АО ИНФОРМАТИКА

Автоматизированная система мониторинга объектов

АСМО-метрология

Программный комплекс метрологического контроля

Руководство пользователя

Иваново
2025

Оглавление

1. Введение ... 6
2. Интерфейс системы ... 7
2.1. Дерево доступа ... 7
2.2. Общие элементы управления в формах ... 10
2.2.1. Общие кнопки ... 10
2.2.2. Контекстное меню ... 13
2.3. Способы ввода и просмотра информации ... 15
2.3.1. Настройка видимости столбцов ... 17
2.3.2. Поиск информации ... 17
2.3.3. Фильтрация ... 18
3. Учёт средств измерений ... 21
3.1. Картотека объектов ... 21
3.2. Движение средств измерений ... 28
4. Учет оборудования ... 38
4.1. Картотека объектов ... 38
4.2. Движение оборудования ... 43
5. Ремонт средств измерений ... 53
6. План метрологического контроля ... 55
6.1. Расчёт событий МК ... 55
6.2. Планирование и проведение метрологического контроля ... 56
7. Регламентные работы ... 62
7.1. Регламенты ... 62
7.2. План ППР ... 65
7.3. План проведения аттестации оборудования ... 69
8. Личный кабинет ... 74
9. Администрирование ... 76
9.1. Настройка пользователей ... 76
9.2. Загрузка обновлений ... 80
9.3. Аудит ... 80
9.4. Репликация в филиалы и из филиалов ... 83
9.4.1. Настройка каналов репликации ... 84
9.4.2. Настройка филиалов для репликации ... 85

9.4.3. Настройка автоматической отправки обновлений 86
9.5. Настройка отправки почтовых оповещений 87
9.6. Импорт данных 88
9.7. Работа с серверной частью 91
10. Нормативно справочная информация 95
10.1. Общие справочники 96
10.1.1. Подсистемы 96
10.1.2. Справочник территориальных местоположений 96
10.2. Подразделения, персонал 97
10.2.1. Филиалы предприятия 97
10.2.2. Подразделения, работники 97
10.2.3. Должности 98
10.2.4. Учётные записи пользователей 99
10.3. Модель документов 99
10.3.1. Виды журналов 99
10.3.2. Виды документов 100
10.3.3. Связь видов документов 102
10.3.4. Нумерация документа 103
10.3.5. Статусы 104
10.3.6. Шаблоны движения документов 105
10.3.6.1. Настройка этапов движения 106
10.3.6.2. Настройка участников маршрута 107
10.3.6.3. Настройка доступа к реквизитам 108
10.3.6.4. Настройка доступа к меню «Действия» 110
10.3.6.5. Связанные виды документов 110
10.3.7. Настройка полей подсистем 111
10.3.8. Список форм 111
10.4. Модель паспортизации 112
10.4.1. Группы 112
10.4.1.1. Ввод характеристик объектов 113
10.4.1.2. Связь групп для наследования 117
10.4.1.3. Настройка марок/типов оборудования 118
10.4.1.4. Просмотр сведений о заводах-изготовителях 119
10.4.1.5. Формирование оперативного наименования 119

10.4.2. Направление учёта ... 119
10.4.3. Настройка модели паспортизации ... 120
10.4.3.1. Настройка направлений и разделов учёта ... 120
10.4.3.2. Настройка групп объектов для разделов учёта ... 122
10.4.3.3. Настройка форм ... 122
10.4.3.4. Настройка столбцов ... 124
10.4.3.5. Настройка блоков дополнительной информации ... 126
10.4.3.6. Настройка переходов ... 128
10.4.3.7. Настройка печати отчётов ... 129
10.4.3.8. Настройка отображаемых групп ... 129
10.4.3.9. Настройка сортировки ... 130
10.4.3.10. Настройка группировки ... 130
10.4.3.11. Настройка фильтрации ... 131
10.4.3.12. Просмотр сведений о форме ... 132
10.4.3.13. Настройка легенды ... 132
10.4.3.14. Настройка компонентов ... 132
10.4.3.15. Управление характеристиками состояния ... 132
10.4.4. Заводы-изготовители ... 133
10.5. Модель планирования ... 134
10.6. Модель отчётов ... 135
10.7. Администрирование ... 135
10.7.1. Тип роли ... 135
10.7.2. Роли ... 136
10.7.3. Настройка роли ... 136
10.8. Системные ... 137
10.9. Метрология ... 138
10.9.1. Исполнители ремонтов ... 138
10.9.2. Типоразмеры ... 138
10.9.2.1. Типы ... 140
10.9.2.2. Модели ... 141
10.9.3. Марки оборудования ... 142
10.10. Электронный документооборот ... 142
10.11. Модель оповещений ... 143
10.11.1. Настройка узлов распределенной сети ... 143

10.11.2. Настройка оперативных задач ... 144
10.11.3. Настройка почтовых серверов ... 145
10.11.4. Настройка оповещений ... 145
10.11.4.1. Настройка параметров рассылки ... 145
10.11.4.2. Шаблоны оповещений ... 149
11. FAQ ... 150
11.1. Добавление характеристики ... 150
11.2. Удаление импортированных групп ... 155
11.3. Настройка оповещений ... 157
11.3.1. Настройка пользователя ... 157
11.3.2. Настройка почтовых серверов ... 159
11.3.3. Настройка оповещений ... 159
11.3.4. Настройка и запуск планировщика ... 162
Приложение ... 165

Перечень сокращений

Сокращение	Пояснение
АСМО	Автоматизированная система мониторинга объектов
ПК	Программный комплекс
МК	Метрологический контроль
СИ	Средства измерений
ЛКМ	Левая кнопка мыши
ПКМ	Правая кнопка мыши

Версия приложения	Дата выпуска
6.892	*16.04.2025*

1. Введение

Программный комплекс (ПК) метрологического контроля предназначен для автоматизации деятельности производственных подразделений предприятия, занимающихся эксплуатацией средств измерений.

В этом руководстве приведено описание приёмов работы пользователей с рабочими формами АСМО-метрология. Рассматриваются функции планирования и учёта проведения поверок и калибровок средств измерений метрологическими службами.

Пользователями АСМО-метрология являются должностные лица и специалисты производственных отделов, прошедшие подготовку к работе с ПК в рамках своих должностных обязанностей.

ПК реализован набором программных модулей, необходимый состав которых определяется при заказе комплекса, и предназначен для комплексной автоматизации метрологического контроля, включая процесс планирования и учёта выполнения поверок и калибровок средств измерений.

Программный комплекс обеспечивает выполнение следующих функций:

- ведение нормативно-справочной информации;
- учёт средств измерений (СИ);
- учёт движения СИ;
- планирование и учёт проведения поверок и калибровок СИ;
- формирование отчётных документов.

Все модули связаны посредством использования единой информационной базы данных.

Для начала работы с программой можно использовать следующие учетные записи пользователей:

- **metr** – пользователь с ролями производственного подразделения;
- **metradmin** – пользователь с ролью администратора системы.

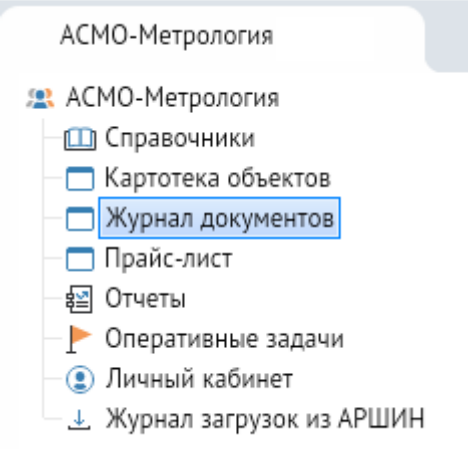
2. Интерфейс системы

2.1. Дерево доступа

Для быстрого и удобного доступа к конкретной информации АСМО-метрология создана древовидная структура информационных объектов, определяющая их иерархическую вложенность для описания путей доступа к информации и состоящая из папок, узлов запуска и ярлыков. Структуризация доступа строится на логическом разделении информации по подразделениям, группированию, функциональным или каким-либо другим признакам.

При запуске системы пользователем открывается главное окно, в котором функции системы доступны аналогично проводнику Windows в виде дерева структуры доступа (дерева метаданных[1]). Дерево структуры доступа содержит отдельные или сгруппированные в папки элементы - узлы запуска функций или объекты дерева. Состав объектов дерева структуры доступа и, соответственно, состав доступных функций, определяется настройками рабочих мест. У пользователей системы окно содержит только узлы запуска форм, необходимых для выполнения производственных функций данного пользователя.

Рисунок 2-1. Дерево структуры доступа в главном окне



В дереве доступа представлены следующие узлы:

- ***<Справочники>*** – служит для ведения используемой в системе нормативно-справочной информации (раздел **Нормативно справочная информация**);
- ***<Картотека объектов>*** – служит для ведения и просмотра данных по СИ (раздел **Картотека объектов**);
- ***<Журнал документов>*** – служит для отслеживания движения и состояния СИ (раздел **Движение й**), для учета мероприятий по ремонту СИ (раздел **Ремонт средств**

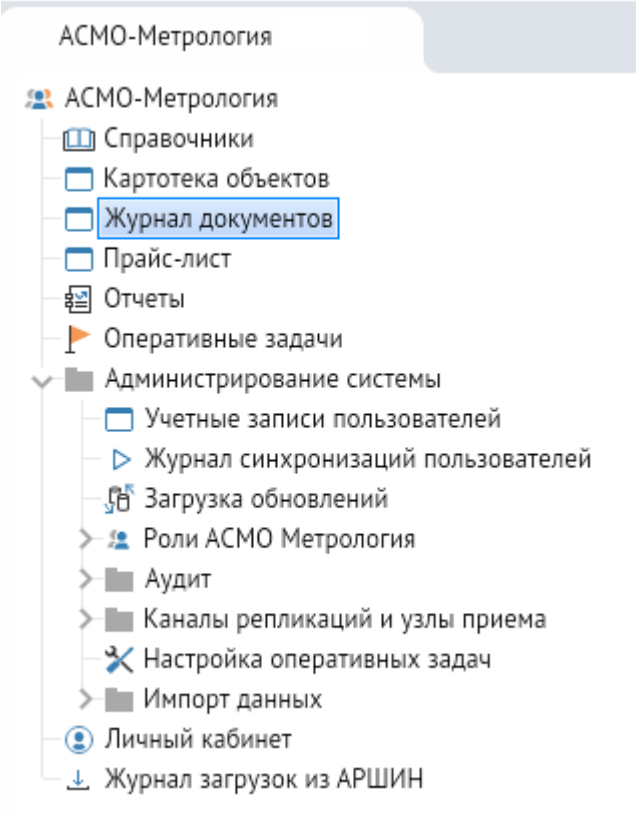
[1] Информационные объекты, которыми манипулирует сервер приложений - *метаданные* системы, это данные, которые являются описанием других данных, их характеристик, местонахождения, способов использования.

измерений) и планирования и проведения метрологического контроля (раздел **Планирование и проведение метрологического контроля**);

- ***<Прайс-лист>*** – служит для отслеживания стоимости СИ по типам и моделям;
- ***<Отчёты>*** – служит для формирования отчетов по СИ и оборудованию из готового набора.
- ***<Оперативные задачи>*** – служит для отслеживания приближающихся и просроченных событий метрологического контроля средств измерений.
- ***<Личный кабинет>*** – служит для получения оповещений о приближающихся и просроченных метрологических контролей с средствами измерений, закрепленных за подразделением пользователя.
- ***<Журнал загрузок из АРШИН>*** – служит для отслеживания загрузок о поверках средств измерений из ФГИС «Аршин».

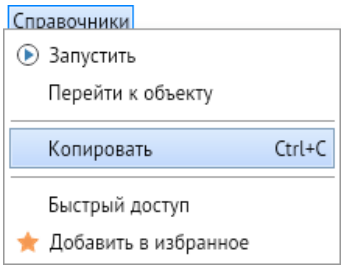
У пользователей с ролью администратора набор доступных узлов может быть расширен.

Рисунок 2-2. Рабочее место пользователя с ролью администратора



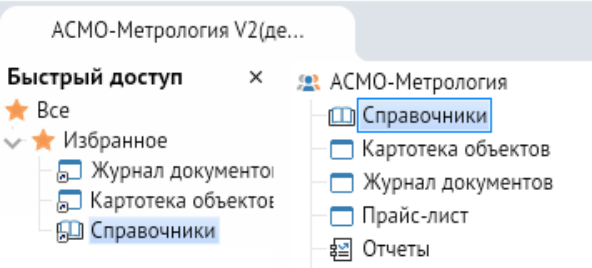
Чтобы запустить узел, дважды щёлкните по его названию ЛКМ или один раз щёлкните его значок (располагается слева от названия). Также можно щёлкнуть по названию узла ПКМ и выбрать в контекстном меню пункт ***<Запустить>***.

Рисунок 2-3. Контекстное меню узла «Справочники»



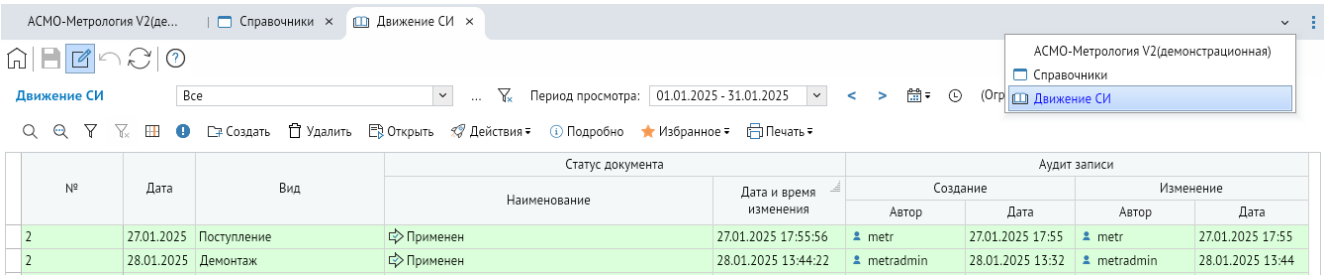
Кроме того, в контекстном меню представлены команды, позволяющие скопировать (сочетание клавиш *CTRL + C*) номер и название узла в буфер обмена, открыть панель быстрого доступа и добавить выбранный узел в список избранных узлов на панели быстрого доступа.

Рисунок 2-4. Панель быстрого доступа с добавленными избранными узлами



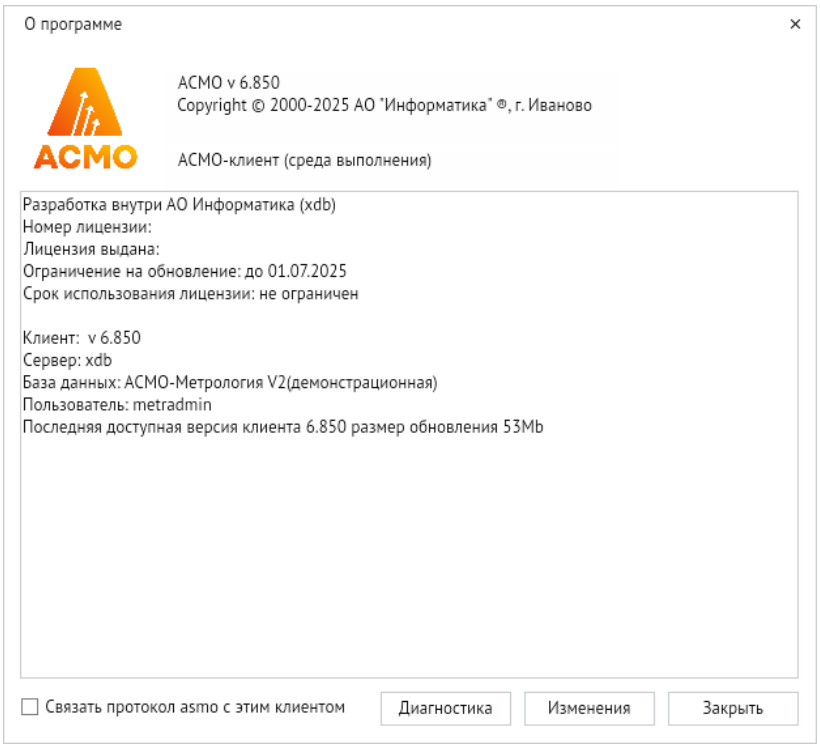
Запускаемые узлы открываются в отдельных вкладках. Для переключения между ними можно щёлкнуть название нужной вкладки или выбрать его в раскрывающемся меню, которое вызывается с помощью кнопки со стрелкой, расположенной в правой части строки заголовка приложения под кнопками управления окном.

Рисунок 2-5. Вкладки открытых узлов и раскрывающееся меню заголовка



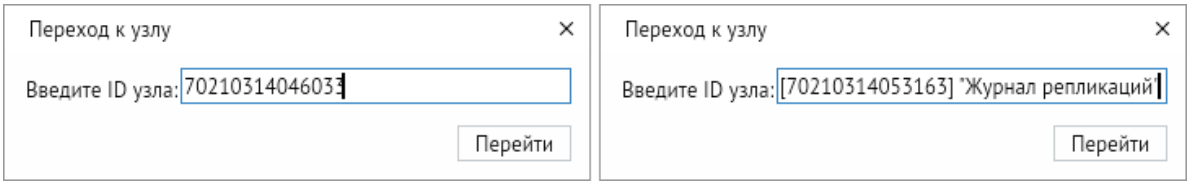
В этом раскрывающемся меню можно выбрать нужную вкладку, просмотреть сведения о программе или закрыть приложение.

Рисунок 2-6. Окно просмотра сведений о программе



Кроме того, для главного окна в этом раскрывающемся меню представлен пункт ***<Перейти к узлу>***, который также дублируется сочетанием клавиш *CTRL + G*. При выполнении этой команды откроется окно, с помощью которого можно перейти к нужному узлу дерева доступа, указав его идентификационный номер.

Рисунок 2-7. Окно перехода к узлу



2.2. Общие элементы управления в формах

2.2.1. Общие кнопки

В строке заголовка каждой формы могут быть представлены кнопки для выполнения общих действий.

Рисунок 2-8. Строка заголовка формы «Картотека объектов»

С помощью кнопок, показанных на рисунке выше, можно выполнить следующие действия (слева направо в порядке расположения кнопок):

- показать дерево доступа;
- сохранить все произведённые изменения (сочетание клавиш *CTRL + S*);
- включить или выключить режим редактирования данных (при включённом режиме редактирования кнопка выделяется);
- отменить все произведённые изменения;
- обновить данные формы.

В окнах классификации и таблицах при просмотре данных могут быть представлены кнопки для настройки параметров просмотра:

Рисунок 2-9. Кнопки управления параметрами просмотра формы «Ремонт СИ»

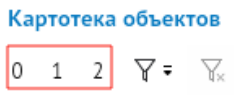
С помощью кнопок, показанных на рисунке выше, можно выполнить следующие действия (слева направо в порядке расположения кнопок):

- выполнить поиск информации в форме или классификации (**Поиск информации**);
- настроить параметры предварительной фильтрации (**Фильтрация**);
- установить фильтр (**Фильтрация**);
- снять установленный фильтр (**Фильтрация**);
- настроить видимость столбцов (**Настройка видимости столбцов**);
- просмотреть легенду формы (**Фильтрация**).

Все кнопки имеют всплывающие подсказки. Доступные на разных вкладках кнопки могут отличаться.

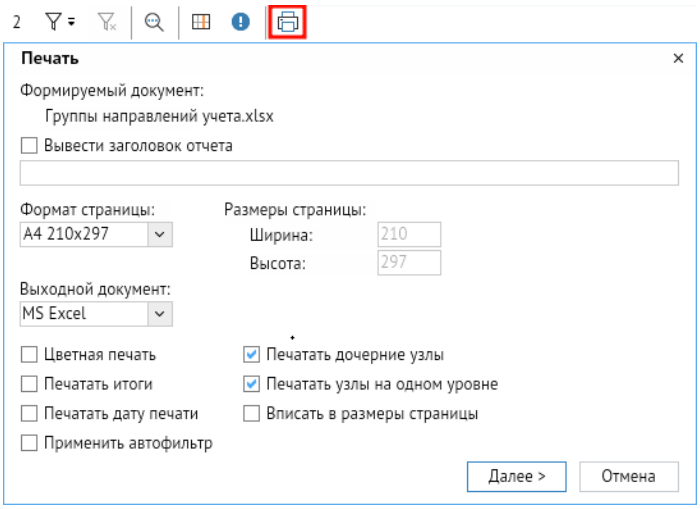
В окнах классификации также могут быть представлены элементы выбора уровня для быстрого развёртывания и свёртывания древовидных классификаций до соответствующего уровня.

Рисунок 2-10. Кнопки выбора уровня классификации



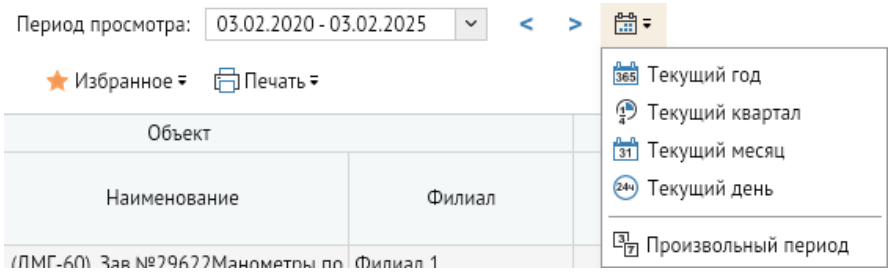
Кроме того, с помощью кнопки ***<Печать>*** можно вывести на печать содержимое текущей таблицы.

Рисунок 2-11. Кнопка печати и диалоговое окно настройки вывода на печать



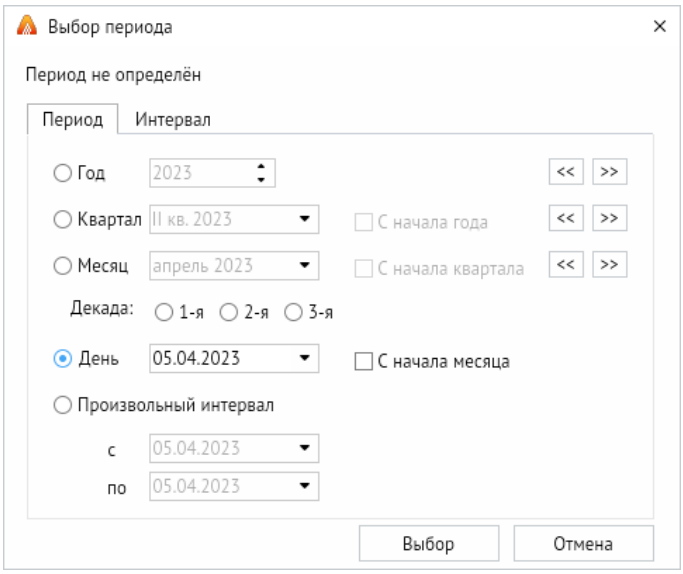
В различных формах также могут быть представлены кнопки для настройки периода просмотра данных.

Рисунок 2-12. Настройка периода просмотра



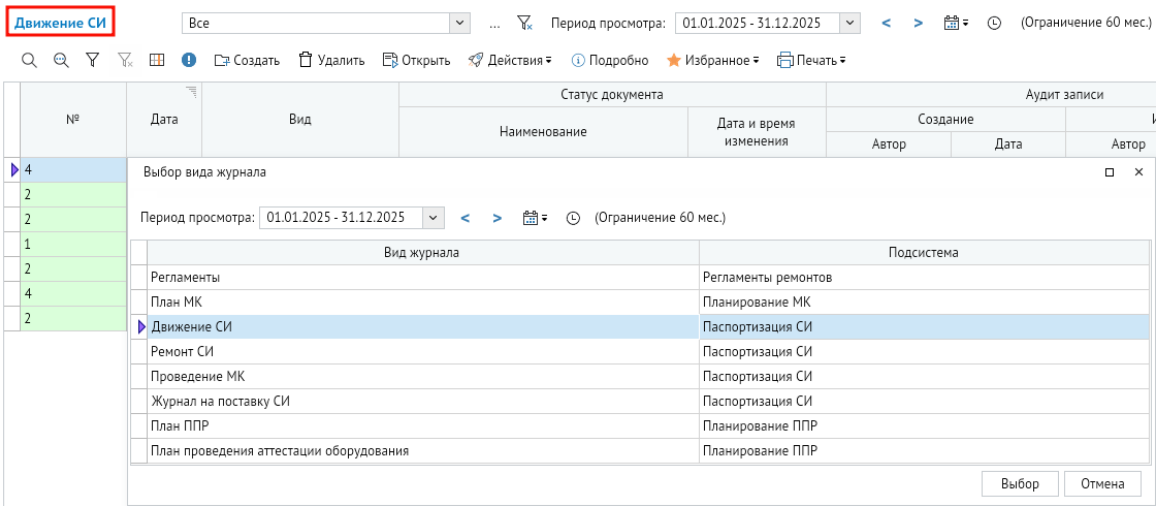
С помощью представленных в этой группе элементов можно устанавливать период просмотра (текущий год, квартал, месяц или день) и переходить к предыдущему или следующему периоду (кнопки со стрелками). Также можно задать произвольный период или интервал времени с помощью соответствующей команды в меню кнопки ***<Выбрать период>*** или отменить установку ограничений, нажав кнопку ***<Документы за все периоды>***.

Рисунок 2-13. Настройка произвольного периода просмотра данных



При работе с формами журналов можно сменить журнал, щёлкнув название текущего журнала в строке заголовка. После этого откроется форма, в которой можно выбрать нужный журнал.

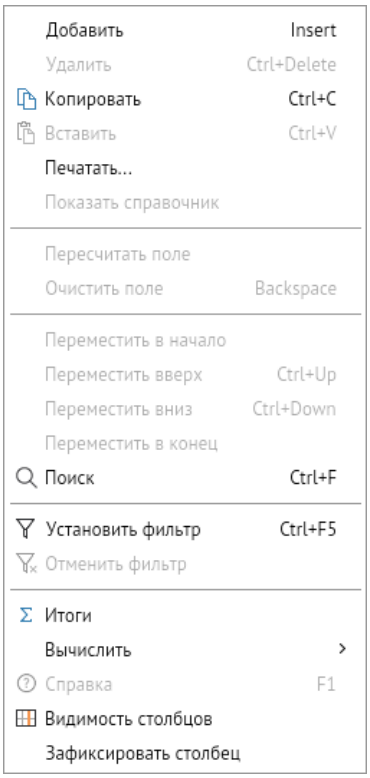
Рисунок 2-14. Открытие формы выбора вида журнала



2.2.2. Контекстное меню

Для просмотра, ввода или корректировки информации предназначены команды контекстного меню, выводимого при нажатии ПКМ в области ввода, и соответствующие функциональные клавиши клавиатуры. В зависимости от выбора области ввода и состояния кнопки ***<Режим редактирования данных (вкл/выкл)>*** (функциональная клавиша *F8*) контекстные меню меняют вид и состав активных (доступных пользователю) команд.

Рисунок 2-15. Пример контекстного меню системы

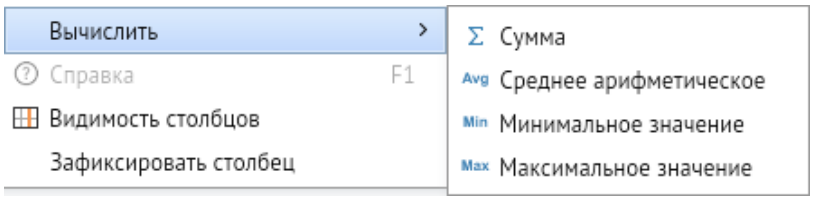


В общем случае контекстные меню таблиц и классификаций в рабочих формах содержат следующие команды[2] (в скобках указаны соответствующие сочетания клавиш):

- ***<Добавить>*** (*INSERT*) – добавляет новую строку таблицы;
- ***<Удалить>*** (*CTRL + DELETE*) – удаляет выбранную строку с запросом подтверждения удаления;
- ***<Очистить поле>*** (*BACKSPACE*) – удаляет информацию в выбранном поле строки;
- ***<Пересчитать поле>*** – пересчитывает данные в вычисляемых полях;
- ***<Копировать>*** (*CTRL + C*) и ***<Вставить>*** (*CTRL + V*) – копирует информацию в буфер обмена и вставляет из него;
- ***<Дублировать>*** (*CTRL + D*) – добавляет копию текущей строки;
- ***<Выгрузить в файл...>*** – выгружает выделенные строки во внешний файл;
- ***<Печатать...>*** – открывает окно настройки печати;
- ***<Итоги>*** – позволяет подсчитать, отобразить в окне и сформировать в виде офисных документов итоговые суммы, средние, минимальные и максимальные значения по всем числовым столбцам таблицы;
- ***<Вычислить>*** – в отличие от команды ***<Итоги>***, предназначенной для пересчёта итогов по всем столбцам, команда ***<Вычислить>*** позволяет отобразить в отдельном окне минимальное или максимальное значение из всех введённых в одном столбце, а также вычислить среднее арифметическое значение или сумму по столбцу;

[2] При настройках конкретного рабочего места часть команд контекстного меню и кнопок панелей инструментов обычно заблокирована с целью унификации операций и реализации ограниченного доступа отдельных пользователей к функциям системы.

Рисунок 2-16. Меню команды «Вычислить»



- ***<Выделить все>*** (*CTRL + A*) – выделяет все поля таблицы;
- ***<Обратить выделение>*** – инвертирует выделение всех или части строк;
- ***<Поиск>*** (*CTRL + F*) – позволяет найти нужную информацию по заданным в окне ***<Поиск>*** условиям и параметрам; команда ***<Найти и заменить>*** позволяет заменять найденную по результатам поиска информацию (**Поиск информации**);
- ***<Сортировка>*** – позволяет расположить данные в таблице по возрастанию, убыванию или без сортировки; команды ***<Переместить вверх>*** (*CTRL + ВВЕРХ*), ***<Переместить вниз>*** (*CTRL + ВНИЗ*) перемещают выбранную строку на одну позицию вверх или вниз;
- ***<Быстрый фильтр>*** (*ALT + F*) – позволяет установить фильтр по данным одного выбранного столбца, значение фильтра вводится в выводимом по команде поле вверху таблицы (**Фильтрация**);
- ***<Установить фильтр>*** (*CTRL + F5*) – выводит окно для задания условий (параметров) отображения в текущей форме; команда ***<Отменить фильтр>*** отменяет установку фильтра (**Фильтрация**);
- ***<Видимость столбцов>*** – позволяет настроить отображаемые в форме столбцы (**Настройка видимости столбцов**);
- ***<Зафиксировать столбец>*** и ***<Снять фиксацию столбца>*** – позволяют соответственно зафиксировать столбец (столбец не будет перемещаться при просмотре таблицы) и отменить его фиксацию.

2.3. Способы ввода и просмотра информации

Функции ввода и просмотра или только просмотра информации в ПК «АСМО-метрология» доступны для пользователей с предварительно настроенными правами доступа.

Ввод информации сводится к заполнению или корректировке полей таблиц в окнах рабочих форм. Способы ввода информации максимально унифицированы для всех форм, и заключаются в последовательности операций выделения поля и ввода данных непосредственно с клавиатуры или выбора нужных значений из предлагаемого перечня. Если при выделении поля ввода появляется кнопка с тремя точками или стрелкой вниз, при ее нажатии открывается окно для выбора возможных значений из списка или календаря.

Рисунок 2-17. Окно выбора даты с кнопкой для установки текущей даты

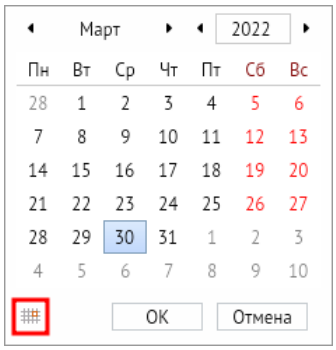
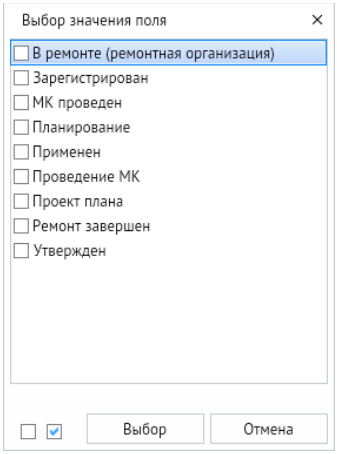
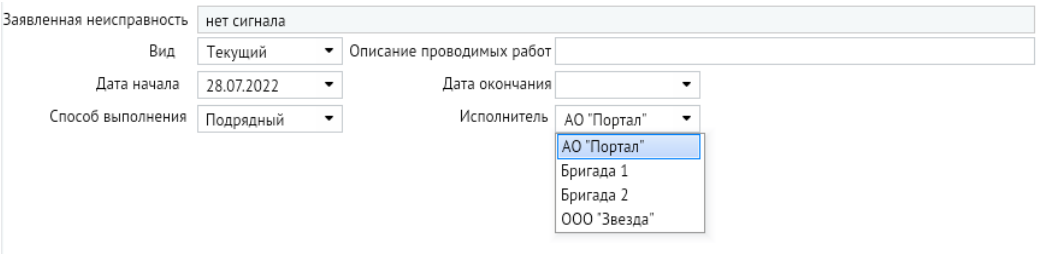


Рисунок 2-18. Окно выбора значения поля



Также необходимую информацию можно вводить с помощью раскрывающихся списков.

Рисунок 2-19. Раскрывающийся список выбора исполнителей ремонта СИ



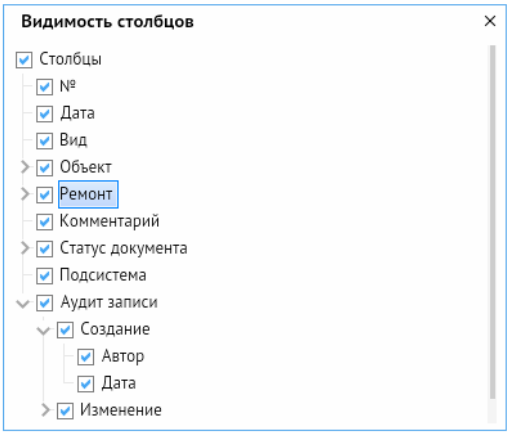
В доступные для ввода поля без дополнительных кнопок информация вводится непосредственно с клавиатуры (для редактирования поля также можно нажать клавишу *F2*).

Сортировка данных в таблицах может выполняться по любому столбцу. Для сортировки служит команда контекстного меню ***<Сортировка>***, в раскрывающемся меню которой можно выбрать нужный вид сортировки. Кроме этого, можно воспользоваться полями заголовков столбцов таблиц. При последовательном нажатии ЛКМ на поле заголовка столбца циклически изменяется порядок сортировки столбца: по возрастанию или по убыванию. При выделении полей заголовков с зажатой клавишей *CTRL* можно отсортировать информацию в таблице по нескольким выбранным столбцам.

2.3.1. Настройка видимости столбцов

При просмотре табличных данных рабочих форм можно настроить видимость отдельных столбцов таблицы, отметив нужные флажками в окне, выводимом при нажатии кнопки ***<Видимость столбцов>*** или выборе соответствующей команды контекстного меню.

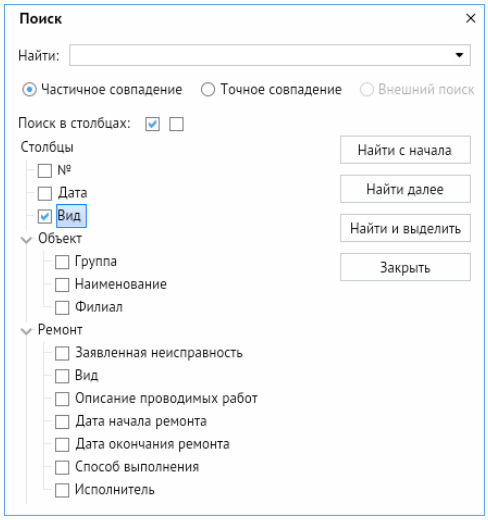
Рисунок 2-20. Окно настройки видимости столбцов



2.3.2. Поиск информации

В окнах классификации и таблицах при просмотре данных используются команда ***<Поиск>*** (*CTRL + F*) контекстного меню или соответствующая кнопка на панели инструментов, которые выводят окна для задания условий поиска, соответствующих составу расположенной в окне формы информации.

Рисунок 2-21. Окно поиска



При задании условий поиска текст запроса вводится в поле ***<Найти>***. Можно также использовать ранее созданные запросы, которые выбираются в списке, выводимом при нажатии кнопки со стрелкой в правой части поля ***<Найти>***.

В соответствии с установленными параметрами поиск информации может проводиться по точному или частичному совпадению текста наименования, типа, характеристики и т. д. С помощью флажков можно выделить отдельные столбцы таблицы для поиска. Также можно одновременно выделить все столбцы таблицы, в которых будет производиться поиск или отменить их выделение, используя кнопки в группе ***<Поиск в столбцах>***. Кнопка ***<Найти с начала>*** формы запускает процесс поиска. При обнаружении запрашиваемых данных поле с данными выделяется. Кнопка ***<Найти далее>*** позволяет продолжить поиск в таблице записей, содержащих искомые данные. Кнопка ***<Найти и выделить>*** выделяет все записи (строки) таблицы, содержащие найденные данные. При неудачном результате поиска следует уточнить условия и формулировку текста запроса.

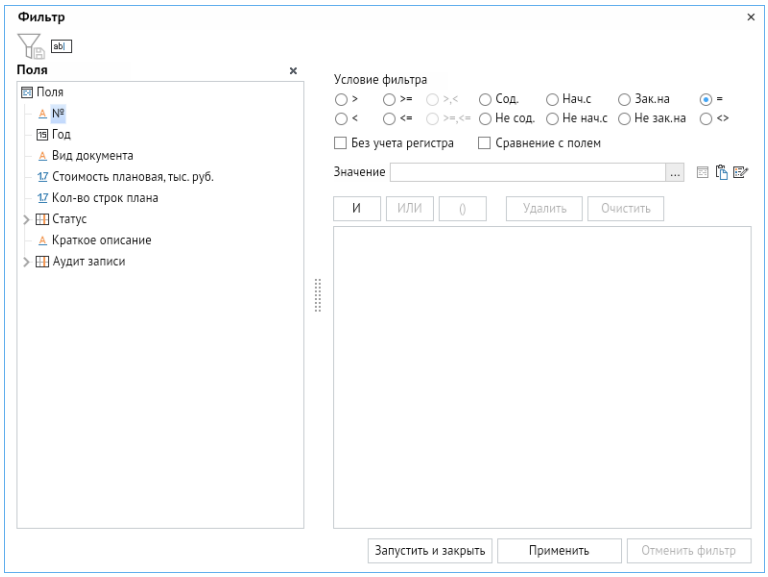
Следует учитывать, что поиск выполняется только в отмеченных флажками столбцах таблицы, а при вызове окна поиска в нем флажком автоматически отмечается столбец с выделенным в данный момент полем таблицы.

Команда ***<Найти и заменить>*** контекстного меню выводит вариант окна поиска, в котором с помощью кнопок ***<Заменить>*** и ***<Заменить все>*** можно заменять найденные при поиске значения.

2.3.3. Фильтрация

Для удобства целенаправленного просмотра данных предусмотрена возможность представления данных по заданным критериям. Для задания условий фильтрации предназначено окно, выводимое при выборе команды контекстного меню ***<Установить фильтр>*** или соответствующей кнопки панели форм ввода и просмотра данных.

Рисунок 2-22. Окно ввода условий фильтрации



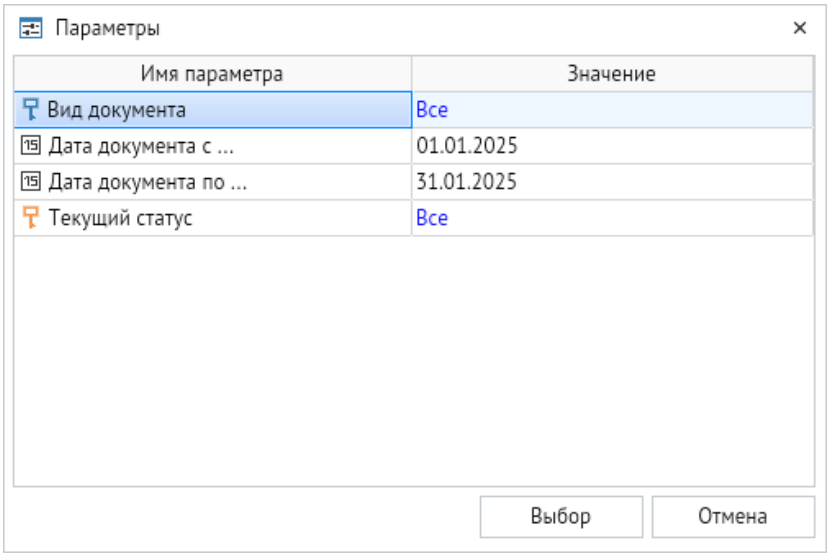
В окне ***<Фильтр>*** можно задать условия для отсеивания и комбинирования значений по полям с помощью соответствующих кнопок ***<И>*** и ***<ИЛИ>***. С помощью кнопок в строке заголовка этого окна можно отображать или скрывать списки

сохранённых фильтров и полей. Кнопка ***<Применить>*** позволяет применить заданный фильтр и при необходимости продолжить его настройку. Кнопка ***<Запустить и закрыть>*** применяет заданный фильтр и закрывает окно настройки фильтрации.

Также можно выполнить быструю фильтрацию в форме с помощью команды контекстного меню ***<Быстрый фильтр>*** (горячие клавиши *ALT + F*). Она вызывает строку со значком фильтра, имеющим контекстное меню. При вводе данных в строку и нажатии кнопки ***<ВВОД>*** остаётся список записей, содержащих введённое значение.

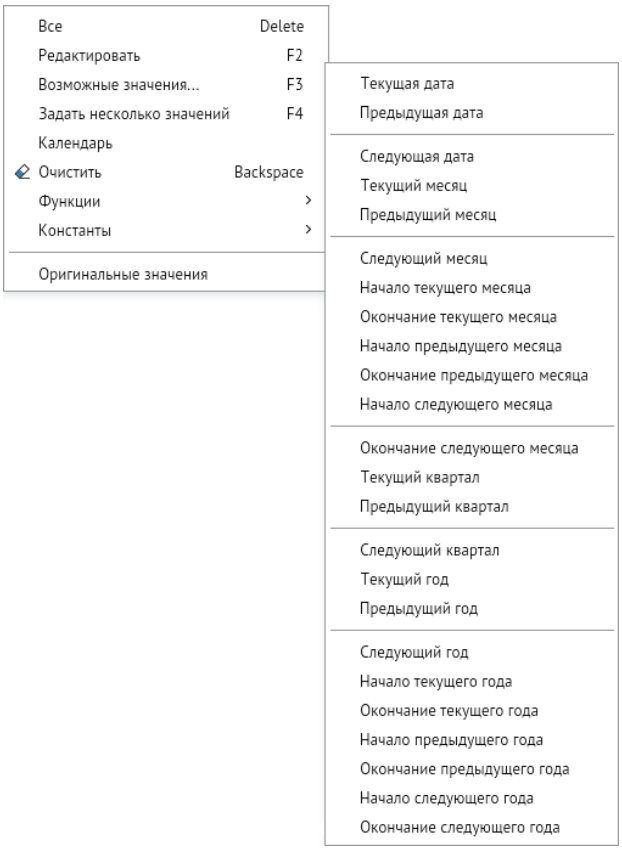
Также с помощью соответствующей кнопки панели инструментов можно установить предварительный фильтр, позволяющий ограничить объем отображаемой информации.

