

# «Управление технологическим обслуживанием и ремонтom ТOиP»

Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ

№2018661341

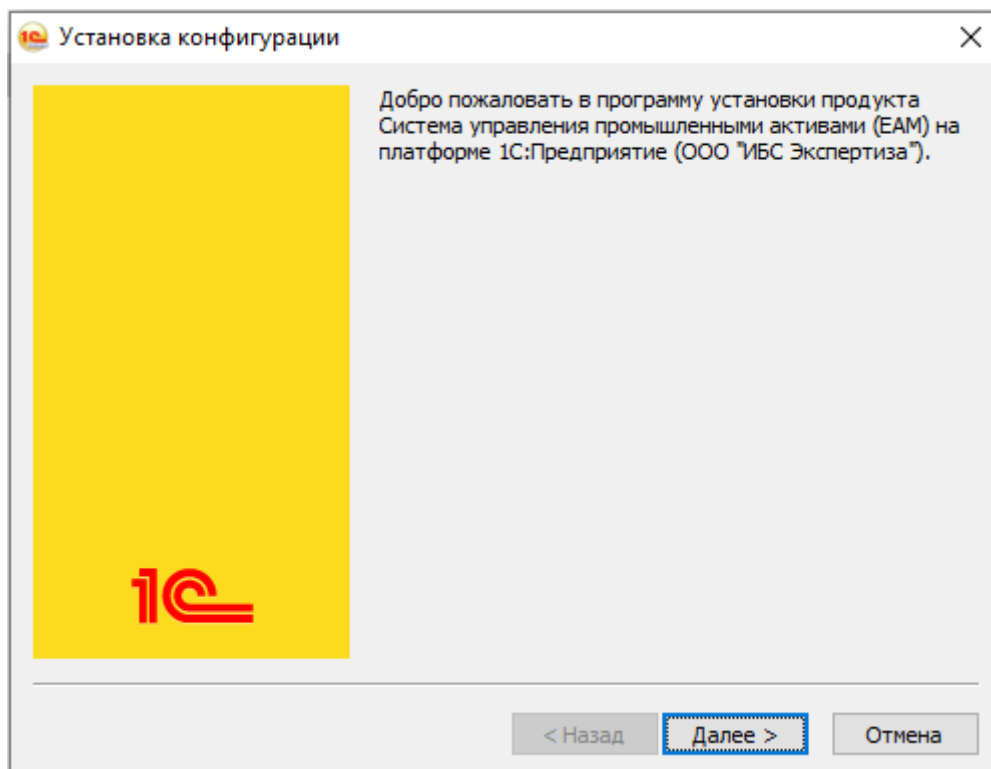
## Содержание

1. УСТАНОВКА.....	2
2. ОБОРУДОВАНИЕ.....	4
<b>2.1 Справочник «Единицы оборудования».....</b>	<b>4</b>
<b>2.2 Обработка «Иерархия оборудования».....</b>	<b>10</b>
<b>2.3 Справочник «Технические места».....</b>	<b>13</b>
2.1.1 Журнал заявок на вывод оборудования из эксплуатации.....	17
2.1.2 Журнал перемещений EO.....	19
<b>2.4 Справочник «Счетчики».....</b>	<b>20</b>
2.1.1 2.5 Характеристики счетчиков.....	22
<b>Справочник «Точки интереса».....</b>	<b>24</b>
3. РАЗДЕЛ ККС.....	25
<b>3.1 Справочник «Коды установок».....</b>	<b>25</b>
<b>3.2 Справочник «Коды техсистем».....</b>	<b>27</b>
<b>3.3 Справочник «Коды оборудования».....</b>	<b>29</b>
<b>3.4 Справочник «Компоненты оборудования».....</b>	<b>30</b>
4. МОДЕЛИ.....	32
<b>4.1 Справочник «Модели EO».....</b>	<b>32</b>
<b>4.2 Документ «Шаблон стратегии ТOиP».....</b>	<b>36</b>
5. ОСНОВНЫЕ СПРАВОЧНИКИ ТOиP.....	39
<b>5.1 Справочник «Классификация».....</b>	<b>39</b>
<b>5.2 Справочник «Классы отказов».....</b>	<b>41</b>
<b>5.3 Справочник «Коды отказов».....</b>	<b>44</b>
<b>Причины отказов.....</b>	<b>45</b>
<b>Способы устранения.....</b>	<b>47</b>
<b>5.6 Справочник «Признаки класса».....</b>	<b>48</b>
<b>5.7 Справочник «Системы».....</b>	<b>50</b>
6. ПЛАНИРОВАНИЕ.....	51
<b>6.1 Документ «План-график ТOиP».....</b>	<b>51</b>

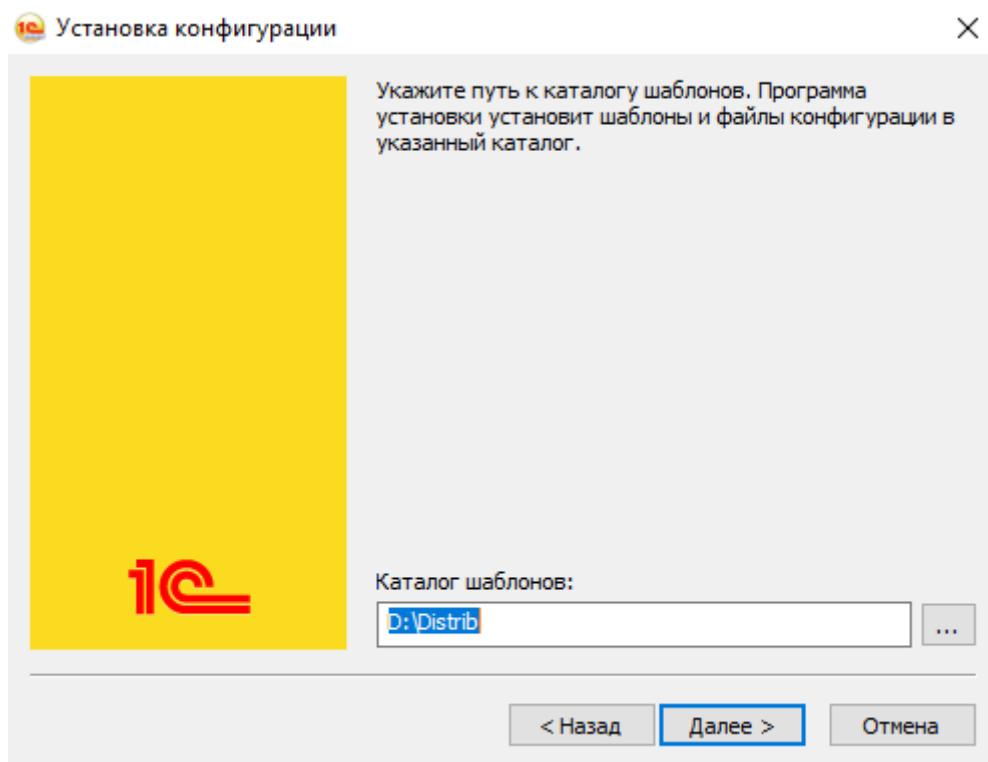
6.2 Документ «Стратегии ТОиР» .....	54
2.1.2 Аналитики планирования .....	57
2.1.3 Варианты планирования .....	58
2.1.4 Направления оборудования .....	59
2.1.5 Типы заказ-наряда .....	60
7. УПРАВЛЕНИЕ РАБОТАМИ .....	63
7.1 Документ «Обнаруженный дефект» .....	63
7.2 Документ «Заказ-наряд» .....	64
7.3 Документ «Локальные сметы» .....	72
7.4 Документ «Технологические карты» .....	74
7.5 Справочник «Виды работ» .....	77
8. РЕСУРСОБЕСПЕЧЕНИЕ .....	79
8.1 Документ «Передача материалов подрядчику» .....	79
8.2 Документ «Возврат материалов от подрядчика» .....	80
8.3 Документ «Выдача и возврат инструмента» .....	81
8.4 Регистр сведений «Закрепление бригад за работником» .....	83

## 1. УСТАНОВКА

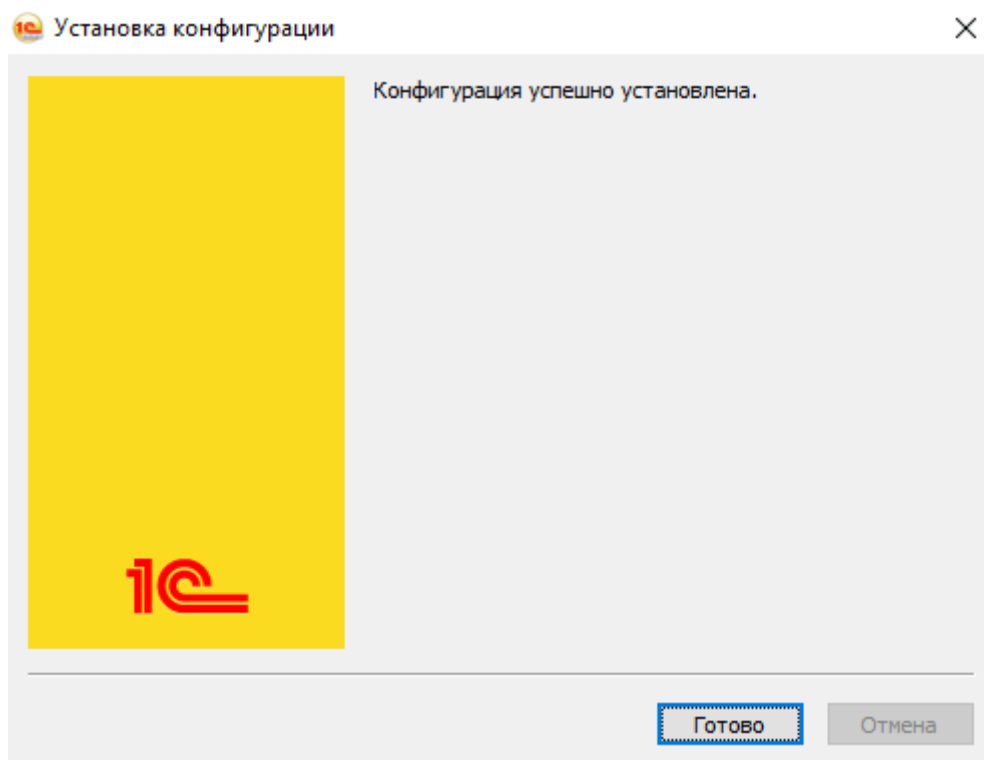
Для установки конфигурации распакуйте файл архив setup.zip во временный каталог и запустите программу setup.exe из этого каталога. Следуйте дальнейшим указаниям на экране:



нажмите далее,



укажите каталог хранения шаблонов конфигураций и нажмите далее,



результате в каталоге, указанном на предыдущем шаге, в папке IBS\Система управления промышленными активами (EAM)\2\_4\_1\_189 ,будут размещены файлы поставки.

Далее стандартный процесс установки пустой или демонстрационной информационной базы: Запустите 1С:Предприятие и в списке баз нажмите кнопку «Добавить», в

появившемся окне укажите «Создание новой информационной базы» и в списке баз выберите строчку «Система управления промышленными активами (EAM) (демо)» или «Система управления промышленными активами (EAM)» для создания демонстрационной или пустой базы соответственно. Далее укажите, как база будет именоваться в списке баз, и остальные параметры базы данных.

## 2. ОБОРУДОВАНИЕ

### 2.1 Справочник «Единицы оборудования»

Единица оборудования – отдельный физический объект, который подлежит техобслуживанию и ремонту в качестве самостоятельной единицы. Обычно единицы оборудования представляют отдельные объекты (например, насосы, двигатели, транспортные средства и т.д.), для которых должны регистрироваться мероприятия ТОиР. Единицы оборудования могут быть установлены на технических местах.

Справочник представляет собой систематизированный перечень карточек обслуживаемых единиц оборудования. К карточке оборудования привязывается и подтягивается информация о материалах, стратегиях, проводимых ремонтных работах.

Для каждой единицы оборудования в карточке хранится история проводимых работ, перемещений и т.п. С помощью ведения информации становится возможным проведение анализа ремонтных работ, анализа ресурсов, трудозатрат с целью оптимизации.

Справочник «Единицы оборудования» предназначен для ведения информации об объектах. Доступ к справочнику осуществляется с вкладки «База данных оборудования», см. **Рисунок 1**.

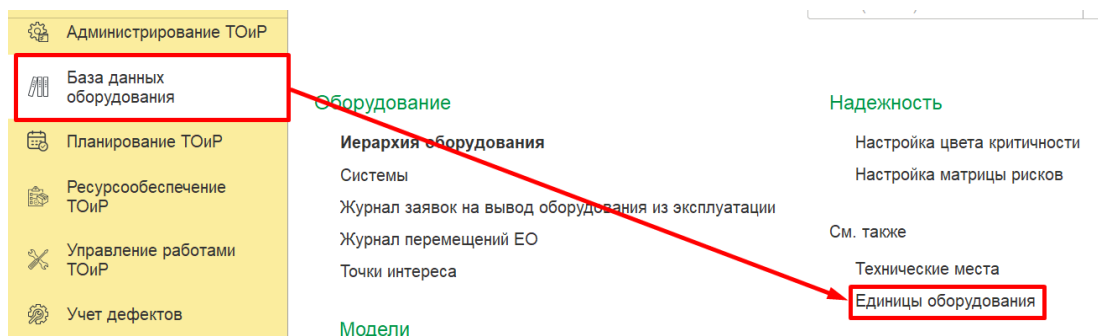


Рисунок 1 – Доступ к справочнику «Единицы оборудования»

Для добавления нового документа необходимо кликнуть на кнопку «Создать» в форме списка документов. См. **Рисунок 2**.

Код	Наименование	Статус
0000000282	Переход ж/д 124-125	В эксплуатации
0000000281	Котлоагрегат	В эксплуатации
0000000280	Датчик давления	В эксплуатации
0000000279	Опора 100	В эксплуатации
0000000278	Опора 10	В эксплуатации
0000000277	Опора 1	В эксплуатации
0000000276	ВЛ 110кВ	В эксплуатации
0000000275	Перфорация 2736-2739 мм	Выведен из эксплуатации
0000000274	Перфорация 2692-2698 мм	Выведен из эксплуатации
0000000273	Перфорация 2674-2688 мм	Выведен из эксплуатации
0000000272	Электроцентробежный насос	В эксплуатации
0000000271	Эксплуатационная колонна Ду140-178 мм	В эксплуатации

Рисунок 2 – Форма списка документов справочника «Единицы оборудования»

Форма элемента справочника «Единицы оборудования» представлена на **Рисунок 3**.

Задвижка шиберная DN1000; PN8,00; №32-13 (Единицы оборудования)

Код: 0000000261 Наименование: Задвижка шиберная DN1000; PN8,00; №32-13 Статус: В эксплуатации

Подразделение: Линейная аварийно-эксплуатационная служба Дата статуса: 27.04.2020

Тех.место: Задвижка с электроприводом №32-13 Тип оборудования: Механическое оборудова

Вышестоящая ЕО: Критичность: Средняя

Модель ЕО: Задвижка шиберная

Основное оборудование:

**Паспортные характеристики**

Заводской номер: 364 Инвентарный номер: 32-13 ТМЦ: Задвижка шибер Закупочная цена: 0,00

Серийный номер: 121 Дата ввода в эксплуатацию: 30.11.2006 Производитель: ЗАО Тяжпромарм Стоимость замены: 50 000,00

**Информация по ОС**

Основное средство: Задвижка шиберная 1000\*80 Код по ОКОФ: Группа ОС:

Рисунок 3 – Окно записи Единицы оборудования.

Справочник содержит следующие реквизиты:

- Вкладка «**Основная**»

**Код** – отображается код созданной Единицы оборудования

**Наименование** – отображается наименование Единицы оборудования, заполняется вручную.

**Подразделение** – определяет ответственное подразделение за обслуживание Единицы оборудования, выбирается из справочника «Структура предприятия».

**Техническое место** – определяет место Единицы оборудования, выбирается из справочника «Форма выбора».

**Модель** – определяет, к какой группе Единиц оборудования относится данный экземпляр Единицы оборудования, выбирается из справочника «Модели Единиц оборудования».

**Статус** – статус Единицы оборудования: «В эксплуатации» / «Выведен из эксплуатации».

**Дата статуса** – дата установки статуса, заполняется автоматически.

**Тип оборудования** – определяет характеристику оборудования, выбирается из справочника «Классы отказов».

**Критичность** – определяет степень важности Единицы оборудования с учетом его отказа: «Высокая» / «Средняя» / «Низкая».

**Основное оборудование** – определяет вид оборудования. Если Единица оборудования является основным оборудованием, необходимо установить флажок.

**Паспортные характеристики** Единицы оборудования:

**Заводской номер** – идентификационный номер, присваиваемый Единице оборудования на этапе производства, вводится вручную.

**Серийный номер** – идентификационный номер, присваиваемый Единице оборудования на этапе производства, вводится вручную.

**Инвентарный номер** – уникальный номер, присваиваемый Единице оборудования при принятии к учету, вводится вручную.

**Дата ввода в эксплуатацию** – дата ввода в эксплуатацию Единицы оборудования, вводится вручную.

**Сведения о закупке** Единицы оборудования:

**ТМЦ** – имя Единицы оборудования в закупочной номенклатуре, выбирается из справочника «Номенклатура».

**Производитель** – данные о производителе, выбирается из списка «Контрагенты (юридические и физические лица)».

**Закупочная цена** – значение закупочной цены Единицы оборудования, вводится вручную.

**Стоимость замены** – значение стоимости замены Единицы оборудования, заполняется вручную.

**Информация по ОС:**

**Основное средство** – определяет объект в бухгалтерском учете, выбирается из списка «Объекты эксплуатации».

**Код по ОКОФ** – уникальный код, используемый для обозначения основного фонда.

**Группа ОС** – группа основного средства, вводится вручную.

- Вкладка «**Запасные части**»

Для заполнения реквизитов табличной формы необходимо кликнуть на кнопку «Добавить». См. **Рисунок 4**.

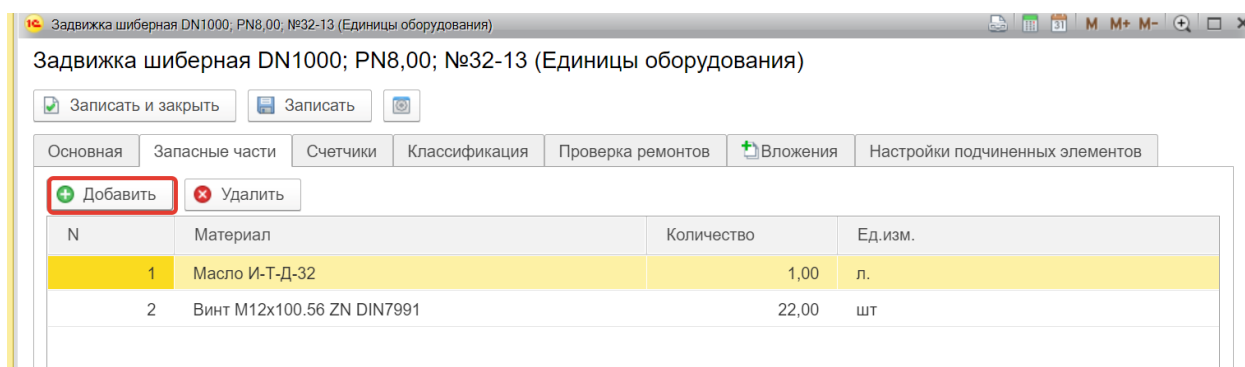


Рисунок 4 – Вкладка «Запасные части» документа «Единицы оборудования»

Далее откроется доступ для следующих реквизитов:

**№** – Нумерация материалов по порядку добавления, заполняется автоматически.

**Материал** – определяет необходимую запасную часть для Единицы оборудования, выбирается из списка «Номенклатура».

**Количество** – количество выбранного материала, заполняется вручную.

**Ед. изм.** – единица измерения выбранного материала, значение автоматически подтягивается из записи материала.

- Вкладка «Счетчики»

Для заполнения реквизитов табличной формы необходимо кликнуть на кнопку «Добавить». См. **Рисунок 5**.

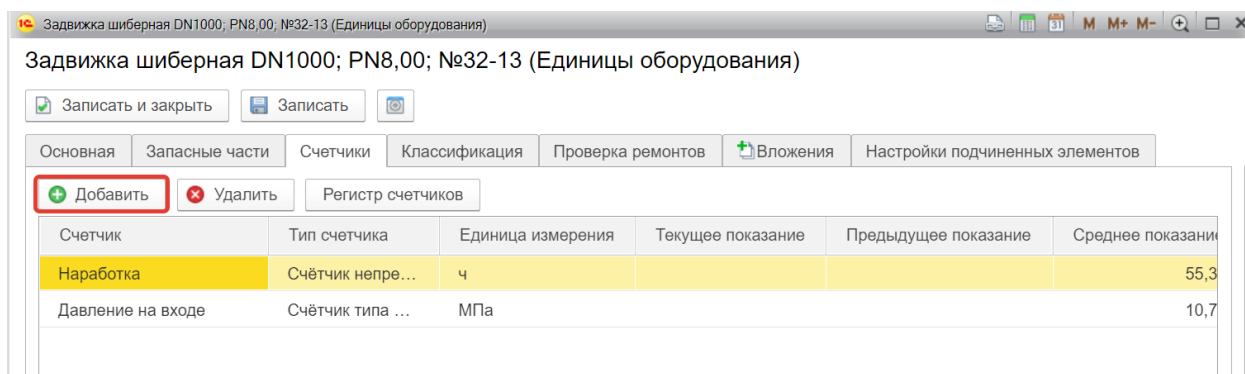


Рисунок 5 – Вкладка «Счетчики» документа «Единицы оборудования»

В табличной части необходимо указать список счетчиков и их показания. При этом заполняются следующие реквизиты:

**Счетчик** – используется для отслеживания показателей оборудования, выбирается из списка.


**Тип счетчика** – тип счетчика, значение автоматически подтягивается из записи выбранного счетчика.

**Единица измерения** – единица измерения показания счетчика, значение автоматически подтягивается из записи выбранного счетчика.

**Текущее показание** – значение счетчика в настоящий момент времени, записывается вручную с помощью кнопки «Ввод показания».

**Предыдущее показание** – предыдущее значение счетчика, заполняется автоматически после заполнения текущего показания.

**Среднее показание** – отображает среднее значение показания счетчика, заполняется автоматически.

**Ввод показания** – кнопка для ввода показаний, для ввода данных необходимо дважды кликнуть по знаку .

- Вкладка «**Классификация**»

На вкладке в верхней части поля отображаются данные кода ККС и кода тех. системы. См. **Рисунок 6**.

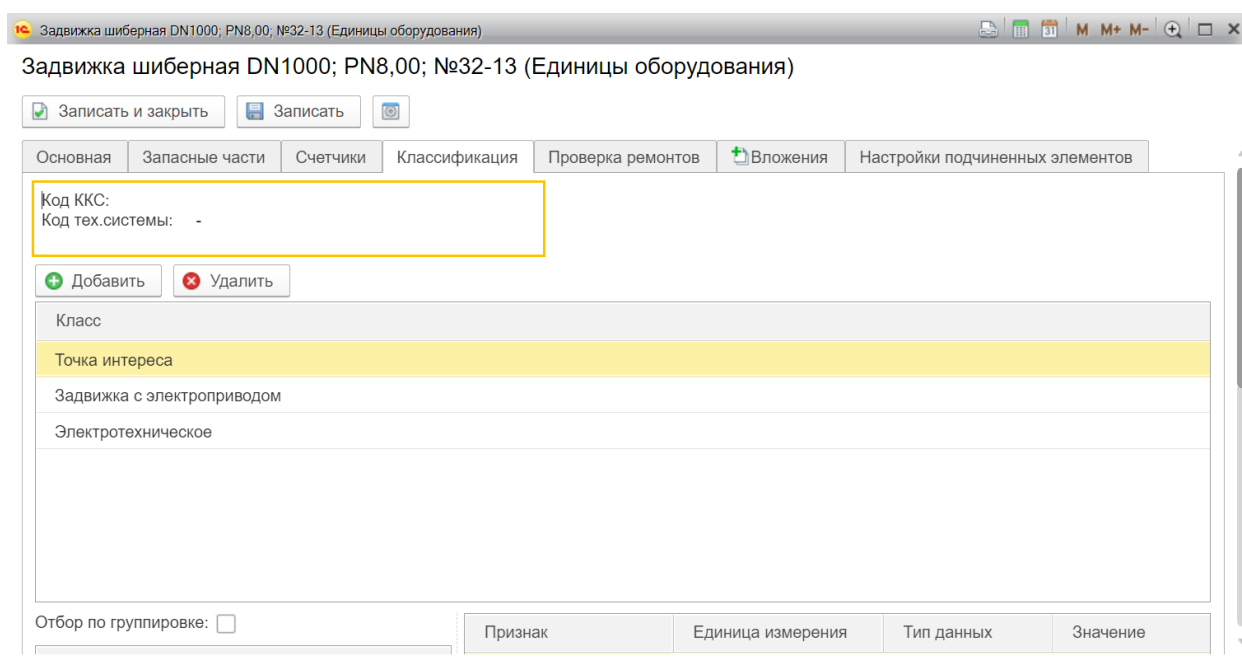


Рисунок 6 – Вкладка «Классификация»

Следующая вкладка содержит информацию о возможных проводимых ремонтах, связанных с данной Единицей оборудования. См. **Рисунок 7**.



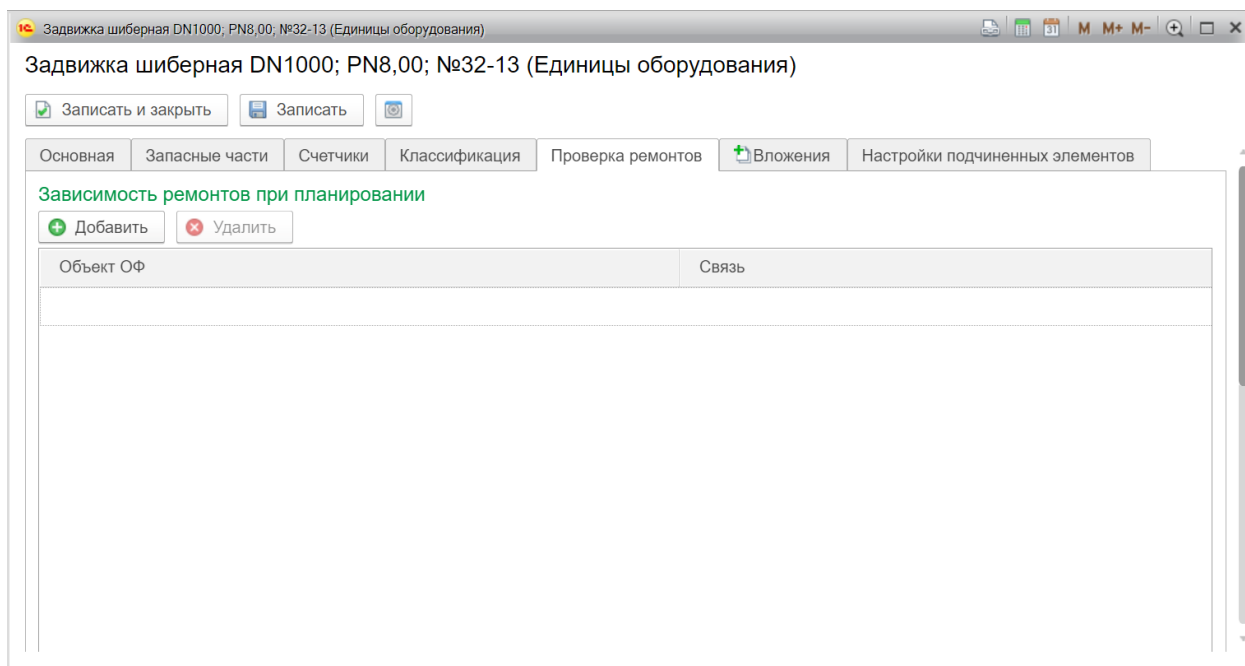


Рисунок 7 – Вкладка «Проверка ремонтов»

Вкладка «Вложения», предназначена для добавления различных файлов к Единице оборудования, в которых содержится дополнительная информация об оборудовании. См. **Рисунок 8**.

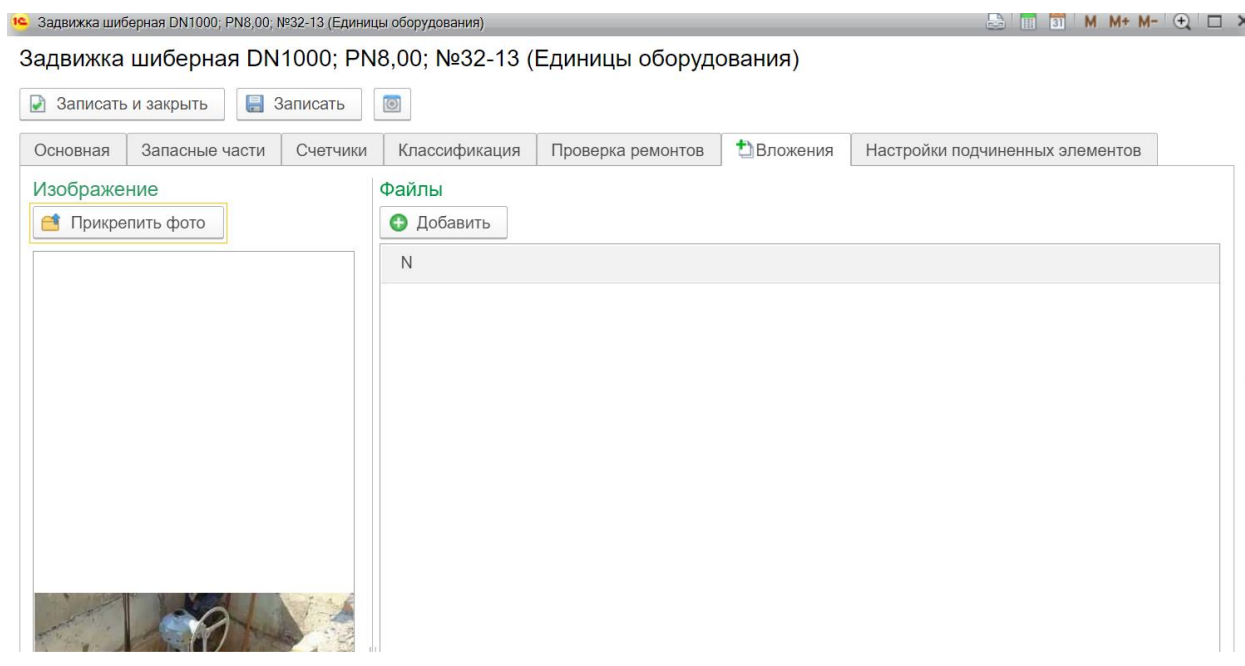


Рисунок 8 – Вкладка «Вложения»

На следующей вкладке есть возможность настройки подчиненных элементов Единицы оборудования и возможностях монтажа. С помощью флажков выбираются необходимые параметры монтажа. См. **Рисунок 9**.

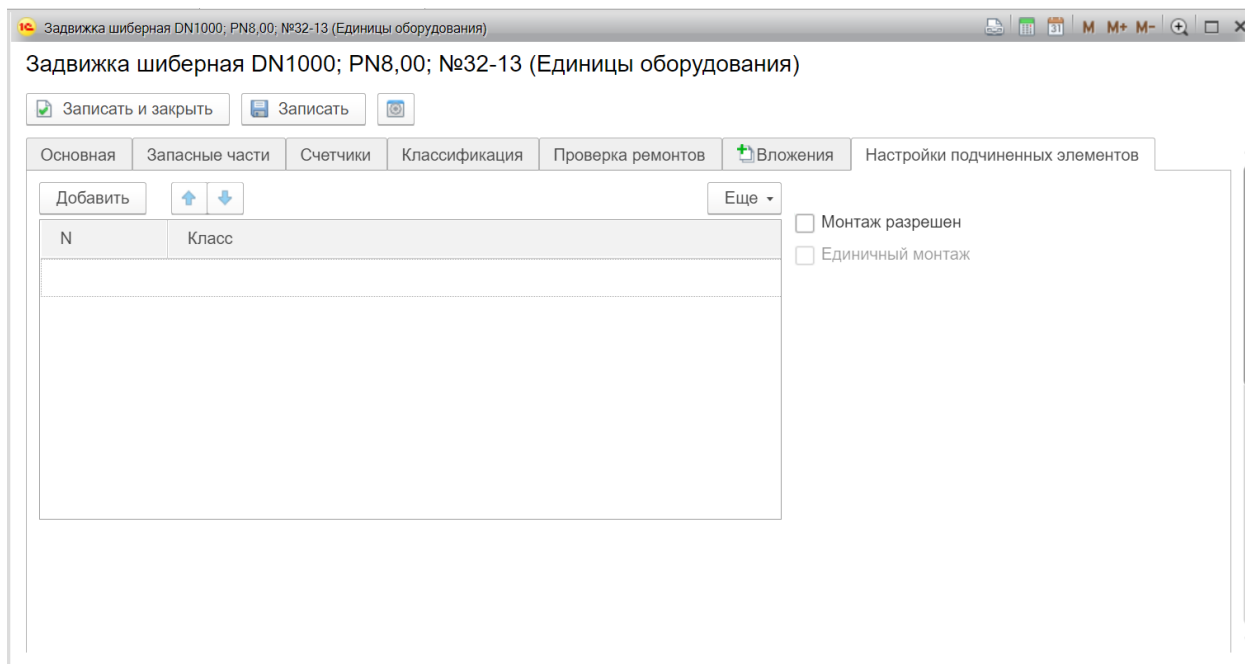


Рисунок 9 – Вкладка «Настройка подчиненных элементов»

## 2.2 Обработка «Иерархия оборудования»

Обработка «Иерархия оборудования» предназначена для визуального представления расположения различных единицы оборудования внутри определенной логической связи. Уровней иерархии может быть сколько угодно много, в зависимости от структуры предприятия и организации технологических процессов. Выбор способа структурирования информации об оборудовании является частью подготовительного процесса сбора базы данных оборудования и проведения дальнейших аналитических исследований.

При структурировании единиц оборудования необходима их привязка к некоторым областям для облегчения поиска. Практика показывает, что разные службы на предприятии могут использовать различные подходы к структурированию производственных и технических объектов. Это означает, что необходимо иметь несколько структур (иерархий) оборудования, которые состоят из одних и тех же агрегатов

Обработка «Иерархия оборудования» позволяет создавать и вести различные структуры оборудования в организации. Доступ к обработке осуществляется с вкладки «База данных оборудования», см. **Рисунок 10**.

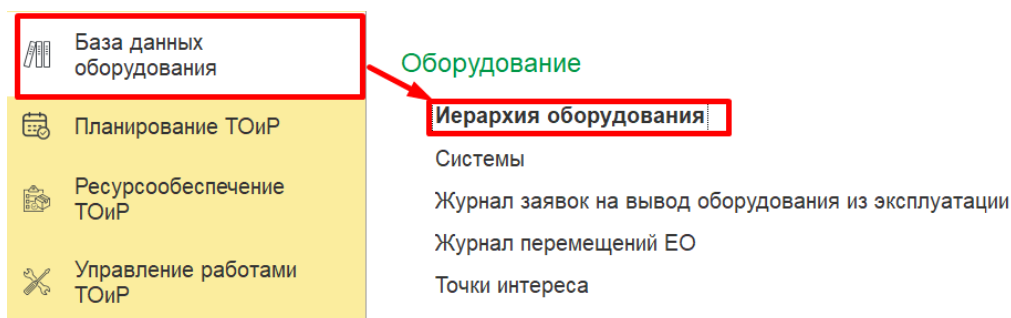


Рисунок 10 – Доступ к обработке «Иерархия оборудования»

Форма документа выглядит следующим образом. См. **Рисунок 11**.

Здесь заполняются следующие реквизиты:

**Система** – данный реквизит позволяет формировать различные иерархические или сетевые структуры, в зависимости от потребности.

**Подразделение** – выбирается подразделение, к которому относится данная система.

В табличной части отображается созданная иерархия.

Табличная форма содержит следующие столбцы:

**Объект** – в данном столбце отражается наименование объекта иерархической структуры.

**Класс** – отражается класс оборудования.

**Код ККС** – при создании кодов ККС в данном столбце отражается кодировка.

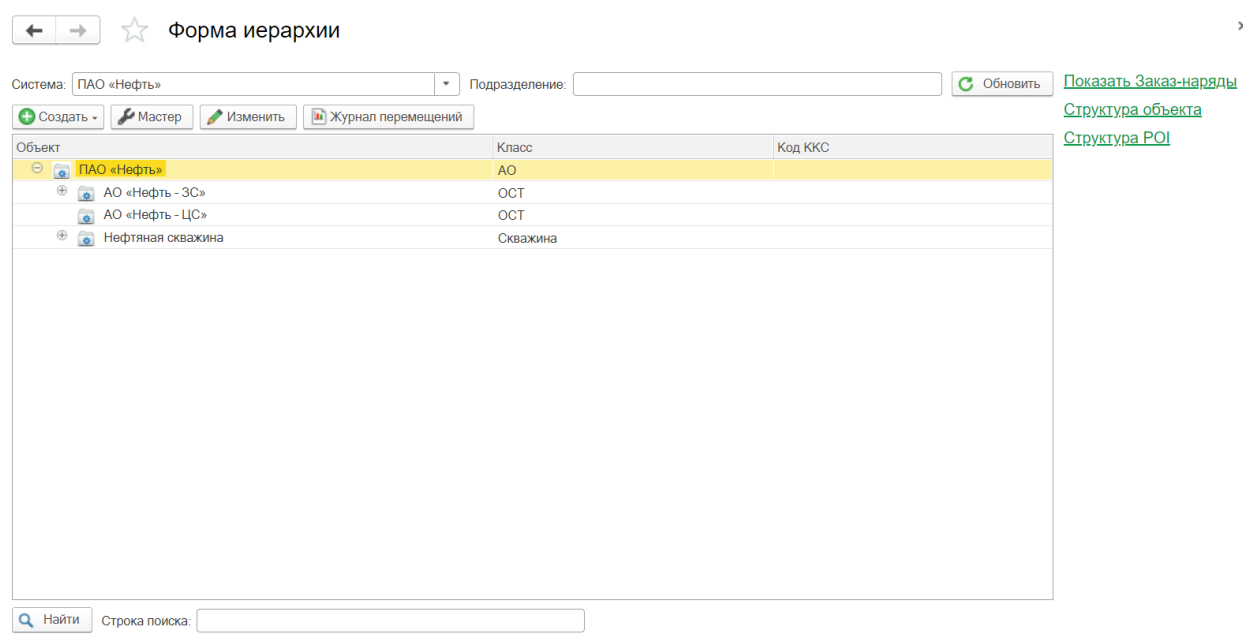


Рисунок 11 – Окно форм иерархии

В правой части окна документа содержатся несколько ссылок для открытия дополнительных табличных форм.

