 2356788 | Механообрабатывающее производство | Фрезерные работы | Фрезерное с ЧПУ | <input type="checkbox"/> |
| Универсальный токарный станок ДИП300 | 5432345 | Механообрабатывающее производство | Токарная обработка | Токарное без ЧПУ | <input type="checkbox"/> |
| Вертикальный фрезерный станок V-Center 110A | 34546577 | Механообрабатывающее производство | Фрезерные работы | Фрезерное с ЧПУ | <input type="checkbox"/> |
| Токарный автомат продольного точения Hanwa SRX-25 | 4839059943 | Без категории | Без группы | Без вида | <input type="checkbox"/> |
| Универсальный токарный станок 16K20 | 4563748954 | Механообрабатывающее производство | Токарная обработка | Токарное без ЧПУ | <input type="checkbox"/> |
| Универсальный токарный станок 16K20 | 322536436 | Механообрабатывающее производство | Токарная обработка | Токарное без ЧПУ | <input type="checkbox"/> |
| РМУ 1 | | | | | |
| Цех 2 | | | | | |
| Токарный станок с ЧПУ OKUMA Genos-L 245R | 4848393930 | Без категории | Без группы | Без вида | <input type="checkbox"/> |

После нажатия кнопки «+ Добавить» нужно заполнить поля на вкладке «Общие данные». Этим действием начинается каждое ручное добавление единиц оборудования.

| Добавление оборудования | |
|---|---------------------------|
| Общие данные | Узлы и блоки |
| Общие данные | Параметры |
| | Подключение к мониторингу |
| Подразделение * | Станкосервис |
| Наименование * | |
| Инвентарный номер | |
| Код | |
| Краткое наименование * | |
| Описание | |
| Классификация | |
| Категория * | Без категории |
| Группа * | Без группы |
| Вид * | Без вида |
| <i>Для создания новых категорий, группы, вида введите их названия в соответствующих полях</i> | |
| Шаблон | Создать новый |
| Данные приобретения оборудования | |
| Производитель | Выбрать... |
| Поставщик | Выбрать... |
| Пуско-наладочная организация | Выбрать... |

Некоторые поля заполняются выбором из соответствующих справочников. Обычно такие справочники уже содержат варианты для выбора.

После корректного заполнения минимально достаточного набора полей запись о новой единице оборудования успешно сохраняется и может быть видна в табличном представлении в виде строки.

При необходимости внесения изменений в карточку оборудования вызывается форма редактирования:

Редактирование оборудования

Назад Сохранить

Общие данные Узлы и блоки Параметры

Подключение к мониторингу

Подразделение * Станкосервис

Наименование * Токарный обрабатывающий центр

Инвентарный номер 563838332

Код 102

Краткое наименование * Токарный центр HAAS

Описание

Классификация

Категория * Механообрабатывающее производство

Группа * Фрезерные работы

Вид * Фрезерное с ЧПУ

Для создания новых категорий, группы, вида введите их названия в соответствующих полях

Шаблон Токарный обрабатывающий центр

Данные приобретения оборудования

Производитель Выбрать...

Поставщик Выбрать...

Пуско-наладочная организация Выбрать...

На остальных вкладках карточки оборудования представлены «Узлы и блоки», соответствующие конструктивному шаблону данной единицы оборудования, а также «Параметры», характеризующие те или иные особенности этой единицы оборудования.

Редактирование оборудования

Назад Сохранить

Общие данные Узлы и блоки Параметры

Шпиндельный узел

- Роторный вал
- Мотор-шпиндель
- Передний подшипник
- Задний подшипник

Редактирование оборудования

Назад Сохранить

Общие данные Узлы и блоки Параметры

Редактировать

Параметрические модели

(Все)

Габаритные параметры

Технологическая модель станка

Параметры обычно представлены несколькими параметрическими группами (моделями), объединяющими схожие по смыслу характеристики оборудования. Параметрические

модели, как и «Узлы и блоки», задаются для оборудования в соответствии с шаблоном оборудования.

Ниже показана форма просмотра параметров в одной из параметрических моделей.

| Параметр | Значение | Ед. измерения |
|------------|----------|---------------|
| Q | | Q |
| Ток фазы А | | А. |

Из примера видно, что для единицы оборудования можно задавать конкретные значения тех или иных параметров.

3.2. Особенности ввода станков

Основное производственное оборудование, контролируемое системой мониторинга, вносится в «Справочник станков». Созданный таким образом станок автоматически включается в «Справочник оборудования». Задаваемый инвентарный номер станка должен при этом быть уникальным среди всех ранее заданных инвентарных номеров в справочнике оборудования.

Полученные в форме справочника станков атрибуты «Подразделение», «Наименование», «Инвентарный номер» при этом вносятся в карточку оборудования и в такой карточке не могут быть изменены.

Что касается классификационных атрибутов – Категория, Группа, Вид – то они должны быть заданы в карточке оборудования одинаковым способом для оборудования с мониторингом (станков) и без мониторинга (прочее оборудование).

В случае **удаления станка из справочника станков** соответствующая карточка оборудования НЕ УДАЛЯЕТСЯ. Однако в ней сбрасывается признак «Подключение к мониторингу». Кроме того, все ранее недоступные для изменения поля становятся открытыми для изменений.

Удаление единицы оборудования возможно из табличного представления Справочника оборудования. После нажатия кнопки «Удалить» будет появляться предупреждение:

Удаление оборудования

Вы уверены, что хотите удалить это оборудование?

Да Нет

3.3. Шаблоны оборудования

Выше показано, что конструктивные и параметрические характеристики оборудования существенно связаны с понятием шаблонов оборудования.

Параметры, разделяемые на параметрические группы или «модели», могут сопоставляться не только единицам оборудования (фактически, их шаблонам), но и типовым узлам оборудования. Пример – параметры задних и передних колес. Таким образом, параметры дополняют структурно-конструкционные свойства оборудования разных видов.

Основное назначение шаблона – автоматизация распространения вносимых изменений на несколько идентичных единиц оборудования. В том числе, например, в целях автоматического создания нескольких экземпляров таких единиц оборудования.

Более подробно шаблоны рассматриваются ниже в подразделе «Номенклатурный справочник».

4. Номенклатурный справочник

Под этим названием в СУАП представлен набор справочников, характеризующих некоторые признаки и свойства учитываемого оборудования.

Справочники доступны для просмотра и корректировки на нескольких вкладках.

4.1. Вкладка «Классификатор»

На ней задаются и связываются между собой такие признаки, как Категория, Группа, Вид.

☰ Номенклатурный справочник 🔍 🔔 👤 Admin

| Классификатор | Параметры | Узлы и блоки | Шаблоны | Техническое обслуживание | Единицы измерения |
|------------------------------------|-----------|-------------------------------------|---------|--------------------------|----------------------|
| <input type="text" value="🔍"/> | | | | | |
| Без категории | | Без группы | | | Без вида |
| Деревообрабатывающее производство | | Вакуумно-пленочная формовка | | | Индукционная печь |
| Кузнечно-прессовое производство | | Карусельная обработка | | | Лазер |
| Литейное производство | | Координатно-расточные работы | | | Обрабатывающий центр |
| Механообрабатывающее производство | | Литье в кокиль | | | Токарное без ЧПУ |
| Подъемное | | Литье в песчаные формы | | | Токарное с ЧПУ |
| Производство оптических материалов | | Литье по выплавляемым моделям | | | Токарный автомат |
| Транспортное | | Литье по газифицируемым моделям | | | Фрезерное без ЧПУ |
| | | Литье под давлением | | | Фрезерное с ЧПУ |
| | | Литье под низким давлением | | | |
| | | Литье под регулируемым давлением | | | |
| | | Многооперационная обработка деталей | | | |
| | | Сверильные и расточные работы | | | |
| | | Строгальные работы | | | |
| | | Токарная обработка | | | |
| | | Токарно-фрезерное производство | | | |
| | | Фрезерные работы | | | |
| | | Шлифовка | | | |
| + Добавить категорию | | + Добавить группу | | + Добавить вид | |

Справочник «Категория» содержит классификацию оборудования по функциональному назначению. Оборудование, входящее в определенную категорию, имеет еще два основных признака: группа оборудования и вид оборудования.

Справочник «Группа» содержит информацию о выполняемой оборудованием функции (что делает). Например, для металлорежущих станков группа определяет вид обработки детали: токарная, фрезерная и т. П.

Справочник «Вид» содержит перечень разновидностей оборудования, работающего на предприятии. Каждому виду оборудования можно сопоставить перечень характерных типовых узлов, из которых такое оборудование состоит.

Для любого элемента этих справочников предусмотрено изменение текста названия. По кнопке «Редактировать» для этого вызывается экранная форма. Эта форма позволяет также осуществлять просмотр или ввод дополнительных примечаний в поле «Описание».

4.1.1. Задание связей

При выделении поля в любой части классификатора активируется кнопка «Редактирование связи».

☰ Номенклатурный справочник 🔔 📧 Admin

| Классификатор | Параметры | Узлы и блоки | Шаблоны | Техническое обслуживание | Единицы измерения |
|---|-------------------------------------|----------------------|---------|--------------------------|-------------------|
| ✎ Редактировать ✎ Редактировать связи 🗑 Удалить 🟢 ВКЛ Скрыть несвязанные элементы | | | | | |
| Категория | Группа | Вид | | | |
| 🔍 | 🔍 | 🔍 | | | |
| Без категории | Без группы | Без вида | | | |
| Деревообрабатывающее производство | Вакуумно-пленочная формовка | Индукционная печь | | | |
| Кузнечно-прессовое производство | Карусельная обработка | Лазер | | | |
| Литейное производство | Координатно-расточные работы | Обрабатывающий центр | | | |
| Механообрабатывающее производство | Литье в кокиль | Токарное без ЧПУ | | | |
| Подъемное | Литье в песчаные формы | Токарное с ЧПУ | | | |
| Производство оптических материалов | Литье по выплавляемым моделям | Токарный автомат | | | |
| Транспортное | Литье по газифицируемым моделям | Фрезерное без ЧПУ | | | |
| | Литье под давлением | Фрезерное с ЧПУ | | | |
| | Литье под низким давлением | | | | |
| | Литье под регулируемым давлением | | | | |
| | Многооперационная обработка деталей | | | | |
| | Сверильные и расточные работы | | | | |
| | Строгальные работы | | | | |
| | Токарная обработка | | | | |
| | Токарно-фрезерное производство | | | | |
| | Фрезерные работы | | | | |
| | Шлифовка | | | | |
| + Добавить категорию | | + Добавить группу | | + Добавить вид | |

После клика на ней появляется одна или две колонки с флагами задания связей между уровнями классификатора. Установка флага соответствует заданию связи между находящимися слева и справа от флага строками соседних частей классификатора.

| Классификатор | | Параметры | Узлы и блоки | Шаблоны | Техническое обслуживание | Единицы измерения |
|--|--|---|--|---|--------------------------|-------------------|
| <input type="button" value="Отменить"/> <input type="button" value="Сохранить"/> | | <input type="button" value="выкл"/> Скрыть несвязанные элементы | | | | |
| <input type="checkbox"/> Категория (Выбрано: 10) | <input type="checkbox"/> Вид | | | | | |
| <input type="text" value="Q"/> | <input type="text" value="Q"/> | | | | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Без категории | <input checked="" type="checkbox"/> Без группы | <input type="checkbox"/> Без вида | | | | |
| <input type="checkbox"/> Деревообрабатывающее производство | <input type="checkbox"/> Вакуумно-пленочная формовка | <input type="checkbox"/> Индукционная печь | | | | |
| <input type="checkbox"/> Кузнечно-прессовое производство | <input checked="" type="checkbox"/> Карусельная обработка | <input type="checkbox"/> Лазер | | | | |
| <input type="checkbox"/> Литейное производство | <input checked="" type="checkbox"/> Координатно-расточные работы | <input type="checkbox"/> Обрабатывающий центр | | | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Механообрабатывающее производство | <input type="checkbox"/> Литье в кокиль | <input type="checkbox"/> Токарное без ЧПУ | | | | |
| <input type="checkbox"/> Подъемное | <input type="checkbox"/> Литье в песчаные формы | <input type="checkbox"/> Токарное с ЧПУ | | | | |
| <input type="checkbox"/> Производство оптических материалов | <input type="checkbox"/> Литье по выплавляемым моделям | <input type="checkbox"/> Токарный автомат | | | | |
| <input type="checkbox"/> Транспортное | <input type="checkbox"/> Литье по газифицируемым моделям | <input type="checkbox"/> Фрезерное без ЧПУ | | | | |
| | | <input type="checkbox"/> Литье под давлением | <input type="checkbox"/> Фрезерное с ЧПУ | | | |
| | | <input type="checkbox"/> Литье под низким давлением | | | | |
| | | <input type="checkbox"/> Литье под регулируемым давлением | | | | |
| | | <input checked="" type="checkbox"/> Многооперационная обработка деталей | | | | |
| | | <input checked="" type="checkbox"/> Сверлильные и расточные работы | | | | |
| | | <input checked="" type="checkbox"/> Строгальные работы | | | | |
| | | <input checked="" type="checkbox"/> Токарная обработка | | | | |
| | | <input checked="" type="checkbox"/> Токарно-фрезерное производство | | | | |
| | | <input checked="" type="checkbox"/> Фрезерные работы | | | | |
| | | <input checked="" type="checkbox"/> Шлифовка | | | | |
| <input type="button" value="+ Добавить категорию"/> | | <input type="button" value="+ Добавить группу"/> | | <input type="button" value="+ Добавить вид"/> | | |

| Классификатор | | Параметры | Узлы и блоки | Шаблоны | Техническое обслуживание | Единицы измерения |
|--|---|---|--|---|--------------------------|-------------------|
| <input type="button" value="Отменить"/> <input type="button" value="Сохранить"/> | | <input type="button" value="выкл"/> Скрыть несвязанные элементы | | | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Категория (Выбрано: 2) | <input checked="" type="checkbox"/> Вид (Выбрано: 2) | | | | | |
| <input type="text" value="Q"/> | <input type="text" value="Q"/> | | | | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Без категории | <input checked="" type="checkbox"/> Без группы | <input checked="" type="checkbox"/> Без вида | | | | |
| <input type="checkbox"/> Деревообрабатывающее производство | <input type="checkbox"/> Вакуумно-пленочная формовка | <input checked="" type="checkbox"/> Индукционная печь | | | | |
| <input type="checkbox"/> Кузнечно-прессовое производство | <input type="checkbox"/> Карусельная обработка | <input type="checkbox"/> Лазер | | | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Литейное производство | <input type="checkbox"/> Координатно-расточные работы | <input type="checkbox"/> Обрабатывающий центр | | | | |
| <input type="checkbox"/> Механообрабатывающее производство | <input type="checkbox"/> Литье в кокиль | <input type="checkbox"/> Токарное без ЧПУ | | | | |
| <input type="checkbox"/> Подъемное | <input type="checkbox"/> Литье в песчаные формы | <input type="checkbox"/> Токарное с ЧПУ | | | | |
| <input type="checkbox"/> Производство оптических материалов | <input checked="" type="checkbox"/> Литье по выплавляемым моделям | <input type="checkbox"/> Токарный автомат | | | | |
| <input type="checkbox"/> Транспортное | <input type="checkbox"/> Литье по газифицируемым моделям | <input type="checkbox"/> Фрезерное без ЧПУ | | | | |
| | | <input type="checkbox"/> Литье под давлением | <input type="checkbox"/> Фрезерное с ЧПУ | | | |
| | | <input type="checkbox"/> Литье под низким давлением | | | | |
| | | <input type="checkbox"/> Литье под регулируемым давлением | | | | |
| | | <input type="checkbox"/> Многооперационная обработка деталей | | | | |
| | | <input type="checkbox"/> Сверлильные и расточные работы | | | | |
| | | <input type="checkbox"/> Строгальные работы | | | | |
| | | <input type="checkbox"/> Токарная обработка | | | | |
| | | <input type="checkbox"/> Токарно-фрезерное производство | | | | |
| | | <input type="checkbox"/> Фрезерные работы | | | | |
| | | <input type="checkbox"/> Шлифовка | | | | |
| <input type="button" value="+ Добавить категорию"/> | | <input type="button" value="+ Добавить группу"/> | | <input type="button" value="+ Добавить вид"/> | | |

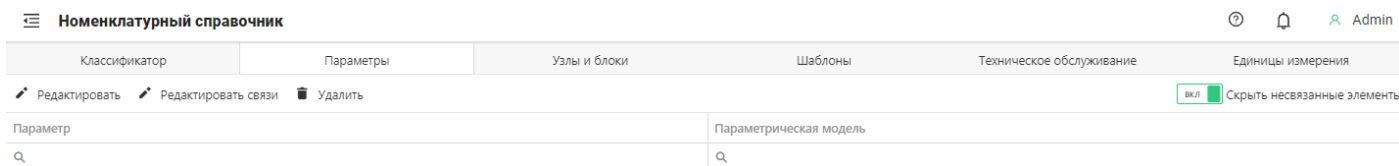
После выхода из режима задания связей дополнительные колонки с флагами скрываются. При этом восстанавливается основной вид классификатора, так что находящейся в фокусе (выделенной зеленым цветом) строке классификатора соответствуют показанные серым цветом связанные строки других частей классификатора.

4.2. Вкладка «Параметры»

Объединяет в себе все множество информационных атрибутов, которые могут использоваться для указания свойств оборудования, свойств его составных частей, а также

различных характеристик, претерпевающих изменения на разных этапах жизненного цикла оборудования.

Для удобства все параметры включаются в те или иные параметрические группы (другое название – параметрические модели). При создании параметров или изменении их свойств используется левая часть вкладки. Параметрические группы вносятся в правую часть вкладки.



В простейшем варианте заполнения справочника каждому вводимому параметру сопоставляется название, вспомогательное описание (необязательное), а также та или иная параметрическая группа.

Ввод новой или изменение существующей параметрической группы осуществляется на типичной форме добавления/редактирования:

Аналогично выполняется редактирование отдельного параметра (фокус в левой части вкладки).

Действие по удалению существующей записи справочника параметров необходимо подтвердить:

4.2.1. Задание связей параметров с параметрическими группами

При выделении любой параметрической модели активируется кнопка «Редактирование связи».

Закрепление параметра за параметрической группой осуществляется следующим образом. При выбранной в правой части вкладки строке списка «Параметрическая модель» становится доступна кнопка «Редактировать связи».

| Номенклатурный справочник | | Классификатор | Параметры | Узлы и блоки | Шаблоны | Техническое обслуживание | Единицы измерения |
|---|--|---|-----------|--------------|---------|--------------------------|-------------------|
| Редактировать Редактировать связи Удалить | | <input type="checkbox"/> Вкл Скрыть несвязанные элементы | | | | | |
| Параметр | | Параметрическая модель | | | | | |
| Q | | Q | | | | | |
| Высота | | Габаритные параметры | | | | | |
| Длина | | Габариты шкафа электроавтоматики | | | | | |
| Масса | | Техническая модель станка | | | | | |
| Напряжение | | Технологическая модель станка | | | | | |
| Период амортизации | | Технологическая модель токарного станка | | | | | |
| Потребляемая мощность | | Электротехнические параметры | | | | | |
| Расстояние между центрами | | | | | | | |
| Скорость вращения шпинделя | | | | | | | |
| Скорость подачи | | | | | | | |
| Стоимость станкочаса | | | | | | | |
| Ток фаза A | | | | | | | |
| Ток фаза B | | | | | | | |
| Ток фаза C | | | | | | | |
| Ширина | | | | | | | |
| + Добавить параметр | | + Добавить параметрическую модель | | | | | |

После нажатия на эту кнопку можно на появляющихся флагах слева от имеющихся параметров сделать отметки прикрепления нужных параметров к текущей параметрической модели.

| Номенклатурный справочник | | Классификатор | Параметры | Узлы и блоки | Шаблоны | Техническое обслуживание | Единицы измерения |
|--|----------------------------|---|-----------|--------------|---------|--------------------------|-------------------|
| Отменить Сохранить | | <input type="checkbox"/> Вкл Скрыть несвязанные элементы | | | | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Параметр (Выбрано: 5) | Параметрическая модель | | | | | |
| | Q | Q | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | Высота | Габаритные параметры | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | Длина | Габариты шкафа электроавтоматики | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | Масса | Техническая модель станка | | | | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Напряжение | Технологическая модель станка | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | Период амортизации | Технологическая модель токарного станка | | | | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Потребляемая мощность | Электротехнические параметры | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | Расстояние между центрами | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | Скорость вращения шпинделя | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | Скорость подачи | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | Стоимость станкочаса | | | | | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Ток фаза A | | | | | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Ток фаза B | | | | | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Ток фаза C | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | Ширина | | | | | | |
| | | + Добавить параметрическую модель | | | | | |

В правом верхнем углу вкладки имеется переключатель «Скрыть несвязанные элементы» для управления отображением параметров при выбранной параметрической группе. С его помощью можно временно убрать в левой части вкладки строки параметров, не входящих в текущую (находящуюся в фокусе) параметрическую группу.

| Номенклатурный справочник | | Классификатор | Параметры | Узлы и блоки | Шаблоны | Техническое обслуживание | Единицы измерения |
|---------------------------|---|---|-----------|---|---------|--------------------------|-------------------|
| | | ✎ Редактировать ✎ Редактировать связи 🗑 Удалить | | <input type="checkbox"/> Вкл <input type="checkbox"/> Скрыть несвязанные элементы | | | |
| Параметр | Параметрическая модель | | | | | | |
| Q | Q | | | | | | |
| Напряжение | Габаритные параметры | | | | | | |
| Потребляемая мощность | Габариты шкафа электроавтоматики | | | | | | |
| Ток фаза А | Техническая модель станка | | | | | | |
| Ток фаза В | Технологическая модель станка | | | | | | |
| Ток фаза С | Технологическая модель токарного станка | | | | | | |
| | Электротехнические параметры | | | | | | |
| + Добавить параметр | | + Добавить параметрическую модель | | | | | |

Наряду со стандартными кнопками для корректировки параметров предусмотрен **контекстный поиск**. На примере ниже отфильтрованы строки параметров, содержащие поисковую строку «сто».

| Номенклатурный справочник | | Классификатор | Параметры | Узлы и блоки | Шаблоны | Техническое обслуживание | Единицы измерения |
|---------------------------|---|---|-----------|---|---------|--------------------------|-------------------|
| | | ✎ Редактировать ✎ Редактировать связи 🗑 Удалить | | <input type="checkbox"/> Вкл <input type="checkbox"/> Скрыть несвязанные элементы | | | |
| Параметр | Параметрическая модель | | | | | | |
| Q сто | Q | | | | | | |
| Расстояние между центрами | Габаритные параметры | | | | | | |
| Стоимость станкочаса | Габариты шкафа электроавтоматики | | | | | | |
| | Техническая модель станка | | | | | | |
| | Технологическая модель станка | | | | | | |
| | Технологическая модель токарного станка | | | | | | |
| | Электротехнические параметры | | | | | | |
| + Добавить параметр | | + Добавить параметрическую модель | | | | | |

В справочнике параметров не допускается вводить дубликаты названий параметров.

| Номенклатурный справочник | | Классификатор | Параметры | Узлы и блоки | Шаблоны | Техническое обслуживание | Единицы измерения |
|---|---|--|-----------|-----------------------------------|---------|--------------------------|-------------------|
| Редактировать Редактировать связи Удалить | | <input type="checkbox"/> выкл Скрыть несвязанные элементы | | | | | |
| Параметр | Параметрическая модель | | | | | | |
| q | q | | | | | | |
| Масса | Габаритные параметры | | | | | | |
| Значение поля "Наименование" должно быть уникальным | Габариты шкафа электроавтоматики | | | | | | |
| Длина | Техническая модель станка | | | | | | |
| Масса | Технологическая модель станка | | | | | | |
| Напряжение | Технологическая модель токарного станка | | | | | | |
| Период амортизации | Электротехнические параметры | | | | | | |
| Потребляемая мощность | | | | | | | |
| Расстояние между центрами | | | | | | | |
| Скорость вращения шпинделя | | | | | | | |
| Скорость подачи | | | | | | | |
| Стоимость станкочаса | | | | | | | |
| Ток фаза А | | | | | | | |
| Ток фаза В | | | | | | | |
| Ток фаза С | | | | | | | |
| Ширина | | | | | | | |
| + Добавить параметр | | | | + Добавить параметрическую модель | | | |

4.3. Вкладка «Узлы и блоки»

Предназначена для формирования типовых структур и составных частей учитываемого оборудования и других активов предприятия. Описания структур служат для информационной поддержки работ, которые проводятся в целях обслуживания, ремонта и иных действий с оборудованием и прочими активами.