Рисунок 2-23. Окно предварительной фильтрации



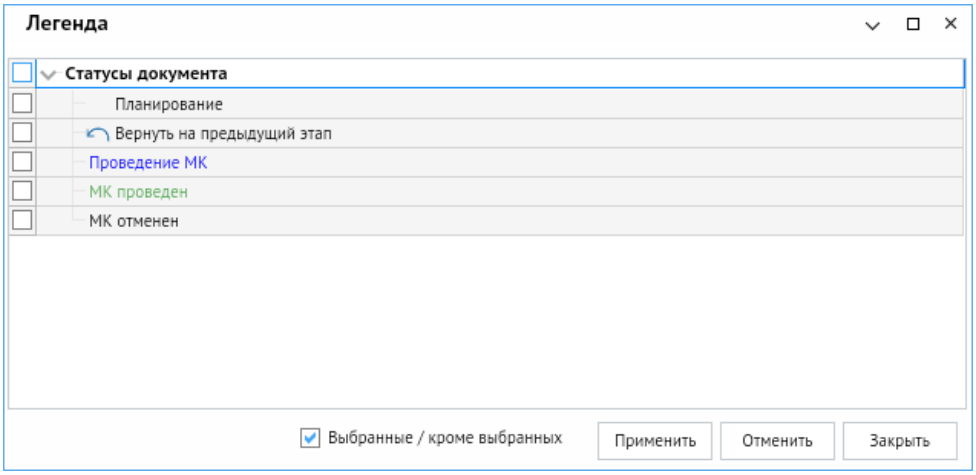
Выбор значения параметра фильтрации выполняется из перечня в дополнительном окне, которое выводится при нажатии на кнопку с тремя точками в правой части поля ***<Значение>***. Выбрать и установить значение ***<Все>***, а также вызвать окно выбора значений и очистить поле можно с помощью соответствующих команд контекстного меню поля ***<Значение>***.

Рисунок 2-24. Контекстное меню поля «Значение» предварительного фильтра



Кроме того, объем выводимой в таблице информации можно ограничить с помощью кнопки ***<Легенда>*** панели инструментов. В открывшемся окне легенды можно просмотреть информацию о принятых в данной форме обозначениях, а также в некоторых случаях задать настройки ограничения отображаемой информации.

Рисунок 2-25. Легенда



3. Учёт средств измерений

Учёт средств измерений является основой для функционирования АСМО-метрология и выполняет функции ввода и корректировки характеристик оборудования; ведения классификаторов оборудования с отображением их технологической, административно-территориальной и причинно-следственной связи; формирования запросов и предоставления выборок информации по заданным критериям.

Функция учёта средств измерений обеспечивает следующие возможности:

1. Ведение администратором системы нормативно-справочной информации, описывающей объекты метрологии:
   - перечень групп, марок объектов;
   - перечень характеристик объектов;
   - перечень документов, организующих движение (поступление, перемещение, выбытие) объектов;
   - перечень классификаторов для доступа к объектам;
   - перечень шаблонов объектов.
2. Учет объектов и технических характеристик.
3. Учет поставок объектов (поступление объектов):
   - регистрация новых объектов;
   - формирование, согласование документов распределения новых объектов по подразделениям предприятия.
4. Учет движения объектов:
   - перемещение объектов в резерв;
   - перемещение объектов в эксплуатацию;
   - перемещение объектов в консервацию;
   - перемещение объектов между филиалами;
   - перемещение объектов между территориальными местоположениями;
   - привязка объектов к эксплуатирующему подразделению, работнику;
   - выбытие объектов.
5. Ведение электронного архива документов (фотографии, скан-копии и т. д.);
6. Консолидация информации и предоставление оперативного доступа к данным истории жизни единицы оборудования (история технического обслуживания, метрологического контроля и ремонтов, данные мониторинга эксплуатации, дефекты и т. д.).

3.1. Картотека объектов

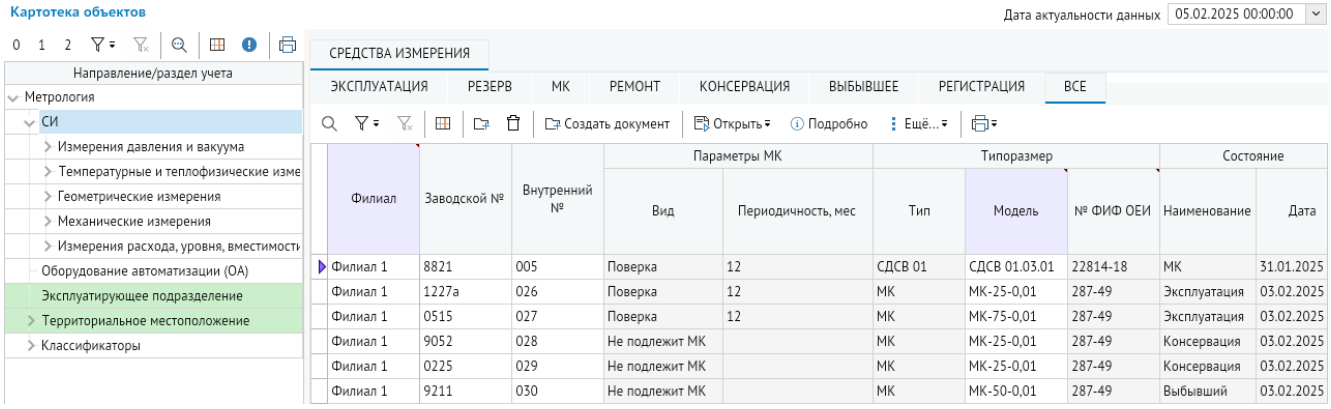
Ввод и просмотр данных по средствам измерений выполняется в рабочей форме[3] ***<Картотека объектов>***, в которой:

- левое окно содержит классифицированные в виде древообразной структуры группы оборудования, эксплуатирующие подразделения, территориальные местоположения и перечень различных классификаторов и их значений;

[3] На всех иллюстрациях настоящего руководства приведены тестовые значения параметров, характеристик и результатов выполнения операций.

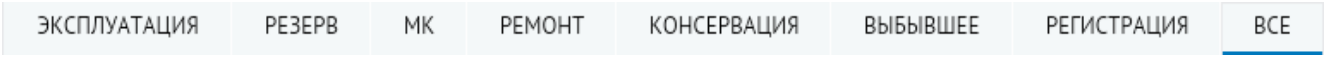
- в правой части формы выполняется ввод данных по средствам измерений выбранной группы, а также просмотр ранее введённых средств измерений по выбранной в левом окне формы классификации и её конкретному значению.

Рисунок 3-1. Картотека объектов



Для дополнительного ограничения перечня оборудования в Картотеке объектов по их состоянию предусмотрены вкладки ***<Эксплуатация>***, ***<Резерв>***, ***<МК>***, ***<Ремонт>***, ***<Консервация>***, ***<Выбывшие>***, ***<Регистрация>*** и ***<Все>***, группирующие объекты в зависимости от их состояния.

Рисунок 3-2. Вкладки состояния оборудования

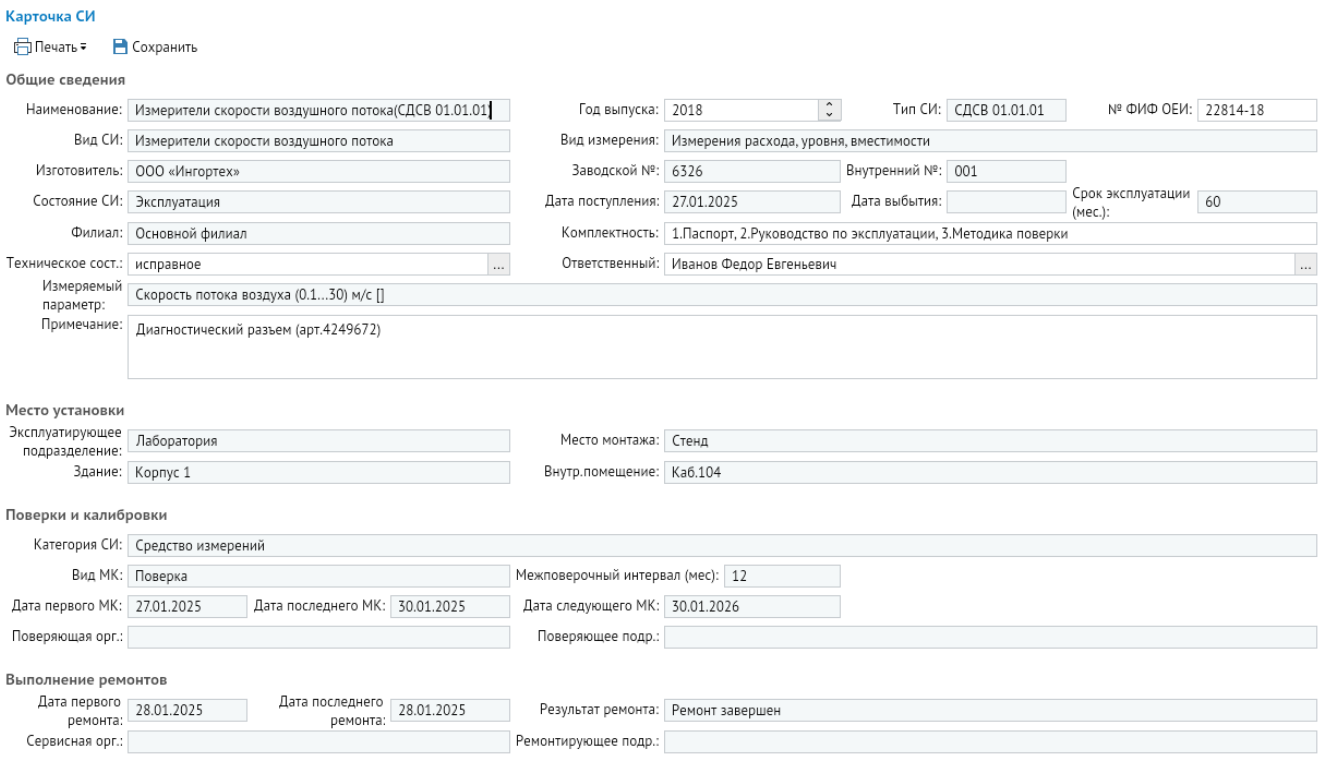


В перечне объектов представлены поля для ввода информации по объектам. Поля, редактирование которых запрещено, выделены серым цветом.

На панели инструментов картотеки объектов в дополнение к стандартным элементам управления представлены следующие кнопки:

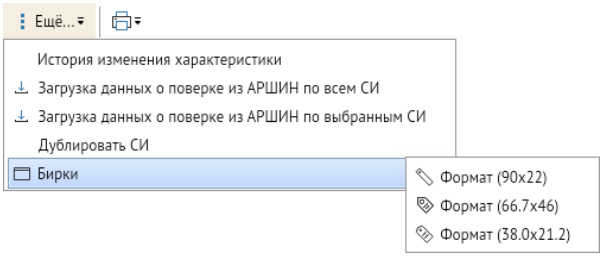
- ***<Добавить>*** – создание нового объекта для регистрации в программе;
- ***<Удалить>*** – удаление объекта из картотеки (*удалить можно только объекты, не имеющие никаких связанных документов или регламентов*);
- ***<Создать документ>*** – создание документа для выполнения необходимых действий с объектами картотеки ();
- ***<Открыть>*** – открытие формы карточки выбранной единицы оборудования, последнего документа движения, проведения МК и ремонта, созданного для единицы оборудования, журнала документов и журнала загрузок данных о поверке средств измерений из ФГИС «Аршин». (***<Карточка СИ>***, ***<Документ движения>***, ***<Документ проведения МК>***, ***<Документ ремонта>***, ***<Журнал документов>*** и ***<Журнал загрузок из АРШИН>***);

Рисунок 3-3. Карточка СИ



- ***<Подробно>*** – открытие области дополнительной информации, в которой ведется детальная информация по объекту картотеки;
- ***<Еще>*** – выбор дополнительных действий с объектом картотеки с помощью соответствующих команд выпадающего меню:
  - ***<История изменения характеристики>*** – просмотр истории изменения выделенной в таблице характеристики объекта картотеки;
  - ***<Загрузка данных о поверке из АРШИН по всем СИ>***, ***<Загрузка данных о поверке из АРШИН по выбранным СИ>*** - загрузка данных о поверках из ФГИС «Аршин» по всем средствам измерений картотеки или только по выбранным позициям;
  - ***<Дублировать СИ>*** - дублирование текущего объекта картотеки, объект создается в статусе **Регистрация** и копирует тип, марку и примечание родительского объекта;
  - ***<Бирки>*** - печать бирок по выбранным объектам картотеки с предварительным выбором формата;

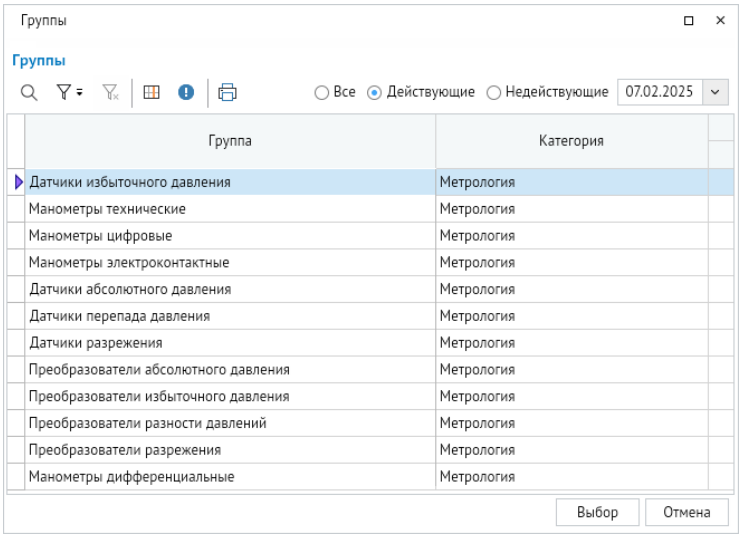
Рисунок 3-4. Меню «Еще..»



- ***<Печать>*** - печать отчетных документов (***<Паспорт СИ>***, ***<Перечень средств измерений>*** и ***<Печать экрана>***).

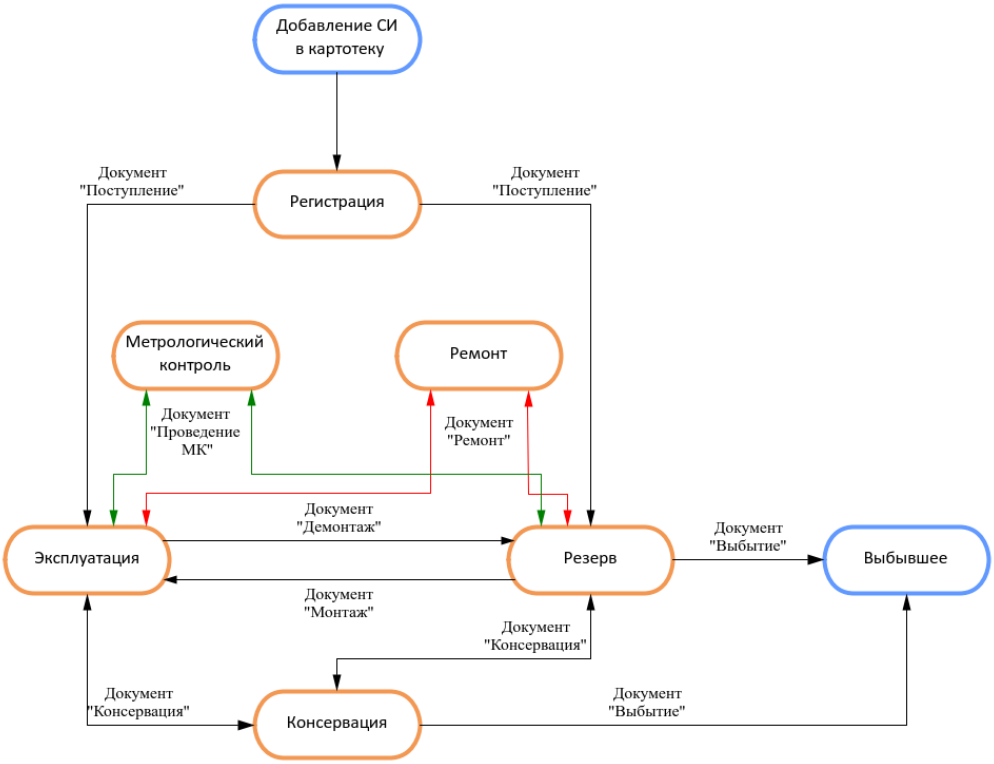
По кнопке ***<Добавить>*** создаётся новая запись об оборудовании. Группа оборудования выбирается из списка групп справочника ***<Группы>***.

Рисунок 3-5. Форма выбора группы оборудования



Вновь созданной единице оборудования присваивается состояние **Регистрация**. Во время жизненного цикла единицы оборудования его состояние меняется документами движения по следующей схеме.

Рисунок 3-6. Схема жизненного цикла средств измерений



Значения некоторых полей, например, **заводской** и **внутренний номер**, **модель**, **год выпуска**, вводятся непосредственно в таблице и заполняются вручную или выбором в справочных окнах, выводимых при нажатии на кнопку в правой части поля, например поле **Модель**.

Для заполнения остальных полей таблицы или последующего изменения ранее введённых значений необходимо воспользоваться кнопкой ***<Создать документ>*** и выбрать в открывшейся форме вид документа ***<Поступление>***. Автоматически создаётся одноименный документ, в котором заполняются поля **территориальное местоположение**, **эксплуатирующая организация** и т.д. Поля заполняются вручную или выбором в справочных окнах, выводимых при нажатии на кнопку в правой части поля.

Рисунок 3-7. Форма выбора вида документа

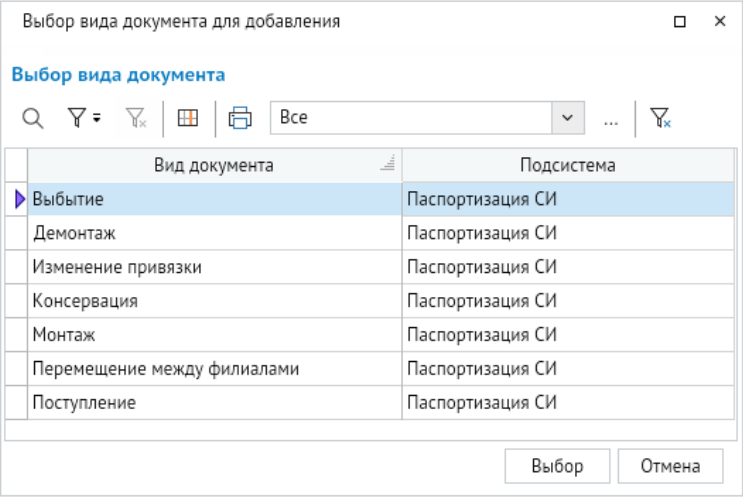
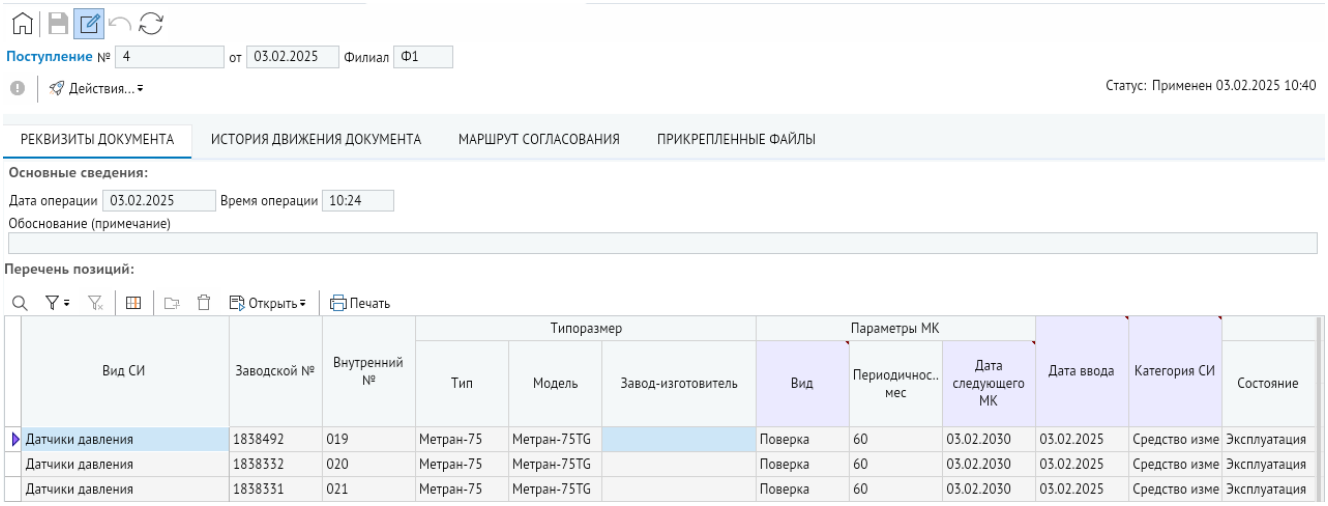


Рисунок 3-8. Форма документа «Поступление»



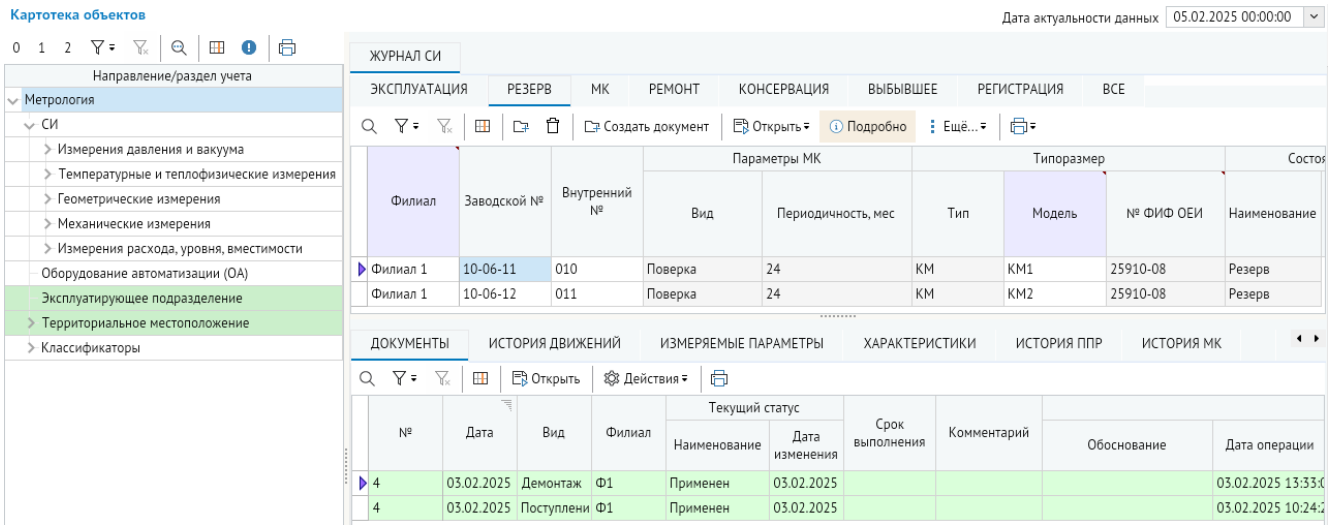
Введённые данные отобразятся в картотеке для выбранной единицы оборудования после того, как документ будет **Применён**.

Чтобы применить любой документ, необходимо воспользоваться кнопкой ***<Действия>***, пункт меню ***<Применить>***. Статус документа **Подготовка** изменится на **Применён**. Применение документа можно отменить, используя пункт меню ***<Отменить>*** кнопки ***<Действия>***. У документа установится статус **Отменен**. Документ со статусом **Отменен** можно отправить на доработку, используя одноименный пункт меню кнопки ***<Действия>***. У документа установится статус **Подготовка**. Документ со статусом **Подготовка** можно редактировать и повторно применить.

Описание работы с другими видами документов приведено в разделах **Движение й** и **Ремонт средств измерений**.

По кнопке ***<Подробно>*** формы ***<Картотека объектов>*** открываются вкладки с дополнительной информацией для единицы оборудования.

Рисунок 3-9. Картотека объектов с блоком дополнительной информации



На вкладке ***<Документы>*** отображаются ранее сформированные документы по движению единицы оборудования.

На вкладках с историческими данными (***<История МК>***, ***<История движений>***, ***<История ППР>***) отображается для просмотра автоматически формируемая системой информация по истории метрологического контроля, изменению состояния единицы оборудования и выполнение плановых ремонтных работ.

На вкладке ***<Измеряемые параметры>*** можно выбрать измеряемые параметры средства измерений, пределы измерений по паспортным и фактическим значениям.

На вкладке ***<Характеристики>*** вводятся значения характеристик выбранной единицы оборудования, список характеристик определяется автоматически по группе оборудования из справочника ***<Группы>***.

На вкладке ***<Регламенты ремонтов>*** отображены все привязанные к объекту регламенты.

На вкладке ***<Прикреплённые файлы>*** можно подключить любые внешние документы в виде файлов, относящиеся к единице оборудования.

На вкладке ***<Драгоценные металлы марки>*** отображены все драгоценные металлы, указанные у данной марки в справочнике **Типоразмеры**.

На вкладке ***<Реестр сведений о результатах поверки СИ>*** отображается информация о поверках выбранного средства измерений, загруженных из ФГИС «Аршин».

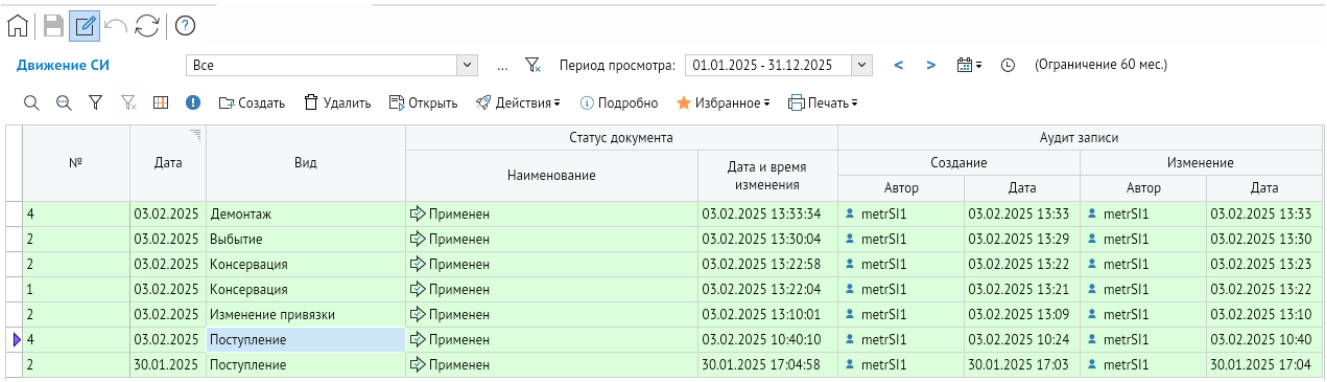
Функции ввода и просмотра информации в форме доступны для пользователей в соответствии с предварительно настроенными ролями.

Редактирование в таблицах формы выполняется с помощью общих приемов ввода данных (раздел **Способы ввода и просмотра информации**).

3.2. Движение средств измерений

Для учёта операций ввода оборудования в эксплуатацию, фиксирования фактов выбытия и списания вышедшего из строя оборудования, перемещения оборудования предусмотрен журнал документов ***<Движение СИ>***.

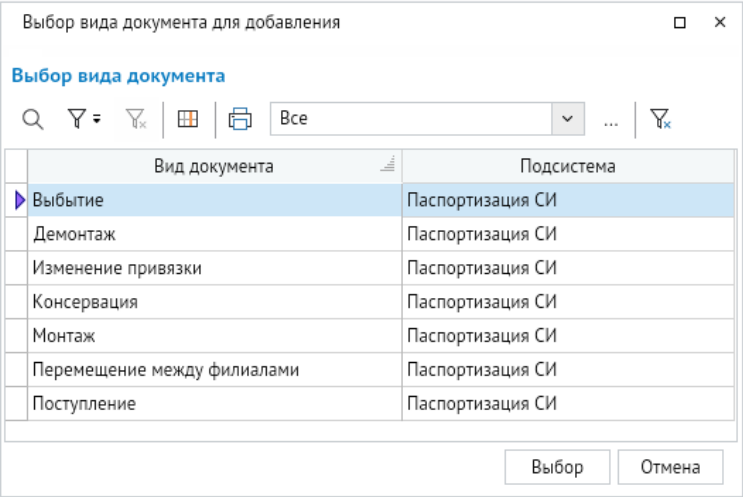
Рисунок 3-10. Форма журнала «Движение СИ»



№	Дата	Вид	Статус документа		Аудит записи			
			Наименование	Дата и время изменения	Создание		Изменение	
					Автор	Дата	Автор	Дата
4	03.02.2025	Демонтаж	Применен	03.02.2025 13:33:34	metrSI1	03.02.2025 13:33	metrSI1	03.02.2025 13:33
2	03.02.2025	Выбытие	Применен	03.02.2025 13:30:04	metrSI1	03.02.2025 13:29	metrSI1	03.02.2025 13:30
2	03.02.2025	Консервация	Применен	03.02.2025 13:22:58	metrSI1	03.02.2025 13:22	metrSI1	03.02.2025 13:23
1	03.02.2025	Консервация	Применен	03.02.2025 13:22:04	metrSI1	03.02.2025 13:21	metrSI1	03.02.2025 13:22
2	03.02.2025	Изменение привязки	Применен	03.02.2025 13:10:01	metrSI1	03.02.2025 13:09	metrSI1	03.02.2025 13:10
4	03.02.2025	Поступление	Применен	03.02.2025 10:40:10	metrSI1	03.02.2025 10:24	metrSI1	03.02.2025 10:40
2	30.01.2025	Поступление	Применен	30.01.2025 17:04:58	metrSI1	30.01.2025 17:03	metrSI1	30.01.2025 17:04

Документы движения СИ создаются по кнопке ***<Создать>*** формы журнала **Движение СИ** или по кнопке ***<Создать документ>*** формы **Картотека объектов**, при нажатии на которую предлагается форма выбора вида документа из перечня видов документов, которые предназначены для учёта движения.

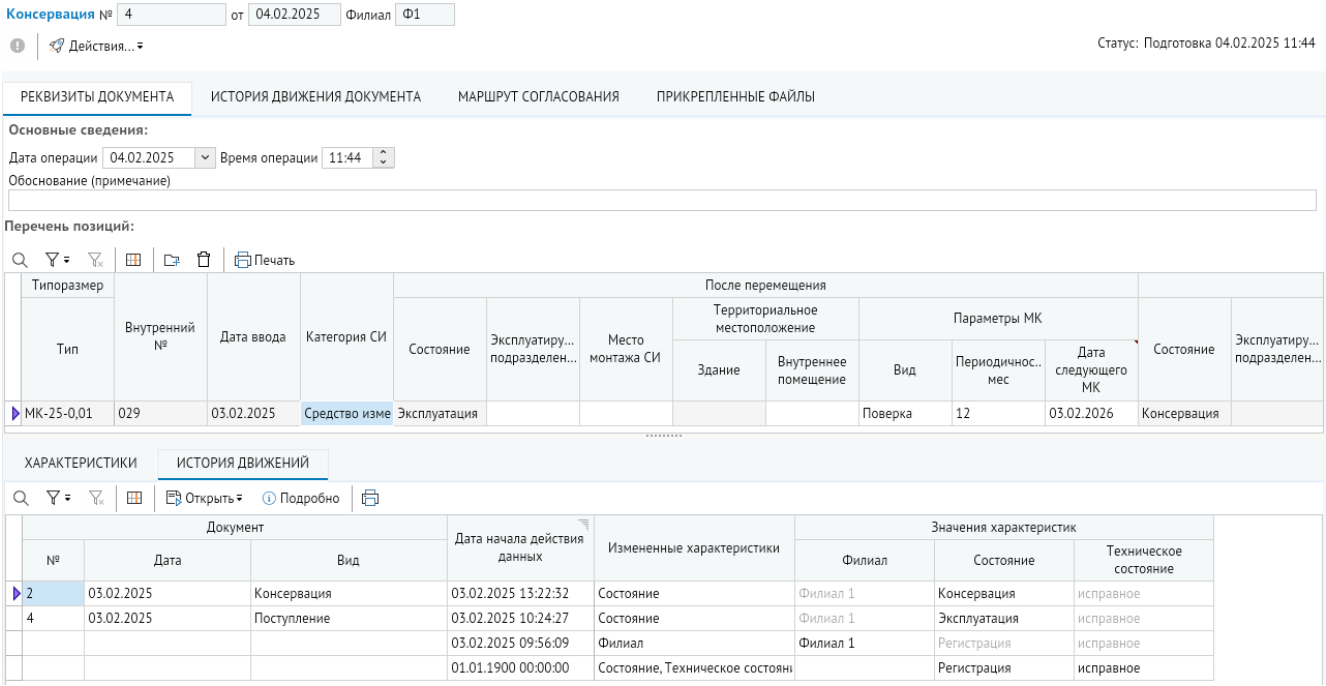
Рисунок 3-11. Форма выбора вида документа



Вид документа	Подсистема
Выбытие	Паспортизация СИ
Демонтаж	Паспортизация СИ
Изменение привязки	Паспортизация СИ
Консервация	Паспортизация СИ
Монтаж	Паспортизация СИ
Перемещение между филиалами	Паспортизация СИ
Поступление	Паспортизация СИ

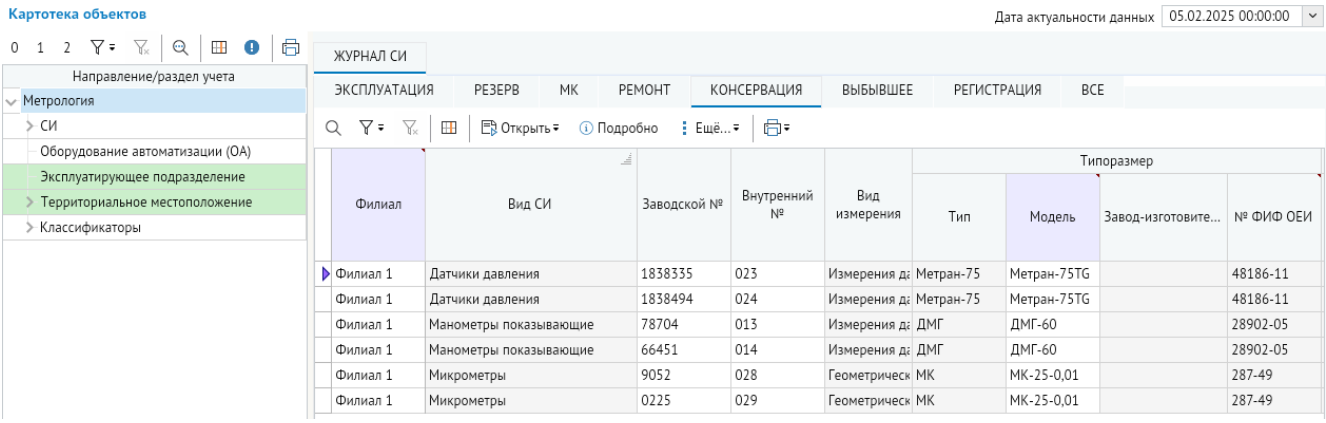
При создании документа через журнал или картотеку объектов формируется соответствующая форма документа.

Рисунок 3-12. Форма документа



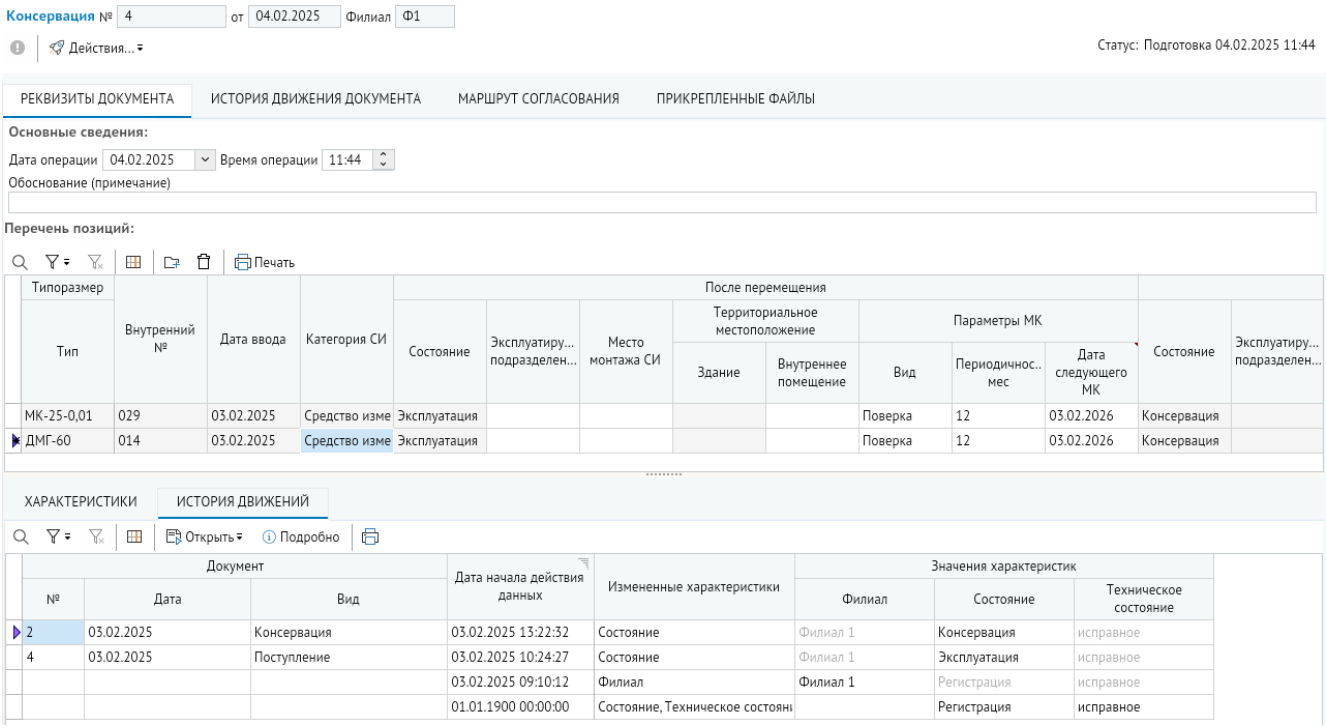
В документах движения может участвовать несколько объектов, при создании через картотеку возможно осуществить множественный выбор этих объектов. В таких документах присутствует таблица **Перечень позиций**, где по кнопке ***<Добавить>*** добавляются новые позиции документа из картотеки объектов.

Рисунок 3-13. Выбор оборудования из картотеки объектов



Выбранное оборудование автоматически помещается в позицию документа.

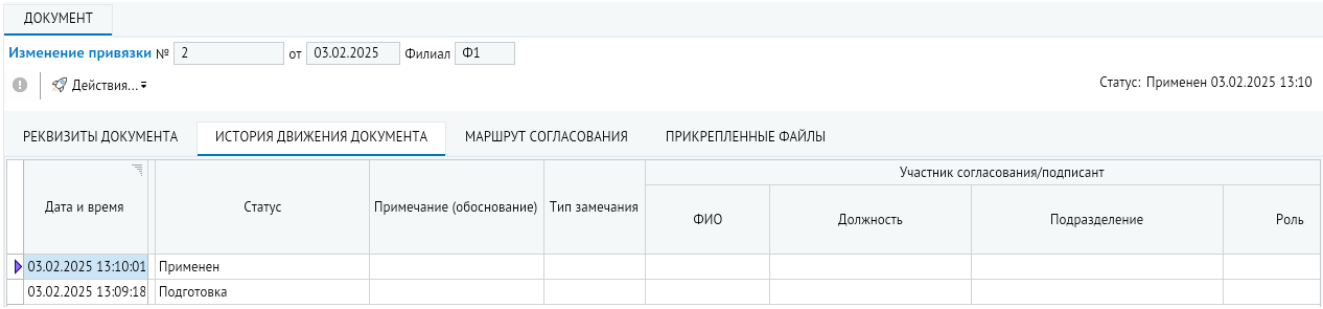
Рисунок 3-14. Форма документа с выбранной позицией



Если выбираемое оборудование уже включено в другой документ, который не применён, то выдаётся сообщение о невозможности включения выбранного оборудования в перечень позиций документа.

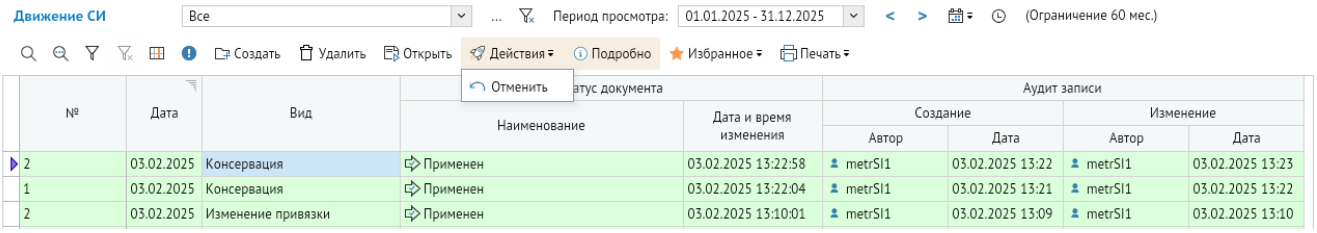
На вкладке ***<История движений>*** формы документа отображаются сведения об изменении состояния единицы оборудования.

Рисунок 3-15. Вкладка «История движений» в форме документа



С документами можно работать так же через журнал. Для изменения статуса любого документа необходимо воспользоваться кнопкой ***<Действия>***, пункт меню ***<Применить>***. Статус документа **Подготовка** изменится на **Применён**. Применение документа можно отменить, используя пункт меню ***<Отменить>*** кнопки ***<Действия>***. У документа установится статус **Отменен**.

Рисунок 3-16. Отмена статуса документа через журнал



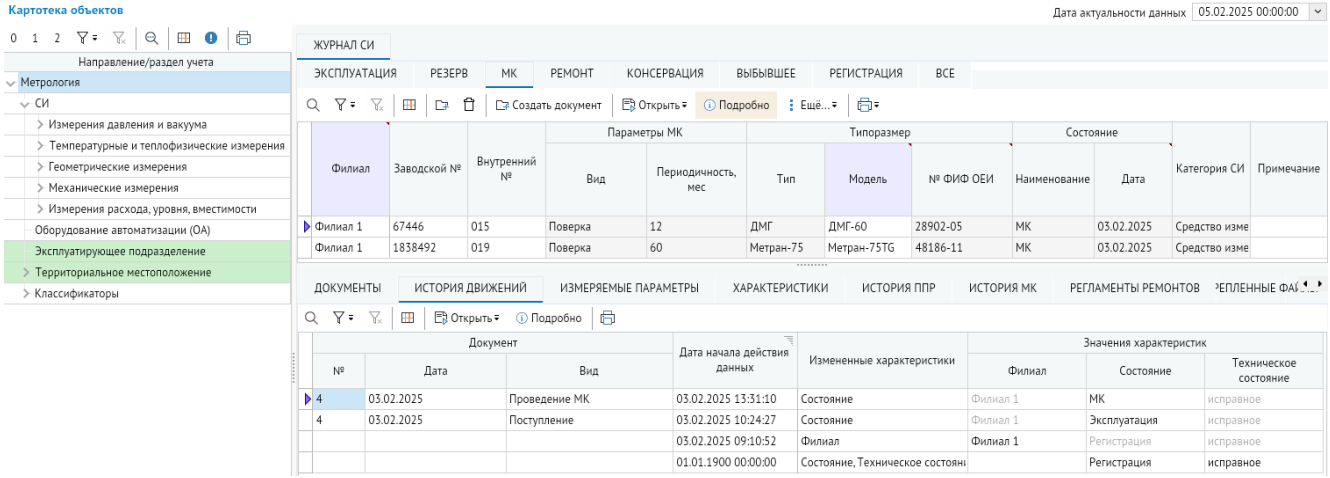
Документ со статусом **Отменен** можно отправить на доработку, используя одноименный пункт меню кнопки ***<Действия>***. У документа установится статус **Подготовка**. Документ со статусом **Подготовка** можно редактировать и повторно применить.