При открытии окна с заказ-нарядами открывается табличная форма представления заказ нарядов для наглядного отражения информации. См. **Рисунок 12**.

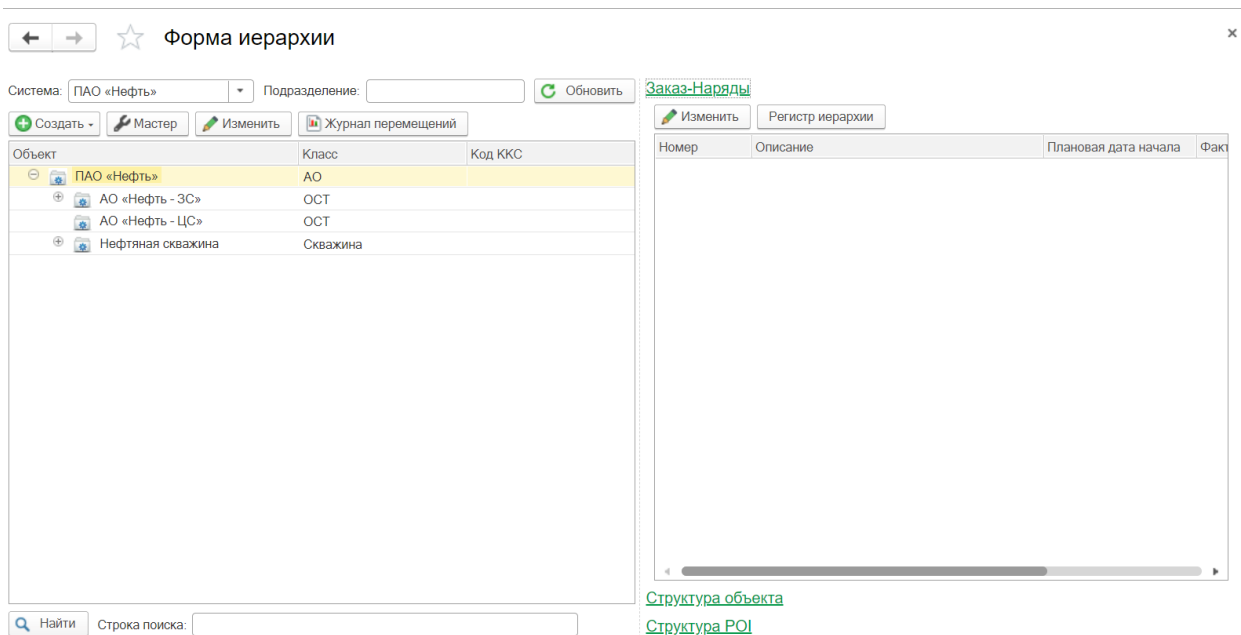


Рисунок 12 – Окно с отображением заказ-нарядов

При открытии окна со структурой объекта отражается табличная форма с информацией о структуре выбранного объекта. См. **Рисунок 13**.

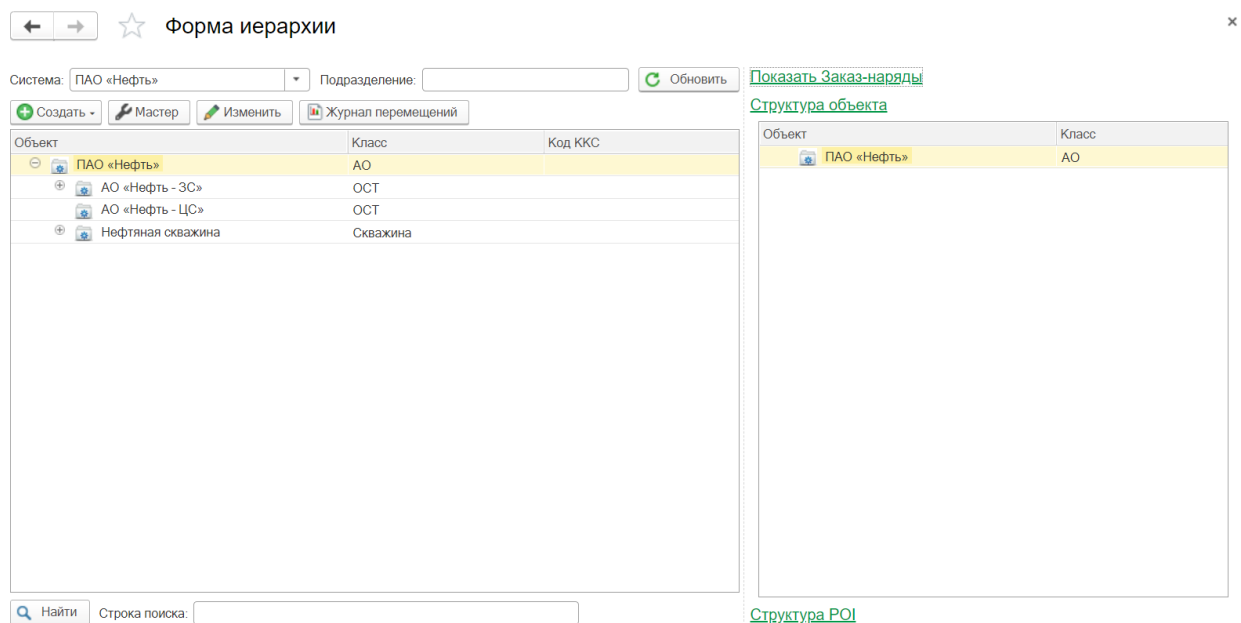


Рисунок 13 – Окно с отображением структуры объекта

При открытии окна со структурой POI отражается табличная форма с информацией о структуре POI выбранного объекта. См. **Рисунок 14**.

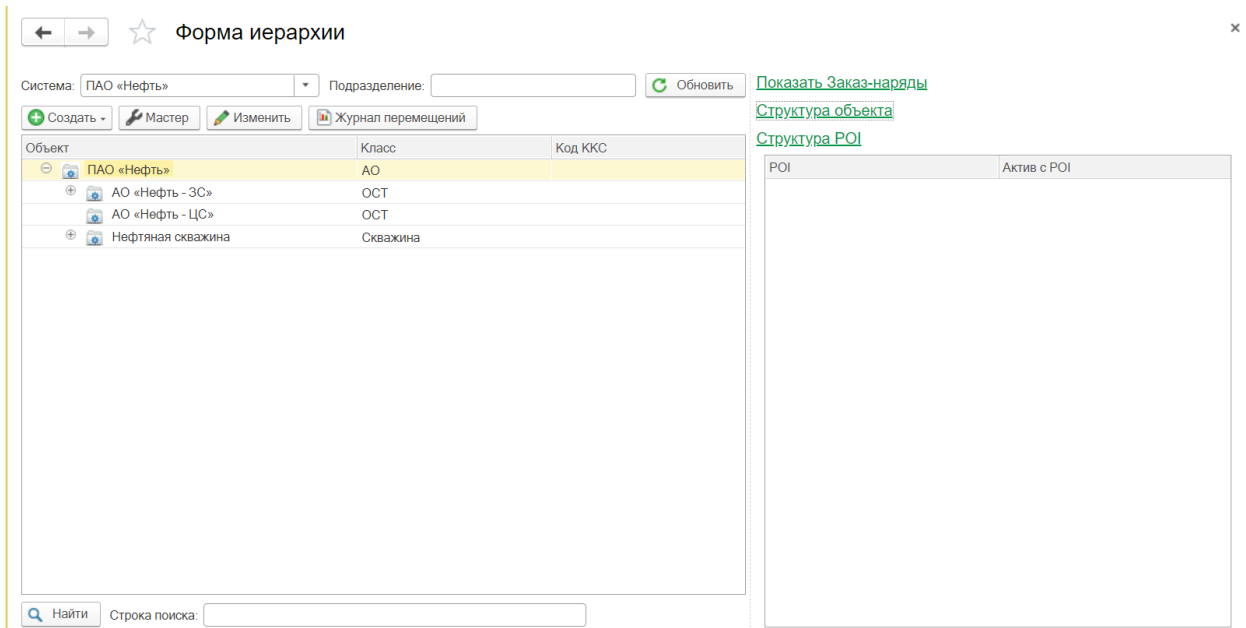


Рисунок 14 – Окно с отображением структуры ROI

### 2.3 Справочник «Технические места»

Техническое место - иерархически организованная структура, которая отображает отдельную производственную установку, здание или их часть. Цель создания технического места – структурирование производственной установки или здания в единицах, релевантных для ТОиР. Техническое место позволяет связать единицу оборудования с соответствующей системой оборудования и вести историю перемещений оборудования. Также возможности справочника позволяют просматривать перечень единиц оборудования, связанных с одним техническим местом. Справочник «Технические места» позволяет структурировать объекты по функциональным, или пространственным критериям.

Данный справочник содержит информацию о Технических местах, на которых может быть размещено оборудование организации. Доступ к справочнику осуществляется с вкладки «База данных оборудования», см. **Рисунок 15**.

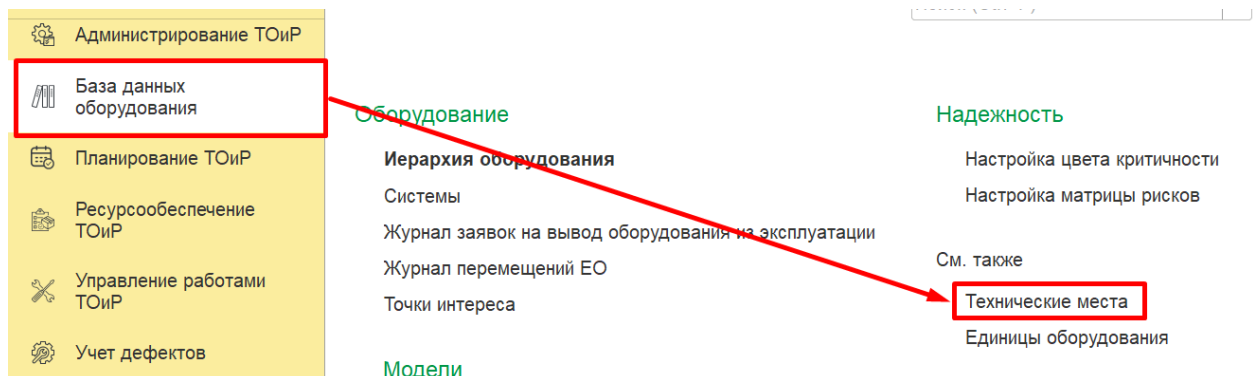


Рисунок 15 – Доступ к справочнику «Технические места»

Форма списка технических мест представлена на **Рисунок 16**.

← → ☆ Технические места ×

Создать Скопировать Поиск (Ctrl+F) × Ещё ▾

Код	↑	Наименование	Статус
0000000335		Пакер на гл. 2719 м	Работает
0000000334		Переходы	Работает
0000000333		Датчики давления	Работает
0000000332		АСУ ТП	Работает
0000000331		Опоры	Работает
0000000330		Линия электропередачи (ЛЭП)	Работает
0000000329		Пакер на гл. 2733 м	
0000000328		Перфорационные отверстия	Работает
0000000327		Электроцентробежный насос (ЭЦН)	Работает
0000000326		Пакеры	Работает
0000000325		Колонна насосно-компрессорных труб (НКТ)	Работает
0000000324		Эксплуатационная колонна	Работает
0000000323		Нефтяная скважина	Работает

⏪ ⏩ ⏴ ⏵

Рисунок 16 – Окна справочника «Технические места»

При создании нового элемента справочника на вкладке «Техническое место» заполняются следующие реквизиты:

**Код** – относится к обязательным к заполнению реквизитам. Автоматически заполняется при сохранении созданной записи.

**Наименование** – относится к обязательным к заполнению реквизитам. Поле с кратким наименованием Технические места заполняется вручную.

**Статус** – поле для отражения текущего статуса Технического места.

**Системы** – поле заполняется с помощью добавления связанных систем оборудования из списка, ранее созданных систем.

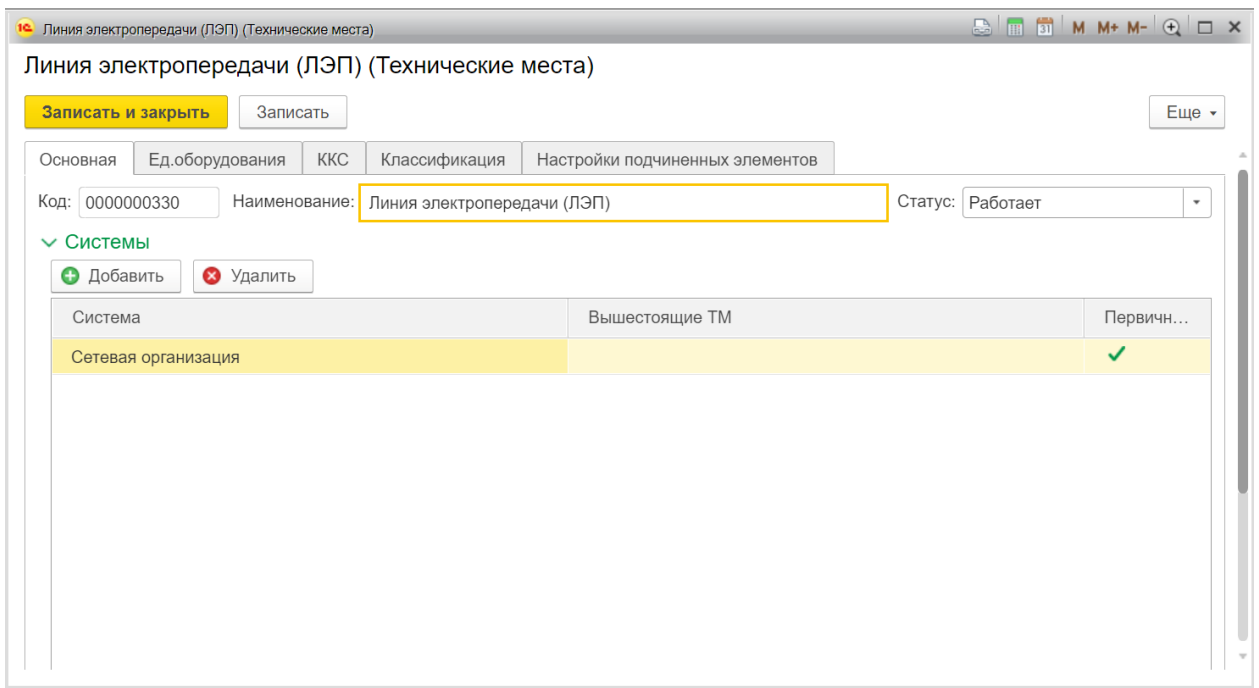


Рисунок 17 – Окно технического места

Далее представлена вкладка «Единицы оборудования». См. **Рисунок 18**.

- Вкладка «Единицы оборудования»

На этой вкладке есть форма для добавления связи единицы оборудования с техническим местом.

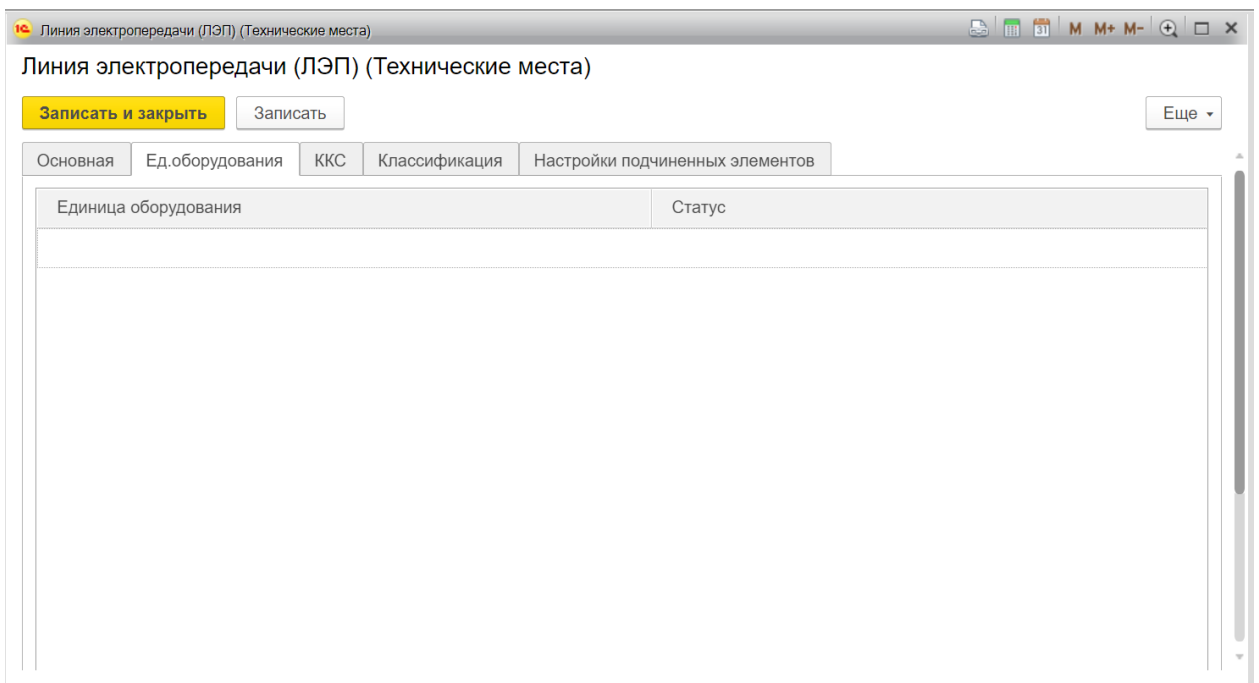


Рисунок 18 – Вкладка «Единицы оборудования»

Следующая вкладка «Коды ККС» содержит информацию о привязанной кодировке, в случае необходимости применения такой кодировки. См. **Рисунок 19**.

Линия электропередачи (ЛЭП) (Технические места)

Записать и закрыть Записать Еще ▾

Основная Ед.оборудования ККС Классификация Настройки подчиненных элементов

ККС:

Код установки:  ↵

Доп код тех системы:

Код тех системы:  ↵

Номер тех системы:

Код оборудования:  ↵

Номер оборудования:

Доп код оборудования:

Компонент оборудования:  ↵

Номер компонента:

Рисунок 19 – Вкладка с кодами ККС

Вкладка «Классификация».

На этой вкладке содержится информация о классе создаваемого Технического места, см. **Рисунок 20**.

Для заполнения представлены две табличные формы:

- **Табличная форма для добавления класса.** В случае необходимости классификации в данном поле вводится значение класса для Технического места.
- **Табличная форма для добавления и записи признака.** При наличии признака и его значения, от которого зависит стратегия обслуживания, в данном поле отображается признак, и информация о его значении.



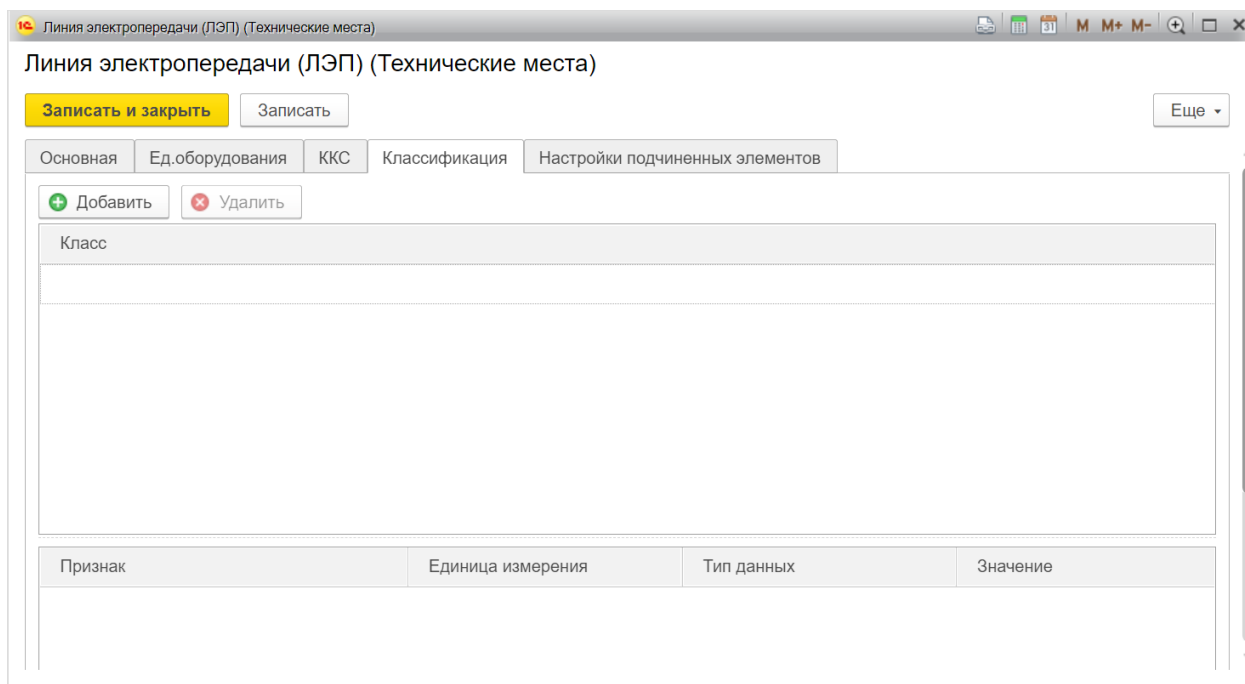


Рисунок 20 – Вкладка с информацией о классах

Последняя вкладка содержит информацию о привязке класса, возможности монтажа единиц оборудования и количестве доступных для монтажа, на данное техническое место, единиц оборудования. С помощью флажков «Монтаж разрешен» и «Единичный монтаж» устанавливаются показатели монтажа. См. **Рисунок 21**.

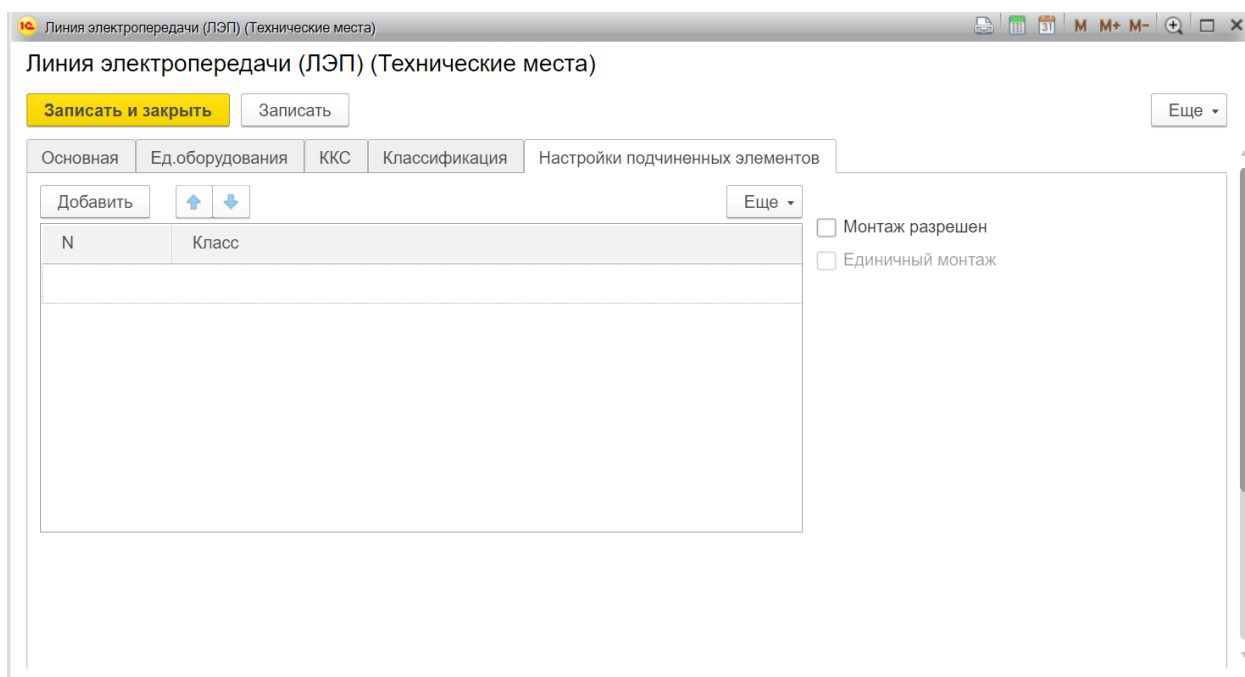


Рисунок 21 – Вкладка отображения подчинённых элементов

#### 2.4 Документ «Заявка на вывод оборудования из эксплуатации»

Документ «Заявка на вывод оборудования из эксплуатации» отражает ввод ЕО в эксплуатацию или вывод её из эксплуатации.

«Журнал заявок на вывод оборудования из эксплуатации» доступен в подсистеме «База данных оборудования» группа «Оборудование», см. **Рисунок 22**.

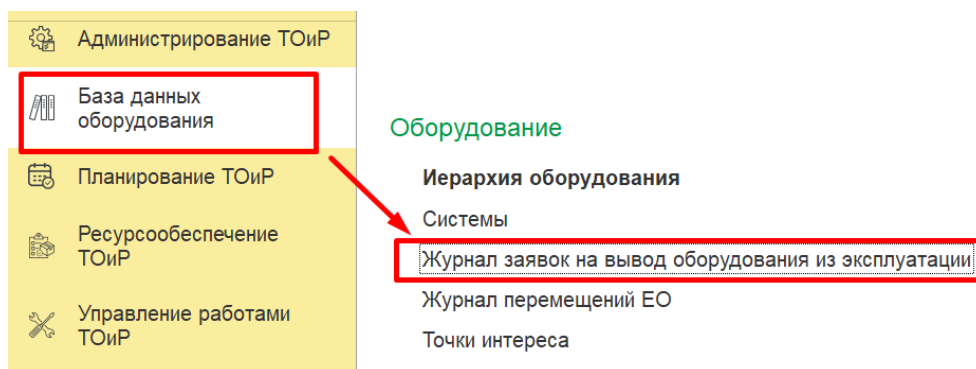


Рисунок 22. Расположение "Журнала заявок на вывод оборудования из эксплуатации"

При создании документа заполняются следующие поля, см. **Рисунок 23**:

**Организация** – организация, в рамках которой осуществляется ввод/вывод из эксплуатации.

**Подразделение** – подразделение, в рамках которого осуществляется ввод/вывод из эксплуатации.

**Руководитель** – физическое лицо, ответственное за ввод/вывод их эксплуатации;

**Тип** - выбрать из списка: «Плановая», «Срочная», «Аварийная».

**Вид**- выбрать из списка: «Ввод в эксплуатацию», «Вывод их эксплуатации».

На вкладке «Единицы оборудования» заполняются следующие поля:

**Единица оборудования** – Единица оборудования, которая вводится/выводится из эксплуатации.

**Тех. место** – техническое место, на котором установлена ЕО, заполняется автоматически по ЕО.

**Статус** - статус ЕО, заполняется автоматически по ЕО.

**Дата статуса** - дата установки текущего статуса ЕО, заполняется автоматически.

Рисунок 23. Создание заявки на вывод оборудования из эксплуатации.

## 2.5 Документ «Перемещение ЕО»

Документ «Перемещение ЕО» отражает перемещение ЕО со склада на техническое место или наоборот.

«Журнал перемещений ЕО» доступен в подсистеме «База данных оборудования» группа «Оборудование», см. **Рисунок 24**.

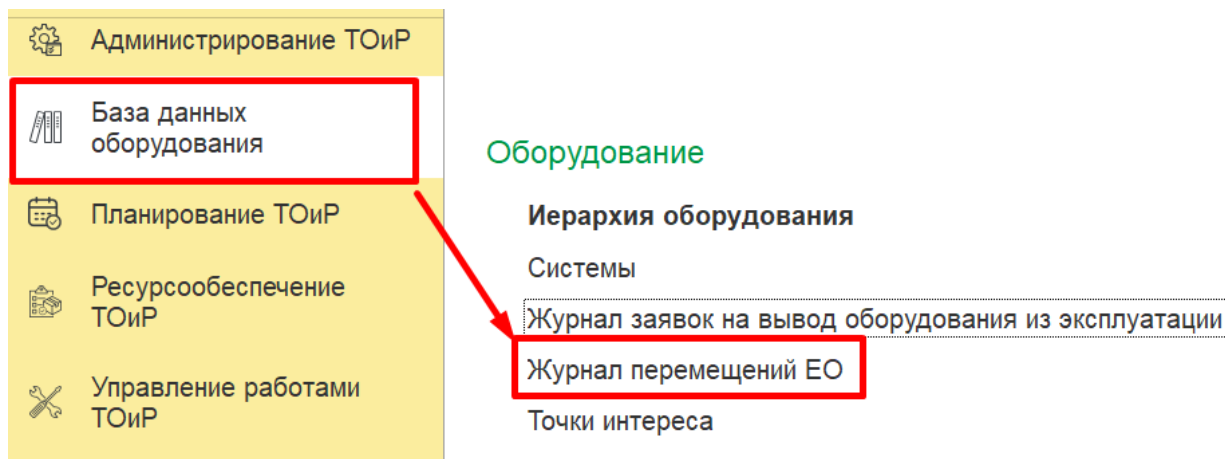


Рисунок 24. Расположение "Журнала перемещений ЕО"

Для создания заполняются следующие поля, см. **Рисунок 25**:

**Организация** – организация, в рамках которой осуществляется перемещение ЕО.

**Подразделение** – подразделение, в рамках которого осуществляется перемещение ЕО.

**Единица оборудования** – перемещаемая единица оборудования.

**Операция** - выбор из списка: «Возврат ЕО на склад» или «Отпуск со склада».

**Склад** – склад, на который или с которого происходит перемещение.

**Приемник** – техническое место или единица оборудования, на которое происходит перемещение.

В таблице «Внутреннее потребление товаров автоматически заполняются данные по ТМЦ из закупки, связанных с выбранной ЕО:

**Номенклатура** - отображается ТМЦ, сопоставленная ЕО.

**Характеристика** - отображается характеристика ТМЦ, сопоставленная ЕО.

**Серия** - отображается серия ТМЦ, сопоставленная ЕО.

**Единица измерения** - отображается базовая единица измерения номенклатуры.

**Цена** - заполняется вручную, если операция – «Возврат ЕО на склад».

← → **Перемещение ЕО (создание) \*** ⋮ ×

Основное **Файлы**

**Провести и закрыть** Записать Провести Версионирование по статусам ЕАМ Отчеты - - - - - Еще -

Дата: 10.10.2022 18:17:05 📅 Номер:

**Организация:** Промресурс   **Единица оборудования:** Насос поддержания давления PU-G001B    
**Подразделение:** Производственное направление   **Родитель:** ПОДПОРНЫЙ НАСОС   ...   
**Операция:** Возврат ЕО на склад   **Приемник:** На складе   ...   
**Склад:** Склад коммерческой службы   **Система:** Первичная система

Прочее оприходование товаров:

×

N	Номенклатура	Характеристика	Серия	Единица измерения	Цена
1	Насос CR 10-10 A-FJ-A-E...	<Характеристики не испо...	<серия не указывается>	шт	100 000,00

Рисунок 25. Создание Перемещения ЕО.

При нажатии кнопки «Создать/Обновить прочее оприходование товаров» для операции «Возврат ЕО на склад» автоматически создаются или обновляется документ, который отражает поступлении соответствующей номенклатуры на склад.

При нажатии кнопки «Создать/Обновить потребление товаров» для операции «Отпуск со склада» автоматически создается или обновляется документ, который отражает списание соответствующей номенклатуры со склада.

Созданные документы отображаются по ссылке ниже кнопки (см. Рисунок 26).

Дата: 08.08.2022 12:29:05 📅 Номер: 000000030

**Организация:** Филиал ПР-А (Алексин)   **Единица оборудования:** ЕО Тест 8   
**Подразделение:** Филиал ПР-А   **Родитель:** На складе   
**Операция:** Возврат ЕО на склад   **Приемник:** На складе   
**Склад:** Склад готовой продукции   **Система:** Первичная система

Прочее оприходование товаров: [Оприходование \(за счет расходов/активов\) ФА...](#)

Рисунок 26. Ссылка на документ "Оприходование".

## 2.6 Справочник «Счетчики»

Счетчики используемые для целей ТОиР подразделяются на:

- Счетчик типа «Шкала»;
- Характеристический счётчик;
- Счётчик непрерывного действия.

Счетчик типа «Шкала» – позволяет накапливать информацию с датчиков состояний/параметров (физические величины), например давление, температура и т.д.

Характеристический счетчик – счетчик принимающий значение из заданного набора.

Счетчик непрерывного действия – физически существующее устройство, которое измеряет степень использования единицы оборудования (например, счетчик моточасов работы оборудования). Физический счетчик имеет границы измерения, при достижении которых он может быть сброшен на нулевое значение.

Справочник «Счетчики» содержит перечень созданных счетчиков, по значению которых могут формироваться заказ-наряды для проведения плановых ремонтных работ и технического обслуживания. Доступ к справочнику осуществляется с вкладки «База данных оборудования», см. **Рисунок 27**.

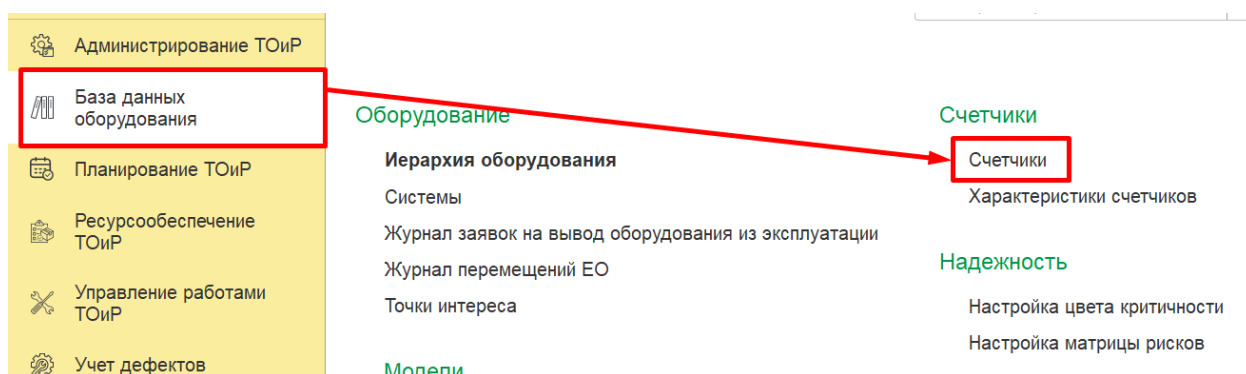


Рисунок 27 – Доступ к справочнику «Счетчики»

Форма открытого документа счетчиков представлена на **Рисунок 28**.

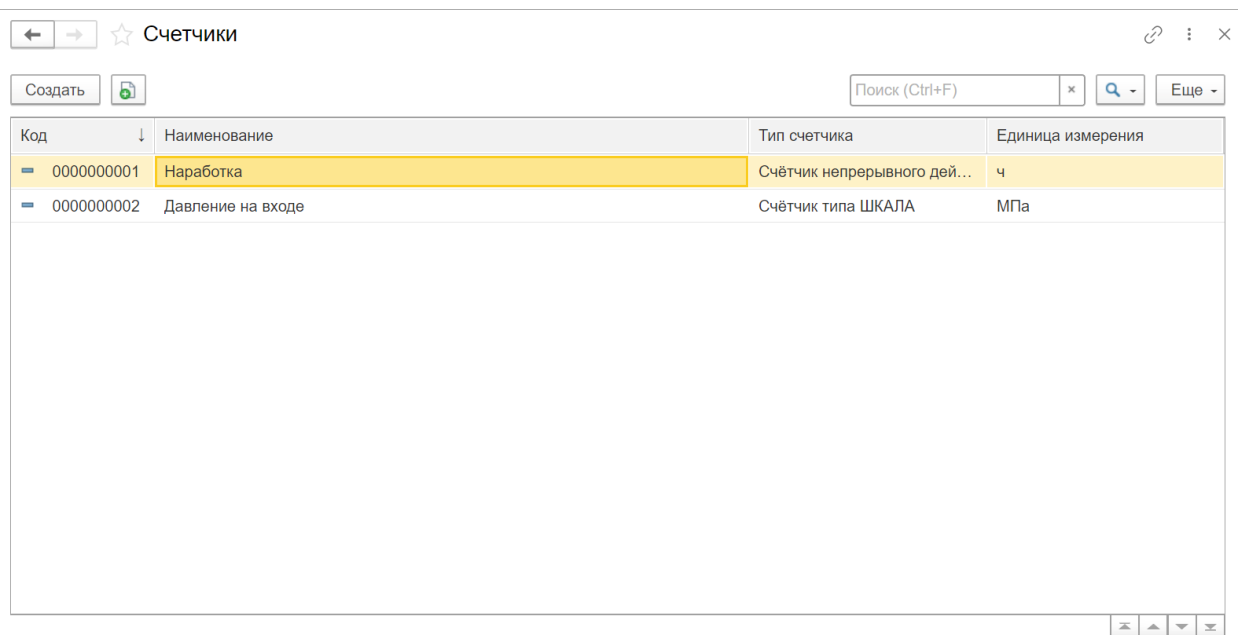


Рисунок 28 – Форма «Счетчики»

При создании новой записи справочника счетчиков открывается форма (см. Рисунок 29), на которой заполняются следующие реквизиты:

**Код** – относится к обязательным к заполнению реквизитам. Автоматически заполняется при сохранении созданной записи.

**Наименование** – относится к обязательным к заполнению реквизитам. Поле с кратким наименованием счетчика заполняется вручную.