На приведенном примере видно, что данная вкладка содержит иерархию подчиненности типовых узлов и блоков. Это позволяет сопоставлять каждой разновидности актива, определенной характеристиками **Категория-Группа-Вид**, соответствующую структуру из узлов и блоков.

| Номенклатурный справочник | | Классификатор | Параметры | Узлы и блоки | Шаблоны | Техническое обслуживание | Единицы измерения |
|---|----------------------------|---------------|-----------|--------------|---------|--------------------------|-------------------|
| + Добавить типовой узел + Добавить блок Редактировать Переместить Копировать Удалить | | | | | | | |
| q | | | | | | | |
| + | Двигатель | | | | | | |
| | Блок цилиндров | | | | | | |
| + | Шпиндельный узел | | | | | | |
| | Передний подшипник | | | | | | |
| | Задний подшипник | | | | | | |
| | Роторный вал | | | | | | |
| | Передняя опора | | | | | | |
| | Мотор-шпиндель | | | | | | |
| | Задняя опора | | | | | | |
| + | Инструментальный револьвер | | | | | | |
| | Приводная станция | | | | | | |
| + | Привод главного движения | | | | | | |
| | Электродвигатель | | | | | | |
| | Клиновый ремень | | | | | | |
| | Роторный вал | | | | | | |
| | Суппорт | | | | | | |
| | Коробка скоростей | | | | | | |
| + | Система ЧПУ | | | | | | |
| + | Станина | | | | | | |
| + | Тестовый типовой узел | | | | | | |

Как типовой узел, так и блок в этой структуре определяются названием и примечанием.

Редактирование типового узла

Наименование * Система ЧПУ

Описание

Сохранить Отменить

Редактирование блока

Система ЧПУ

Наименование * Блок частотного регулирования

Описание

Сохранить Отменить

При этом следует понимать, что конкретные (физические) узлы и блоки конкретного актива (единицы оборудования) характеризуются более полным набором свойств, задаваемых в других компонентах базы данных.

На вкладке «Узлы и блоки» помимо стандартных кнопок для редактирования и удаления предусмотрены кнопки, позволяющие копировать и перемещать фрагменты иерархии узлов.

Ниже приведен пример копирования блока в другую ветвь иерархии и новое состояние вкладки после завершения копирования.

Номенклатурный справочник

Классификатор Параметры Узлы и блоки Шаблоны Техническое обслуживание Единицы измерения

Назад Сохранить

Двигатель

- Блок цилиндров
- Шпиндельный узел
 - Передний подшипник
 - Задний подшипник
 - Роторный вал
 - Передняя опора
 - Мотор-шпиндель
 - Задняя опора
- Инструментальный револьвер
 - Приводная станция
- Привод главного движения
 - Электродвигатель**
 - Клиновый ремень
 - Роторный вал
- Суппорт
- Коробка скоростей
- Система ЧПУ
 - Панель оператора
 - Дисплей
 - Клавиатура

Номенклатурный справочник

Классификатор Параметры Узлы и блоки Шаблоны Техническое обслуживание Единицы измерения

Добавить типовой узел Добавить блок Редактировать Переместить Копировать Удалить

Двигатель

- Блок цилиндров
- Шпиндельный узел
 - Передний подшипник
 - Задний подшипник
 - Роторный вал
 - Передняя опора
 - Мотор-шпиндель
 - Задняя опора
- Инструментальный револьвер
 - Приводная станция
- Привод главного движения
 - Электродвигатель
 - Клиновый ремень
 - Роторный вал
- Суппорт
 - Электродвигатель**
 - Коробка скоростей
- Система ЧПУ
 - Панель оператора
 - Дисплей

4.4. Вкладка «Шаблоны»

Выше было указано, что шаблоны используются для описания конструктивных и параметрических особенностей группы идентичного оборудования. Как правило, количество шаблонов существенно меньше, чем количество единиц оборудования на предприятии. Однако при большом разнообразии видов оборудования в номенклатурном справочнике будут представлены многочисленные шаблоны.

| Номенклатурный справочник | | | | | |
|---|------------|-----------------------------------|--------------------|--------------------------|-------------------|
| Классификатор | Параметры | Узлы и блоки | Шаблоны | Техническое обслуживание | Единицы измерения |
| + Добавить ✎ Редактировать 📄 Копировать 🗑 Удалить | | | | | |
| Наименование | Количество | Категория | Группа | Вид | |
| 🔍 | 🔍 | (Все) ⌵ | (Все) ⌵ | (Все) ⌵ | |
| Револьверный | 1 | Без категории | Без группы | Без вида | |
| Универсальный токарный станок без ЧПУ | 2 | Механообрабатывающее производство | Токарная обработка | Токарное без ЧПУ | |
| Пресс | 1 | Без категории | Без группы | Без вида | |
| Токарные станки группы 16K20 | 1 | Механообрабатывающее производство | Токарная обработка | Токарное без ЧПУ | |
| Универсальный токарный станок с ЧПУ | 1 | Механообрабатывающее производство | Токарная обработка | Токарное с ЧПУ | |
| Вертикальный 3-координатный фрезерный с... | 1 | Механообрабатывающее производство | Фрезерные работы | Фрезерное с ЧПУ | |
| Универсальный токарный станок без ЧПУ 1 | 0 | Механообрабатывающее производство | Токарная обработка | Токарное без ЧПУ | |
| Токарный обрабатывающий центр | 2 | Механообрабатывающее производство | Фрезерные работы | Фрезерное с ЧПУ | |
| Автомат продольного точения HANWA SXR-... | 2 | Механообрабатывающее производство | Токарная обработка | Токарное с ЧПУ | |
| Горизонтальный обрабатывающий фрезерн... | 1 | Механообрабатывающее производство | Фрезерные работы | Фрезерное с ЧПУ | |
| 5-координатный фрезерный обрабатывающ... | 1 | Механообрабатывающее производство | Фрезерные работы | Фрезерное с ЧПУ | |

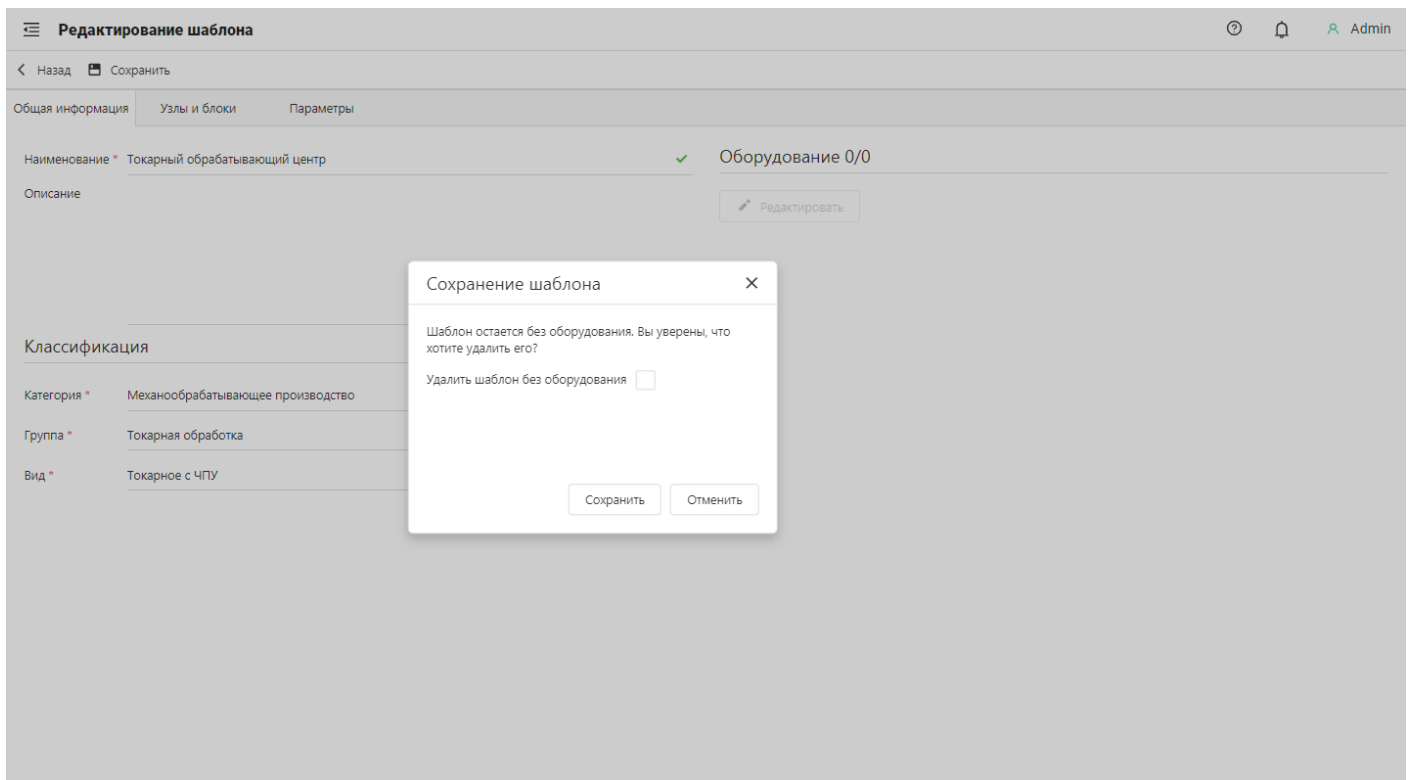
Подробное содержание находящегося в фокусе таблицы шаблона можно просмотреть или изменить по кнопке «Редактировать».

Информация шаблона распределена по нескольким подчиненным вкладкам.

4.4.1. Вкладка «Общая информация»

Эта вкладка интересна тем, что, помимо названия и классификационных признаков, в правой части представлена сводка по единицам оборудования, соответствующим данному шаблону.

| Редактирование шаблона | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--------------|-------------------|---|---|----------------|--|-------------------------------|-----------|---------|--|-------------|--|--|---------|
| < Назад 📄 Сохранить | | | | | | | | | | | | | | | |
| Общая информация | Узлы и блоки Параметры | | | | | | | | | | | | | | |
| Наименование * Токарный обрабатывающий центр Описание | Оборудование 2/2 ✎ Редактировать | | | | | | | | | | | | | | |
| Классификация Категория * Механообрабатывающее производство ⌵ Группа * Фрезерные работы ⌵ Вид * Фрезерное с ЧПУ ⌵ | <table border="1"> <thead> <tr> <th>Наименование</th> <th>Инвентарный номер</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>🔍</td> <td>🔍</td> </tr> <tr> <td>▾ Станкосервис</td> <td></td> </tr> <tr> <td> Токарный обрабатывающий центр</td> <td>563838332</td> </tr> <tr> <td>▾ Цех 1</td> <td></td> </tr> <tr> <td> ▾ Участок 1</td> <td></td> </tr> <tr> <td> Горизонтальный обрабатывающий центр Trevisan DS600</td> <td>2356788</td> </tr> </tbody> </table> | Наименование | Инвентарный номер | 🔍 | 🔍 | ▾ Станкосервис | | Токарный обрабатывающий центр | 563838332 | ▾ Цех 1 | | ▾ Участок 1 | | Горизонтальный обрабатывающий центр Trevisan DS600 | 2356788 |
| Наименование | Инвентарный номер | | | | | | | | | | | | | | |
| 🔍 | 🔍 | | | | | | | | | | | | | | |
| ▾ Станкосервис | | | | | | | | | | | | | | | |
| Токарный обрабатывающий центр | 563838332 | | | | | | | | | | | | | | |
| ▾ Цех 1 | | | | | | | | | | | | | | | |
| ▾ Участок 1 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Горизонтальный обрабатывающий центр Trevisan DS600 | 2356788 | | | | | | | | | | | | | | |



Оборудование представлено следующими табличными колонками:

- Подразделение, в котором находится единица оборудования
- Инвентарный номер единицы оборудования

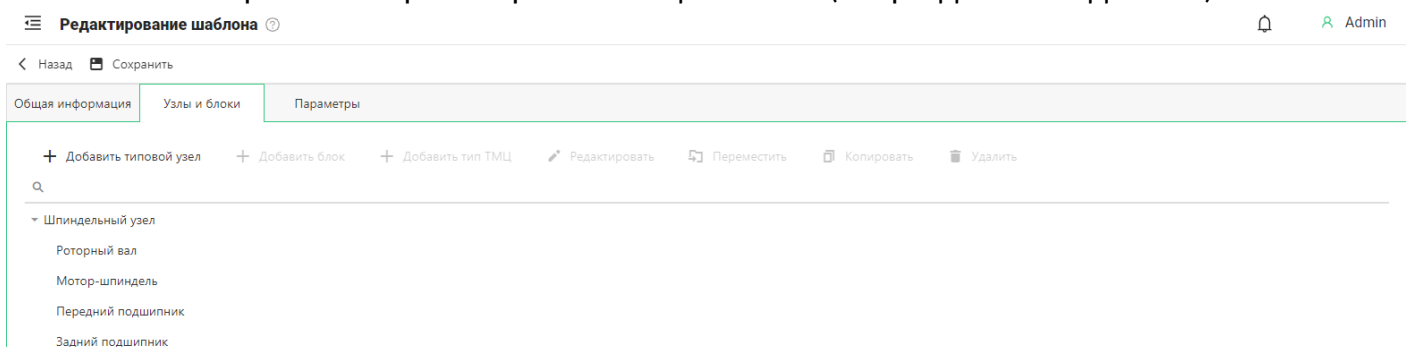
По кнопке «Редактирование» вызывается форма, позволяющая задавать и отменять привязку единиц оборудования к данному шаблону.

Основная информация конструктивного и параметрического содержания расположена на дополнительных вкладках шаблона.

4.4.2. Вкладка «Узлы и блоки»

Предназначена для формирования конструктивной структуры шаблона оборудования из **типовых узлов** (первого или единственного уровня конструктивного состава единицы оборудования) и, возможно, входящей в них иерархии подчиненных **узлов/блоков**.

Для любого типового узла или блока можно по кнопке «**+Добавить тип ТМЦ**» организовать привязку к одному или нескольким фактическим разновидностям узлов или блоков, учитываемым в перечне товароматериальных ценностей (см. раздел «Склад МТО»).



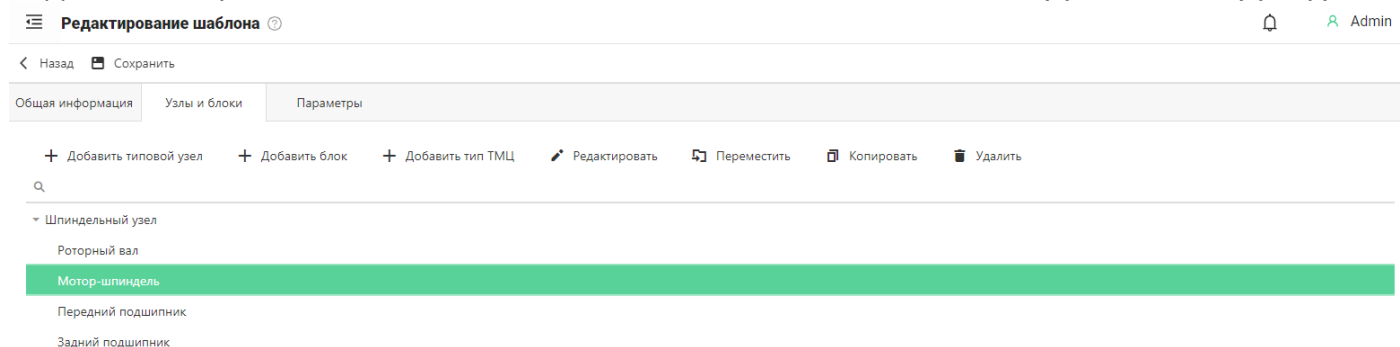
При наведении фокуса на строку типового узла активизируются кнопки:

- +Добавить блок
- +Добавить тип ТМЦ
- Редактировать
- Удалить

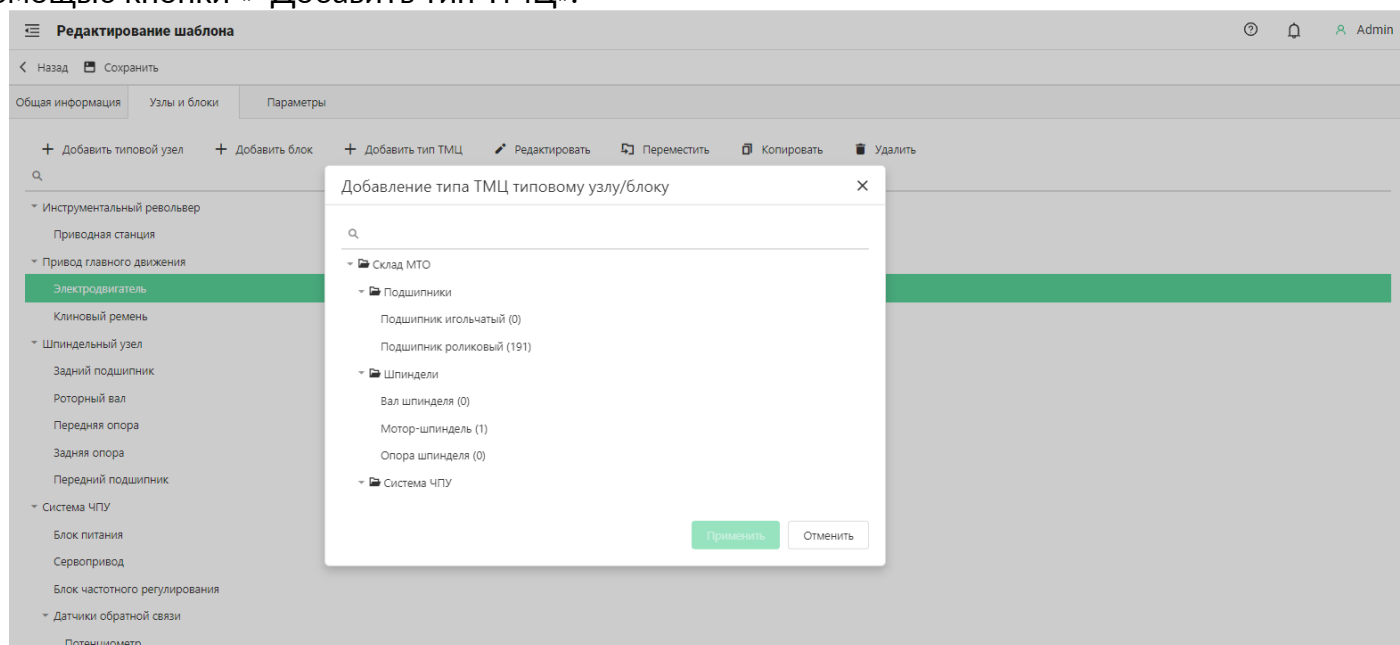
При наведении фокуса на строку узла или блока активизируются кнопки:

- +Добавить блок
- +Добавить тип ТМЦ
- Редактировать
- Переместить
- Копировать
- Удалить

Перемещение и копирование дают возможность более удобного формирования иерархии подчиненных узлов/блоков из аналогичных элементов типовой конструктивной структуры.



Задание связи с фактическими разновидностями узлов или блоков осуществляется с помощью кнопки «+Добавить тип ТМЦ».



При наличии связи узла/блока с типом ТМЦ в правой части вкладки «Узлы и блоки» отображается полный перечень фактически учтенных (физически присутствующих на складах или иных местах хранения) экземпляров или партий экземпляров ТМЦ этого узла /блока.

Редактирование шаблона

Назад Сохранить

Общая информация Узлы и блоки **Параметры**

+ Добавить типовой узел + Добавить блок + Добавить тип ТМЦ Редактировать Переместить Копировать Удалить

Подшипник роликовый

Количество 1

| Наименов... | Номенкла... | Склад | Ячейка хр... | Количество | Поставщик | Дата пост... | Стоимость | Единица и... | МОЛ |
|-------------|--------------|-----------|---------------|------------|-----------|--------------|-----------|--------------|---------|
| Подшипни... | 890923417... | Склад № 2 | | 3 | | | | шт. | |
| Подшипни... | 890923417... | Склад № 2 | | 5 | | | | шт. | |
| Подшипни... | 890923417... | Склад № 2 | | 76 | | 26.10.2020 | | шт. | |
| Подшипни... | 890923417... | Склад № 2 | левый стел... | 90 | | 08.12.2020 | 1340 | шт. | Семенов |
| Подшипни... | 890923417... | Склад № 5 | левый стел... | 18 | | 01.02.2019 | 1200 | шт. | Семенов |

Сбросить

Редактирование шаблона

Назад Сохранить

Общая информация Узлы и блоки **Параметры**

+ Добавить типовой узел + Добавить блок + Добавить тип ТМЦ Редактировать Переместить Копировать Удалить

Мотор-шпиндель

Количество 1

| Наименов... | Номенкла... | Склад | Ячейка хр... | Количество | Поставщик | Дата пост... | Стоимость | Единица и... | МОЛ |
|-------------|-------------|-----------|--------------|------------|-----------|--------------|-----------|--------------|-----|
| Мотор-шп... | 445638392 | Склад № 2 | | 6 | | 31.05.2021 | 52900 | шт. | |

Сбросить

4.4.3. Вкладка «Параметры»

Предназначена для сопоставления оборудованию, описываемому данным шаблоном, параметрических групп и конкретных значений входящих в них параметров.