Через форму журнала документов, помимо перечисленных функций присутствует:

- Кнопка ***<Удалить>*** формы журнала документов используется для удаления документа из журнала;
- Кнопка ***<Открыть>*** предназначена для перехода в форму документа;
- Кнопка ***<Печать>*** выводит на печать перечень документов журнала.

Информация о документах так же отображается в картотеке объектов - столбцы **Документ движения**, **Документ ремонт**, **Документ проведения МК** и на вкладках ***<История движения>*** и ***<Документы>***.

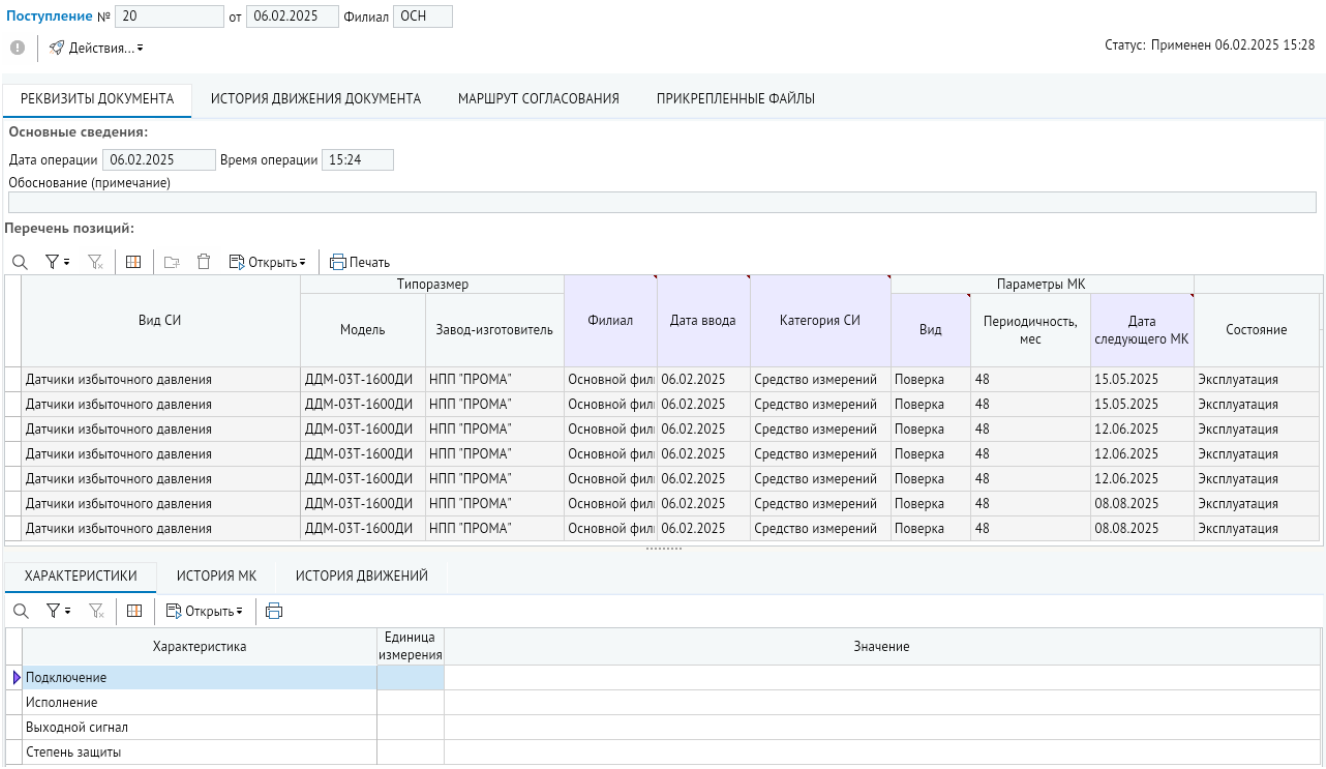
Рисунок 3-17. Столбцы «Документ движения», вкладки «История движений» и «Документы»



К документам Движения СИ относятся:

- **Поступление**;
- **Демонтаж**;
- **Монтаж**;
- **Перемещение между филиалами**;
- **Изменение привязки**;
- **Консервация**;
- **Выбытие**.

Рисунок 3-18. Форма документа «Поступление»



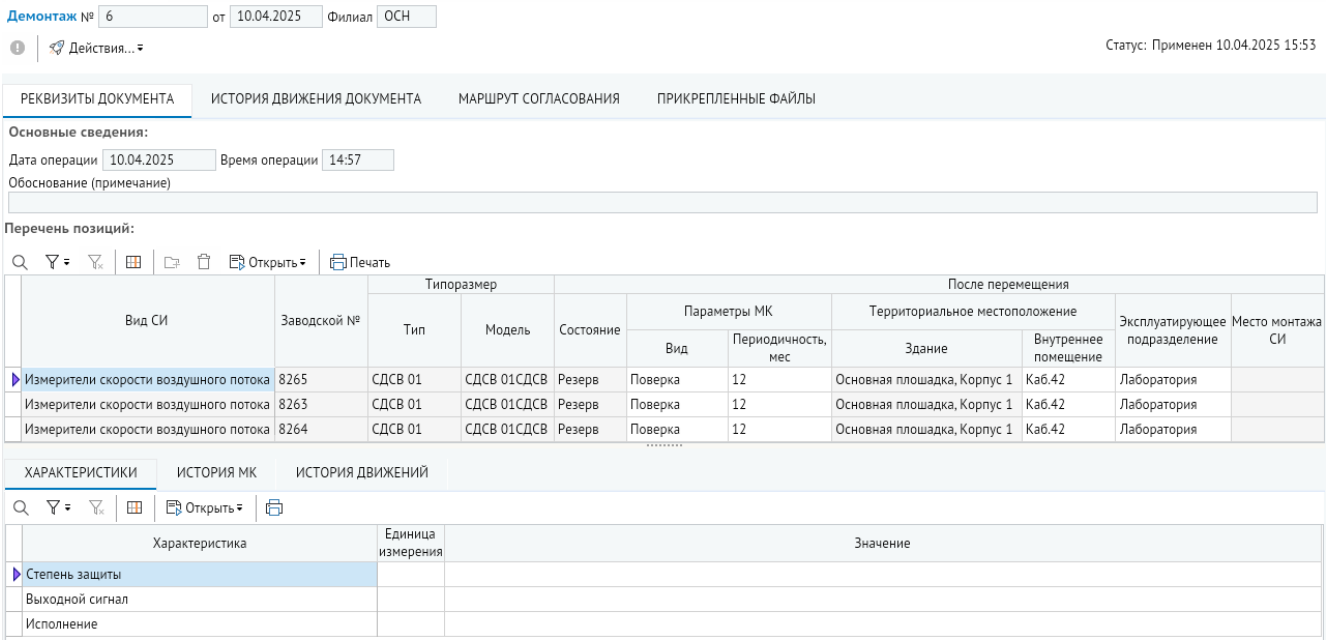
Вид СИ	Типоразмер		Филиал	Дата ввода	Категория СИ	Параметры МК			Состояние
	Модель	Завод-изготовитель				Вид	Периодичность, мес	Дата следующего МК	
Датчики избыточного давления	ДДМ-03Т-1600ДИ	НПП "ПРОМА"	Основной фил	06.02.2025	Средство измерений	Поверка	48	15.05.2025	Эксплуатация
Датчики избыточного давления	ДДМ-03Т-1600ДИ	НПП "ПРОМА"	Основной фил	06.02.2025	Средство измерений	Поверка	48	15.05.2025	Эксплуатация
Датчики избыточного давления	ДДМ-03Т-1600ДИ	НПП "ПРОМА"	Основной фил	06.02.2025	Средство измерений	Поверка	48	12.06.2025	Эксплуатация
Датчики избыточного давления	ДДМ-03Т-1600ДИ	НПП "ПРОМА"	Основной фил	06.02.2025	Средство измерений	Поверка	48	12.06.2025	Эксплуатация
Датчики избыточного давления	ДДМ-03Т-1600ДИ	НПП "ПРОМА"	Основной фил	06.02.2025	Средство измерений	Поверка	48	12.06.2025	Эксплуатация
Датчики избыточного давления	ДДМ-03Т-1600ДИ	НПП "ПРОМА"	Основной фил	06.02.2025	Средство измерений	Поверка	48	08.08.2025	Эксплуатация
Датчики избыточного давления	ДДМ-03Т-1600ДИ	НПП "ПРОМА"	Основной фил	06.02.2025	Средство измерений	Поверка	48	08.08.2025	Эксплуатация

Характеристика	Единица измерения	Значение
Подключение		
Исполнение		
Выходной сигнал		
Степень защиты		

Для принятия СИ к учёту пользователю следует выбрать вид документа ***<Поступление>***. Документ позволяет изменять следующие характеристики СИ:

- **Филиал** – выбор филиала, владеющего средством измерений;
- **Дата ввода** – дата ввода средства измерений в эксплуатацию на предприятии;
- **Категория СИ** – выбор категории объекта картотеки;
- **Вид** – выбор вида метрологического контроля средства измерений;
- **Периодичность, мес.** – интервал времени между метрологическими контролями;
- **Дата следующего МК** – дата следующего события метрологического контроля после ввода в эксплуатацию, последующие события МК будут рассчитаны автоматически;
- **Состояние** – новое состояние объекта, может быть выбрано значение **Эксплуатация** или **Резерв**;
- **Территориальное местоположение** – территориальное расположение объекта после ввода в новое состояние;
- **Эксплуатирующее подразделение** – подразделение предприятия, ответственное за метрологический контроль объекта картотеки;
- **Место монтажа СИ** – место установки объекта после перевода в новое состояние.

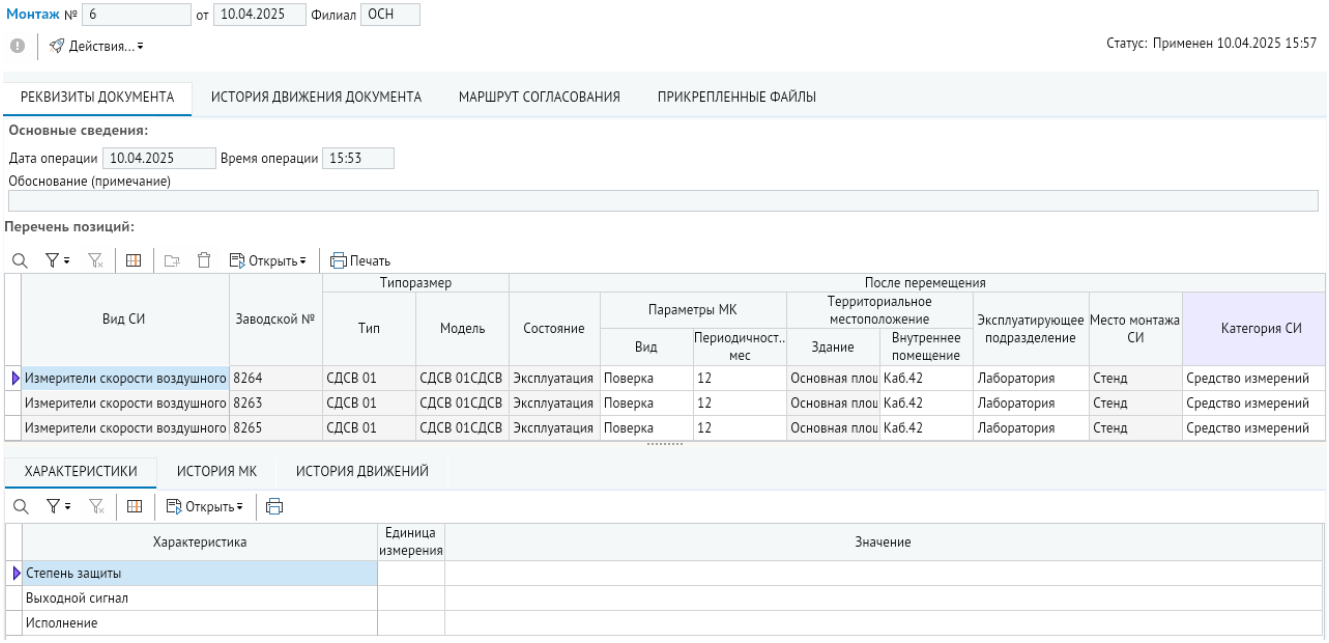
Рисунок 3-19. Форма документа «Демонтаж»



Для перемещения СИ в резерв пользователю следует выбрать вид документа ***<Демонтаж>***. Документ позволяет изменять следующие характеристики СИ:

- **Состояние** – присваивается значение **Резерв**;
- **Вид** – выбор вида метрологического контроля средства измерений;
- **Периодичность, мес.** – интервал времени между метрологическими контролями;
- **Территориальное местоположение** – территориальное расположение объекта после ввода в новое состояние;
- **Эксплуатирующее подразделение** – подразделение предприятия, ответственное за метрологический контроль объекта картотеки;
- **Место монтажа СИ** – присваивается пустое значение;
- **Категория СИ** – выбор категории объекта картотеки.

Рисунок 3-20. Форма документа «Монтаж»



Для перемещения СИ из резерва в эксплуатацию пользователю следует выбрать вид документа ***<Монтаж>***. Документ позволяет изменять следующие характеристики СИ:

- **Состояние** – присваивается значение **Эксплуатация**;
- **Вид** – выбор вида метрологического контроля средства измерений;
- **Периодичность, мес.** – интервал времени между метрологическими контролями;
- **Территориальное местоположение** – территориальное расположение объекта после ввода в новое состояние;
- **Эксплуатирующее подразделение** – подразделение предприятия, ответственное за метрологический контроль объекта картотеки;
- **Место монтажа СИ** – место установки объекта после перевода в новое состояние, по умолчанию присваивается значение до вывода в резерв;
- **Категория СИ** – выбор категории объекта картотеки.

Рисунок 3-21. Форма документа «Перемещение между филиалами»

Перемещение между филиалами № 6 от 10.04.2025 Филиал ОСН

Действия... Статус: Подготовка 10.04.2025 16:11

РЕКВИЗИТЫ ДОКУМЕНТА | ИСТОРИЯ ДВИЖЕНИЯ ДОКУМЕНТА | МАРШРУТ СОГЛАСОВАНИЯ | ПРИКРЕПЛЕННЫЕ ФАЙЛЫ

Основные сведения:

Дата операции 10.04.2025 Время операции 16:11

Обоснование (примечание)

Перечень позиций:

Открыть Печать

Вид СИ	Заводской №	После перемещения				До перемещения				
		Филиал	Территориальное местоположение		Эксплуатирующее подразделение	Филиал	Состояние	Территориальное местоположение		Эксплуатирующее подразделение
			Здание	Внутреннее помещение				Здание	Внутреннее помещение	
Измерители скорости воздушного	8265	Филиал 1	Корпус А	Каб.А-18	Лаборатория 1	Основной филиал	Резерв	Основная площадка, Корпус 1	Каб.42	Лаборатория
Измерители скорости воздушного	8263	Филиал 1	Корпус А	Каб.А-18	Лаборатория 1	Основной филиал	Резерв	Основная площадка, Корпус 1	Каб.42	Лаборатория
Измерители скорости воздушного	8264	Филиал 1	Корпус А	Каб.А-18	Лаборатория 1	Основной филиал	Резерв	Основная площадка, Корпус 1	Каб.42	Лаборатория

ХАРАКТЕРИСТИКИ | ИСТОРИЯ ДВИЖЕНИЙ | ДОКУМЕНТЫ

Открыть

Характеристика	Единица измерения	Значение
Степень защиты		
Выходной сигнал		
Исполнение		

Для перемещения СИ между филиалами пользователю следует выбрать вид документа ***<Перемещение между филиалами>***. Документ позволяет изменять следующие характеристики СИ:

- **Филиал** – выбор нового филиала, владеющего средством измерений;
- **Территориальное местоположение** – территориальное расположение объекта после смены филиала;
- **Эксплуатирующее подразделение** – подразделение предприятия, ответственное за метрологический контроль объекта картотеки в новом филиале.

Рисунок 3-22. Форма документа «Изменение привязки»

Изменение привязки № 4 от 10.04.2025 Филиал ОСН

Действия... Статус: Подготовка 10.04.2025 16:17

РЕКВИЗИТЫ ДОКУМЕНТА | ИСТОРИЯ ДВИЖЕНИЯ ДОКУМЕНТА | МАРШРУТ СОГЛАСОВАНИЯ | ПРИКРЕПЛЕННЫЕ ФАЙЛЫ

Основные сведения:

Дата операции 10.04.2025 Время операции 16:17

Обоснование (примечание)

Перечень позиций:

Открыть Печать

Вид СИ	Заводской №	Типоразмер	Состояние	После перемещения							
		Модель		Параметры МК			Территориальное местоположение		Эксплуатиру... подразделение	Место монтажа СИ	Категория СИ
				Вид	Периодичност.. мес	Дата следующего МК	Здание	Внутреннее помещение			
Измерители скорости воздушного потока	8265	СДСВ 01СДСВ	Резерв	Поверка	12	28.04.2025	Основная плоц	Каб.42	Лаборатория		Средство измерений
Измерители скорости воздушного потока	8263	СДСВ 01СДСВ	Резерв	Поверка	12	18.03.2025	Основная плоц	Каб.42	Лаборатория		Средство измерений
Измерители скорости воздушного потока	8264	СДСВ 01СДСВ	Резерв	Поверка	12	10.02.2025	Основная плоц	Каб.42	Лаборатория		Средство измерений

ХАРАКТЕРИСТИКИ | ИСТОРИЯ МК | ИСТОРИЯ ДВИЖЕНИЙ

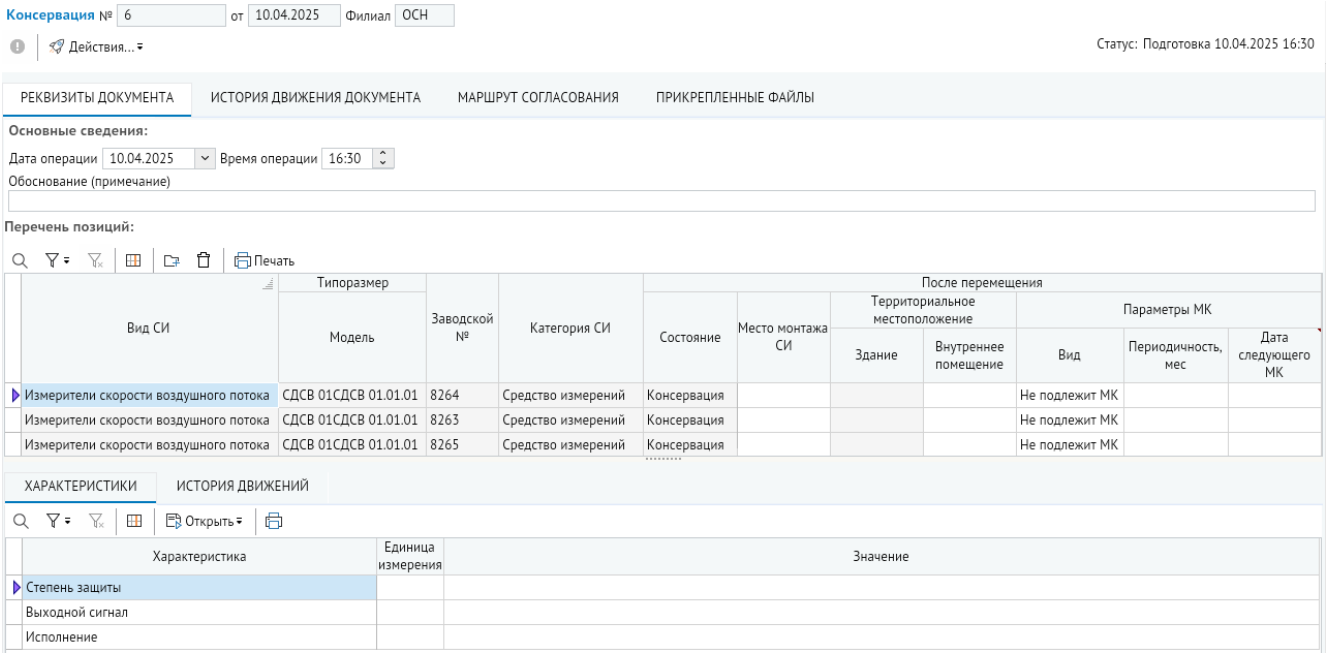
Открыть

Характеристика	Единица измерения	Значение
Степень защиты		
Выходной сигнал		
Исполнение		

Для изменения у СИ характеристик МК и местоположения пользователю следует выбрать вид документа ***<Изменение привязки>***. Документ позволяет изменять следующие характеристики СИ:

- **Вид** – выбор вида метрологического контроля средства измерений;
- **Периодичность, мес.** – интервал времени между метрологическими контролями;
- **Дата следующего МК** – дата следующего события метрологического контроля после ввода в эксплуатацию, последующие события МК будут рассчитаны автоматически;
- **Территориальное местоположение** – новое территориальное расположение объекта;
- **Эксплуатирующее подразделение** – новое подразделение предприятия, ответственное за метрологический контроль объекта картотеки;
- **Место монтажа СИ** – место установки объекта;
- **Категория СИ** – выбор категории объекта картотеки.

Рисунок 3-23. Форма документа «Консервация»



Для консервации СИ следует выбрать вид документа ***<Консервация>***. Документ позволяет изменять следующие характеристики СИ:

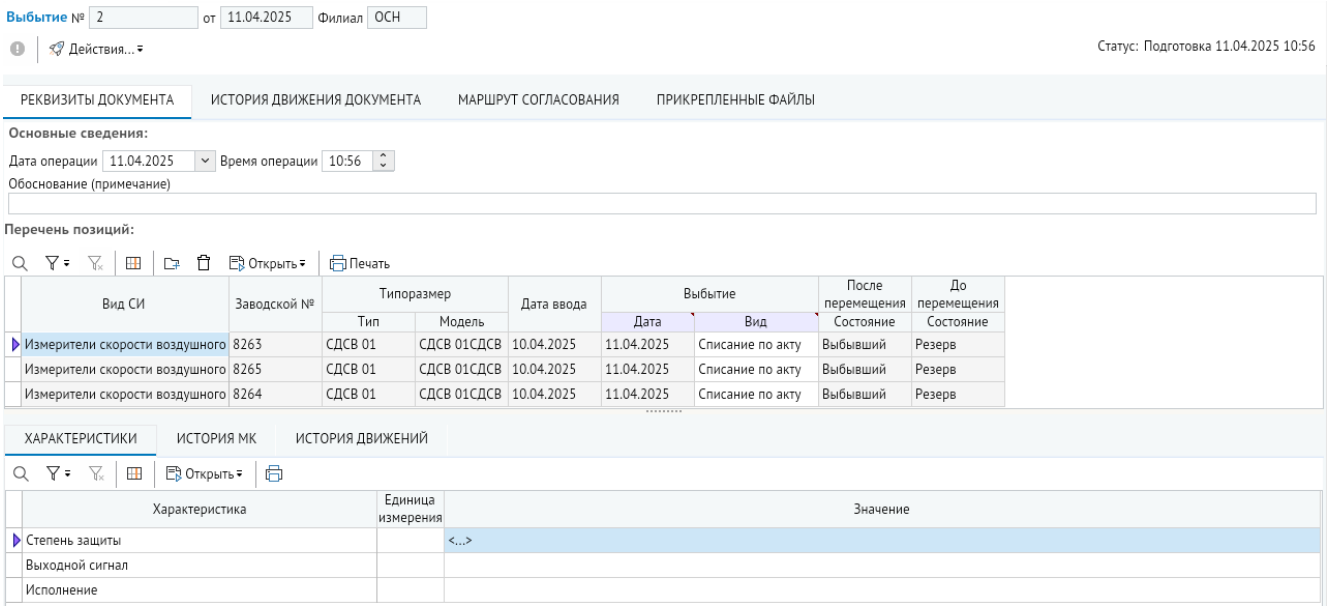
- **Состояние** – присваивается значение **Консервация**;
- **Вид** – присваивается значение **Не подлежит МК**.

Для расконсервации СИ следует выбрать вид документа ***<Консервация>***. Документ позволяет изменять следующие характеристики СИ:

- **Состояние** – новое состояние, присваивается значение до вывода в консервацию;
- **Эксплуатирующее подразделение** – новое подразделение предприятия, ответственное за метрологический контроль объекта картотеки, присваивается значение до вывода в консервацию;

- **Место монтажа СИ** – место установки объекта, присваивается значение до вывода в консервацию;
- **Территориальное местоположение** – новое территориальное расположение объекта, присваивается значение до вывода в консервацию;
- **Вид** – выбор вида метрологического контроля средства измерений, присваивается значение до вывода в консервацию;
- **Периодичность, мес.** – интервал времени между метрологическими контролями, присваивается значение до вывода в консервацию;
- **Дата следующего МК** – дата следующего события метрологического контроля после вывода из консервации.

Рисунок 3-24. Форма документа «Выбытие»



Для выбытия СИ из учёта следует выбрать вид документа ***<Выбытие>***. Документ позволяет изменять следующие характеристики СИ:

- **Дата выбытия** – дата выбытия, принимается значение даты документа;
- **Вид выбытия** – причина выбытия средства измерений;
- **Состояние** – новое состояние, присваивается значение до вывода в консервацию.

4. Учет оборудования

Помимо учёта средств измерений в АСМО-метрология производится учёт единиц вспомогательного оборудования, не являющегося средствами измерений. Функционал учёта единиц оборудования в целом идентичен функционалу учёта СИ, за исключением некоторых принципиальных различий: добавлена возможность ввода данных об аттестации оборудования, исключены данные о метрологическом контроле и консервации оборудования.

Таким образом, функция учёта оборудования предоставляет следующие возможности:

1. Ведение администратором системы нормативно-справочной информации, описывающей различное вспомогательное оборудование, не относящееся к СИ:
   - перечень групп, марок объектов;
   - перечень характеристик объектов;
   - перечень документов, организующих движение (поступление, перемещение, выбытие) объектов;
   - перечень классификаторов для доступа к объектам;
   - перечень шаблонов объектов;
2. Учёт объектов и технических характеристик;
3. Учёт поставок объектов (поступление объектов и их регистрация);
4. Учёт движения объектов:
   - перемещение объектов в резерв;
   - перемещение объектов в эксплуатацию;
   - привязка объектов к эксплуатирующему подразделению, работнику;
   - перемещение между подразделениями;
   - выбытие объектов;
5. Ведение электронного архива документов (фотографии, скан-копии и т. д.);
6. Консолидация информации и предоставление оперативного доступа к данным истории жизни единицы оборудования (история технического обслуживания, аттестации и ремонтов, данные мониторинга эксплуатации, дефекты и т. д.).

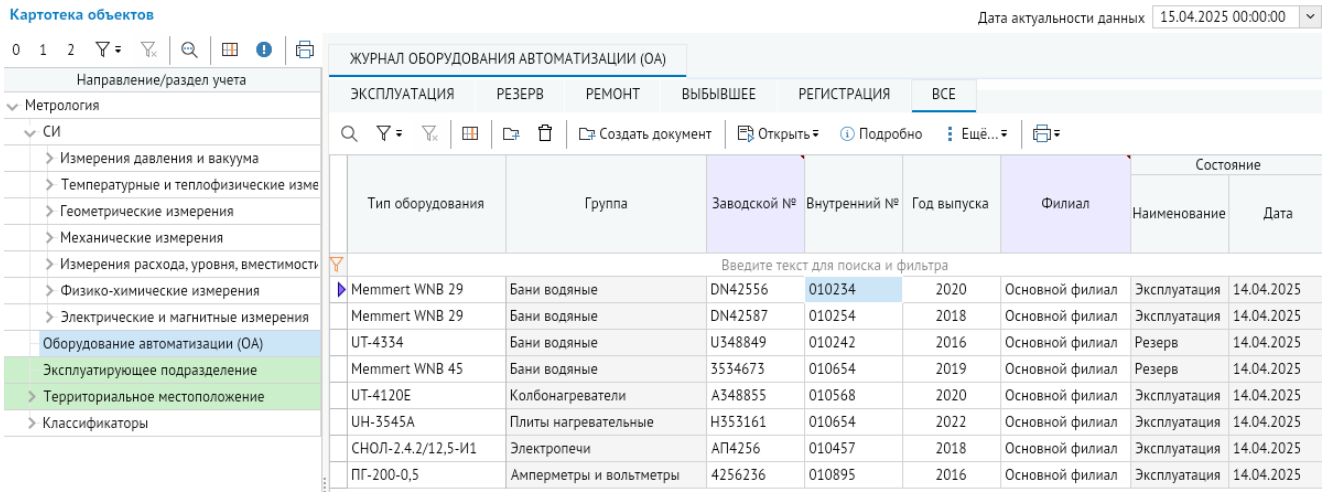
Вся информация о каждой зарегистрированной единице оборудования содержится в картотеке объектов в пункте «Оборудование автоматизации (ОА)» дерева метаданных.

4.1. Картотека объектов

Ввод и просмотр данных по средствам измерений выполняется в рабочей форме ***<Картотека объектов>***, в которой:

- левое окно содержит классифицированные в виде древообразной структуры группы оборудования, для отображения оборудования выберите **Оборудование автоматизации (ОА)**;
- в правой части формы выполняется ввод данных по оборудованию выбранной группы, а также просмотр ранее введённого оборудования.

Рисунок 4-1. Картотека объектов



Для дополнительного ограничения перечня оборудования в Картотеке объектов по их состоянию предусмотрены вкладки ***<Эксплуатация>***, ***<Резерв>***, ***<Ремонт>***, ***<Выбывшие>***, ***<Регистрация>*** и ***<Все>***, группирующие объекты в зависимости от их состояния.

Рисунок 4-2. Вкладки состояния оборудования

В перечне объектов представлены поля для ввода информации по объектам. Поля, редактирование которых запрещено, выделены серым цветом.

На панели инструментов картотеки объектов в дополнение к стандартным элементам управления представлены следующие кнопки:

- ***<Добавить>*** – создание нового объекта для регистрации в программе;
- ***<Удалить>*** – удаление объекта из картотеки (*удалить можно только объекты, не имеющие никаких связанных документов или регламентов*);
- ***<Создать документ>*** – создание документа для выполнения необходимых действий с объектами картотеки (**Движение оборудования**);
- ***<Открыть>*** – открытие формы карточки выбранной единицы оборудования, последнего документа движения, проведения ремонта, созданного для единицы оборудования, журнала документов. (***<Карточка оборудования>***, ***<Документ движения>***, ***<Документ ремонт>*** и ***<Журнал документов>***);

Рисунок 4-3. Карточка оборудования

Оборудование

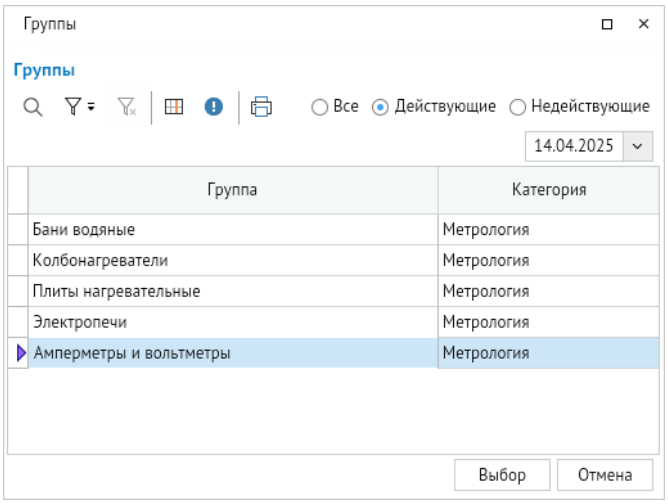
ОБЩАЯ

Наименование:	Бани водяные(Memmert WNB 29)	Внутренний №	010234
Полное наименование:	Бани водяные (Memmert WNB 29), Зав.№DN42556		
Филиал:	Основной филиал		
Марка оборудования:	Memmert WNB 29		
Группа:	Бани водяные		
Изготовитель:			
Год выпуска:	2020	Заводской №:	DN42556
Срок эксплуатации (мес.):		Состояние:	Эксплуатация
Подразделение:	Лаборатория		
Дата поступления:	14.04.2025	Дата выбытия:	
Ответственный:			
МОЛ:			
МВЗ:			
Ремонтирующее подр.:	Лаборатория		
Сервисная организация.:	ЛМК		
Назначение.:	Оборудование		
Примечание:			

- ***<Подробно>*** – открытие области дополнительной информации, в которой ведется детальная информация по объекту картотеки;
- ***<Еще>*** – выбор дополнительных действий с объектом картотеки с помощью соответствующих команд выпадающего меню:
  - ***<История изменения характеристики>*** – просмотр истории изменения выделенной в таблице характеристики объекта картотеки;
  - ***<Дублировать оборудование>*** - дублирование текущего объекта картотеки, объект создается в статусе **Регистрация** и копирует тип и примечание родительского объекта;
- ***<Печать>*** - печать отчетных документов (***<Печать экрана>***).

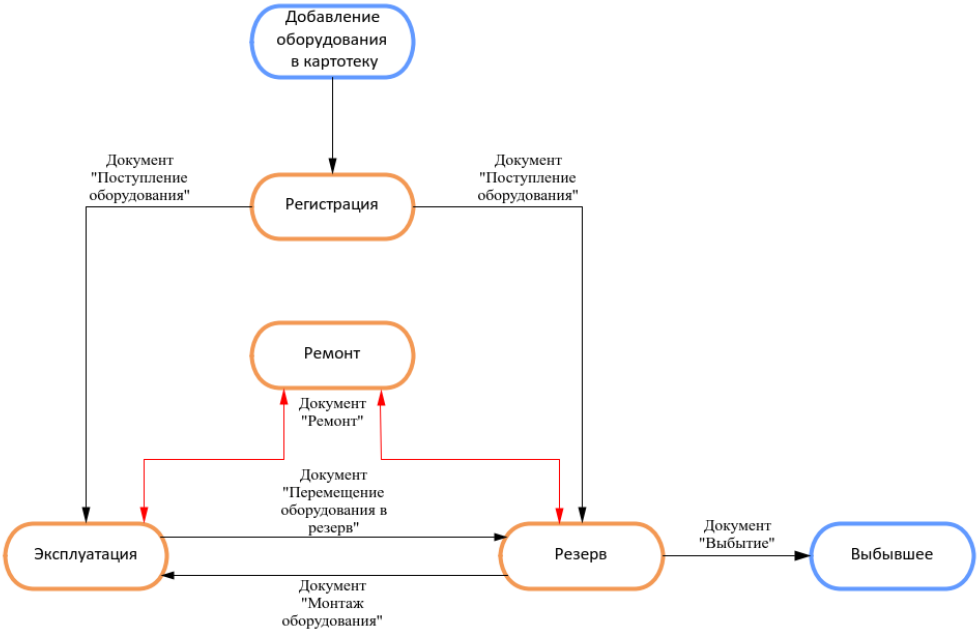
По кнопке ***<Добавить>*** создаётся новая запись об оборудовании. Группа оборудования выбирается из списка групп справочника ***<Группы>***.

Рисунок 4-4. Форма выбора группы оборудования



Вновь созданной единице оборудования присваивается состояние **Регистрация**. Во время жизненного цикла единицы оборудования его состояние меняется документами движения по следующей схеме.

Рисунок 4-5. Схема жизненного цикла оборудования

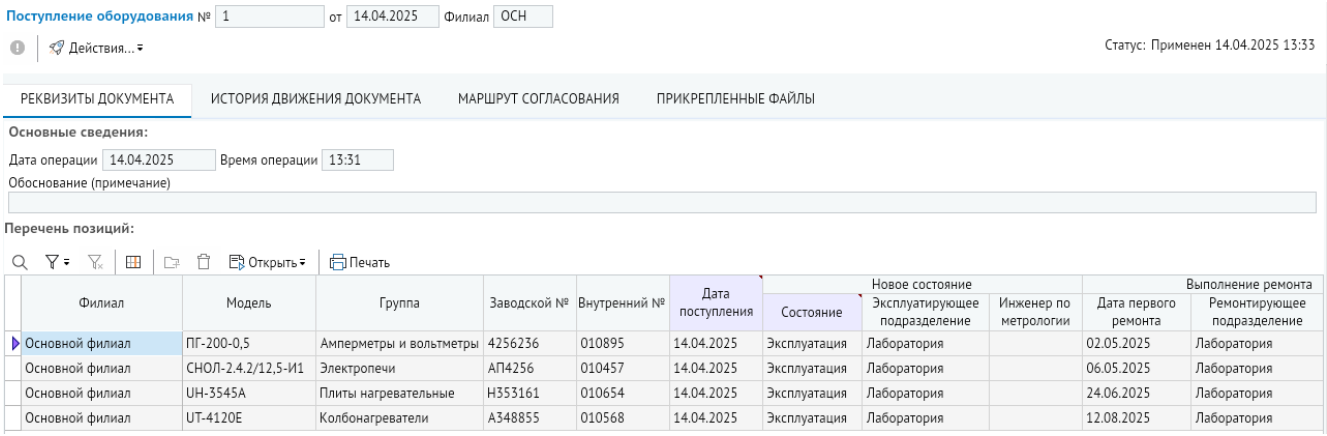


Значения некоторых полей, например, **заводской** и **внутренний номер**, **год выпуска**, вводятся непосредственно в таблице и заполняются вручную или выбором в справочных окнах, выводимых при нажатии на кнопку в правой части поля, например поле **Тип оборудования**.

Для заполнения остальных полей таблицы или последующего изменения ранее введённых значений необходимо воспользоваться кнопкой ***<Создать документ>*** и выбрать в открывшейся форме вид документа ***<Поступление оборудования>***. Автоматически создаётся одноименный документ, в котором заполняются поля **Эксплуатирующее подразделение**, **Ремонтирующее подразделение** и т.д. Поля

заполняются вручную или выбором в справочных окнах, выводимых при нажатии на кнопку в правой части поля.

Рисунок 4-6. Форма документа «Поступление оборудования»



Филиал	Модель	Группа	Заводской №	Внутренний №	Дата поступления	Новое состояние			Выполнение ремонта	
						Состояние	Эксплуатирующее подразделение	Инженер по метрологии	Дата первого ремонта	Ремонтирующее подразделение
Основной филиал	ПГ-200-0,5	Амперметры и вольтметры	4256236	010895	14.04.2025	Эксплуатация	Лаборатория		02.05.2025	Лаборатория
Основной филиал	СНОЛ-2.4.2/12,5-И1	Электропечи	АП4256	010457	14.04.2025	Эксплуатация	Лаборатория		06.05.2025	Лаборатория
Основной филиал	UH-3545A	Плиты нагревательные	H353161	010654	14.04.2025	Эксплуатация	Лаборатория		24.06.2025	Лаборатория
Основной филиал	UT-4120E	Колбонагреватели	A348855	010568	14.04.2025	Эксплуатация	Лаборатория		12.08.2025	Лаборатория

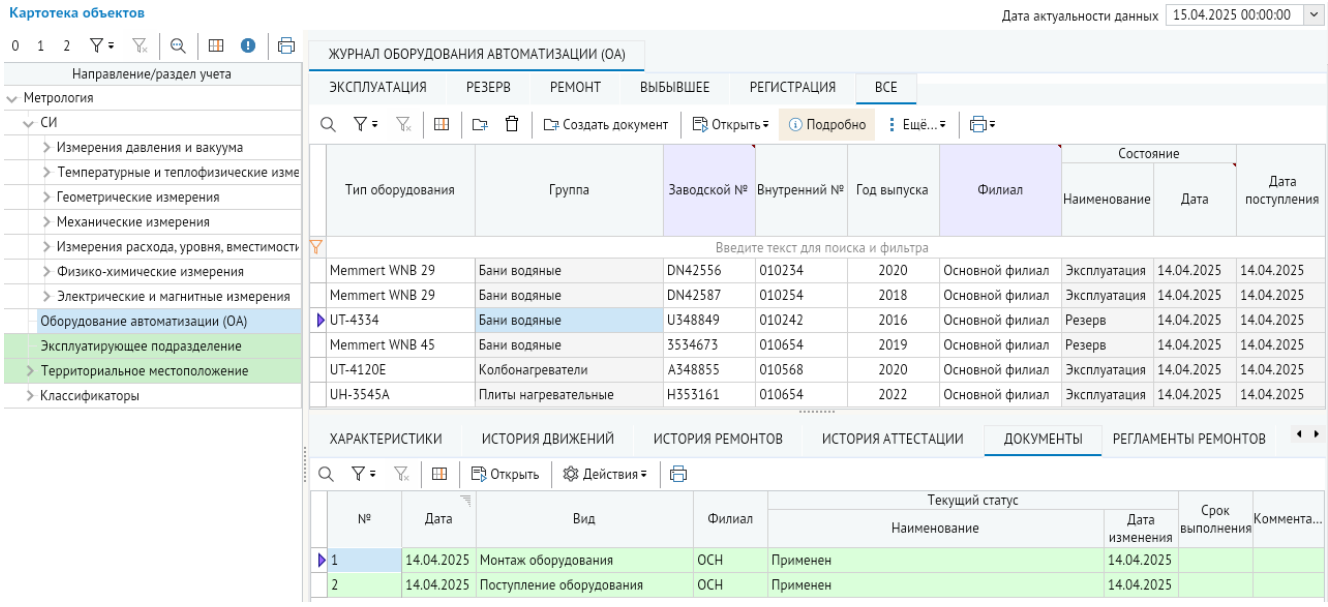
Введённые данные отобразятся в картотеке для выбранной единицы оборудования после того, как документ будет **Применён**.

Чтобы применить любой документ, необходимо воспользоваться кнопкой ***<Действия>***, пункт меню ***<Применить>***. Статус документа **Подготовка** изменится на **Применён**. Применение документа можно отменить, используя пункт меню ***<Отменить>*** кнопки ***<Действия>***. У документа установится статус **Отменен**. Документ со статусом **Отменен** можно отправить на доработку, используя одноименный пункт меню кнопки ***<Действия>***. У документа установится статус **Подготовка**. Документ со статусом **Подготовка** можно редактировать и повторно применить.

Описание работы с другими видами документов приведено в разделах **Движение оборудования** и **Ремонт средств измерений**.

По кнопке ***<Подробно>*** формы ***<Картотека объектов>*** открываются вкладки с дополнительной информацией для единицы оборудования.

Рисунок 4-7. Картотека объектов с блоком дополнительной информации



На вкладке ***<Документы>*** отображаются ранее сформированные документы по движению единицы оборудования.

На вкладках с историческими данными (***<История аттестации>***, ***<История движений>***, ***<История ремонтов>***) отображается для просмотра информация по истории аттестации, изменению состояния единицы оборудования и выполнения плановых ремонтных работ.

На вкладке ***<Характеристики>*** вводятся значения характеристик выбранной единицы оборудования, список характеристик определяется автоматически по группе оборудования из справочника ***<Группы>***.

На вкладке ***<Регламенты ремонтов>*** отображены все привязанные к объекту регламенты.

На вкладке ***<Прикреплённые файлы>*** можно подключить любые внешние документы в виде файлов, относящиеся к единице оборудования.