**Тип счетчика** – здесь выбирается тип счетчика, в зависимости от типа единицы измерения, которую необходимо считывать. Система позволяет создать три вида счетчиков: счетчик типа Шкала, Характеристический счётчик и Счётчик непрерывного действия.

**Единица измерения** – также выбирается из списка, в зависимости от выбранного типа счётчика.

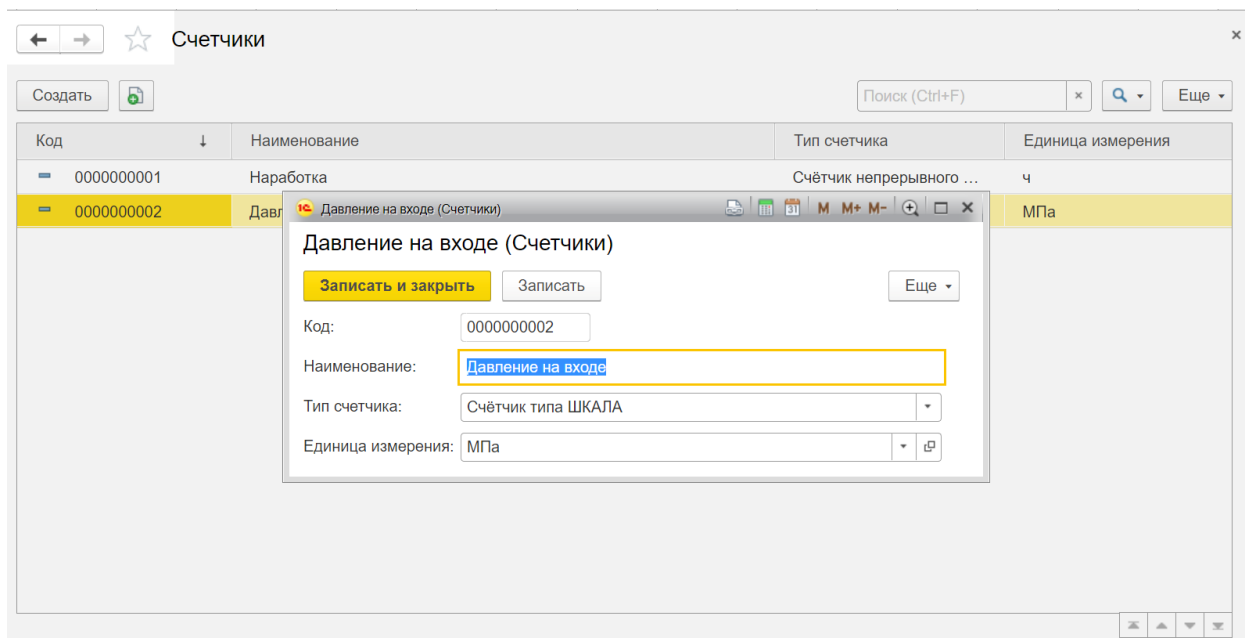


Рисунок 29 – Окно записи счетчика

## 2.7 Справочник «Характеристики счетчиков»

В справочнике «Характеристики счетчиков» создаются характеристики счетчика с определенным типом.

Справочник «Характеристики счетчиков» доступен в подсистеме «База данных оборудования» группа «Счетчики», см. **Рисунок 30**.

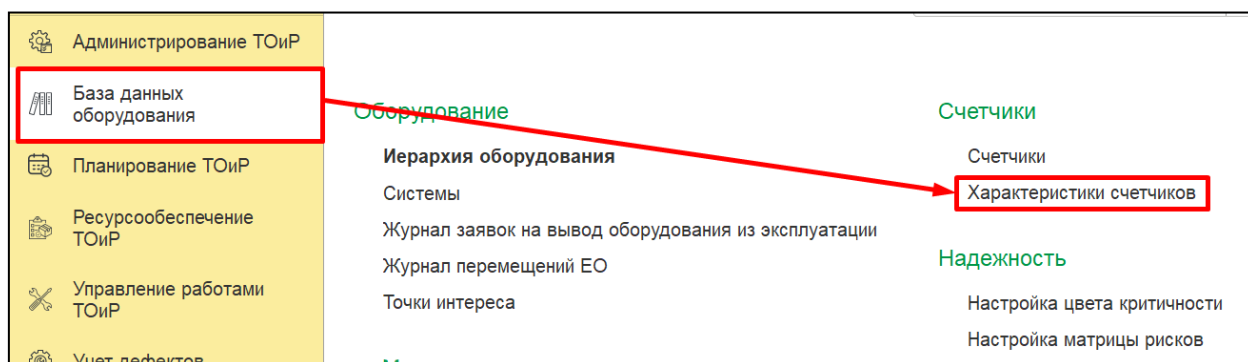


Рисунок 30. Расположение справочника «Характеристики счетчика».

При создании новой характеристики заполняются следующие поля, см. **Рисунок 31**:

**Код** - заполняется автоматически, после сохранения записи.

**Наименование** – наименование характеристики, обязательно для заполнения.

**Тип значения** - тип данных заводимой характеристики.

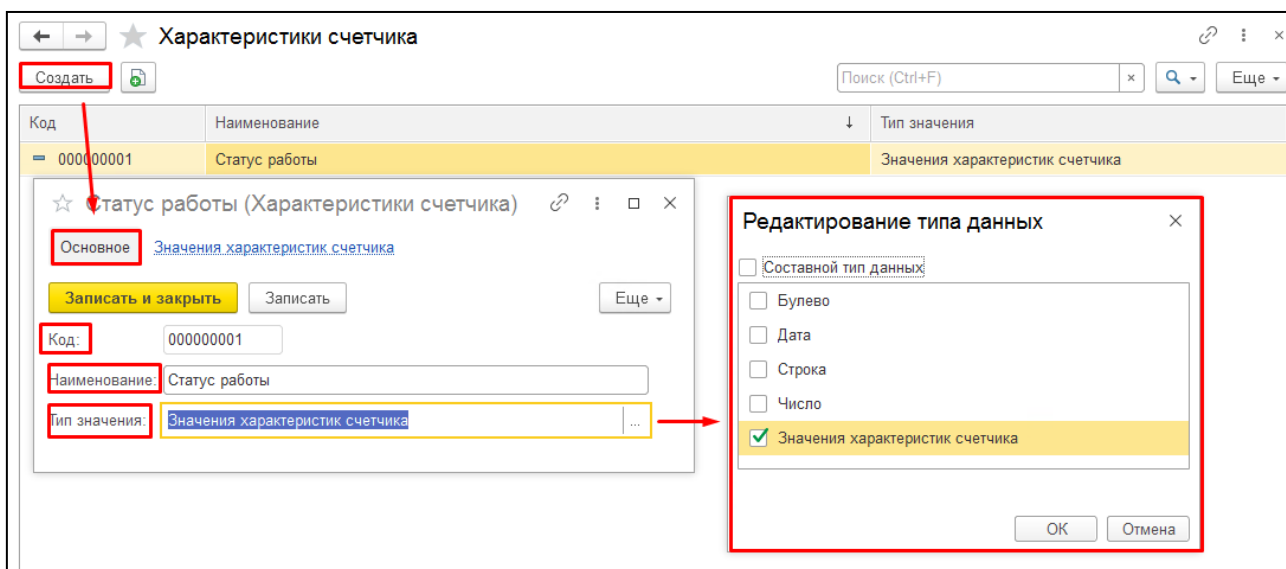


Рисунок 31. Создание характеристики счетчика.

На вкладке «Значения характеристик счетчика» указываются значения характеристики. Для создания новой записи необходимо нажать кнопку «Создать» и заполнить окно с реквизитами, см. **Рисунок 32**:

**Код** - заполняется автоматически, после сохранения записи.

**Наименование** - наименование значения характеристики счетчика, обязательно для заполнения;

**Владелец** - заполняется автоматически названием создаваемой характеристики.

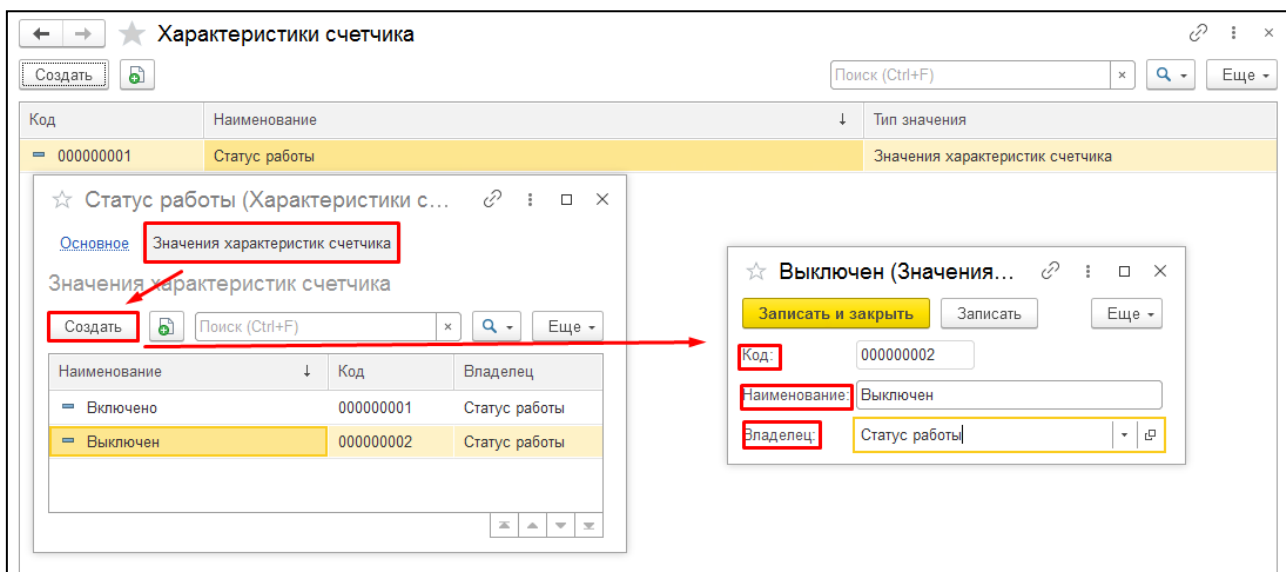


Рисунок 32. Указание значения создаваемой характеристики.

## 2.8 Справочник «Точки интереса»

Точки интереса используются для планирования проведения работ на линейно-протяженных активах в зависимости от протяженности актива. Ведение справочника позволяет точно спланировать проведение работ и обслуживание оборудования.

Данный справочник содержит информацию о точках интереса, которые служат для отображения принадлежности Единицы оборудования к нескольким объектам одновременно. Доступ к справочнику осуществляется с вкладки «База данных оборудования», см. **Рисунок 33**.

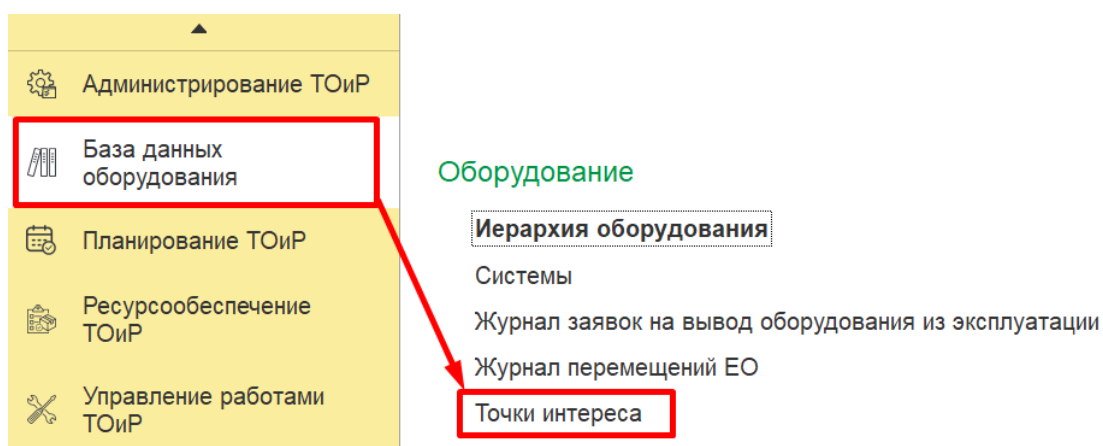


Рисунок 33 – Доступ к справочнику «Точки интереса»

Форма открытого документа представлена на **Рисунок 34**.

Наименование	Код	Местоположение	Единица измерения	Совместная
Датчик давления	000000015			
<b>Задвижка шиберная DN1000; PN8,00; №22-13</b>	<b>000000004</b>	<b>153,00</b>	<b>м</b>	
Задвижка шиберная DN1000; PN8,00; №32-13	000000001	153,00	км	
Опора 1	000000012	1,00	м	
Опора 10	000000013	10,00	м	
Опора 100	000000014	100,00	м	
Пакер на гл. 2719 м	000000009	2 719,00	м	
Пакер на гл. 2733 м	000000010	2 733,00	м	
Перемычка между нефтепроводами №1 на 172 км	000000002	172,00	км	✓
Переход ж/д 124-125	000000016	124,00	м	✓
Перфорация 2674-2688 мм	000000006			
Перфорация 2692-2698 мм	000000007			
Перфорация 2736-2739 мм	000000008			

Рисунок 34 – Форма отображения точек интереса

При создании новой записи справочника точек интереса открывается форма (см. **Рисунок 35**), на которой заполняются следующие реквизиты:

**Код** – относится к обязательным к заполнению реквизитам. Автоматически заполняется при сохранении созданной записи.



**Наименование** – относится к обязательным к заполнению реквизитам. Поле с кратким наименованием создаваемой точки интереса заполняется вручную.

**Местоположение** – в данном поле можно точно задать местоположение создаваемой точки интереса в цифрах единицы измерения.

**Единица измерения** – в данном поле выбирается единица измерения для обозначения точного местоположения точки интереса.

**Пересечение** – данный флажок отображает наличие пересечения объектов точки интереса.

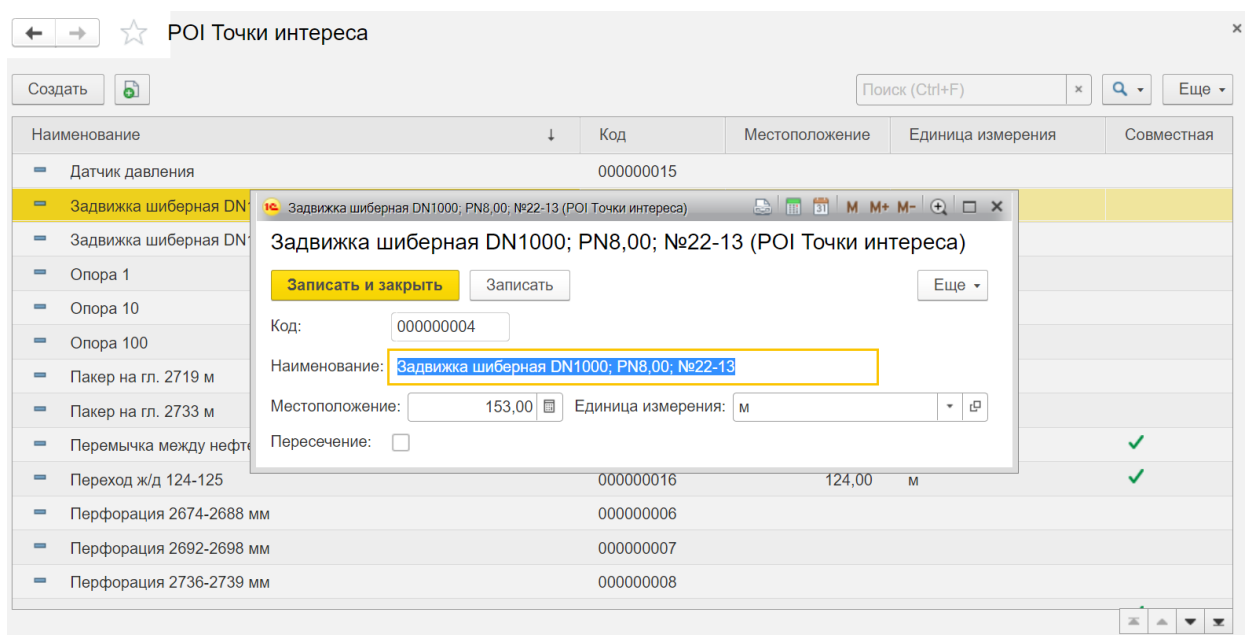


Рисунок 35 – Окно точки интереса

### 3. РАЗДЕЛ ККС

#### 3.1 Справочник «Коды установок»

Технические места имеют классификацию по выполняемой функции по стандарту отрасли по системе RDS. Данная классификация приведена в справочниках раздела ККС.

Данный справочник содержит информацию о кодах установок, которые используются при кодировке оборудования. Доступ к справочнику осуществляется с вкладки «База данных оборудования», см. **Рисунок 36**.

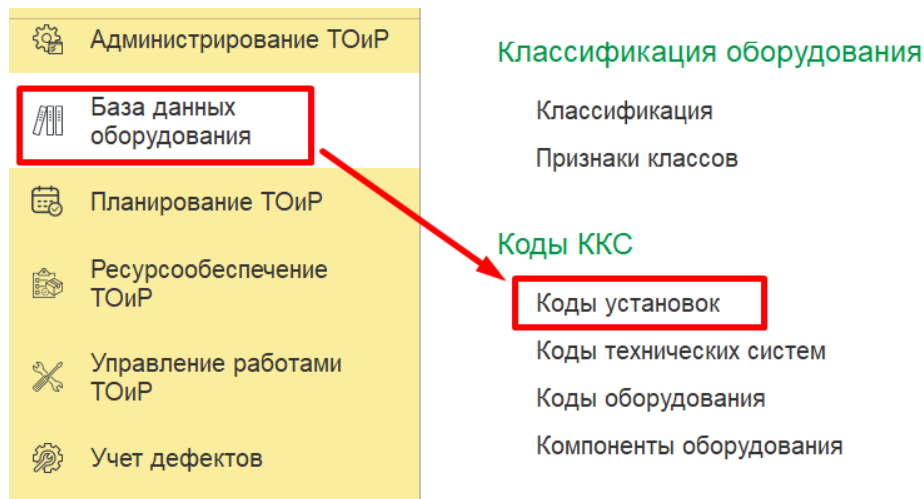


Рисунок 36 – Доступ к справочнику «1. Коды установок»

Форма открытого документа представлена на **Рисунок 37**.

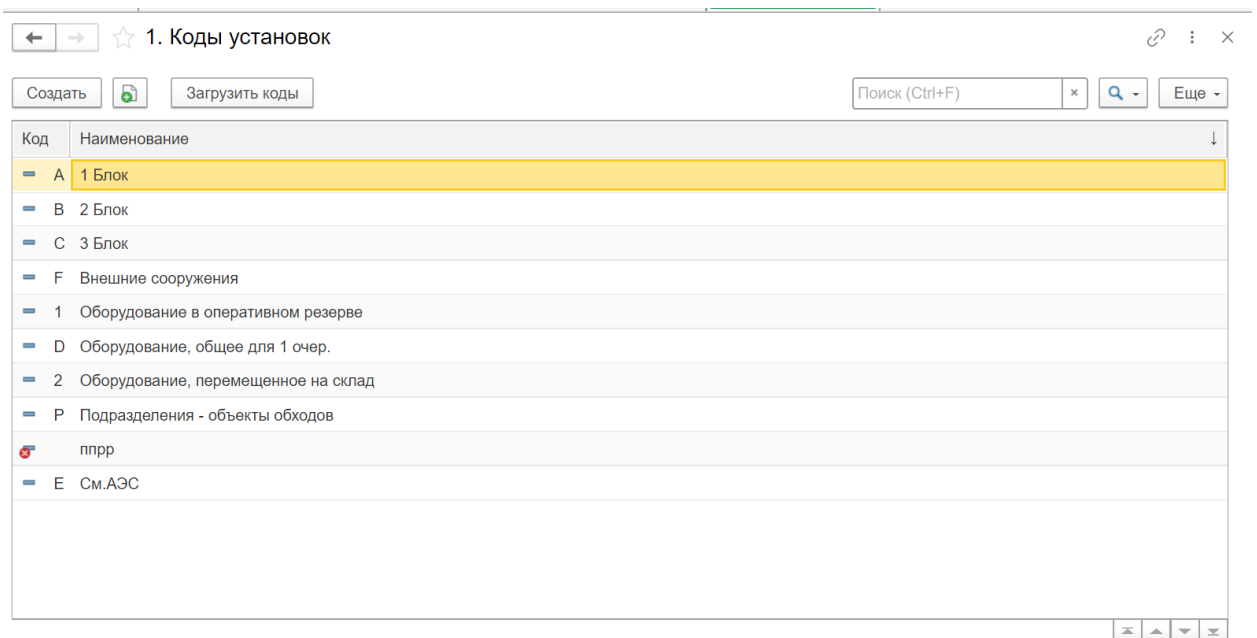


Рисунок 37 – Форма отображения кодов установок

При создании новой записи справочника с кодами установок открывается форма (см. **Рисунок 38**) на которой заполняются следующие реквизиты:

**Код** – относится к обязательным к заполнению реквизитам. Автоматически заполняется при сохранении созданной записи.

**Наименование** – относится к обязательным к заполнению реквизитам. Поле с кратким наименованием создаваемой кодировки установки заполняется вручную.

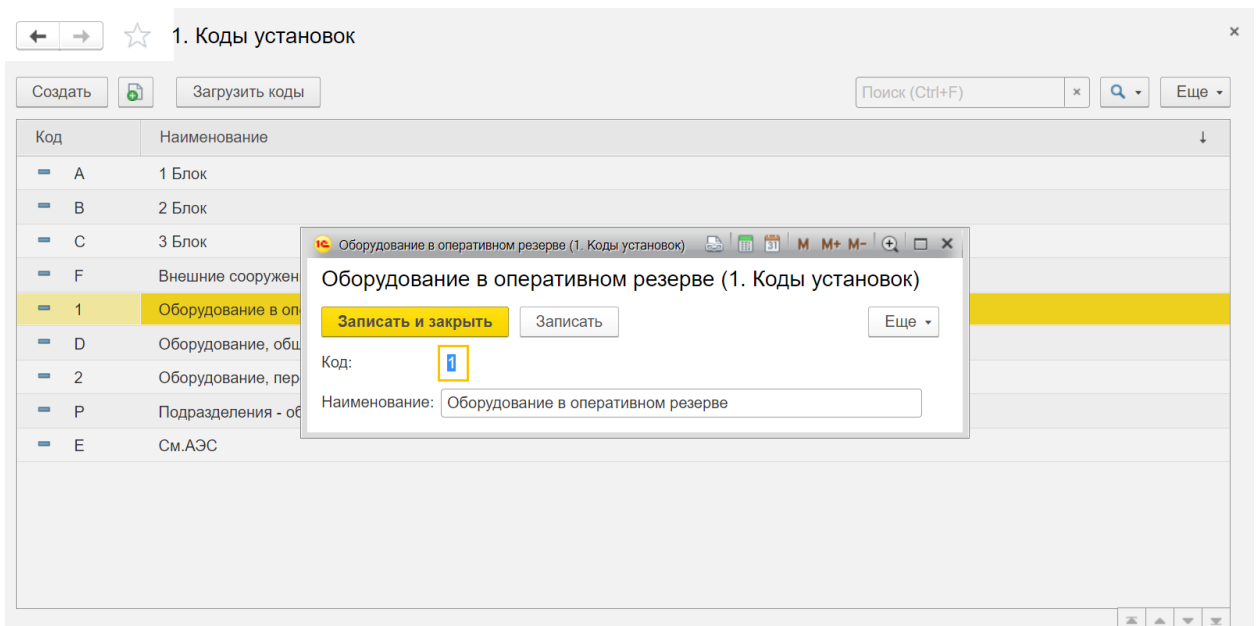


Рисунок 38 – Окно кодировки установки

### 3.2 Справочник «Коды техсистем»

Данный справочник содержит информацию о кодах техсистем, которые используются при кодировке оборудования. Доступ к справочнику осуществляется с вкладки «База данных оборудования», см. **Рисунок 39**.

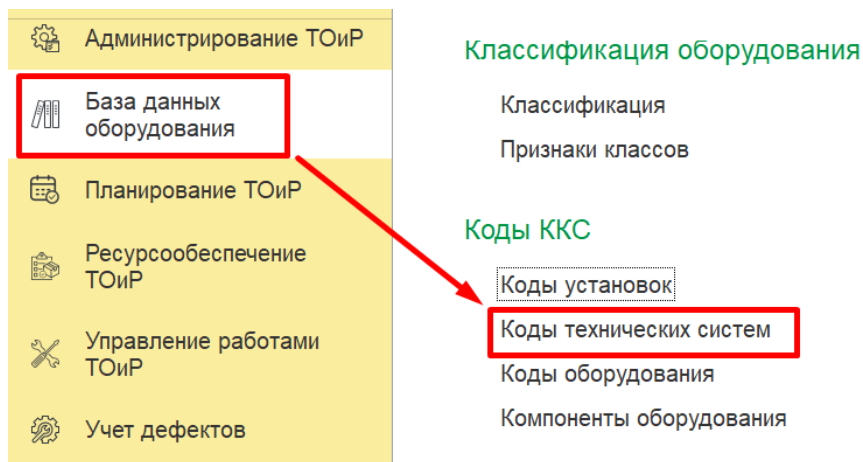


Рисунок 39 – Доступ к справочнику «2. Коды тех систем»

Форма открытого документа представлена на **Рисунок 40**.

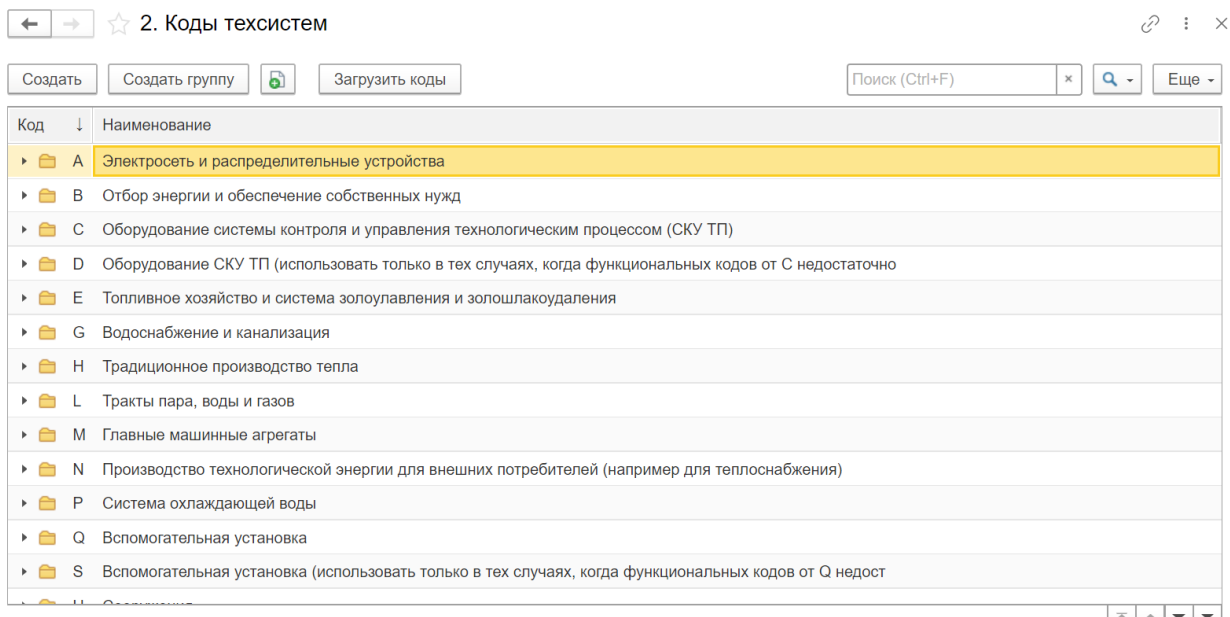


Рисунок 40 – Форма отображения кодов тех систем

При создании новой записи справочника с кодами тех систем открывается форма (см. **Рисунок 41**) на которой заполняются следующие реквизиты:

**Код** – относится к обязательным к заполнению реквизитам. Автоматически заполняется при сохранении созданной записи.

**Наименование** – относится к обязательным к заполнению реквизитам. Поле с кратким наименованием создаваемой кодировки тех системы заполняется вручную.

**Родитель** – данное поле заполняется при необходимости указания системы-родителя.

При необходимости есть возможность создания групп кодов.

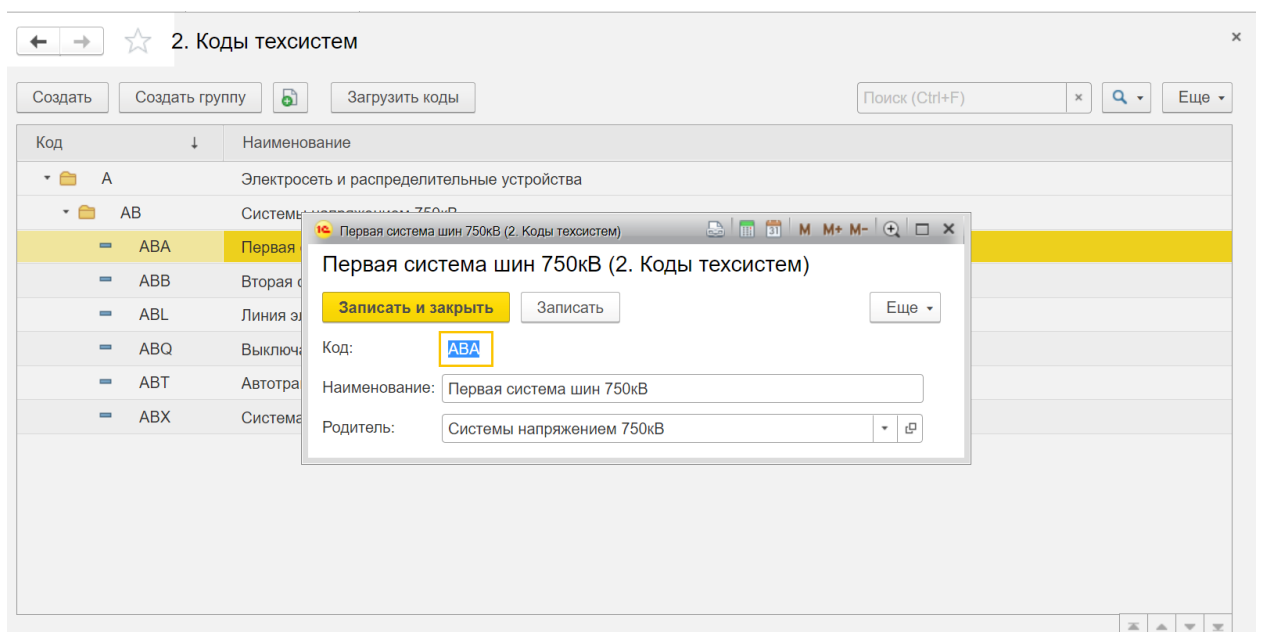


Рисунок 41 – Окно кодировки тех систем

### 3.3 Справочник «Коды оборудования»

Данный справочник содержит информацию о кодах оборудования, которые используются при кодировке оборудования. Доступ к справочнику осуществляется с вкладки «База данных оборудования», см. **Рисунок 42**.

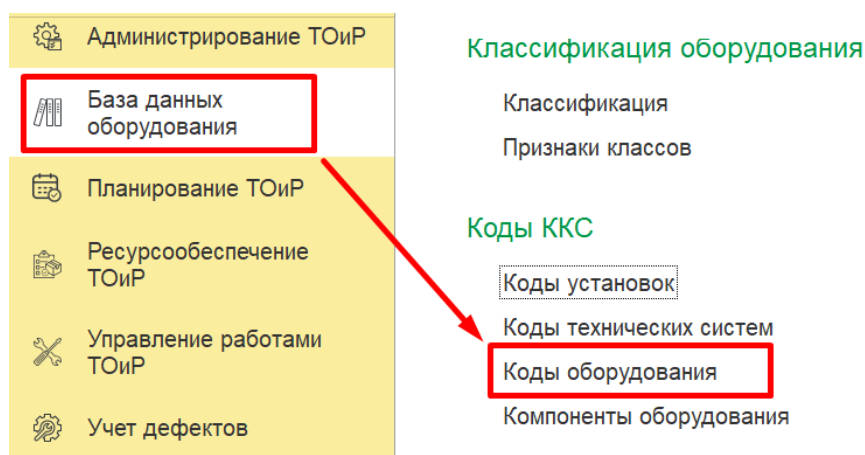


Рисунок 42 – Доступ к справочнику «3. Коды оборудования»

Форма открытого документа представлена на **Рисунок 43**.

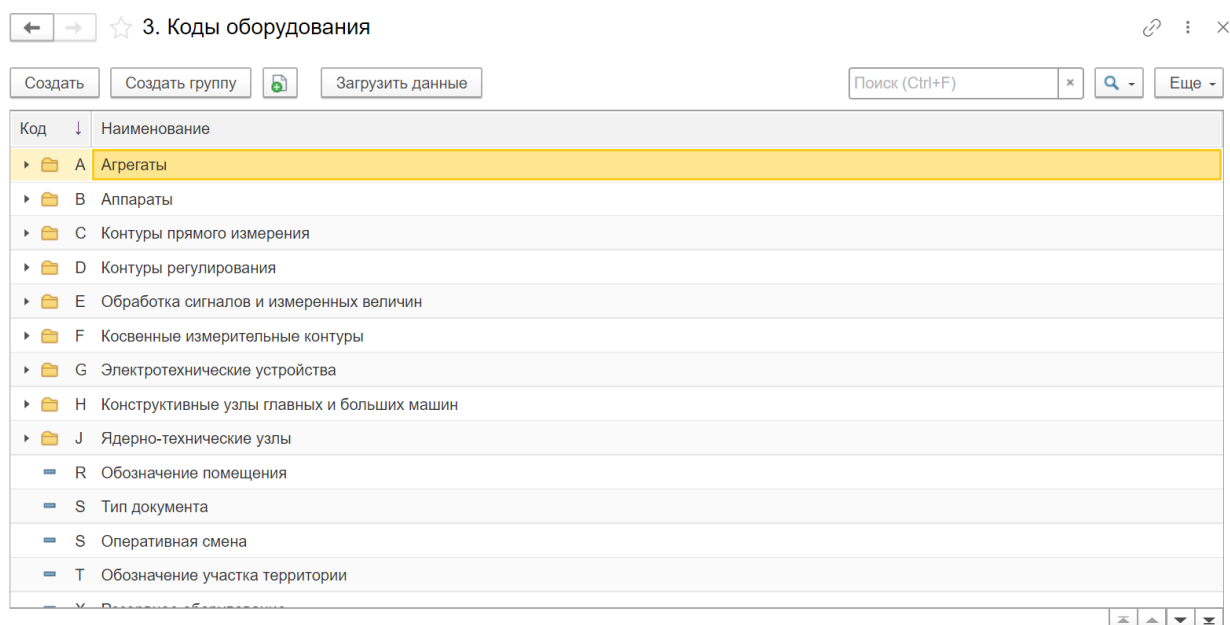


Рисунок 43 – Форма отображения кодов оборудования

При создании новой записи справочника с кодами оборудования открывается форма (см. **Рисунок 44**) на которой заполняются следующие реквизиты:

**Код** – относится к обязательным к заполнению реквизитам. Автоматически заполняется при сохранении созданной записи.

**Наименование** – относится к обязательным к заполнению реквизитам. Поле с кратким наименованием создаваемой кодировки оборудования заполняется вручную.

**Родитель** – данное поле заполняется при необходимости указания системы-родителя.

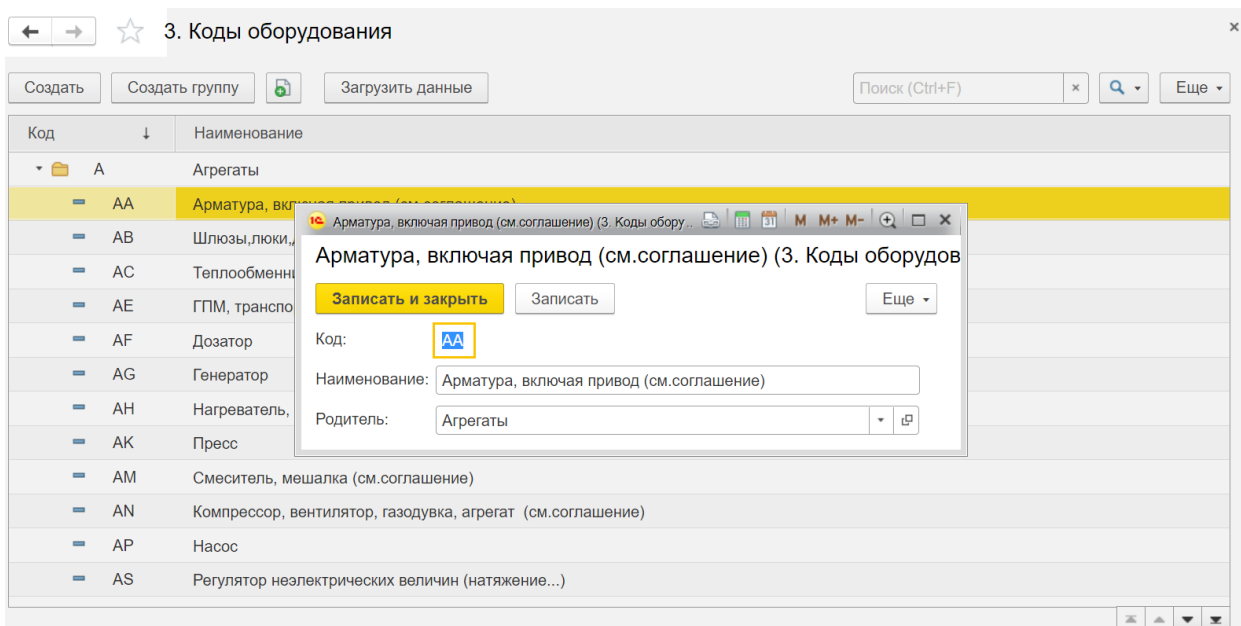


Рисунок 44 – Окно кодировки оборудования

### 3.4 Справочник «Компоненты оборудования»

Данный справочник содержит информацию о компонентах оборудования, которые используются при кодировке оборудования. Доступ к справочнику осуществляется с вкладки «База данных оборудования», см. **Рисунок 45**.