Редактирование шаблона

Назад Сохранить

Общая информация Узлы и блоки **Параметры**

+ Добавить Редактировать Удалить

Параметрические модели

(Все)

Габаритные параметры

Техническая модель станка

Технологическая модель станка

По кнопке «+Добавить» вызывается форма для сопоставления оборудованию, описываемому данным шаблоном, параметрических групп.

Добавление параметрической модели

Наименование *

- Габариты шкафа электроавтоматики
- Технологическая модель токарного станка
- Электротехнические параметры

По кнопке «Редактировать» вызывается форма для ввода значений параметров:

Редактирование параметрической модели

Наименование *

| Параметр | Значение | Ед. измерения |
|----------|----------|---------------|
| Высота | 1000 | м |
| Длина | 1200 | м |
| Ширина | 560 | м |

Описание

Документ

Изображение

Номенклатурный справочник Admin

| Классификатор | Параметры | Узлы и блоки | Шаблоны | Техническое обслуживание | Единицы измерения |
|-----------------------------------|-----------|--------------|-----------------------|--------------------------|-------------------|
| Аварийно-восстановительные работы | | | Плановые и текущие ТО | | |

Виды работ

| Наименование | Описание |
|-------------------------|----------|
| В работе | |
| Проверка механики | |
| Проверка электрики | |
| Замена клавиатуры ЧПУ | |
| Замена защитного экрана | |
| Ремонт | |

Причины остановки

| Наименование | Описание |
|-----------------|----------|
| Остановлено | |
| Отсутствие РМик | |
| Ожидание ПНО | |

| | | | | |
|-----------------------------------|-----------|-----------------------|---------|--------------------------|
| Классификатор | Параметры | Узлы и блоки | Шаблоны | Техническое обслуживание |
| Аварийно-восстановительные работы | | Плановые и текущие ТО | | |

Виды работ

+ Добавить ✎ Редактировать 🗑 Удалить

| Наименование | Описание |
|--------------------|----------|
| 🔍 | 🔍 |
| В работе | |
| Проверка механики | |
| Проверка электрики | |

Причины остановки

+ Добавить ✎ Редактировать 🗑 Удалить

| Наименование | Описание |
|-----------------|----------|
| 🔍 | 🔍 |
| Остановлено | |
| Отсутствие РМиК | |
| Ожидание ПНО | |

| | | | | | |
|-----------------------------------|-----------|-----------------------|---------|--------------------------|-------------------|
| Классификатор | Параметры | Узлы и блоки | Шаблоны | Техническое обслуживание | Единицы измерения |
| Аварийно-восстановительные работы | | Плановые и текущие ТО | | | |

+ Добавить ✎ Редактировать 🗑 Удалить

| Наименование | Описание |
|-------------------|---|
| 🔍 | 🔍 |
| Ежемесячное ТО-1у | Уборка станка |
| Ежемесячное ТО-1д | Диагностика оборудования в начале смены |
| Еженедельное ТО-2 | |

| | | | | | |
|-----------------------------------|-----------|-----------------------|---------|--------------------------|-------------------|
| Классификатор | Параметры | Узлы и блоки | Шаблоны | Техническое обслуживание | Единицы измерения |
| Аварийно-восстановительные работы | | Плановые и текущие ТО | | | |

+ Добавить ✎ Редактировать 🗑 Удалить

| Наименование | Описание |
|-------------------|---|
| 🔍 | 🔍 |
| Ежемесячное ТО-1у | Уборка станка |
| Ежемесячное ТО-1д | Диагностика оборудования в начале смены |
| Еженедельное ТО-2 | |

Создание/Редактирование ТО ✕

Наименование *

Описание

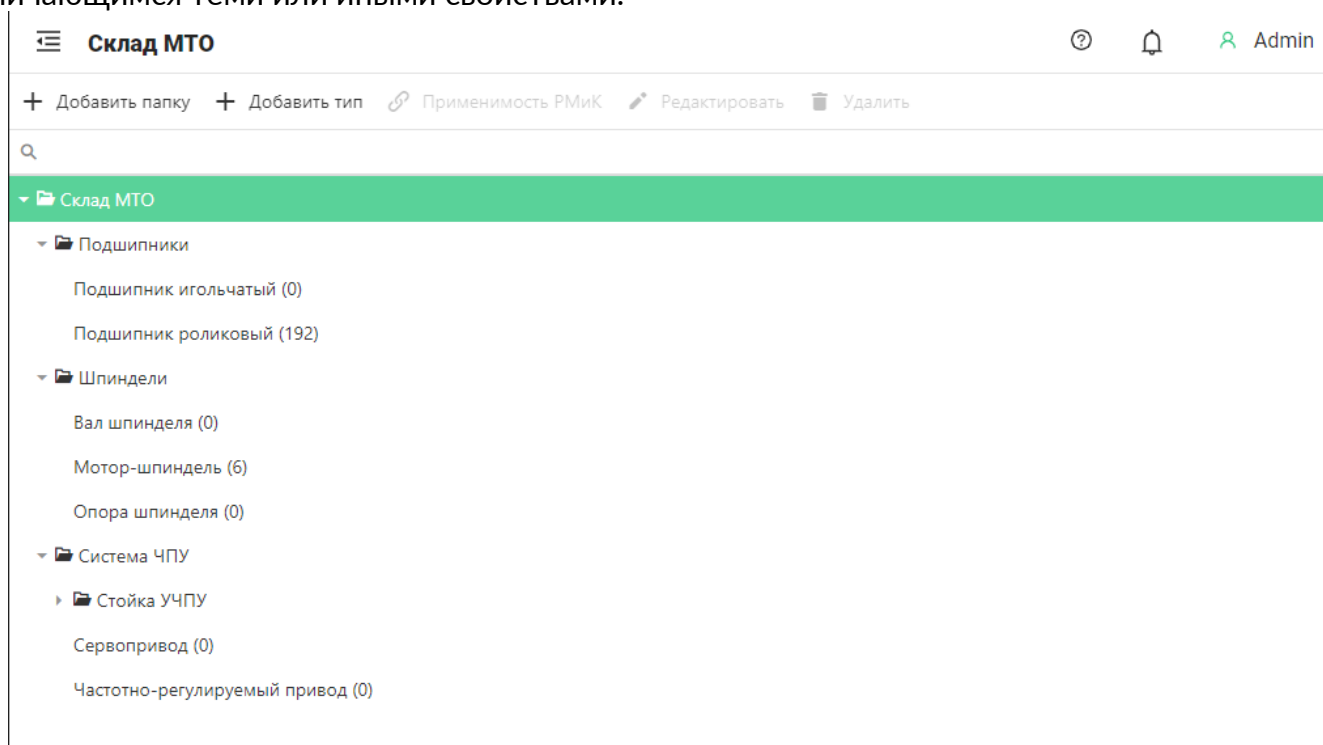
5. Склад материально технического обеспечения

Справочник «Склад МТО» служит прежде всего для описания типовых разновидностей всех РМиК, то есть, расходных материалов и комплектующих (запасных частей), которые могут быть использованы при проведении работ на оборудовании и иных активах предприятия. Структура данного справочника создается и дополняется пользователями по мере необходимости. В результате заполнения иерархии папок и записей данного справочника формируется каталог РМиК.

Папка создается с целью объединения однотипных узлов, блоков, деталей и облегчения поиска информации по ним в общем объеме данных о РМиК. В разделе «Склад МТО» можно создать произвольное число папок, в том числе иерархически связанных по принципу вложенности.

В папке могут находиться 0 и более типов товароматериальных ценностей (ТМЦ) – это фактически синоним для РМиК, более употребительный в системах бухгалтерского складского учета.

Тип ТМЦ обобщает, как правило, несколько аналогичных РМиК, которые являются функциональными аналогами, но могут отличаться некоторыми свойствами, рассмотренными ниже. В скобках справа от названия типа ТМЦ указывается суммарное количество находящихся на учете в Zufrа EAM единиц ТМЦ, относящихся к данному типу. Это количество соответствует одному или нескольким аналогам или партиям экземпляров ТМЦ этого типа, отличающимся теми или иными свойствами.



Справа от иерархической части склада МТО, задающей структуру папок и наборы типов ТМЦ в этих папках, представлены данные о фактическом наличии запасных частей и расходных материалов (на складах, у материально ответственных лиц, в иных местах хранения).

+ Добавить папку + Добавить тип 🔗 Применимость РМик ✎ Редактировать 🗑 Удалить

🔍

- 📁 Склад МТО
 - 📁 Подшипники
 - Подшипник игольчатый (0)
 - Подшипник роликовый (192)
 - 📁 Шпиндели
 - Вал шпинделя (0)
 - Мотор-шпиндель (6)
 - Опора шпинделя (0)
 - 📁 Система ЧПУ
 - ▶ 📁 Стойка УЧПУ
 - Сервопривод (0)
 - Частотно-регулируемый привод (0)

Склад МТО > Подшипники > Подшипник роликовый

+ Добавить

| Наим... | Номер... | Склад | Ячейк... | Коли... | Поста... | Дата ... | Стои... | Едини... | МОЛ |
|---------|----------|-----------|----------|---------|----------|-----------|---------|----------|----------|
| 🔍 | 🔍 | ⊗ | 🔍 | 🔍 | ⊗ | 🔍 📅 | 🔍 | | 🔍 |
| Подш... | 89092... | Склад ... | левый... | 18 | | 01.02.... | 1200 | A. | Семен... |
| Подш... | 89092... | Склад ... | левый... | 88 | | 08.12.... | 1340 | A. | Семен... |
| Подш... | 89092... | Тесто... | левый... | 1 | | 08.12.... | 1340 | A. | Семен... |
| Подш... | 89092... | Склад ... | | 6 | | | | A. | |
| Подш... | 89092... | Склад ... | | 2 | | | | A. | |
| Подш... | 89092... | Тесто... | | 1 | | | | A. | |
| Подш... | 89092... | Униве... | | 1 | | 26.10.... | | A. | |
| Подш... | 89092... | Склад ... | | 74 | | 26.10.... | | A. | |
| Подш... | 89092... | Тесто... | | 1 | | 26.10.... | | A. | |

На рисунке выше показано, что для записи типа ТМЦ может присутствовать одна или более записей о фактическом наличии (хранении) ТМЦ. При этом запись о хранении характеризуется следующими атрибутами:

- Наименование
- Номенклатурный номер (по бухгалтерскому учету). Для основных средств здесь указывается инвентарный номер. Это значение не обязательно является уникальным.
- Наименование склада (или иного места хранения)
- Описание ячейки, где хранится ТМЦ (произвольное описание)
- Количество хранимых ТМЦ
- Наименование поставщика
- Дата поставки ТМЦ
- Стоимость в рублях
- Единица измерения
- Наименование материально ответственного лица (могут указываться ФИО, подразделение, должность)
- Документ – информация о поставке или иные сведения
- Описание – произвольный текст, характеризующий какие-то сведения о данной партии ТМЦ.

Кроме того, каждая запись о хранении (партия ТМЦ) может содержать фотографию внешнего вида образца этой ТМЦ. Фотография может быть удалена и заменена на другую.

5.1. Применимость РМиК

Наряду с задачей увязывания типов ТМЦ с реальными хранимыми РМиК данного типа (партиями одинаковых ТМЦ или аналогов, допускающих равноценное применение в составе оборудования) в системе постоянно актуальна задача применимости РМиК в качестве запчастей и расходных материалов для тех или иных единиц учитываемого оборудования.

По кнопке «Применимость РМиК» вызывается форма сопоставления, в которой можно установкой флагов отметить все узлы и блоки, в которых можно использовать данный тип ТМЦ.

Основные действия пользователя на данной форме:

- Установка или сброс флагов на расположенной в левой части таблице «Типовые узлы и блоки»
- Просмотр содержимого расположенной в правой части таблицы «Оборудование».

6. Сервисно-ремонтные службы и контрагенты

В этом разделе производится ввод и корректировка сведений о вспомогательных подразделениях, осуществляющих ремонтные и иные сервисные работы, о сотрудниках этих подразделений, а также о закрепляемом на обслуживание оборудовании. Предусмотрен также упрощенный учет сведений о внешних организациях (контрагентах), принимающих участие в деятельности на различных этапах жизненного цикла оборудования.

Структура сервисно-ремонтных подразделений и их возможная принадлежность к производственным подразделениям формируется на основе данных из раздела «Справочники» - «Подразделения и сотрудники». Эта структура и отображается на вкладке «Сервисно-ремонтные службы» в виде иерархии:

The screenshot shows the 'Сервисно-ремонтные службы и контрагенты' interface. It features a search bar at the top, navigation icons, and a user profile 'Admin'. Below the search bar, there are two main sections: 'Сервисно-ремонтные службы' and 'Контрагенты'. The 'Сервисно-ремонтные службы' section is expanded to show a tree structure: 'Станкосервис' -> 'Цех 1' -> 'Участок 1' -> 'РМУ 1' -> 'Цех 2' -> 'Управление главного механика' -> 'Отдел главного энергетика'. Under 'Контрагенты', there is 'ОАО "Теплоконтроль"'. Action buttons like 'Редактировать', 'Обслуживаемое оборудование', 'Виды работ', 'Табель', and 'Удалить' are visible.

Кроме подразделений данного предприятия в иерархии имеется группа «Контрагенты». В нее входят внешние предприятия, данные о которых заполняются на вкладке «Контрагенты». Однако в иерархии «Сервисно-ремонтные службы» выводятся только контрагенты, имеющие признак «ПНО» (пусконаладочные организации).

The screenshot shows the 'Контрагенты' table. It has a search bar and action buttons: '+ Добавить', 'Редактировать', and 'Удалить'. The table has five columns: 'Наименование', 'Тип', 'Контактное лицо', 'Телефон контактного лица', and 'Сайт'. There are two rows of data:

| Наименование | Тип | Контактное лицо | Телефон контактного лица | Сайт |
|---------------------|--------------------------|------------------------------|--------------------------|---|
| ОАО "Теплоконтроль" | Поставщик, ПНО | Кушарев Анатолий Анатольевич | (48142) 2-84-13 | www.tcontrol.ru |
| ООО "Терминус" | Поставщик, Производитель | Николаев Сергей Владимирович | +7 (910) 7654321 | https://blogs.starcio.com/2019/10/prereq... |

Редактирование контрагента

Наименование *

Тип *

Сайт

Фактический адрес

Юридический адрес

E-mail

Дополнительная информация

Контактное лицо

ФИО

Должность

Телефон

Второй телефон

E-mail

Дополнительная информация

Руководитель

ФИО

Должность

Телефон

E-mail

Дополнительная информация

Для тех сервисно-ремонтных подразделений, по которым введены данные о сотрудниках, при выделении подразделений в иерархическом списке можно видеть в правой части вкладки состав этих сотрудников и просматривать их личные данные:

Сервисно-ремонтные службы и контрагенты Admin

Сервисно-ремонтные службы
Контрагенты

Редактировать
+ Обслуживаемое оборудование
+ Виды работ
Удалить

Станкосервис

- Цех 1
 - Участок 1
 - РМУ 1
 - Цех 2**
 - Управление главного механика 2
 - Отдел главного энергетика
- Контрагенты
 - ОАО "Теплоконтроль"

Сотрудники

| инженер-механик | Семенов |
|-----------------|---------------------|
| инженер-механик | Константинопольский |

Информация о сотруднике

Имя *

Фамилия *

Отчество

Должность

Дата труд-ва Стаж

Оплата труда Разряд

E-mail Телефон

Описание

Данные регистрации

Таб. номер RFID метка Интеграция

Код SmartCard

Закрепление за сервисно-ремонтным подразделением состава обслуживаемого оборудования осуществляется по кнопке «+ Обслуживаемое оборудование».

Выбор обслуживаемого оборудования

Выбрать все Сбросить все вкл Скрыть необслуживаемое оборудование

Выбрано 6 из 15

| Наименование | Инвентарный номер | Шаблон | Категория | Группа | Вид |
|--|-------------------|--|-----------------------------------|--------------------|-----------------|
| Станкосервис | | | | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> 5-координатный фрезерный обрабатывающий центр HURCO VTXU | 383833939 | 5-координатный фрезерный обрабатывающий центр HURCO VTXU | Механообрабатывающее производство | Фрезерные работы | Фрезерное с ЧПУ |
| <input checked="" type="checkbox"/> Шлифовальный станок | 2 | Револьверный | Без категории | Без группы | Без вида |
| <input checked="" type="checkbox"/> Автомат продольного точения HANWA SXR-245 | 567897544 | Автомат продольного точения HANWA SXR-245 | Механообрабатывающее производство | Токарная обработка | Токарное с ЧПУ |
| <input type="checkbox"/> Токарный станок 16K20Ф3 | 2532345345 | Токарный станок 16K20Ф3 - Копия | Механообрабатывающее производство | Токарная обработка | Токарное с ЧПУ |
| <input type="checkbox"/> 08000696 KAPP Niles ZE400 | 345233 | Автомат продольного точения HANWA SXR-245 | Механообрабатывающее производство | Токарная обработка | Токарное с ЧПУ |
| <input type="checkbox"/> 08000633 Doosan Puma 2100M | 322734 | Пресс | Без категории | Без группы | Без вида |
| <input type="checkbox"/> Токарный обрабатывающий центр | 563838332 | Токарный обрабатывающий центр - Копия | Механообрабатывающее производство | Фрезерные работы | Фрезерное с ЧПУ |
| Цех 1 | | | | | |
| Участок 1 | | | | | |
| <input type="checkbox"/> Горизонтальный обрабатывающий фрезерный центр Trevisan DS300 | 3453463346 | Горизонтальный обрабатывающий фрезерный центр Trevisan DS300 | Механообрабатывающее производство | Фрезерные работы | Фрезерное с ЧПУ |
| <input type="checkbox"/> Горизонтальный обрабатывающий центр Trevisan DS600 | 2356788 | Горизонтальный обрабатывающий центр Trevisan DS600 | Механообрабатывающее производство | Фрезерные работы | Фрезерное с ЧПУ |

Для наглядности просмотра закрепленных единиц оборудования можно сократить количество отображаемых строк при помощи кнопки «Скрыть необслуживаемое оборудование».

Выбор обслуживаемого оборудования

Выбрать все Сбросить все вкл Скрыть необслуживаемое оборудование

Выбрано 6 из 15

| Наименование | Инвентарный номер | Шаблон | Категория | Группа | Вид |
|--|-------------------|--|-----------------------------------|--------------------|------------------|
| Станкосервис | | | | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> 5-координатный фрезерный обрабатывающий центр HURCO VTXU | 383833939 | 5-координатный фрезерный обрабатывающий центр HURCO VTXU | Механообрабатывающее производство | Фрезерные работы | Фрезерное с ЧПУ |
| <input checked="" type="checkbox"/> Шлифовальный станок | 2 | Револьверный | Без категории | Без группы | Без вида |
| <input checked="" type="checkbox"/> Автомат продольного точения HANWA SXR-245 | 567897544 | Автомат продольного точения HANWA SXR-245 | Механообрабатывающее производство | Токарная обработка | Токарное с ЧПУ |
| Цех 1 | | | | | |
| Участок 1 | | | | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Вертикальный фрезерный станок V-Center 110A | 34546577 | Вертикальный 3-координатный фрезерный станок с ЧПУ | Механообрабатывающее производство | Фрезерные работы | Фрезерное с ЧПУ |
| <input checked="" type="checkbox"/> Токарный автомат продольного точения Hanwa SRX-25 | 4839059943 | | Без категории | Без группы | Без вида |
| <input checked="" type="checkbox"/> Универсальный токарный станок 16K20 | 4563748954 | Универсальный токарный станок без ЧПУ | Механообрабатывающее производство | Токарная обработка | Токарное без ЧПУ |

Также удобно задавать закрепление сразу для всех единиц оборудования некоторого производственного подразделения. Для этого нужно флаг закрепления устанавливать в строке названия этого подразделения.

По нажатию кнопки «+ Виды работ» можно проверить для текущего сервисно-ремонтного подразделения и, при необходимости, изменить набор видов работ по обслуживанию.

Выбор видов работ



| <input checked="" type="checkbox"/> | Наименование | Описание |
|-------------------------------------|--------------------|----------|
| | Q | Q |
| <input type="checkbox"/> | В работе | |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Проверка механики | |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Проверка электрики | |

Сохранить

Отменить

7. Технологический справочник

Особенности планирования и проведения работ по техническому обслуживанию оборудования представлены в этом справочнике несколькими вкладками.