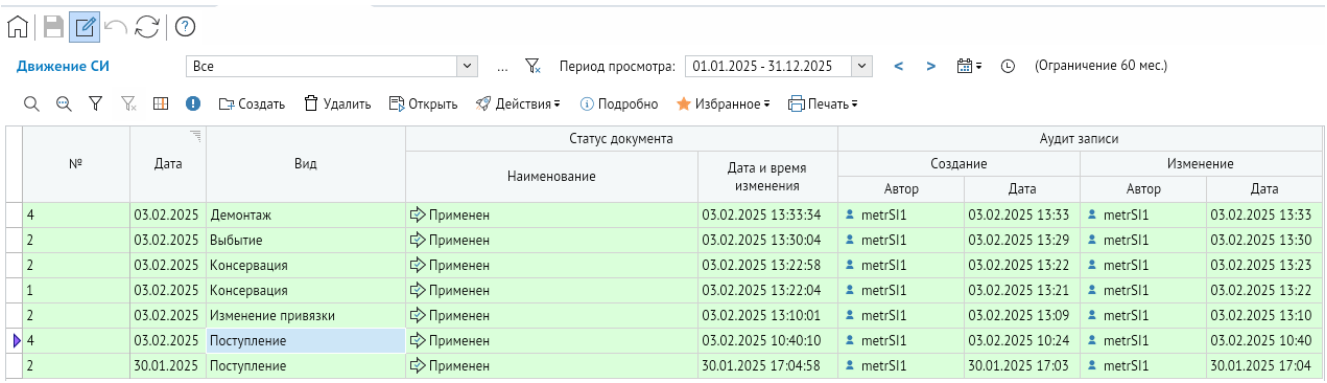
Функции ввода и просмотра информации в форме доступны для пользователей в соответствии с предварительно настроенными ролями.

Редактирование в таблицах формы выполняется с помощью общих приемов ввода данных (раздел **Способы ввода и просмотра информации**).

4.2. Движение оборудования

Для учёта операций ввода оборудования в эксплуатацию, фиксирования фактов выбытия и списания вышедшего из строя оборудования, перемещения оборудования предусмотрен журнал документов ***<Движение СИ>***.

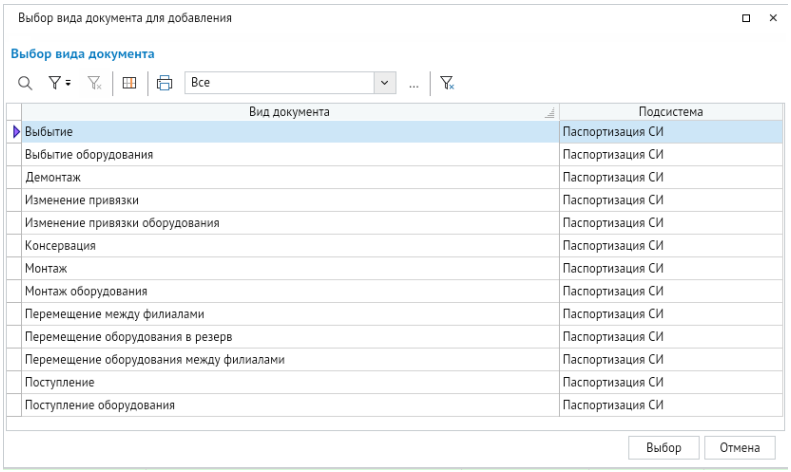
Рисунок 4-8. Форма журнала «Движение СИ»



№	Дата	Вид	Статус документа		Аудит записи			
			Наименование	Дата и время изменения	Создание		Изменение	
					Автор	Дата	Автор	Дата
4	03.02.2025	Демонтаж	Применен	03.02.2025 13:33:34	metrSI1	03.02.2025 13:33	metrSI1	03.02.2025 13:33
2	03.02.2025	Выбытие	Применен	03.02.2025 13:30:04	metrSI1	03.02.2025 13:29	metrSI1	03.02.2025 13:30
2	03.02.2025	Консервация	Применен	03.02.2025 13:22:58	metrSI1	03.02.2025 13:22	metrSI1	03.02.2025 13:23
1	03.02.2025	Консервация	Применен	03.02.2025 13:22:04	metrSI1	03.02.2025 13:21	metrSI1	03.02.2025 13:22
2	03.02.2025	Изменение привязки	Применен	03.02.2025 13:10:01	metrSI1	03.02.2025 13:09	metrSI1	03.02.2025 13:10
4	03.02.2025	Поступление	Применен	03.02.2025 10:40:10	metrSI1	03.02.2025 10:24	metrSI1	03.02.2025 10:40
2	30.01.2025	Поступление	Применен	30.01.2025 17:04:58	metrSI1	30.01.2025 17:03	metrSI1	30.01.2025 17:04

Документы движения оборудования создаются по кнопке ***<Создать>*** формы журнала **Движение СИ** или по кнопке ***<Создать документ>*** формы **Картотека объектов**, при нажатии на которую предлагается форма выбора вида документа из перечня видов документов, которые предназначены для учёта движения.

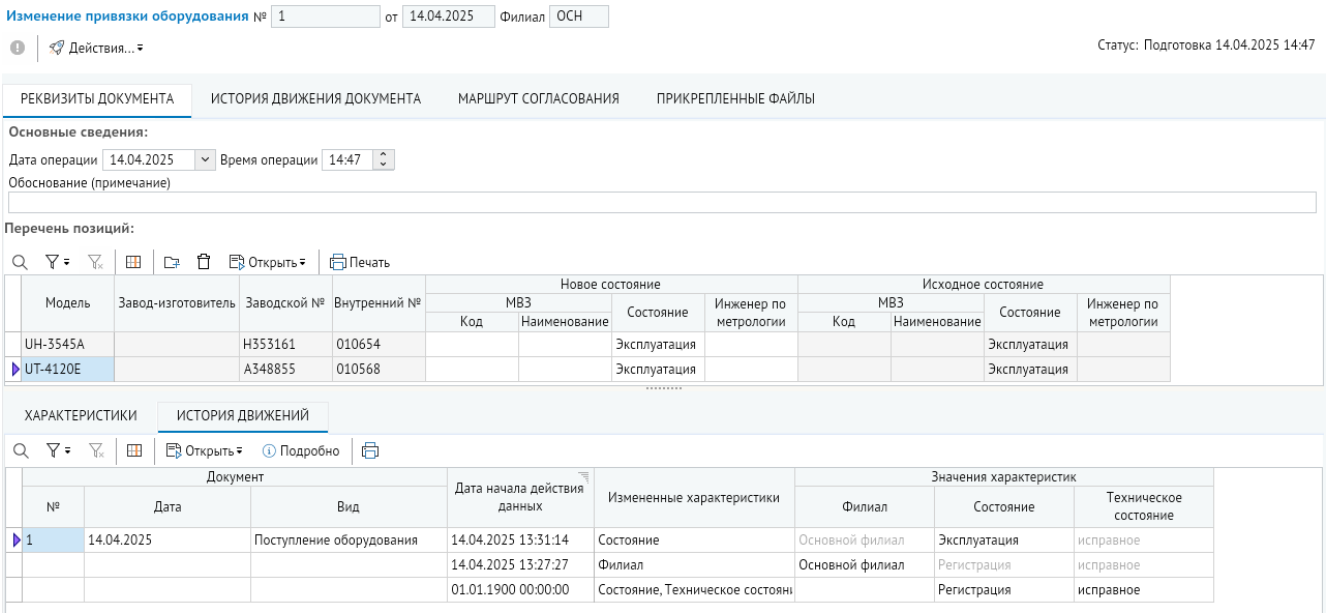
Рисунок 4-9. Форма выбора вида документа



Вид документа	Подсистема
Выбытие	Паспортизация СИ
Выбытие оборудования	Паспортизация СИ
Демонтаж	Паспортизация СИ
Изменение привязки	Паспортизация СИ
Изменение привязки оборудования	Паспортизация СИ
Консервация	Паспортизация СИ
Монтаж	Паспортизация СИ
Монтаж оборудования	Паспортизация СИ
Перемещение между филиалами	Паспортизация СИ
Перемещение оборудования в резерв	Паспортизация СИ
Перемещение оборудования между филиалами	Паспортизация СИ
Поступление	Паспортизация СИ
Поступление оборудования	Паспортизация СИ

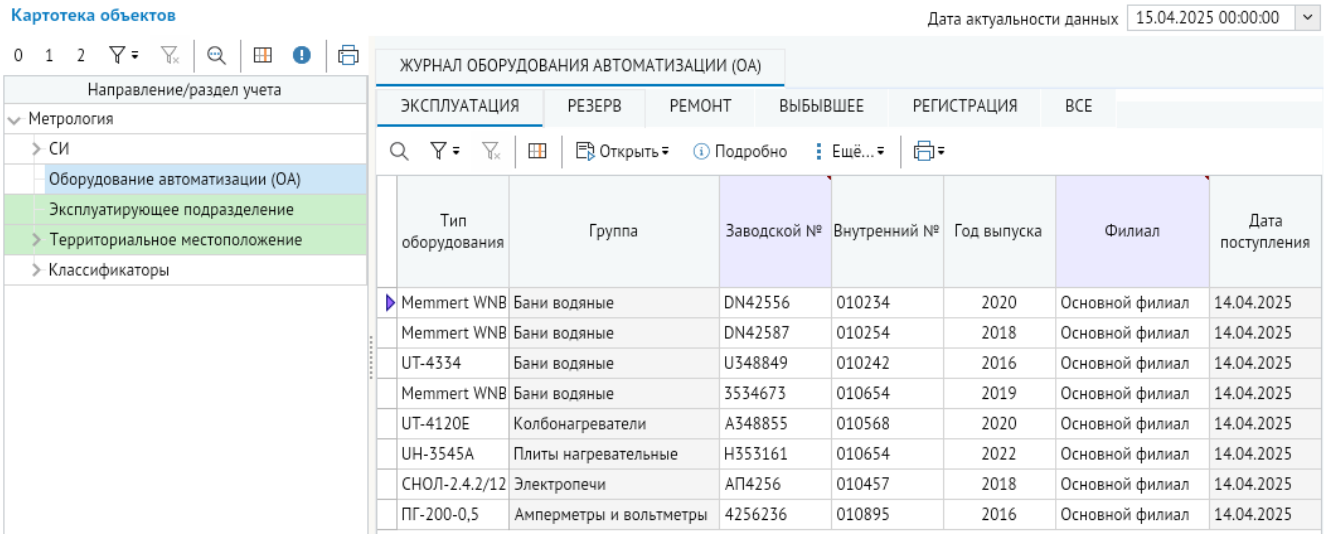
При создании документа через журнал или картотеку объектов формируется соответствующая форма документа.

Рисунок 4-10. Форма документа



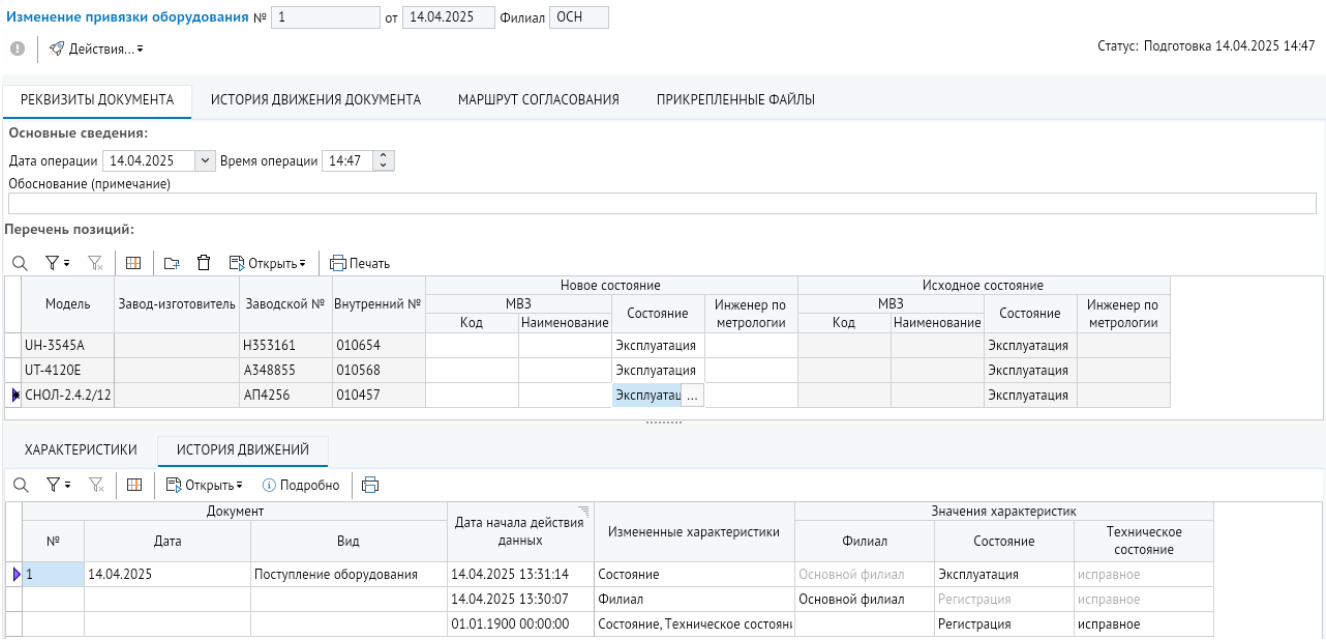
В документах движения может участвовать несколько объектов, при создании через картотеку возможно осуществить множественный выбор этих объектов. В таких документах присутствует таблица **Перечень позиций**, где по кнопке ***<Добавить>*** добавляются новые позиции документа из картотеки объектов.

Рисунок 4-11. Выбор оборудования из картотеки объектов



Выбранное оборудование автоматически помещается в позицию документа.

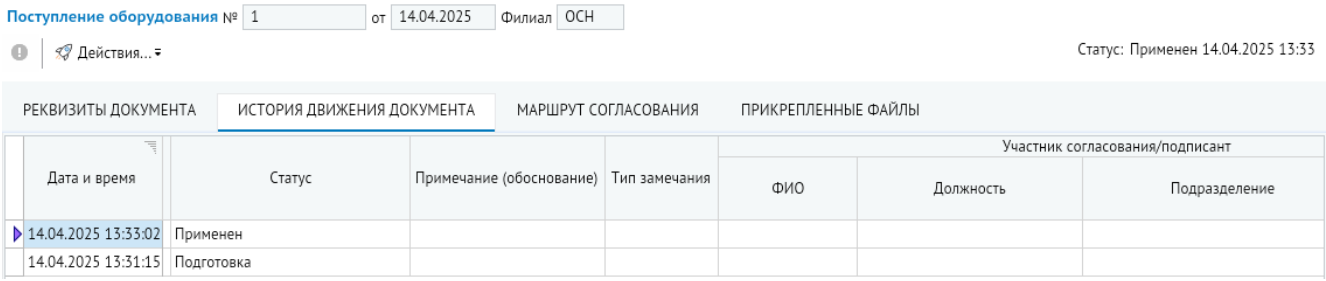
Рисунок 4-12. Форма документа с выбранной позицией



Если выбираемое оборудование уже включено в другой документ, который не применён, то выдаётся сообщение о невозможности включения выбранного оборудования в перечень позиций документа.

На вкладке ***<История движений>*** формы документа отображаются сведения об изменении состояния единицы оборудования.

Рисунок 4-13. Вкладка «История движений» в форме документа



С документами можно работать так же через журнал. Для изменения статуса любого документа необходимо воспользоваться кнопкой ***<Действия>***, пункт меню ***<Применить>***. Статус документа **Подготовка** изменится на **Применён**. Применение документа можно отменить, используя пункт меню ***<Отменить>*** кнопки ***<Действия>***. У документа установится статус **Отменен**.

Рисунок 4-14. Отмена статуса документа через журнал

Движение СИ | Все | Период просмотра: 01.01.2025 - 31.12.2025 | (Ограничение 60 мес.)

Создать | Удалить | Открыть | Действия | Подробно | Избранное | Печать | Отменить

№	Дата	Вид	Статус документа: Наименование	Статус документа: Дата и время изменения	Аудит записи: Создание: Автор	Аудит записи: Создание: Дата	Аудит записи: Изменение: Автор	Аудит записи: Изменение: Дата
2	03.02.2025	Консервация	Применен	03.02.2025 13:22:58	metrSI1	03.02.2025 13:22	metrSI1	03.02.2025 13:23
1	03.02.2025	Консервация	Применен	03.02.2025 13:22:04	metrSI1	03.02.2025 13:21	metrSI1	03.02.2025 13:22
2	03.02.2025	Изменение привязки	Применен	03.02.2025 13:10:01	metrSI1	03.02.2025 13:09	metrSI1	03.02.2025 13:10

Документ со статусом **Отменен** можно отправить на доработку, используя одноименный пункт меню кнопки ***<Действия>***. У документа установится статус **Подготовка**. Документ со статусом **Подготовка** можно редактировать и повторно применить.

Через форму журнала документов, помимо перечисленных функций присутствует:

- Кнопка ***<Удалить>*** формы журнала документов используется для удаления документа из журнала;
- Кнопка ***<Открыть>*** предназначена для перехода в форму документа;
- Кнопка ***<Печать>*** выводит на печать перечень документов журнала.

Информация о документах так же отображается в картотеке объектов - столбцы **Документ движения**, **Документ ремонта** и на вкладках ***<История движения>*** и ***<Документы>***.

Рисунок 4-15. Столбцы «Документ движения», вкладки «История движений» и «Документы»

ЖУРНАЛ ОБОРУДОВАНИЯ АВТОМАТИЗАЦИИ (ОА)

ЭКСПЛУАТАЦИЯ | РЕЗЕРВ | РЕМОНТ | ВЫБЫВШЕЕ | РЕГИСТРАЦИЯ | ВСЕ

Создать документ | Открыть | Подробно | Ещё...

Тип оборудования	Группа	Заводской №	Внутренний №	Год выпуска	Филиал	Состояние: Наименование	Состояние: Дата	Дата поступления
Введите текст для поиска и фильтра								
Memmert WNB 29	Бани водяные	DN42556	010234	2020	Основной филиал	Эксплуатация	14.04.2025	14.04.2025
Memmert WNB 29	Бани водяные	DN42587	010254	2018	Основной филиал	Эксплуатация	14.04.2025	14.04.2025
UT-4334	Бани водяные	U348849	010242	2016	Основной филиал	Резерв	14.04.2025	14.04.2025
Memmert WNB 45	Бани водяные	3534673	010654	2019	Основной филиал	Резерв	14.04.2025	14.04.2025
UT-4120E	Колбонагреватели	A348855	010568	2020	Основной филиал	Эксплуатация	14.04.2025	14.04.2025
UH-3545A	Плиты нагревательные	H353161	010654	2022	Основной филиал	Эксплуатация	14.04.2025	14.04.2025

ХАРАКТЕРИСТИКИ | ИСТОРИЯ ДВИЖЕНИЙ | ИСТОРИЯ РЕМОНТОВ | ИСТОРИЯ АТТЕСТАЦИИ | ДОКУМЕНТЫ | РЕГЛАМЕНТЫ РЕМОНТОВ

Открыть | Подробно

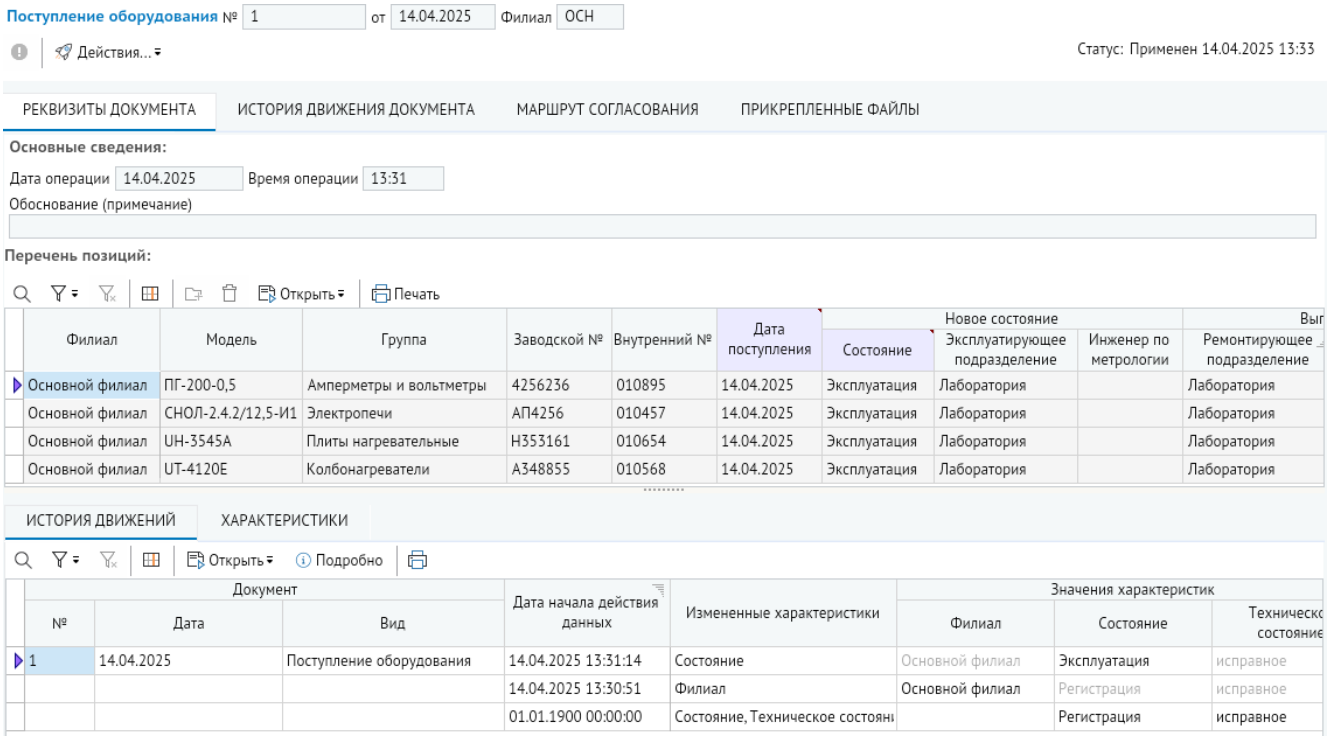
Документ: №	Документ: Дата	Документ: Вид	Дата начала действия данных	Измененные характеристики	Значения характеристик: Филиал	Значения характеристик: Состояние	Значения характеристик: Техническое состояние
1	14.04.2025	Монтаж оборудования	14.04.2025 14:07:22	Состояние	Основной филиал	Эксплуатация	исправное
2	14.04.2025	Поступление оборудования	14.04.2025 13:34:08	Состояние	Основной филиал	Резерв	исправное
			14.04.2025 13:25:10	Филиал	Основной филиал	Регистрация	исправное
			01.01.1900 00:00:00	Состояние, Техническое состояние		Регистрация	исправное

К документам движения оборудования относятся:

- **Поступление оборудования**;
- **Перемещение оборудования в резерв**;

- **Монтаж оборудования**;
- **Перемещение оборудования между филиалами**;
- **Изменение привязки оборудования**;
- **Выбытие оборудования**.
-

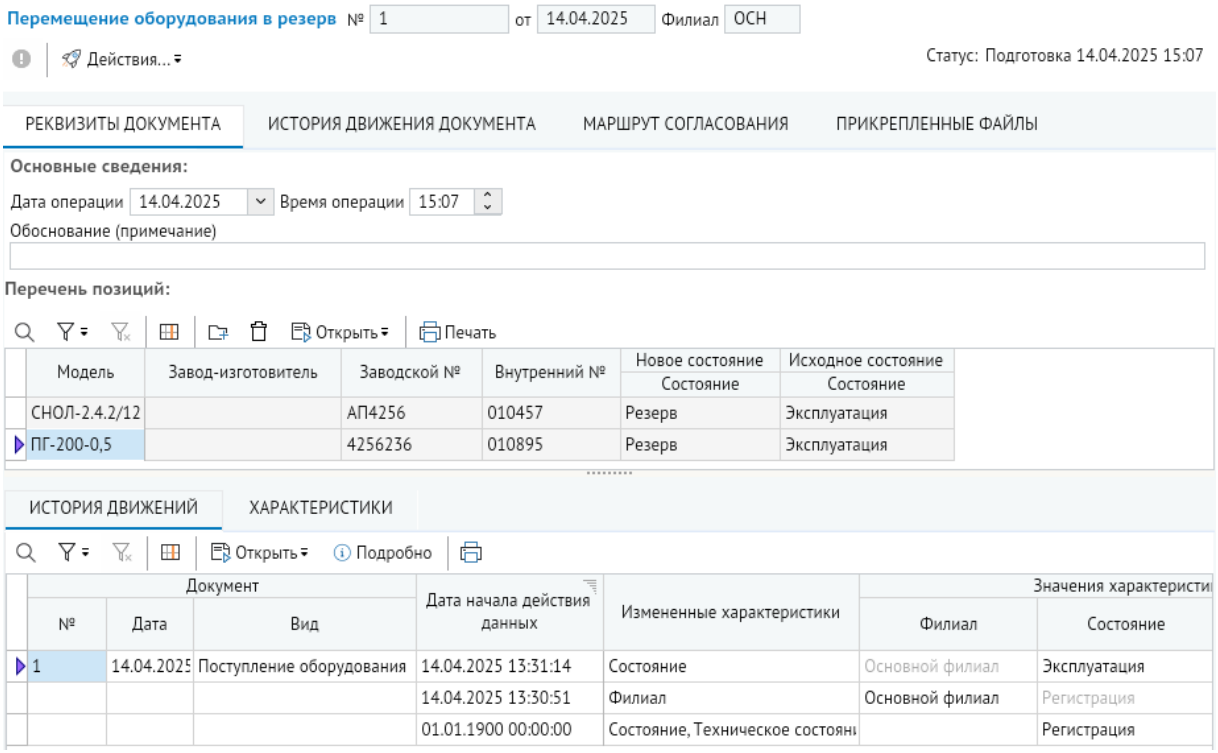
Рисунок 4-16. Форма документа «Поступление оборудования»



Для принятия оборудования к учёту пользователю следует выбрать вид документа ***<Поступление оборудования>***. Документ позволяет изменять следующие характеристики СИ:

- **Филиал** – выбор филиала, владеющего оборудованием;
- **Дата поступления** – дата ввода оборудования в эксплуатацию на предприятии;
- **Категория СИ** – выбор категории объекта картотеки;
- **Состояние** – новое состояние объекта, может быть выбрано значение **Эксплуатация** или **Резерв**;
- **Эксплуатирующее подразделение** – подразделение предприятия, ответственное за объект картотеки;
- **Инженер по метрологии** – ответственное лицо за единицу оборудования;
- **Дата первого ремонта** – дата ближайшего планового ремонта оборудования;
- **Ремонтирующее подразделение** – подразделение, ответственное за ремонт оборудования;
- **Сервисная организация** – организация, ответственная за ремонт оборудования.

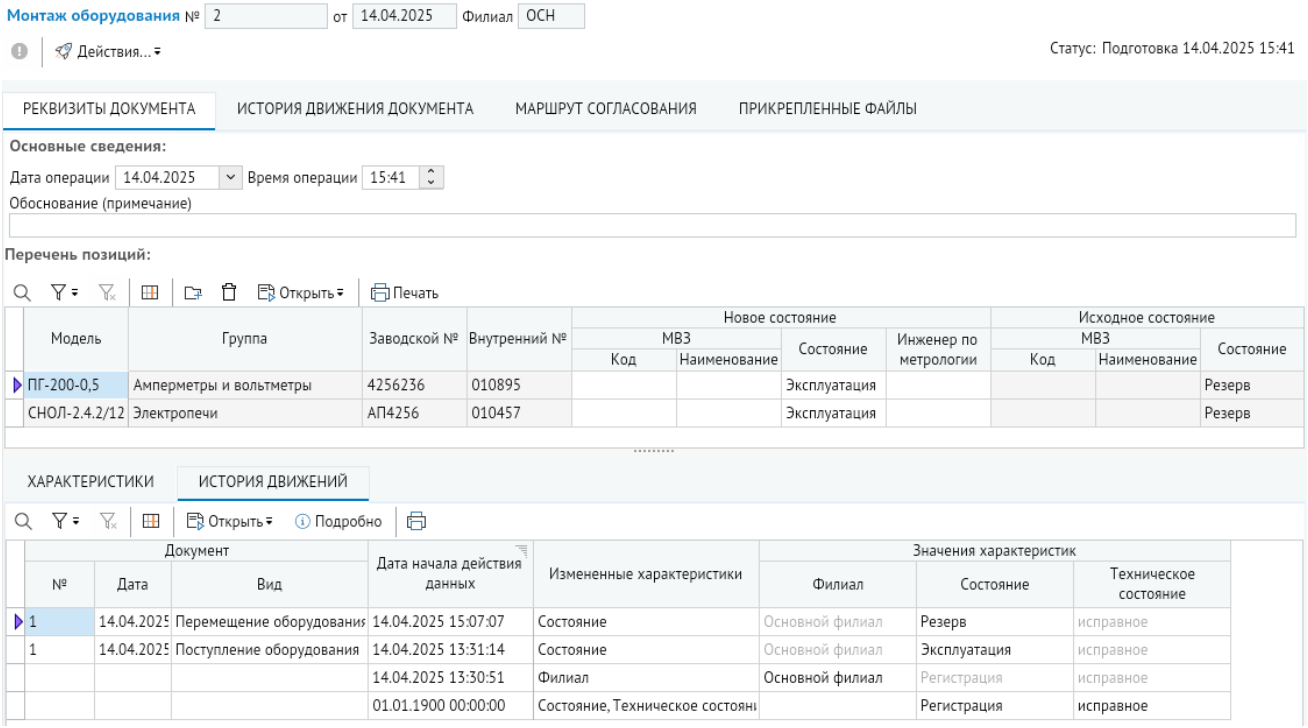
Рисунок 4-17. Форма документа «Перемещение оборудования в резерв»



Для перемещения оборудования в резерв пользователю следует выбрать вид документа ***<Перемещение оборудования в резерв>***. Документ позволяет изменять следующую характеристику:

- **Состояние** – присваивается значение **Резерв**.
-

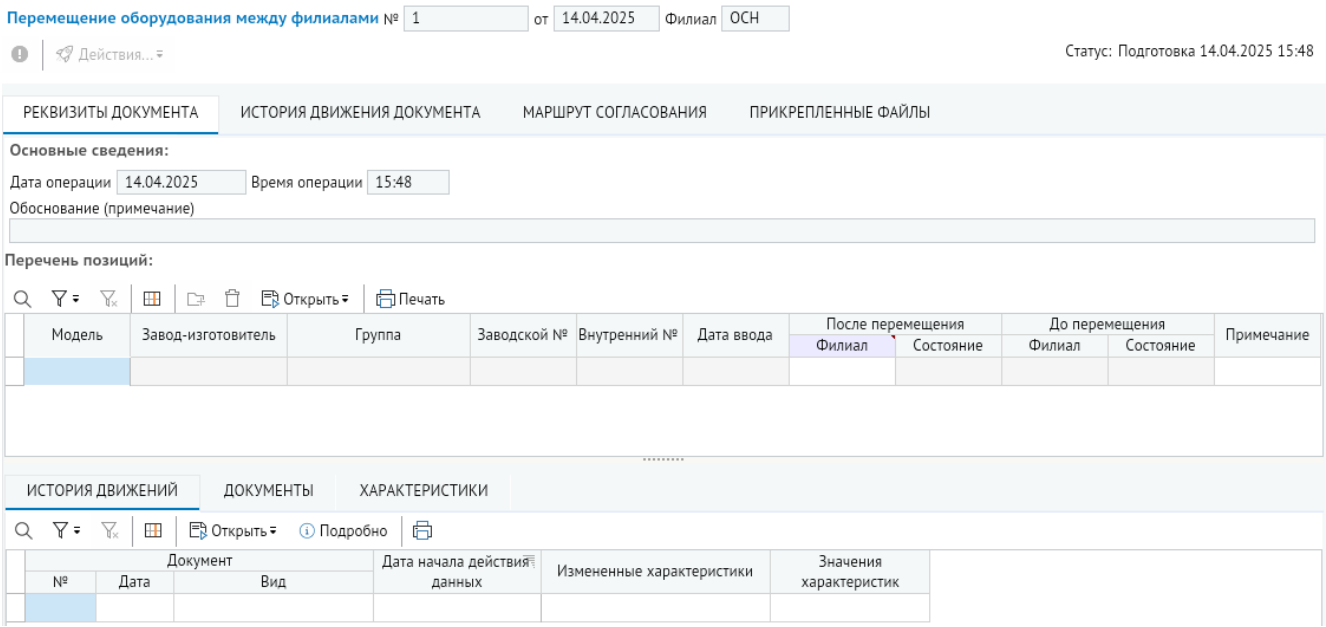
Рисунок 4-18. Форма документа «Монтаж оборудования»



Для перемещения оборудования из резерва в эксплуатацию пользователю следует выбрать вид документа ***<Монтаж оборудования>***. Документ позволяет изменять следующие характеристики СИ:

- **Состояние** – присваивается значение **Эксплуатация**;
- **МВЗ** – места возникновения затрат оборудования;
- **Инженер по метрологии** - ответственное лицо за единицу оборудования.

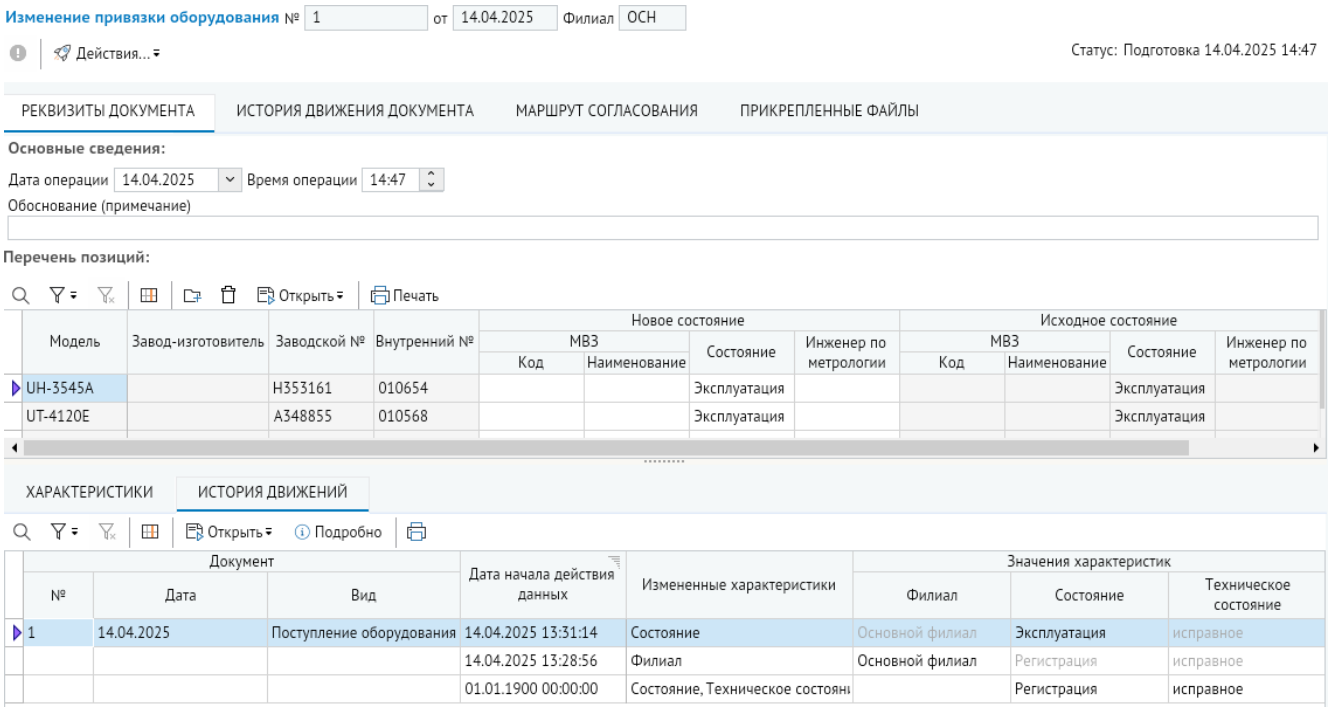
Рисунок 4-19. Форма документа «Перемещение оборудования между филиалами»



Для перемещения оборудования между филиалами пользователю следует выбрать вид документа ***<Перемещение оборудования между филиалами>***. Документ позволяет изменять следующую характеристику:

- **Филиал** – выбор нового филиала, владеющего оборудованием.

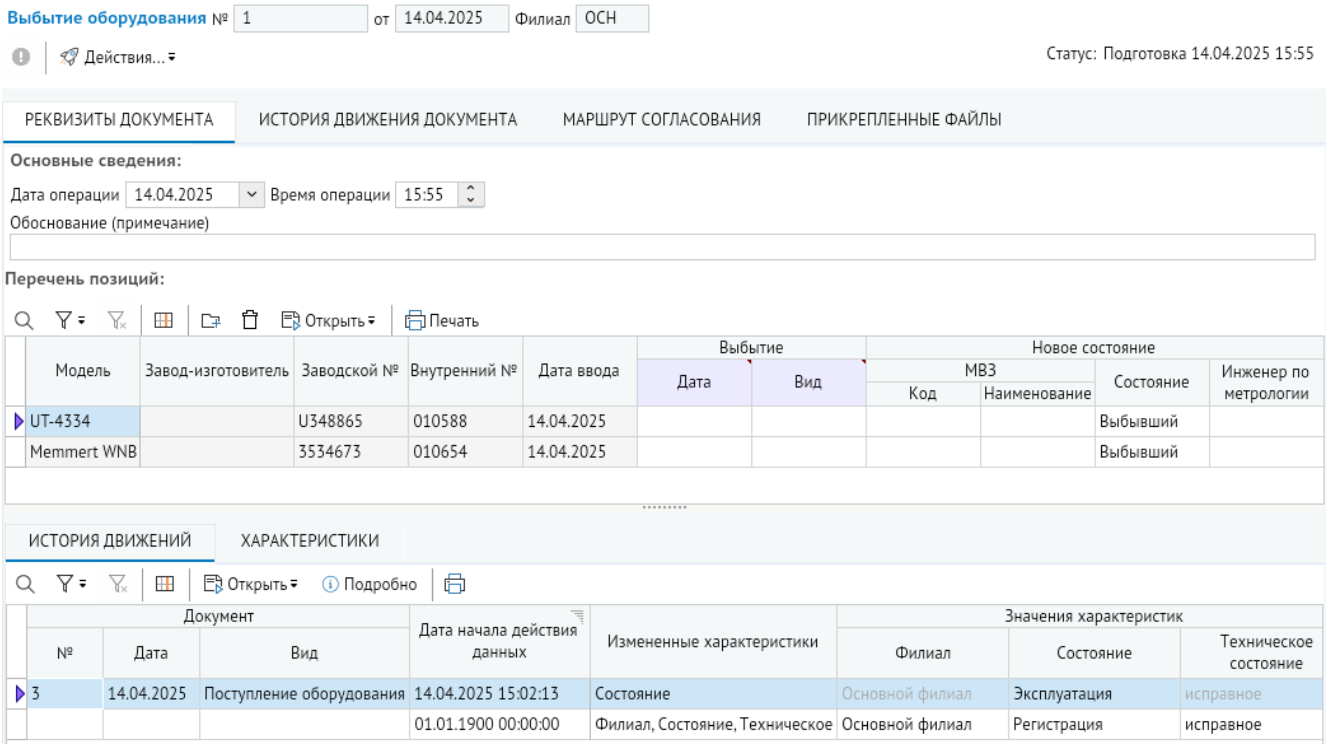
Рисунок 4-20. Форма документа «Изменение привязки оборудования»



Для изменения у оборудования характеристик МВЗ и ответственного инженера пользователю следует выбрать вид документа ***<Изменение привязки оборудования>***. Документ позволяет изменять следующие характеристики СИ:

- **МВЗ** – места возникновения затрат оборудования;
- **Инженер по метрологии** - ответственное лицо за единицу оборудования.

Рисунок 4-21. Форма документа «Выбытие оборудования»



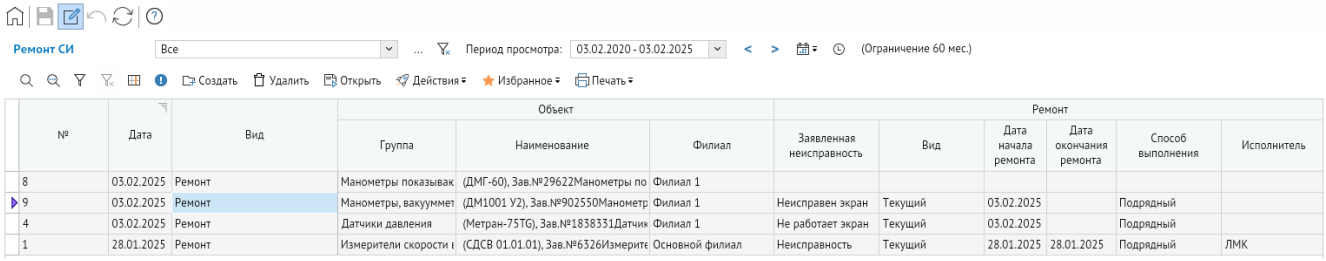
Для выбытия оборудования из учёта следует выбрать вид документа ***<Выбытие оборудования>***. Документ позволяет изменять следующие характеристики СИ:

- **Дата выбытия** – дата выбытия, принимается значение даты документа;
- **Вид выбытия** – причина выбытия средства измерений;
- **Состояние** – новое состояние, присваивается значение до вывода в консервацию;
- **МВЗ** – места возникновения затрат оборудования;
- **Инженер по метрологии** - ответственное лицо за единицу оборудования.
-

5. Ремонт средств измерений

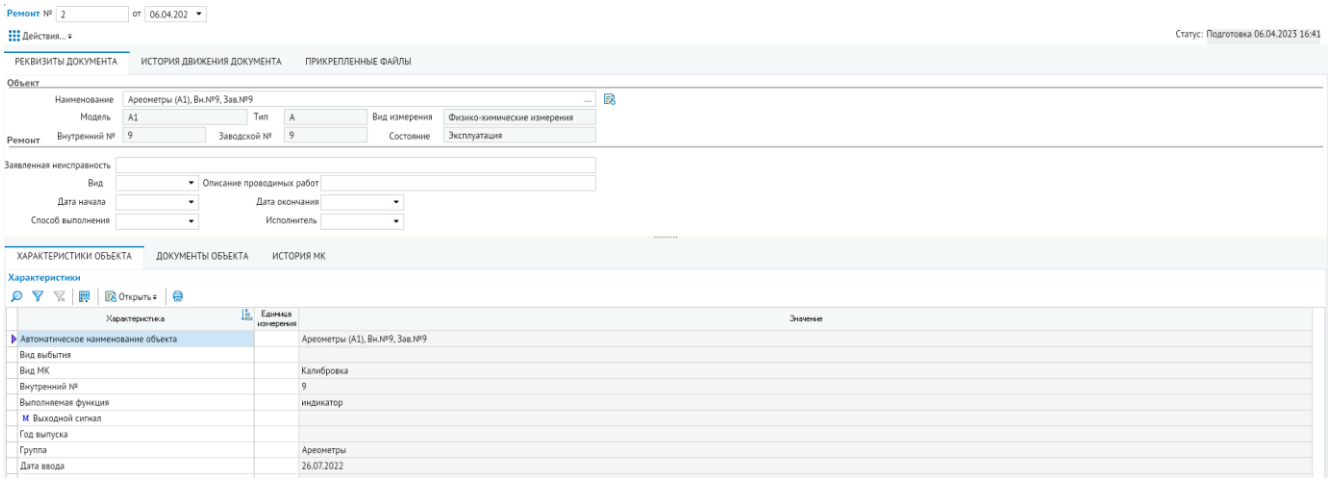
Для учета ремонтов предусмотрен журнал документов ***<Ремонт СИ>***.

Рисунок 5-1. Форма «Ремонт СИ»



Документы на ремонт СИ создаются по кнопке ***<Создать>*** формы журнала ***<Ремонт СИ>*** или по кнопке ***<Создать документ>*** формы картотеки объектов. При создании документа из журнала автоматически создаётся документ с видом ***<Ремонт>***. При создании документа из формы картотеки объектов предлагается форма выбора вида документа из перечня видов документов, которые предназначены для учёта движения. Необходимо выбрать вид документа ***<Ремонт>***.

Рисунок 5-2. Форма документа «Ремонт»



При создании документа через журнал, необходимо предварительно выбрать объект, после выбора прибора все поля в блоке **Объект** будут автоматически заполнены в соответствии с данными об объекте.