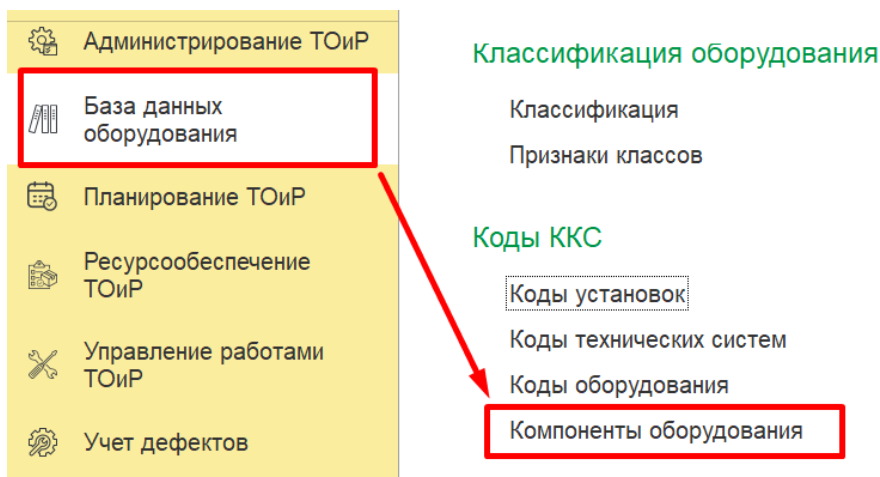


Рисунок 45 – Доступ к справочнику «4. Компоненты оборудования»

Форма открытого документа представлена на **Рисунок 46**.

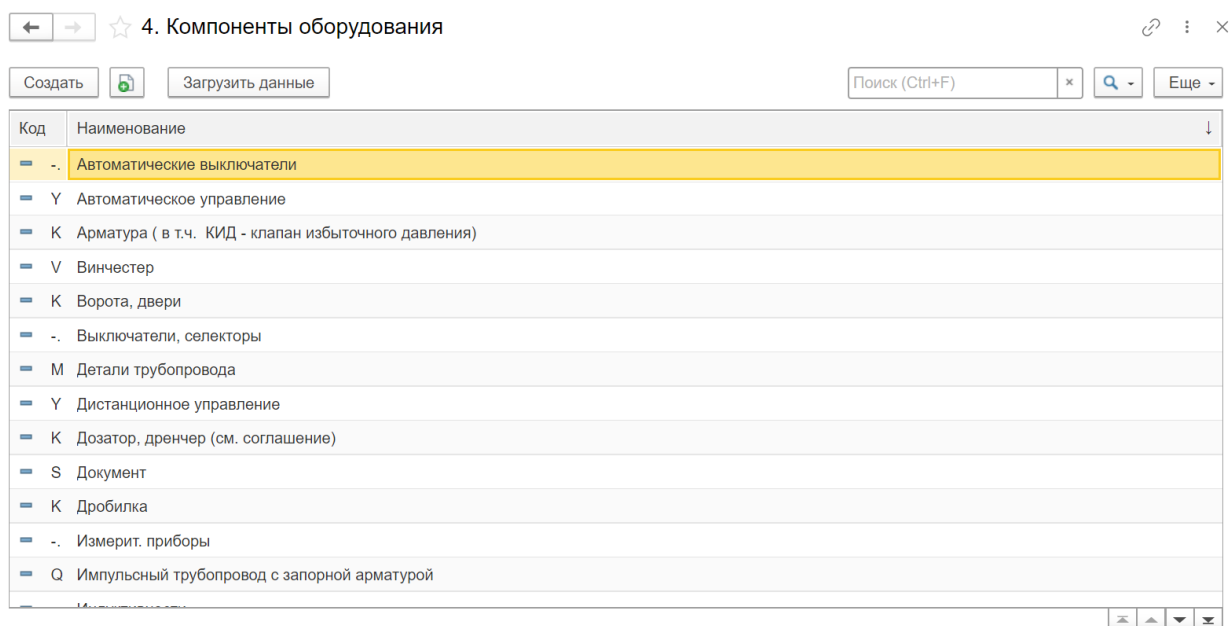


Рисунок 46 – Форма отображения компонентов оборудования

При создании новой записи справочника с компонентами оборудования открывается форма (см. **Рисунок 47**) на которой заполняются следующие реквизиты:

**Код** – относится к обязательным к заполнению реквизитам. Автоматически заполняется при сохранении созданной записи.

**Наименование** – относится к обязательным к заполнению реквизитам. Поле с кратким наименованием создаваемого компонента оборудования заполняется вручную.

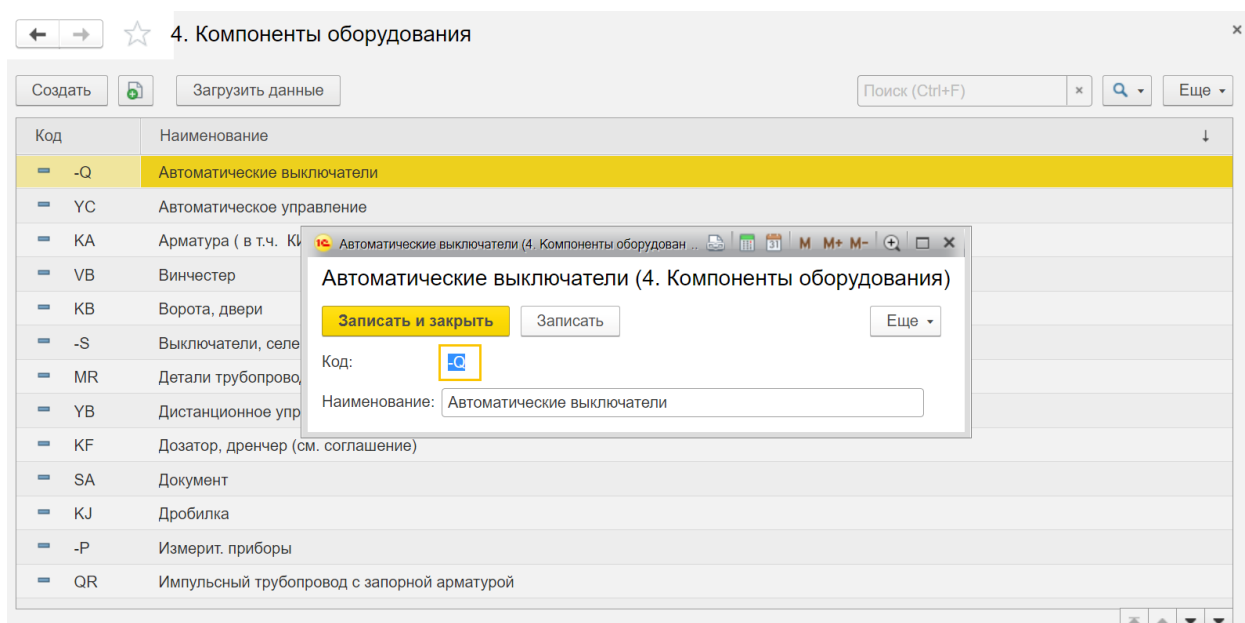


Рисунок 47 – Окно компонентов оборудования

## 4. МОДЕЛИ

### 4.1 Справочник «Модели ЕО»

Для классификации ЕО по функциональному назначению используется разделение оборудования модели. Такая группировка позволяет сравнивать работу конкретных единиц оборудования одной модели, при этом сами модели далее могут группироваться в виды, виды в типы, а типы в классы.

Данный справочник предусмотрен для ведения моделей Единиц оборудования. Используется для создания новых записей Единиц оборудования в случае использования однотипного оборудования. Доступ к справочнику осуществляется с вкладки «База данных оборудования», см. **Рисунок 48**.

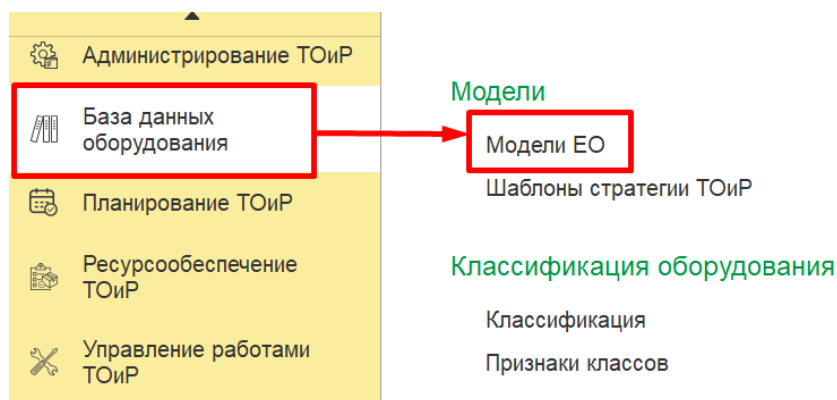


Рисунок 48 – Доступ к справочнику «Модели Единиц оборудования»

Форма открытого документа представлена на **Рисунок 49**.

The image shows a web browser window with the title 'Модели ЕО'. The browser address bar shows 'Поиск (Ctrl+F)'. Below the browser window, there is a table with the following data:

Код	Наименование	Описание актива	Статус
000000002	Задвижка шиберная	Задвижка шиберная DN1000; PN8,00	Активно
000000001	Преобразователь давления	Преобразователь давления EJA530A	Активно

Рисунок 49 – Форма отображения моделей Единица оборудования

При создании новой записи модели Единицы оборудования открывается форма (см. **Рисунок 50**) на которой заполняются следующие реквизиты:



**Код** – относится к обязательным к заполнению реквизитам. Автоматически заполняется при сохранении созданной записи.

**Наименование** – относится к обязательным к заполнению реквизитам. Поле с кратким наименованием создаваемой модели Единицы оборудования заполняется вручную.

**Статус** – данное поле используется для отражения текущего статуса модели Единицы оборудования.

**Дата статуса** – в данное поле вводится дата изменения статуса

Далее идет блок реквизитов под общим названием **«Описание Единицы оборудования»**.

**Описание Единицы оборудования** – в данное поле вводится полное наименование Единицы оборудования

**Подразделение** – здесь можно указать подразделение, ответственное за обслуживание Единицы оборудования.

**Производитель** – в данное поле можно ввести информацию о производителе оборудования.

**Тип оборудования** – здесь можно при необходимости указать тип оборудования для создаваемой Единицы оборудования.

В правой части окна содержится информация о стоимости Единицы оборудования. Здесь указывается закупочная цена и стоимость замены оборудования, при наличии такой информации.

Задвижка шиберная (Модели ЕО)

Код: 000000002 Наименование: Задвижка шиберная Статус: Активно Дата статуса: 27.04.2020

Описание актива

Наименование ЕО: Задвижка шиберная DN1000; PN8,00

Подразделение: Линейная аварийно-эксплуатационная служба

Производитель: ЗАО Тяжпромарматура

Тип оборудования: Механическое

Стоимость

Закупочная цена: 0,00

Стоимость замены: 0,00

Рисунок 50 – Окно модели Единицы оборудования (вкладка «Основная»)

Следующая вкладка, содержащая информацию о создаваемой модели Единицы оборудования это вкладка «Запасные части».

Здесь при наличии отражаются запасные части Единиц оборудования и информация о количестве частей и единице измерения необходимого количества запасных частей. Информация отражается в табличной форме. См. **Рисунок 51**.

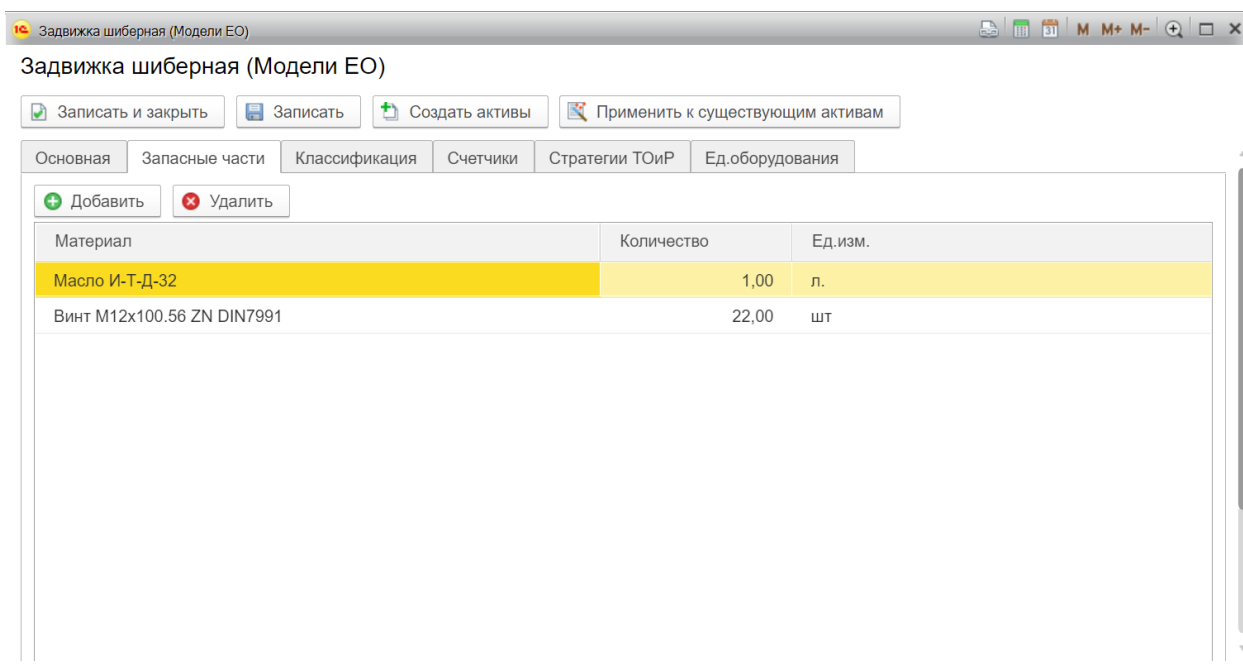


Рисунок 51 – Окно модели Единицы оборудования (вкладка «Запасные части»)

Следующая вкладка содержит информацию о классификации Единицы оборудования.

На данной вкладке в табличной форме отображаются сведения о принадлежности Единиц оборудования к классу. На нижней табличной форме отображается информация о признаках класса, значении признака, типе данных и т.д. См. **Рисунок 52**.

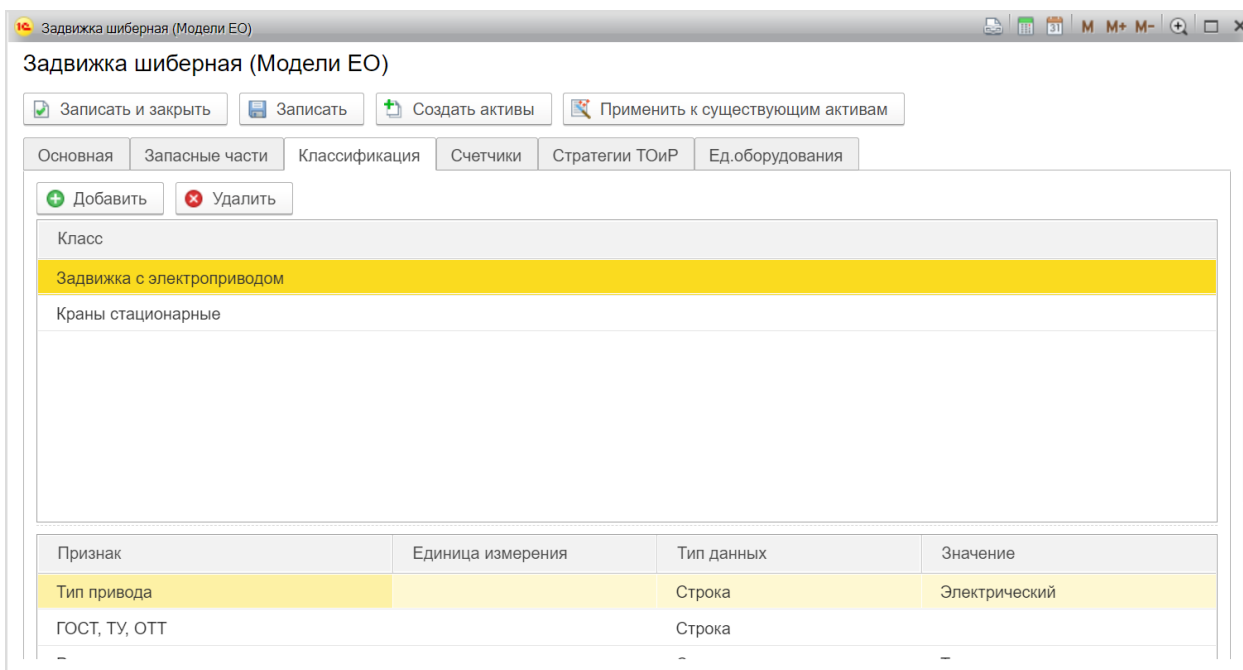


Рисунок 52 – Окно модели Единицы оборудования (вкладка «Классификация»)

Вкладка «Счетчики». На данной вкладке содержится информация о связанных с Единицей оборудования счетчиках. Счетчики могут быть добавлены при помощи кнопки добавить над табличной формой. В табличной форме содержится информация о типе счетчика и единице измерения, которую отслеживает счетчик. Информация подтягивается из справочника счетчиков при добавлении наименования счетчика. См. **Рисунок 53**.

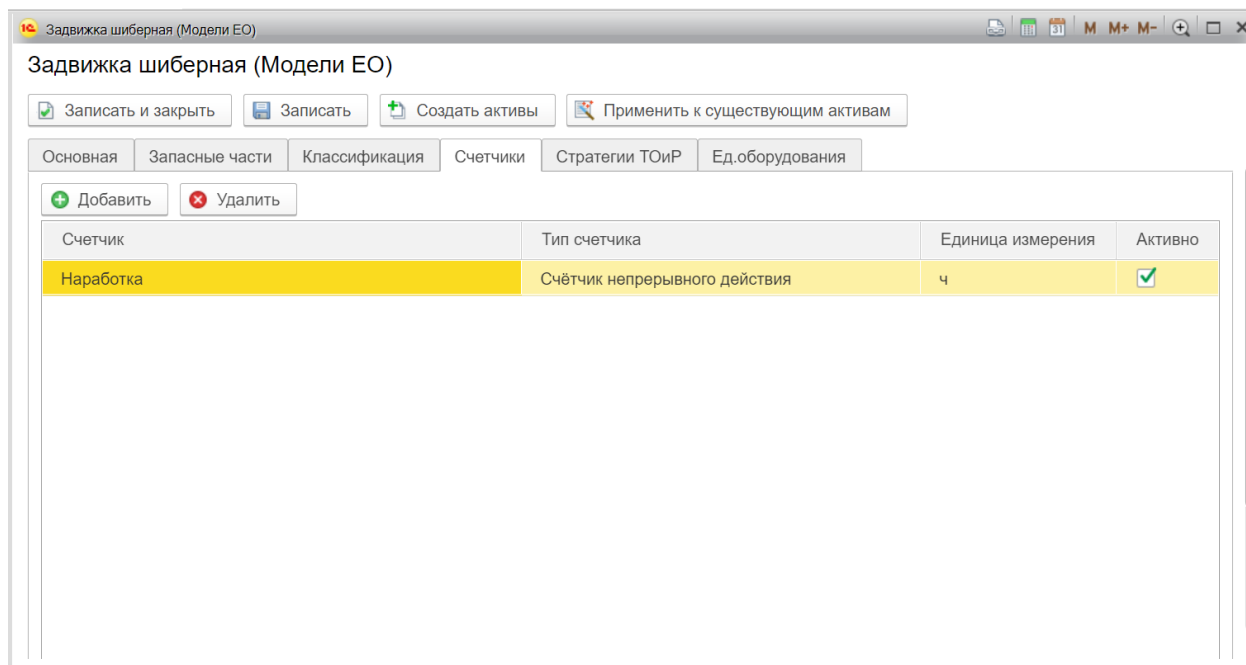


Рисунок 53 – Окно модели Единицы оборудования (вкладка «Счетчики»)

Следующей вкладкой с информацией о модели Единицы оборудования является вкладка «Стратегии ТОиР».

На данной вкладке можно связать модель Единицы оборудования и стратегию ТОиР. Для этого используются записи из справочника стратегий ТОиР. В табличной форме содержится информация о выбранной стратегии, технической карте, частоте обслуживания. См. **Рисунок 54**.

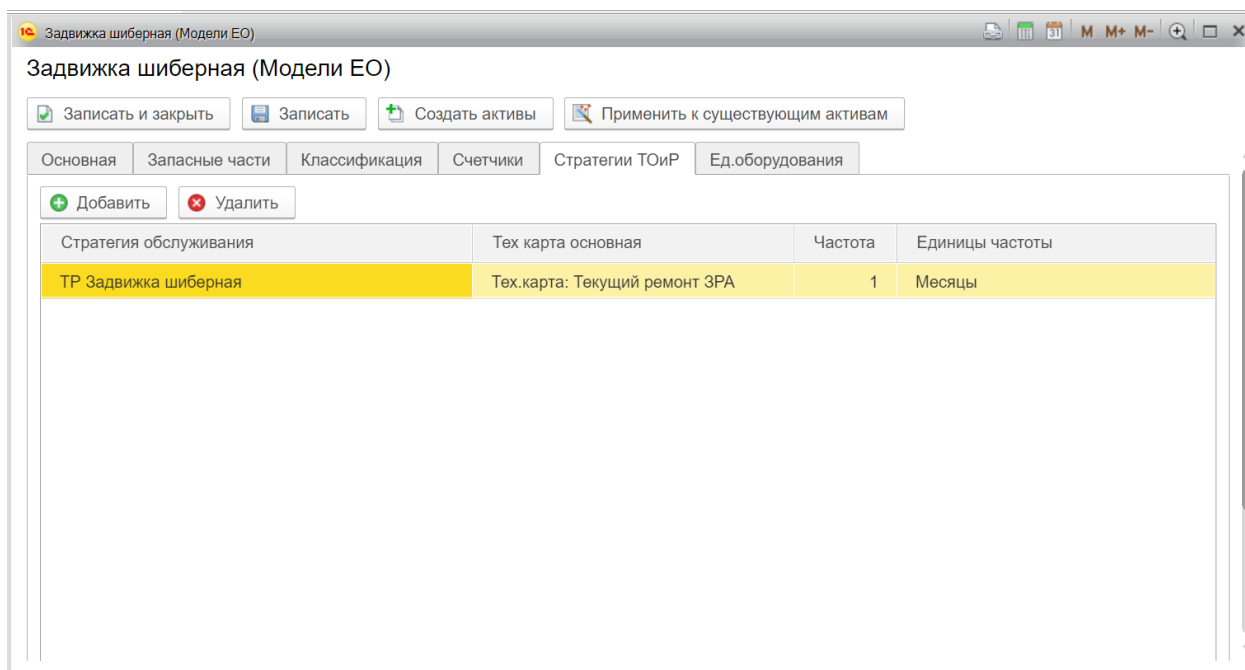


Рисунок 54 – Окно модели Единицы оборудования (вкладка «Стратегии ТОиР»)

Последняя вкладка с информацией о создаваемой модели Единицы оборудования называется вкладка «Единицы оборудования». Здесь содержится информация о записях Единицы оборудования, которые были созданы на основе данной модели Единицы оборудования. См. **Рисунок 55**.

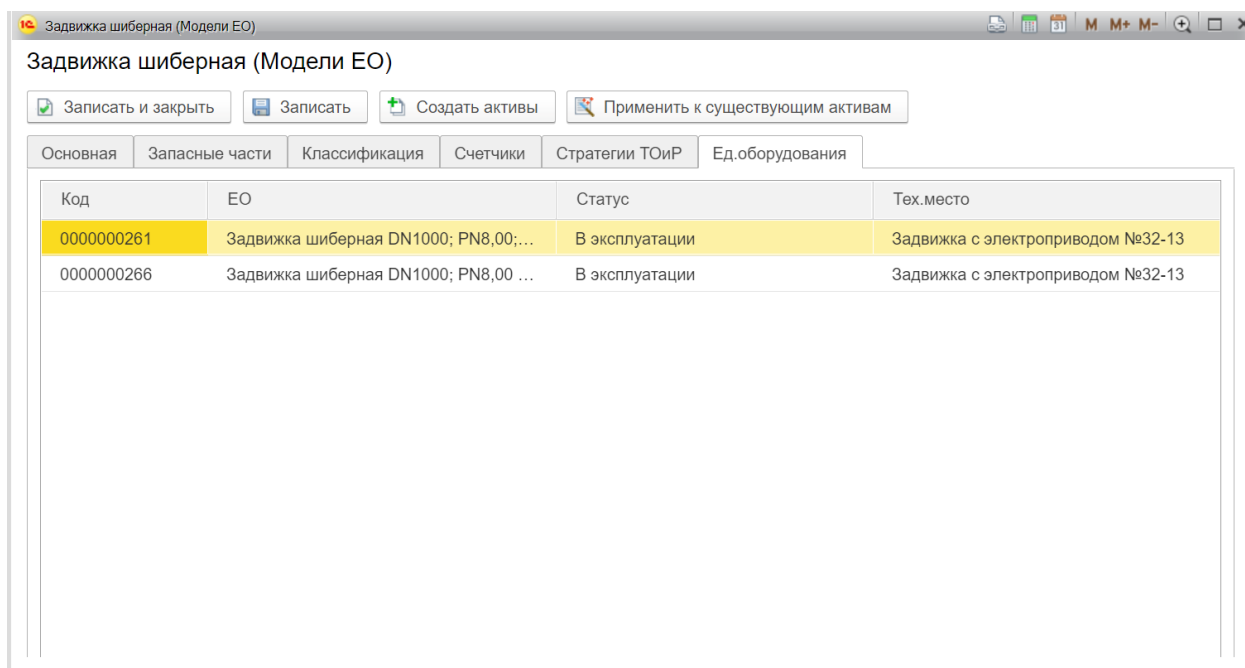


Рисунок 55 – Окно модели Единицы оборудования (вкладка «Единицы оборудования»)

#### 4.2 Документ «Шаблон стратегии ТОиР»

Стратегия определяет периодичность видов работ и их взаимосвязь между собой. Шаблон стратегии ТОиР создается для предварительного формирования будущей стратегии обслуживания оборудования. На основе созданного шаблона далее формируются стратегии для различного оборудования.

Данный документ предназначен для создания шаблонов стратегии ТОиР. Используется для ввода новых стратегий ТОиР. Доступ к справочнику осуществляется с вкладки «База данных оборудования», см. **Рисунок 56**.

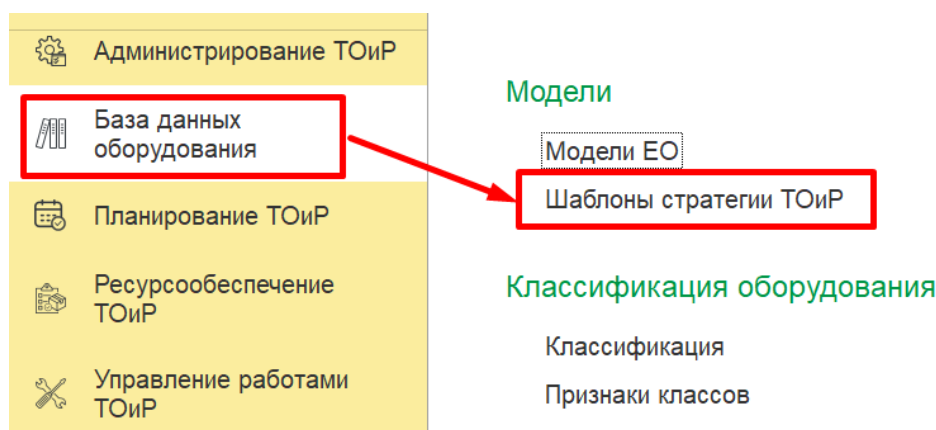


Рисунок 56 – Доступ к справочнику «Шаблон стратегии ТОиР»

Форма открытого документа представлена на **Рисунок 57**.

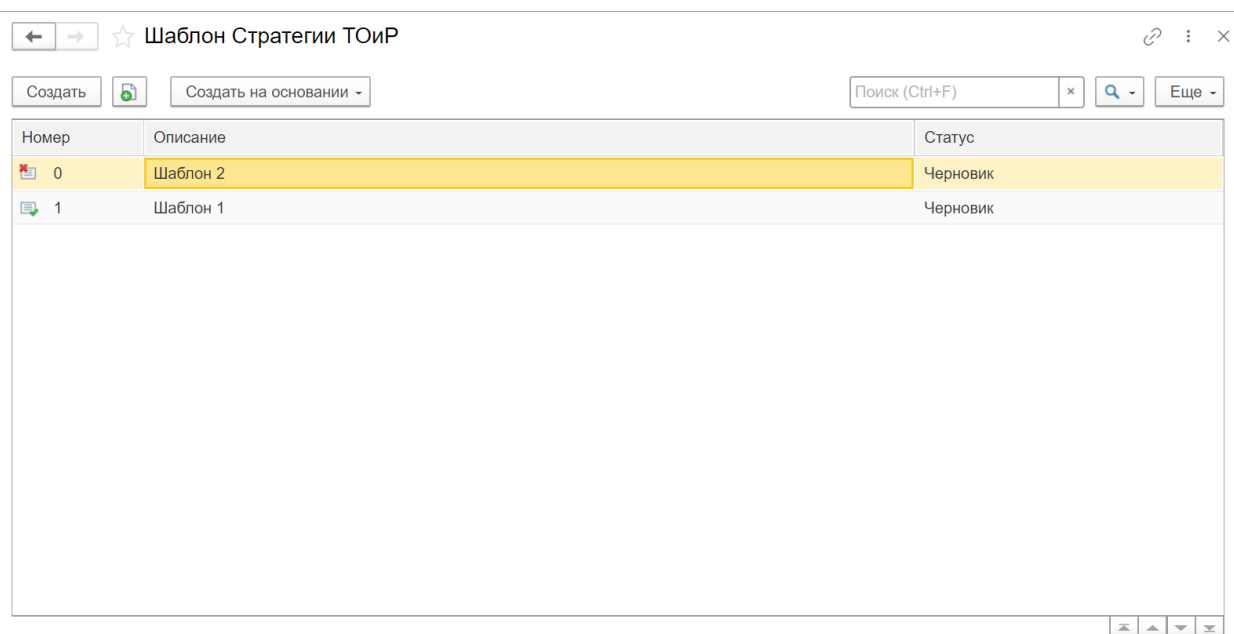


Рисунок 57 – Форма отображения шаблонов стратегии ТОиР

При создании нового шаблона стратегий ТОиР открывается форма (см. **Рисунок 58**) на которой заполняются следующие реквизиты:

**Номер** – относится к обязательным к заполнению реквизитам. Автоматически заполняется при сохранении созданной записи.

**Описание** – относится к обязательным к заполнению реквизитам. Поле с кратким наименованием стратегии ТОиР заполняется вручную.

**Модель** – значение выбирается из списка моделей Единица оборудования.

**Подразделение** – значение также выбирается из списка имеющихся подразделений организации.

**Статус** – данное поле используется для отражения текущего статуса шаблонов.

**Вид воздействий** – значение для этого поля выбирается из списка возможно проводимых работ.

**Критичность** – здесь выбирается степень критичности проведения работ.

**Ответственный** – в случае необходимости назначения ответственного за проведение работ, с помощью данного поля можно назначить ответственного.

← → ☆ ТР Задвижка шиберная

Провести и закрыть Записать

Основная Стратегия ТОиР

Номер: 000000003 Статус: Активно

Описание: ТР Задвижка шиберная Вид воздействия: Техобслуживание

Модель: Задвижка шиберная Критичность: Средняя

Подразделение: Линейная аварийно-эксплуатационная Ответственный: Неамов Вячеслав Викторович

Кто изменил: Дата последнего изменения: . .

Рисунок 58 – Окно шаблона стратегий

После заполнения основной информации на вкладке стратегии ТОиР можно заполнить дополнительные параметры.

На этой вкладке привязывается тех. карта, устанавливаются параметры ремонта

Также в табличной форме устанавливается частота обслуживания с помощью дополнения информации о счетчике. См. **Рисунок 59**.

← → ☆ ТР Задвижка шиберная

Провести и закрыть    Записать

Основная    Стратегия ТОиР

Тех. карта:

**Периодичность**  
**Частота на основе времени**  
 Межремонтный интервал:     Ед.изм.:

**Частота на основе счетчика**  
   

Счетчик	Единица измерения	Межремонтный интервал

**Дополнительные работы (сбитый цикл)**  
 Тех. карта (доп.):     Межремонтный интервал:     Ед.изм.:

Кто изменил:     Дата последнего изменения:

Рисунок 59 – Окно шаблона стратегий (вкладка «Стратегия ТОиР»)

## 5. ОСНОВНЫЕ СПРАВОЧНИКИ ТОиР

### 5.1 Справочник «Классификация»

Справочник выступает в роли многоуровневого классификатора для оборудования и используется как для общей навигации по оборудованию, так и для непосредственного распределения затрат в зависимости от класса оборудования, типа, модели ЕО, технологического места и т. д.

Данный справочник предусмотрен для создания и ведения классификации оборудования. Доступ к справочнику осуществляется с вкладки «База данных оборудования», см. **Рисунок 60**.

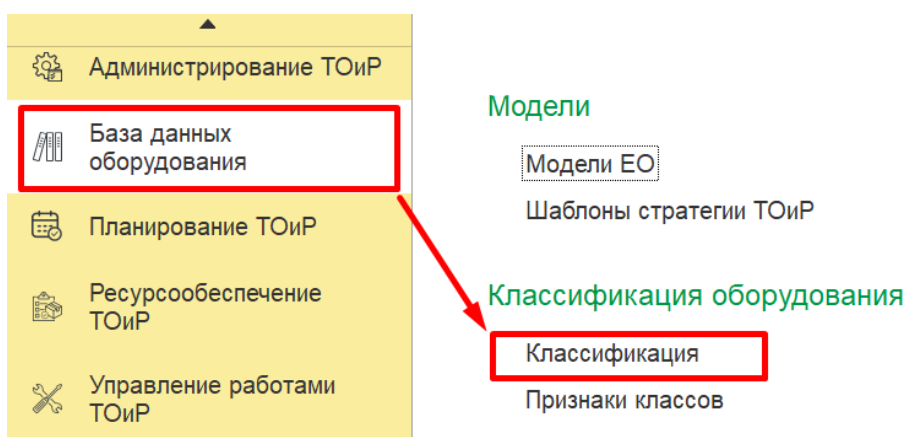


Рисунок 60 – Доступ к справочнику «Классификация»

Форма открытого документа представлена на **Рисунок 61**.

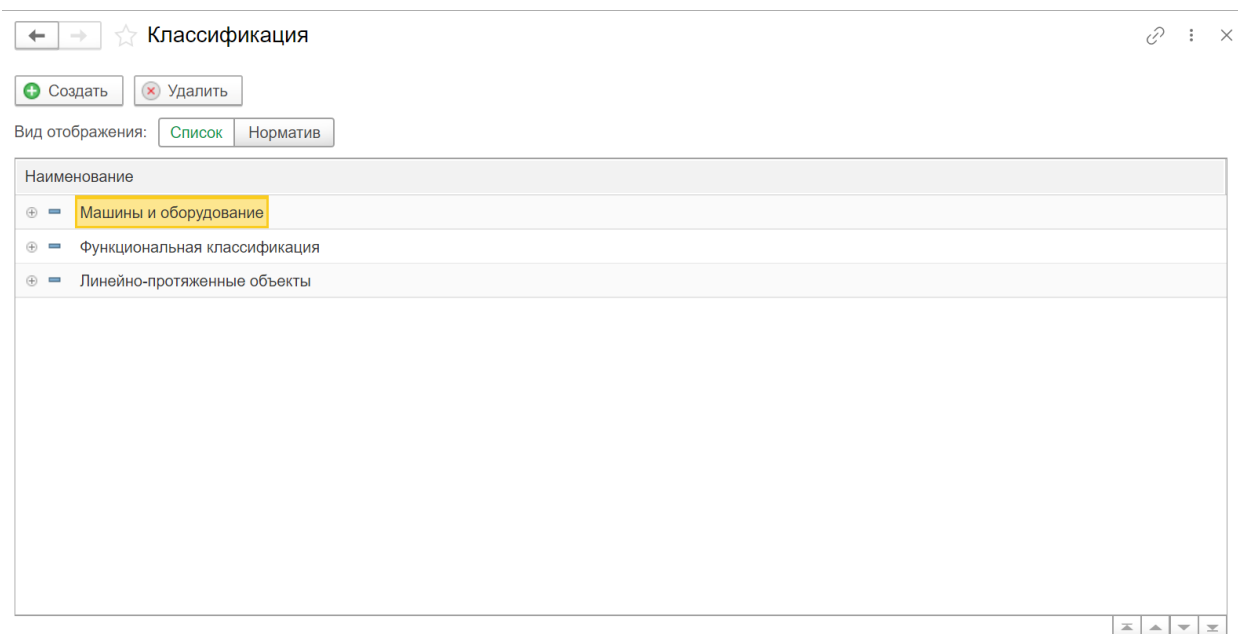


Рисунок 61 – Форма отображения записей классификации

При создании новой записи классификации открывается форма (см. **Рисунок 62**) на которой заполняются следующие реквизиты:

**Код** – относится к обязательным к заполнению реквизитам. Автоматически заполняется при сохранении созданной записи.

**Наименование** – относится к обязательным к заполнению реквизитам. Поле с кратким наименованием классификации заполняется вручную.