7.1. Вкладка «Обслуживаемое оборудование»

Эта вкладка дает возможность просматривать карточки оборудования, выбирая их из табличного перечня. При этом можно пользоваться средствами фильтрации по классификационным признакам и по параметрическим моделям (группам).

| Технологический справочник | | | | Admin |
|--|----------------------|--|---|-------------------------------------|
| Обслуживаемое оборудование | ТОиР | Виды отказов | Методики проведения ТО | |
| Редактировать | | <input type="checkbox"/> Классификатор | <input type="checkbox"/> Параметрическая модель | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Наименование | Инвентарный номер | Местоположение | | |
| <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text" value="(Все)"/> | | |
| 08000696 KAPP Niles ZE400 | 345233 | Станкосервис | | |
| Шлифовальный станок | 2 | Станкосервис | | |
| 08000452 APTA 123 | 231-231 | Станкосервис | | |
| 08000633 Doosan Puma 2100M | 322734 | Станкосервис | | |
| Токарный автомат продольного точения Hanwa SRX-25 | 4839059943 | Участок 1 | | |
| Универсальный токарный станок 16K20 | 4563748954 | Участок 1 | | |
| Токарный станок с ЧПУ OKUMA Genos-L 245R | 4848393930 | Цех 2 | | |
| Горизонтальный обрабатывающий центр Trevisan DS600 | 2356788 | Участок 1 | | |
| 08000233 Schaublin 225 TM | 213-213 | Станкосервис | | |
| 08000839 KGS 510 Kent | 555-555 | Станкосервис | | |
| 08000281 APTA 420 | 211-211 | Станкосервис | | |
| 08000867 IMachine ESG -1236TD | 141-141 | Станкосервис | | |

Фильтры **Классификатор** и **Параметрическая модель** предназначены для отбора соответствующих выбранным значениям единиц обслуживаемого оборудования.


| Технологический справочник | | | | Admin |
|--|---------------------------|--|---|-------------------------------------|
| Обслуживаемое оборудование | ТОиР | Виды отказов | Методики проведения ТО | |
| Редактировать | | <input type="checkbox"/> Классификатор | <input type="checkbox"/> Параметрическая модель | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Наименование | Категория | Группа | Вид | Местоположение |
| <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text" value="(Все)"/> |
| 08000696 KAPP Niles ZE400 | Без категории | Без группы | Без вида | Станкосервис |
| Шлифовальный станок | Подъемное | Токарная обработка | Токарный автомат | Станкосервис |
| 08000452 APTA 123 | Деревообрабатывающее ... | Фрезерные работы | Лазер | Станкосервис |
| 08000633 Doosan Puma 2100M | Производство оптически... | Строгальные работы | Обрабатывающий центр | Станкосервис |
| Токарный автомат продольного точения Hanwa SRX-25 | 4839059943 | Участок 1 | | |
| Универсальный токарный станок 16K20 | 4563748954 | Участок 1 | | |
| Токарный станок с ЧПУ OKUMA Genos-L 245R | 4848393930 | Цех 2 | | |
| Горизонтальный обрабатывающий центр Trevisan DS600 | 2356788 | Участок 1 | | |
| 08000233 Schaublin 225 TM | 213-213 | Станкосервис | | |
| 08000839 KGS 510 Kent | 555-555 | Станкосервис | | |
| 08000281 APTA 420 | 211-211 | Станкосервис | | |
| 08000867 IMachine ESG -1236TD | 141-141 | Станкосервис | | |

| Обслуживаемое оборудование | | ТОиР | Виды отказов | Методики проведения ТО |
|--|-------------------|--------------|------------------------------------|--|
| ✎ Редактировать | | | 📄 Классификатор | 📄 Параметрическая модель <input checked="" type="checkbox"/> |
| Наименование | Инвентарный номер | Местополож | Габариты шкафа электроавтомати... | |
| Q | Q | (Все) | Техническая модель станка | |
| 08000696 KAPP Niles ZE400 | 345233 | Станкосерви | Технологическая модель токарног... | |
| Шлифовальный станок | 2 | Станкосерви | Технологическая модель станка | |
| 08000452 APTA 123 | 231-231 | Станкосерви | Габаритные параметры | |
| 08000633 Doosan Puma 2100M | 322734 | Станкосерви | | |
| Токарный автомат продольного точения Hanwa SRX-25 | 4839059943 | Участок 1 | | |
| Универсальный токарный станок 16K20 | 4563748954 | Участок 1 | | |
| Токарный станок с ЧПУ OKUMA Genos-L 245R | 4848393930 | Цех 2 | | |
| Горизонтальный обрабатывающий центр Trevisan DS600 | 2356788 | Участок 1 | | |
| 08000233 Schaublin 225 TM | 213-213 | Станкосервис | | |
| 08000839 KGS 510 Kent | 555-555 | Станкосервис | | |
| 08000281 APTA 420 | 211-211 | Станкосервис | | |
| 08000867 IMachine ESG -1236TD | 141-141 | Станкосервис | | |

Для отдельно взятого станка по нажатию кнопки «Редактировать» доступны в режиме «Редактирование обслуживаемого оборудования» несколько вкладок с информацией.

7.1.1. Вкладка «Общие данные»

Здесь отображаются сведения из карточки оборудования.

| Редактирование обслуживаемого оборудования | | | |
|---|---------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|
| <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> Назад Сохранить </div> | | | |
| Общие данные | Узлы и блоки | Параметры | ТОиР |
|  | Подключение к мониторингу | | Классификация |
| | Местоположение | Участок 1 | Категория |
| | Наименование | Универсальный токарный станок 1 | Механообрабатывающее производство |
| | Инвентарный номер | 4563748954 | Группа |
| | Код | 234 | Токарная обработка |
| | Краткое наименование | Токарный 16K20 | Вид |
| | Описание | Токарный станок 16K20. | Токарное без ЧПУ |

7.1.2. Вкладка «Узлы и блоки»

Эта вкладка отображает конструктивный состав обслуживаемого оборудования и позволяет регистрировать факты замены узлов/блоков оборудования, производимые в результате ремонта, технического обслуживания или по иным причинам.

Назад Сохранить

Общие данные Узлы и блоки Параметры ТОиР

| Наименование | Количество РММК, используемое в узле |
|--------------------------|--------------------------------------|
| Шпиндельный узел | |
| Коробка скоростей | |
| Привод главного движения | |
| Станина | |


Для узлов/блоков, по которым есть запасные части или были ранее сделаны замены, на вкладке заполняется правая часть. В ней можно видеть информацию о наличии аналогичных узлов/блоков на **Складских позициях** (складах и иных местах хранения). Эта информация совпадает с информацией, представленной в разделе **Склад МТО**.

Назад Сохранить

Общие данные Узлы и блоки Параметры ТОиР

| Наименование | Количество РММК, используемое в узле |
|--------------------------|--------------------------------------|
| Привод главного движения | |
| Электродвигатель | |
| Клиновый ремень | |
| Коробка скоростей | |
| Шпиндельный узел | |
| Роторный вал | |
| Задний подшипник | 1 |
| Передний подшипник | 1 |
| Суппорт | |
| Система ЧПУ | |
| Панель оператора | |
| Дисплей | |
| Дисплей (новый) | |
| Клавиатура | |
| Интерфейсы подключения | |
| Разъем RJ-45 | |
| Разъем USB | |
| Разъем RS-232 | |
| Блок питания | |
| Салопница | |

+ Установить на оборудование
 X Снять с оборудования



Наименование Подшипник300
 Номенклатурный номер 89092341707
 Количество 1
 Поставщик
 Дата поставки 26.10.2020
 Документ
 Описание

Тип используемых РММК: Подшипник роликовый

Количество, используемое в узле 1

Складские позиции

| Наименова... | Номенклат... | Склад | Ячейка хра... | Количество | Поставщик | Дата поста... | Стоимость | Единица из... | МОЛ | Б/у |
|--------------|--------------|---------------|---------------|------------|-----------|---------------|-----------|---------------|-----|--------------------------|
| Подшипник... | 89092341707 | Склад № 2 | | 6 | | | | шт. | | <input type="checkbox"/> |
| Подшипник... | 89092341707 | Склад № 2 | | 2 | | | | шт. | | <input type="checkbox"/> |
| Подшипник... | 89092341707 | Универсаль... | | 1 | | 26.10.2020 | | шт. | | <input type="checkbox"/> |
| Подшипник... | 89092341707 | Склад № 2 | | 74 | | 26.10.2020 | | шт. | | <input type="checkbox"/> |

Кроме того, вверху правой части предусмотрены функциональные кнопки. Кнопка **Снять с оборудования** – предназначена для регистрации действия по изъятию узла/блока с данной единицы обслуживаемого оборудования. Вызываемая форма подтверждения при этом позволяет закрепить снимаемый узел/блок на то или иное место хранения:

Редактирование обслуживаемого оборудования

Назад Сохранить

Общие данные Узлы и блоки Параметры ТОиР

Наименование Количество РМИК, используемое в узле

Привод главного движения
 Электродвигатель
 Клиновый ремень
 Коробка скоростей
 Шпиндельный узел
 Роторный вал
Задний подшипник
 Передний подшипник
 Суппорт
 Система ЧПУ
 Панель оператора
 Дисплей
 Дисплей (новый)
 Клавиатура
 Интерфейсы подключения
 Разъем RJ-45
 Разъем USB
 Разъем RS-232
 Блок питания

Установить на оборудование Снять с оборудования

Наименование Подшипник300
 Номенклатурный номер 89092341707
 Количество 1
 Дата поставки 26.10.2020

Снятие РМИК с оборудования

Вы уверены, что хотите снять Подшипник300 с узла/блока Задний подшипник? Выберите хранилище, куда переместить РМИК

Хранилище * Склад № 5

Да Нет

Складские позиции

| Наименова... | Номенклат... | Склад | Ячейка хра... | Количество | Поставщик | Дата поста... | Стоимость | Единица из... | МОЛ | Б/у |
|--------------|--------------|---------------|---------------|------------|-----------|---------------|-----------|---------------|-----|--------------------------|
| Подшипник... | 89092341707 | Склад № 2 | | 6 | | | | шт. | | <input type="checkbox"/> |
| Подшипник... | 89092341707 | Склад № 2 | | 2 | | | | шт. | | <input type="checkbox"/> |
| Подшипник... | 89092341707 | Универсаль... | | 1 | | 26.10.2020 | | шт. | | <input type="checkbox"/> |
| Подшипник... | 89092341707 | Склад № 2 | | 74 | | 26.10.2020 | | шт. | | <input type="checkbox"/> |

В результате этого действия изменяется количество соответствующих узлов/деталей на выбранном месте хранения (в данном случае – на складе).

Кнопка **Установить на оборудование** – предназначена для регистрации обратного действия, а именно, факта перемещения узла/блока с одного из мест хранения на данную единицу оборудования.

Редактирование обслуживаемого оборудования

Назад Сохранить

Общие данные Узлы и блоки Параметры ТОиР

Наименование Количество РМИК, используемое в узле

Привод главного движения
 Электродвигатель
 Клиновый ремень
 Коробка скоростей
 Шпиндельный узел
 Роторный вал
Задний подшипник
 Передний подшипник
 Суппорт
 Система ЧПУ
 Панель оператора
 Дисплей
 Дисплей (новый)
 Клавиатура
 Интерфейсы подключения
 Разъем RJ-45
 Разъем USB
 Разъем RS-232
 Блок питания

Установить на оборудование Снять с оборудования

Тип используемых РМИК: Подшипник роликовый

Количество, используемое в узле 1

Складские позиции

| Наименова... | Номенклат... | Склад | Ячейка хра... | Количество | Поставщик | Дата поста... | Стоимость | Единица из... | МОЛ | Б/у |
|--------------|--------------|-----------|---------------|------------|-----------|---------------|-----------|---------------|---------|--------------------------|
| Подшипник... | 89092341707 | Склад № 2 | левый стел... | 17 | | 01.02.2019 | 1200 | шт. | Семенов | <input type="checkbox"/> |
| Подшипник... | 89092341707 | Склад № 2 | левый стел... | 77 | | 08.12.2020 | 1340 | шт. | Семенов | <input type="checkbox"/> |

Установка РМИК на оборудование

Вы действительно хотите установить Подшипник шпинделя 100 на Универсальный токарный станок ДИП300 в Задний подшипник?

Да Нет

Редактирование обслуживаемого оборудования

Назад Сохранить

Общие данные Узлы и блоки Параметры ТОиР

Наименование Количество РМИК, используемое в узле

Привод главного движения
Электродвигатель
Клиновый ремень
Коробка скоростей
Шпиндельный узел
Роторный вал
Задний подшипник
Передний подшипник
Суппорт
Система ЧПУ
Панель оператора
Дисплей
Дисплей (новый)
Клавиатура
Интерфейсы подключения
Разъем RJ-45
Разъем USB
Разъем RS-232
Блок питания

Установить на оборудование Снять с оборудования

Фото отсутствует

Наименование Подшипник шпинделя 100
Номенклатурный номер 89092341707
Количество 1
Поставщик
Датум 01.02.2019

Тип используемых РМИК: Подшипник роликовый

Количество, используемое в узле 1

Складские позиции

| Наименова... | Номенклат... | Склад | Ячейка хра... | Количество | Поставщик | Дата поста... | Стоимость | Единица из... | МОЛ | Бу |
|--------------|--------------|-----------|---------------|------------|-----------|---------------|-----------|---------------|-----|----|
| Подшипник... | 89092341707 | Склад № 2 | | 6 | | | | шт. | | |
| Подшипник... | 89092341707 | Склад № 2 | | 2 | | | | шт. | | |
| Подшипник... | 89092341707 | Склад № 5 | | 1 | | 26.10.2020 | | шт. | | ✓ |
| Подшипник... | 89092341707 | Склад № 2 | | 74 | | 26.10.2020 | | шт. | | |

Рассмотренными выше двумя действиями осуществляется ручная регистрация перемещения узлов/блоков между оборудованием и местами хранения РМИК.

7.1.3. Вкладка «Параметры»

Содержит список параметрических групп, заданных для текущей единицы обслуживаемого оборудования.

Редактирование обслуживаемого оборудования

Назад Сохранить

Общие данные Узлы и блоки Параметры ТОиР

Посмотреть

Параметрические модели

(Все)

Техническая модель станка
Технологическая модель станка
Технологическая модель токарного станка

По кнопке «Посмотреть» можно вывести форму, на которой показаны все параметры выбранной группы.

Просмотр параметрической модели X

Наименование * Технологическая модель станка

| Параметр | Значение | Ед. измерения |
|------------|----------|---------------|
| Q | | Q |
| Ток фаза А | | A. |

Описание

Документ

Изображение

Фото отсутствует

Отменить

7.1.4. Вкладка «ТОиР»

Необходимые сведения по специфике проведения всех планируемых работ ТОиР на данной единице оборудования задаются на подчиненных вкладках этой вкладки.

☰ Редактирование обслуживаемого оборудования 🔔 📌 Admin

< Назад 📄 Сохранить

Общие данные Узлы и блоки Параметры **ТОиР**

+ Добавить ✎ Редактировать 🗑 Удалить

| Вид ТОиР | Наименование ТОиР | Сервисно-ремонтная служба | Длительность | Тип планирования | Счетчик | Фактическое значение счетчика | Состояние / параметр |
|-----------|-------------------|---------------------------|--------------|------------------|-----------|-------------------------------|----------------------|
| (Все) ✕ ▾ | | (Все) ✕ ▾ | | (Все) ✕ ▾ | (Все) ✕ ▾ | | (Все) ✕ ▾ |

Подчиненная вкладка «Основная информация ТОиР»

Именно здесь задается вариант планирования ТОиР:

- По план-графику – при этом данный вид ТОиР выполняется предположительно через равные промежутки времен (раз в неделю, ежемесячно и т. п.).
- По наработке – поводом для проведения ТОиР будет достижение заданного объема работы на данном оборудовании (или приближение к этому уровню). Объем наработки может выражаться накопленными часами работы или другой физической величиной, например количеством формообразующих операций, таких как удары штампа.
- Ежедневное – это разновидность ТОиР по план-графику, проводимых, как правило, операторами соответствующего оборудования и не требующих явного включения в планы работ по ТОиР.

Создание ТОиР

Основная информация по ТОиР

Оборудование * Точарный автомат продольного точения Halwa SRX-25

ТО * Ежедневное ТО-2

Сервисно-ремонтная служба Отдел главного энергетика

Тип планирования * план-график

Методика проведения работ *
 план-график
 наработка
 еженеделное

Длительность *
 Процент обязательной длительности * 0%

Ввод индивидуального периода выкл

Ввод в месяцах/часах/днях выкл

Период проведения * 0ч

Описание

Применить Отменить

На вкладке «Основная информация ТОиР» также задаются дополнительные требования к виду ТОиР для данной единицы оборудования:

- Подразделение, выполняющее это ТОиР
- Используемая методика проведения ТОиР
- Длительность времени работ (оценочная)
- Контрольное время минимальной длительности, задаваемое в процентах

Если выбрана методика «наработка», то активизируется подчиненная вкладка «Нарработка».

Создание ТОиР

Основная информация по ТОиР

Нарработка

Расходные материалы и комплектующие

Документация

Оборудование * Универсальный токарный станок 16К20

ТО * Ежедневное ТО-2

Сервисно-ремонтная служба Управление главного механика 2

Тип планирования * наработка

Методика проведения работ * Методика 22

Длительность * 2,00ч

Процент обязательной длительности * 90%

Ввод индивидуального периода вкл

Применить Отменить

- Параметры для управления длительностью при отличии от длительности, задаваемой выбранной методикой:
 - Переключатель «Ввод индивидуального периода» активизирует поле «Период проведения»
 - Поле «Период проведения» позволяет задавать длительность проведения работ в часах или иных единицах времени (альтернативно)
 - Переключатель «Ввод в месяцах/часах/днях» служит для выбора альтернативного способа задания длительности времени работ.
- В поле «Описание» можно указывать произвольную дополнительную информацию.

Подчиненная вкладка «Нарработка»

Создание ТОиР

Основная информация по ТОиР | **Наработка** | Расходные материалы и комплектующие | Документация

Оборудование * Универсальный токарный станок 16К20

ТО * Ежедневное ТО-2

Сервисно-ремонтная служба Управление главного механика 2

Тип планирования * наработка

Методика проведения работ * Методика 22

Длительность * 2,00ч

Процент обязательной длительности * 90%

Ввод индивидуального периода вкл

Применить Отменить

На вкладке следует указать:

Тип счетчика – по которому подсчитывается наработка

Плановое значение счетчика наработки, при котором нужно проводить работу по ТОиР данного вида

Максимальное значение счетчика наработки, при котором продолжение эксплуатации данной единицы оборудования следует приостановить

Процент от планового значения – задает уровень наработки, достаточный для запуска действий по подготовке проведения ТОиР (внесение в план, согласование и т.п.)

Создание ТОиР

Основная информация по ТОиР | **Наработка** | Расходные материалы и комплектующие | Документация

Оборудование * Токарный автомат продольного точения Hanwa SRX-25

Тип счётчика * Основной счётчик

Плановые значения

| | | |
|---------------------------------|---------|---|
| Плановое значение * | 5400,00 | ↕ |
| Максимальное значение * | 6000,00 | ↕ |
| Процент от планового значения * | 90% | ↕ |

Применить Отменить

Подчиненная вкладка «Расходные материалы и комплектующие»

На этой вкладке заполняются данные по РМиК:

- Определенные в соответствующей методике проведения ТОиР
- Дополнительные (сверх методики).

Создание ТОиР ×

Основная информация по ТОиР | **Нарботка** | Расходные материалы и комплектующие | Документация

Оборудование * Универсальный токарный станок 16К20

Расходные материалы и комплектующие из методики проведения ТО

| Наименование | Количество | Единица измерения |
|----------------------|----------------------|--|
| <input type="text"/> | <input type="text"/> | (Все) ✕ |

Расходные материалы и комплектующие

[✎ Редактировать](#)

| Наименование | Количество | Единица измерения |
|----------------------|----------------------|--|
| <input type="text"/> | <input type="text"/> | (Все) ✕ |

[Применить](#) [Отменить](#)

Подчиненная вкладка «Документация»

Здесь содержатся ссылки на документы, которые могут использоваться при проведении данного ТОиР.

Редактирование ТОиР ×

Основная информация по ТОиР | **Нарботка** | Расходные материалы и комплектующие | **Документация**

Оборудование * Универсальный токарный станок 16К20

Документация методики проведения ТО

| Файл | Дата загрузки | Дополнительная информация |
|----------------------|----------------------|---------------------------|
| <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |

Документация

[+](#) Добавить [✕](#) Удалить

| Файл | Дата загрузки | Дополнительная информация |
|----------------------|----------------------|---------------------------|
| <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |

[Применить](#) [Отменить](#)

По окончании заполнения подчиненных вкладок оформленная структура описания ТОиР учитывается в таблице на вкладке ТОиР данной единицы обслуживаемого оборудования.

Редактирование обслуживаемого оборудования 🔔 Admin

[← Назад](#) [💾 Сохранить](#)

Общие данные | Узлы и блоки | Параметры | **ТОиР**

[+](#) Добавить [✎](#) Редактировать [✕](#) Удалить

| Вид ТОиР | Наименование ТОиР | Сервисно-ремонтная служба | Длительность | Тип планирования | Счетчик | Фактическое значение счетчика | Состояние / параметр |
|--|----------------------|--|----------------------|--|--|-------------------------------|--|
| (Все) ✕ | <input type="text"/> | (Все) ✕ | <input type="text"/> | (Все) ✕ | (Все) ✕ | <input type="text"/> | (Все) ✕ |
| Еженедельное ТО-2 | | Управление главного механика 2 | 2 | наработка | Основной счетчик | 0 | |

7.2. Вкладка «ТОиР»

Эта часть технологического справочника содержит справочники видов ремонтных работ и видов регламентных работ.

☰ Технологический справочник 🔒 Admin

| | | | |
|----------------------------|------|-------------------------|------------------------|
| Обслуживаемое оборудование | ТОиР | Виды отказов | Методики проведения ТО |
| Виды ремонтных работ | | Виды регламентных работ | |

Виды работ

+ Добавить ✎ Редактировать 🗑 Удалить

| Наименование | Описание |
|-------------------------|----------|
| 🔍 | 🔍 |
| В работе | |
| Проверка механики | |
| Проверка электрики | |
| Замена клавиатуры ЧПУ | |
| Замена защитного экрана | |
| Ремонт | |

Причины остановки работ

+ Добавить ✎ Редактировать 🗑 Удалить

| Наименование | Описание |
|-----------------|----------|
| 🔍 | 🔍 |
| Остановлено | |
| Отсутствие РМик | |
| Ожидание ПНО | |

Создание и редактирование видов ремонтных работ осуществляется на форме редактирования.

Создание/Редактирование вида работ
✕

Наименование *

Описание

Аналогично формируется перечень регламентных работ.