Для дальнейшего движения документа необходимо заполнить поля в блоке **Ремонт**:

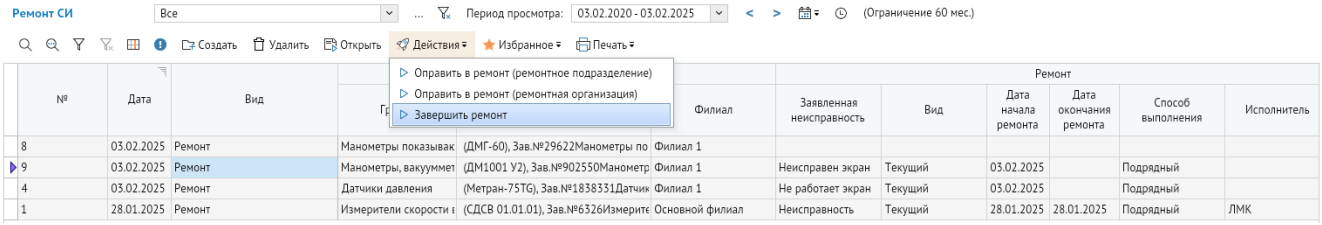
- **Заявленная неисправность** – заявленная перед ремонтом неисправность;
- **Вид** – вид запланированного ремонта;
- **Дата начала** – дата начала ремонта;
- **Способ выполнения** – выбор способа выполнения ремонта.

Для дальнейшей работы с документом необходимо воспользоваться кнопкой ***<Действия>***. Если документ имеет статус **Подготовка**, то при нажатии на эту кнопку появляется контекстное меню со следующими пунктами: ***<Отправить в ремонт***

(ремонтное подразделение)>, ***<Отправить в ремонт (ремонтная организация)>***, ***<Завершить ремонт>***.

Оборудование можно отправить на ремонт в ремонтное подразделение, в ремонтную организацию, проставить завершение ремонта. Статус **Подготовка** изменится соответственно на один из следующих статусов: **В ремонте (ремонтное подразделение)**, **В ремонте (ремонтная организация)**, **Ремонт завершён**. Документу в любом из этих статусов можно вернуть предыдущий статус. Для этого необходимо воспользоваться кнопкой ***<Действия>***, команда меню ***<Вернуть на предыдущий этап>***.

Рисунок 5-3. Меню действия для СИ в статусе ремонта



В статусе ремонта необходимо заполнить следующие поля документа:

- **Описание проводимых работ**;
- **Дата окончания**;
- **Исполнитель**.

Чтобы завершить ремонт необходимо воспользоваться кнопкой ***<Действия>***, команда меню ***<Завершить ремонт>***. Статус документа изменится на **Ремонт завершён**.

Через форму журнала документов, помимо перечисленных функций присутствует:

- Кнопка ***<Удалить>*** формы журнала документов используется для удаления документа из журнала;
- Кнопка ***<Открыть>*** предназначена для перехода в форму документа;
- Кнопка ***<Печать>*** выводит на печать перечень документов журнала.

Информация о документах ремонта так же отображается в картотеке объектов в столбце **Документ ремонт** и на вкладках ***<История движения>*** и ***<Документы>***.

6. План метрологического контроля

Для реализации функций автоматизации метрологического контроля (МК), включающих планирование и учёт выполнения поверок и калибровок[4] средств измерений (СИ), в системе предусмотрен журнал документов ***<План МК>***, а также узел запуска ***<Отчёты>*** для формирования отчётных документов.

Информация для годового планирования проведения мероприятий метрологического контроля автоматически выбирается из данных, введённых при учёте оборудования (раздел **Картотека объектов**). Контроль и учёт выполнения планов ведётся на основе данных по фактическому выполнению работ.

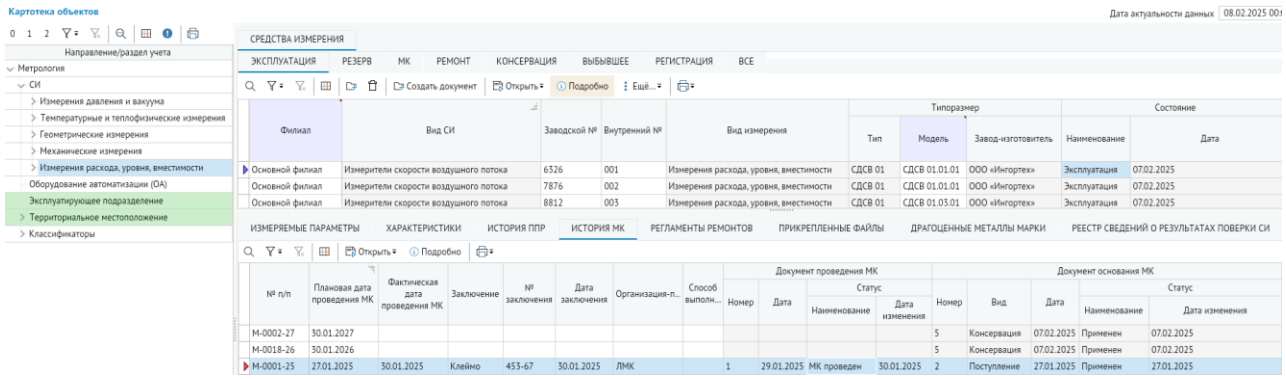
6.1. Расчёт событий МК

Исходными данными для сформирования события МК являются характеристики СИ:

- **Вид МК**;
- **Периодичность МК**;
- **Способ проведения МК**.

Ведение данных характеристик организовано при помощи документов движения СИ. При принятии к учёту документа движения система анализирует текущие и новые значения данных характеристик, а также автоматически формирует (корректирует) плановые события МК. Для каждого события МК система показывает документ-основание, которым данное событие сформировано.

Рисунок 6-1. Картотека объектов с документом-основанием события МК



При принятии к учёту СИ документом ***<Поступление>*** указывается **Дата следующего МК** – это дата первого МК после ввода СИ в эксплуатацию. От данной даты система рассчитывает все последующие события МК. Горизонт расчёта настраивается в справочнике ***<Модель планирования – Виды планов>***.

Рассчитанные события МК попадают в журнал ***<План МК>***.

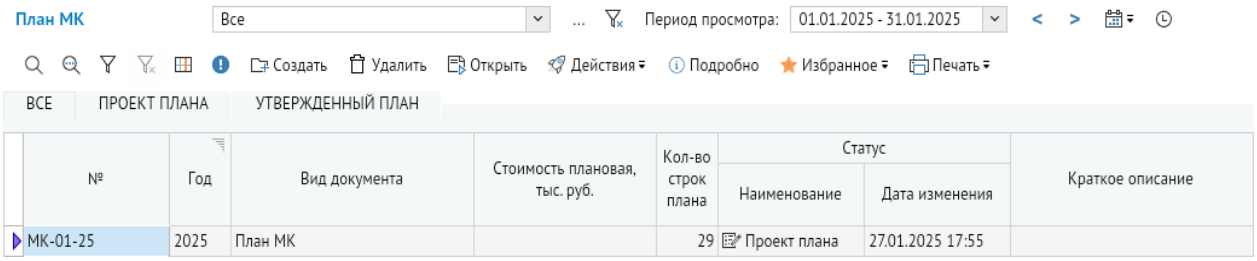
---

[4] *Поверка* - определение погрешностей и установление пригодности средств измерений к применению. *Калибровка* - определение погрешностей шкал средств измерений в различных диапазонах.

6.2. Планирование и проведение метрологического контроля

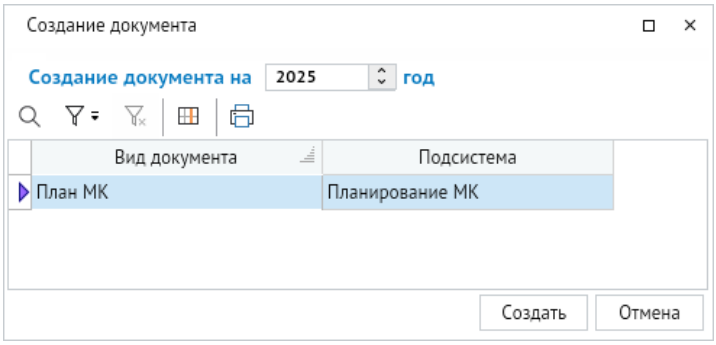
График проведения поверок и калибровок на год формируется в журнале документов ***<План МК>***.

Рисунок 6-2. Форма журнала «План МК»



Для создания документа ***<План МК>*** на год необходимо воспользоваться кнопкой ***<Создать>***. В открывающейся форме необходимо задать год документа (плана). Вновь созданному документу присваивается статус **Проект плана**.

Рисунок 6-3. Форма выбора вида и года плана



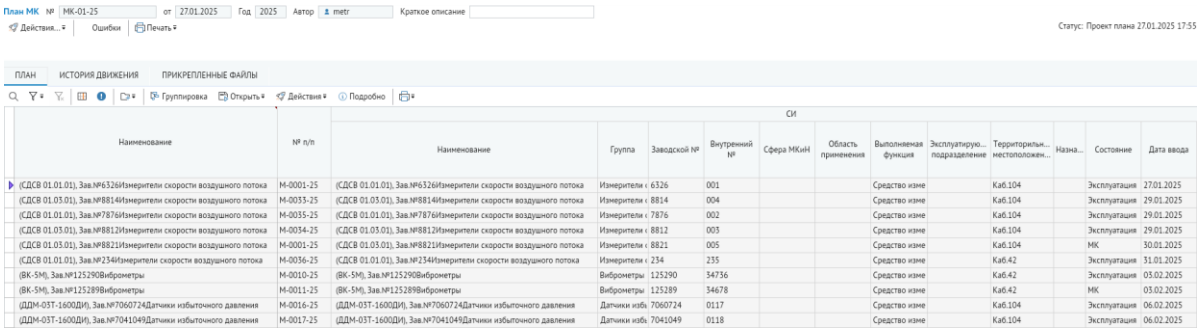
Планы в журнале ***<План МК>*** сгруппированы на отдельных вкладках в зависимости от значения поля **Статус**: ***<Все>***, ***<Проект плана>***, ***<Утверждённый план>***. Для изменения статуса документа необходимо воспользоваться кнопкой ***<Действия>***. Для документа со статусом **Проект плана** команда меню ***<Утвердить план>*** меняет статус документа **Проект плана** на **Утверждённый план**. Утверждение документа можно отменить, используя пункт меню ***<Вернуть на доработку>*** кнопки ***<Действия>***. У документа восстановится статус **Проект плана**.

Кнопка ***<Удалить>*** формы журнала ***<План МК>*** используется для удаления документа из журнала.

Кнопка ***<Печать>*** выводит на печать перечень документов журнала.

Кнопка ***<Открыть>*** предназначена для перехода в форму с позициями плана МК. Форма с позициями плана МК открывается в новом окне на вкладке ***<План>***. Аналогичную функцию выполняет кнопка ***<Подробно>***. Форма с позициями плана МК открывается в нижней части окна формы журнала ***<План МК>***.

Рисунок 6-4. Позиции плана МК

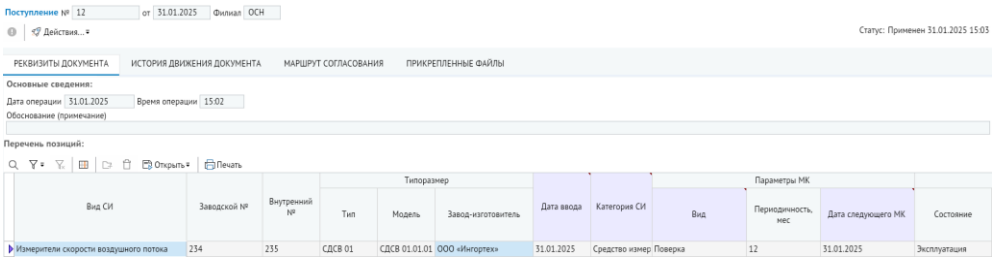


На вкладке с историческими данными ***<История движения>*** отображается для просмотра автоматически формируемая системой информация об изменении состояния документа ***<План МК>***.

На вкладке ***<Прикреплённые файлы>*** можно подключить любые внешние документы в виде файлов, относящиеся к плану метрологического контроля.

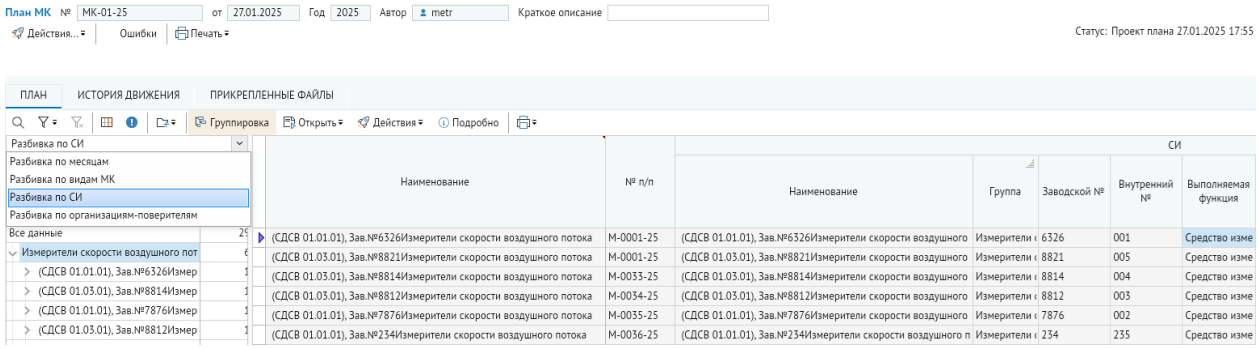
Позиции в годовом плане МК формируются при создании или редактировании документов, например вида ***<Поступление>*** или ***<Изменение привязки>*** (раздел **Движение**). В этих документах необходимо заполнять поля, обязательные для ввода (они выделены цветом и подсказкой при наведении курсора на заголовок поля). В блоке полей **Параметры МК** желательно заполнить поле **Дата следующего МК**. От этой даты по введённой периодичности будут рассчитываться сроки проведения следующих МК. Если дата не введена, то расчёт будет проводиться от даты ввода в эксплуатацию СИ.

Рисунок 6-5. Заполнение поле документа



При нажатой кнопке ***<Группировка>*** выполняется группировка позиций документа по дате и виду МК, выбранным в левом окне формы.

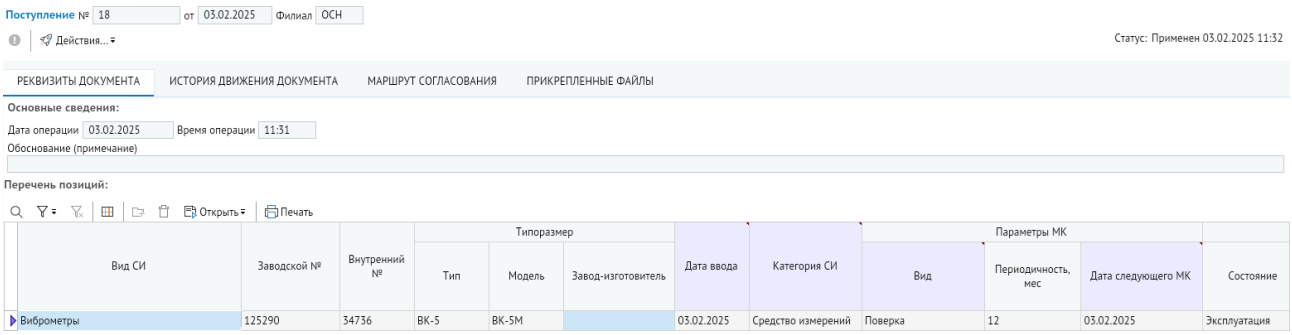
Рисунок 6-6. Группировка позиций документа



По кнопке ***<Открыть>*** вызывается контекстное меню со следующими пунктами: ***<Карточка СИ>***, ***<Документ проведения МК>*** и ***<Документ основания МК>***. Команда меню ***<Карточка СИ>*** используется для перехода в форму карточки оборудования, в которой отображены все данные по СИ.

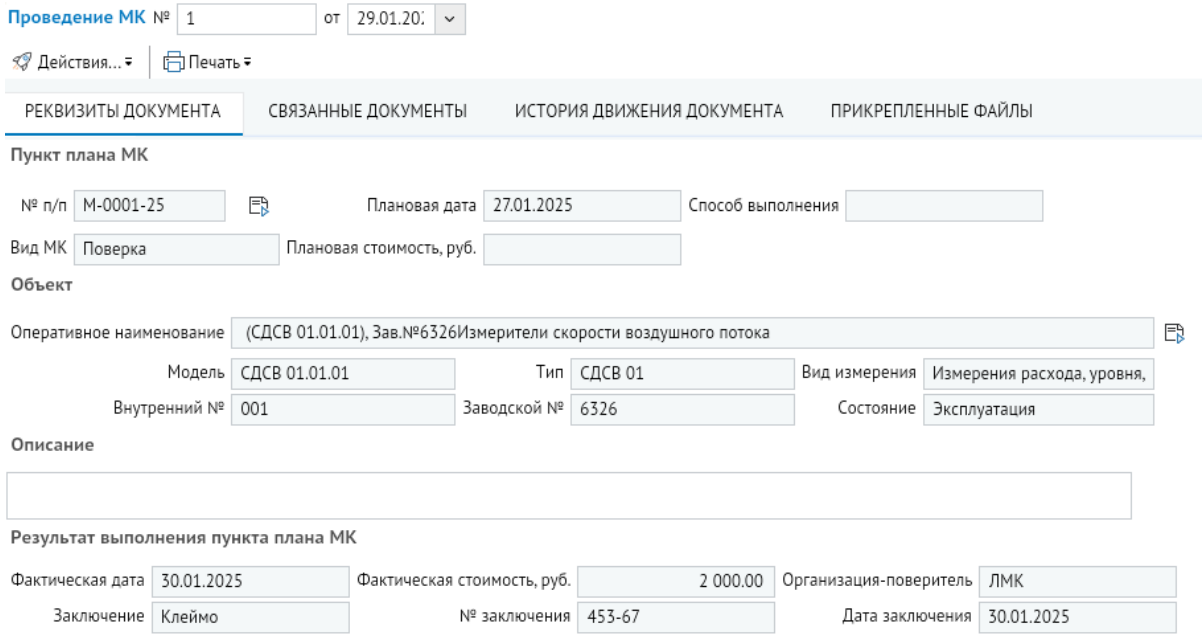
Для открытия формы документа основания выбранного оборудования используйте команду ***<Документ основания МК>*** в контекстном меню кнопки ***<Открыть>***.

Рисунок 6-7. Форма документа основания МК выбранного оборудования



Для дальнейшей работы с позицией плана необходимо создать документ ***<Проведение МК>***, используя команду контекстного меню ***<Документ проведения МК>***.

Рисунок 6-8. Форма документа проведения МК



В этой форме можно выбрать другую единицу оборудования или изменить пункт плана МК.

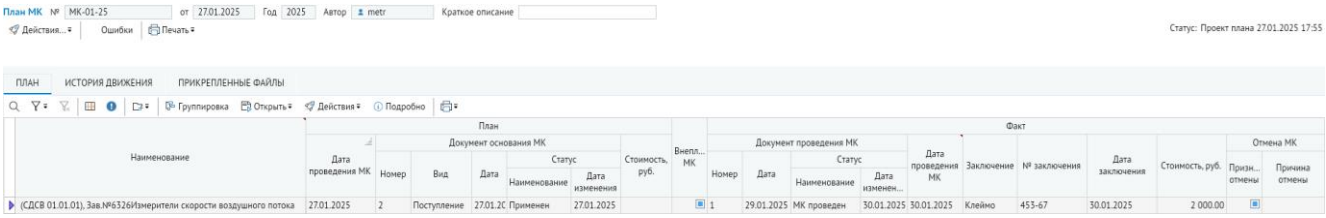
Далее оборудование можно отправить на МК, используя команду ***<Отправить на МК>*** меню кнопки ***<Действия>***. Состояние оборудования изменится на **МК**.

При необходимости отменить проведение МК для позиции плана нужно воспользоваться кнопкой ***<Действия>***, команда меню ***<Отменить МК>***. В открывающейся форме вводится основание для отмены МК.

Рисунок 6-9. Форма ввода основания для отмены МК

Для позиции с проведённым МК необходимо заполнить блок полей **Факт**.

Рисунок 6-10. Блок фактических данных проведения МК



Заполнение этих полей выполняется через документ ***<Проведение МК>***, который открывается командой меню ***<Документ проведения МК>*** кнопки ***<Открыть>***. После формирования фактической даты проведения МК автоматически формируется позиция следующего МК в плане. Плановая дата проведения следующего МК формируется от фактической даты с учётом периодичности проведения МК.

В форме ***<Проведение МК>*** заполняется блок полей **Результат выполнения пункта плана МК**.

Далее при нажатии на кнопку ***<Действия>*** появляется контекстное меню со следующими пунктами: ***<МК проведён>*** и ***<Вернуть на предыдущий этап>***.

Чтобы завершить проведение МК, необходимо воспользоваться командой меню ***<МК проведён>***. Состояние оборудования изменится на **Эксплуатация**.

При необходимости вернуть документ ***<Проведение МК>*** на предыдущий этап нужно воспользоваться кнопкой ***<Действия>***, команда меню ***<Вернуть на предыдущий этап>***. В открывающейся форме вводится основание для возврата документу предыдущего статуса. Статус документа ***<Проведение МК>*** изменится на **Планирование**.

Рисунок 6-11. Форма ввода основания для возврата документа в предыдущий статус

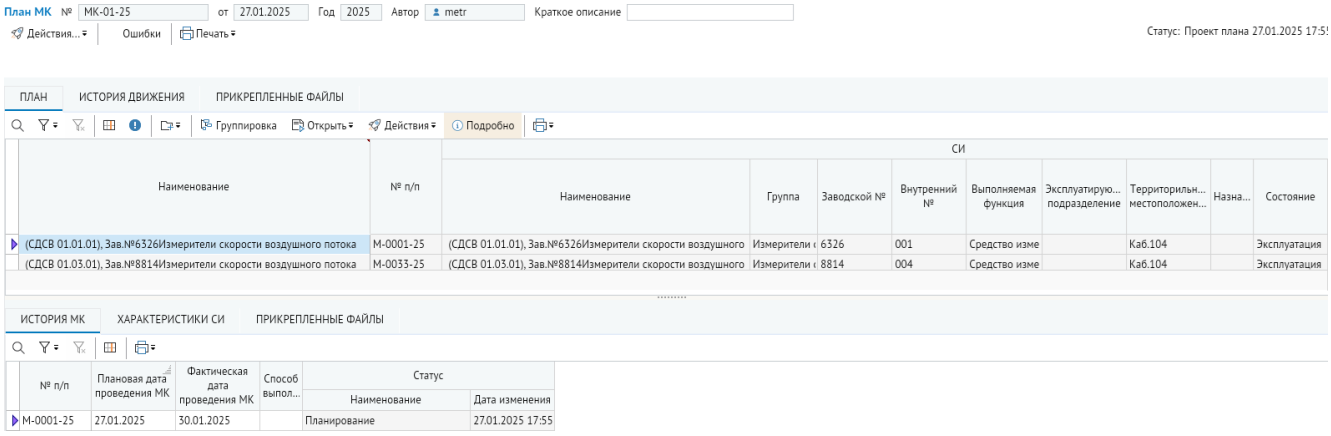
Работа с документом вида ***<Проведение МК>*** возможна также из картотеки объектов.

По кнопке ***<Подробно>*** формы ***<План МК>*** открываются вкладки с дополнительной информацией для позиции плана.

На вкладках с историческими данными (***<История МК>***, ***<История движения>***) отображается для просмотра автоматически формируемая системой информация по истории метрологического контроля и изменению состояния позиции плана.

На вкладке ***<Прикреплённые файлы>*** можно подключить любые внешние документы в виде файлов, относящиеся к позиции плана метрологического контроля.

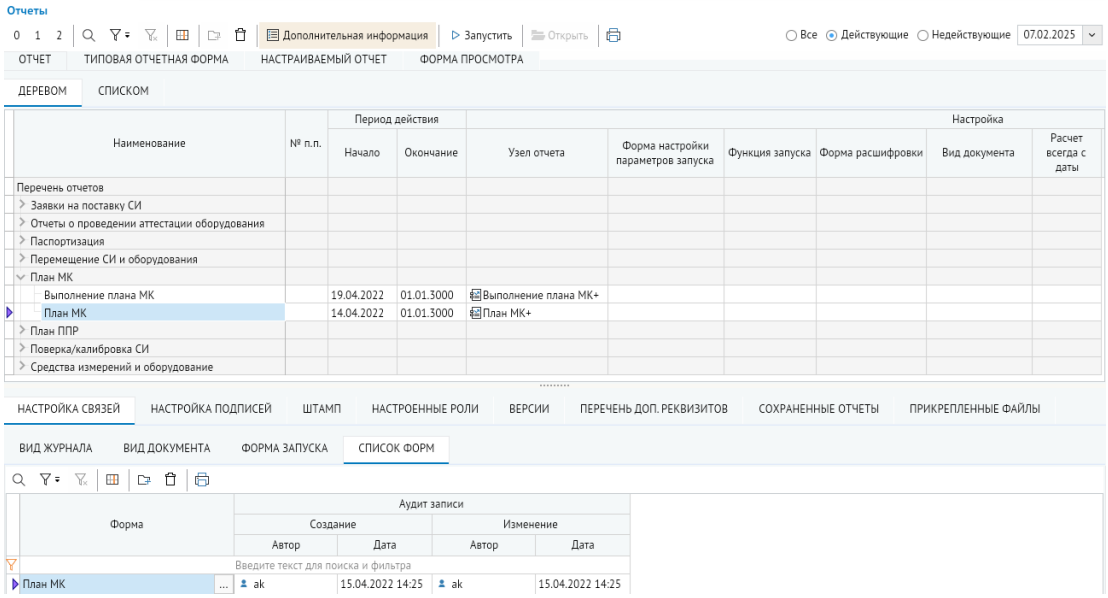
Рисунок 6-12. Форма плана МК с блоком дополнительной информации



С помощью пунктов меню кнопки ***<Печать>*** формируются отчётные документы по плану МК с настраиваемыми значениями параметров.

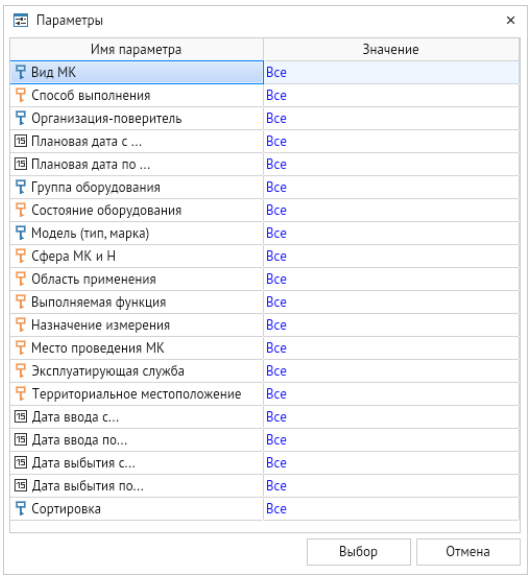
Так же отчёты формируются через узел запуска ***<Отчёты>***. При запуске узла открывается вкладка ***<Список отчётов>***, в которой можно настроить период, форму настройки, узел отчёта и др.

Рисунок 6-13. Форма перечня отчётов



По кнопке ***<Запустить>*** формы ***<Список отчётов>*** открывает фильтр параметров, показываемых в отчёте.

Рисунок 6-14. Настройка отображаемых параметров в отчёте



После выбора фильтров формируется отчёт в виде файла.

7. Регламентные работы

Для планирования и учета различных регламентных работ используется механизм формирования планов на основании действующих регламентов.

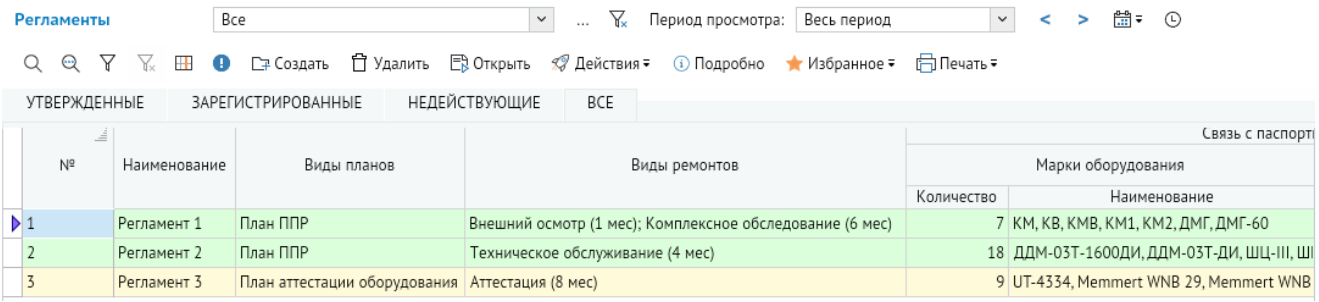
7.1. Регламенты

Графики планово-предупредительных ремонтов (ППР), технического обслуживания и аттестации оборудования для каждой единицы оборудования рассчитываются на основании данных централизованного справочника регламентов ремонтов.

Для оборудования, которое не привязано к регламентам и (или) не имеет введенной даты последнего ремонта (даты начала эксплуатации) расчет графика не может быть выполнен.

Для создания регламентов необходимо открыть ***<Журнал документов - регламенты>***.

Рисунок 7-1. Журнал «Регламенты»



№	Наименование	Виды планов	Виды ремонтов	Связь с паспорт	
				Марки оборудования	
				Количество	Наименование
1	Регламент 1	План ППР	Внешний осмотр (1 мес); Комплексное обследование (6 мес)	7	КМ, КВ, КМВ, КМ1, КМ2, ДМГ, ДМГ-60
2	Регламент 2	План ППР	Техническое обслуживание (4 мес)	18	ДДМ-03Т-1600ДИ, ДДМ-03Т-ДИ, ШЦ-III, Ш
3	Регламент 3	План аттестации оборудования	Аттестация (8 мес)	9	UT-4334, Memmert WNB 29, Memmert WNB

В журнале представлены созданные регламенты в табличном представлении. В таблице представлены следующие параметры:

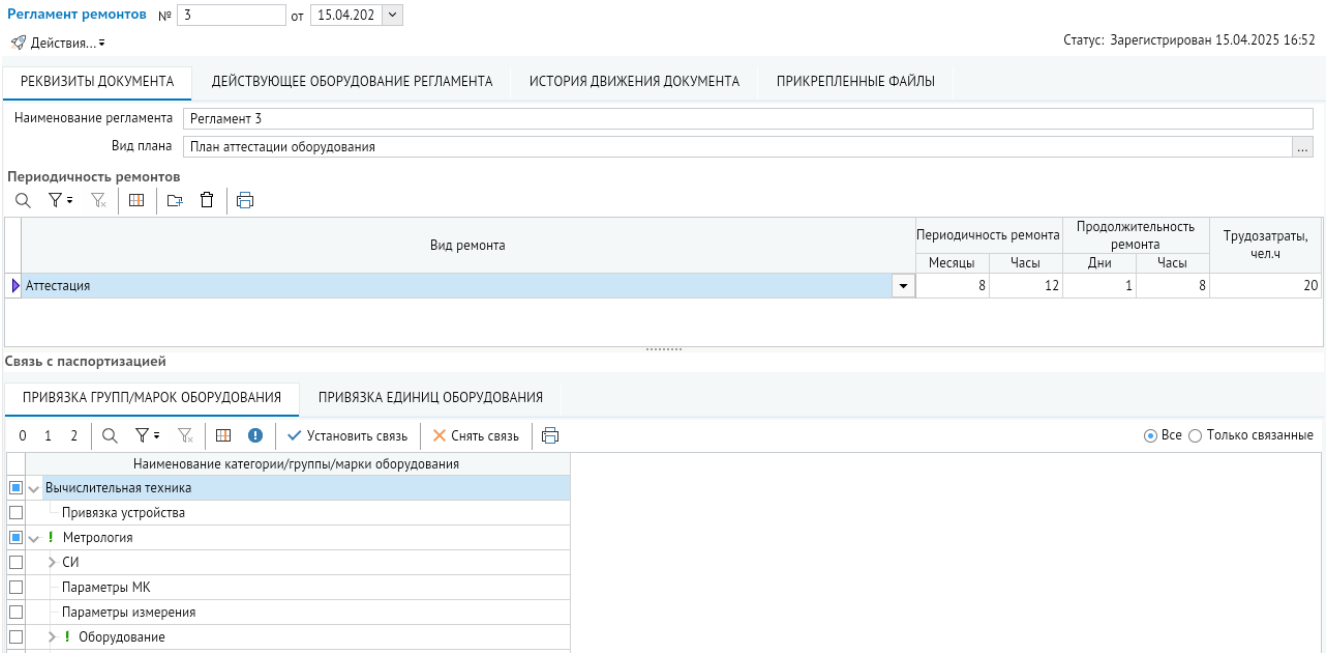
- **№** - номер документа;
- **Наименование** – наименование регламента;
- **Виды планов** – вид плана, по которому регламент будет формировать перечень работ;
- **Виды ремонтов** – перечень регламентных работ;
- **Количество марок** – количество привязанных к регламенту моделей оборудования;
- **Наименование марок** – перечень моделей оборудования, имеющих привязки с данным регламентом;
- **Количество групп** - количество привязанных к регламенту групп оборудования;
- **Наименование групп** - перечень групп оборудования, имеющих привязки с данным регламентом;
- **Единицы оборудования, количество** – количество привязанных к регламенту единиц оборудования;
- **Статус** – наименование и дата изменения статуса;
- **Вид документа** – вид используемого документа.

В верхней части формы расположены вкладки ***<Утвержденные>***, ***<Зарегистрированные>***, ***<Недействующие>*** и ***<Все>*** в соответствии с статусами регламентов.

При создании регламента на кнопку ***<Создать>***, создается регламент в статусе **Зарегистрирован**. Для изменения статуса регламента используйте кнопку ***<Действие>***, где в всплывающем меню при нажатии кнопки ***<Утвердить>*** регламент меняет статус на **Утвержден**, а при нажатии ***<Перевести в Недействующий>*** меняется на статус **Недействующий**.

При нажатии на кнопку ***<Открыть>*** в журнале регламентов открывается карточка выбранного регламента.

Рисунок 7-2. Карточка регламента



1. В вкладке **Реквизиты документа** карточки регламента в верхней части формы заполняются:

- **Наименование регламента** – строковое поле для назначения наименования регламента;
- **Вид плана** – выбор вида плана, в котором будут формироваться пункты плана на основании данного регламента.

Ниже расположена область **Периодичность ремонтов**, где с помощью кнопки ***<Добавить>*** создаются строки с видами работ, указывается периодичность выполняемых работ и их продолжительность.

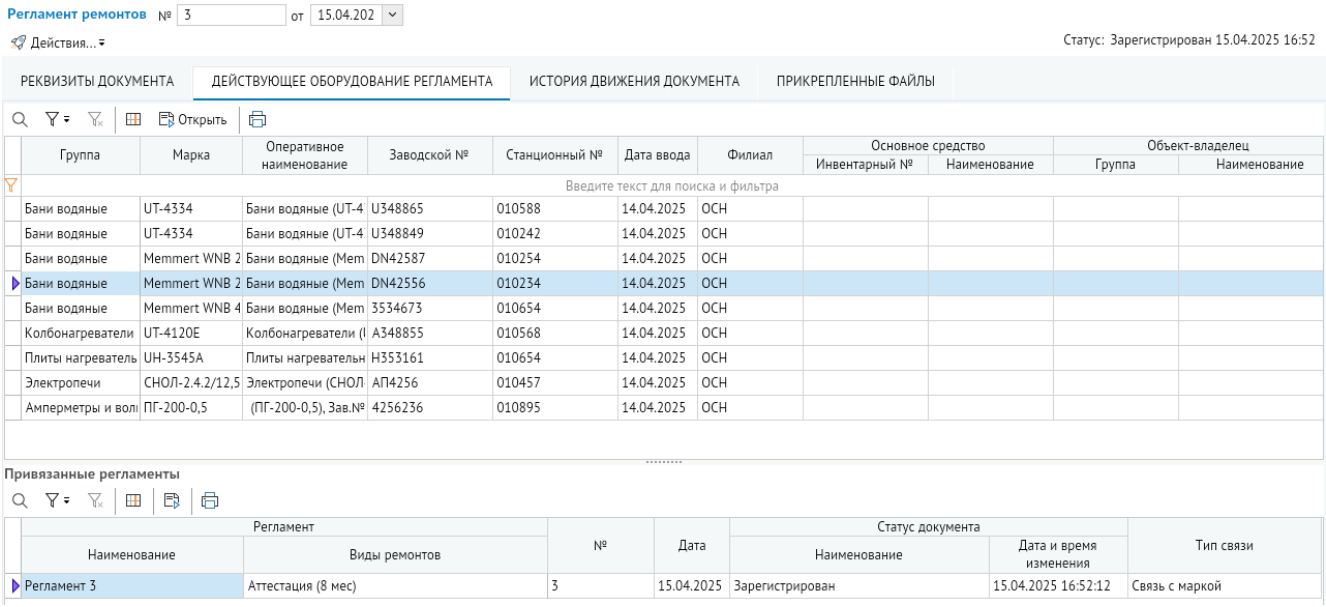
Внизу формы расположена область **Связь с паспортизацией** на вкладке **Привязка групп/марок оборудования** можно выбрать группу, тип или модель оборудования для связи с текущим регламентом. Для привязки установите галочку напротив нужной группы или модели и нажмите ***<Установить связь>***, для отмены связи нажмите ***<Снять связь>***.

На вкладке **Привязка единиц оборудования** можно осуществить привязку регламента к конкретной единице оборудования из картотеки. Для привязки нажмите

<Добавить связь> и выберите оборудование из картотеки объектов, для отмены нажмите ***<Снять связь>***.

2. На вкладке **Действующее оборудование регламента** перечислены все объекты, связанные с регламентом.

Рисунок 7-3. Вкладка «Действующее оборудование регламента» карточки регламента



Группа	Марка	Оперативное наименование	Заводской №	Станционный №	Дата ввода	Филиал	Основное средство		Объект-владелец	
							Инвентарный №	Наименование	Группа	Наименование
Бани водяные	UT-4334	Бани водяные (UT-4	U348865	010588	14.04.2025	ОСН				
Бани водяные	UT-4334	Бани водяные (UT-4	U348849	010242	14.04.2025	ОСН				
Бани водяные	Memmert WNB 2	Бани водяные (Mem	DN42587	010254	14.04.2025	ОСН				
Бани водяные	Memmert WNB 2	Бани водяные (Mem	DN42556	010234	14.04.2025	ОСН				
Бани водяные	Memmert WNB 4	Бани водяные (Mem	3534673	010654	14.04.2025	ОСН				
Колбонагреватели	UT-4120E	Колбонагреватели (I	A348855	010568	14.04.2025	ОСН				
Плиты нагреватель	UH-3545A	Плиты нагревательн	H353161	010654	14.04.2025	ОСН				
Электропечи	СНОЛ-2.4.2/12,5	Электропечи (СНОЛ	АП4256	010457	14.04.2025	ОСН				
Амперметры и вол	ПГ-200-0,5	(ПГ-200-0,5), Зав.№	4256236	010895	14.04.2025	ОСН				

Регламент		№	Дата	Статус документа		Тип связи
Наименование	Виды ремонтов			Наименование	Дата и время изменения	
Регламент 3	Аттестация (8 мес)	3	15.04.2025	Зарегистрирован	15.04.2025 16:52:12	Связь с маркой

При нажатии на кнопку ***<Открыть>*** открывается карточка выбранной единицы оборудования.

3. На вкладке **История движения документа** отображена история изменения статуса регламента.
4. На вкладке **Прикрепленные файлы** можно прикрепить текстовые документы и изображения к текущему регламенту.

В картотеке объектов можно посмотреть связь каждого объекта к тому или иному регламенту, для этого необходимо нажать кнопку ***<Подробно>*** и в открывшемся окне с дополнительной информацией выбрать вкладку Регламенты ремонтов. На вкладке в табличной форме представлены связанные регламенты с параметрами:

- **Наименование** – наименование регламента;
- **Виды ремонтов** – перечислены виды работ с периодичностью;
- **№** - номер регламента;
- **Дата** – дата создания регламента;
- **Статус документа** – наименование и дата текущего статуса регламента;
- **Тип связи** – каким образом была осуществлена привязка регламента к объекту.

Рисунок 7-4. Отображение связанных регламентов с объектом в картотеке объектов

СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЯ

ЭКСПЛУАТАЦИЯ | РЕЗЕРВ | МК | РЕМОНТ | КОНСЕРВАЦИЯ | ВЫБЫВШЕЕ | РЕГИСТРАЦИЯ | ВСЕ

Создать документ | Открыть | Подробно | Ещё...

Филиал	Типоразмер				Вид СИ	Заводской №	Внутренн
	Тип	Модель	Завод-изготовитель	№ ФИФ ОЕИ			
Введите текст для поиска и фильтра							
Основной филиал	ДДМ-03Т-ДИ	ДДМ-03Т-1600ДИ	НПП "ПРОМА"	55928-13	Датчики избыточного давления	7041382	0119
Основной филиал	ДДМ-03Т-ДИ	ДДМ-03Т-1600ДИ	НПП "ПРОМА"	55928-13	Датчики избыточного давления	7041308	0120
Основной филиал	СДСВ 01	СДСВ 01.01.01	ООО «Ингортех»	22814-18	Измерители скорости воздушного потока	6326	001
Основной филиал	СДСВ 01	СДСВ 01.01.01	ООО «Ингортех»	22814-18	Измерители скорости воздушного потока	7876	002
Основной филиал	СДСВ 01	СДСВ 01.03.01	ООО «Ингортех»	22814-18	Измерители скорости воздушного потока	8812	003
Основной филиал	СДСВ 01	СДСВ 01.03.01	ООО «Ингортех»	22814-18	Измерители скорости воздушного потока	8814	004
Основной филиал	СДСВ 01	СДСВ 01.01.01	ООО «Ингортех»	22814-18	Измерители скорости воздушного потока	234	235
Филиал 1	МК	МК-25-0,01		287-49	Микрометры	1227а	026

ИСТОРИЯ ДВИЖЕНИЙ | ИЗМЕРЯЕМЫЕ ПАРАМЕТРЫ | ХАРАКТЕРИСТИКИ | ИСТОРИЯ ППР | ИСТОРИЯ МК | РЕГЛАМЕНТЫ РЕМОНТОВ | ИКРЕПЛЕННЫЕ ФАЙЛЫ

Установить связь | Снять связь

Регламент		№	Дата	Статус документа		Тип связи
Наименование	Виды ремонтов			Наименование	Дата и время изменения	
Регламент 1	Внешний осмотр (1 мес); Комплексное обследование (6 мес)	1	03.02.2025	Утвержден	03.02.2025 15:08:55	Связь с объектом
Регламент 2	Техническое обслуживание (4 мес)	2	06.02.2025	Утвержден	16.04.2025 08:52:23	Связь с маркой

7.2. План ППР

Функция планирования планово-предупредительных ремонтов (ППР) сочетает в себе автоматизированный расчет графика ППР (на основании данных о периодичности и дат последних ремонтов) и его доработку в ручном режиме с учетом корректирующих факторов.

Алгоритм расчета графика ППР строится таким образом, что для каждой единицы оборудования, включенной в расчет, к дате последнего ремонта (а в случае ее отсутствия к дате ввода) прибавляется заданная периодичность ремонта. Оборудование в графике структурировано по его принадлежности.

В случае недостатка каких-либо исходных данных в конце расчета выдается протокол ошибок.

При месячном планировании ППР за основу принимается утвержденный годовой план ППР, данные по ремонтам автоматически выбираются из утвержденного годового плана на этот период. При редактировании месячных планов (добавления внеплановых ремонтов, удаления ремонтов и работ) применяются приемы, аналогичные приемам, принятым для плана ППР на год.