**Родитель** – в данном поле выбирается вышестоящий объект или система, которые выступают в качестве родителя.

Ниже с помощью проставления галочек настраиваются дополнительные параметры записи: наследование признаков, линейность, параметры отображения на форме.

Также ниже есть табличная форма, на которой добавляются и отображаются атрибуты.



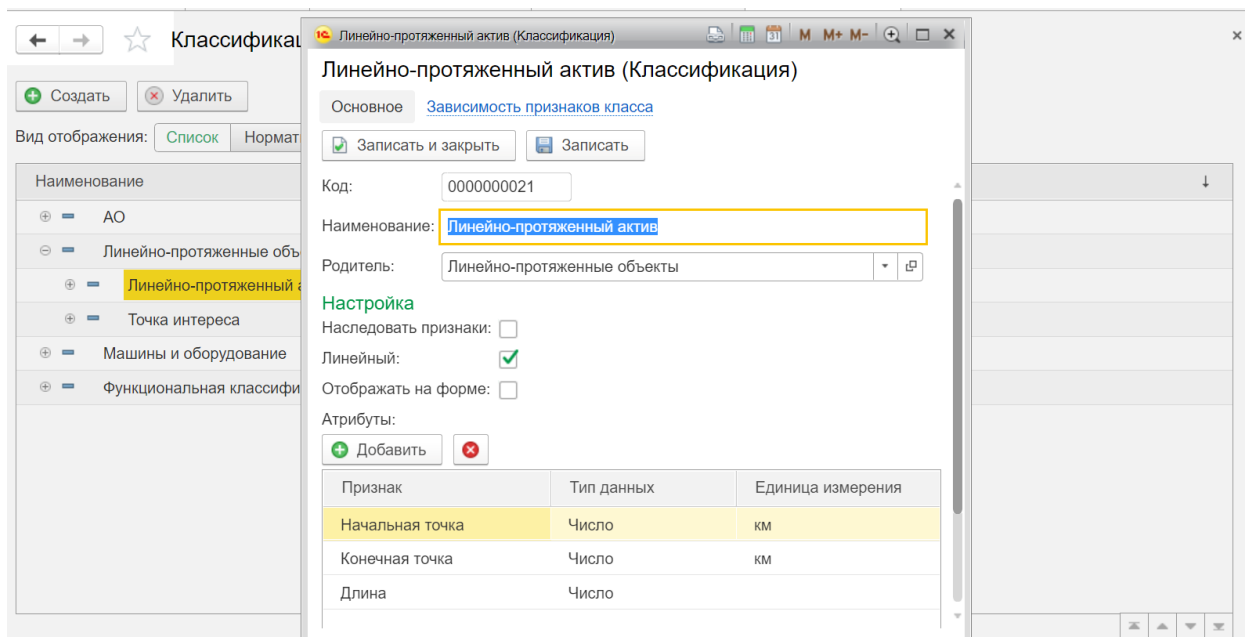


Рисунок 62 – Окно записи классификации

Помимо вкладки с основной информацией здесь есть вкладка для отображения зависимости признаков класса. Если для данного класса добавлен такой признак, он будет отображен в табличной форме как на **Рисунок 63**.

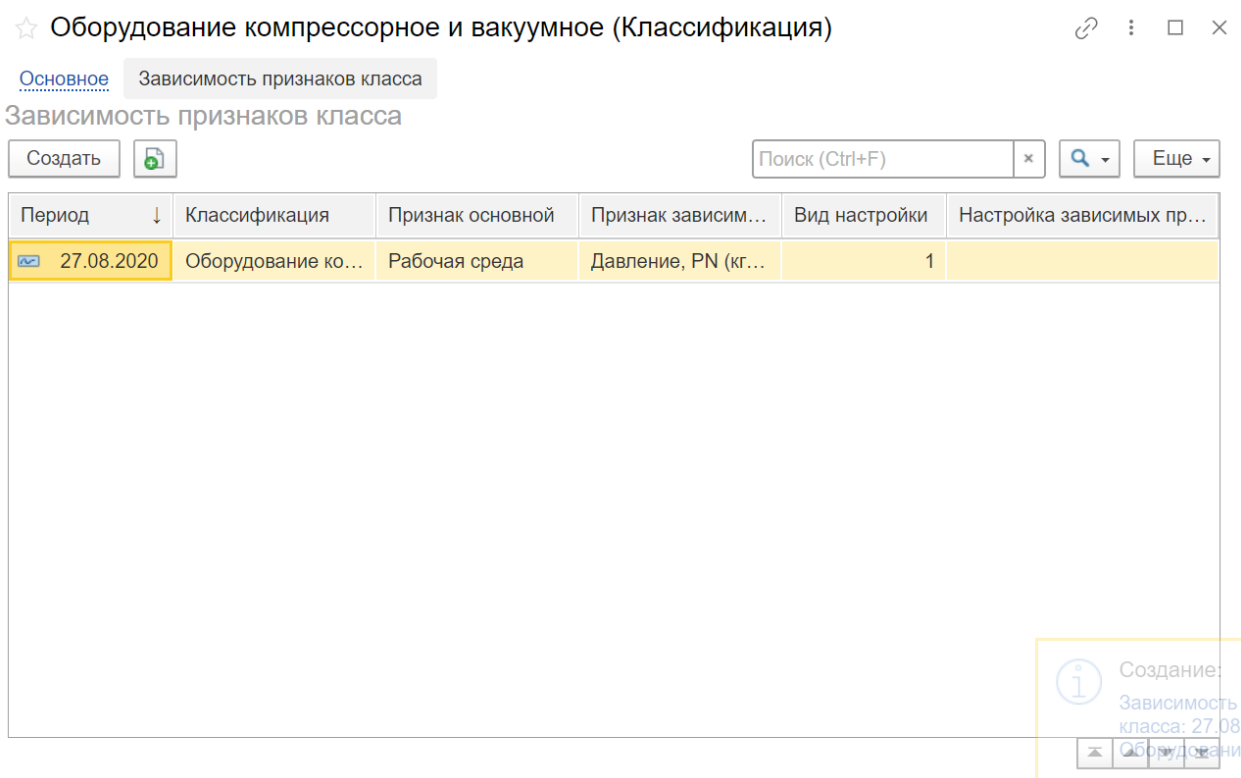


Рисунок 63 – Окно записи классификации (Зависимость признаков класса)

## 5.2 Справочник «Классы отказов»

Справочник предназначен для хранения списка дефектов для используемого на предприятии оборудования.

С помощью справочника можно произвести дополнительную классификацию однотипных видов дефектов различных объектов ремонта и упорядочить отказы оборудования, причины и предоставить информацию о возможных способах устранения проблемы:

- Коды отказов определяют наблюдаемую неисправность, требующую устранения, например – отказ оборудования, выход из строя.
- Причины отказов – идентифицируют коренную причину проблем с объектом, например – неисправность электроснабжения.
- Способы устранения – описывают принятые меры для устранения проблемы, например – ремонт по месту с остановом оборудования.

Данный справочник предусмотрен для классификации дефектов и отказов оборудования. Доступ к справочнику осуществляется с вкладки «Учет дефектов», см. **Рисунок 64**.

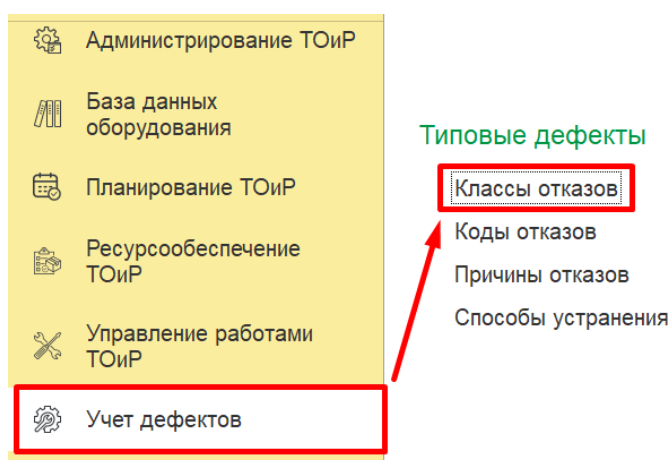


Рисунок 64 – Доступ к справочнику «Классы отказов»

Форма открытого документа представлена на **Рисунок 65**.

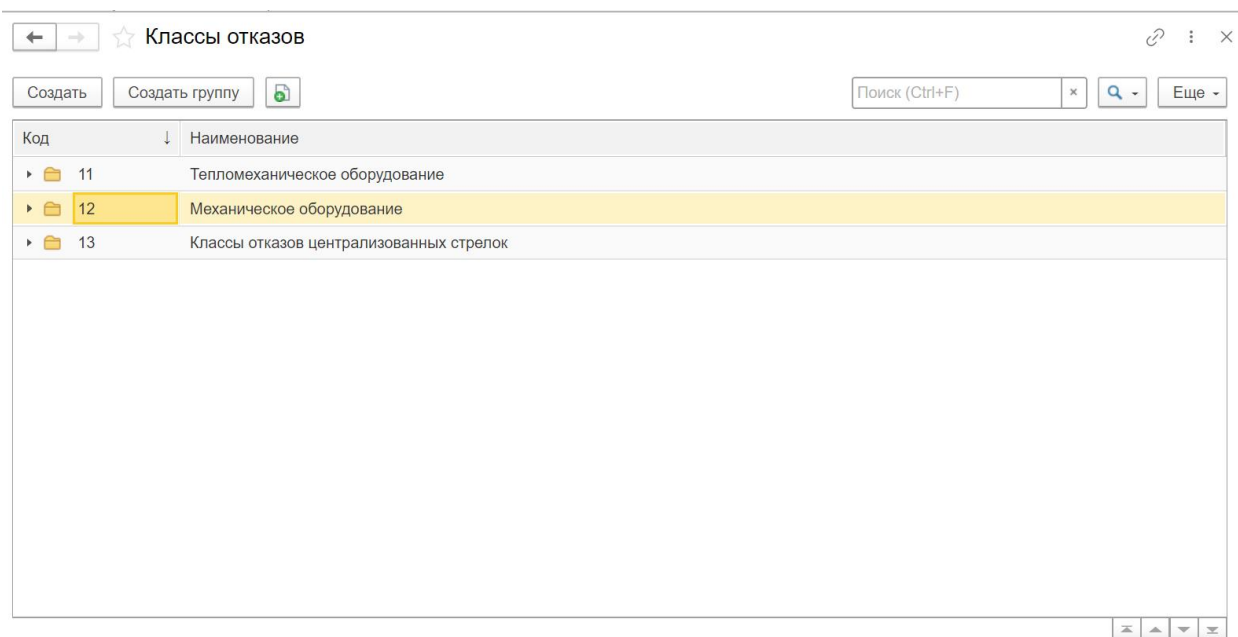


Рисунок 65 – Форма отображения классов отказов

При создании нового класса отказов заполняются следующие поля, см. **Рисунок 66**:

**Код** – относится к обязательным к заполнению реквизитам. Автоматически заполняется при сохранении созданной записи.

**Наименование** – относится к обязательным к заполнению реквизитам. Поле с кратким наименованием класса отказов заполняется вручную.

Далее содержатся три табличных формы, на которых содержится информация об отказах.

На табличной форме «**Коды отказов**» вводятся коды отказов, относящиеся к текущему классу.

На табличной форме «**Причины отказов**» вводятся возможные причины отказа работы оборудования по каждому коду.

На табличной форме «**Способы устранения**» вводятся способы устранения возникшей неисправности оборудования по каждой причине отказа.

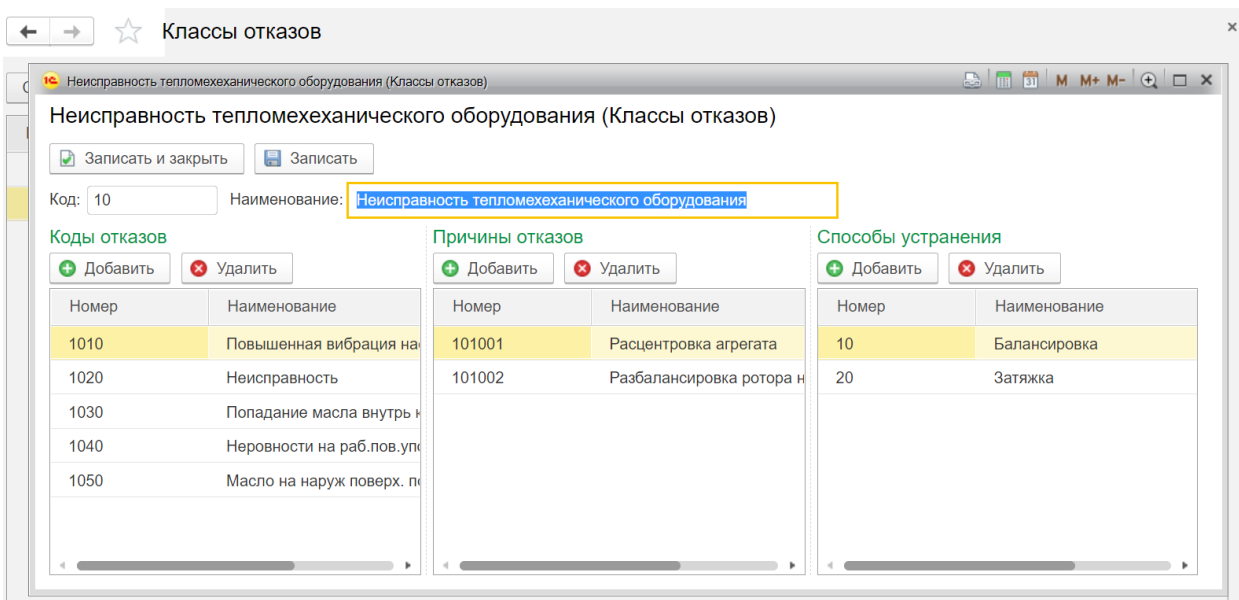


Рисунок 66 – Окно класса отказов

### 5.3 Справочник «Коды отказов»

Справочник «Коды отказов» содержит информацию о неисправности, требующую устранения, например – отказ оборудования, выход из строя. Справочник доступен в подсистеме «Учет дефектов», см. **Рисунок 67**.

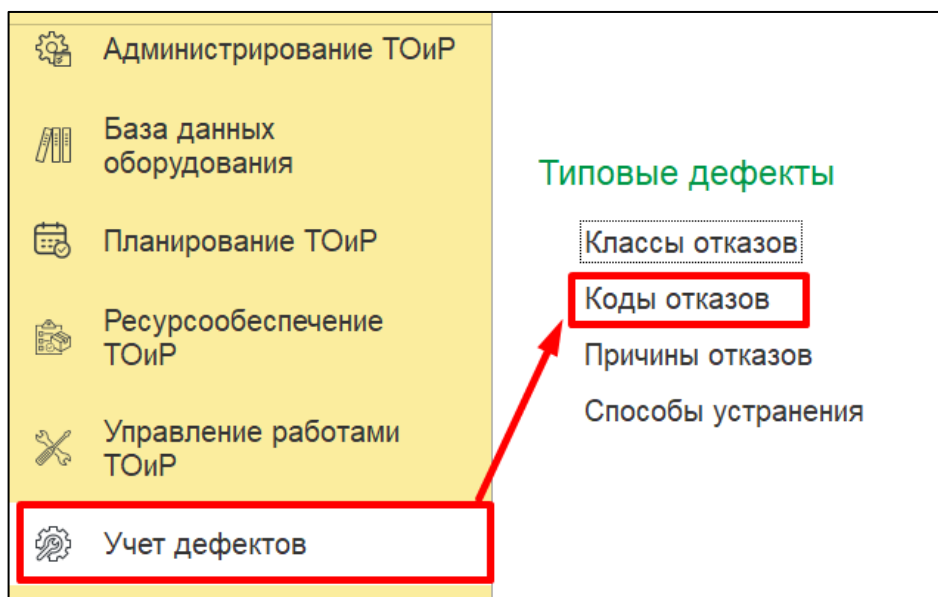


Рисунок 67. Расположение справочника «Коды отказов».

При создании нового элемента справочника «Коды отказов» заполняются следующие поля, см. **Рисунок 68**:

**Код** - заполняется автоматически, после сохранения записи.

**Наименование** – наименование кода отказа, обязательно для заполнения.

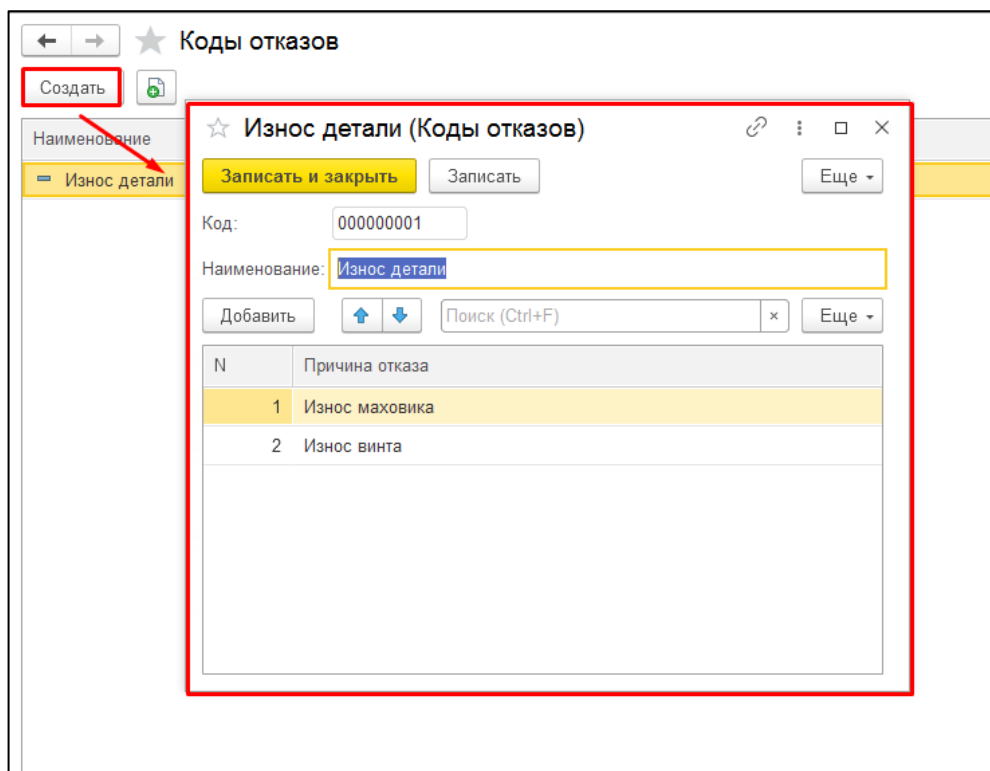


Рисунок 68. Создание кода отказа.

В табличной части заполняются причины отказов, см. **Рисунок 69**.

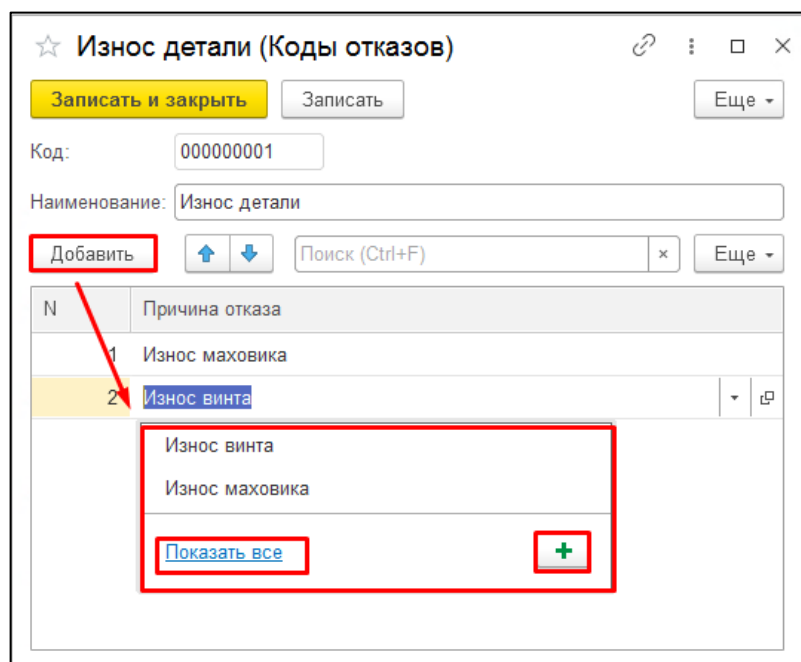


Рисунок 69. Заполнение табличной части с причинами отказа.

#### 5.4 Справочник «Причины отказов»

Справочник «Причины отказов» идентифицирует коренную причину проблем с объектом, например – неисправность электроснабжения. Справочник доступен в подсистеме «Учет дефектов», см. **Рисунок 70**.

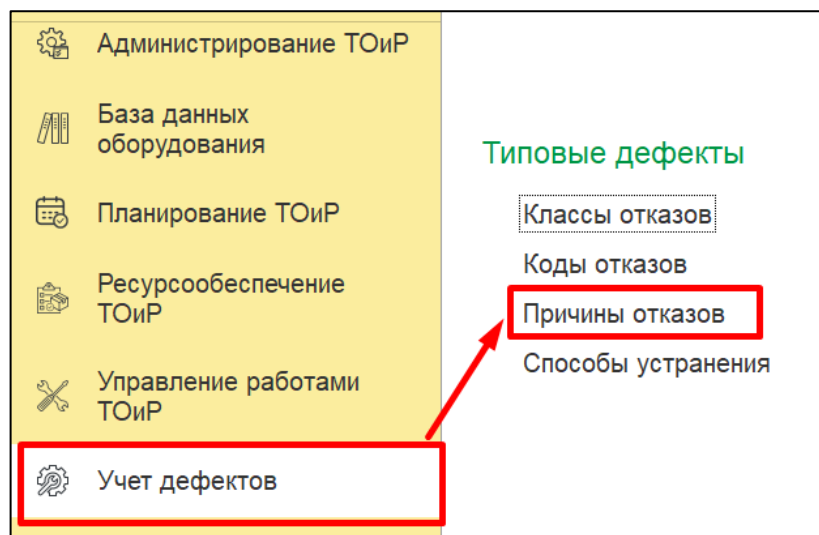


Рисунок 70. Расположение справочника «Причины отказов».

При создании новой причины отказов заполняются следующие поля, см. **Рисунок 71**:

**Код** - заполняется автоматически, после сохранения записи.

**Наименование** – наименование причины отказа, обязательно для заполнения.

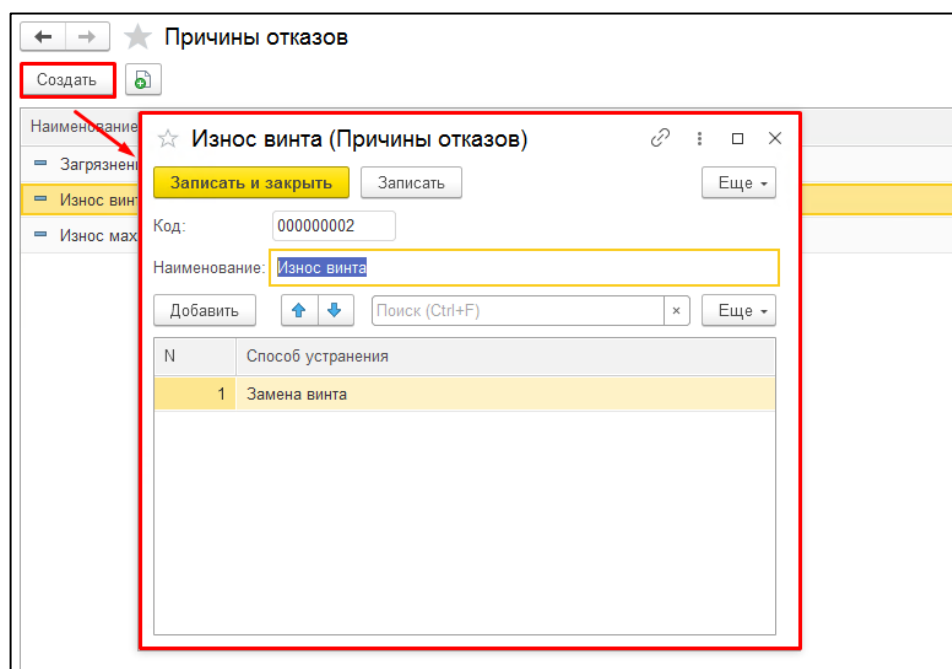


Рисунок 71. Создание причины отказов.

В табличной части необходимо добавить способы устранения, см. **Рисунок 72**:

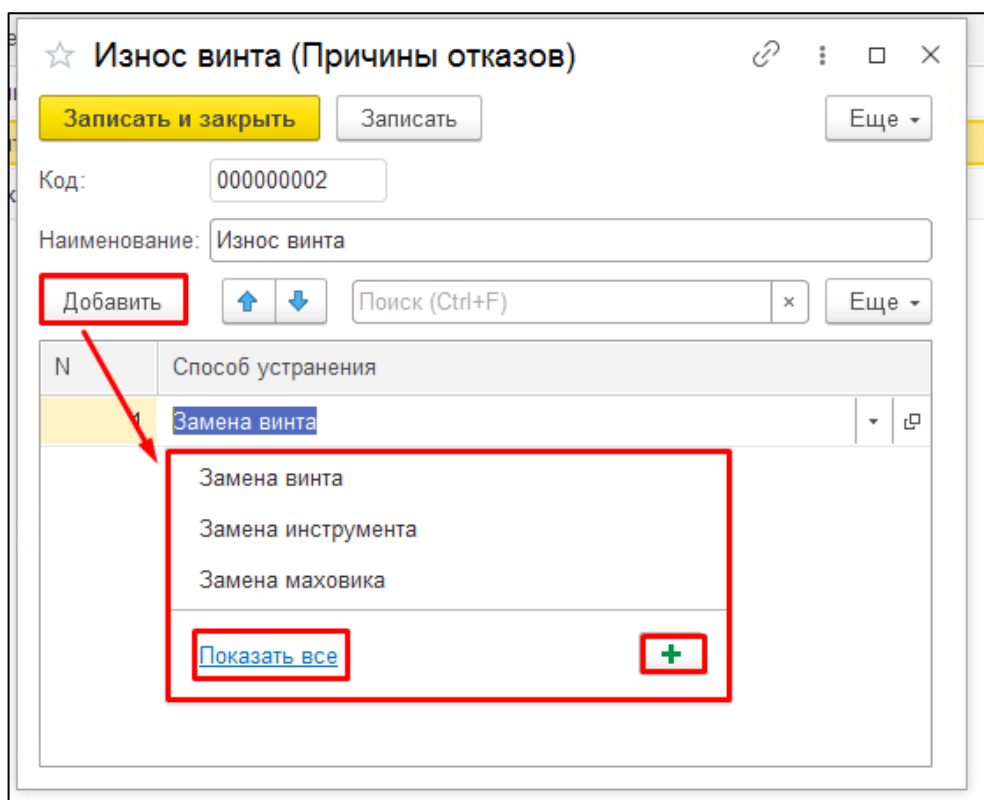


Рисунок 72. Добавление в табличную часть способов устранения.

### 5.5 Справочник «Способы устранения»

«Способы устранения» – описывают необходимые меры для устранения проблемы, например, ремонт по месту с остановом оборудования. Справочник доступен в подсистеме «Учет дефектов» группа «Типовые дефекты», см. **Рисунок 73**.

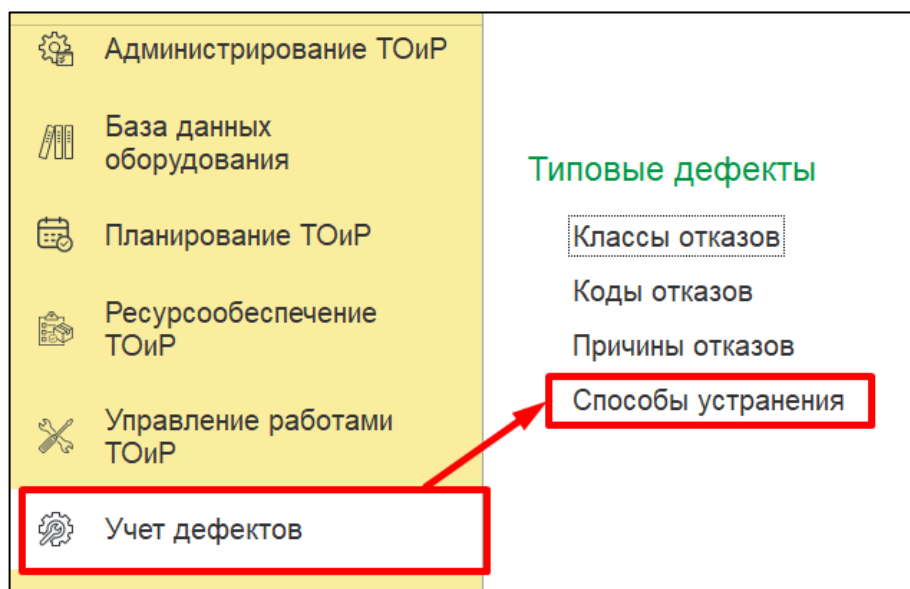


Рисунок 73. Расположение справочника «Способы устранения».

При создании нового способа устранения заполняются следующие поля, см. **Рисунок 74**:

**Код** - заполняется автоматически, после сохранения записи.

**Наименование** – наименование способа устранения, обязательно для заполнения.

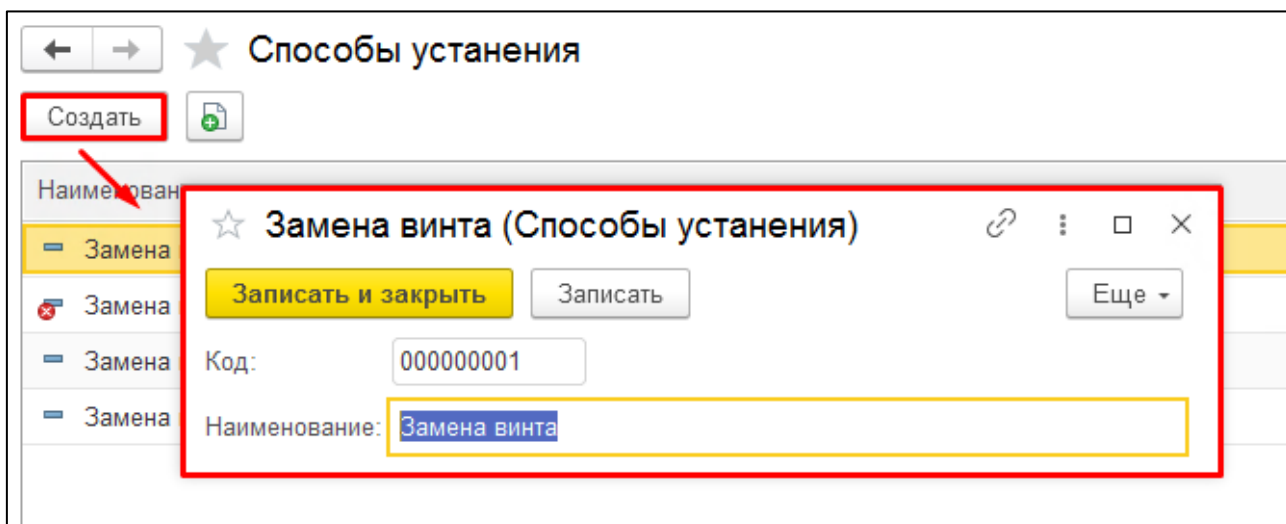


Рисунок 74. Создание способа устранения.

## 5.6 Справочник «Признаки класса»

Данный справочник предусмотрен для указания признаков классов. Признаки расширяют классификацию оборудования и могут быть использованы для ведения параметризованных технологических карт. Доступ к справочнику осуществляется с вкладки «База данных оборудования», см. **Рисунок 75**.

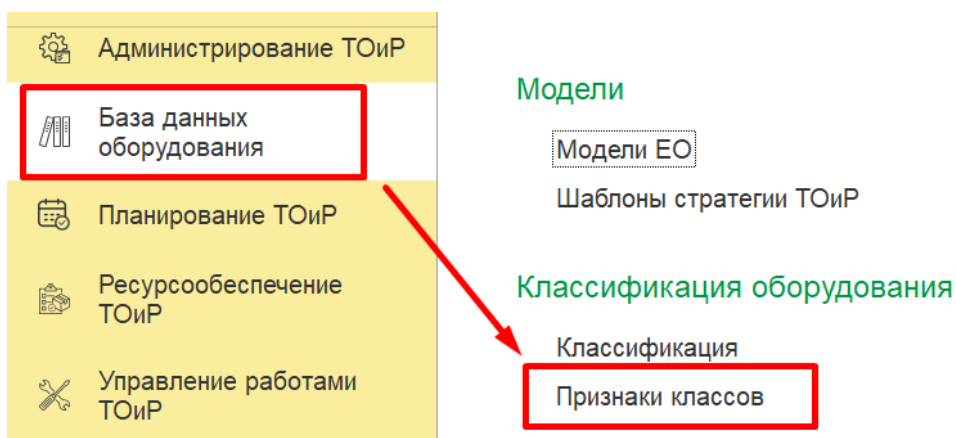


Рисунок 75 – Доступ к справочнику «Признаки класса»

Форма открытого документа представлена на **Рисунок 76**.



← → ☆ Признаки класса

Создать Создать группу

Поиск (Ctrl+F) Еще

Наименование	Код	Тип данных	Единица измерения
Активная мощность	0000000006	Число	МВт
Взрывозащита	0000000003	Строка	
ГОСТ, ТУ, ОТТ	0000000022	Строка	
Давление водорода	0000000007	Число	КГС/CM2
Давление всаса	0000000004	Число	МПа
Давление на выходе	0000000005	Число	МПа
Давление, РН (кгс/см2)	0000000032	Число	КГС/CM2
Диаметр	0000000031	Число	мм
Дистанция	0000000015	Число	
Длина	0000000011	Число	
Заводской номер	0000000019	Строка	
Конечная точка	0000000010	Число	км/1000 м
Марка, шифр	0000000026	Строка	

Рисунок 76 – Форма отображения признаков класса

При создании нового признака класса открывается форма (см. **Рисунок 77**) на которой заполняются следующие реквизиты:

**Код** – относится к обязательным к заполнению реквизитам. Автоматически заполняется при сохранении созданной записи.

**Родитель** – в данном поле выбирается вышестоящий объект, который выступает в качестве родителя.

**Наименование** – относится к обязательным к заполнению реквизитам. Поле с кратким наименованием признака класса заполняется вручную.

**Тип данных** – в данном поле из открывающегося списка выбирается значения для типа данных считываемого признака класса.

**Единица измерения** – здесь указывается единица измерения признака, в случае если тип данных является число, и данный признак будет использоваться в параметризированной технологической карте.

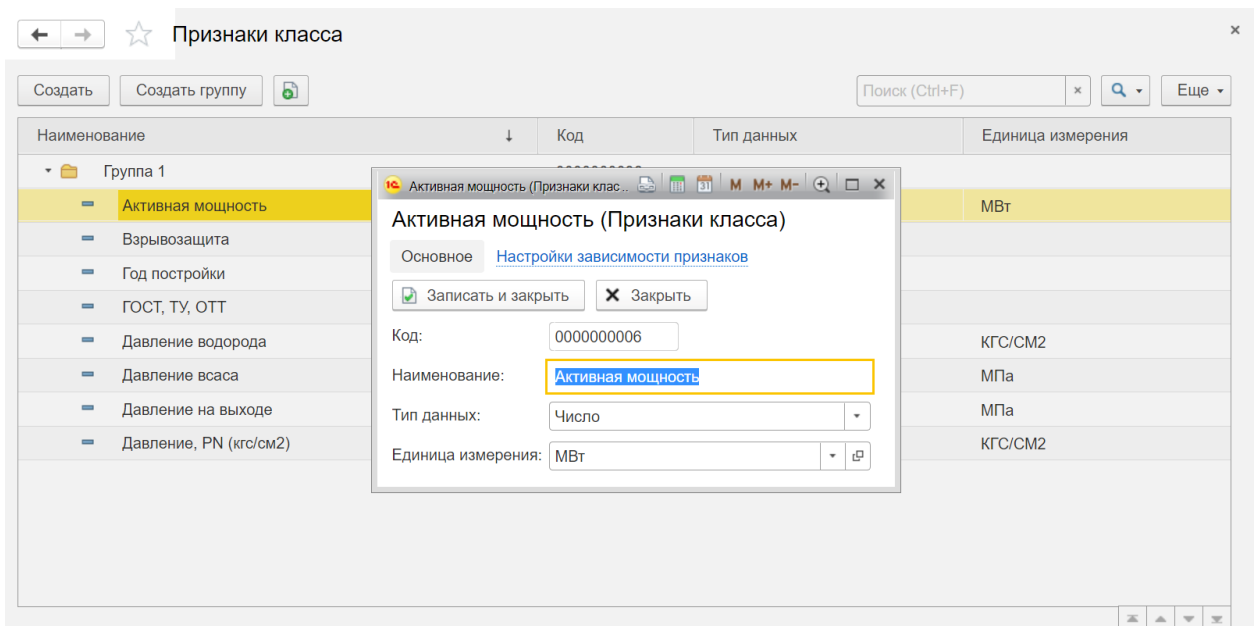


Рисунок 77 – Окно признака класса

## 5.7 Справочник «Системы»

Данный справочник позволяет формировать любые иерархические или сетевые системы в зависимости от потребности. Например, формировать иерархию по функциональным системам. Доступ к справочнику осуществляется с вкладки «База данных оборудования», см. **Рисунок 78**.