☰ Технологический справочник 🔒 Admin

| | | | |
|----------------------------|------|-------------------------|------------------------|
| Обслуживаемое оборудование | ТОиР | Виды отказов | Методики проведения ТО |
| Виды ремонтных работ | | Виды регламентных работ | |

+ Добавить ✎ Редактировать 🗑 Удалить

| Наименование | Описание |
|-------------------|---|
| 🔍 | 🔍 |
| Ежесменное ТО-1у | Уборка станка |
| Ежесменное ТО-1д | Диагностика оборудования в начале смены |
| Еженедельное ТО-2 | |

7.3. Вкладка «Виды отказов»

Вкладка «Виды отказов» содержит перечень учитываемых в системе разновидностей отказов.

| Обслуживаемое оборудование | ТОиР | Виды отказов | Методики проведения ТО |
|---|--------------------------------|--------------|------------------------|
| + Добавить ✎ Редактировать + Связать с типовым узлом 🗑 Удалить | | | |
| Наименование | Сервисно-ремонтная служба | Описание | |
| Q | Q | Q | |
| Короткое замыкание питания | Отдел главного энергетика | л | |
| Механическая поломка | Управление главного механика 2 | | |
| Протечка масла | РМУ 1 | | |

Форма редактирования вида отказа:

Создание/Редактирование вида отказа ✕

Наименование *

Сервисно-ремонтная служба *

Описание

Связь вида отказа с типовым узлом задается на форме «Выбор типовых узлов»:

Выбор типовых узлов ✕

Вид отказа: Механическая поломка

Выбрано типовых узлов: 1 из 20
 выкл. Скрыть непривязанные типовые узлы

| Наименование |
|---|
| <input type="checkbox"/> CopyMachine - Копия |
| <input type="checkbox"/> CopyMachine - Копия (1) |
| <input checked="" type="checkbox"/> Универсальный токарный станок без ЧПУ <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Шпиндельный узел <input type="checkbox"/> Коробка скоростей <input type="checkbox"/> Привод главного движения <input type="checkbox"/> Станина |

7.4. Вкладка «Методики проведения ТО»

Вкладка «Методики проведения ТО» содержит перечень инструктивных данных, применяемых при плановых работах по техническому обслуживанию оборудования.

Технологический справочник 🔍 🔔 👤 Admin

| Обслуживаемое оборудование | ТОиР | Виды отказов | Методики проведения ТО |
|--------------------------------------|-------------------|----------------------------|--|
| + Добавить ✎ Редактировать 🗑 Удалить | | | |
| Наименование | ТО | Тип | Шаблон |
| 🔍 | (Все) ✕ | (Все) ✕ | (Все) ✕ |
| Методика 3а | Ежемесячное ТО-1у | Рекомендации производителя | |
| тест2 | Ежемесячное ТО-1у | Рекомендации производителя | Револьверный |
| Методика 22 | Еженедельное ТО-2 | Собственная методика | Токарный обрабатывающий центр |
| Методика 3 | Еженедельное ТО-2 | Рекомендации производителя | Вертикальный 3-координатный фрезерный станок с ЧПУ |
| Ремонт 1 | Ежемесячное ТО-1д | Рекомендации производителя | Вертикальный 3-координатный фрезерный станок с ЧПУ |

Конкретная методика описывается на нескольких подчиненных вкладках.

Вкладка «Общие данные» характеризует выполняемую работу применительно к одному из конструктивных шаблонов оборудования, позволяет задать параметры периодичности и длительности этой работы, необходимое количество исполнителей, указать используемые документы.

Редактирование методики проведения ТО 🔍 🔔 👤 Admin

← Назад 📄 Сохранить

Общие данные | Расходные материалы и комплектующие | Чек-лист выполнения работ 0,00ч

Наименование * Методика 22

Тип * Собственная методика ▾

ТО * Еженедельное ТО-2 ▾

Шаблон Токарный обрабатывающий центр ▾

Ввод в месяцах/часах/днях выкл

Межремонтный период 0ч ✕ ⬆ ⬇

Считать по длительности чек-листа выкл

Длительность проведения ТО * 2,00ч ✕ ⬆ ⬇

Процент обязательной длительности * 90% ✕ ⬆ ⬇

Количество работников * 1 ✕ ⬆ ⬇

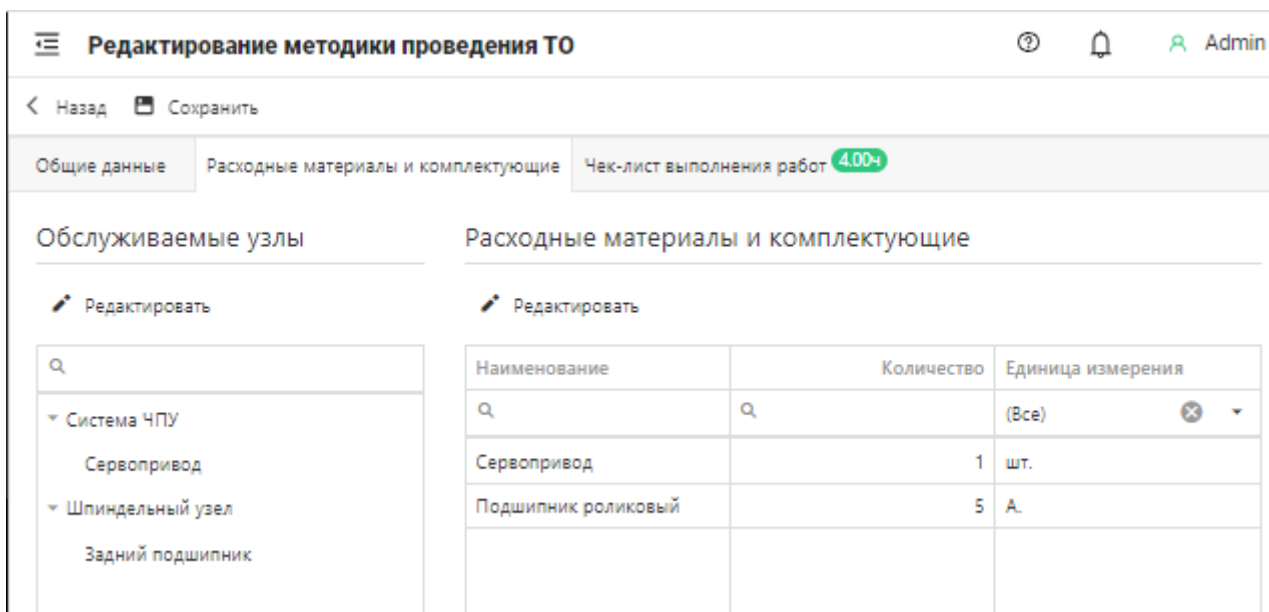
описание

Документация

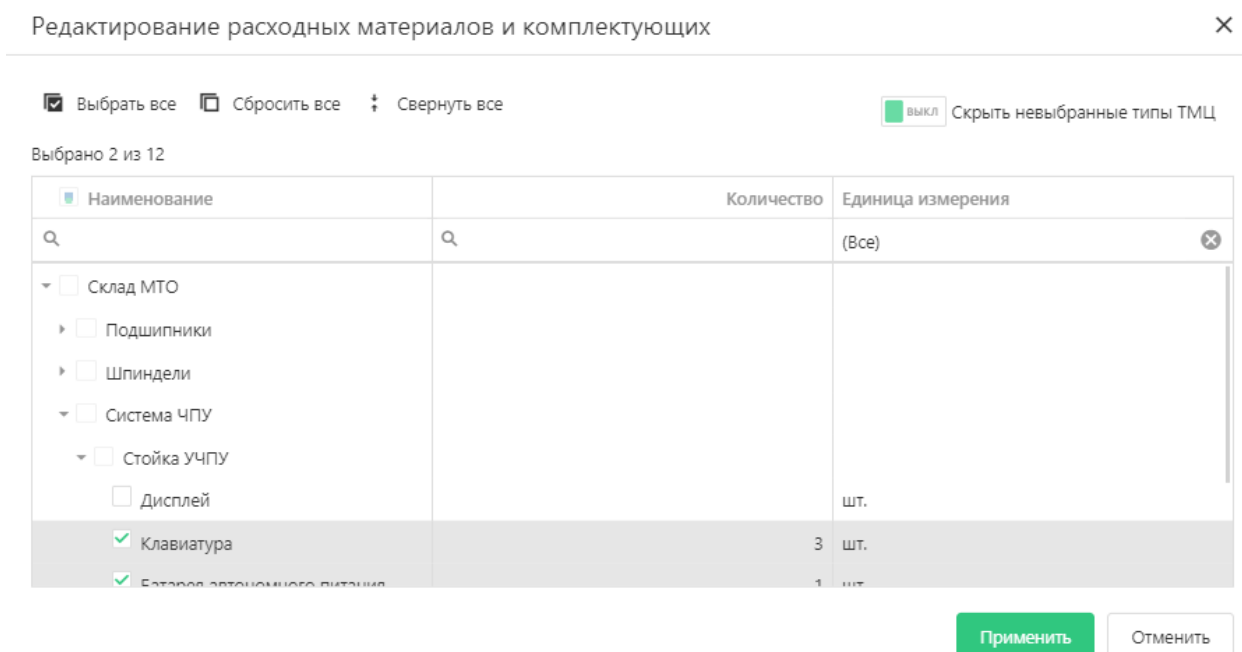
+ Добавить 🗑 Удалить

| Файл | Дата загрузки | Дополнительная информация |
|--------------|---------------|---------------------------|
| 🔍 | 🔍 | 🔍 |
| method2.docx | 26.07.2021 | original |

Вкладка «Расходные материалы и комплектующие» предназначена для задания обслуживаемых узлов и применяемых при работах РМиК.



Редактирование обслуживаемых узлов дает доступ к перечню типовых узлов и блоков, учитываемых в системе:



Вкладка «Чек-лист выполнения работ» служит для определения этапов проведения ТОиР.

< Назад 📄 Сохранить

Общие данные Расходные материалы и комплектующие Чек-лист выполнения работ **4.00ч**

+ Добавить ✎ Редактировать 🗑 Удалить

| | № | Операция | Длительность |
|---|---|---------------|--------------|
| | | 🔍 | |
| ⋮ | 1 | Разборка | 1ч 40м |
| ⋮ | 2 | Очистка | 0ч 35м |
| ⋮ | 3 | Замена блоков | 0ч 45м |
| ⋮ | 4 | Сборка | 1ч 0м |

Каждый этап характеризуется наименованием и плановой длительностью проведения.

The screenshot shows the 'Добавление операции' (Add operation) dialog box overlaid on the main interface. The dialog has a title bar with a close button (X). It contains a text input field for 'Наименование *' (Name *). Below it is a duration input field labeled 'Длительность' (Duration) with a value of '0ч' (0h) and '0м' (0m). The duration field includes spinners for adjusting the values. At the bottom of the dialog are two buttons: 'Сохранить' (Save) and 'Отменить' (Cancel).

8. Техническая диагностика

Этот раздел предназначен для ведения технических данных, используемых при анализе и планировании проведения работ по ТОиР.

| Техническая диагностика | | | | 🕒 | 🔔 | 👤 Admin | |
|---|--------------|------------------|--------------------|--------------------|-----------------|--------------|-----------|
| Журнал ввода наработки | | | | | | | |
| + Добавить оборудование | | | | + Добавить счетчик | ✎ Редактировать | 📄 Копировать | 🗑 Удалить |
| Наименование | Тип подсчета | Текущее значение | Состояние/параметр | 🔍 | 🔍 | ⌵ | ⌵ |
| ▶ Универсальный токарный станок 16K20 / Участок 1 / 4563748954 | (Все) | | (Все) | | | | |
| ▶ Универсальный токарный станок ДИП300 / Участок 1 / 5432345 | | | | | | | |
| ▶ 5-координатный фрезерный обрабатывающий центр HURCO VTXU / Станкосервис / 383833939 | | | | | | | |
| ▶ Токарный автомат продольного точения Hanwa SRX-25 / Участок 1 / 4839059943 | | | | | | | |
| ▶ Горизонтальный обрабатывающий центр Trevisan DS600 / Участок 1 / 2356788 | | | | | | | |
| ▶ Горизонтальный обрабатывающий фрезерный центр Trevisan DS300 / Участок 1 / 3453463346 | | | | | | | |
| ▶ 08000696 KAPP Niles ZE400 / Станкосервис / 345233 | | | | | | | |
| ▶ 08000633 Doosan Puma 2100M / Станкосервис / 322734 | | | | | | | |
| ▶ 08000313 Schaublin 48V / Станкосервис / 123-123 | | | | | | | |
| ▶ 08000233 Schaublin 225 TM / Станкосервис / 213-213 | | | | | | | |
| ▶ 08000312 Schaublin 180 CCN / Станкосервис / 332-332 | | | | | | | |
| ▶ 08000452 APTA 123 / Станкосервис / 231-231 | | | | | | | |

Эти данные регистрируются в Журнале ввода наработки оборудования.

| Техническая диагностика | | | | 🕒 | 🔔 | 👤 Admin | |
|---|--------------|------------------|--------------------|--------------------|-----------------|--------------|-----------|
| Журнал ввода наработки | | | | | | | |
| + Добавить оборудование | | | | + Добавить счетчик | ✎ Редактировать | 📄 Копировать | 🗑 Удалить |
| Наименование | Тип подсчета | Текущее значение | Состояние/параметр | 🔍 | 🔍 | ⌵ | ⌵ |
| ▼ Универсальный токарный станок 16K20 / Участок 1 / 4563748954 | | | | | | | |
| Основной счетчик | График работ | 340.53 | | | | | |
| Счетчик 1 | Ручной ввод | 1300.00 | | | | | |
| ▼ Универсальный токарный станок ДИП300 / Участок 1 / 5432345 | | | | | | | |
| Основной счетчик | График работ | 340.53 | | | | | |
| Счетчик 1 | Ручной ввод | 0.00 | | | | | |
| ▼ 5-координатный фрезерный обрабатывающий центр HURCO VTXU / Станкосервис / 383833939 | | | | | | | |
| Основной счетчик | График работ | 453.03 | | | | | |
| счетчик 7 | Ручной ввод | 51.00 | | | | | |
| ▶ Токарный автомат продольного точения Hanwa SRX-25 / Участок 1 / 4839059943 | | | | | | | |
| Основной счетчик | График работ | 340.53 | | | | | |
| ▶ Горизонтальный обрабатывающий центр Trevisan DS600 / Участок 1 / 2356788 | | | | | | | |

Наработка оборудования учитывается при помощи информационных объектов, имеющих обобщенное название «Счетчики».

Техническая диагностика

Создание счетчика

Оборудование * Токарный автомат продольного точения Hanwa SRX-25

Наименование * СЧ02 ✓

Тип подсчета * Ручной ввод

Текущее значение * 4000 18.09.2021

Применить Отменить

| Наименование | Текущее значение | Состояние/параметр |
|--------------|------------------|--------------------|
| Счетчик 1 | 340.53 | (Все) |
| Счетчик 1 | 1300.00 | |
| Счетчик 1 | 340.53 | |
| Счетчик 1 | 0.00 | |
| счетчик 7 | 453.03 | |
| счетчик 7 | 51.00 | |
| Счетчик 1 | 340.53 | |

Горизонтальный обрабатывающий центр Trevisan DS600 / Участок 1 / 2356788

Один или несколько счетчиков могут быть сопоставлены тем или иным единицам оборудования, а именно таким, для которых имеется возможность учета наработки.

Техническая диагностика

Журнал ввода наработки

+ Добавить оборудование + Добавить счетчик ✎ Редактировать 📄 Копировать 🗑 Удалить

| Наименование | Тип подсчета | Текущее значение | Состояние/параметр |
|---|--------------|------------------|--------------------|
| Универсальный токарный станок 16K20 / Участок 1 / 4563748954 | (Все) | | (Все) |
| Основной счетчик | График работ | 340.53 | |
| Счетчик 1 | Ручной ввод | 1300.00 | |
| Универсальный токарный станок ДИП300 / Участок 1 / 5432345 | | | |
| Основной счетчик | График работ | 340.53 | |
| Счетчик 1 | Ручной ввод | 0.00 | |
| 5-координатный фрезерный обрабатывающий центр HURCO VTXU / Станкосервис / 383833939 | | | |
| Основной счетчик | График работ | 453.03 | |
| счетчик 7 | Ручной ввод | 51.00 | |
| Токарный автомат продольного точения Hanwa SRX-25 / Участок 1 / 4839059943 | | | |
| Основной счетчик | График работ | 340.53 | |
| СЧ02 | Ручной ввод | 4000.00 | |

9. Журнал планирования работ

Этот раздел системы используется при подготовке работ по обслуживанию и ремонту оборудования.

Журнал планирование работ Admin

Планирование работ

25.11.21 - 09.12.21

Календарь

СРС Оборудование

| | чт 25.11 | пт 26.11 | сб 27.11 | вс 28.11 | пн 29.11 | вт 30.11 | ср 01.12 | чт 02.12 | пт 03.12 | сб 04.12 | вс 05.12 | пн 06.12 | вт 07.12 | ср 08.12 | чт 09.12 |
|-------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| УГМех | 1 | 1 | | | 1 | 1 | | 1 | | | | | | 1 | |

+ Добавить ✎ Редактировать + Запланировать на период 🗑 Удалить ✓ Согласовать

Выбрать все
 Сбросить все
 Скрыть невыбранные заявки

| | № заявки | Инвентарный номер | Оборудование | Подразделение | Тип работ | Вид работ | Статус | Плановые дата и время проведения | Плановое время выполнения работ, ч | Сервисно-ремонтная служба | Согласование |
|--------------------------|----------|-------------------|--|---------------|---------------------|---------------|---------------|----------------------------------|------------------------------------|---------------------------|---------------|
| <input type="checkbox"/> | 41 | 445567676 | Универсальный токарно-винторезный станок 16К20 | Участок 1 | регламентные работы | ТО-1 мезаника | запланировано | 25.11.2021, 16:00 | 3 | УГМех | не отправлено |
| <input type="checkbox"/> | 42 | 445567676 | Универсальный токарно-винторезный станок 16К20 | Участок 1 | регламентные работы | ТО-1 мезаника | запланировано | 02.12.2021, 07:00 | 3 | УГМех | не отправлено |

Вкладка «Планирование работ» содержит основную информацию по планированию и состоит из двух частей:

- Календарный план (календарь) - верхняя часть: отображается количество работ, запланированных на конкретный день для оборудования/для СРС. Одновременно раздел является фильтром по конкретной дате для основной таблицы Журнала.
- План работ - нижняя часть: основная таблица Журнала.

В Журнал планирования работ можно добавлять **регламентные работы** или **текущий ремонт**.

Регламентные работы соответствуют планово-профилактическому ремонту (ППР) или, часто используемому понятию ТОиР – техническое обслуживание и ремонт. Особенностью регламентных работ является то, что они планируются и подготавливаются к выполнению заблаговременно. В том числе они могут быть запланированы в начале года на период времени, отстоящий на несколько месяцев от даты планирования. Обычно такие работы по составу выполняемых действий и по срокам соответствуют рекомендациям производителя оборудования.

Текущий ремонт отличается тем, что объединяет в себе работы различного рода, не подпадающие под регламентное планирование, но и не являющиеся срочными работами, вызванными авариями или поломками. Пример – мелкий ремонт, наведение порядка, очистка от накопившихся отложений или загрязнений.

В Zyfra EAM для планирования этих двух типов работ используется единое понятие «заявка». Запланированные заявки должны, как правило, пройти этап согласования. При этом пользователи с ролью «ЛПР производственного подразделения» подтверждают намеченные работы и их сроки, либо отказывают в согласовании. В последнем случае они указывают другой подходящий плановый срок выполнения работы.

Таким образом, информационные объекты (сущности), соответствующие заявкам, могут находиться в Журнале планирования работ и одновременно в Журнале обслуживания оборудования, где осуществляются действия по согласованию.

9.1. Таблица текущих заявок

+ Добавить ✎ Редактировать + Запланировать на период 🗑 Удалить ✓ Согласовать

Выбрать все Сбросить все выкл Скрыть невыбранные заявки

| | № заявки | Инвентарный номер | Оборудование | Подразделение | Тип работ | Вид работ | Статус | Плановые дата и время проведения | Плановое время выполнения работ, ч | Сервисно-ремонтная служба | Согласование |
|-------------------------------------|----------|-------------------|--|---------------|---------------------|---------------|---------------|----------------------------------|------------------------------------|---------------------------|---------------|
| <input type="checkbox"/> | | | Токарно-винторезный станок 16К20 | | регламентные работы | | | | | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> | 43 | 445567676 | Универсальный токарно-винторезный станок 16К20 | Участок 1 | регламентные работы | ТО-1 мезаника | запланировано | 08.12.2021, 16:00 | 3 | УГМех | не отправлено |
| <input type="checkbox"/> | 39 | 445567676 | Универсальный токарно-винторезный станок | Участок 1 | регламентные работы | ТО-1 мезаника | просрочено | 26.11.2021, 15:01 | 3 | УГМех | отказано |

Поля основной таблицы Журнала планирования работ:

- Номер заявки
- Инвентарный номер единицы оборудования
- Оборудование (наименование)
- Подразделение (цех/участок)
- Тип работ – регламентные работы или текущий ремонт
- Вид работ -
- Статус - запланирована, просрочена
- Плановые дата и время проведения
- Плановое время выполнения работ
- Сервисно-ремонтная служба
- Согласование – текущее состояние заявки: не отправлено/согласовано/на согласовании/ отказано

В таблице используется цветовая индикация статусов заявок:

- бежевый цвет - наступила дата проведения работ,
- красный цвет - дата проведения работ просрочена.

Табличная часть вкладки «Планирование работ» содержит несколько экранных элементов управления (кнопок, флагов, переключателей):

- Кнопка «Добавить»
- Кнопка «Редактировать»
- Кнопка «Запланировать на период»
- Кнопка «Удалить»
- Кнопка «Согласовать»
- Кнопка «Выбрать все»
- Кнопка «Сбросить все»
- Переключатель «Скрыть невыбранные заявки»

9.2. Добавление новой и редактирование существующей заявки

Добавление заявки 🔔 Admin

[Назад](#) [Сохранить](#)

Основная информация | Расходные материалы и комплектующие

Тип работ * текущий ремонт

Оборудование *

Вид работ * Выбрать...

Планные дата и время * 19.09.2021, 10:00

Длительность * 0,00ч

СРС Выбрать...