К невыполненным работам в графике автоматически относятся все работы, не отмеченные как выполненные при ведении учета. В случае невыполнения ремонтов в плановые сроки или их исключения из плана должна вводиться (текстом) причина невыполнения (исключения) ремонта.

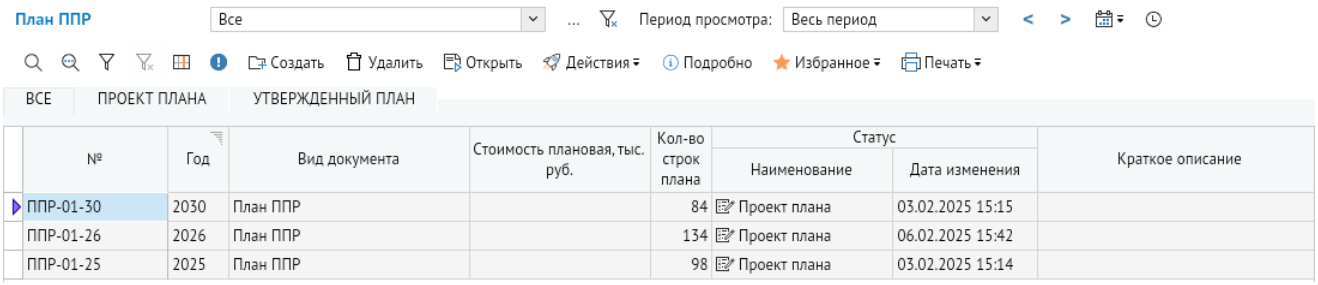
При ведении учета выполнения утвержденного плана ППР учитываются внеплановые ремонтные работы, проводимые при возникновении нештатных или аварийных ситуаций, вводятся отметки о выполнении ремонтов и работ, фактические вид

и даты их проведения, фактические наименования и сроки выполнения работ, трудозатраты, для невыполненных ремонтов указываются причины невыполнения.

Для работы с планами ППР необходимо перейти в ***<Журнал документов – План ППР>*** в открывшейся форме представлены годовые планы ППР с следующими параметрами:

- **№** - номер плана ППР;
- **Год** – календарный год плана ППР;
- **Вид документа** – вид документа плана;
- **Стоимость плановая, руб.** – суммированная плановая стоимость всех пунктов плана;
- **Кол-во строк плана** – количество пунктов плана ППР;
- **Статус** – наименование и дата статуса плана;
- **Краткое описание** – описание плана ППР.

Рисунок 7-5. Форма с годовыми планами ППР



№	Год	Вид документа	Стоимость плановая, тыс. руб.	Кол-во строк плана	Статус		Краткое описание
					Наименование	Дата изменения	
ППР-01-30	2030	План ППР		84	Проект плана	03.02.2025 15:15	
ППР-01-26	2026	План ППР		134	Проект плана	06.02.2025 15:42	
ППР-01-25	2025	План ППР		98	Проект плана	03.02.2025 15:14	

Для создания плана необходимо нажать ***<Создать>*** и выбрать год плана ППР. По результатам создания формируется план на соответствующий год в статусе **Проект плана**, для смены статуса на **Утвержденный план** нажмите ***<Действия – Утвердить план>***, для возврата на предыдущий статус нажмите ***<Действия – Перевести в проект плана>***. В соответствии со статусом планы будут распределены по соответствующим вкладкам формы – **Все**, **Проект плана** и **Утвержденный план**.

Для перехода к пунктам плана нажмите ***<Открыть>***.

В форме **План ППР** в вкладке **План** отображены пункты плана с следующими параметрами:

- **Наименование строки плана** – наименование строки, сформированное из модели объекта, заводского номера, вида СИ и вида работ;
- **№ п/п** – номер пункта плана;
- **Группа** – группа средства измерений, с которым проводятся работы;
- **Наименование** – оперативное наименование средства измерений, сформированное из вида СИ, модели и заводского номера;
- **Заводской №** - заводской номер СИ, с которым проводятся работы;
- **Внутренний №** - внутренний номер СИ, с которым проводятся работы;
- **Модель** – наименование модели СИ, с которым проводятся работы;
- **Статус** – текущий статус СИ, с которым проводятся работы;
- **Вид ремонта** – вид работ, проводимых в рамках пункта плана;
- **Период проведения работ - План** – плановые даты начала и окончания работ, продолжительность и трудозатраты;

• **Период проведения работ - Факт** – фактические даты начала и окончания работ, продолжительность и трудозатраты;

• **Способ исполнения ремонта** - выбор способа выполнения ремонта;

• **Исполнитель ремонта** – выбор исполнителя ремонта;

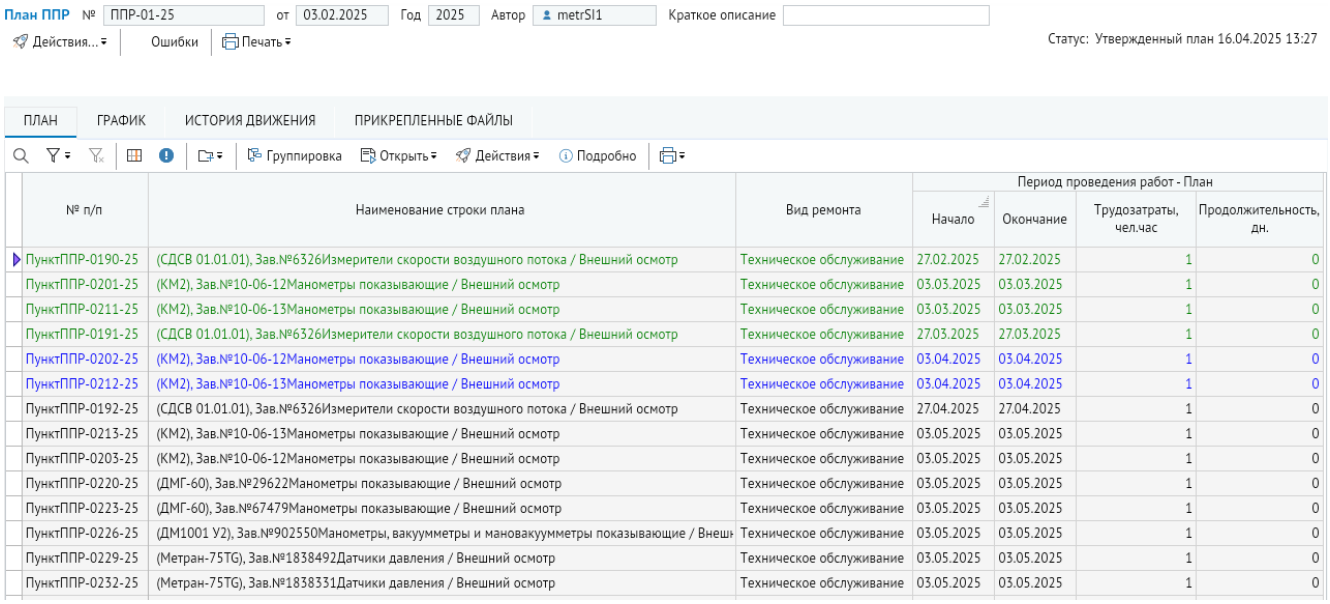
• **Признак рассчитан графиком** – отметка, что пункт плана сформирован автоматически на основании регламентов;

• **Неплановый ремонт** - отметка, что пункт плана сформирован вручную;

• **Регламент** – номер, наименование и статус регламента, на основании которого сформирован пункт плана;

• **Статус** – наименование и дата изменения статуса пункта плана.

Рисунок 7-6. Форма плана ППР



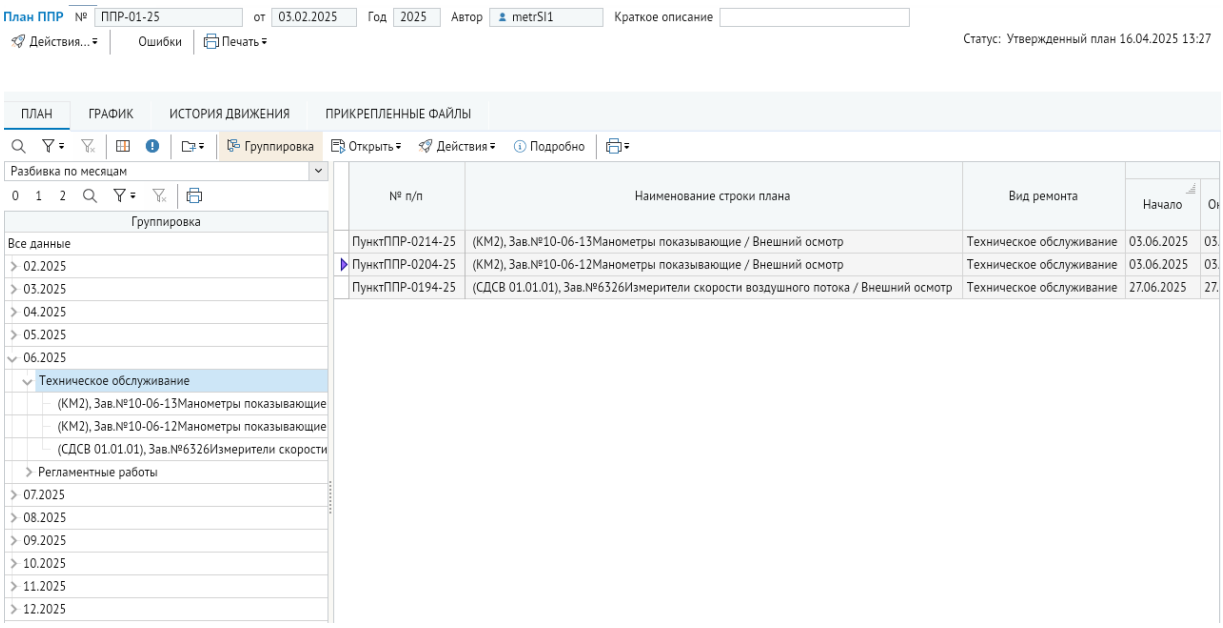
№ п/п	Наименование строки плана	Вид ремонта	Период проведения работ - План			
			Начало	Окончание	Трудозатраты, чел.час	Продолжительность, дн.
ПунктППР-0190-25	(СДСВ 01.01.01), Зав.№6326Измерители скорости воздушного потока / Внешний осмотр	Техническое обслуживание	27.02.2025	27.02.2025	1	0
ПунктППР-0201-25	(КМ2), Зав.№10-06-12Манометры показывающие / Внешний осмотр	Техническое обслуживание	03.03.2025	03.03.2025	1	0
ПунктППР-0211-25	(КМ2), Зав.№10-06-13Манометры показывающие / Внешний осмотр	Техническое обслуживание	03.03.2025	03.03.2025	1	0
ПунктППР-0191-25	(СДСВ 01.01.01), Зав.№6326Измерители скорости воздушного потока / Внешний осмотр	Техническое обслуживание	27.03.2025	27.03.2025	1	0
ПунктППР-0202-25	(КМ2), Зав.№10-06-12Манометры показывающие / Внешний осмотр	Техническое обслуживание	03.04.2025	03.04.2025	1	0
ПунктППР-0212-25	(КМ2), Зав.№10-06-13Манометры показывающие / Внешний осмотр	Техническое обслуживание	03.04.2025	03.04.2025	1	0
ПунктППР-0192-25	(СДСВ 01.01.01), Зав.№6326Измерители скорости воздушного потока / Внешний осмотр	Техническое обслуживание	27.04.2025	27.04.2025	1	0
ПунктППР-0213-25	(КМ2), Зав.№10-06-13Манометры показывающие / Внешний осмотр	Техническое обслуживание	03.05.2025	03.05.2025	1	0
ПунктППР-0203-25	(КМ2), Зав.№10-06-12Манометры показывающие / Внешний осмотр	Техническое обслуживание	03.05.2025	03.05.2025	1	0
ПунктППР-0220-25	(ДМГ-60), Зав.№29622Манометры показывающие / Внешний осмотр	Техническое обслуживание	03.05.2025	03.05.2025	1	0
ПунктППР-0223-25	(ДМГ-60), Зав.№67479Манометры показывающие / Внешний осмотр	Техническое обслуживание	03.05.2025	03.05.2025	1	0
ПунктППР-0226-25	(ДМ1001 У2), Зав.№902550Манометры, вакуумметры и мановакуумметры показывающие / Внеш	Техническое обслуживание	03.05.2025	03.05.2025	1	0
ПунктППР-0229-25	(Метран-75TG), Зав.№1838492Датчики давления / Внешний осмотр	Техническое обслуживание	03.05.2025	03.05.2025	1	0
ПунктППР-0232-25	(Метран-75TG), Зав.№1838331Датчики давления / Внешний осмотр	Техническое обслуживание	03.05.2025	03.05.2025	1	0

Для создания пунктов плана на основании привязанных регламентов нажмите ***<Добавить – Добавить на основе регламентов>***, в всплывающем меню можно осуществить добавление всех связанных объектов картотеки или только выбранных вручную. При автоматическом добавлении строк плана, автоматически заносится информация об ремонтируемом объекте и плановые параметры работ. В столбце формы будет проставлен признак **Признак рассчитан графиком**.

Для ручного добавления пункта плана нажмите ***<Добавить - Добавить>***, в таком случае необходимо выбрать объект из картотеки, заполнить информацию о запланированной работе вручную. В столбце формы будет проставлен признак **Неплановый ремонт**.

Для сортировки пунктов по месяцам нажмите ***<Группировка>***, в появившемся окне выберите месяц и/или вид работ для фильтрации.

Рисунок 7-7. Группировка пунктов плана в планировании ППР



С помощью кнопки ***<Открыть>*** можно открыть в отдельной вкладке карточки прибора или регламента.

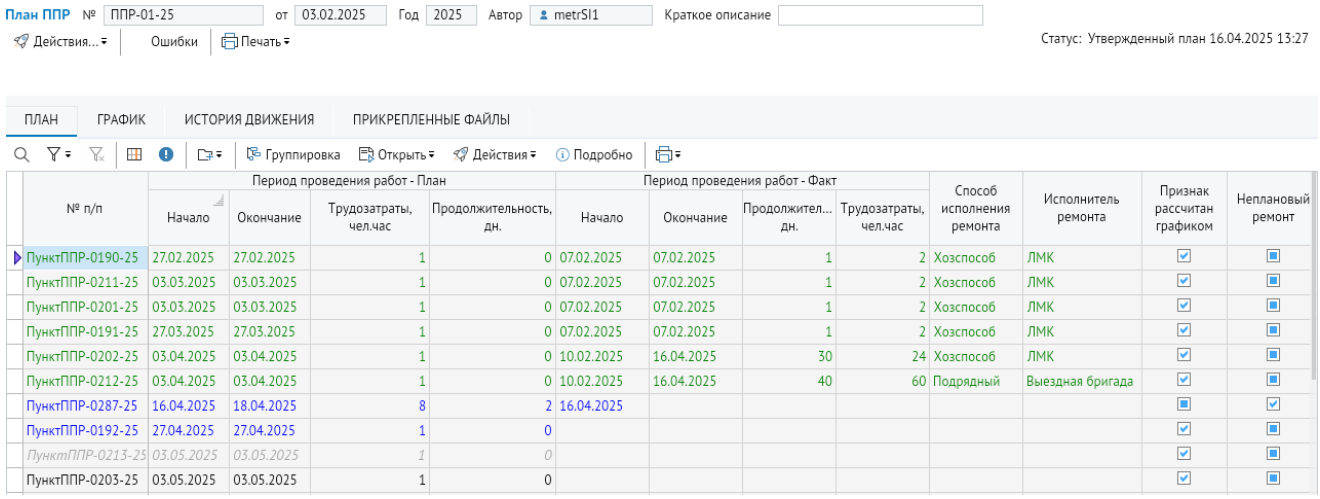
Для учета выполнения ремонтов используется механизм изменения статусов пунктов плана, для отображения факта начала выполнения работ нажмите ***<Действия – Готов к выполнению>***, строка изменит окрас на синий цвет.

Для отображения факта выполнения работ по данному пункту плана необходимо заполнить фактические параметры, способ выполнения и исполнителя ремонта и нажать ***<Действия - Завершить>***. Строка плана изменит окрас на зеленый цвет.

Для отмены строки плана во время выполнения работ нажмите ***<Действия - Отменить>***. Строка изменит окрас на серый цвет.

На каждом этапе выполнения работ пункт плана можно откатить на предыдущее состояние нажатием кнопок ***<Действия – Вернуть на предыдущий этап>***.

Рисунок 7-8. Плановые и фактические параметры пунктов плана ППР



На вкладке **График** формы **План ППР** отображены плановые работы в виде графика по месяцам, где выполненные работы окрашиваются зеленым цветом, внеплановые работы отображаются желтым цветом. Для отображения полного списка работ по выбранному объекту нажмите ***<Подробно>***.

Рисунок 7-9. График годового плана ППР

План ППР № ППР-01-25 от 03.02.2025 Год 2025 Автор metrSI1 Краткое описание

Действия... Ошибки Печать Статус: Утвержденный план 16.04.2025 13:27

ПЛАН ГРАФИК ИСТОРИЯ ДВИЖЕНИЯ ПРИКРЕПЛЕННЫЕ ФАЙЛЫ

Подробно

Группа	Заводской №	Внутренний №	Модель	2025											
				январь	феврa...	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентяб..	октябрь	ноябрь	декаб...
Датчики избыточного давления	7041308	0120	ДДМ-03Т-1600ДИ						РР				РР		
Измерители скорости воздушного потока	6326	001	СДСВ 01.01.01		ТО	ТО	ТО	ТО	ТО	ТО	ТО	ТО	ТО	ТО	ТО
Манометры, вакуумметры и мановакуумметры	902550	007	ДМ1001 У2					ТО			ТО			ТО	
Манометры показывающие	29622	016	ДМГ-60					ТО			ТО			ТО	
Манометры показывающие	67479	018	ДМГ-60					ТО			ТО			ТО	
Манометры показывающие	10-06-12	011	КМ2			ТО	ТО	ТО	ТО	ТО	ТО	ТО	ТО	ТО	ТО
Манометры показывающие	10-06-13	012	КМ2			ТО	ТО	ТО	ТО	ТО	ТО	ТО	ТО	ТО	ТО
Микрометры	1227а	026	МК-25-0,01					ТО			ТО			ТО	
Микрометры	0515	027	МК-75-0,01					ТО			ТО			ТО	

Группировка Открыть

№ п/п	Средство измерения					Вид ремонта	Период проведения работ - План				Пе
	Группа	Заводской №	Внутренний №	Модель	Статус		Начало	Окончание	Продолжительно... дн.	Трудозатраты, чел.час	Начало
ПунктППР-0190-25	Измерители скорости воздушного	6326	001	СДСВ 01.01.01	Эксплуатация	Техническое обс	27.02.2025	27.02.2025	0	1	07.02.2025
ПунктППР-0191-25	Измерители скорости воздушного	6326	001	СДСВ 01.01.01	Эксплуатация	Техническое обс	27.03.2025	27.03.2025	0	1	07.02.2025
ПунктППР-0192-25	Измерители скорости воздушного	6326	001	СДСВ 01.01.01	Эксплуатация	Техническое обс	27.04.2025	27.04.2025	0	1	
ПунктППР-0193-25	Измерители скорости воздушного	6326	001	СДСВ 01.01.01	Эксплуатация	Техническое обс	27.05.2025	27.05.2025	0	1	
ПунктППР-0194-25	Измерители скорости воздушного	6326	001	СДСВ 01.01.01	Эксплуатация	Техническое обс	27.06.2025	27.06.2025	0	1	
ПунктППР-0189-25	Измерители скорости воздушного	6326	001	СДСВ 01.01.01	Эксплуатация	Техническое обс	27.07.2025	27.07.2025	0	1	
ПунктППР-0195-25	Измерители скорости воздушного	6326	001	СДСВ 01.01.01	Эксплуатация	Техническое обс	27.08.2025	27.08.2025	0	1	

На вкладке **История движения** формы **План ППР** отображена история изменения статуса годового плана ППР.

На вкладке **Прикрепленные файлы** формы **План ППР** можно прикрепить текстовые документы и изображения к текущему годовому плану.

7.3. План проведения аттестации оборудования

Функция планирования проведения аттестации оборудования сочетает в себе автоматизированный расчет графика работ (на основании данных о периодичности и дат последних ремонтов) и его доработку в ручном режиме с учетом корректирующих факторов.

Алгоритм расчета графика аттестации строится таким образом, что для каждой единицы оборудования, включенной в расчет, к дате последнего ремонта (а в случае ее отсутствия к дате ввода) прибавляется заданная периодичность по регламенту. Оборудование в графике структурировано по его принадлежности.

В случае недостатка каких-либо исходных данных в конце расчета выдается протокол ошибок.

При месячном планировании аттестации за основу принимается утвержденный годовой план аттестации, данные по аттестациям автоматически выбираются из

утвержденного годового плана на этот период. При редактировании месячных планов (добавления внеплановых работ, удаления работ) применяются приемы, аналогичные приемам, принятым для плана аттестации на год.

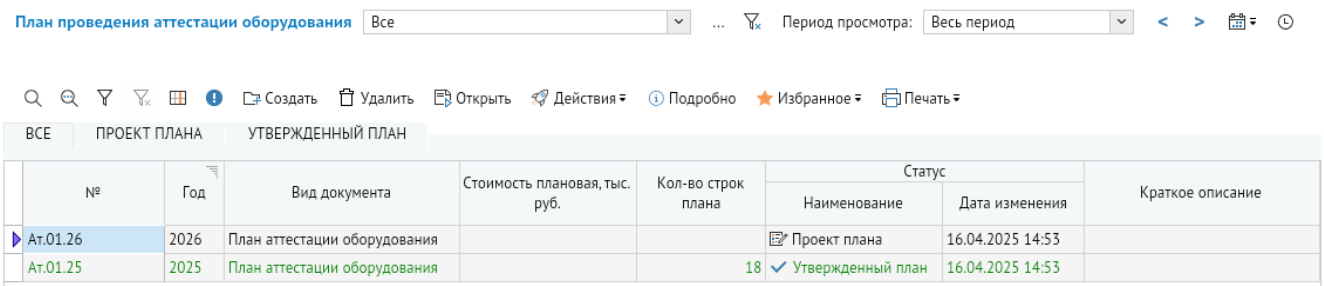
К невыполненным работам в графике автоматически относятся все работы, не отмеченные как выполненные при ведении учета. В случае невыполнения аттестации в плановые сроки или их исключения из плана должна вводиться (текстом) причина невыполнения (исключения) аттестации.

При ведении учета выполнения утвержденного плана аттестации учитываются внеплановые работы, проводимые при возникновении нештатных или аварийных ситуаций, вводятся отметки о выполнении работ, фактические вид и даты их проведения, фактические наименования и сроки выполнения работ, трудозатраты, для невыполненных аттестаций указываются причины невыполнения.

Для работы с планами аттестации необходимо перейти в ***<Журнал документов – План проведения аттестации оборудования>*** в открывшейся форме представлены годовые планы аттестации оборудования с следующими параметрами:

- **№** - номер плана аттестации;
- **Год** – календарный год плана аттестации;
- **Вид документа** – вид документа плана;
- **Стоимость плановая, руб.** – суммированная плановая стоимость всех пунктов плана;
- **Кол-во строк плана** – количество пунктов плана аттестации;
- **Статус** – наименование и дата статуса плана;
- **Краткое описание** – описание плана аттестации.

Рисунок 7-10. Форма с годовыми планами аттестации



Для создания плана необходимо нажать ***<Создать>*** и выбрать год плана. По результатам создания формируется план на соответствующий год в статусе **Проект плана**, для смены статуса на **Утвержденный план** нажмите ***<Действия – Утвердить план>***, для возврата на предыдущий статус нажмите ***<Действия – Перевести в проект плана>***. В соответствии со статусом планы будут распределены по соответствующим вкладкам формы – **Все**, **Проект плана** и **Утвержденный план**.

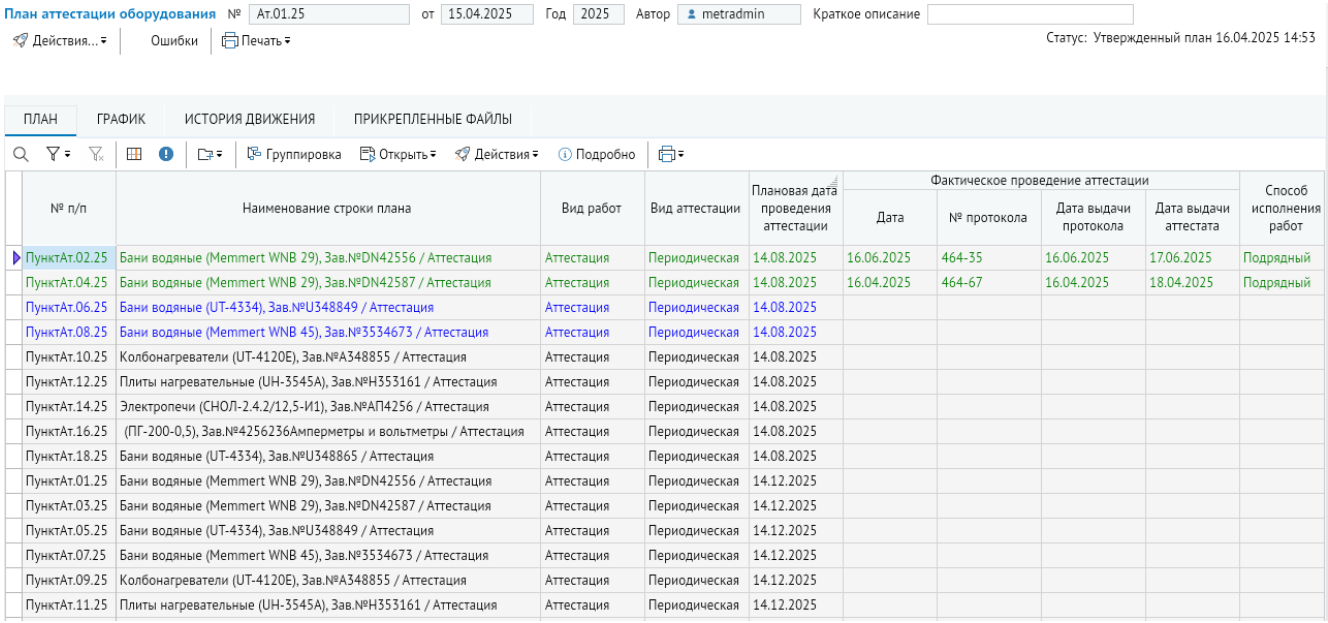
Для перехода к пунктам плана нажмите ***<Открыть>***.

В форме **План аттестации оборудования** в вкладке **План** отображены пункты плана с следующими параметрами:

- **Наименование строки плана** – наименование строки, сформированное из модели объекта, заводского номера, вида СИ и вида работ;
- **№ п/п** – номер пункта плана;

- **Группа** – группа средства измерений, с которым проводятся работы;
- **Наименование** – оперативное наименование оборудования, сформированное из вида СИ, модели и заводского номера;
- **Заводской №** - заводской номер прибора, с которым проводятся работы;
- **Внутренний №** - внутренний номер прибора, с которым проводятся работы;
- **Модель** – наименование модели прибора, с которым проводятся работы;
- **Статус** – текущий статус прибора, с которым проводятся работы;
- **Вид работ** – вид работ, проводимых в рамках пункта плана;
- **Вид аттестации** – выбор вида аттестации;
- **Плановая дата проведения аттестации** – выбор запланированной даты аттестации;
- **Фактическое проведение аттестации** – фактические даты начала, выдачи протокола и выдачи аттестата и номер протокола;
- **Способ исполнения работ** - выбор способа выполнения ремонта;
- **Исполнитель** – организация, подразделение и работник, осуществляющие аттестацию;
- **Признак рассчитан графиком** – отметка, что пункт плана сформирован автоматически на основании регламентов;
- **Регламент** – номер, наименование и статус регламента, на основании которого сформирован пункт плана;
- **Статус** – наименование и дата изменения статуса пункта плана.

Рисунок 7-11. Форма плана аттестации



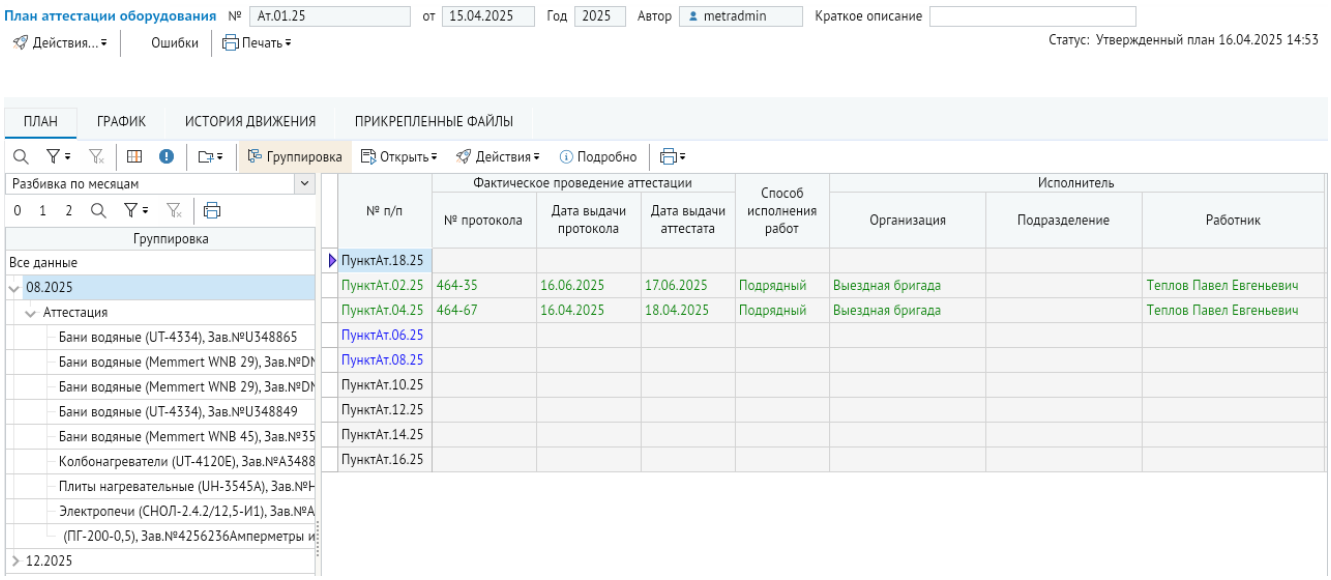
№ п/п	Наименование строки плана	Вид работ	Вид аттестации	Плановая дата проведения аттестации	Фактическое проведение аттестации				Способ исполнения работ
					Дата	№ протокола	Дата выдачи протокола	Дата выдачи аттестата	
ПунктАт.02.25	Бани водяные (Memmert WNB 29), Зав.№DN42556 / Аттестация	Аттестация	Периодическая	14.08.2025	16.06.2025	464-35	16.06.2025	17.06.2025	Подрядный
ПунктАт.04.25	Бани водяные (Memmert WNB 29), Зав.№DN42587 / Аттестация	Аттестация	Периодическая	14.08.2025	16.04.2025	464-67	16.04.2025	18.04.2025	Подрядный
ПунктАт.06.25	Бани водяные (UT-4334), Зав.№U348849 / Аттестация	Аттестация	Периодическая	14.08.2025					
ПунктАт.08.25	Бани водяные (Memmert WNB 45), Зав.№3534673 / Аттестация	Аттестация	Периодическая	14.08.2025					
ПунктАт.10.25	Колбонагреватели (UT-4120E), Зав.№A348855 / Аттестация	Аттестация	Периодическая	14.08.2025					
ПунктАт.12.25	Плиты нагревательные (UH-3545A), Зав.№H353161 / Аттестация	Аттестация	Периодическая	14.08.2025					
ПунктАт.14.25	Электропечи (СНОЛ-2.4.2/12,5-И1), Зав.№АП4256 / Аттестация	Аттестация	Периодическая	14.08.2025					
ПунктАт.16.25	(ПГ-200-0,5), Зав.№4256236Амперметры и вольтметры / Аттестация	Аттестация	Периодическая	14.08.2025					
ПунктАт.18.25	Бани водяные (UT-4334), Зав.№U348865 / Аттестация	Аттестация	Периодическая	14.08.2025					
ПунктАт.01.25	Бани водяные (Memmert WNB 29), Зав.№DN42556 / Аттестация	Аттестация	Периодическая	14.12.2025					
ПунктАт.03.25	Бани водяные (Memmert WNB 29), Зав.№DN42587 / Аттестация	Аттестация	Периодическая	14.12.2025					
ПунктАт.05.25	Бани водяные (UT-4334), Зав.№U348849 / Аттестация	Аттестация	Периодическая	14.12.2025					
ПунктАт.07.25	Бани водяные (Memmert WNB 45), Зав.№3534673 / Аттестация	Аттестация	Периодическая	14.12.2025					
ПунктАт.09.25	Колбонагреватели (UT-4120E), Зав.№A348855 / Аттестация	Аттестация	Периодическая	14.12.2025					
ПунктАт.11.25	Плиты нагревательные (UH-3545A), Зав.№H353161 / Аттестация	Аттестация	Периодическая	14.12.2025					

Для создания пунктов плана на основании привязанных регламентов нажмите ***<Добавить – Добавить на основе регламентов>***, в всплывающем меню можно осуществить добавление всех связанных объектов картотеки или только выбранных вручную. При автоматическом добавлении строк плана, автоматически заносится информация об ремонтируемом объекте и плановые параметры работ. В столбце формы будет проставлен признак **Признак рассчитан графиком**.

Для ручного добавления пункта плана нажмите ***<Добавить - Добавить>***, в таком случае необходимо выбрать объект из картотеки, заполнить информацию о запланированной работе вручную.

Для сортировки пунктов по месяцам нажмите ***<Группировка>***, в появившемся окне выберите месяц и/или вид работ для фильтрации.

Рисунок 7-12. Группировка пунктов плана в планировании аттестации



С помощью кнопки ***<Открыть>*** можно открыть в отдельной вкладке карточки прибора или регламента.

Для учета выполнения работ используется механизм изменения статусов пунктов плана, для отображения факта начала выполнения работ нажмите ***<Действия – Готов к выполнению>***, строка изменит окрас на синий цвет.

Для отображения факта выполнения работ по данному пункту плана необходимо заполнить фактические параметры, способ выполнения и исполнителя работ и нажать ***<Действия - Завершить>***. Строка плана изменит окрас на зеленый цвет.

Для отмены строки плана во время выполнения работ нажмите ***<Действия - Отменить>***. Строка изменит окрас на серый цвет.

На каждом этапе выполнения работ пункт плана можно откатить на предыдущее состояние нажатием кнопок ***<Действия – Вернуть на предыдущий этап>***.

Рисунок 7-13. Плановые и фактические параметры пунктов плана аттестации

План аттестации оборудования № Ат.01.25 от 15.04.2025 Год 2025 Автор metradmin Краткое описание

Действия... Ошибки Печать Статус: Утвержденный план 16.04.2025 14:53

ПЛАН ГРАФИК ИСТОРИЯ ДВИЖЕНИЯ ПРИКРЕПЛЕННЫЕ ФАЙЛЫ

Группировка Открыть Действия Подробно

№ п/п	Плановая дата проведения аттестации	Фактическое проведение аттестации				Способ исполнения работ	Исполнитель		
		Дата	№ протокола	Дата выдачи протокола	Дата выдачи аттестата		Организация	Подразделение	Работник
ПунктАт.18.2	14.08.2025								
ПунктАт.02.25	14.08.2025	16.06.2025	464-35	16.06.2025	17.06.2025	Подрядный	Выездная бригада		Теплов Павел Евгеньевич
ПунктАт.04.25	14.08.2025	16.04.2025	464-67	16.04.2025	18.04.2025	Подрядный	Выездная бригада		Теплов Павел Евгеньевич
ПунктАт.06.25	14.08.2025								
ПунктАт.08.25	14.08.2025								
ПунктАт.10.25	14.08.2025								
ПунктАт.12.25	14.08.2025								
ПунктАт.14.25	14.08.2025								

На вкладке **График** формы **План аттестации оборудования** отображены плановые работы в виде графика по месяцам, где выполненные работы окрашиваются зеленым цветом. Для отображения полного списка работ по выбранному объекту нажмите ***<Подробно>***.

Рисунок 7-14. График годового плана аттестации

План аттестации оборудования № Ат.01.25 от 15.04.2025 Год 2025 Автор metradmin Краткое описание

Действия... Ошибки Печать Статус: Утвержденный план 16.04.2025 14:53

ПЛАН ГРАФИК ИСТОРИЯ ДВИЖЕНИЯ ПРИКРЕПЛЕННЫЕ ФАЙЛЫ

Подробно

Группа	Заводской №	Внутренний №	Модель	2025											
				январь	февра...	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентяб..	октябрь	ноябрь	декаб...
Амперметры и вольтметры	4256236	010895	ПГ-200-0,5								Ат				Ат
Амперметры и вольтметры	4256236	010895	ПГ-200-0,5								Ат				Ат
Бани водяные	DN42556	010234	Memmert WNB 29								Ат				Ат
Бани водяные	DN42587	010254	Memmert WNB 29								Ат				Ат
Бани водяные	DN42556	010234	Memmert WNB 29								Ат				Ат
Бани водяные	DN42587	010254	Memmert WNB 29								Ат				Ат
Бани водяные	3534673	010654	Memmert WNB 45								Ат				Ат
Бани водяные	3534673	010654	Memmert WNB 45								Ат				Ат
Бани водяные	U348865	010588	UT-4334								Ат				Ат
Бани водяные	U348849	010242	UT-4334								Ат				Ат
Бани водяные	U348849	010242	UT-4334								Ат				Ат
Бани водяные	U348865	010588	UT-4334								Ат				Ат
Колбонагреватели	A348855	010568	UT-4120E								Ат				Ат
Колбонагреватели	A348855	010568	UT-4120E								Ат				Ат
Плиты нагревательные	H353161	010654	UH-3545A								Ат				Ат
Плиты нагревательные	H353161	010654	UH-3545A								Ат				Ат

Группировка Открыть Подробно

Наименование строки плана	№ п/п	Оборудование						Вид работ	Вид аттестации	Плановая дата проведения аттестации
		Группа	Наименование	Заводской №	Модель	Эксплуатирующее подразделение	Статус			
Бани водяные (Memmert	ПунктАт.01.25	Бани водяные	Бани водяные (Memmert WNB 29),	DN42556	Memmert WNB	Лаборатория	Эксплуатация	Аттестация	Периодическая	14.12.2025
Бани водяные (Memmert	ПунктАт.01.26	Бани водяные	Бани водяные (Memmert WNB 29),	DN42556	Memmert WNB	Лаборатория	Эксплуатация	Аттестация		15.08.2026
Бани водяные (Memmert	ПунктАт.02.25	Бани водяные	Бани водяные (Memmert WNB 29),	DN42556	Memmert WNB	Лаборатория	Эксплуатация	Аттестация	Периодическая	14.08.2025
Бани водяные (Memmert	ПунктАт.02.26	Бани водяные	Бани водяные (Memmert WNB 29),	DN42556	Memmert WNB	Лаборатория	Эксплуатация	Аттестация		15.04.2026

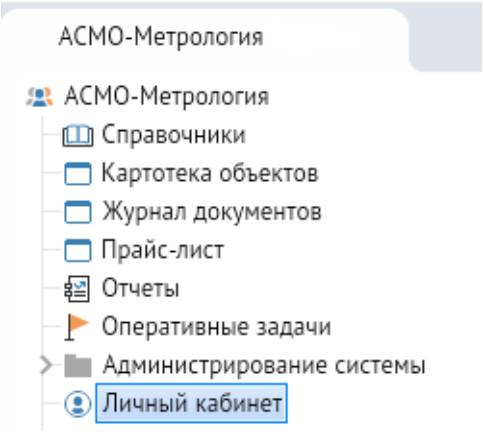
На вкладке **История движения** формы **План аттестации оборудования** отображена история изменения статуса годового плана.

На вкладке **Прикрепленные файлы** формы **План аттестации оборудования** можно прикрепить текстовые документы и изображения к текущему годовому плану.

8. Личный кабинет

Для перехода в личный кабинет используется узел ***<Личный кабинет>*** дерева доступа.

Рисунок 8-1. Узел для перехода в личный кабинет

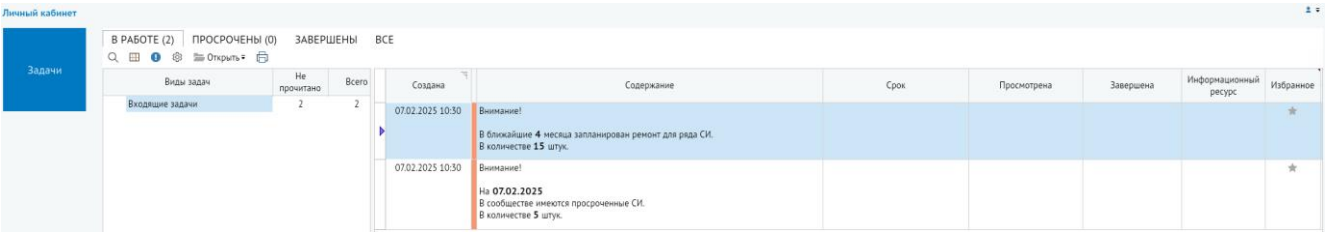


Вкладка ***<Личный кабинет>*** представляет собой список задач, сгруппированных по особым критериям, а именно:

- ***<В работе>*** – в этой группе представлены задачи, которые были сформированы и настроены в справочнике ***<Настройка оповещений>*** (**Настройка оповещений**);
- ***<Просрочены>*** – в этой группе представлены задачи, которые были просрочены;
- ***<Завершены>*** – в этой группе представлены завершенные задачи;
- ***<Все>*** – в этой группе представлены задачи из всех вышеперечисленных категорий.

Типы задач, отображаемые в личном кабинете, и их периодичность обновления настраиваются в справочнике Настройка оповещений (см. раздел **Настройка оповещений**).

Рисунок 8-2. Личный кабинет



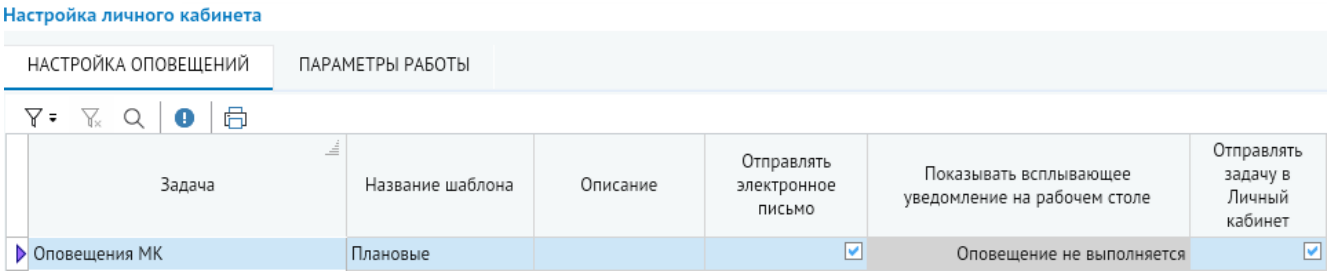
В форме присутствуют следующие функциональные кнопки:

- ***<Поиск>*** (см. раздел **Поиск информации**);
- ***<Видимость столбцов>*** (см. раздел **Настройка видимости столбцов**);
- ***<Легенда>*** (см. раздел **Фильтрация**);
- ***<Настройка личного кабинета>*** – открывается окно настройки личного кабинета;

- ***<Открыть – Документ>*** – для открытия документ, в связи с которым пришло оповещение;
- ***<Печать>*** – печать всех отсортированных оповещений личного кабинета.