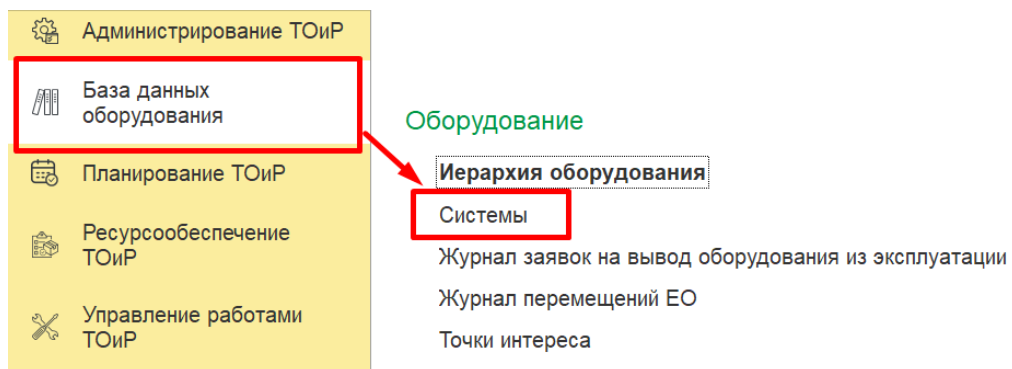


Рисунок 78 – Доступ к справочнику «Системы»

Форма открытого документа представлена на **Рисунок 79**.



Рисунок 79 – Форма отображения систем оборудования

При создании новой системы открывается форма (см. **Рисунок 80**) на которой заполняются следующие реквизиты:

**Код** – относится к обязательным к заполнению реквизитам. Автоматически заполняется при сохранении созданной записи.

**Наименование** – относится к обязательным к заполнению реквизитам. Поле с кратким наименованием признака класса заполняется вручную.

Далее с помощью проставления флажков в поле «Первичная» или «Линейная» можно задать дополнительные параметры системы.

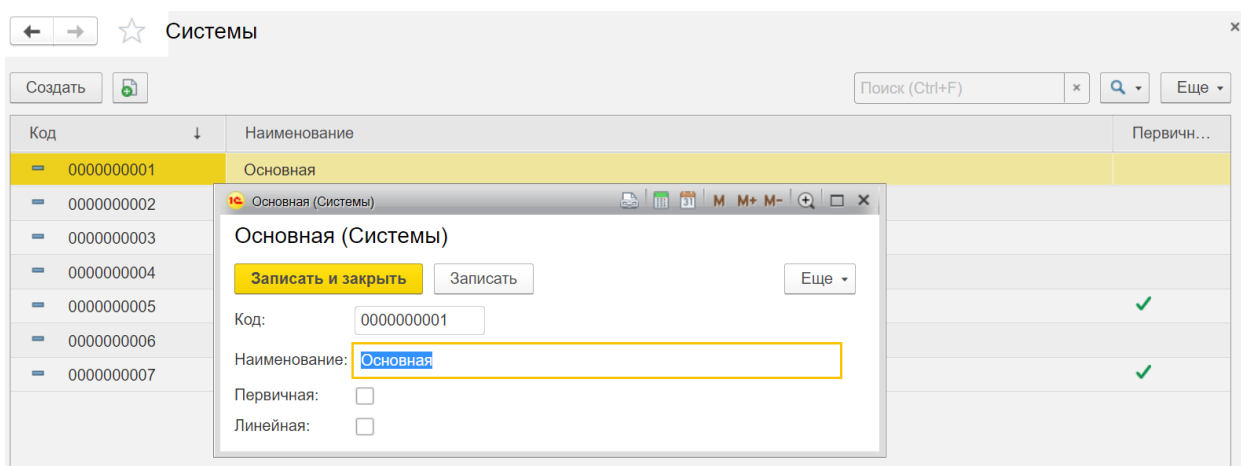


Рисунок 80 – Окно записи системы

## 6. ПЛАНИРОВАНИЕ

### 6.1 Документ «План-график ТОиР»

Для планирования работ ТОиР используются как плановые ремонты, так и обнаруженные в ходе обслуживания дефекты. На основании этих данных планируются необходимые ресурсы, строятся графики работ, которые далее формируют реестр документов заказ-нарядов. Назначение данной функциональности — составление годовых и многолетних планов работ по техническому обслуживанию и ремонту на основании данных о состоянии и интенсивности эксплуатации оборудования, обнаруженных дефектах.

Данный документ предусмотрен для планирования работ основного оборудования и непосредственно единиц оборудования. Доступ к справочнику осуществляется с вкладки «Планирование ТОиР», см. **Рисунок 81**.

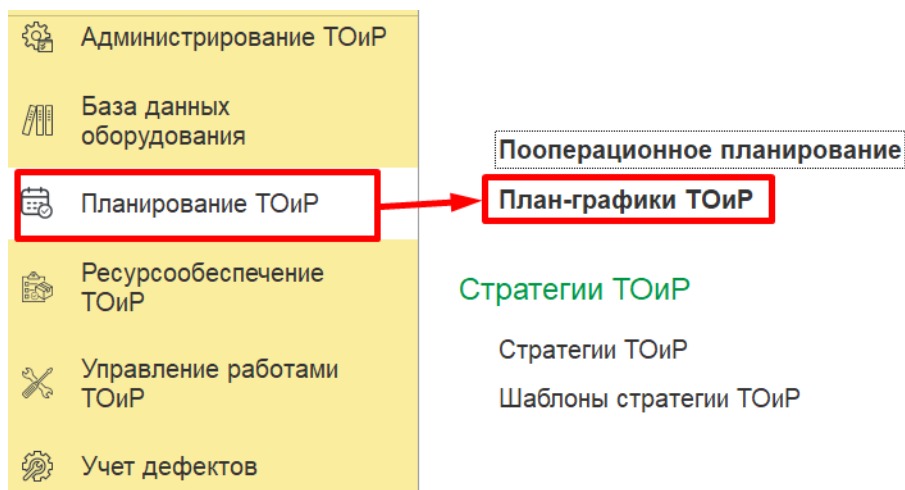


Рисунок 81 – Доступ к справочнику «Годовое планирование»

Форма открытого документа представлена на **Рисунок 82**.

Дата	Номер	Описание	Подразделение	Статус	Дата планирования	Период
15.02.2018 17:09:44	000000007	План ремонтов 2018	Реакторный цех	Черновик	01.01.2018	
15.02.2018 17:10:19	000000008	План ремонтов 2018	Электрический...	Черновик	01.01.2018	
15.02.2018 17:12:39	000000009			Черновик	01.01.2018	

Рисунок 82 – Форма отображения годовых план-графиков

При создании нового годового план-графика открывается форма (см. **Рисунок 83**) на которой заполняются следующие реквизиты:

**Номер** – автоматически заполняется при сохранении созданной записи.

**Описание** – поле с кратким наименованием нового годового план-графика заполняется вручную.

**Дата** – поле заполняется автоматически. При необходимости значения можно поменять вручную.

**Вид планирования** – выбор из списка: перспективное, годовое или месячное планирование.

**Аналитика планирования** – выбор разреза планирования (например, по организации или по подразделению) из справочника.

**Вариант планирования** – выбор варианта планирования из справочника.

**Вид воздействия** – дополнительный отбор для ремонтов, входящих в план-график, может использоваться или нет в зависимости от выбранной аналитики планирования.

**Направление оборудования** – дополнительный отбор для ремонтов, входящих в план-график, может использоваться или нет в зависимости от выбранной аналитики планирования.

**Организация** – дополнительный отбор для ремонтов, входящих в план-график, может использоваться или нет в зависимости от выбранной аналитики планирования.

**Подразделение** – дополнительный отбор для ремонтов, входящих в план-график, может использоваться или нет в зависимости от выбранной аналитики планирования.

В правой части вкладки содержится информация о статусе плана-графика, ответственных лицах. Значения для заполнения этих полей выбираются из открывающегося списка. Также при смене значения статуса необходимо установить дату внесения изменений.

← → ☆ Планирование ТОиР GPU02M020 от 08.08.2022 15:39:36 Подразделение: Филиал ПР-А

Основное Файлы

Провести и закрыть Записать Провести Версионирование по статусам EAM Отчеты Еще ?

Панель согласования

Номер: GPU02M020 От: 08.08.2022 15:39:36 Организация: Филиал ПР-А (Алексин)

Основное Планирование Дополнительно

Подразделение: Филиал ПР-А Статус: Формирование плана (25...)

Вид планирования: Направление оборудования: Механическое

Вид воздействия: Техобслуживание Вариант планирования:

Вид работ: Вид работ 1

Аналитика планирования: Направление оборудования

Описание:

Рисунок 83 – Окно план-графика (Основная)

После вкладки с основной информацией о создаваемом план – графике находится вкладка «Планирование», на которой задаются параметры плана – графика. См. **Рисунок 84**. Здесь необходимо заполнить следующие реквизиты:

**Дата планирования** – значение заполняется путем выбора даты, от которой начинается период планирования

**Период планирования** – значение заполняется вручную или автоматически, в зависимости от выбранного вида планирования.

Далее содержатся две табличные формы. В табличной форме в левой части экрана заполняются значения объектов ремонта. В табличной форме в правой части экрана формируются заказ-наряды на основе выбранных объектов ремонта. В нижней части экрана содержится ссылка, при нажатии на которую открывается форма детализации ремонта. Сюда подтягивается информация из технологических карт.

← → ☆ Планирование ТОиР GPU02M020 от 08.08.2022 15:39:36 Подразделение: Филиал ПР-А

Основное **Файлы**

Провести и закрыть Записать Провести Версионирование по статусам EAM Отчеты - Еще - ?

Панель согласования

Номер: GPU02M020 От: 08.08.2022 15:39:36 Организация: Филиал ПР-А (Алексин)

Основное **Планирование** Дополнительно

Дата планирования: 01.01.2021 Период планирования: 2 год Показать диаграмму

**Объекты ремонтов** **Планируемые Заказ-наряды**

Добавить Добавить ремонты - Редактировать Еще - Удалить Выпустить ЗН - Заполнить способ выполнения -

Объект	Номер	Дата начала	Длительность, дн	Дата окончания
EO для теста 6	1	02.01.2021	3	14.01.2021
EO Тест 7	2	02.04.2021	3	07.04.2021
EO для теста 4	3	02.07.2021	3	07.07.2021
EO Тест 8	4	02.10.2021	3	07.10.2021
	5	02.01.2022	3	14.01.2022
	7	02.04.2022	3	07.04.2022
	10	02.07.2022	3	07.07.2022

Рисунок 84 – Окно план-графика (Планирование)

По кнопке «Показать диаграмму» открывается пооперационная диаграмма план-графика. См. Рисунок 85.

← → ☆ Пооперационное планирование \*

Обновить Рассчитать - Записать День Неделя Месяц Квартал Год

План-график: По заказам-нарядам **По плану-графику** Планирование ТОиР GPU02M020 от 08.08.2022 15:39:36 Пн Трудозатраты: Квалификация Исполнители

	Январь 2021											
	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь
EO для теста 6												
ЗН №000000074 от 02.01.2021 0:00:00	█											
1. тестовая операция	█											
2. Контроль эксплуатационных характеристик насоса.				█								
ЗН №000000089 от 02.04.2021 0:00:00				█								
1. тестовая операция				█								
2. Контроль эксплуатационных характеристик насоса.				█								
ЗН №0000000870 от 02.07.2021 0:00:00							█					
1. тестовая операция							█					
2. Контроль эксплуатационных характеристик насоса.							█					
ЗН №0000000871 от 02.10.2021 0:00:00										█		

Рисунок 85 – Окно план-графика (Диаграмма)

## 6.2 Документ «Стратегии ТОиР»

Под стратегией технического обслуживания и ремонтов (ТОиР) подразумевается модель действий или набор правил для принятия решений, которыми руководствуется служба обеспечения ремонтов предприятия в своей деятельности по обеспечению работоспособности оборудования. Для создания документа стратегии используется уже

созданный ранее шаблон стратегии ТОиР, или при необходимости записывается новый документ.

Данный справочник предусмотрен для планирования проведения работ и выстраивания стратегий обслуживания. Доступ к справочнику осуществляется с вкладки «Планирование ТОиР», см. **Рисунок 86**.

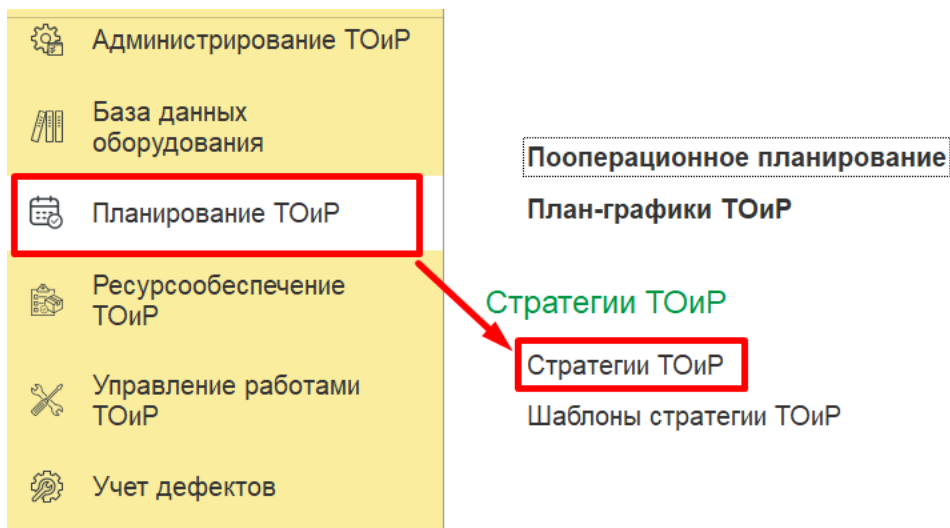


Рисунок 86 – Доступ к справочнику «Стратегии ТОиР»

Форма открытого документа представлена на **Рисунок 87**.

The screenshot shows a web application window titled 'Стратегии ТОиР'. It features a search bar with 'Поиск (Ctrl+F)' and a 'Создать' button. Below is a table with the following data:

Номер	Описание	Статус
000000003	ТО ЦВД	Активно
000000004	КР Турбогенератор 1Г	Активно
000000005	ТР Теплообменник	Активно
000000006	ТО Турбогенератор	Активно
000000007	КР Всасывающая задвижка ГЦН	Активно
000000008	ТО Преобразователь давления	Активно
000000009	Текущий ремонт ЗРА	Активно
000000010	Текущий ремонт ЗРА (2)	Активно

Рисунок 87 – Форма отображения стратегий ТОиР

При создании новой стратегий ТОиР открывается форма (см. **Рисунок 88**), на которой заполняются следующие реквизиты:

**Номер** – относится к обязательным к заполнению реквизитам. Автоматически заполняется при сохранении созданной записи.

**Описание** – относится к обязательным к заполнению реквизитам. Поле с кратким описанием стратегии ТОиР заполняется вручную.

**Подразделение** – значение также выбирается из списка имеющихся подразделений организации.

**Статус** – данное поле используется для отражения текущего статуса записи.

**Вид воздействий** – значение для этого поля выбирается из списка возможно проводимых работ.

**Критичность** – здесь выбирается степень критичности проведения работ.

**Ответственный** – в случае необходимости назначения ответственного за проведение работ, с помощью данного поля можно назначить ответственного.

**Единица оборудования и Техническое место** – объект для стратегии выбирается путём выбора значения из списка.

← → ☆ Текущий ремонт ЗРА

Провести и закрыть Записать

ПТОиР Описание работ График ПТОиР

Номер: 000000009 Подразделение: Линейная аварийно-эксплуата Статус: Активно

Описание: Текущий ремонт ЗРА Ответственный: Иванова Нина Юрьевна Вид воздействия: Текущий ремонт

Критичность: Средняя

Единица оборудования: Задвижка шиберная DN1000; PN8,00 Техническое место: Задвижка с электроприводом №32-13

Кто изменил: Дата последнего изменения:

Рисунок 88 – Окно стратегии (ПТОиР)

После заполнения вкладки с основной информацией о создаваемой стратегии обслуживания заполняется вкладка «Описание работ». См. **Рисунок 89**.

На этой вкладке привязывается тех. карта, устанавливаются параметры ремонта, задается частота обслуживания:

**Частота обслуживания по времени.** Для заполнения данной формы необходимо заполнить значения дат последнего ремонта, и указать необходимый интервал между ремонтами. Период может задаваться разными единицами измерения.

**Частота обслуживания на основе счетчика.** Для заполнения табличной формы необходимо добавить счетчик и параметры, на основе которых будет приниматься решение о необходимости проведения обслуживания. В табличной форме также можно задать интервал между ремонтами и показания счетчика.



В случае необходимости проведения дополнительных работ (сбитый цикл), в нижней части формы указываются необходимые параметры.

← → ☆ Текущий ремонт ЗРА

Провести и закрыть Записать

ПТОиР Описание работ График ПТОиР

Тех. карта: Тех.карта: Текущий ремонт ЗРА

**Периодичность**  
**Частота на основе времени**  
 Дата послед. ремонта: 03.04.2017 Межремонтный интервал: 1 Ед.изм.: Месяцы

**Частота на основе счетчика**  
 + Добавить - Удалить

Счетчик	Единица измерения	Межремонтный интервал	Текущее показание	Среднее показание

**Дополнительные работы (сбитый цикл)**  
 Тех. карта (доп.): Межремонтный интервал: 0 Ед.изм.:

Кто изменил: Дата последнего изменения:

Рисунок 89 – Окно стратегии (Описание работ)

Последняя вкладка с информацией о стратегии содержится на вкладке «График ПТОиР». Здесь можно сформировать график и получить табличную форму со сформированной и структурной информацией о тех картах, требуемых для выполнения работ трудозатратах, материалах, инструментах и т.д.

← → ☆ Текущий ремонт ЗРА

Провести и закрыть Записать

ПТОиР Описание работ График ПТОиР

Период графика: 1 год Сформировать

Дата	Тех карта	Длительность, дн	Трудозатраты	Материалы	Услуги	Инстр
30.04.2017	Тех.карта: Текущий ...	0,1	4 000,00			
31.05.2017	Тех.карта: Текущий ...	0,1	4 000,00			
30.06.2017	Тех.карта: Текущий ...	0,1	4 000,00			
31.07.2017	Тех.карта: Текущий ...	0,1	4 000,00			
31.08.2017	Тех.карта: Текущий ...	0,1	4 000,00			
30.09.2017	Тех.карта: Текущий ...	0,1	4 000,00			
31.10.2017	Тех.карта: Текущий ...	0,1	4 000,00			
12			48 000,00			

[Показать детали ремонта](#)

Кто изменил: Дата последнего изменения:

Рисунок 90 – Окно стратегии (График ПТОиР)

### 5.3 Справочник «Аналитики планирования»

Справочник «Аналитики планирования» позволяет показать разрез планирования с разным типом данных. Справочник «Аналитики планирования» доступен в подсистеме «Планирование ТОиР», см. **Рисунок 91**.

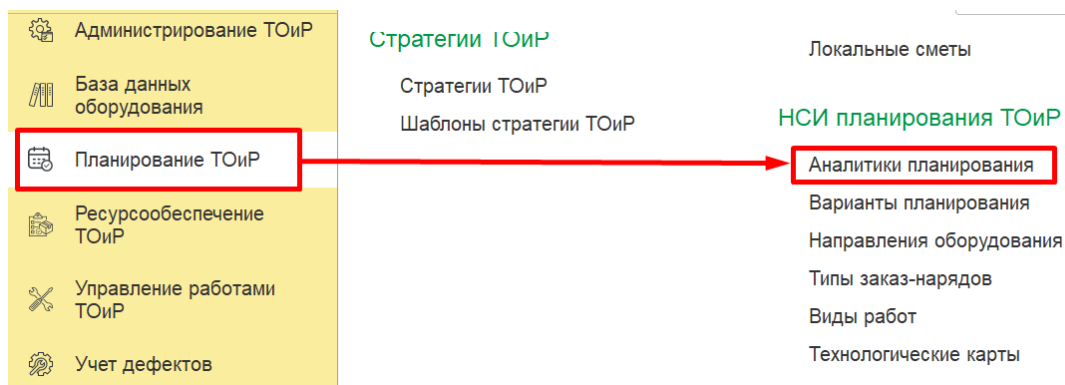


Рисунок 91. Расположение справочника «Аналитика планирования».

При создании новой аналитики планирования заполняются следующие реквизиты, см. **Рисунок 92:**

**Код** - заполняется автоматически, после сохранения записи.

**Порядок** – порядок приоритетности аналитик ремонта. Аналитики с меньшим приоритетом включают в себя аналитики с большим приоритетом.

**Аналитика** – можно выбрать один из следующих вариантов аналитики:

- Организация;
- Подразделение;
- Вид планирования;
- Вариант планирования;
- Вид воздействия;
- Направление оборудования.

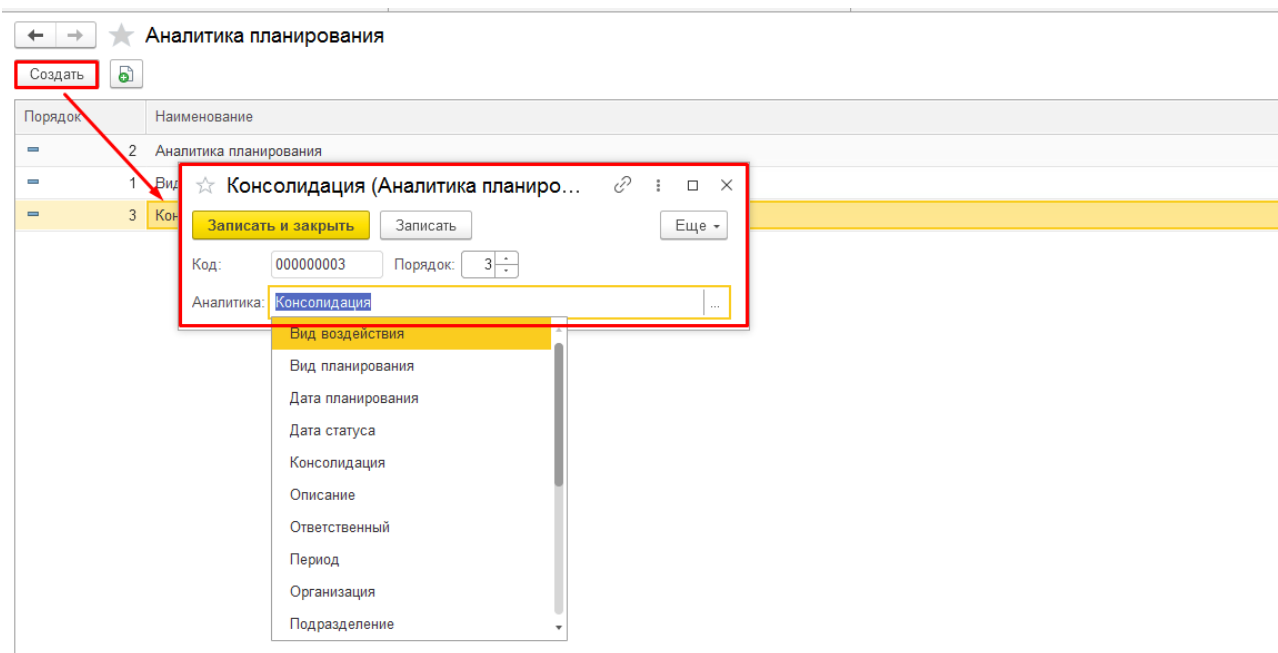


Рисунок 92. Создание «Аналитики планирования»

#### 5.4 Справочник «Варианты планирования»

«Варианты планирования» показывают варианты сценариев развития одного и того же плана, и позволяют выбрать один из них. Справочник «Варианты планирования» доступен в подсистеме «Планирование ТОиР», см. **Рисунок 93**.

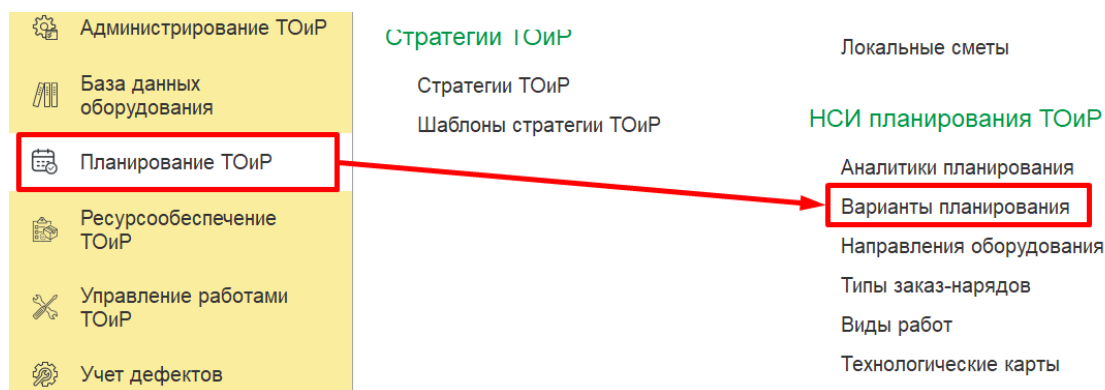


Рисунок 93. Расположение справочника «Варианты планирования».

При создании нового варианта планирования заполняются следующие реквизиты, см. **Рисунок 94**:

**Код** - заполняется автоматически, после сохранения записи.

**Наименование** - наименование варианта планирования, обязательно для заполнения.

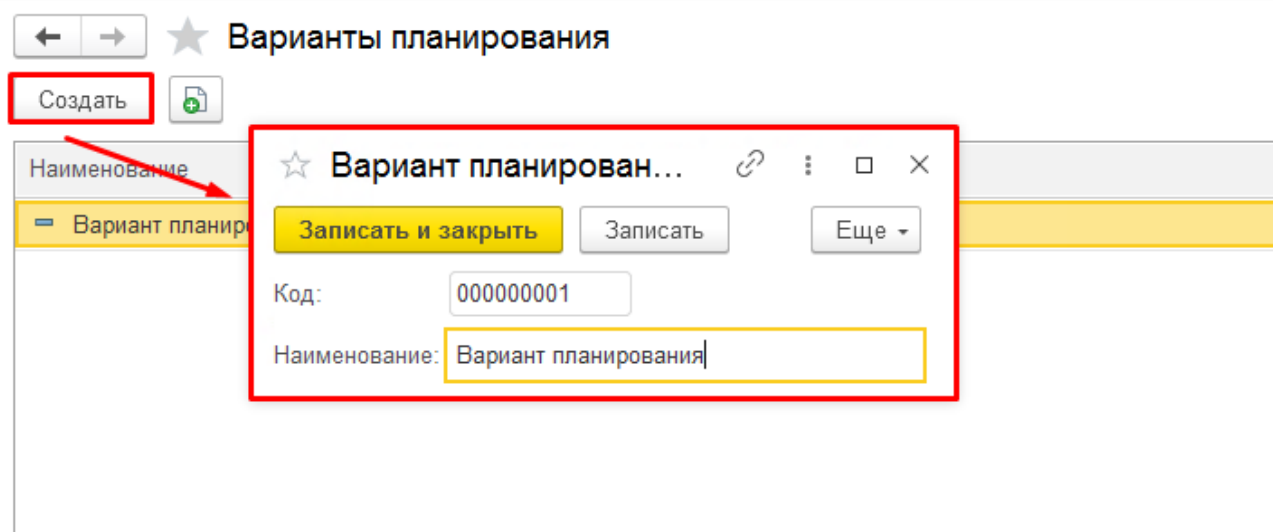


Рисунок 94. Создание варианта планирования.

## 5.5 Справочник «Направления оборудования»

Справочник «Направления оборудования» позволяет показать принадлежность оборудования к определенному виду выполняемых функций. Справочник доступен в подсистеме «Планирование ТОиР», см. **Рисунок 95**.

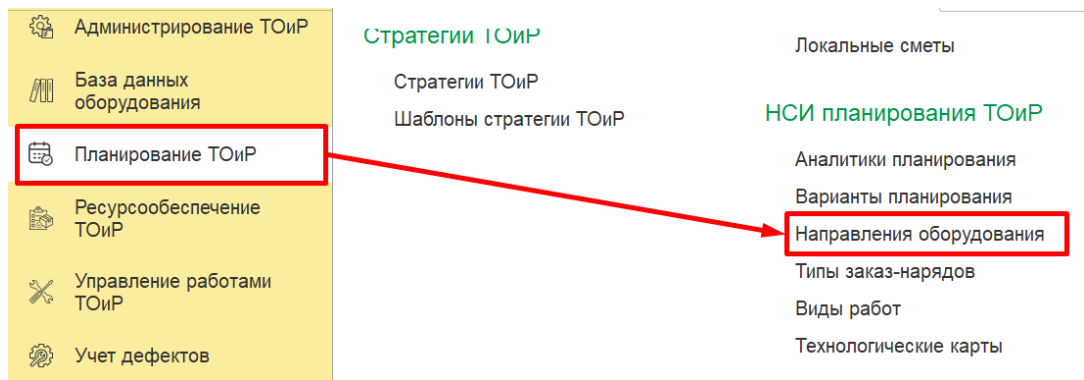


Рисунок 95. Расположение справочника «Направления оборудования».

При создании нового направления оборудования заполняются следующие реквизиты, см. **Рисунок 96**:

**Код** - заполняется автоматически, после сохранения записи.

**Наименование** - наименование направления оборудования, обязательно для заполнения.

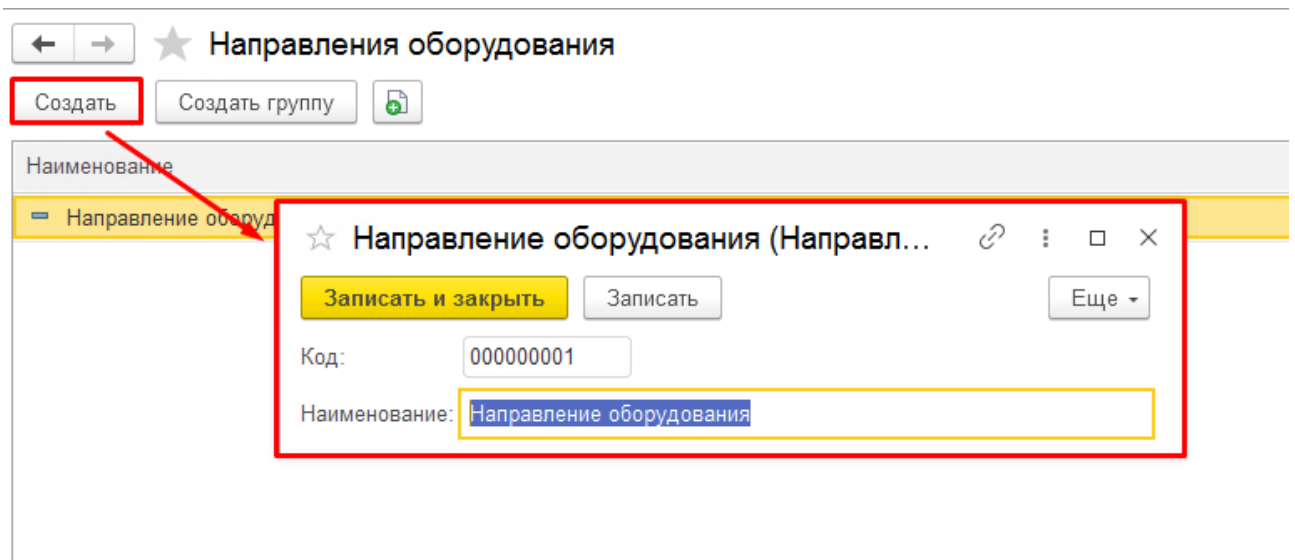


Рисунок 96. Создание направления оборудования

## 5.6 Справочник «Типы заказ-наряда»

Справочник «Типы заказ-наряда» предназначен для хранения информации о возможных типах заказ-наряда, доступен в подсистеме «Планирование ТОиР», см. **Рисунок 97**.

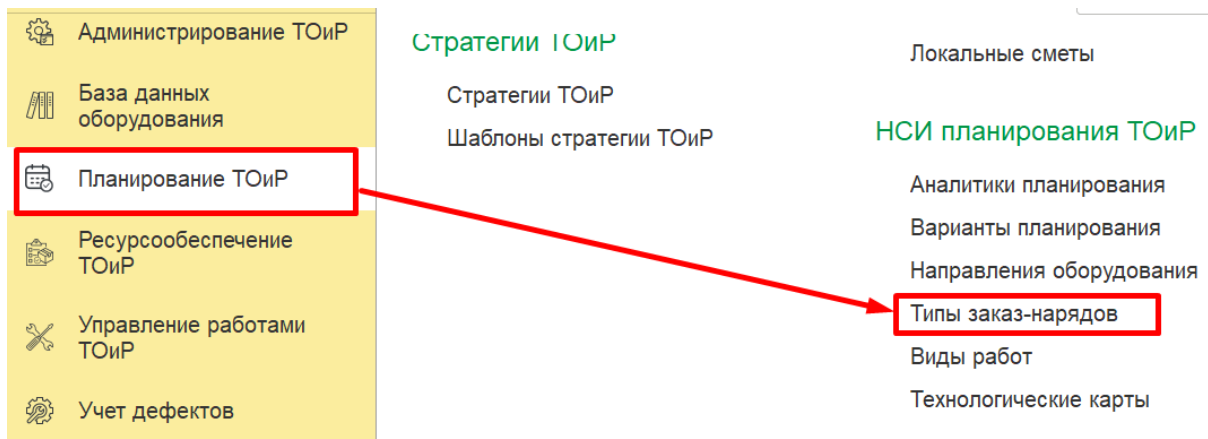


Рисунок 97. Расположение справочника «Типы заказ-наряда».

При создании нового типа заказ-наряда заполняются следующие реквизиты, см. **Рисунок 98**:

**Наименование** - наименование типа заказ-наряда, обязательно для заполнения.

**Общий вид ремонтов (ERP)** – соответствие справочнику «Общие виды ремонтов».

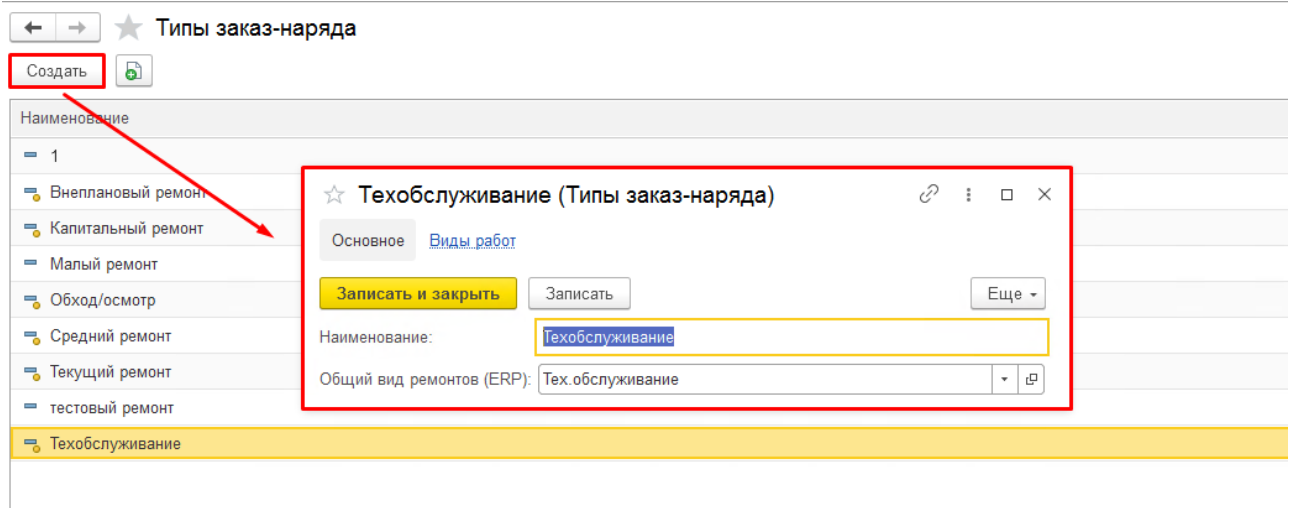


Рисунок 98. Создание типа заказ-наряда.