Статус * запланировано

Отправить на согласование

Комментарий

Любая заявка направлена на выполнение работ с лишь одной конкретно выбранной единицей оборудования. Ниже показана соответствующая экранная форма выбора оборудования:

Выбор оборудования ✕

Скрыть невыбранное оборудование

| Наименование | Инвентарный номер | Шаблон | Категория | Группа | Вид |
|---|-------------------|--|-----------------------------------|--------------------|----------------------|
| <input type="checkbox"/> Machine | | 3-координатный фрезерный ОЦ | Механообрабатывающее производство | Фрезерные работы | Обрабатывающий центр |
| <input type="checkbox"/> Machine 1 | | 3-координатный фрезерный ОЦ | Механообрабатывающее производство | Фрезерные работы | Обрабатывающий центр |
| <input type="checkbox"/> Machine 2 | | 3-координатный фрезерный ОЦ | Механообрабатывающее производство | Фрезерные работы | Обрабатывающий центр |
| <input type="checkbox"/> Machine 6 | | Универсальный токарно-винторезный станок | Механообрабатывающее производство | Токарная обработка | Токарный без ЧПУ |
| <input checked="" type="checkbox"/> Цех 1 | | | | | |
| <input type="checkbox"/> станок2 | 2 | станок2 - Копия | Металлургическое производство | Токарная обработка | Токарный с ЧПУ |
| <input type="checkbox"/> Станок 12 | 564634346 | Универсальный токарно-винторезный станок | Механообрабатывающее производство | Токарная обработка | Токарный без ЧПУ |
| <input type="checkbox"/> Участок 1 | | | | | |
| <input type="checkbox"/> Универсальный токарно-винторезный станок 16K20 | 445567676 | Универсальный токарно-винторезный станок | Механообрабатывающее производство | Токарная обработка | Токарный без ЧПУ |
| <input type="checkbox"/> Универсальный токарно-винторезный станок 1M63 | 430393494 | Универсальный токарно-винторезный станок | Механообрабатывающее производство | Токарная обработка | Токарный без ЧПУ |
| <input checked="" type="checkbox"/> Горизонтально-расточной станок ГРС-15 | 403948489 | Универсальный фрезерный станок | Механообрабатывающее производство | Фрезерные работы | Фрезерный без ЧПУ |
| <input type="checkbox"/> Цех 2 | | | | | |
| <input type="checkbox"/> УГМех | | | | | |
| <input type="checkbox"/> ОГЭ | | | | | |

Вид работ задается выбором из справочника, который формируется в режиме «Технологический справочник» на вкладке «ТОиР», в левой части вкладки под заголовком «Виды ремонтных работ».

Добавление заявки

Назад Сохранить

Основная информация Расходные материалы и комплектующие СРС

Тип работ * текущий ремонт

Оборудование * Универсальный токарно-винторезный станок 1М63

Вид работ * Выбрать...

Дата и время планируемого начала работ * В работе

Длительность * Диагностика механики

СРС * Ремонт механики

Статус * Ремонт электрики

Отправить на согласование Ремонт гидравлики

Согласование Замена масла

Комментарий

При оформлении заявки задаются планируемые сроки начала работ и их предварительная длительность. Также в поле СРС выбирается из списка служба, которая должна будет исполнять данную заявку.

В поле «Статус» отображается один из двух вариантов – «запланировано» или «просрочено». Первый вариант задается сразу при создании заявки. Второй вариант возникает автоматически, если текущая дата больше даты проведения работ. «Просрочено» подсвечивается красным.

Флаг «Отправить на согласование» устанавливается с целью постановки соответствующей заявки в «Журнал обслуживания оборудования» (ЖООБ). В ЖООБ при этом создается запись о сформированной заявке, и на вкладке «Согласование работ» ЖООБ эта запись должна быть обработана пользователем с ролью «ЛПР производственного подразделения» с целью подтверждения возможности выполнения данной заявки.

Примечание. Другой способ отправки заявок на согласование – использование кнопки «Согласовать» после выбора флагами одной или нескольких подготовленных заявок в таблице.

Поле «Согласование» отражает этап движения заявки от момента ее возникновения и до завершения работ по ней.

Возможные значения согласования:

- Не отправлено – исходное значение до сохранения заявки с установленным флагом «Отправить на согласование»
- На согласовании – значение после сохранения заявки с установленным флагом «Отправить на согласование»
- Согласовано - значение после обработки заявки в ЖООБ, когда была выполнена операция «Согласовать»
- Отказано - значение после обработки заявки в ЖООБ, когда была выполнена операция «Отказать».

При необходимости явного указания потребности в РМиК при выполнении запланированной работы вносятся соответствующие данные на вкладке «Расходные материалы и комплектующие».

Редактирование заявки Admin

[Назад](#) [Сохранить](#)

Основная информация | **Расходные материалы и комплектующие** | CPC

Оборудование * Универсальный токарно-винторезный станок 16К20

Расходные материалы и комплектующие (из настройки ТОиР)

| Наименование | Количество | Единица измерения |
|------------------------------|------------|-------------------|
| Подшипники керамические D200 | 1 | шт |
| Космоподшипник 200 | 1 | шт |

Еще одна вкладка, используемая при описании заявки, предназначена для планирования конкретных работников, намеченных для исполнения этой заявки.

Редактирование заявки Admin

[Назад](#) [Сохранить](#)

Основная информация | **Расходные материалы и комплектующие** | CPC

CPC * УГМех

[+](#) Добавить [-](#) Удалить

| ФИО | Должность | Табельный № |
|--------------------------------|-----------------|-------------|
| Новолодский Николай Дмитриевич | инженер по ТОиР | 444 |

СУАП позволяет контролировать соответствие количества намеченных по заявке работников с регламентными требованиями по соответствующему Виду работ. При недостаточной обеспеченности выдается предупреждающее сообщение:

Проверка количества работников

Вы зарезервировали для данной заявки меньшее количество работников, чем предусмотрено регламентом. Добавьте необходимое количество работников, иначе информация о планируемой нагрузке на УГМех будет недостоверной! Продолжить сохранение?

В Журнале планирования работ отражается не только состав намеченных к исполнению заявок, но и их текущее соответствие запланированным срокам. При нарушении плановых сроков соответствующие строки журнала выделяются фоновой цветовой раскраской.

Журнал планирование работ Admin

Планирование работ 01.09.21 - 02.10.21

Календарь

CPC выкл Оборудование

| | ср 01.09 | чт 02.09 | пт 03.09 | сб 04.09 | вс 05.09 | пн 06.09 | вт 07.09 | ср 08.09 | чт 09.09 | пт 10.09 | сб 11.09 | вс 12.09 | пн 13.09 | вт 14.09 | ср 15.09 | чт 16.09 | пт 17.09 | сб 18.09 | в 19. |
|---------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|----------|
| Отдел главного энергетика | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | |
| РМУ 1 | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | |

[+](#) Добавить [✎](#) Редактировать [+](#) Запланировать на период [-](#) Удалить

| Инвентарный номер | Оборудование | Местораспол... | Тип работ | Вид работ | Статус | Плановые дата и время проведения | Плановое время выполнения работ | Сервисно-ремонтная служба | Согласование |
|-------------------|--------------|----------------|-----------|-----------|------------|----------------------------------|---------------------------------|---------------------------|---------------|
| 2532345345 | Токарный | Станкосервис | текущий | Замена | просрочено | 09.09.2021 | 2 | Отдел главного | не отправлено |

9.3. Планирование работ на длительный период времени

Наряду с индивидуальным формированием заявок в Zyfra EAM предусмотрено групповое задание плановых работ. По кнопке «+ Запланировать на период» активируется процесс подготовки множества заявок на регламентные работы для нескольких единиц оборудования.

Прежде всего определяется состав единиц оборудования, по которым подготавливается план регламентных работ.

Планирование на период

Планируются регламентные работы с типом планирования "план-график"

Выбрано 0 единиц из 12

Начало отсчета периода *

Конец периода планирования *

Автоматически отправить на согласование

Выбор обслуживаемого оборудования

Выбрать все Сбросить все Скрыть необслуживаемое оборудование

Выбрано 1 из 26

| Наименование | Инвентарный номер | Шаблон | Категория | Группа | Вид |
|---|-------------------|---|-----------------------------------|--------------------|------------------|
| <input type="checkbox"/> 08000867 IMachine ESG -1236TD | 141-141 | СоруMachine - Копия (6) | Без категории | Без группы | Без вида |
| Цех 1 | | | | | |
| Участок 1 | | | | | |
| <input type="checkbox"/> Универсальный токарный станок ДИП300 | 5432345 | Токарные станки группы 16K20 | Механообработывающее производство | Токарная обработка | Токарное без ЧПУ |
| <input checked="" type="checkbox"/> Универсальный токарный станок 16K20 | 322536436 | Универсальный токарный станок 16K20 - Копия | Механообработывающее производство | Токарная обработка | Токарное без ЧПУ |

Затем задается календарный период, в пределах которого должны быть созданы заявки. При этом состав работ базируется на предусмотренных в Технологическом справочнике для каждой единицы оборудования регламентных видах технического обслуживания (видах ТОиР).

Создаваемые заявки вносятся в Журнал планирования работ. Если установлен флаг «Автоматически отправить на согласование», то соответствующие записи создаются в Журнале обслуживания оборудования.

9.4. Повторное согласование

Для заявок в статусе "Отказано", вернувшихся на планирование из ЖООБ, возможны несколько вариантов дальнейшей обработки в Журнале планирования работ, осуществляемой сотрудником СРС с ролью «диспетчер»:

- Если без изменения рекомендованной при отказе даты-времени ставится флаг "Отправить на согласование", то заявка автоматически меняет статус на «Согласовано» и в таком статусе отображается в Журнале планирования работ и в ЖООБ.
- Если рекомендованная при отказе дата-время меняется, и ставится флаг "Отправить на согласование", то заявка меняет статус на «На согласовании», и начинается новый цикл согласования
- Если не меняется рекомендованная при отказе дата-время, и не ставится флаг «Отправить на согласование», то заявка остается в статусе «Отказано». На форме редактирования заявки рекомендованное время будет подсвечено красным цветом.
- Если рекомендованная при отказе дата-время меняется, но не ставится флаг «Отправить на согласование», то заявка меняет статус на «Не отправлено».
- При множественной отправке заявок на согласование путем выбора их флагами в таблице Журнала планирования работ автоматически переходят в статус «Согласовано» заявки, по которым не редактировалось рекомендованная при отказе дата-время. Все остальные заявки переводятся в статус «На согласовании», и по ним начинается новый цикл согласования.

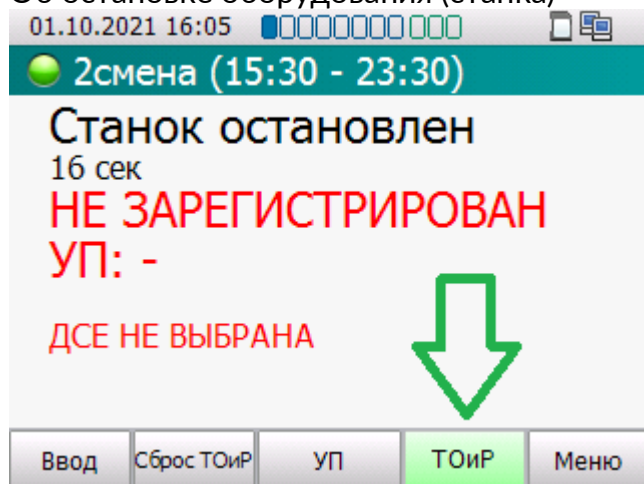
10. Журнал проведения работ

Этот раздел системы используется во время выполнения работ по обслуживанию и ремонту оборудования.

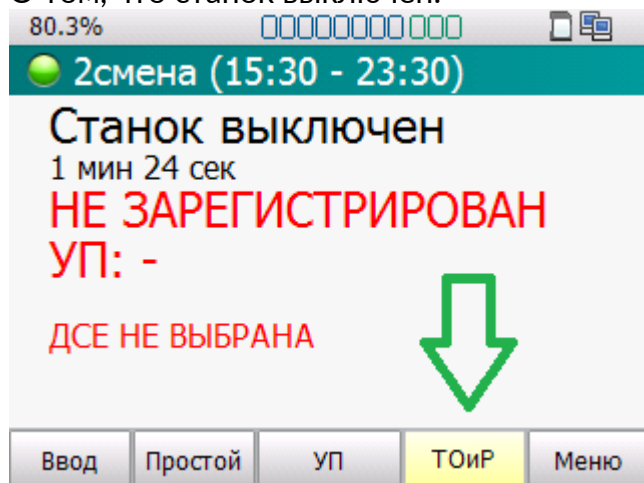
10.1. Ввод заявок с терминала ввода-вывода

Возникновение неисправности в работе оборудования отмечается оператором путем задания причины простоя на ТВВ. В зависимости от серьезности проблемы на ТВВ индицируется соответствующее сообщение:

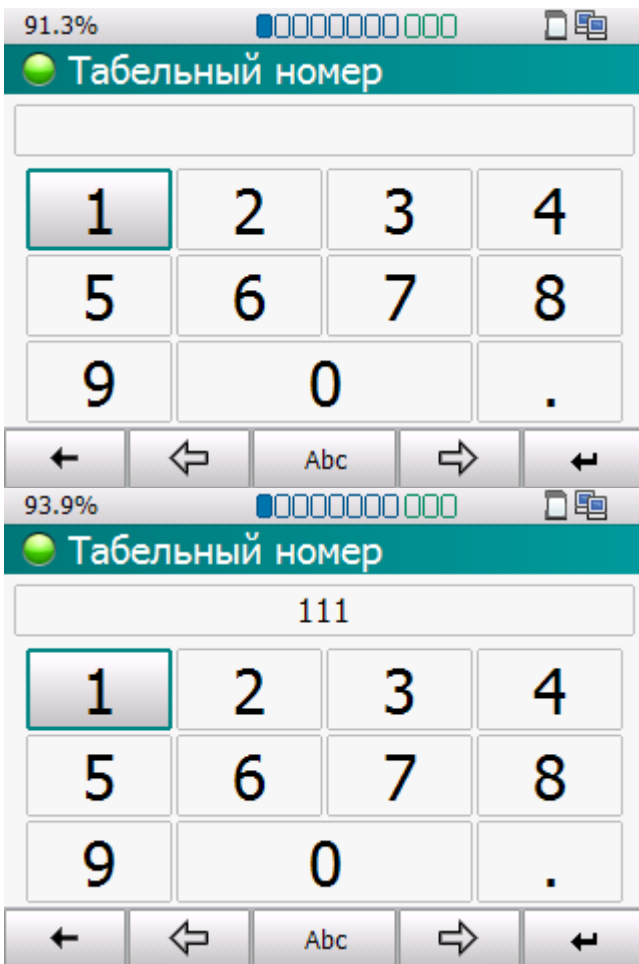
Об остановке оборудования (станка)



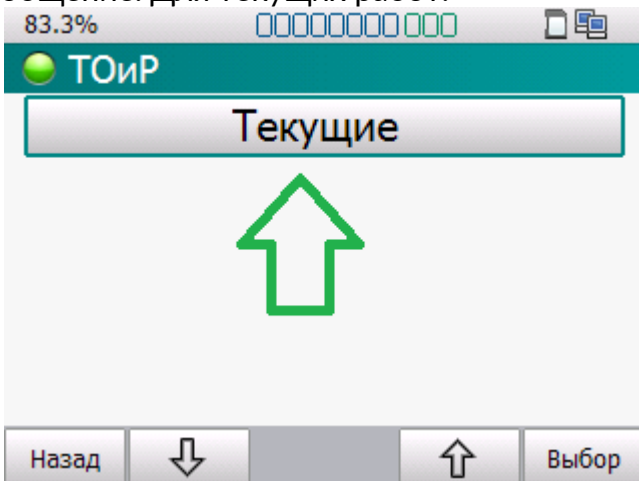
О том, что станок выключен:

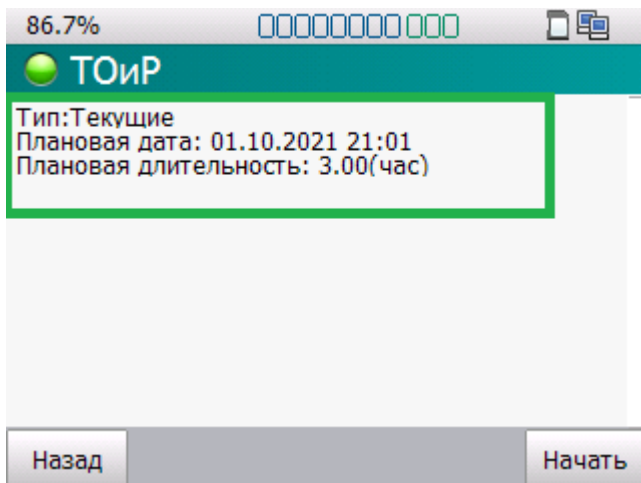


Специалист СРС, приступающий к выполнению заявки, регистрируется на ТВВ.

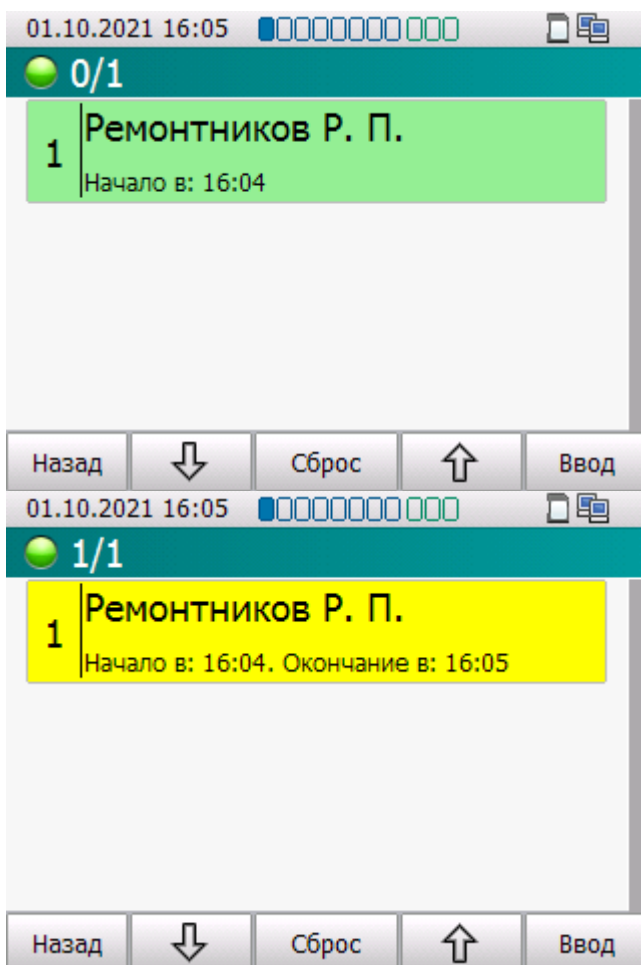


На период проведения работ по ТОиР на экране ТВВ выводится соответствующее сообщение. Для текущих работ:





Период работы специалиста СРС на оборудовании отмечается в начале и конце этой работы.

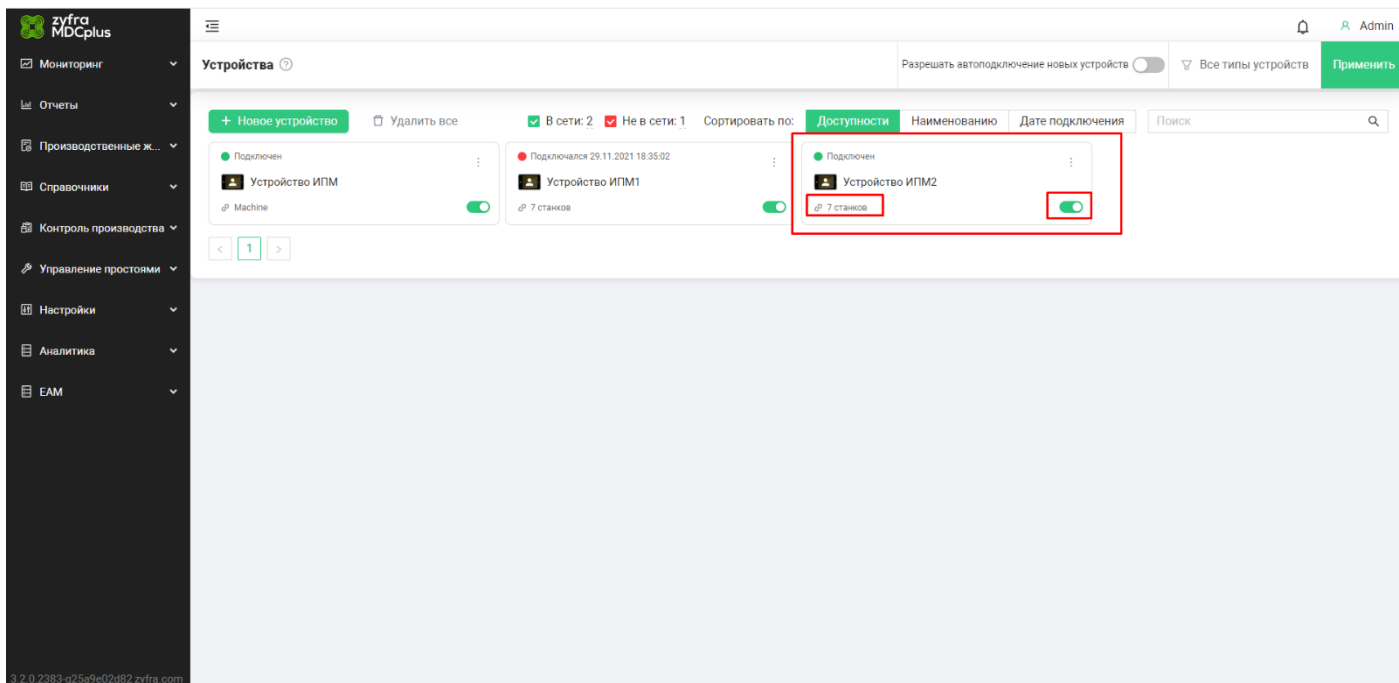


10.2. Ввод заявок с индивидуального пульта мониторинга

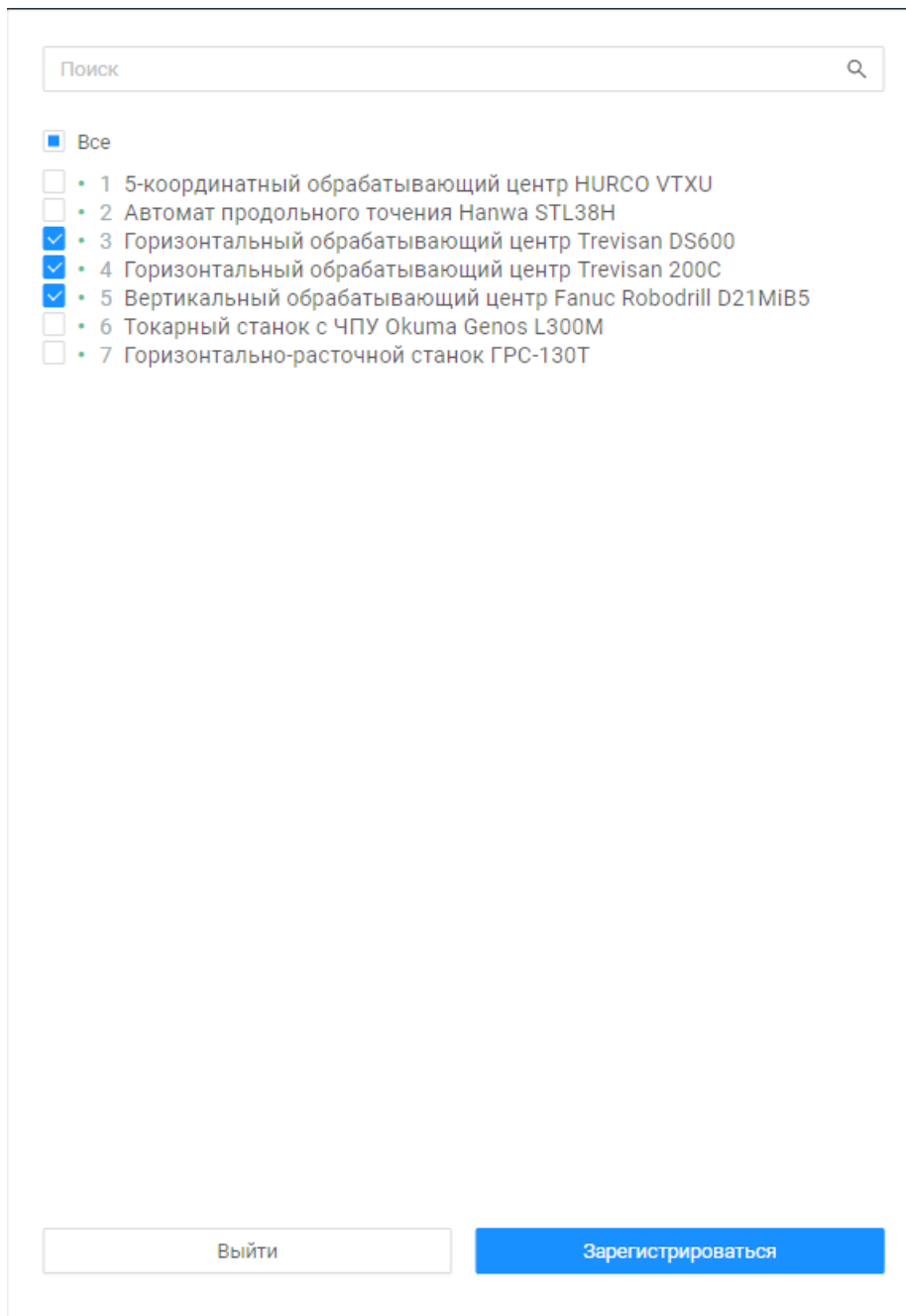
При возникновении аварийной ситуации ИПМ используется:

- операторами оборудования – для ввода первичной информации о возникшем простое (причина, при возможности, классификация причины остановки оборудования)
- ремонтниками (сотрудниками СРС) -с момента начала работ по исполнению заявок и по мере необходимости в ходе работ (для получения требуемой информации и для регистрации моментов приостановки и продолжения работ).