При нажатии на кнопку ***<Настройки личного кабинета>*** открывается одноименная вкладка с настройками. Здесь в столбцах ***<Отправлять электронное письмо>*** и ***<Отправлять задачу в Личный кабинет>*** настраиваются индивидуальные для пользователя оповещения о задачах. Доступ к настройкам настраиваются в справочнике Настройка оповещений (см. раздел **Настройка оповещений**).

Рисунок 8-3. Настройка личного кабинета

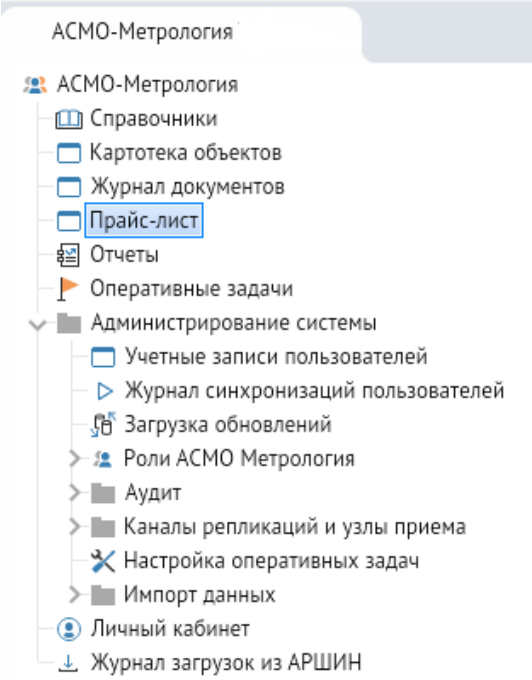


С помощью кнопки ***<Открыть – Документ>*** в новой вкладке открывается документ, по которому пришло выделенное задание. При нажатии ***<Открыть – Прикрепленный файл>*** открывается прикрепленный к задаче файл, который можно добавить в справочнике ***<Настройка оповещений>*** (**Настройка оповещений**).

9. Администрирование

Администрирование включает настройки прав доступа пользователей к функциям ПК «АСМО-метрология», ведение централизованно хранимой справочной информации, управление репликациями и другие настройки, обеспечивающие одновременную работу с данными неограниченного числа пользователей АСМО. Для администрирования схем настроен условный пользователь **metradmin**. При входе в систему указанным пользователем откроется окно с набором узлов запуска для администрирования схем.

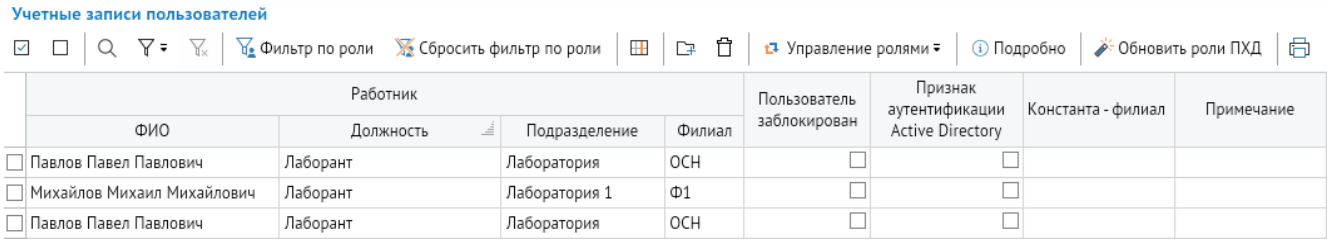
Рисунок 9-1. Дерево узлов запуска



9.1. Настройка пользователей

Настройка прав доступа пользователей к функциям программного комплекса выполняется в форме ***<Учётные записи пользователей>***, которая открывается с помощью одноименного узла запуска в дереве доступа (**Учётные записи пользователей**).

Рисунок 9-2. Форма ведения учётных записей пользователей



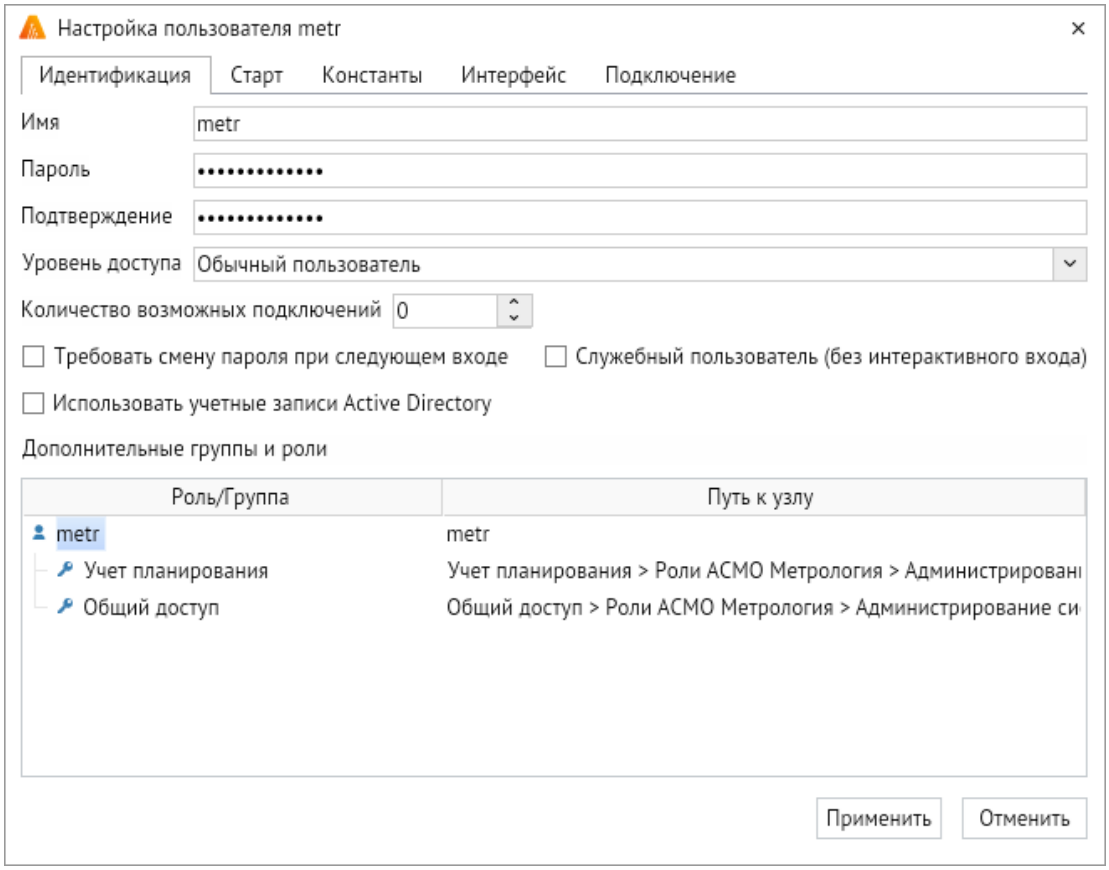
Работник				Пользователь заблокирован	Признак аутентификации Active Directory	Константа - филиал	Примечание
ФИО	Должность	Подразделение	Филиал				
Павлов Павел Павлович	Лаборант	Лаборатория	ОСН	☐	☐		
Михайлов Михаил Михайлович	Лаборант	Лаборатория 1	Ф1	☐	☐		
Павлов Павел Павлович	Лаборант	Лаборатория	ОСН	☐	☐		

Для добавления новых пользователей используется кнопка ***<Добавить>***. Отметкой в графе ***<Пользователь заблокирован>*** можно управлять текущим состоянием

пользователей. Чтобы присвоить учетную запись сотруднику предприятия, нажмите кнопку с тремя точками в поле ***<Работник – ФИО>*** и выберите сотрудника из справочника работников предприятия.

Форма ведения учетных записей позволяет выполнять ролевую настройку пользователей, заключающуюся в добавлении ранее созданных ролей. Двойным щелчком на записи пользователя вызывается окно ***<Настройка пользователя>***, где вводятся или редактируются данные на вкладках и добавляются необходимые роли с помощью команды контекстного меню области ***<Дополнительные группы и роли>***.

Рисунок 9-3. Окно настройки пользователя



В окне настроек пользователя можно редактировать учетные данные для входа в систему и уровень доступа.

В поле ***<Имя>*** указывается имя пользователя. В полях ***<Пароль>*** и ***<Подтверждение>*** вводится пароль учетной записи пользователя и его подтверждение.

В поле ***<Количество возможных подключений>*** указывается допустимое для учетной записи пользователя количество одновременных подключений к системе. Если задано значение ***<0>***, количество подключений не ограничивается.

Если установлен флажок ***<Требовать смену пароля при следующем входе>***, при следующем подключении пользователя к системе появится окно с запросом на обязательную смену пароля.

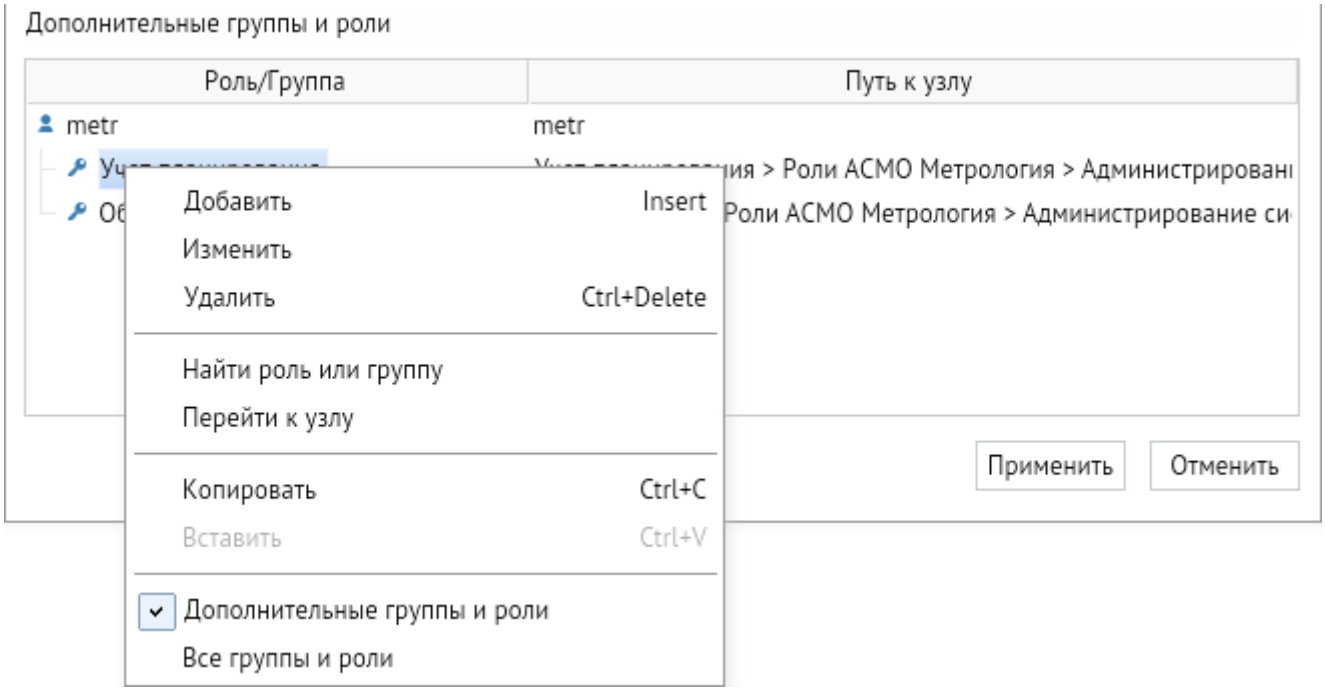
Флажок ***<Использовать учетные записи Active Directory>*** указывает на то, что подключение пользователя к системе будет осуществляться с использованием

аутентификации Active Directory (значение этого признака указывается флажком в соответствующем столбце формы ведения учетных записей пользователей).

Для настройки параметров старта приложения необходимо на вкладке ***<Старт>*** окна ***<Настройка пользователя>*** настроить корневой и стартовый узлы или установить флажок напротив ***<Наследовать от группы>***.

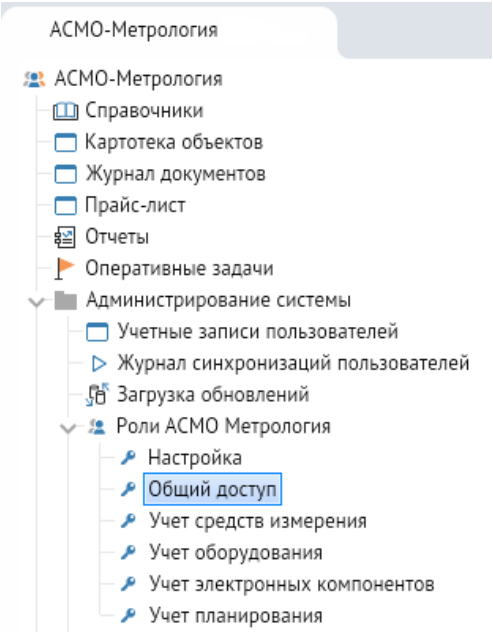
Настройка ролей для учетной записи осуществляется с помощью контекстного меню области ***<Дополнительные группы и роли>***.

Рисунок 9-4. Контекстное меню области «Дополнительные группы и роли»



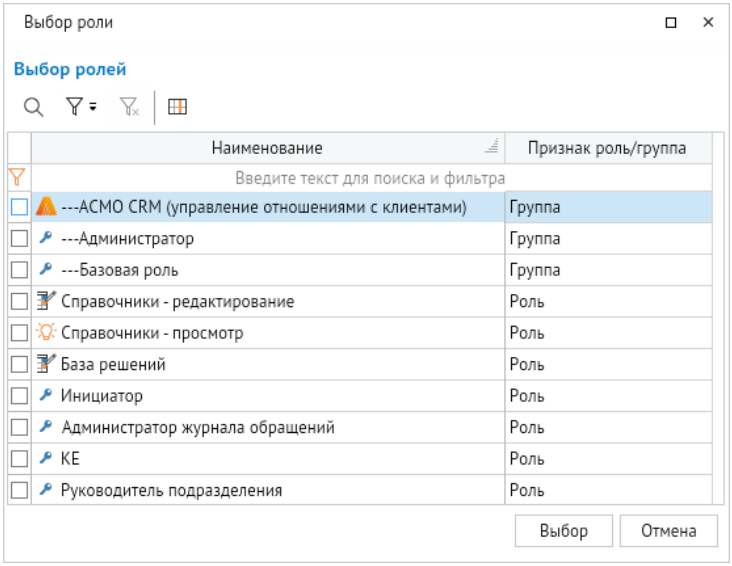
Группа пользователя выбирается из списка доступных групп и определяет группу, от которой возможно наследование параметров. Добавляемая роль выбирается в папке ***<Роли>*** дерева доступа из справочника ролей (**Роли**).

Рисунок 9-5. Окно выбора ролей



Кнопка ***<Управление ролями>*** с выпадающим меню предоставляет возможность группового добавления и удаления ролей. Необходимо предварительно выделить необходимое количество пользователей, затем нажать кнопку ***<Управление ролями>***, выбрать пункт меню ***<Добавить роли>*** или ***<Удалить роли>***, а затем в форме выбора отметить нужные роли. Отмеченные роли добавятся всем выделенным пользователям или соответственно удалятся у всех выделенных пользователях.

Рисунок 9-6. Множественный выбор ролей для выделенных пользователей



По кнопке ***<Подробно>*** открывается окно в нижней части формы, в котором можно просмотреть все роли пользователя, не открывая его карточку.

Кнопка ***<Фильтр по роли>*** устанавливает фильтрацию пользователей по ролям.

Укажите нужные роли в форме выбора ролей и нажмите кнопку ***<Выбор>***, чтобы показать только тех пользователей, у которых есть выбранные роли. Для отмены фильтрации нажмите кнопку ***<Сбросить фильтр по роли>***.

Удаление учетных записей выполняется кнопкой ***<Удалить>***.

Кнопки ***<Поиск>***, ***<Фильтр>***, ***<Отменить фильтр>*** и ***<Видимость столбцов>*** являются едиными для всех форм системы и соответственно позволяют осуществлять поиск по тексту в столбцах таблицы, устанавливать и отменять фильтрацию данных, управлять видимостью столбцов. Это окно имеет форму и функционал аналогичные другим окнам программы.

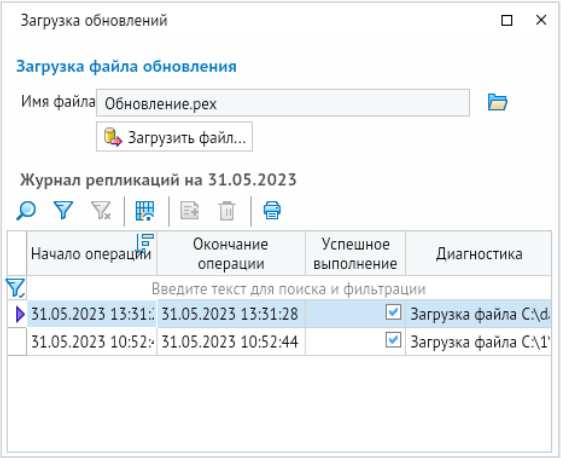
Кнопка ***<Печать>*** выводит список учетных записей пользователей на печать.

9.2. Загрузка обновлений

Узел ***<Загрузка обновлений>*** предназначен для загрузки файлов обновлений метаданных системы «АСМО-метрология» в формате *PEX* и *PRE*.

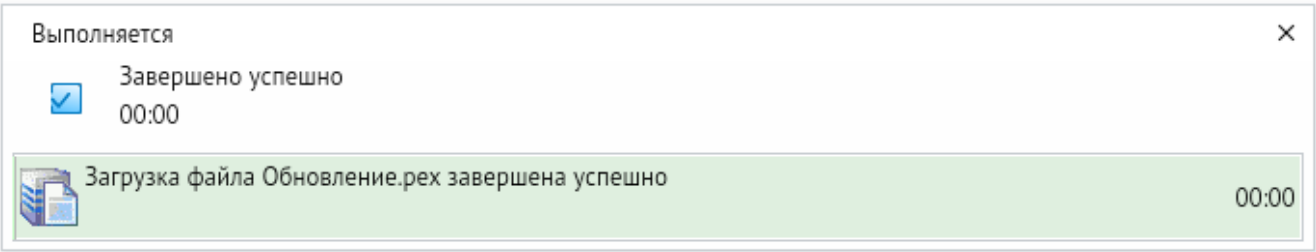
Выберите файл обновления в поле ***<Имя файла>*** и нажмите кнопку ***<Загрузить файл>***.

Рисунок 9-7. Выбор файла обновления



В конце обновления появится окно об успешном импорте данных.

Рисунок 9-8. Результаты загрузки



9.3. Аудит

Подсистема аудита позволяет фиксировать типовые операции, производимые в базе данных, в системе репликаций и осуществлять контроль входа в ПК «АСМО-

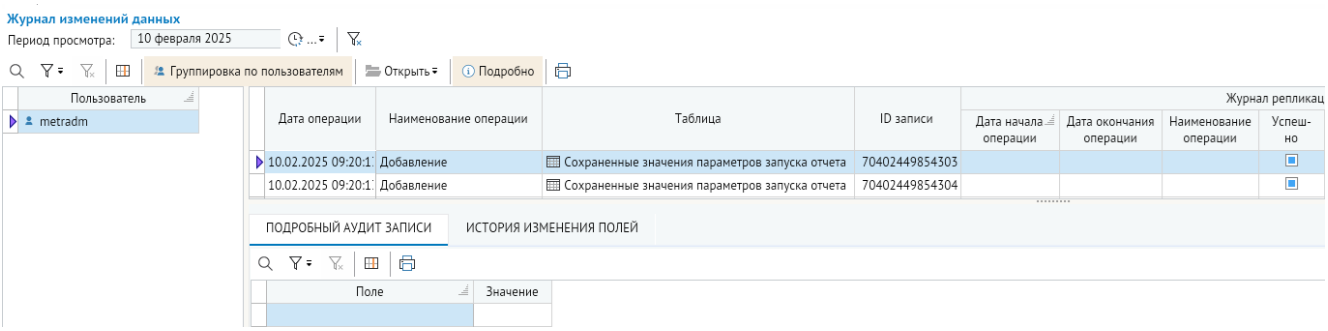
метрология» пользователей. Информация отображается в специальных формах просмотра - журнал изменения данных, журнал изменения метаданных, журнал репликаций и журнал подключений пользователей. Журналы позволяют просматривать информацию о том, какие события происходили в информационной базе в определенный момент времени и какие действия выполнял тот или иной пользователь.

Необходимые настройки подсистемы аудита выполнены при разработке информационной системы.

В процессе работы подсистемы аудита происходит запись необходимых данных в соответствующие таблицы базы данных. Эти таблицы журналов аудита создаются также как и другие в системе, но имеют определенную структуру. Все таблицы журналов аудита настраиваются и хранятся в папке ***<Аудит>***.

Журнал изменений данных содержит информацию об операциях, выполненных пользователями по редактированию данных (добавление, удаление, изменение, создание и удаление связи). В журнале для каждой операции фиксируются наименование таблицы, ID записи, дата и время завершения операции, идентифицируется пользователь, совершивший операцию. Поле ***<Узел репликации>*** таблицы содержит наименование узла, через который производилась репликация для распределённых БД.

Рисунок 9-9. Форма журнала изменения данных

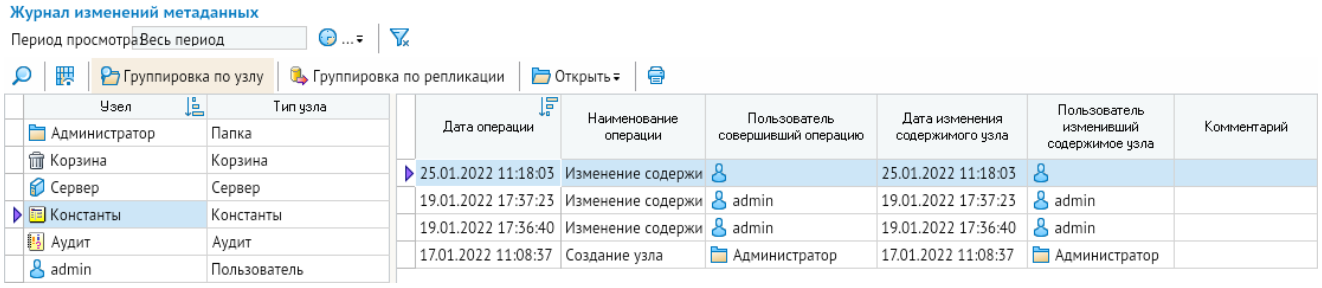


При нажатой кнопке ***<Группировка по пользователям>*** выполняется группировка данных аудита по пользователю, выбранному в левом окне формы. По кнопке ***<Открыть>*** открывается форма ***<Журнала репликаций>***, кнопкой ***<Подробно>*** выводятся вкладки с подробными данными аудита и историей изменения полей.

Кнопка ***<Печать>*** выводит список операций, выполненных пользователями по редактированию данных.

Аналогичный интерфейс и назначение имеет форма журнала изменения метаданных.

Рисунок 9-10. Журнал изменения метаданных

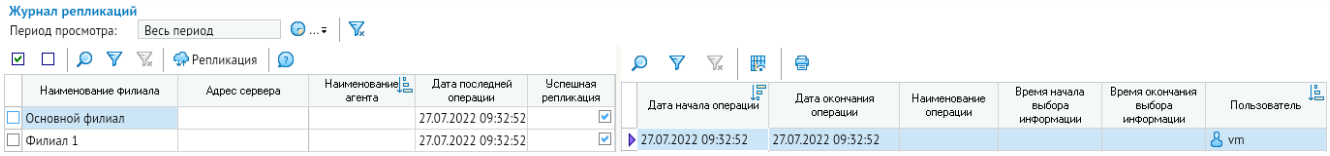


При нажатой кнопке ***<Группировка по узлу>*** выполняется группировка данных аудита по узлу метаданных, выбранному в левом окне формы. При нажатой кнопке ***<Группировка по репликации>*** выполняется группировка данных аудита по репликации. По кнопке ***<Открыть>*** открывается контекстное меню со следующими пунктами: ***<Журнал подключений>***, ***<Журнал репликаций>*** и ***<Перейти к узлу метаданных>***. При использовании команд этого меню будут соответственно открываться формы журнала подключений, журнала репликаций и осуществляться переход к узлу метаданных.

Кнопка ***<Печать>*** выводит список операций, выполненных пользователями по редактированию данных.

Синхронизация установленных в подразделениях баз данных реализуется функцией ***<Репликация>***. Для проведения репликаций запускается форма ***<Журнал репликаций>***. В журнале фиксируются вид операций, результат выполнения, время начала и окончания операции, время, начиная с которого производилась выборка информации, пользователь, осуществлявший репликацию и узел, через который она производилась. В поле ***<Узел репликации>*** указывается источник репликации.

Рисунок 9-11. Форма «Журнал Репликаций»

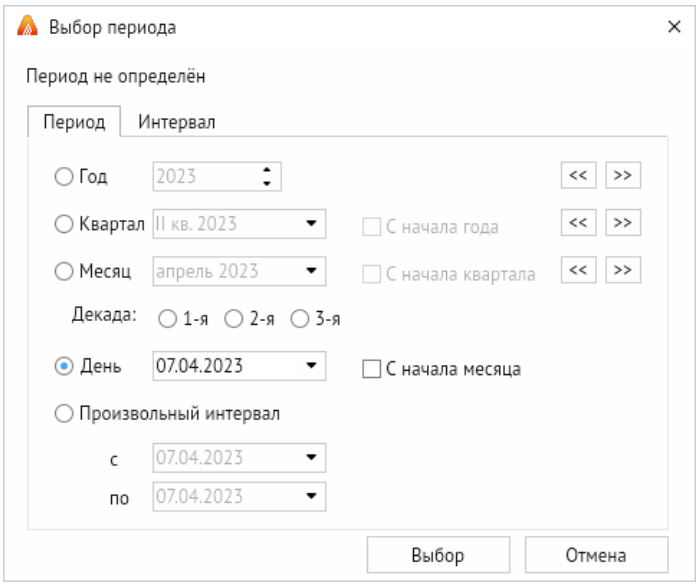


В форме отображается перечень проведённых репликаций в филиалы. В левой таблице - перечень филиалов, в правой - список репликаций.

Кнопка ***<Выбрать период>*** используется для выбора нужного периода отображения данных. При нажатии на эту кнопку появляется контекстное меню с пунктами: ***<Текущий год>***, ***<Текущий месяц>***, ***<Текущий день>*** и ***<Произвольный период>***.

При выборе произвольного периода открывается следующее окно.

Рисунок 9-12. Окно настройки периода отображения



Кнопка ***<Просмотр за все периоды>*** отменяет выбранный период и устанавливает просмотр за все периоды.

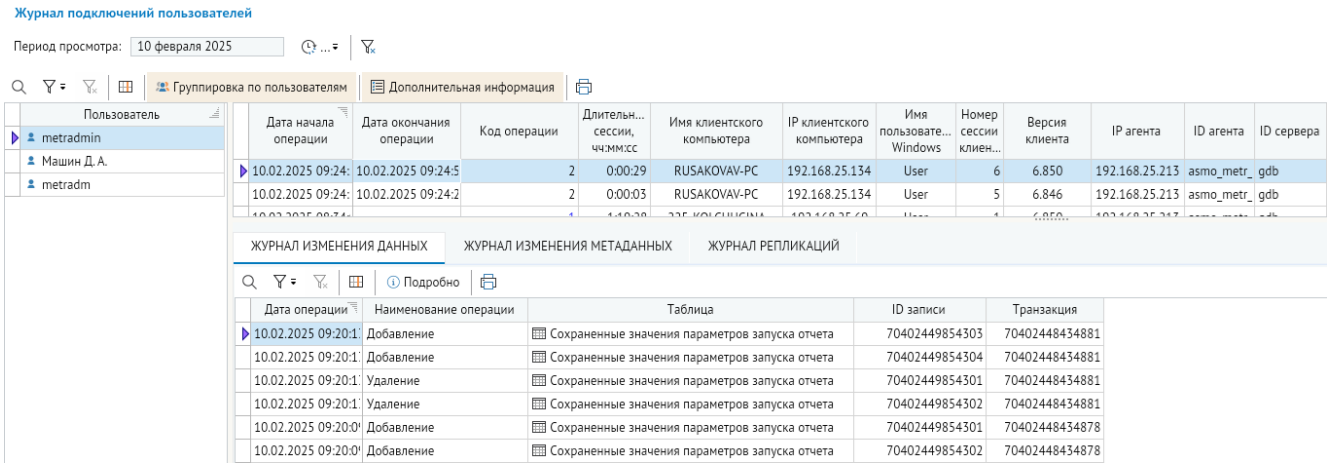
Кнопки ***<Выделить все>*** и ***<Отменить выделение>*** используются соответственно для выделения всех филиалов и для отмены выделения.

Кнопка ***<Репликация>*** запускает процесс репликации данных в предварительно выделенные филиалы. Результат проведённой репликации отображается в таблице справа.

Кнопка ***<Печать>*** выводит окно настройки параметров печати журнала.

В журнале подключений пользователей фиксируются факт подключений/отключений пользователей, время завершения операции, а также параметры клиентского компьютера (имя, IP-адрес и т.д.)

Рисунок 9-13. Журнал подключений пользователей



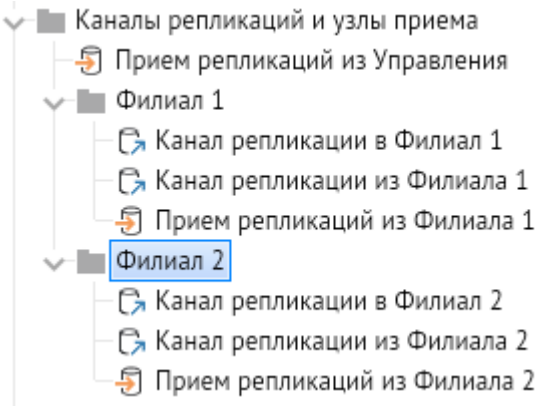
9.4. Репликация в филиалы и из филиалов

Эта функция доступна в клиенте версии 5.x и планируется к реализации в клиенте версии 6.x.

9.4.1. Настройка каналов репликации

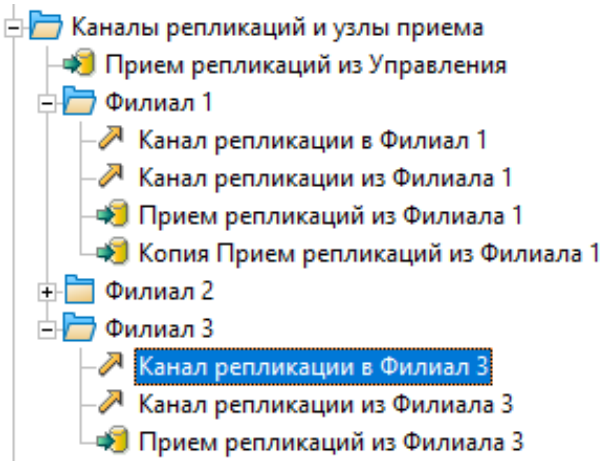
В папке ***<Каналы репликаций и узлы приема>*** размещаются наборы узлов для Управления и всех филиалов.

Рисунок 9-14. Дерево узлов запуска форм настройки каналов репликации



Чтобы добавить папку с узлами репликации для нового филиала с сохранением необходимых настроек, щелкните правой кнопкой мыши папку существующего филиала, например ***<Филиал 1>***, и выберите команду ***<Копировать>***. Затем щелкните правой кнопкой мыши узел ***<Каналы репликаций и узлы приема>*** и выберите команду ***<Вставить с подчиненными>***. Переименуйте добавленную папку и содержащиеся в ней узлы необходимым образом:

Рисунок 9-15. Настройка каналов репликации для нового филиала



Для каждого филиала необходимо настроить два канала, определяющих направление репликации: из филиала в Управление и из Управления в филиалы. Для этого дважды щелкните соответствующий узел канала репликации.

Свойство ***<Узел приема>*** определяет передающую сторону.

Свойство ***<Обратный узел приема>*** определяет принимающую сторону.

В качестве значений этих свойств выбираются узлы, имеющие тип ***<Прием репликаций>***, в соответствии с направлением репликации.

Рисунок 9-16. Форма настройки канала репликации из филиала

Инспектор объектов	
Настройка канала репликации	
Обратный узел приема	Прием репликаций из Управления (/Каналы репликаций и узлы приема/Прием репликаций из Управления)
Таблица отправки	
Поле ID реплики	
Поле количество частей	
Поле номер части	
Поле опции	
Поле часть реплики	
Таблица реплик	
Удаленный сервер	
Имя базы	
Имя сервера	
Пароль	
Пользователь	**Репликант**
Узел приема	Прием репликаций из Филиала 1 (/Каналы репликаций и узлы приема/Филиал 1/Прием репликаций из Филиала 1)

Рисунок 9-17. Форма настройки канала репликации в филиал

Инспектор объектов	
Настройка канала репликации	
Обратный узел приема	Прием репликаций из Филиала 1 (/Каналы репликаций и узлы приема/Филиал 1/Прием репликаций из Филиала 1)
Таблица отправки	
Поле ID реплики	
Поле количество частей	
Поле номер части	
Поле опции	
Поле часть реплики	
Таблица реплик	
Удаленный сервер	
Имя базы	
Имя сервера	
Пароль	
Пользователь	**Репликант**
Узел приема	Прием репликаций из Управления (/Каналы репликаций и узлы приема/Прием репликаций из Управления)

Эти настройки позволяют серверу реализовывать репликацию информации из филиала в другие филиалы через базу данных Управления.

9.4.2. Настройка филиалов для репликации

В справочнике **Филиалы предприятия** настраивается блок полей ***<Репликация>***, в котором с помощью кнопок с тремя точками в соответствующих столбцах задаются настроенные в дереве доступа каналы движения репликации.

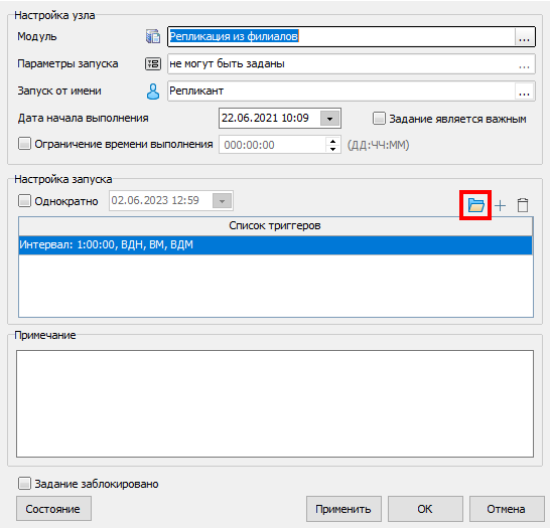
Рисунок 9-18. Блок «Репликация» в справочнике «Филиалы»

Репликация			
Адрес сервера	Наименование агента	Канал репликации в филиал	Канал репликации из филиала
	АСМО-Метрология	Канал репликации в Филиал 1	Канал репликации из Филиала 1

9.4.3. Настройка автоматической отправки обновлений

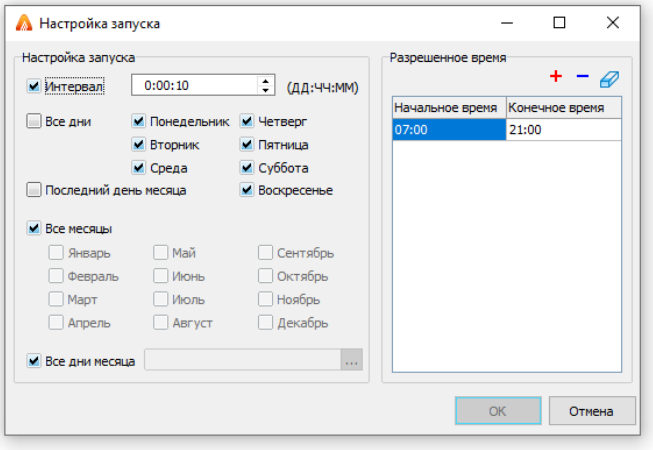
Настройка автоматической отправки обновлений осуществляется с помощью форм ***<Репликация в филиалы>*** и ***<Репликация из филиалов>***, которые запускаются с помощью одноименных узлов в папке ***<Планировщики серверных заданий>*** дерева доступа. Настройка заключается в установке нужных значений и включении опций репликации в следующем окне:

Рисунок 9-19. Настройка автоматической отправки обновлений



Укажите дату начала выполнения и нажмите кнопку настройки запуска (см. рисунок выше), чтобы открыть форму настройки, в которой можно настроить периодичность и частоту запуска автоматической отправки:

Рисунок 9-20. Форма настройки запуска



Для автоматической отправки обновлений необходимо добавить в INI-файл сервера (*am.ini*, доступен для редактирования с помощью утилиты администрирования AM Console) аргумент `--enablejobs`, например:

```
args=--jmem 6000 --login PGSQL //host/asmo_bd login_user 1 --enablejobs
```

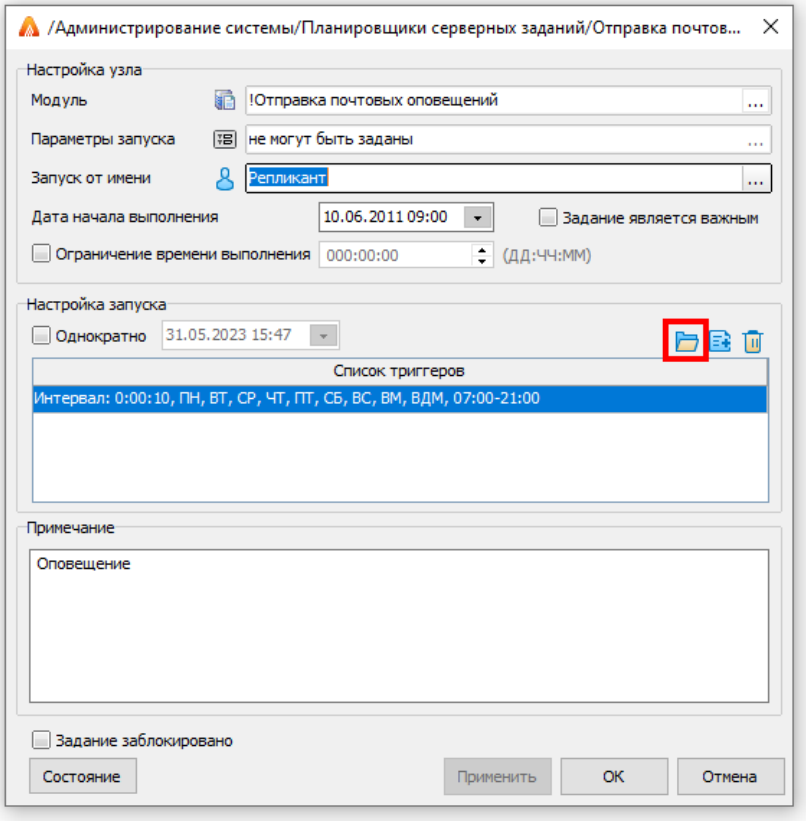
9.5. Настройка отправки почтовых оповещений

Эта функция доступна в клиенте версии 5.x и планируется к реализации в клиенте версии 6.x.

Настройка параметров рассылки почтовых оповещений осуществляется в группе справочников **Модель оповещений**.

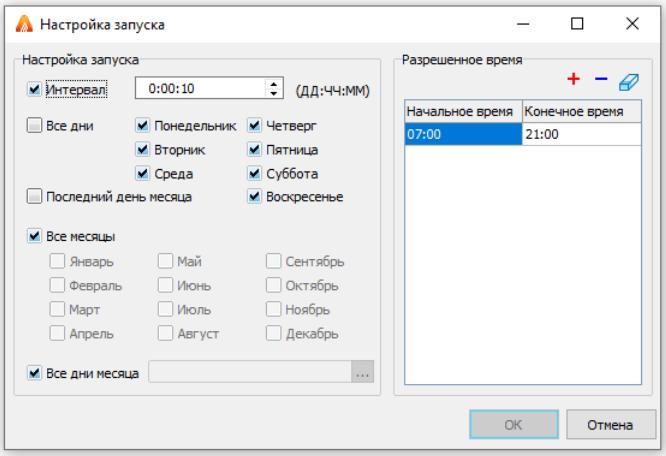
Настройка автоматической отправки почтовых оповещений осуществляется с помощью форм планировщиков, которые запускаются из узла ***<Планировщики серверных заданий>***. Для настройки отправки функциональных оповещений используется узел ***<Отправка почтовых оповещений>***. Настройка отправки иерархических оповещений с эскалацией осуществляется с помощью узла ***<Формирование событий привлечения внимания>***.

Рисунок 9-21. Настройка автоматической отправки почтовых оповещений



Укажите дату начала выполнения и нажмите кнопку настройки запуска (см. рисунок выше), чтобы открыть форму настройки.

Рисунок 9-22. Форма настройки запуска



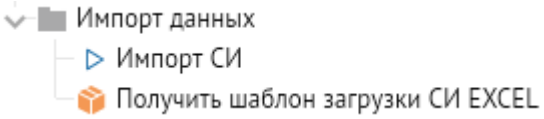
Для автоматической отправки оповещений необходимо добавить в INI-файл сервера (*am.ini*, доступен для редактирования с помощью утилиты администрирования AM Console) аргумент `--enablejobs`, например:

```
args=--jmem 6000 --login PGSQL //host/asmo_bd login_user 1 -enablejobs
```

9.6. Импорт данных

Узел ***<Импорт данных>*** предназначен для загрузки информации о СИ. Загрузка происходит из заполненного файла-шаблона формата .xlsx

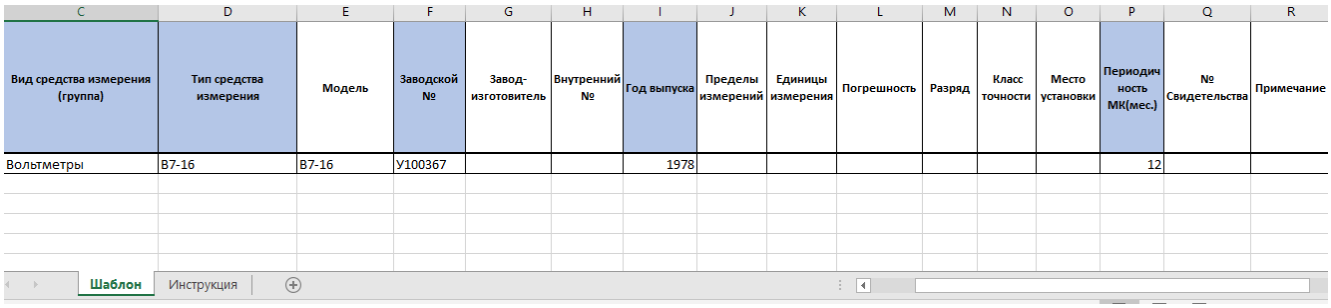
Рисунок 9-23. Узел импорта данных.



Чтобы открыть файл для заполнения данных СИ нужно выбрать функцию ***<Получить шаблон загрузки СИ EXCEL>***

Файл-шаблон состоит из двух листов, на одном из которых расположена таблица для заполнения характеристик и информации о СИ.

Рисунок 9-24. Таблица для заполнения на первом листе файла-шаблона.