На вкладке «Виды работ», необходимо добавить виды работ. При создании нового вида работ заполняются следующие реквизиты, см. **Рисунок 99**:

**Вид воздействия** - устанавливается автоматически тот вид воздействия, для которого заносится вид работ.

**Код** - заполняется автоматически, после сохранения записи.

**Наименование** – наименование вида работ, обязательно для заполнения.

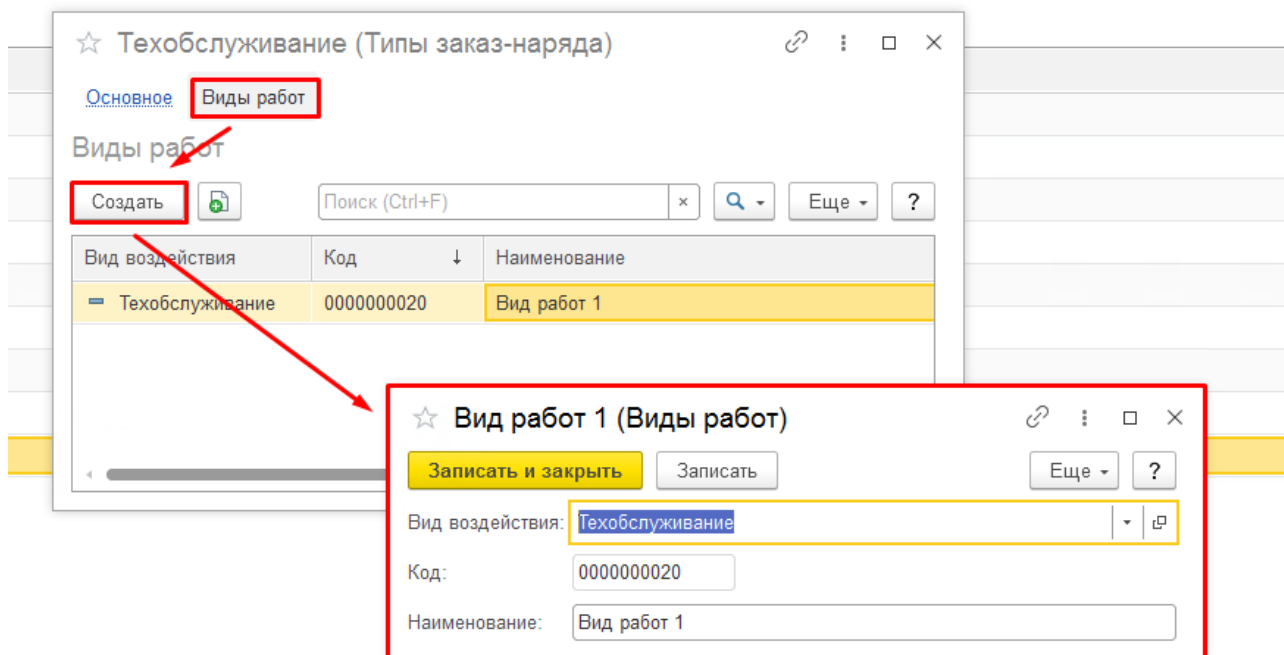


Рисунок 99. Заполнение табличной части «Виды работ».

## 7. УПРАВЛЕНИЕ РАБОТАМИ

### 7.1 Документ «Обнаруженный дефект»

В документ «Обнаруженный дефект» заносятся оперативные данные о дефектах и неисправностях оборудования, которые могут быть выявлены в процессе осмотров или эксплуатации оборудования и коммуникаций.

Использование документа позволяет фиксировать различные неисправности (дефекты) оборудования, возникшие в ходе эксплуатации.

Данный документ предусмотрен для ввода и сохранения истории дефектов оборудования, на основании которых могут выпускаться заказ-наряды. Доступ к документу осуществляется с вкладки «Учет дефектов», см. **Рисунок 100**.

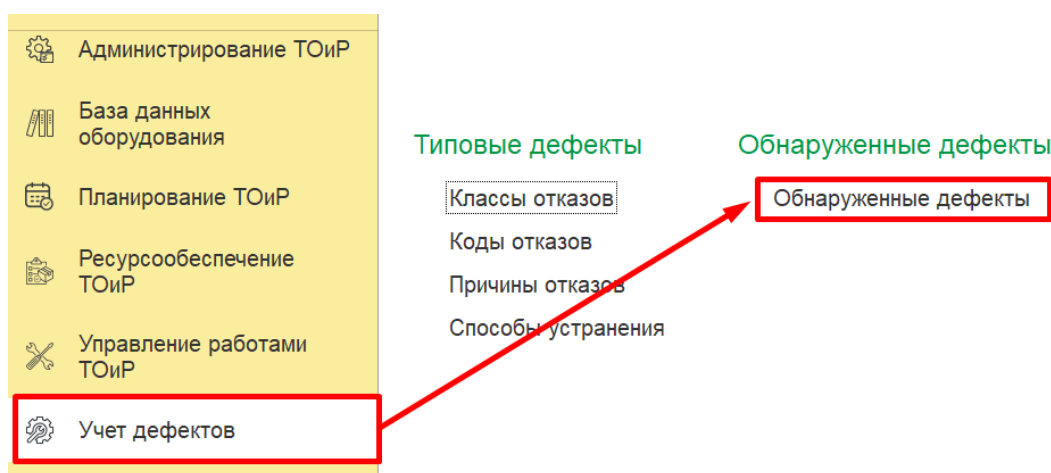


Рисунок 100 – Доступ к документу «Обнаруженные дефекты»

Форма открытого документа представлена на **Рисунок 101**.

The image shows a screenshot of a web browser displaying a document titled 'Обнаруженные дефекты'. The browser address bar shows the document title. Below the address bar, there are several buttons: 'Создать', 'Версионирование по статусам EAM', 'Создать на основании', and 'Поиск (Ctrl+F)'. Below the buttons is a table with the following columns: 'Дата', 'Номер', 'Единица оборуд...', 'Тех.место', 'Статус', 'Дата статуса', and 'Описание'. The table contains several rows of data, including dates, numbers, and descriptions of defects.

Дата	Номер	Единица оборуд...	Тех.место	Статус	Дата статуса	Описание
28.01.2022 13:31:45	000000001	Насос	Насосный агрег...	Подтвержден	28.01.2022 13:32:21	Новый дефект
07.02.2022 15:11:08	000000002	Насос	Насосный агрег...	Подтвержден	07.02.2022 15:11:29	Вибрация
11.02.2022 12:59:46	000000003	Насос поддерж...	ПОДПОРНЫЙ ...	Подтвержден	11.02.2022 12:59:43	
11.02.2022 13:53:00	000000004	Насос поддерж...	ПОДПОРНЫЙ ...	Подтвержден	11.02.2022 13:53:28	Подтекает уплотнение
14.02.2022 11:40:55	000000005	Насос поддерж...	ПОДПОРНЫЙ ...	Подтвержден	14.02.2022 11:40:27	
21.02.2022 13:58:30	000000006	Шкаф кип 2	Давление в ГС-1	Подтвержден	21.02.2022 13:59:24	
21.02.2022 14:18:21	000000007	Насос поддерж...	ПОДПОРНЫЙ ...	Подтвержден	21.02.2022 14:18:17	
02.03.2022 15:57:11	000000008	Насос поддерж...	ПОДПОРНЫЙ ...	Подтвержден	02.03.2022 15:57:21	Подтекает уплотнение
03.03.2022 18:03:45	000000009	Насос поддерж...	ПОДПОРНЫЙ ...	Подтвержден	03.03.2022 18:03:53	Обнаруженный

Рисунок 101 – Форма отображения списка документов «Обнаруженный дефект»

При создании нового документа открывается форма (см. **Рисунок 102**) на которой заполняются следующие реквизиты:

**Номер** – относится к обязательным к заполнению реквизитам. Автоматически заполняется при сохранении созданной записи.

**Дата** – заполняется автоматически при создании новой записи. При желании дата может быть изменена.

**Описание** – относится к обязательным к заполнению реквизитам. Поле с кратким описанием дефекта заполняется вручную.

**Подразделение** – значение также выбирается из списка имеющихся подразделений организации.

**Статус** – данное поле используется для отражения текущего статуса. При заполнении этого поля также следует установить **дату присвоения статуса**.

**Вид воздействий** – значение для этого поля выбирается из списка возможно проводимых работ.

**Критичность** – здесь выбирается степень критичности проведения работ.

**Ответственный** – в случае необходимости назначения ответственного за проведение работ, с помощью данного поля можно назначить ответственного.

**Единица оборудования и Техническое место** – поля для выбора объекта, к которому относится журнал дефектов. Заполняется путем выбора из открывающегося списка с оборудованием.

В нижней части окна содержится информация о классе отказа.

При выборе класса отказа с помощью кнопки из открывающегося списка с записями класса отказов. При выборе заполняются все поля, связанные с причиной отказа, способом устранения. При необходимости можно добавить комментарий.

← → ☆ Обнаруженный дефект 000000012 от 14.03.2022 17:44:10

Основное [Файлы](#)

Провести и закрыть Записать Провести Версионирование по статусам EAM Создать на основании - Еще ?

Панель согласования

Основная [Дополнительно](#)

Номер: 000000012 Дата: 14.03.2022 17:44:10

Описание: Течь масла

Единица оборудования: Насос поддержания давления PU-G001A

Тех. место: ПОДПОРНЫЙ НАСОС

Статус: Подтвержден (14.03.2022)

Критичность: Высокая

Организация: КТК-Р

Подразделение: Эксплуатационно-техническая служба

Документ-основание: Выполнение работ 000000015 от 14.03.2022 17:

[Аналитика отказа](#)

Класс отказа:

Код отказа:

Причина отказа:

Способ устранения:

Рисунок 102 – Окно создания документа «Обнаруженный дефект»

## 7.2 Документ «Заказ-наряд»

Заказ-наряд — документ, содержащий информацию о плановых и фактических технологических операциях, проводимых для конкретного вида ТОиР, времени выполнения данных операций, необходимых ресурсах для выполнения этих операций, и позволяет проконтролировать расход денежных средств и материалов.



Данный документ предусмотрен для консолидации всей информации о работах и оборудовании, необходимых ресурсах. Доступ к справочнику осуществляется с вкладки «Планирование ТОиР», см. **Рисунок 103**.

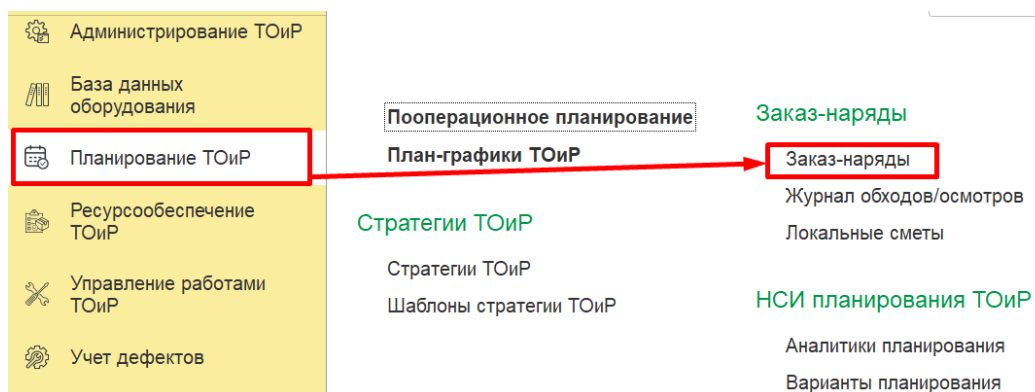


Рисунок 103 – Доступ к справочнику «Заказ - наряды»

Форма открытого документа представлена на **Рисунок 104**.

Номер	Описание	Объект ОФ	Позиция	Плановая дата начала	Фактическая дата начала
000000231	Плановые работы: ТО Турбогенератор	Турбогенерато...	Турбогенерато...	02.11.2020 0:00:00	
000000232	Плановые работы: ТО Турбогенератор	Турбогенерато...	Турбогенерато...	09.11.2020 0:00:00	
000000233	Плановые работы: ТО Турбогенератор	Турбогенерато...	Турбогенерато...	16.11.2020 0:00:00	
000000234	Плановые работы: ТО Турбогенератор	Турбогенерато...	Турбогенерато...	23.11.2020 0:00:00	
000000235	Плановые работы: ТО Турбогенератор	Турбогенерато...	Турбогенерато...	30.11.2020 0:00:00	
000000236	Плановые работы: ТО ЦВД	Цилиндр высо...	ЦВД Цилиндр ...	30.11.2020 23:59:59	
000000237	Плановые работы: ТО Турбогенератор	Турбогенерато...	Турбогенерато...	07.12.2020 0:00:00	
000000238	Плановые работы: ТО Турбогенератор	Турбогенерато...	Турбогенерато...	14.12.2020 0:00:00	
000000239	Плановые работы: ТО Турбогенератор	Турбогенерато...	Турбогенерато...	21.12.2020 0:00:00	
000000240	Плановые работы: ТО Турбогенератор	Турбогенерато...	Турбогенерато...	28.12.2020 0:00:00	
000000241	Плановые работы: ТО ЦВД	Цилиндр высо...	ЦВД Цилиндр ...	31.12.2020 23:59:59	
000000242					
000000243				10.08.2020 0:00:00	12.08.2020 0:00:00

Рисунок 104 – Форма отображения заказ-нарядов

При создании нового заказ-наряда открывается форма (см. **Рисунок 105**) на которой заполняются следующие реквизиты:

**Номер** – относится к обязательным к заполнению реквизитам. Автоматически заполняется при сохранении созданной записи.

**Описание** – относится к обязательным к заполнению реквизитам. Поле с кратким описанием работ заполняется вручную.

**Вид воздействий** – значение для этого поля выбирается из списка возможно проводимых работ.

**Критичность** – здесь выбирается степень критичности проведения работ.

**Статус** – данное поле используется для отражения текущего статуса заказ-наряда. При заполнении этого поля также следует установить **дату присвоения статуса**.

**Обеспеченность** – для заполнения поля используется связь с материалами.

Ниже содержится информация о классе отказа оборудования.

При выборе класса отказа с помощью кнопки из открывающегося списка с записями класса отказов. При выборе заполняются все поля, связанные с причиной отказа, способом устранения.

Далее содержится блок информации об объекте ремонта.

Для этого заполняются реквизиты:

**Единица оборудования** – для заполнения поля нужно выбрать из списка оборудования Единицу оборудования, которая будет обслуживаться.

**Техническое место** – для заполнения поля также нужно выбрать тех место по отношению, к которому будут осуществлены работы.

**Тех. карта** – есть возможность привязки технологической карты к заказ-наряду путем выбора

**ПТОиР** – при необходимости связки стратегии тор с записью заказ-наряда в данном поле заполняется значения

**Вид работ** – здесь выбирается планируемый для проведения вид работ

← → ☆ Заказ-наряд 000000001 от 29.01.2018 19:22:22 Объект ОФ - Турбина К-1000-60/1500-2 Б-52ФО ×

Основное [График отгрузки товаров](#) [Заказы на внутреннее потребление](#) [Материалы в резерве](#) [План](#) [Товары к отгрузке](#) [Факт](#)

Провести и закрыть Записать Печать

Заказ-наряд | Планирование работ | Фактическое выполнение | Подчиненные ЗН | Затраты по ЗН | Сметы | Вложения

Номер: 000000001 Вид воздействия: Текущий ремонт Статус: В работе

Описание: Шум турбины Критичность: Средняя Дата статуса: 29.01.2018

Обеспеченность Ожидает материалов

**Класс отказа**

Класс отказа: Неисправность тепломеханического оборудования Код отказа: Повышенная вибрация насоса

Причина: Разбалансировка ротора насоса Способ устранения: Закрепление

**Объект ремонта**

Единица оборудования: Турбина К-1000-60/1500-2 Б-52ФО Тех карта:

Тех. место: ПТОиР:

Вид работ:

Рисунок 105 – Окно записи заказ-наряда (Заказ-наряд)

Следующая вкладка содержит информацию о планировании работ. Здесь отражаются планируемые для проведения операции. В табличной форме содержится подробная информация о необходимых временных затратах на операцию. Также в нижней части окна содержится дополнительная табличная форма с информацией о необходимых для осуществления операции ресурсах, материалах и т.д. См. **Рисунок 106**.

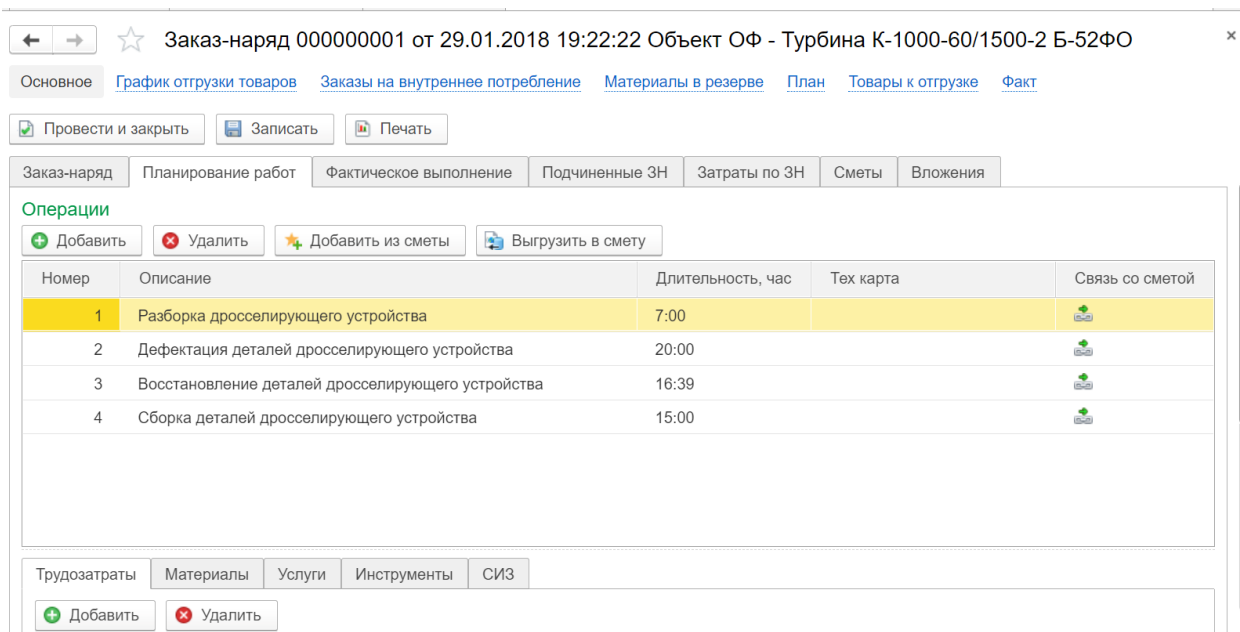


Рисунок 106 – Окно записи заказ-наряда (Планирование работ)

Третья вкладка используется для добавления фактической информации о проведенных работах. По составу полей она аналогична вкладке «Планирование». Для заполнения реквизитов есть возможность проставления запланированных показателей ресурсов, материалов и т. д. См. **Рисунок 107**.

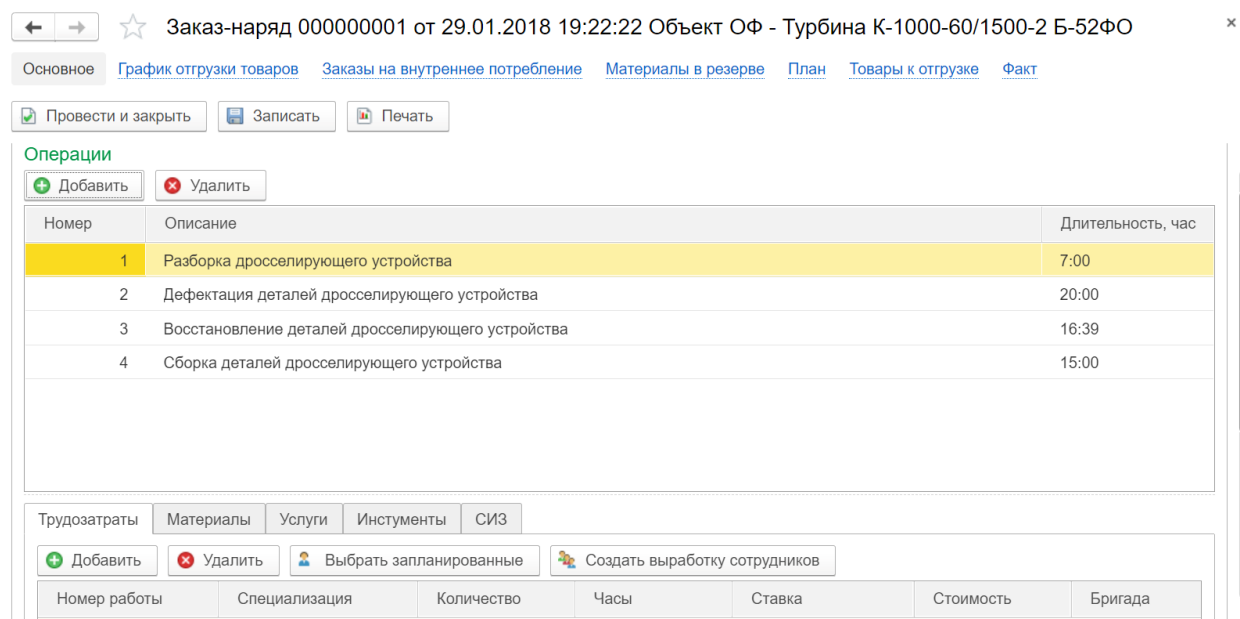


Рисунок 107 - Окно заказ-наряда (Фактическое выполнение)

Следующая вкладка используется для вложения в основной заказ-наряд дополнительных заказ-нарядов, в случае необходимости детализации работ. Здесь также содержится информация об иерархии заказ-нарядов. См. **Рисунок 108**.

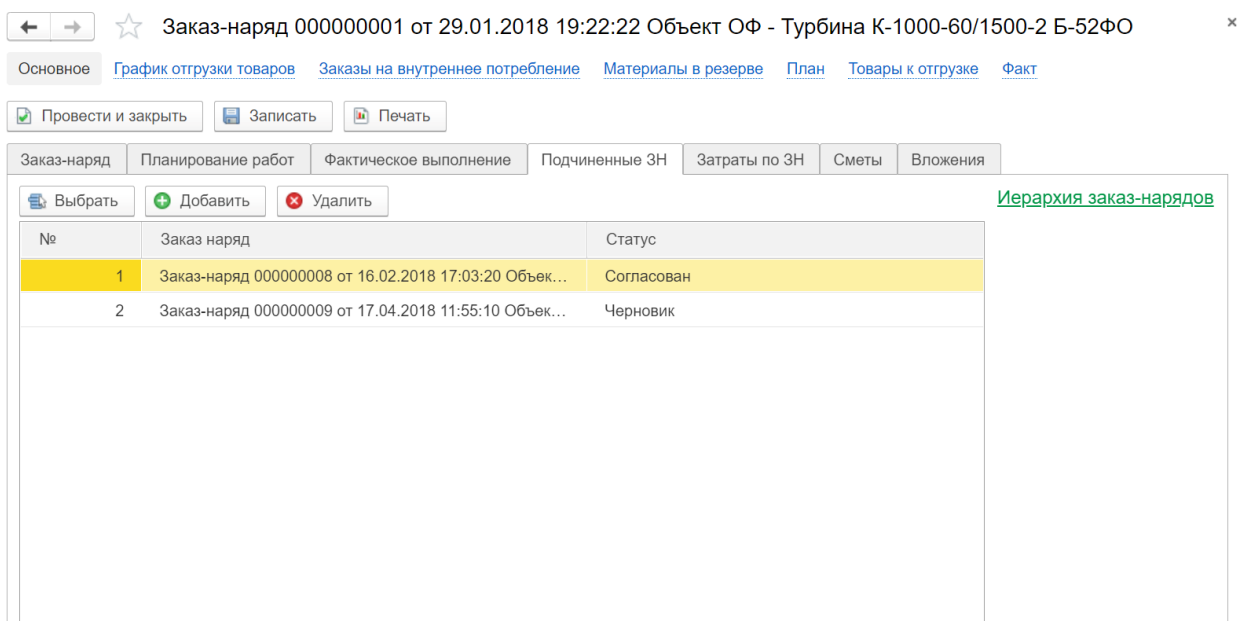


Рисунок 108 – Окно записи заказ-наряда (Подчиненные ЗН)

Далее следует вкладка, которая содержит информацию о затратах по заказ-нарядам. При необходимости здесь формируется отчет затрат по заказ-наряду.

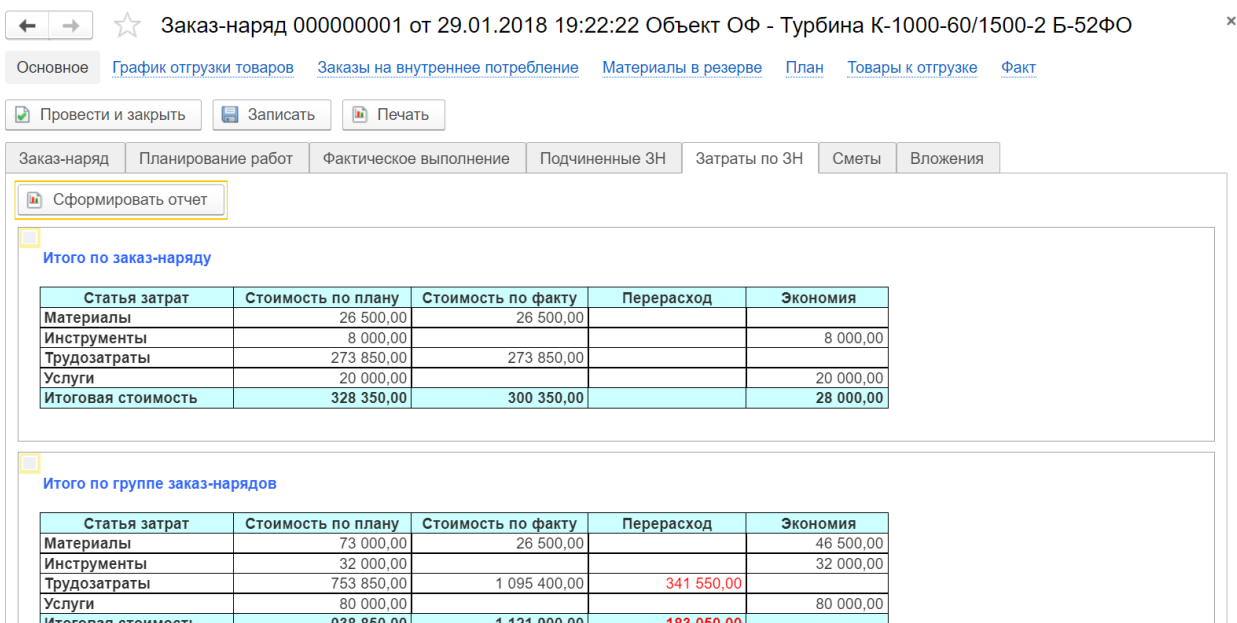


Рисунок 109 – Окно записи заказ-наряда (Затраты по ЗН)

Следующая вкладка заполняется в случае необходимости соединения локальной сметы и заказ наряда. Здесь будут отображаться привязанные локальные сметы и информация о них. См. **Рисунок 110**.

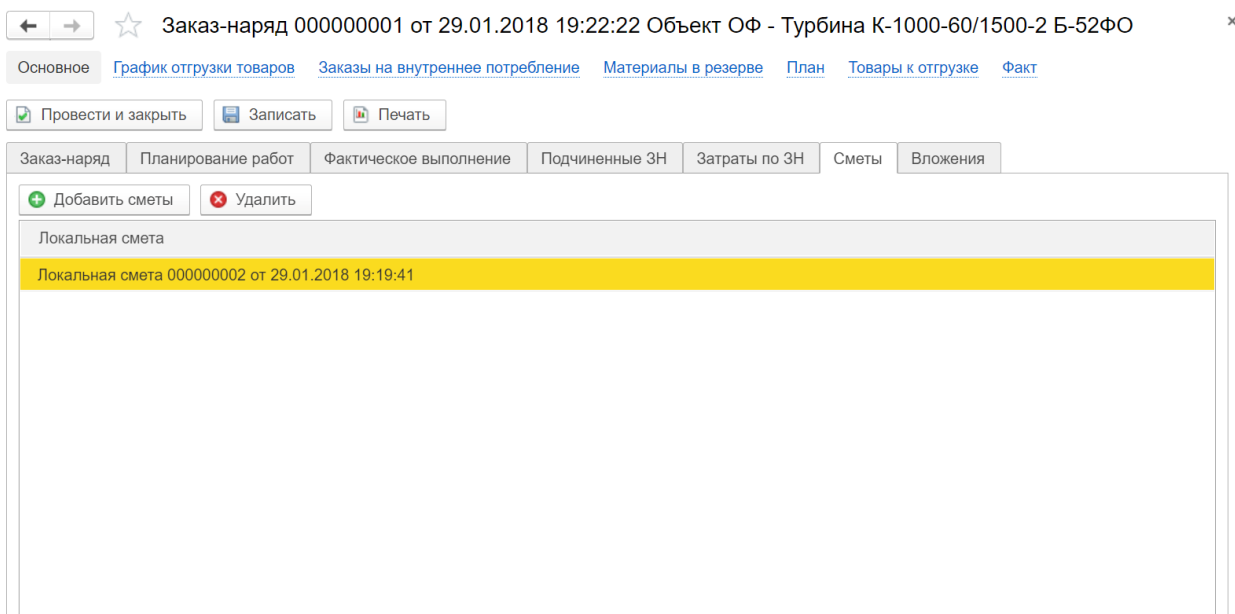


Рисунок 110 – Окно записи заказ-наряда (Сметы)

Последняя вкладка содержит информацию о файлах, которые могут быть прикреплены к заказ-наряду, например информация о маршруте обхода и т.д. См. **Рисунок 111**.

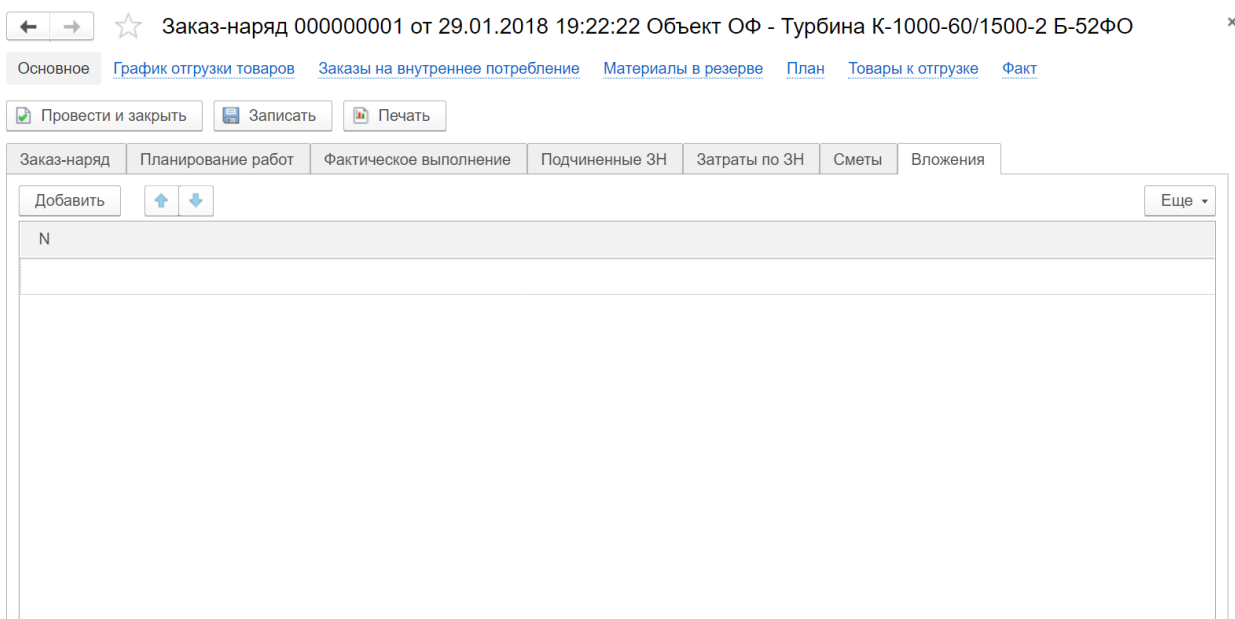


Рисунок 111 – Окно записи заказ-наряда (Вложения)

Далее содержатся вкладки отчетных форм по заказ-наряду, которые содержат и консолидируют информацию о заказ-наряде по разным показателям:

- **График отгрузки товаров.** Здесь отображается график и характеристики поставок товаров для выполнения заказ-наряда. См. **Рисунок 112**.

← → ☆ Заказ-наряд 000000001 от 29.01.2018 19:22:22 Объект ОФ - Турбина К-1000-60/1500-2 Б-52ФО ×

[Основное](#) [График отгрузки товаров](#) [Заказы на внутреннее потребление](#) [Материалы в резерве](#) [План](#) [Товары к отгрузке](#) [Факт](#)

График отгрузки товаров

Поиск (Ctrl+F) × 🔍 Еще ▾

Период	Регистратор	Номер строки	Номенклатура	Характеристика	Склад	Назначение
+ 29.01.2018 0:00:00	Заказ-наряд 0...	1	Винт М12х100...		Склад отдела ...	
+ 29.01.2018 0:00:00	Заказ-наряд 0...	2	Дрель ударная...		Склад отдела ...	

Рисунок 112 – Отчет отгрузки товаров по заказ-наряду

- **Заказы на внутреннее потребление.** Данная отчетная форма позволяет просмотреть только те заказ-наряды, которые относятся к внутренним нуждам и получить подробную информацию о них. См. **Рисунок 113**.

← → ☆ Заказ-наряд 000000001 от 29.01.2018 19:22:22 Объект ОФ - Турбина К-1000-60/1500-2 Б-52ФО ×

[Основное](#) [График отгрузки товаров](#) [Заказы на внутреннее потребление](#) [Материалы в резерве](#) [План](#) [Товары к отгрузке](#) [Факт](#)

Заказы на внутреннее потребление

Поиск (Ctrl+F) × 🔍 Еще ▾

Период	Регистратор	Номер строки	Заказ на внутреннее ...	Номенклатура	Характеристика	Код строки
+ 29.01.2018 19:22:22	Заказ-наряд 0...	1	Заказ-наряд 00000000...	Винт М12х100...		
+ 29.01.2018 19:22:22	Заказ-наряд 0...	2	Заказ-наряд 00000000...	АЖБ7.732.012 ...		
+ 29.01.2018 19:22:22	Заказ-наряд 0...	3	Заказ-наряд 00000000...	Дрель ударная...		
+ 29.01.2018 19:22:22	Заказ-наряд 0...	4	Заказ-наряд 00000000...	АЖБ7.732.012 ...		
+ 29.01.2018 19:22:22	Заказ-наряд 0...	5	Заказ-наряд 00000000...	Винт М12х100...		

Рисунок 113 – Отчет по заказам на внутреннее потребление

- **Материалы в резерве.** В случае необходимости отслеживания информации о материалах, которые необходимы для выполнения заказ-наряда используется отчетная форма с резервами материала, и подробной информацией об этих материалах. См. **Рисунок 114**.

← → ☆ Заказ-наряд 000000001 от 29.01.2018 19:22:22 Объект ОФ - Турбина К-1000-60/1500-2 Б-52ФО ×

[Основное](#) [График отгрузки товаров](#) [Заказы на внутреннее потребление](#) [Материалы в резерве](#) [План](#) [Товары к отгрузке](#) [Факт](#)

Материалы в резерве

Поиск (Ctrl+F) × 🔍 ⌵ Ещё ▾

Период	Регистратор	Номер строки	Материал	Склад	Количество
+ 29.01.2018 19:22:22	Заказ-наряд 00000000...	1	Винт М12х100.56 ZN ...	Склад отдела снабже...	100,00
+ 29.01.2018 19:22:22	Заказ-наряд 00000000...	2	АЖБ7.732.012 Контакт	Склад отдела снабже...	5,00
+ 29.01.2018 19:22:22	Заказ-наряд 00000000...	3	Дрель ударная НИТАС...	Склад отдела снабже...	2,00
- 29.01.2018 19:22:22	Заказ-наряд 00000000...	4	АЖБ7.732.012 Контакт	Склад отдела снабже...	5,00
- 29.01.2018 19:22:22	Заказ-наряд 00000000...	5	Винт М12х100.56 ZN ...	Склад отдела снабже...	100,00

⌵ ⬆ ⬇ ⌵

Рисунок 114 – Материалы в резерве

- **План.** Данная отчетная форма предназначена для отображения информации о планируемой стоимости работ и их количестве.

← → ☆ Заказ-наряд 000000001 от 29.01.2018 19:22:22 Объект ОФ - Турбина К-1000-60/1500-2 Б-52ФО ×

[Основное](#) [График отгрузки товаров](#) [Заказы на внутреннее потребление](#) [Материалы в резерве](#) [План](#) [Товары к отгрузке](#) [Факт](#)

План

Поиск (Ctrl+F) × 🔍 ⌵ Ещё ▾

Регистратор	Номер строки	Объект ОФ	Номер работы	Специализация	Количество	Стоимость	Материал
✉ Заказ-наряд 00...	3	Турбина К-100...	1		5	25 000,00	АЖБ7.73
✉ Заказ-наряд 00...	1	Турбина К-100...	1	Крановый элек...	2	160 000,00	
✉ Заказ-наряд 00...	4	Турбина К-100...	2		100	1 500,00	Винт М1
✉ Заказ-наряд 00...	2	Турбина К-100...	2	Электрогазосв...	1	113 850,00	
✉ Заказ-наряд 00...	5	Турбина К-100...	3		1	20 000,00	
✉ Заказ-наряд 00...	6	Турбина К-100...	4		2	8 000,00	

⌵ ⬆ ⬇ ⌵

Рисунок 115 – План

- **Товары к отгрузке.** Данная отчетная форма используется для консолидации информации о товарах и процедуре отгрузки. См. **Рисунок 116.**

← → ☆ Заказ-наряд 000000001 от 29.01.2018 19:22:22 Объект ОФ - Турбина К-1000-60/1500-2 Б-52ФО ×

Основное [График отгрузки товаров](#) [Заказы на внутреннее потребление](#) [Материалы в резерве](#) [План](#) [Товары к отгрузке](#) [Факт](#)

Товары к отгрузке

Поиск (Ctrl+F) × 🔍 Ещё ▾

Период	Регистратор	Номер строки	Склад	Получатель	Документ отгр...	Номенклатура
+ 29.01.2018 0:00:00	Заказ-наряд 0...	1	Склад отдела ...	Реакторный цех	Заказ-наряд 0...	АЖБ7.732.012 ...
+ 29.01.2018 0:00:00	Заказ-наряд 0...	2	Склад отдела ...	Реакторный цех	Заказ-наряд 0...	АЖБ7.732.012 ...
+ 29.01.2018 0:00:00	Заказ-наряд 0...	3	Склад отдела ...	Реакторный цех	Заказ-наряд 0...	Винт М12х100....