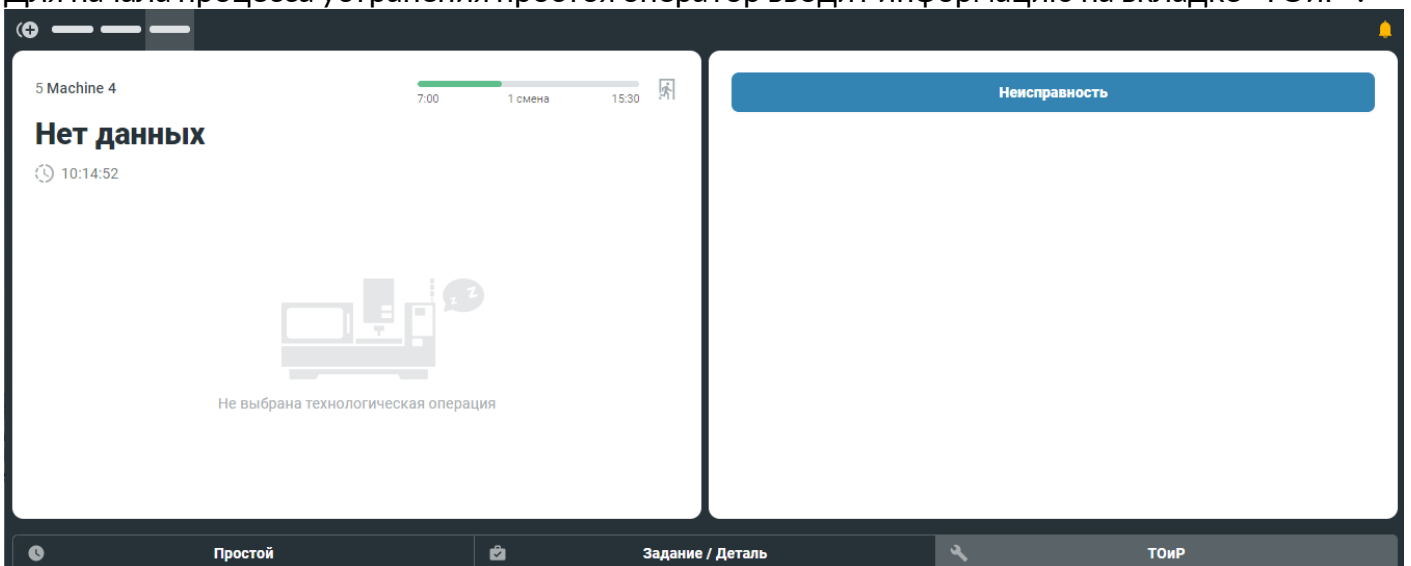
Для того, чтобы ИПМ, установленный на конкретном станке или закрепленный за группой оборудования, позволял вводить данные от операторов и ремонтников, необходимо предварительно задать параметры ИПМ в справочнике «Устройства». При этом указывается и количество единиц оборудования (станков), ввод данных по которым возможен с данного ИПМ.



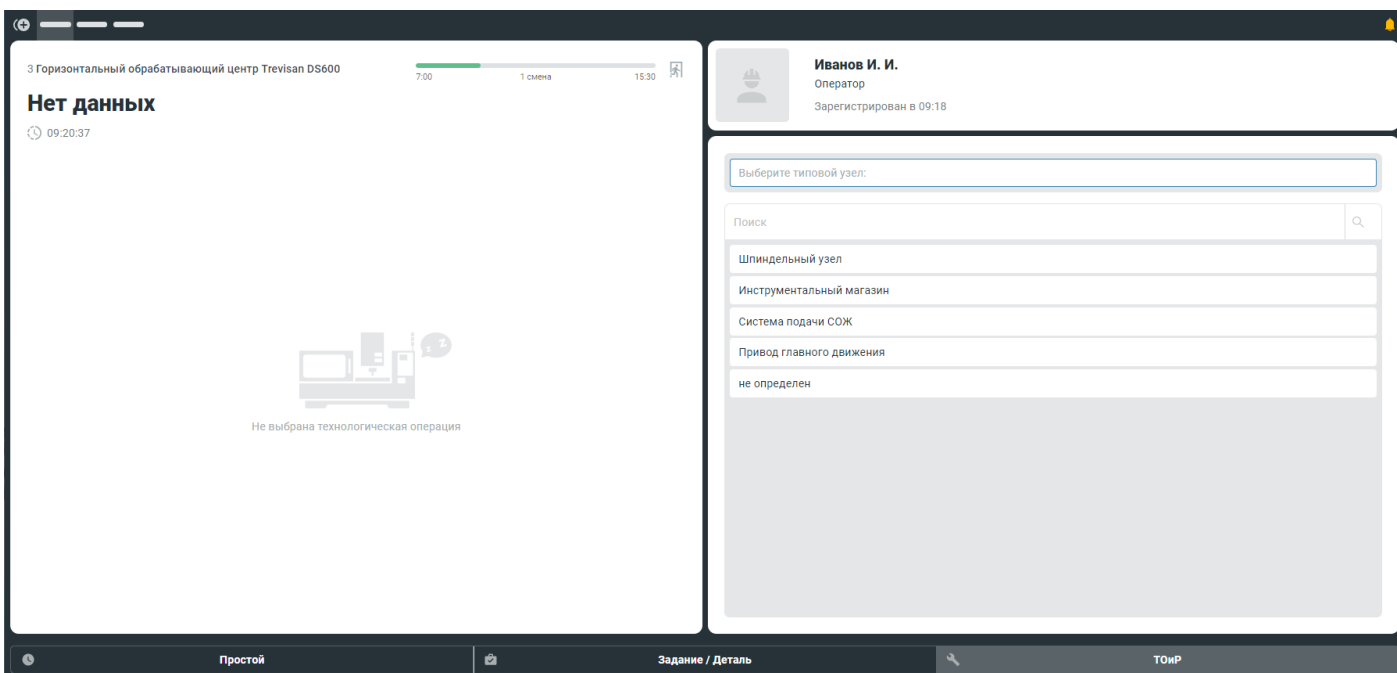
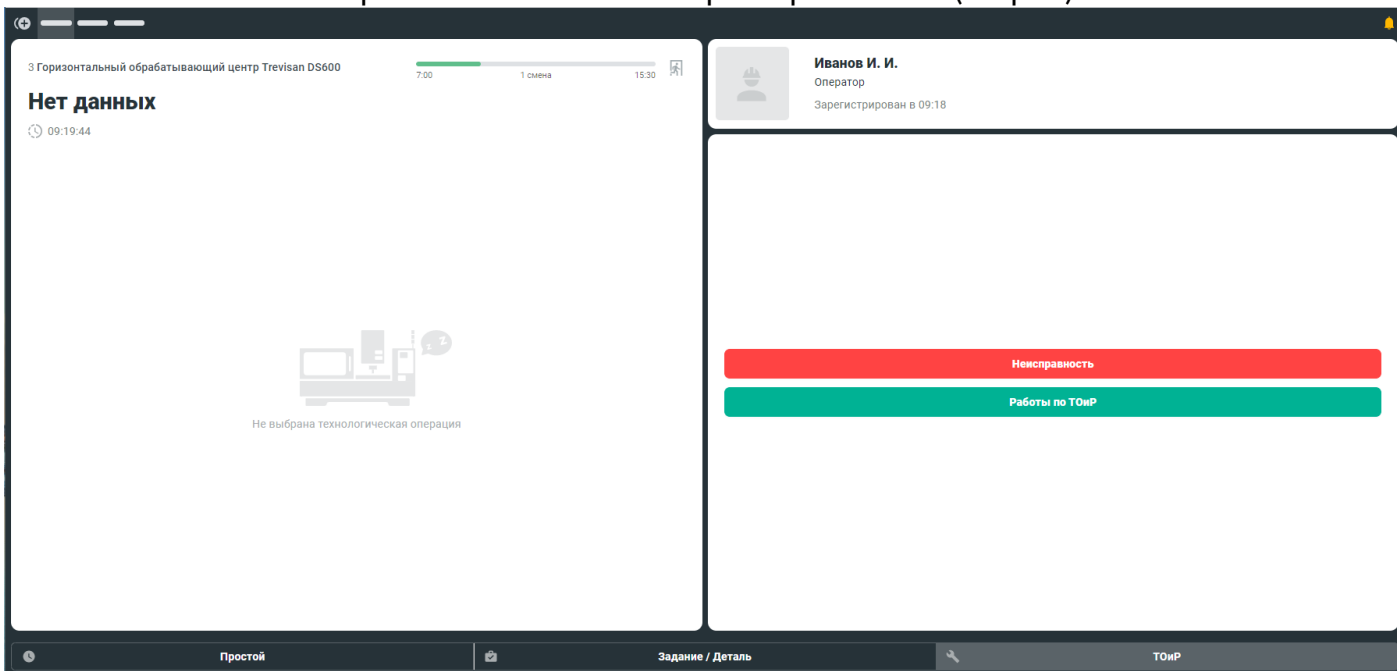
При входе в программу ИПМ пользователь (оператор или ремонтник) может зарегистрировать все или некоторые из станков, закрепленных за этим ИПМ.

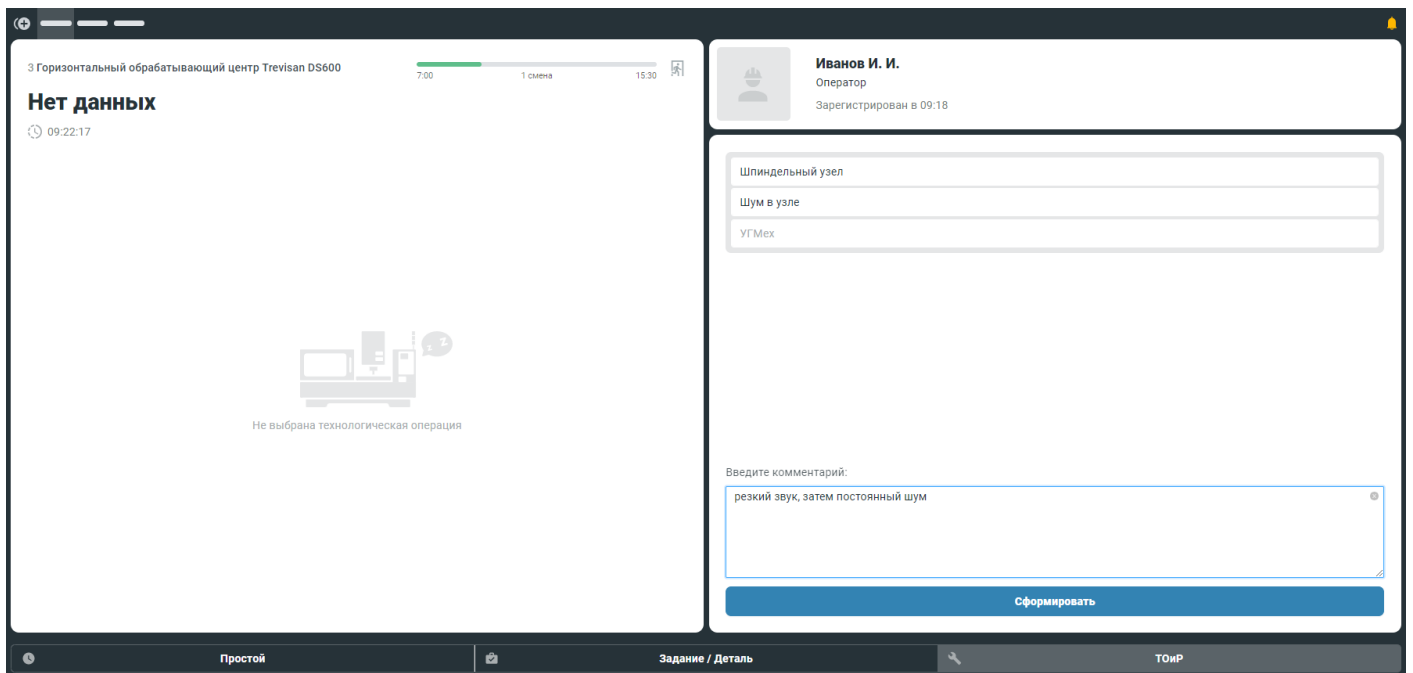


Для начала процесса устранения простоя оператор вводит информацию на вкладке «ТОиР».



При этом можно указать сервисно-ремонтную службу, которой предстоит устранять простой. В поле комментария можно пояснить характер поломки (аварии).





В результате ввода этих данных автоматически создается заявка в Журнале проведения работ.

10.3. Отображение заявок и редактирование их содержания

Все заявки на проведение аварийных ремонтов, равно как и плановых работ по ТОиР, прочих (текущих) работ на оборудовании отражаются в **Журнале проведения работ**.

Журнал проведения работ предназначен для отображения информации о работах (заявках), проводимых в настоящий момент (АВР, текущих и плановых), о текущей нагрузке на СРС и распределении работников по заявкам.

Журнал проведения работ позволяет оперативно оценивать объем выполняемых работ, их статус, получать минимально необходимую (общая таблица) и детальную информацию по заявкам на работы, и ходу их выполнения.

- заявки на АВР формируются автоматически при совершении определенных действий оператором оборудования (на терминале ТВВ или пульте ИПМ). Для оборудования без мониторинга заявки добавляются ответственным сотрудником непосредственно в Журнал обслуживания оборудования.
- заявки на регламентные работы и текущий ремонт автоматически переносятся из Журнала планирования работ в Журнал проведения работ при регистрации работника СРС на месте выполнения заявки.

| Журнал проведения работ | | | | | | | | | | | | Admin |
|-------------------------|---------------------|------------|-------------------|-----------|----------------------|--------------------------------|---------------|-----------|---------------------------------|--------------------|------------------------------------|-----------------------|
| Просмотр заявки | | | | | | | | | | | | 06.10.21 - 20.10.21 |
| № заявки | Тип заявки | Приоритет | Вид работ | Статус | Причина приостановки | Оборудование | Подразделение | Инв. № | Служба | Время начала работ | Плановое время выполнения работ, ч | Время окончания работ |
| 18701230 | регламентные работы | Нормальный | Ежемесячное ТО-1д | Завершено | | Токарный обрабатывающ... центр | Станкосервис | 563838332 | Управление главного механика 22 | 20.10.2021, 01:47 | 2 | 20.10.2021, 11:45 |
| 18701174 | текущий ремонт | Нормальный | Проверка механики | Завершено | | Станок 1111111 | Станкосервис | 1 | РМУ 1 | 20.10.2021, 11:19 | 20 | 20.10.2021, 11:28 |
| 18701221 | регламентные работы | Нормальный | Ежемесячное ТО-1д | в работе | | Токарный обрабатывающ... центр | Станкосервис | 563838332 | Управление главного механика 22 | 20.10.2021, 11:46 | 2 | |

Поля в основной таблице Журнала проведения работ:

- № заявки - для плановых заявок поступает из Журнала планирования работ, для аварийных – назначается свободный порядковый номер.
- Тип заявки:
 - АВР - аварийные работы
 - текущие работы
 - регламентные работы
- Приоритет
 - **низкий**
 - **нормальный**
 - **высокий**
 - **критичный**
- Вид работ:
 - для плановых заявок поступает из Журнала планирования работ,
 - для аварийных – задается ремонтниками на месте выполнения заявки
- Статус выполнения работ
 - **для заявки на АВР:**
 - **«красный»** - ожидание
 - **«зеленый»** - в работе
 - **«желтый»** - остановлено (поставлено ремонтником на паузу)
 - **«синий/голубой/серо-голубой»**- завершено
 - **«темно-зеленый»** - заявка закрыта
 - **«серый»** - заявка аннулирована
 - **для заявки на регламентные работы и текущий ремонт:**
 - **В работе**
 - **Остановлено**
 - **Завершено**
 - **Закрыто**
- Причина приостановки
- Оборудование – наименование единицы оборудования
- Подразделение - цех/участок, к которому относится единица оборудования
- Инв. № - инвентарный номер единицы оборудования
- Служба – СРС, ответственная за выполнение работ
- Время начала работ:
 - для АВР - время формирования заявки,
 - для регламентных и текущих ремонтов - время регистрации первого работника СРС на месте выполнения заявки.
- Плановое время выполнения работ, ч:
 - для регламентных берется значение из настроек ТОиР (методики),
 - для текущих ремонтов – время, введённое в форме редактирования в Журнале планирования работ,
 - для АВР - время, введённое в форме редактирования значения прогнозной длительности в Журнале проведения работ.
- Время окончания работ - время, когда заявка перешла в статус «Завершено».

Кнопка «Просмотр заявки» позволяет подробно раскрыть информацию по конкретной выбранной заявке.

Просмотр заявки Admin

Назад Сохранить

СРС УГМех Статус **В работе** Закрыть заявку

Оборудование Универсальный токарно-винторезный станок 16К20 / Участок 1 / 445567676

Общая информация | Реализация | Расходные материалы и комплектующие | Ремонтный случай

| | | | |
|------------------------------------|-------------------------------|------------|------------|
| № заявки | 56 | Тип заявки | АВР |
| Приоритет * | Нормальный | Вид работ | |
| Причина остановки | | Вид отказа | Шум в узле |
| Типовой узел | Коробка скоростей | | |
| Заявка создана | Фокин Александр Александрович | | |
| Время формирования заявки | 19.11.2021, 14:05 | | |
| Плановая/прогнозная длительность * | 3,0 ч | | |
| Фактическая длительность | 262,3 ч | | |
| Время окончания работ | | | |
| Комментарий | | | |

Несколько вкладок раскрытой заявки характеризуют различные аспекты ее выполнения. На вкладке «Реализация» вводятся сведения о ремонтниках, участвовавших в исполнении заявки, и времени их участия в этом.