Рисунок 116 – Товары к отгрузке

- **Факт.** Данная отчетная форма служит для отображения фактического выполнения работ и информации о стоимости, количестве работ, затраченных ресурсах. См. **Рисунок 117.**

← → ☆ Заказ-наряд 000000001 от 29.01.2018 19:22:22 Объект ОФ - Турбина К-1000-60/1500-2 Б-52ФО ×

Основное [График отгрузки товаров](#) [Заказы на внутреннее потребление](#) [Материалы в резерве](#) [План](#) [Товары к отгрузке](#) [Факт](#)

Факт

Поиск (Ctrl+F) × Панель навигации (Alt+4)

Регистратор	Номер строки	Объект ОФ	Номер работы	Специализация	Количество	Стоимость	Материал
☑ Заказ-наряд 00...	3	Турбина К-100...	1		5	25 000,00	АЖБ7.732.012...
☑ Заказ-наряд 00...	1	Турбина К-100...	1	Крановый элек...	2	160 000,00	
☑ Заказ-наряд 00...	4	Турбина К-100...	2		100	1 500,00	Винт М12х100...
☑ Заказ-наряд 00...	2	Турбина К-100...	2	Электрогазосв...	1	113 850,00	

Рисунок 117 – Факт

### 7.3 Документ «Локальные сметы»

Локальные сметы являются первичными сметными документами и составляются на отдельные виды работ и затрат на основе предварительных документов, составленных при разработке рабочей документации.

Данный документ предусмотрен для ведения локальных смет и ресурсных ведомостей. Доступ к документу осуществляется с вкладки «Планирование ТОиР», см. **Рисунок 118.**



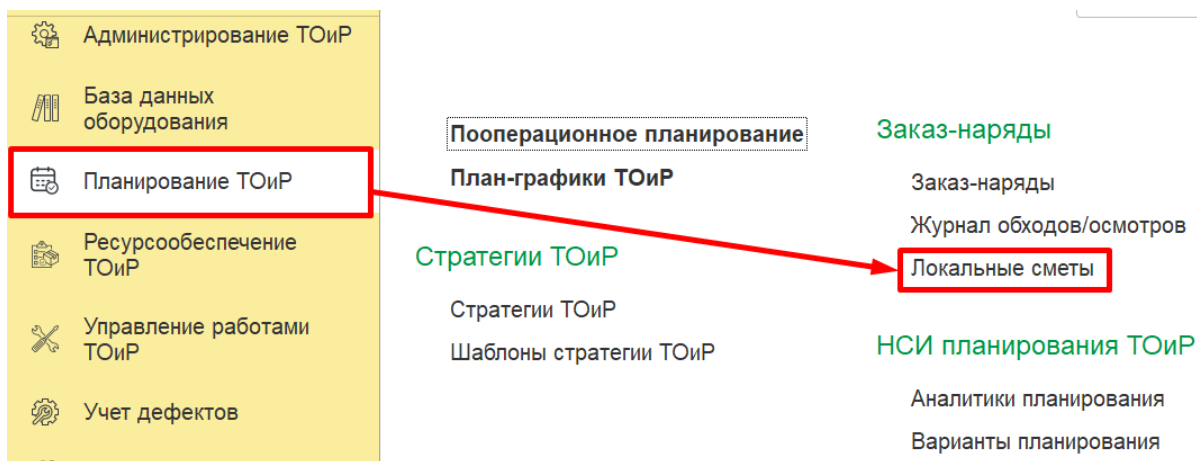


Рисунок 118 – Доступ к справочнику «Локальные сметы»

Форма открытого документа представлена на **Рисунок 119**.

← → ☆ Локальные сметы

Создать

Поиск (Ctrl+F) [X] [Q] [Еще]

Дата	Номер	Описание
29.01.2018 19:19:41	000000002	Смета2
30.01.2018 16:09:18	000000003	
15.02.2018 11:59:23	000000004	Смета КР
15.02.2018 12:08:07	000000005	Смета новая
15.02.2018 12:08:58	000000006	Смета для выгрузки
18.05.2018 16:56:16	000000007	sfsdfs

Рисунок 119 – Форма отображения локальных смет

При создании новой локальной сметы открывается форма (см. **Рисунок 120**) на которой заполняются следующие реквизиты:

**Номер** – относится к обязательным к заполнению реквизитам. Автоматически заполняется при сохранении созданной записи.

**Описание** – относится к обязательным к заполнению реквизитам. Поле с кратким описанием сметы заполняется вручную.

**Дата** – заполняется автоматически при создании новой записи. Дата при желании может быть изменена.

Далее расположена табличная форма с информацией о стоимости и содержании работ. Здесь имеется информация о затратах на работы, материалы и персонал.

В нижней части вкладки содержится распределение затрат по группам затрат. Здесь отображается информация о расходах, текущей и базисной стоимости, связкой с бухгалтерскими расходами.

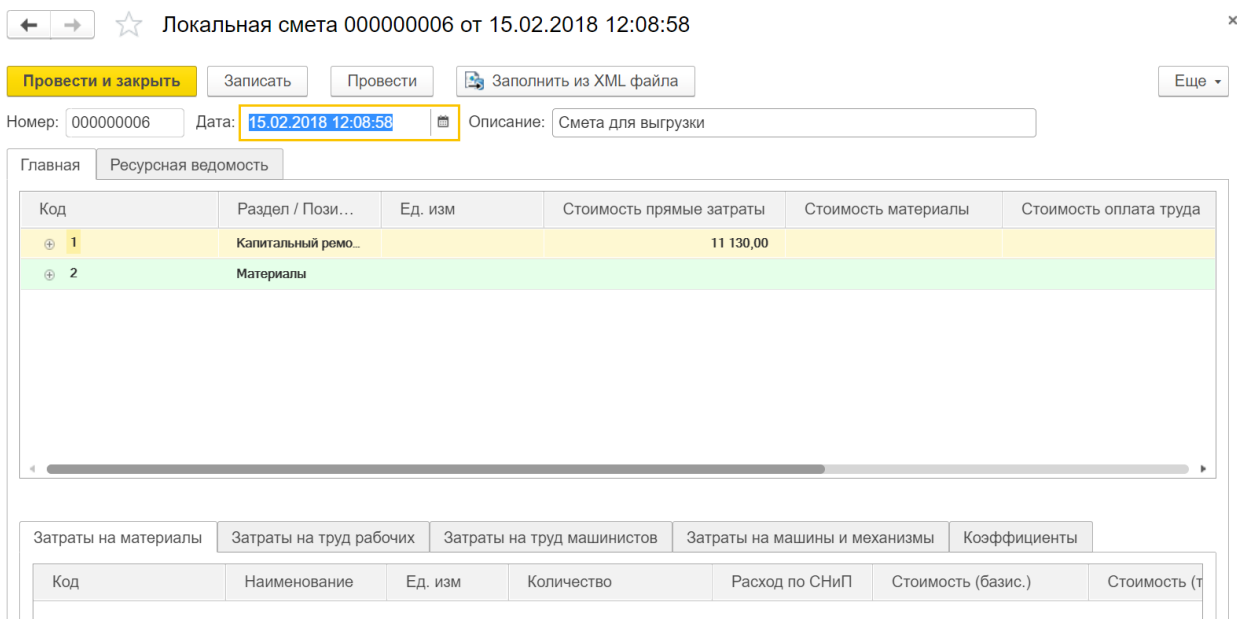


Рисунок 120 – Окно локальной сметы (Главная)

Следующая вкладка под названием «Ресурсная ведомость». Она используется как механизм выбора материалов и связка с ERP –блоками системы 1С. См. **Рисунок 121**.

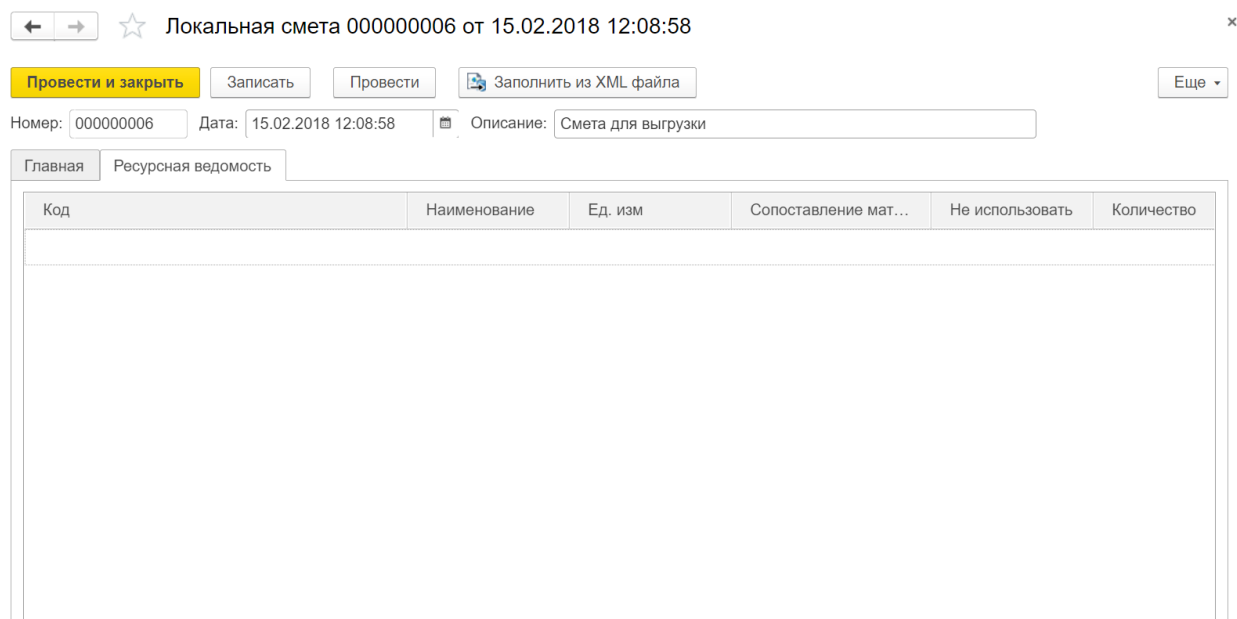


Рисунок 121 – Окно локальной сметы (Ресурсная ведомость)

#### 7.4 Документ «Технологические карты»

Технологическая карта – это шаблон планируемых к выполнению работ по видам ремонтов для оборудования предприятия. Для конкретной единицы оборудования может быть заведено несколько технологических карт: для капитального ремонта, текущего, осмотра, планового обслуживания и т. п. Каждая технологическая карта имеет свой набор операций, время выполнения операций, необходимые ресурсы. С помощью технологических карт производится автоматическое планирование работ.

Данный документ предусмотрен для ведения информации о технологических картах, консолидации информации о затратах и видах работ. Доступ к справочнику осуществляется с вкладки «Планирование ТОиР», см. **Рисунок 122**.

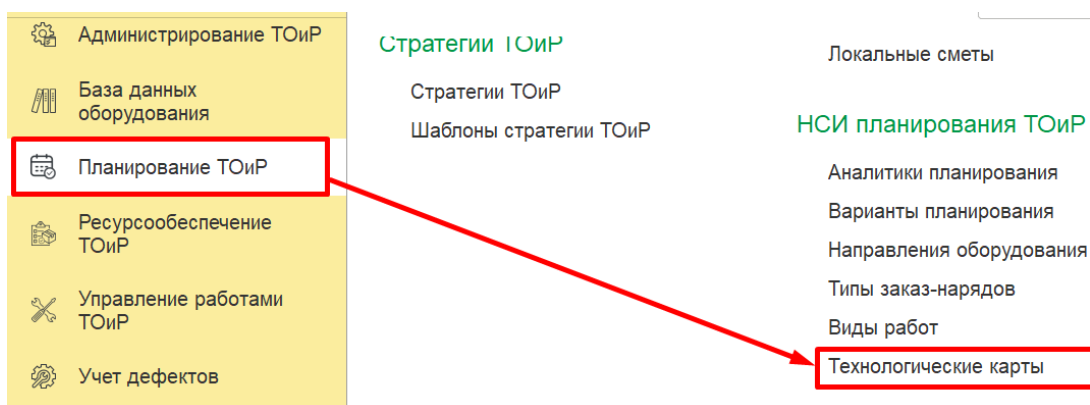


Рисунок 122 – Доступ к справочнику «Технологические карты»

Форма открытого документа представлена на **Рисунок 123**.

Номер	Описание	Статус
00000008	Ремонт статора	Активно
00000011	Надевание бандажных колец,уборка приспособл...	Активно
00000009	Ремонт ротора	Активно
00000007	Ремонт генератора	Активно
00000012	ТР Теплообменник	Активно
00000013	ТО Теплообменник	Активно
00000014	ТО-1 Турбогенератор	Активно
00000015	ТО-2 Турбогенератор	Активно
00000016	ТР Турбина	Активно
00000017	КР Всасывающая задвижка ГЦН	Активно
00000018	ТО Преобразователь давления EJA530A	Активно
00000020	ТО участок трубопровода	Активно
00000019	Текущий ремонт ЗРА	Активно

Рисунок 123 – Форма отображения технологических карт

При создании новой технологической карты открывается форма (см. **Рисунок 124**) на которой заполняются следующие реквизиты:

**Номер** – относится к обязательным к заполнению реквизитам. Автоматически заполняется при сохранении созданной записи.

**Описание** – относится к обязательным к заполнению реквизитам. Поле с кратким описанием технологической карты заполняется вручную.

**Статус** – данное поле используется для отражения текущего статуса заказ-наряда. При заполнении этого поля также следует установить **дату присвоения статуса**.

**Длительность, дн.** – в данном поле проставляется срок выполнения работ в днях.

**Длительность, час** – в данном поле проставляется срок выполнения работ в часах.

**Вид воздействия** – здесь из открывающегося списка выбирается степень ремонтных работ

**Флажок линейности** – в случае, если технологическая карта относится к линейным, то проставляется данный флажок.

### Блок информации о затратах

Здесь в полях содержится информация о стоимости трудозатрат, материалов, услуг, инструментов и общей стоимости.

В нижней части вкладки содержатся две табличных формы

**Единицы оборудования.** В этой табличной форме содержится информация о Единицах оборудования, связанных с данной технологической картой.

**Виды работ.** В этой табличной форме содержится информация о добавленных видах работ с привязкой к данной технологической карте.

← → ☆ Тех.карта: ТР Турбина

Провести и закрыть Записать

Тех карта | Операции | Вложения

Номер: 000000016 | Статус: Активно | Линейная:

Описание: ТР Турбина | Дата статуса: 16.02.2018 | Ед. измер:

Длительность, дн: 0,0 | Длительность, час:

✓ Затраты

Стоимость трудозатрат: 0,00 | Стоимость услуг: 0,00 | Стоимость всего: 0,00

Стоимость материалов: 0,00 | Стоимость инструментов: 0,00

Единицы оборудования: | Виды работ:

+ Добавить - Удалить | + Добавить - Удалить

Номер	Актив	Статус	Вид работы	Выполнять по условию
0000000001	Турбина К-1000-60/1500...	В эксплуатации		

Рисунок 124 – Окно технологической карты (Тех. карта)

Следующая вкладка содержит информацию о проводимых операциях, длительности этих работ, условия выполнения. Операциями могут быть технологические карты.

В нижней части разделена информация по вкладкам о подробностях и затратах на проводимые работы. См. **Рисунок 125**.

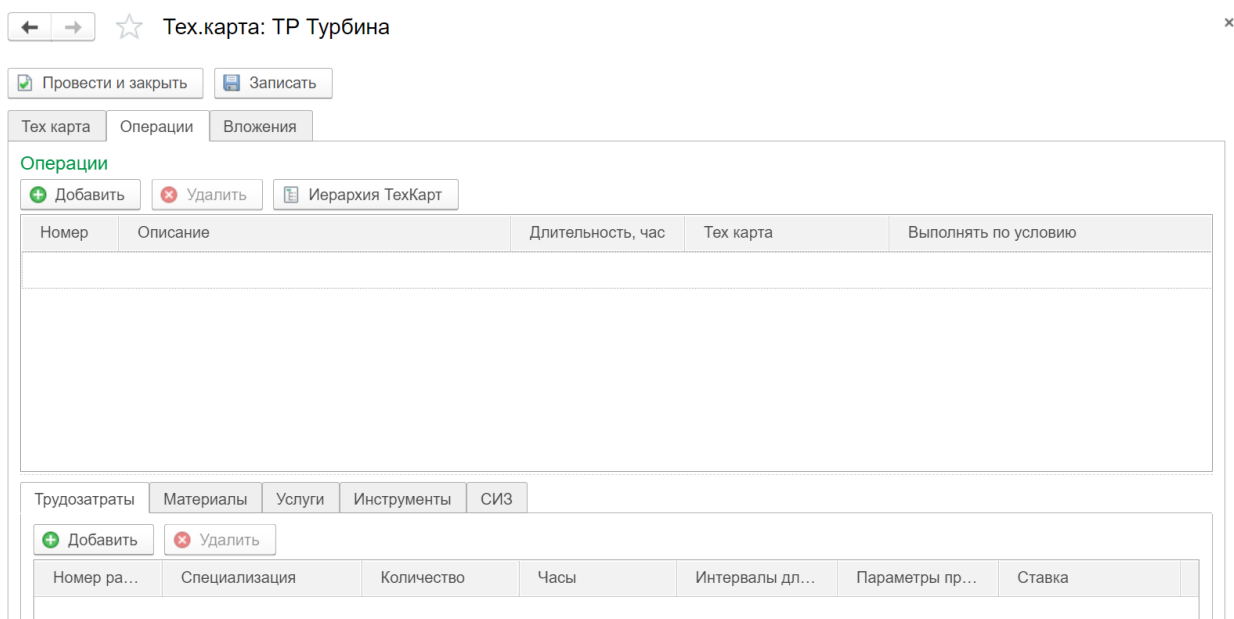


Рисунок 125 – Окно технологической карты (Операции)

Последняя вкладка здесь содержит информацию о вложениях. Здесь можно добавить файлы с информацией об оборудовании, маршрутах и т.д. См. **Рисунок 126**.

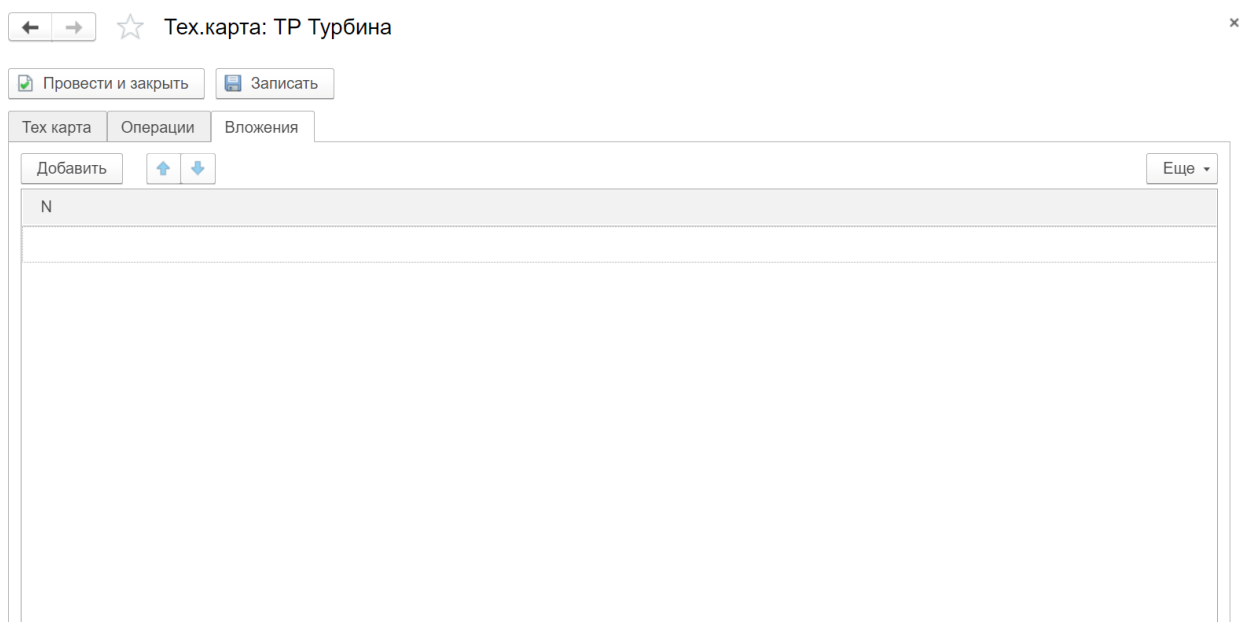


Рисунок 126 – Окно технологической карты (Вложения)

## 7.5 Справочник «Виды работ»

Справочник предназначен для хранения возможных видов работ. Дополнительная классификация проводимых работ для группировки документов по планируемому типу воздействия.

Данный справочник предусмотрен для создания и разделения проводимых работ по типам. Доступ к справочнику осуществляется с вкладки «Планирование ТОиР», см. **Рисунок 127**.

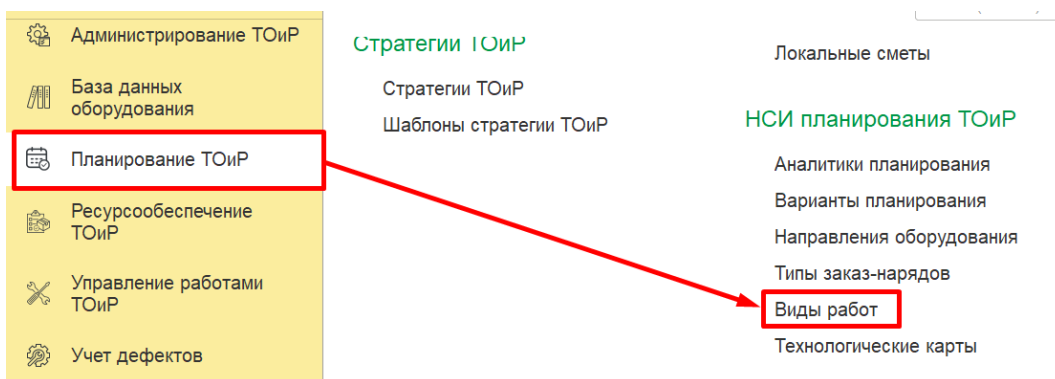


Рисунок 127 – Доступ к справочнику «Виды работ»

Форма открытого элемента справочника представлена на **Рисунок 128**.

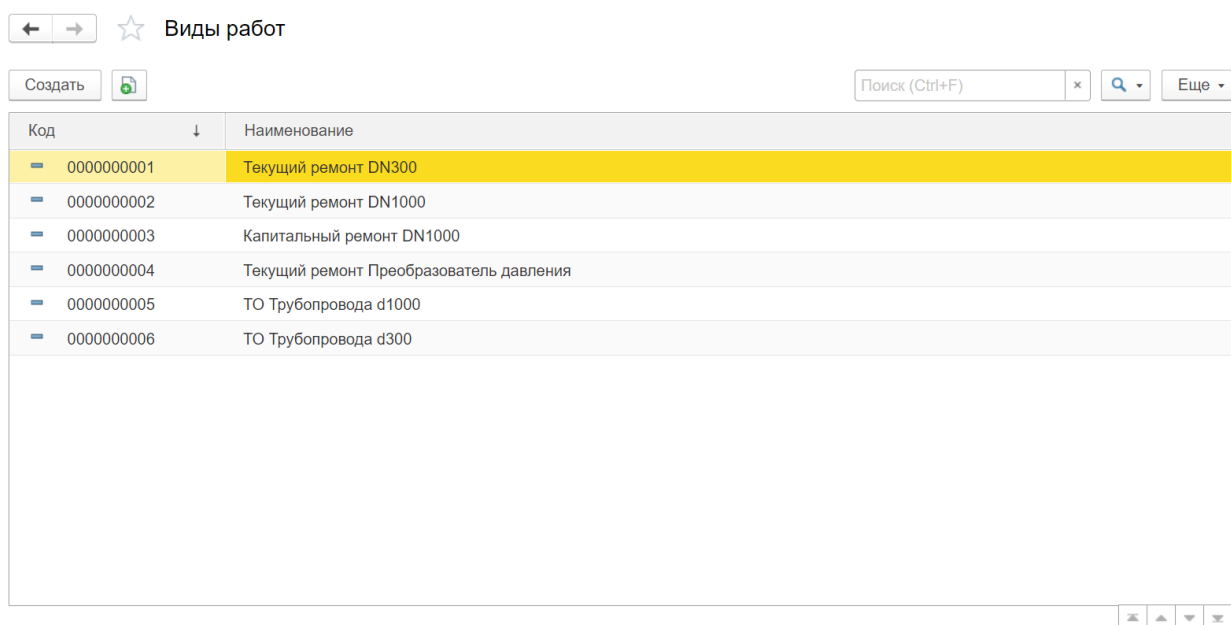


Рисунок 128 – Форма отображения видов работ

При создании нового вида работ открывается форма (см. **Рисунок 129**) на которой заполняются следующие реквизиты:

**Код** – относится к обязательным к заполнению реквизитам. Автоматически заполняется при сохранении созданной записи.

**Наименование** – относится к обязательным к заполнению реквизитам. Поле с кратким описанием сметы заполняется вручную.

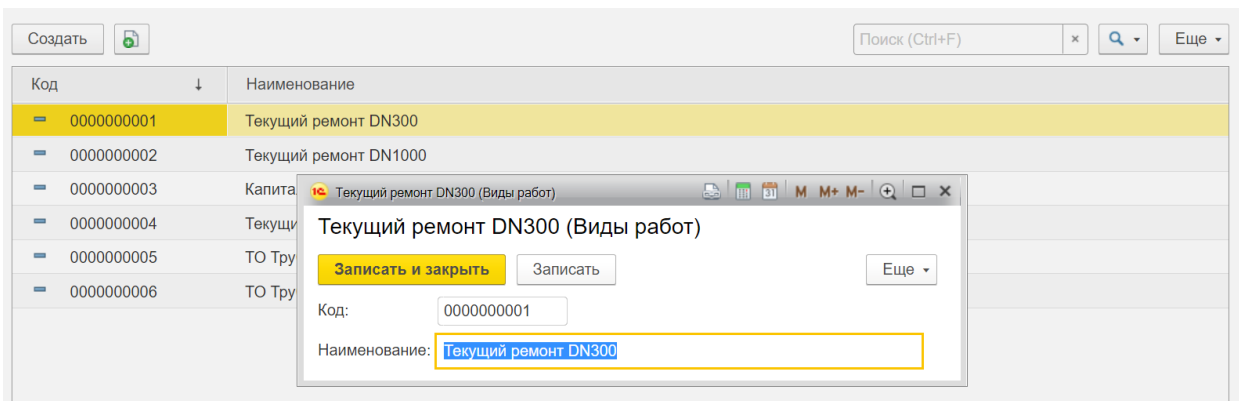


Рисунок 129 – Окно типа работ

## 8. РЕСУРСОБЕСПЕЧЕНИЕ

### 8.1 Документ «Передача материалов подрядчику»

Документ «Передача материалов подрядчику» отражает факт передачи материалов подрядчику в рамках выполнения работ ТОиР.

Документ «Передачи материалов подрядчику» доступен в подсистеме «Ресурсообеспечение ТОиР», см. **Рисунок 130**.

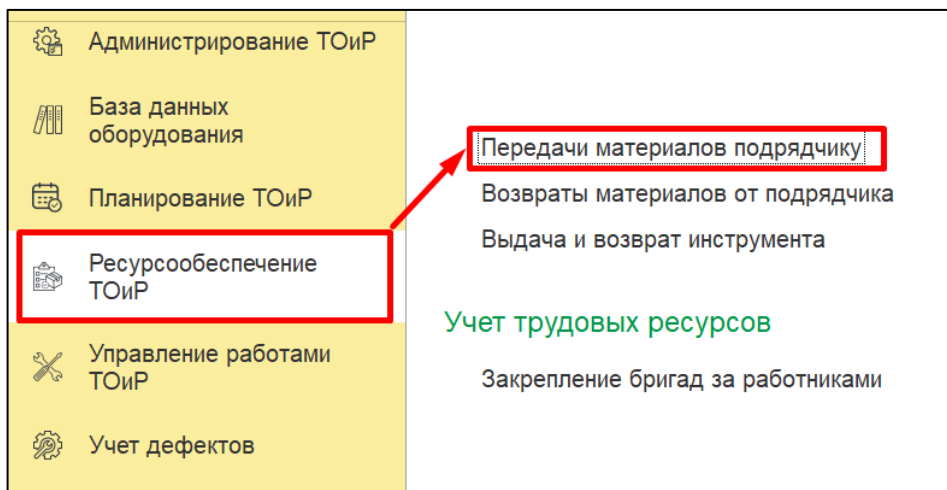


Рисунок 130. Расположение документа "Передачи материалов подрядчику".

При создании документа заполняются следующие реквизиты, см. **Рисунок 131**:

**Номер** - заполняется автоматически, после записи документа.

**Дата** - дата заполняется автоматически, возможно изменение вручную.

**Организация** – организация, в рамках которой происходит передача материалов.

**Подразделение** – подразделение, в рамках которого происходит передача материалов.

**Партнер** – партнер, которому передаются материалы.

**Контрагент** – контрагента, которому передаются материалы.

На вкладке «Материалы» заполняются следующие реквизиты:

**Материал** – передаваемая номенклатура.

**Единица измерения** – единица измерения материала.

**Количество** – количество передаваемого материала.

**Цена** – цена материала за единицу измерения.

**Стоимость** – автоматически рассчитывается как произведение количества и цены.

**Склад** – склад, с которого отгружаются материалы.

Рисунок 131. Создание документа "Передача материалов подрядчику"

## 8.2 Документ «Возврат материалов от подрядчика»

Документ «Возврат материалов от подрядчика» отражает возврат остатков материалов, переданных подрядчику для выполнения работ ТОиР.

Документ «Возврат материалов от подрядчика» доступен в подсистеме «Ресурсообеспечение ТОиР», см. **Рисунок 132**.

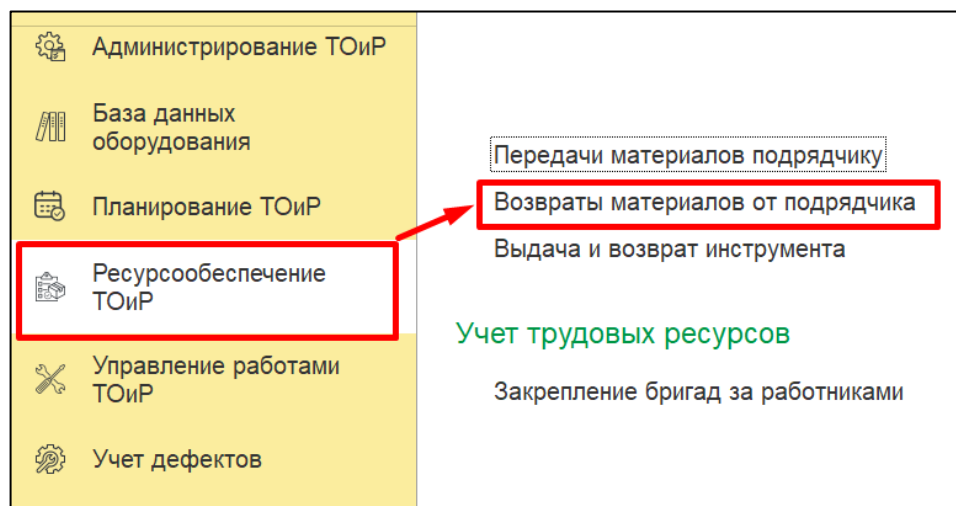


Рисунок 132. Расположение документа "Возврат материалов от подрядчика".

При создании документа заполняются следующие реквизиты, см. **Рисунок 133**:

**Номер** - заполняется автоматически, после записи документа.

**Дата** - дата заполняется автоматически, возможно изменение вручную.

**Организация** – организация, в рамках которой происходит возврат инструментов.



**Подразделение** – подразделение. В рамках которого происходит возврат инструментов.

**Партнер** – партнер, от которого происходит возврат материала.

**Контрагент** – контрагент, от которого происходит возврат материала.

**Договор** – договор, по которому производится возврат материала.

**Контактное лицо** – контактное лицо контрагента.

**Валюта** – валюта, в которой происходят расчеты с контрагентом.

На вкладке «Материалы» заполняется табличная часть со следующими полями:

**Материал** – возвращаемая от подрядчика номенклатура.

**Единица измерения** – единица измерения материала.

**Количество** – количество возвращаемого материала в единицах измерения.

**Цена** – цена материала за единицу измерения.

**Стоимость** – автоматически рассчитывается как произведение количества и цены.

**Склад** – склад, куда возвращается материал.

Основная	<b>Материалы</b>				
Основание:	Выполнение работ 000000018 от 18.05.2022 14:08:21	Партнер:	РСП-сервис		
Номер:		от:	11.10.2022 10:19:21	Контрагент:	РСП-сервис
Организация:	КТК-Р	Договор:			
Подразделение:	Отдел закупок торгового направления	Контактное лицо:			
		Валюта:			

Рисунок 133. Создание документа "Возврат материалов от подрядчика".

### 8.3 Документ «Выдача и возврат инструмента»

Документ «Выдача и возврат инструмента» отражает передачу и возврат инструментов из эксплуатации в рамках работ ТОиР.

Документ «Выдача и возврат инструмента» доступен в подсистеме «Ресурсообеспечение ТОиР», см. **Рисунок 134**.

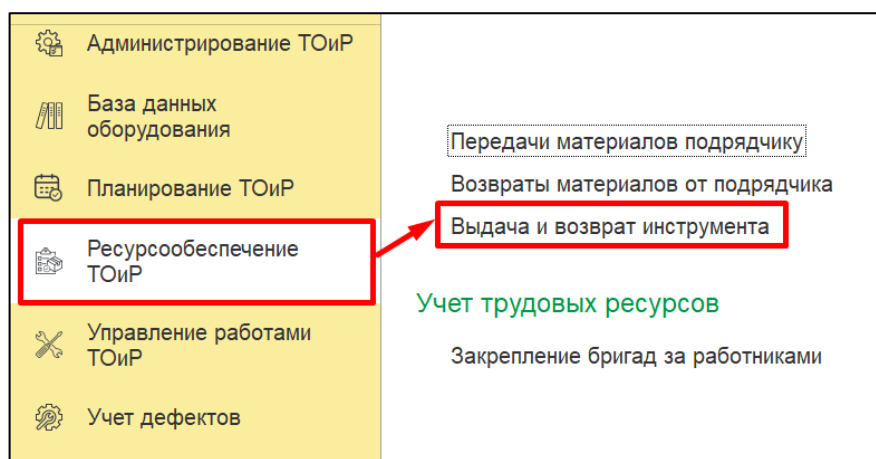


Рисунок 134. Расположение документа "Выдача и возврат инструмента".

При создании документа заполняются следующие реквизиты, см. **Рисунок 135**:

**Номер** - заполняется автоматически, после записи документа.

**Дата** - дата заполняется автоматически, возможно изменение вручную.

**Операция** - выбор из списка: «Отпуск со склада», «Возврат на склад».

**Организация** – организация, в рамках которой происходит выдача или возврат инструмента.

**Подразделение** – подразделение, в рамках которого производится выдача и возврат инструмента.

**Основание передачи** - документ «Выполнение работ по заказ-нарядам», на основании которого происходит выдача или возврат инструмента.

**Склад** – Склад, с которого выдается или на который возвращается инструмент.

Вкладка «Инструменты» содержит табличную часть со следующими полями:

**Номенклатура** – инструмент, который выдаем или возвращаем.

**Характеристика** – характеристика инструмента, если ведется учет по характеристикам.

**Серия** – серия инструмента, если ведется учет по сериям.

**Количество** – количество выданного/возвращенного инструмента.

**Ед. измер.** – единица измерения инструмента.

**Операция заказ-наряда** – технологическая операция, на которую выдается инструмент.

**Физическое лицо** – физическое лицо, ответственное за выдачу или возврат инструмента.

**Инвентарный номер** – строка, инвентарный номер инструмента.

Рисунок 135. Создание документа "Выдача и возврат инструмента".

#### 8.4 Регистр сведений «Закрепление бригад за работником»

Регистр сведений «Закрепление бригад за работниками» предназначен для отражения привязки сотрудника к бригаде на заданный момент времени.

Доступ к регистру осуществляется с вкладки «Ресурсообеспечение ТОиР», см. **Рисунок 136**.

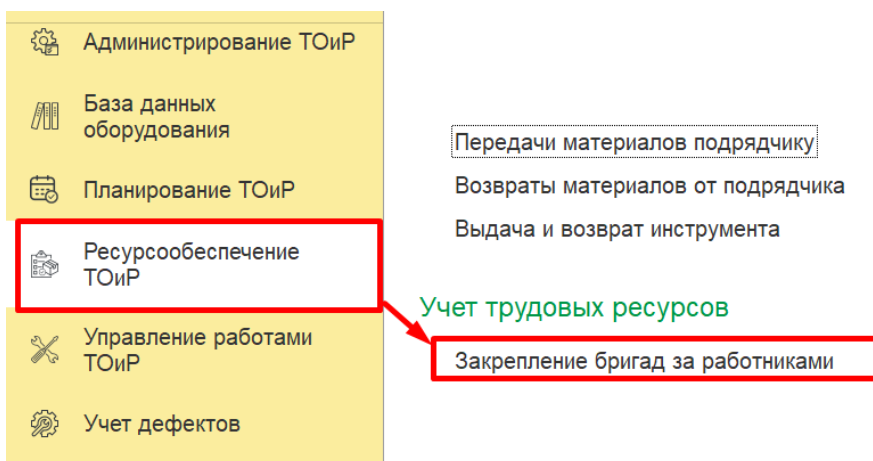


Рисунок 136 – Доступ к регистру «Закрепление бригад за работником»

Форма записи регистра представлена на **Рисунок 137**.

Рисунок 137 – Форма отображения видов работ

При создании новой связи работника с бригадой необходимо заполнить следующие реквизиты:

**Период** – дата, с которой сотрудник будет числиться за бригадой.

**Работник** – физическое лицо, которое будет привязано к бригаде в качестве работника.

**Бригада** – бригада, к которой будет осуществлена привязка.