Просмотр заявки Admin

Назад Сохранить

СРС УГМех Статус **В работе** Закрыть заявку

Оборудование Универсальный токарно-винторезный станок 16К20 / Участок 1 / 445567676

Общая информация | Реализация | Расходные материалы и комплектующие | Ремонтный случай

Зарегистрированные работники

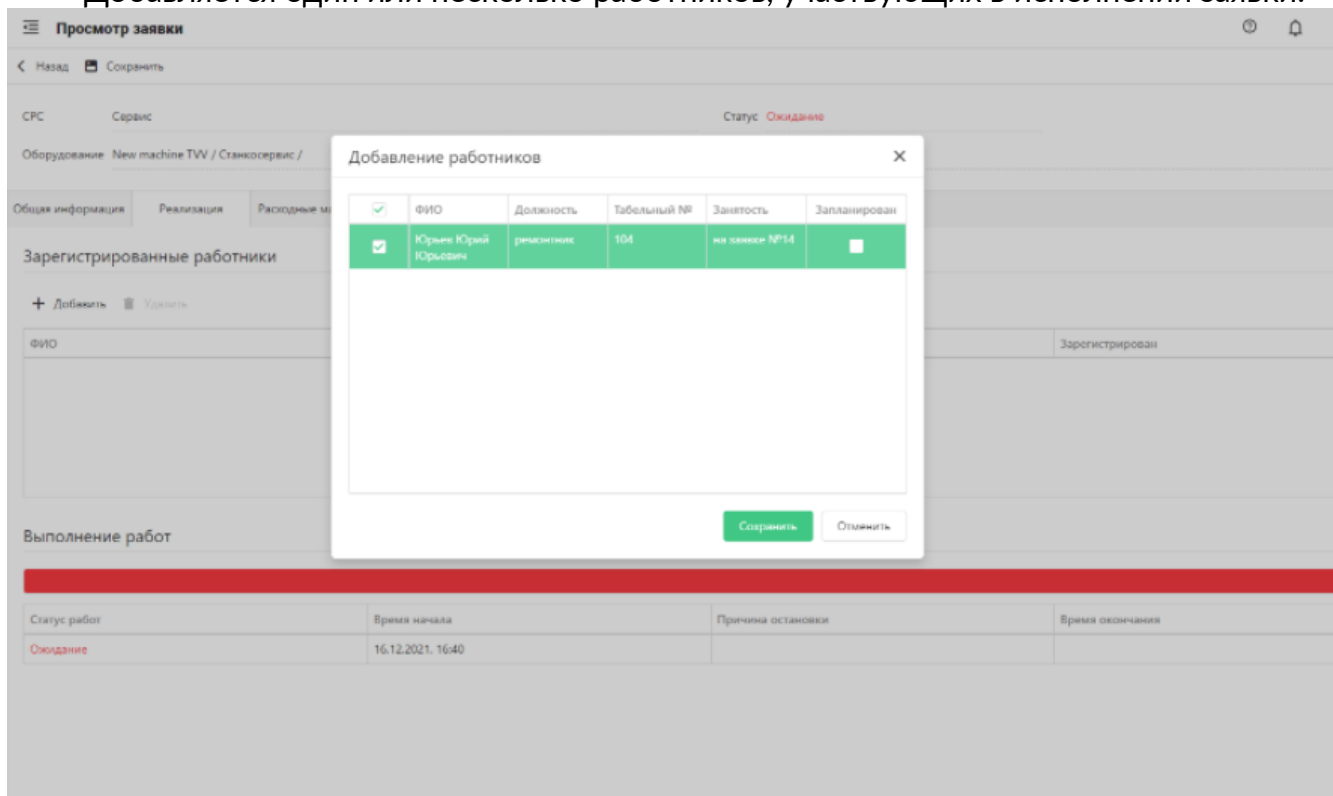
+ Добавить - Удалить

| ФИО | Должность | Табельный № | Зарегистрирован |
|--------------------------|-----------------|-------------|-----------------|
| Сергеев Сергей Сергеевич | главный механик | 555 | 24.11.2021 |

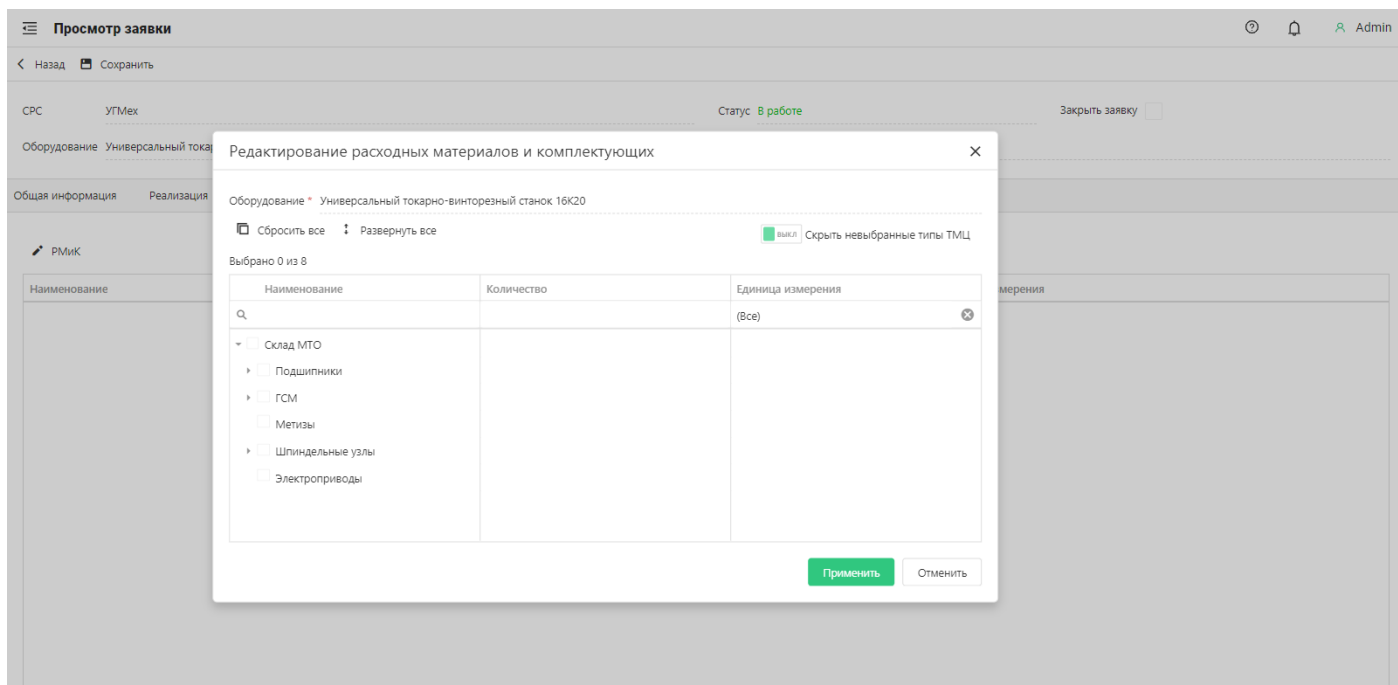
Выполнение работ

| Статус работ | Время начала | Причина остановки | Время окончания |
|-----------------|-------------------|-------------------|-----------------|
| В работе | 24.11.2021, 11:10 | | |

Добавляется один или несколько работников, участвующих в исполнении заявки.



На вкладке «Расходные материалы и комплектующие» вводится перечень РМиК, которые были использованы в ходе работ по ремонту или обслуживанию



На вкладке «Ремонтный случай» оформляется описание проведенной работы. Определяется один или несколько объектов ремонта. Объект ремонта здесь — это какой-то узел или блок данной единицы оборудования.

Назад Сохранить

CPC

УГМех

Статус В работе

Закреть заявку

Оборудование Универсальный токарно-винторезный станок 16К20 / Участок 1 / 445567676

Общая информация | Реализация | Расходные материалы и комплектующие | Ремонтный случай

+ Добавить объект ремонта | ✎ Редактировать | 🗑 Удалить

| Узел/блок | РМик |
|------------|------|
| Нет данных | |

На подчиненных вкладках для каждого объекта ремонта указываются:

- фактически использованные комплектующие
- сведения о сопутствующих ошибках ЧПУ
- описание ошибки
- описание неисправности
- методика поиска неисправности
- сопутствующие документы/файлы
- методики устранения неисправности

Описание объекта ремонта

Объект ремонта | Документы/файлы | Методика устранения неисправности

Узел/блок *

Комплектующие

⚙ Установить комплектующие | ✎ Редактировать | 🗑 Удалить

| Наименование | Номенклатурный номер | Кол-во |
|--------------|----------------------|--------|
| Нет данных | | |

Ошибка ЧПУ

Описание ошибки

Описание неисправности

Методика поиска неисправности

Применить Отменить

Описание объекта ремонта

Объект ремонта | Документы/файлы | Методика устранения неисправности

Загрузить файлы

| Название | Дата измене... | Описание |
|------------|----------------|----------|
| Нет данных | | |

Применить | Отменить

Описание объекта ремонта

Объект ремонта | Документы/файлы | Методика устранения неисправности

Troubleshooting technique

Применить | Отменить

11. Журнал обслуживания оборудования

Журнал обслуживания оборудования (ЖООБ) предназначен для сотрудников производственных подразделений с ролью пользователя «ЛПР производственного подразделения» (ЛПР производства).

В ЖООБ отображаются все заявки из «Журнала планирования» и «Журнала проведения работ»: запланированные, отправленные на согласование, запланированные согласованные, аварийные.

ЖООБ – это журнал для «владельца оборудования», который должен понимать, когда какое оборудование (особенно производственное) будет свободно, сколько его сейчас доступно, чтобы иметь возможность корректировать потоки и распределение производственных заказов.

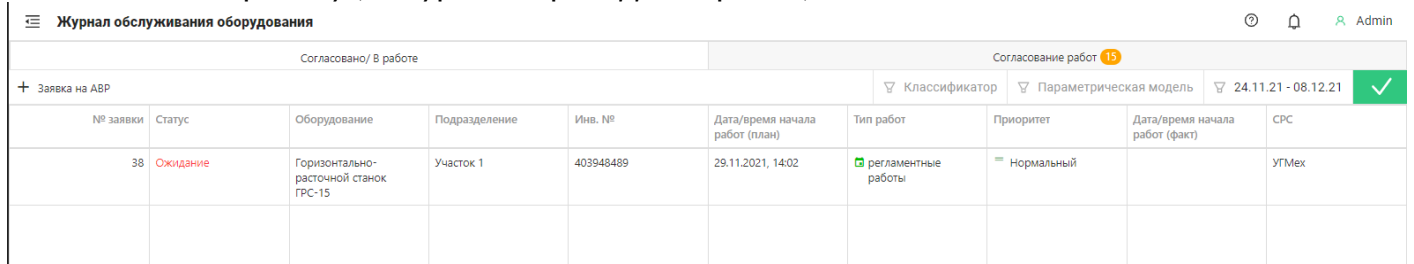
Основное назначение ЖООБ:

- согласование плана проведения работ (подтверждение даты и времени проведения регламентных работ и текущих ремонтов)
- указание причин отказа в согласовании проведения работ
- указание оптимального времени с точки зрения производства для проведения работ
- отслеживание статуса выполняемых работ по ТОиР и времени их окончания
- создание заявок на АВР для оборудования без мониторинга

11.1. Вкладка «Согласовано /В работе»

На вкладке «Согласовано /В работе» отображаются заявки:

- Согласованные (запланированные на выполнение),
- Взятые в работу (в Журнале проведения работ).



The screenshot shows the 'Journal of equipment maintenance' interface. At the top, there is a navigation bar with a hamburger menu, the title 'Журнал обслуживания оборудования', and user information 'Admin'. Below the navigation bar, there are two tabs: 'Согласовано / В работе' (selected) and 'Согласование работ' (with a notification badge '15'). A search bar contains the date range '24.11.21 - 08.12.21' and a green checkmark icon. The main area displays a table with the following columns: '№ заявки', 'Статус', 'Оборудование', 'Подразделение', 'Инв. №', 'Дата/время начала работ (план)', 'Тип работ', 'Приоритет', 'Дата/время начала работ (факт)', and 'СРС'. A single row is visible with the following data: '38', 'Ожидание', 'Горизонтально-расточной станок ГРС-15', 'Участок 1', '403948489', '29.11.2021, 14:02', 'регламентные работы', 'Нормальный', and 'УГМех'.

| № заявки | Статус | Оборудование | Подразделение | Инв. № | Дата/время начала работ (план) | Тип работ | Приоритет | Дата/время начала работ (факт) | СРС |
|----------|----------|---------------------------------------|---------------|-----------|--------------------------------|---------------------|------------|--------------------------------|-------|
| 38 | Ожидание | Горизонтально-расточной станок ГРС-15 | Участок 1 | 403948489 | 29.11.2021, 14:02 | регламентные работы | Нормальный | | УГМех |

Заявки могут быть следующие:

- АВР
- регламентные работы
- текущие ремонты (после того, как они переходят в статус «Согласовано»)

Заявки убираются из ЖООБ при переходе в статус "Завершено".

На этой вкладке можно добавлять заявки на АВР, просматривать основную информацию по всем заявкам.

11.2. Добавление заявок на АВР

Через ЖООБ можно создавать заявки на АВР для оборудования **без мониторинга**.

По кнопке «Заявка на АВР» вызывается форма для ввода со следующим составом полей:

☰ **Добавление заявки на АВР** 🔔 Admin

⏪ Назад 📄 Сохранить

Оборудование * ▼

Типовой узел Выбрать... ▼ Вид отказа Выбрать... ▼

СРС * Выбрать... ▼ Приоритет * = Нормальный ▼

Комментарий

Подразделение – выбирается из выпадающего списка.
Оборудование – обязательное поле, выбирается строго одна единица оборудования:

Выбор оборудования ✕

■ выкл Скрыть невыбранное оборудование

| Наименование | Инвентарный номер | Шаблон | Категория | Группа | Вид |
|---|-------------------|--|-----------------------------------|--------------------|-------------------|
| Станкосервис | | | | | |
| Цех 1 | | | | | |
| <input type="checkbox"/> станок2 | 2 | станок2 - Копия | Металлургическое производство | Токарная обработка | Токарный с ЧПУ |
| <input type="checkbox"/> Станок 12 | 564634346 | Универсальный токарно-винторезный станок | Механообрабатывающее производство | Токарная обработка | Токарный без ЧПУ |
| Участок 1 | | | | | |
| <input type="checkbox"/> Универсальный токарно-винторезный станок 16K20 | 445567676 | Универсальный токарно-винторезный станок | Механообрабатывающее производство | Токарная обработка | Токарный без ЧПУ |
| <input checked="" type="checkbox"/> Универсальный токарно-винторезный станок 1М63 | 430393494 | Универсальный токарно-винторезный станок | Механообрабатывающее производство | Токарная обработка | Токарный без ЧПУ |
| <input type="checkbox"/> Горизонтально-расточной станок ГРС-15 | 403948489 | Универсальный фрезерный станок | Механообрабатывающее производство | Фрезерные работы | Фрезерный без ЧПУ |

Сохранить Отменить

Типовой узел – необязательное поле

Вид отказа – необязательное поле

СРС – обязательное поле. Это сервисно-ремонтная служба.

Приоритет - обязательное поле из жестко заданных в СУАП "приоритетов", которые созданы в Журнале проведения работ.

Комментарий – необязательное поле, свободно заполняемое пользователем текстовое поле, где можно описать возникшую аварийную ситуацию.

☰ **Добавление заявки на АВР**

⏪ Назад 📄 Сохранить

Оборудование * Универсальный токарно-винторезный станок 1М63 / Участок 1 / 430393494 ▼

Типовой узел Шпиндельная бабка ✕ ▼ Вид отказа Шум в узле ✕ ▼

СРС * УГМех Приоритет * = Нормальный ▼

Комментарий

▼ Низкий

= Нормальный

▲ Высокий

🔥 Критический

Все поля, кроме комментария, заполняются из выпадающего списка, либо через вызов окна выбора.

После нажатия кнопки "Добавить" заявка фиксируется как в самом ЖООБ, так и отправляется в Журнал проведения работ.

Отправляемые данные:

№ заявки - свободный порядковый номер в перечне заявок.

Тип заявки - аварийная

Статус- ожидание (это статус заявки/статус выполнения работ)

Подразделение

Оборудование

Инв. номер

Типовой узел

Вид отказа

Сервисно-ремонтная служба

Дата и время создания заявки- фиксируется время нажатия пользователем кнопки "Добавить" в форме создания заявки (дата, часы, минуты).

ФИО создавшего заявку-фиксируется ФИО пользователя.

Комментарий

11.3. Вкладка «Согласование работ»

На вкладке «Согласование работ» отображаются только заявки, которые еще требуют согласования. Это заявки на регламентные работы и текущие ремонты в статусе "На согласовании".

Количество заявок, находящихся на согласовании, указывается в заголовке этой вкладки.

| | № заявки | Инв. № | Оборудование | Подразделение | Тип работ | Дата/время начала работ | Продолжительность работ, ч | Дата/время окончания работ | СРС |
|--------------------------|----------|-----------|--|---------------|---------------------|-------------------------|----------------------------|----------------------------|-------|
| <input type="checkbox"/> | 2 | 445567676 | Универсальный токарно-винторезный станок 16К20 | Участок 1 | регламентные работы | 30.09.2021, 07:00 | 3 | 30.09.2021, 10:00 | УГМех |
| <input type="checkbox"/> | 3 | 445567676 | Универсальный токарно-винторезный станок 16К20 | Участок 1 | регламентные работы | 06.10.2021, 16:00 | 3 | 06.10.2021, 19:00 | УГМех |
| <input type="checkbox"/> | 4 | 445567676 | Универсальный токарно-винторезный станок 16К20 | Участок 1 | регламентные работы | 13.10.2021, 07:00 | 3 | 13.10.2021, 10:00 | УГМех |
| <input type="checkbox"/> | 5 | 445567676 | Универсальный токарно-винторезный станок 16К20 | Участок 1 | регламентные работы | 19.10.2021, 16:00 | 3 | 19.10.2021, 19:00 | УГМех |
| <input type="checkbox"/> | 6 | 445567676 | Универсальный токарно-винторезный станок 16К20 | Участок 1 | регламентные работы | 26.10.2021, 07:00 | 3 | 26.10.2021, 10:00 | УГМех |
| <input type="checkbox"/> | 7 | 445567676 | Универсальный токарно-винторезный станок 16К20 | Участок 1 | регламентные работы | 01.11.2021, 16:00 | 3 | 01.11.2021, 19:00 | УГМех |
| <input type="checkbox"/> | 8 | 445567676 | Универсальный токарно-винторезный станок 16К20 | Участок 1 | регламентные работы | 08.11.2021, 07:00 | 3 | 08.11.2021, 10:00 | УГМех |
| <input type="checkbox"/> | 22 | 445567676 | Универсальный токарно-винторезный станок 16К20 | Участок 1 | регламентные работы | 14.02.2022, 07:00 | 3 | 14.02.2022, 10:00 | УГМех |
| <input type="checkbox"/> | 23 | 445567676 | Универсальный токарно-винторезный станок 16К20 | Участок 1 | регламентные работы | 21.02.2022, 16:00 | 3 | 21.02.2022, 19:00 | УГМех |

Если в первой колонке выбрана одна или несколько заявок, то активируются кнопки "Согласовать" и "Отказать".

При попытке Отказать появляется форма отказа, на которой следует задать новое время возможного выполнения заявки:

| № заявки | Инв. № | Оборудование | Подразделение | Тип работ | Дата/время начала работ | Новое время |
|----------|-----------|--|---------------|---------------------|-------------------------|-------------|
| 3 | 445567676 | Универсальный токарно-винторезный станок 16K20 | Участок 1 | регламентные работы | 06.10.2021, 16:00 | |
| 7 | 445567676 | Универсальный токарно-винторезный станок 16K20 | Участок 1 | регламентные работы | 01.11.2021, 16:00 | |

Сохранить Отменить

Дата, вносимая в колонке «Новое время» для каждой из обрабатываемых на данной форме заявок, должна быть выбрана из календаря будущих дат и сохранена по соответствующей экранной кнопке:

| № заявки | Инв. № | Оборудование | Подразделение | Тип работ | Дата/время начала работ | Новое время |
|----------|-----------|--|---------------|---------------------|----------------------------------|-------------|
| 3 | 445567676 | Универсальный токарно-винторезный станок 16K20 | Участок 1 | регламентные работы | Необходимо заполнить Новое время | |
| 7 | 445567676 | Универсальный токарно-винторезный станок 16K20 | Участок 1 | регламентные работы | | |

НОЯБРЬ 2021 Г.

| | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|
| ПН | ВТ | СР | ЧТ | ПТ | СБ | ВС |
| ✕ | ✕ | ✕ | ✕ | ✕ | ✕ | ✕ |
| ✕ | ✕ | ✕ | ✕ | ✕ | ✕ | ✕ |
| ✕ | ✕ | ✕ | ✕ | ✕ | ✕ | ✕ |
| ✕ | ✕ | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 |
| 29 | 30 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

15 :07

Сегодня OK Отмена

Сохранить Отменить

После этого можно данную форму закрыть кнопками «Сохранить» или «Отменить».

Отказ в согласовании работ по ТОиР X

| № заявки | Инв. № | Оборудование | Подразделение | Тип работ | Дата/время начала работ | Новое время |
|----------|-----------|--|---------------|---------------------|-------------------------|-------------------|
| 3 | 445567676 | Универсальный токарно-винторезный станок 16К20 | Участок 1 | регламентные работы | 06.10.2021, 16:00 | 28.11.2021, 15:07 |
| 7 | 445567676 | Универсальный токарно-винторезный станок 16К20 | Участок 1 | регламентные работы | 01.11.2021, 16:00 | 30.11.2021, 15:08 |
| | | | | | | |

Сохранить Отменить

Заявки убираются с вкладки при переходе в статусы "Согласовано" (в этом случае они переносятся на вкладку «Согласовано /В работе») и «Отказано».

11.4. Согласование заявок

Заявки, отправляемые из «Журнала планирования» на согласование, сразу отображаются в ЖООБ в статусе "На согласовании".

Пользователь чек-боксами (в строках) выбирает необходимые заявки и жмет кнопку "Согласовать".

Согласованные заявки меняют статус на "Согласовано", что отображается в ЖООБ и «Журнале планирования». При этом невыбранные заявки остаются в статусе "На согласовании". Выбранные заявки переносятся с вкладки "Согласование" на вкладку «Согласовано/В работе».

Для заявок, по которым принято решение отказать в проведении работ в выбранные дату и время, также чек-боксами выбираются соответствующие записи и нажимается кнопка "Отказать". Далее пользователь должен указать причину отказа по каждой заявке и предложить оптимальное время выполнения работ.

Соответственно, при нажатии на "Отказать" вызывается окно, в котором отображается список выбранных заявок (№ заявки, тип заявки, оборудование, запрашиваемые даты и время проведения работ), и для каждой записи необходимо будет выбрать рекомендуемое время (два поля дата и время) и указать причину отказа.

В форме две кнопки "Подтвердить" и "Отменить".

При нажатии на "Подтвердить" выбранные заявки меняют статус согласования на "отказано" и перестают отображаться в ЖООБ (показываются только в Журнале планирования с соответствующим статусом. Причина отказа отображается в форме просмотра и редактирования заявки в Журнале планирования в поле комментариев (или можно создать отдельное поле для этого, недоступное для редактирования в самой форме, и вообще отображаемое только для заявок в статусе "Отказано в согласовании". Рекомендуемые дата и время отображаются в поле "Дата и время" и подсвечиваются красным.

Если работник СРС в Журнале планирования в форме редактирования, не изменяя рекомендованного времени, ставит флаг «Отправить на согласование», то заявка

автоматически меняет статус на «Согласовано» и в таком статусе отображается и в «Журнале планирования», и в ЖООБ.

Если работник СРС меняет рекомендованную дату и время и ставит флаг "Отправить на согласование", то заявка меняет статус на «На согласовании», и процесс запускается по второму кругу.

Если работник СРС не редактирует рекомендованное время и не ставит флаг «Отправить на согласование», то заявка остается в статусе «Отказано», при последующем входе в форму редактирования заявки рекомендованное время все также подсвечено красным.

Если работник СРС редактирует рекомендованное время и не ставит флаг «Отправить на согласование», то заявка меняет статус на «Не отправлено».

При множественной отправке заявок на согласование путем выбора их в таблице журнала флагами, заявки по которым не редактировалось рекомендованное время автоматически переходят в статус «Согласовано», все остальные в статус «На согласовании» (по ним процедура запускается повторно).