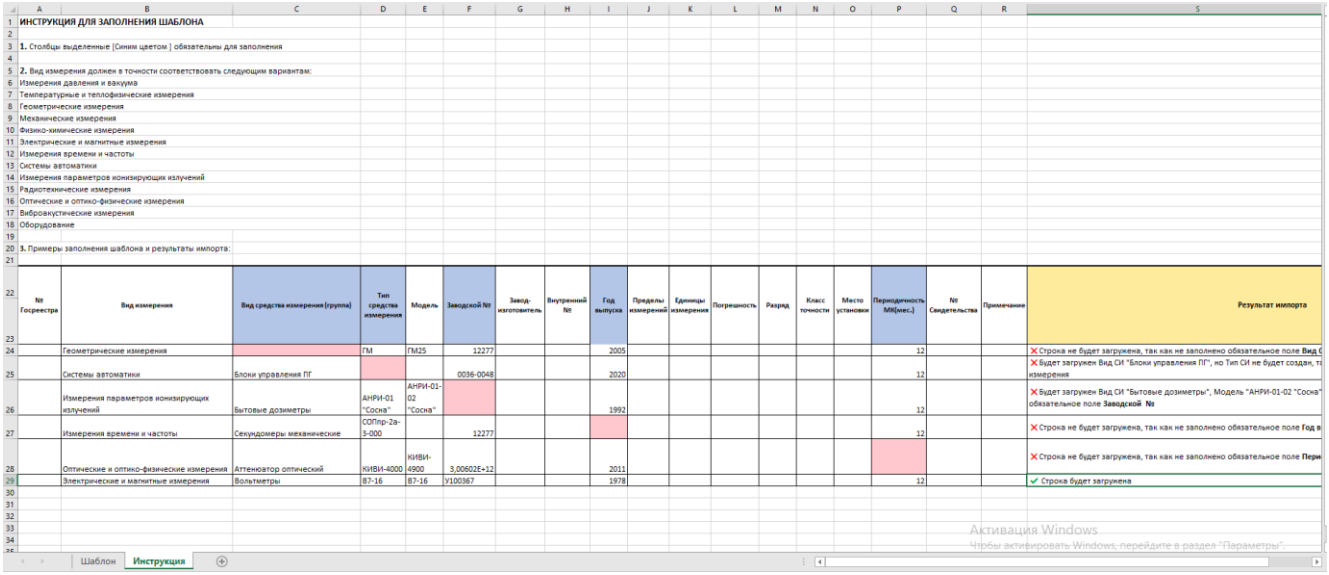


C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R
Вид средства измерения (группа)	Тип средства измерения	Модель	Заводской №	Завод-изготовитель	Внутренний №	Год выпуска	Пределы измерений	Единицы измерения	Погрешность	Разряд	Класс точности	Место установки	Периодичность МК(мес.)	№ Свидетельства	Примечание
Вольтметры	В7-16	В7-16	У100367			1978							12		

Шаблон Инструкция

На второй странице расположена инструкция для заполнения таблицы и примеры сценариев, если одно из полей, обязательных для заполнения, не будет заполнено.

Рисунок 9-25. Инструкция на втором листе файла-шаблона.



ИНСТРУКЦИЯ ДЛЯ ЗАПОЛНЕНИЯ ШАБЛОНА

1. Столбцы выделенные [Синим цветом] обязательны для заполнения

2. Вид измерения должен в точности соответствовать следующим вариантам:

Измерения давления и вакуума
Температурные и теплофизические измерения
Геометрические измерения
Механические измерения
Физико-химические измерения
Электрические и магнитные измерения
Измерения времени и частоты
Системы автоматики
Измерения параметров ионизирующих излучений
Радиотехнические измерения
Оптические и оптико-физические измерения
Виброакустические измерения
Оборудование

3. Примеры заполнения шаблона и результаты импорта:

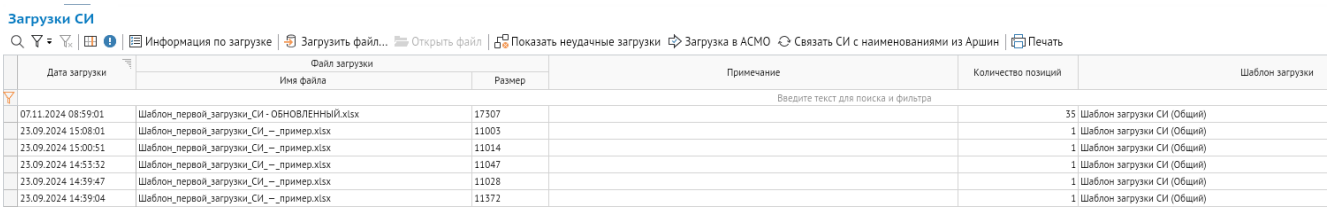
№ Госреестра	Вид измерения	Вид средства измерения (группа)	Тип средства измерения	Модель	Заводской №	Завод-изготовитель	Внутренний №	Год выпуска	Пределы измерений	Единицы измерения	Погрешность	Разряд	Класс точности	Место установки	Периодичность ММ(мес.)	№ Свидетельства	Примечание	Результат импорта
	Геометрические измерения		ГМ	ГМ25	12277			2005							12			✗ Строка не будет загружена, так как не заполнено обязательное поле **Вид С**
	Системы автоматики	Блоки управления ПГ			0036-0048			2020							12			✗ Будет загружен Вид СИ "Блоки управления ПГ", но Тип СИ не будет создан, т измерения
	Измерения параметров ионизирующих излучений	Бытовые дозиметры	АНРИ-01 "Сосна"	АНРИ-01-02 "Сосна"				1992							12			✗ Будет загружен Вид СИ "Бытовые дозиметры", Модель "АНРИ-01-02 "Сосна" обязательное поле **Заводской №**
	Измерения времени и частоты	Секундомеры механические	СОПир-2а-3-000		12277										12			✗ Строка не будет загружена, так как не заполнено обязательное поле **Год в**
	Оптические и оптико-физические измерения	Аттенюатор оптический	КИВИ-4000	КИВИ-4900	3,00602E+12			2011										✗ Строка не будет загружена, так как не заполнено обязательное поле **Пери**
	Электрические и магнитные измерения	Вольтметры	В7-16	В7-16	У100367			1978							12			✓ Строка будет загружена

Шаблон | Инструкция

Для осуществления импорта нужно нажать на функцию ***<Импорт СИ>***, находящуюся в узле ***<Импорт данных>***.

Форма импорта средств измерений состоит из таблицы, содержащей информацию о последних загруженных файлах и панели управления, расположенной над таблицей.

Рисунок 9-26. Форма импорта СИ



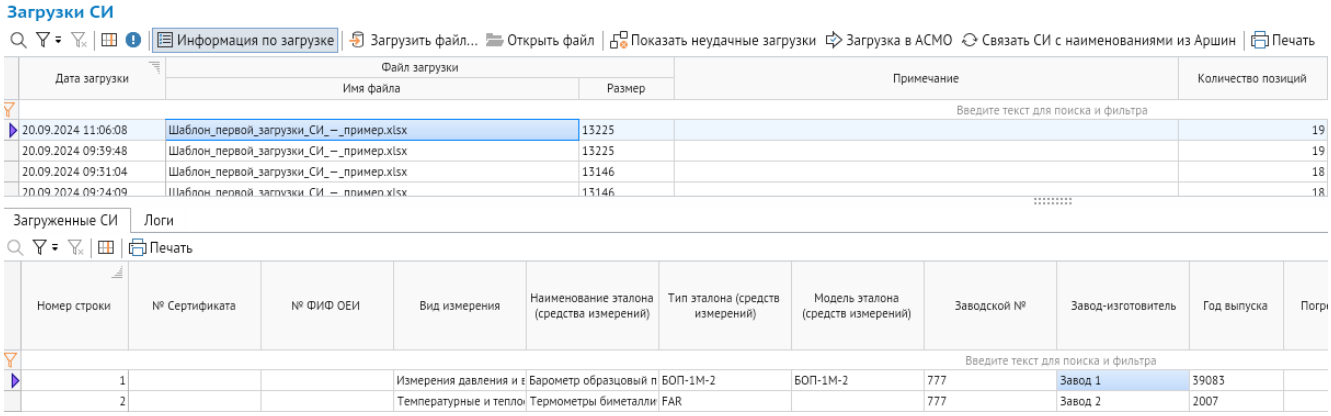
Загрузки СИ

Информация по загрузке | Загрузить файл... | Открыть файл | Показать неудачные загрузки | Загрузка в АСМО | Связать СИ с наименованиями из Аршин | Печать

Дата загрузки	Файл загрузки: Имя файла	Размер	Примечание	Количество позиций	Шаблон загрузки
	Введите текст для поиска и фильтра				
07.11.2024 08:59:01	Шаблон_первой_загрузки_СИ - ОБНОВЛЕННЫЙ.xlsx	17307		35	Шаблон загрузки СИ (Общий)
23.09.2024 15:08:01	Шаблон_первой_загрузки_СИ_–_пример.xlsx	11003		1	Шаблон загрузки СИ (Общий)
23.09.2024 15:00:51	Шаблон_первой_загрузки_СИ_–_пример.xlsx	11014		1	Шаблон загрузки СИ (Общий)
23.09.2024 14:53:32	Шаблон_первой_загрузки_СИ_–_пример.xlsx	11047		1	Шаблон загрузки СИ (Общий)
23.09.2024 14:39:47	Шаблон_первой_загрузки_СИ_–_пример.xlsx	11028		1	Шаблон загрузки СИ (Общий)
23.09.2024 14:39:04	Шаблон_первой_загрузки_СИ_–_пример.xlsx	11372		1	Шаблон загрузки СИ (Общий)

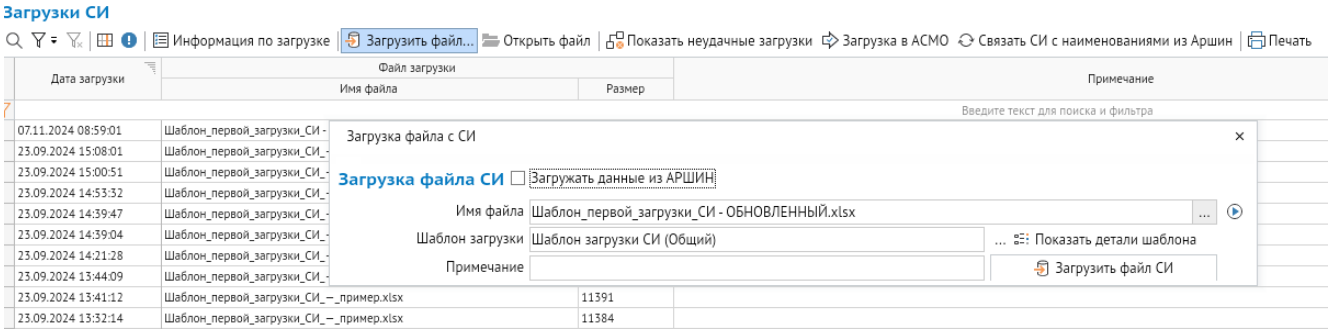
При нажатии на кнопку ***<Информация по загрузке>***, открывается таблица с вкладками ***<Загруженные СИ>*** и ***<Логи>***.

Рисунок 9-27. Информация по загрузке – вкладка Загруженные СИ



Если нажать кнопку ***<Загрузить файл...>***, то откроется окно загрузки файла.

Рисунок 9-28. Окно загрузки файла с СИ



В открывшемся окне можно выполнить следующие действия:

- Включить чек-бокс ***<Загружать данные с АРШИН>*** - позволяет получить из АРШИН сведения о названии Типа и Модификации в соответствии с классификацией, которая есть на сайте АРШИН, если введен номер сертификата или номер ФИФ ОЕИ;
- Выбрать файл из окна проводника;
- Открыть файл-шаблон;
- Выбрать шаблон из списка;
- Показать детали шаблона;
- Загрузить файл СИ.

С помощью кнопки ***<Открыть файл>*** можно открыть загруженный файл.

Для просмотра неудачных загрузок нужно воспользоваться кнопкой ***<Показать неудачные загрузки>***.

Кнопка ***<Загрузка в АСМО>*** служит для создания и обновления групп, типов и моделей для СИ и оборудования на основании загруженных строк.

Кнопка ***<Связать СИ с наименованиями из Аршин>*** позволяет связать загруженные СИ с наименованиями из Аршин путем заполнения характеристики **Наименование типа в Аршин**, если у СИ был заполнен номер ФИФ ОЕИ.

9.7. Работа с серверной частью

Система «АСМО-метрология» функционирует в составе инструментальной платформы АСМО и выполнена по трехуровневой архитектуре: *клиент – сервер приложений – СУБД*. В ее состав входят следующие компоненты:

1.Серверная часть:

- менеджер агентов;
- агент;
- база данных.

2.Клиентская часть:

- клиенты;
- утилита администрирования.

Менеджер агентов – это программа, предназначенная для контроля запуска и остановки агентов, балансировки нагрузки на них, отправки телеметрии и реализации других функций.

Агент – это сервер приложений, который обрабатывает запросы от клиентской части и взаимодействует с СУБД, обслуживающей базу с деревом метаданных.

База данных – это единая база данных, в которой хранятся все пользовательские формы, запросы, отчеты, скрипты и т. д. в виде иерархической структуры (дерево метаданных) в формате PostgreSQL.

Клиентская часть представлена несколькими вариантами клиентов и утилитой администрирования. Клиент для ОС Windows версии 5.x позволяет осуществлять запуск пользовательских форм, отчетов, скриптов и т. д. Кроме того, этот клиент является средством для разработки.

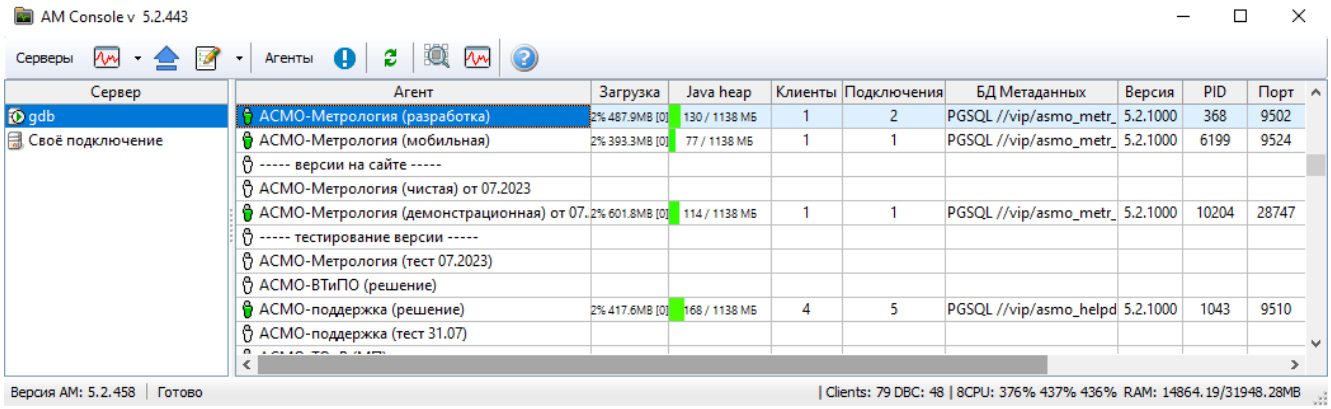
Для запуска форм и других типов узлов без возможности работы с дизайнерами может быть использован кроссплатформенный клиент версии 6.x. Также предусмотрена браузерная версия этого клиента (веб-клиент).

Утилита администрирования AM Console (работает только под управлением ОС Windows) является частью клиентской оснастки платформы АСМО и позволяет администратору быстро и легко выполнять функции управления, контроля, поиска причин неполадок в работе агентов и анализа работы серверной части.

Данная утилита предназначена для управления серверами, добавления новых подключений, настройки свойств подключения и сервера, мониторинга и управления подключениями пользователей, просмотра статистики сервера, также управления обновлениями компонентов системы.

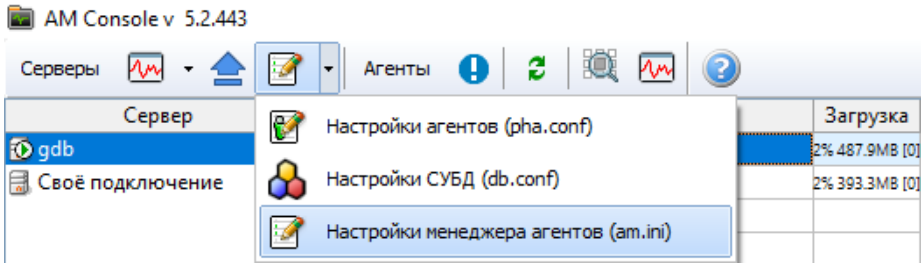
Окно административной консоли управления AM Console для работы с менеджером агентов серверной части системы:

Рисунок 9-29. Окно утилиты администрирования AM Console



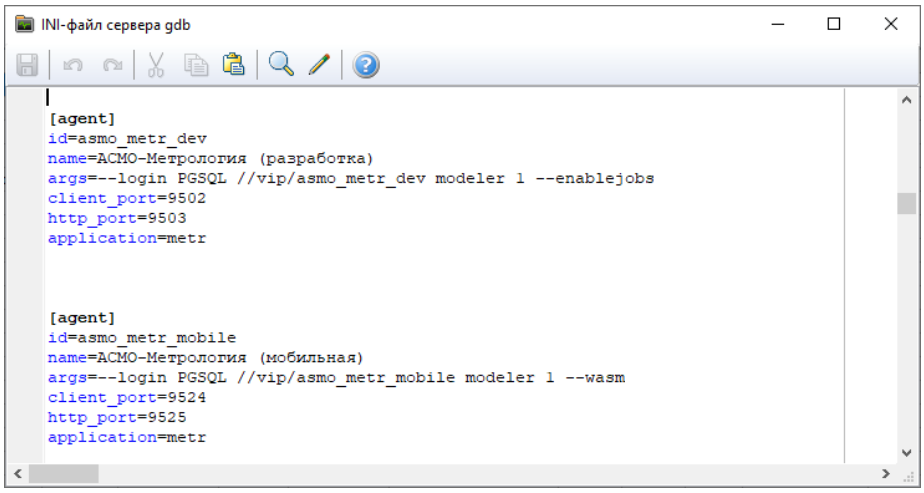
С помощью команды ***<Настройки сервера>*** меню кнопки ***<Серверы>*** (также команда дублируется в контекстном меню области ***<Сервер>***) или кнопкой на панели открывается файл настроек менеджера агентов *am.ini* (находится в каталоге установки менеджера агентов), в котором настраиваются и добавляются доступные для подключения агенты (список агентов пользователь будет видеть при подключении в клиенте в поле ***<База данных>***):

Рисунок 9-30. Кнопка «Редактировать INI-файл для выбранного сервера» на панели



В этом файле определяются основные настройки агентов, управление которыми осуществляет менеджер агентов.

Рисунок 9-31. Окно редактирования INI-файла



Просмотреть полный список пользователей сервера можно сочетанием клавиш *CTRL + U*. В этом окне с помощью кнопки ***<Отключить пользователя>*** или соответствующей команды контекстного меню можно выполнять отключение пользователей.

Кнопка ***<Показать статистику сервера>*** на панели инструментов предназначена для просмотра в графическом и табличном виде и выгрузки статистических данных в отдельном окне просмотра:

Рисунок 9-32. Кнопка «Показать статистику сервера» на панели инструментов

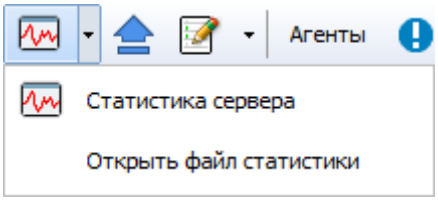
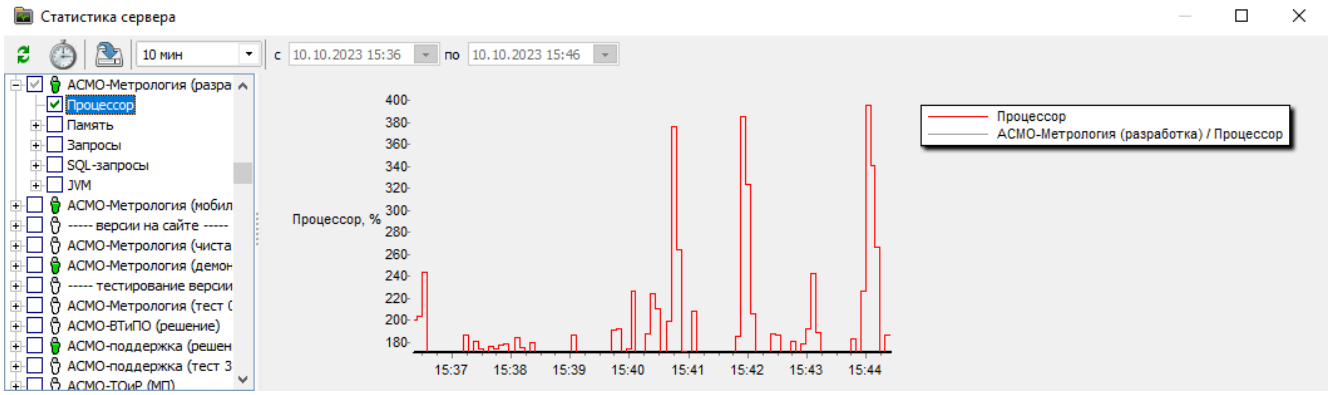
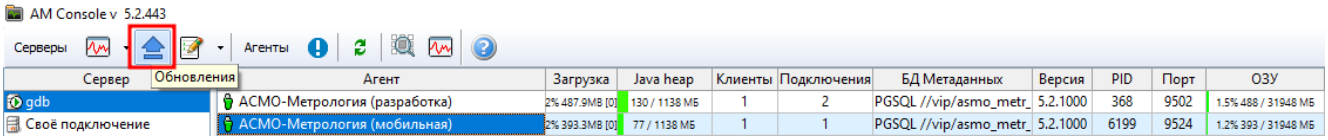


Рисунок 9-33. Просмотр статистических данных



Для работы с обновлениями компонентов системы нажмите кнопку ***<Обновления>*** на панели инструментов.

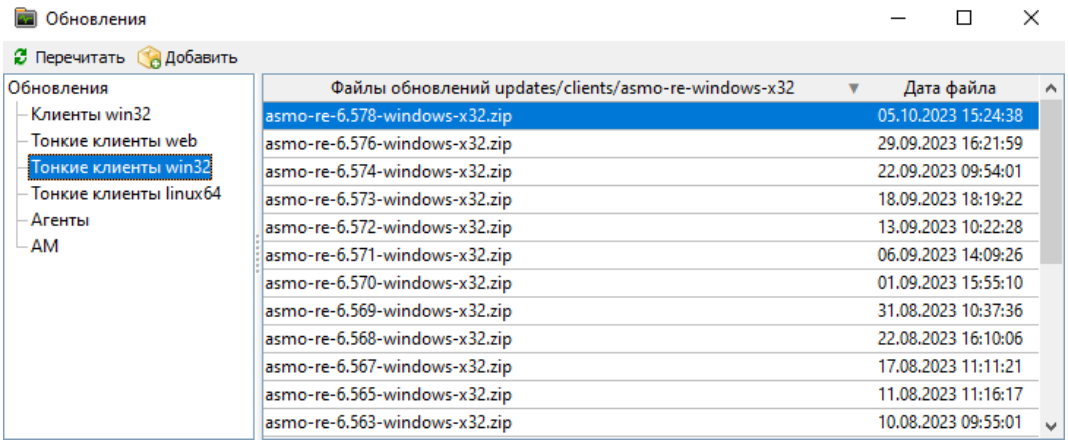
Рисунок 9-34. Открытие окна для добавления обновлений



В окне обновлений предусмотрены следующие разделы:

- ***<Клиенты win32>*** – загрузка файлов обновлений для клиентов версии 5.x (phx-5.xxx-windows-x32.zip);
- ***<Тонкие клиенты web>*** – загрузка файлов обновлений для веб-клиентов (asmo-re-6.xxx-web-wasm32.zip);
- ***<Тонкие клиенты win32>*** – загрузка файлов обновлений для клиентов версии 6.x (asmo-re-6.xxx-windows-x32.zip);
- ***<Тонкие клиенты linux64>*** – загрузка файлов обновлений для клиентов для Linux (asmo-re-6.xxx-linux-x64.zip);
- ***<Агенты>*** – загрузка файлов обновлений для агентов (pha-5.xxx-windows.zip);
- ***<AM>*** – загрузка файлов обновлений для менеджера агентов (am-5.xxx-windows.zip).

Рисунок 9-35. Загрузка обновлений для клиентов версии 6.x



Более подробно с возможностями утилиты администрирования можно ознакомиться в руководстве пользователя по AM Console.

10. Нормативно справочная информация

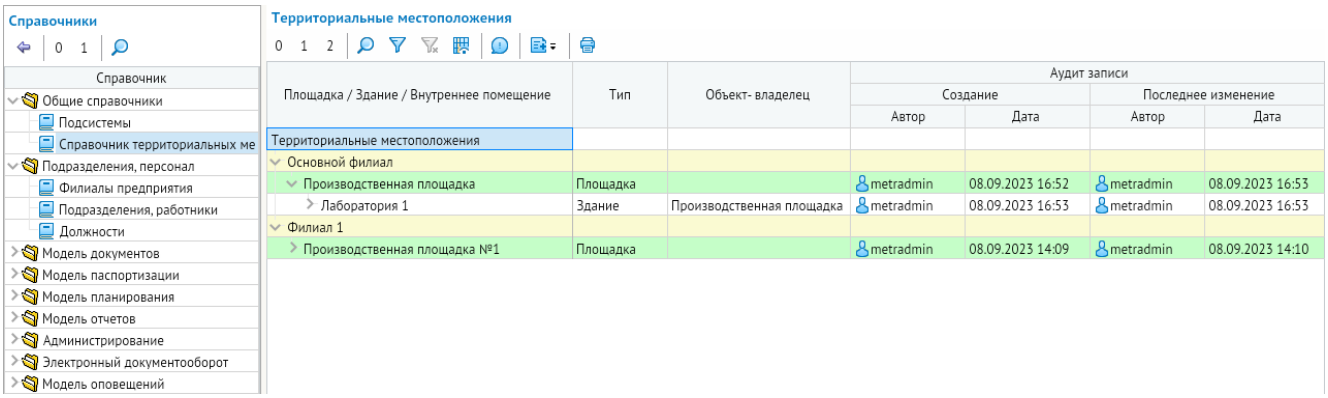
Справочные данные по объектам метрологии используются при выборе возможных значений в процессе ввода данных в подсистемах учёта и автоматизированного формирования отчётных документов в управлении и во всех службах автоматизированных систем управления филиалов.

Используемая в АСМО-метрология нормативно-справочная информация ведется централизованно на уровне управления информационных технологий предприятия. Работа со справочниками ведется в форме <Справочники>, расположенной в дереве доступа стартовой страницы системы. Параметры доступа к справочникам задаются по ролям в соответствии с настройками в справочнике **Настройка роли**.

Ввод и редактирование справочной информации осуществляются с использованием стандартных приемов, описываемых в руководстве пользователя.

Для удобства работы справочники организованы в группы в области классификации формы ***<Справочники>***. В правой части этой формы отображается содержимое выбранного справочника.

Рисунок 10-1. Справочники системы АСМО-метрология



Нужный справочник можно открыть в отдельной вкладке. Для этого необходимо щелкнуть нужный справочник в дереве классификации правой кнопкой мыши и выбрать команду ***<Открыть в новом окне>***.

Справочники разбиты по следующим критериям, в которых осуществляется ведение соответствующих данных:

- **Общие справочники**
- **Подразделения, персонал**
- **Модель документов**
- **Модель паспортизации**
- **Модель планирования**
- **Модель отчётов**
- **Администрирование**
- **Системные**
- **Метрология**
- **Электронный документооборот**
- **Модель оповещений**

Многие справочники ведутся по единой схеме и позволяют добавлять и удалять соответствующие записи. В некоторых справочниках предусмотрены дополнительные функции для более детальной настройки.

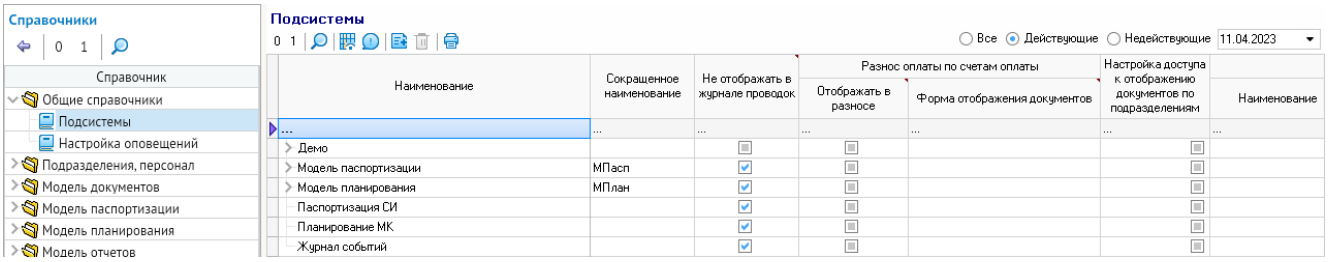
10.1. Общие справочники

В этой категории представлены справочники ***<Подсистемы>*** и ***<Справочник территориальных местоположений>***.

10.1.1. Подсистемы

В справочнике ***<Подсистемы>*** ведётся информация о подсистемах. В этой форме можно добавить и удалить подсистему, а также задать необходимые настройки в столбцах таблицы.

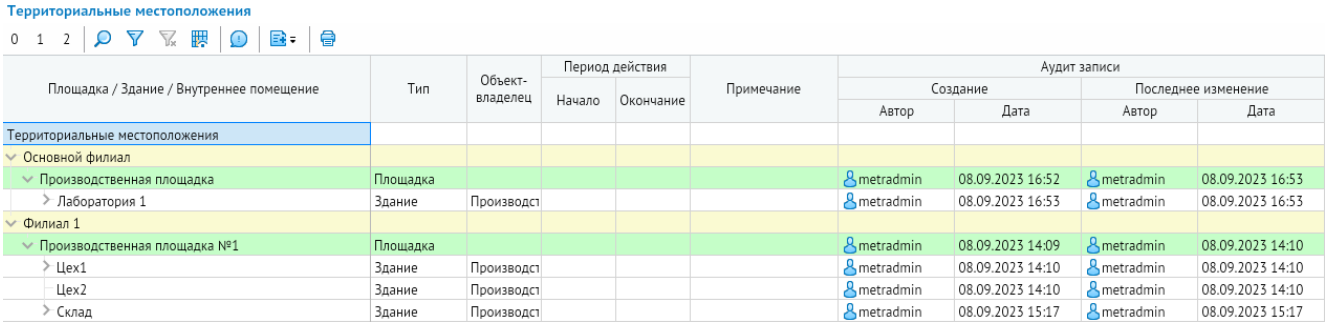
Рисунок 10-2. Форма справочника «Подсистемы»



10.1.2. Справочник территориальных местоположений

В форме ***<Справочник территориальных местоположений>*** ведутся записи местоположений, используемых в работе системы.

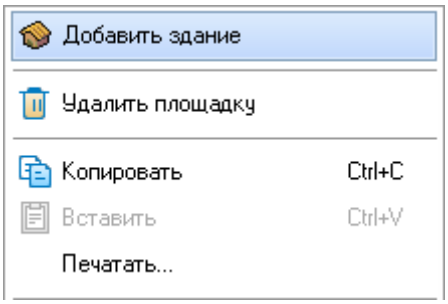
Рисунок 10-3. Справочник территориальных местоположений



С помощью выпадающих меню кнопки ***<Добавить>*** можно добавлять в справочник площадки и здания.

Кроме того, можно добавлять здания и помещения, а также удалять площадки и здания через контекстное меню, которое вызывается ПКМ и содержит команды, соответствующие выбранному узлу.

Рисунок 10-4. Контекстное меню площадки



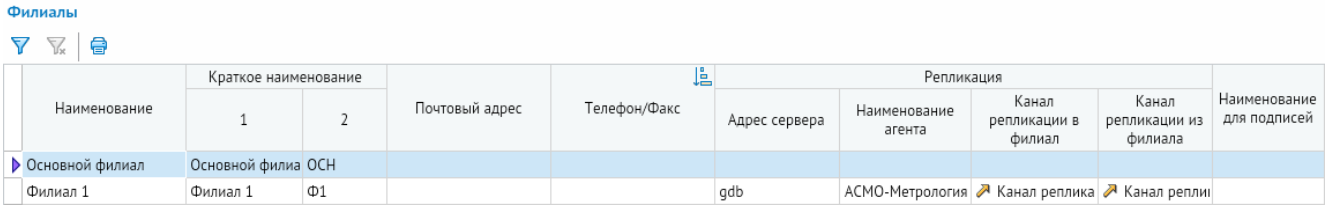
10.2. Подразделения, персонал

В этой категории представлены справочники ***<Филиалы предприятия>***, ***<Подразделения, работники>***, ***<Должности>***, ***<Учётные записи пользователей>***, в которых осуществляется ведение соответствующей информации.

10.2.1. Филиалы предприятия

Справочник ***<Филиалы предприятия>*** предназначен для настройки и ведения данных по филиалам предприятия в целях обеспечения репликации.

Рисунок 10-5. Справочник филиалов



Филиалы

Наименование	Краткое наименование		Почтовый адрес	Телефон/Факс	Репликация				Наименование для подписей
	1	2			Адрес сервера	Наименование агента	Канал репликации в филиал	Канал репликации из филиала	
Основной филиал	Основной филиа	ОСН							
Филиал 1	Филиал 1	Ф1			gdb	АСМО-Метрология	Канал реплика	Канал реплик	

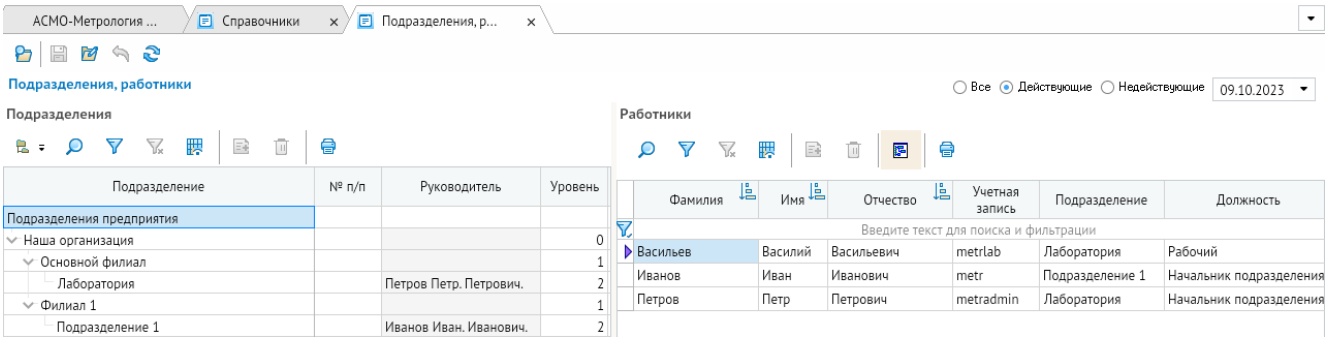
Для добавления и удаления филиалов используются кнопки ***<Добавить>*** и ***<Удалить>*** на панели инструментов. В соответствующих столбцах задаются полное и краткое наименование филиала, его почтовый адрес, телефон или факс, и наименование для подписей. В столбце ***<Управление>*** с помощью флажка задается управление предприятия.

В группе столбцов ***<Репликация>*** настраиваются параметры репликации в филиал и из филиала. Здесь вводятся адрес сервера и наименование агента, а также с помощью кнопок с тремя точками в столбцах задаются каналы репликации в соответствующих направлениях (**Репликация в филиалы и из филиалов**).

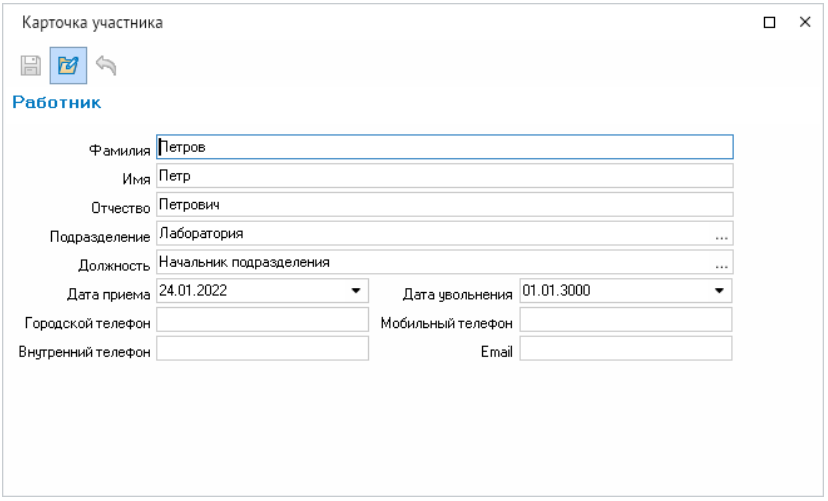
10.2.2. Подразделения, работники

В справочнике ***<Подразделения, работники>*** ведется список подразделений предприятия и их работников.

Рисунок 10-6. Справочник «Подразделения, работники»



Чтобы открыть карточку работника, дважды щелкните соответствующую ему запись в области ***<Работники>***. В этой форме можно указать фамилию, имя и отчество работника, выбрать его подразделение и должность в соответствующих полях, а также заполнить другую необходимую информацию. Указываемый здесь адрес электронной почты будет использоваться для рассылки почтовых оповещений (**Модель оповещений**).



Добавление и удаление записей подразделений и работников при наличии соответствующих разрешений осуществляется с помощью кнопок ***<Добавить>*** и ***<Удалить>*** на панели инструментов одноименных областей.

Кнопка ***<Показать/скрыть подразделения>*** на панели инструментов области ***<Работники>*** позволяет настраивать видимость области подразделений.

10.2.3. Должности

Справочник ***<Должности>*** предназначен для ведения используемых в системе должностей работников.

Рисунок 10-7. Справочник «Должности»

Должности

Должность	Наименование в родительном падеже	Аудит записи			
		Создание		Изменение	
		Автор	Дата	Автор	Дата
Начальник подразделения	Начальника подразделения		20.01.2022 13:11:5	vm	22.03.2022 15:15:4
Рабочий	Рабочего		20.01.2022 15:32:1	vm	22.03.2022 15:15:4

10.2.4. Учётные записи пользователей

Справочник ***<Учётные записи пользователей>*** предназначен для настройки прав доступа пользователей к функциям программного комплекса (**Настройка пользователей**).

Рисунок 10-8. Справочник «Учётные записи пользователей»

Учетные записи пользователей

Фильтр по роли | Сбросить фильтр по роли | Управление ролями | Подробно

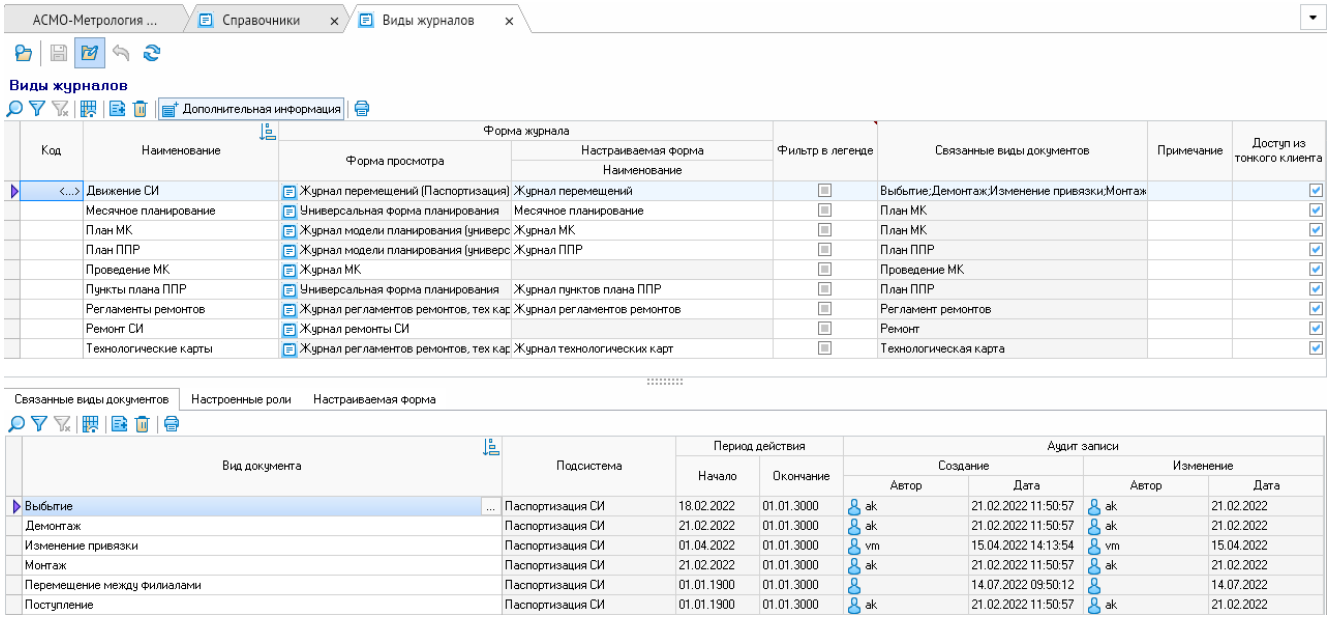
Имя пользователя	Работник			Пользователь заблокирован	Признак аутентификации Active Directory
	ФИО	Должность	Подразделение		
Введите текст для поиска и фильтрации					
metr	Иванов Иван Иванович	Начальник подразделения	Подразделение 1	☐	☐
metradmin	Петров Петр Петрович	Начальник подразделения	Лаборатория	☐	☐
metrlab	Васильев Василий Василье	Рабочий	Лаборатория	☐	☐

10.3. Модель документов

В этой категории представлены справочники ***<Виды журналов>***, ***<Виды документов>***, ***<Связь видов документов>***, ***<Нумерация документа>***, ***<Статусы>***, ***<Шаблоны движения документов>***, ***<Настройка полей подсистем>*** и ***<Список форм>***, в которых осуществляется ведение соответствующей информации.

10.3.1. Виды журналов

Работа с документами организуется с использованием различных журналов, которые ведутся в соответствующем справочнике.



Код	Наименование	Форма журнала: Форма просмотра	Форма журнала: Настраиваемая форма (Наименование)	Фильтр в легенде	Связанные виды документов	Примечание	Доступ из тонкого клиента
<...>	Движение СИ	Журнал перемещений (Паспортизация)	Журнал перемещений		Выбытие;Демонтаж;Изменение привязки;Монтаж		☑
	Месячное планирование	Универсальная форма планирования	Месячное планирование		План МК		☑
	План МК	Журнал модели планирования (универс	Журнал МК		План МК		☑
	План ППР	Журнал модели планирования (универс	Журнал ППР		План ППР		☑
	Проведение МК	Журнал МК			Проведение МК		☑
	Пункты плана ППР	Универсальная форма планирования	Журнал пунктов плана ППР		План ППР		☑
	Регламенты ремонтов	Журнал регламентов ремонтов, тех кар	Журнал регламентов ремонтов		Регламент ремонтов		☑
	Ремонт СИ	Журнал ремонты СИ			Ремонт		☑
	Технологические карты	Журнал регламентов ремонтов, тех кар	Журнал технологических карт		Технологическая карта		☑

Вид документа	Подсистема	Период действия: Начало	Период действия: Окончание	Аудит записи: Создание: Автор	Аудит записи: Создание: Дата	Аудит записи: Изменение: Автор	Аудит записи: Изменение: Дата
Выбытие	Паспортизация СИ	18.02.2022	01.01.3000	ak	21.02.2022 11:50:57	ak	21.02.2022
Демонтаж	Паспортизация СИ	21.02.2022	01.01.3000	ak	21.02.2022 11:50:57	ak	21.02.2022
Изменение привязки	Паспортизация СИ	01.04.2022	01.01.3000	vm	15.04.2022 14:13:54	vm	15.04.2022
Монтаж	Паспортизация СИ	21.02.2022	01.01.3000	ak	21.02.2022 11:50:57	ak	21.02.2022
Перемещение между филиалами	Паспортизация СИ	01.01.1900	01.01.3000		14.07.2022 09:50:12		14.07.2022
Поступление	Паспортизация СИ	01.01.1900	01.01.3000	ak	21.02.2022 11:50:57	ak	21.02.2022

Для каждого вида журнала документов можно задать значения следующих показателей:

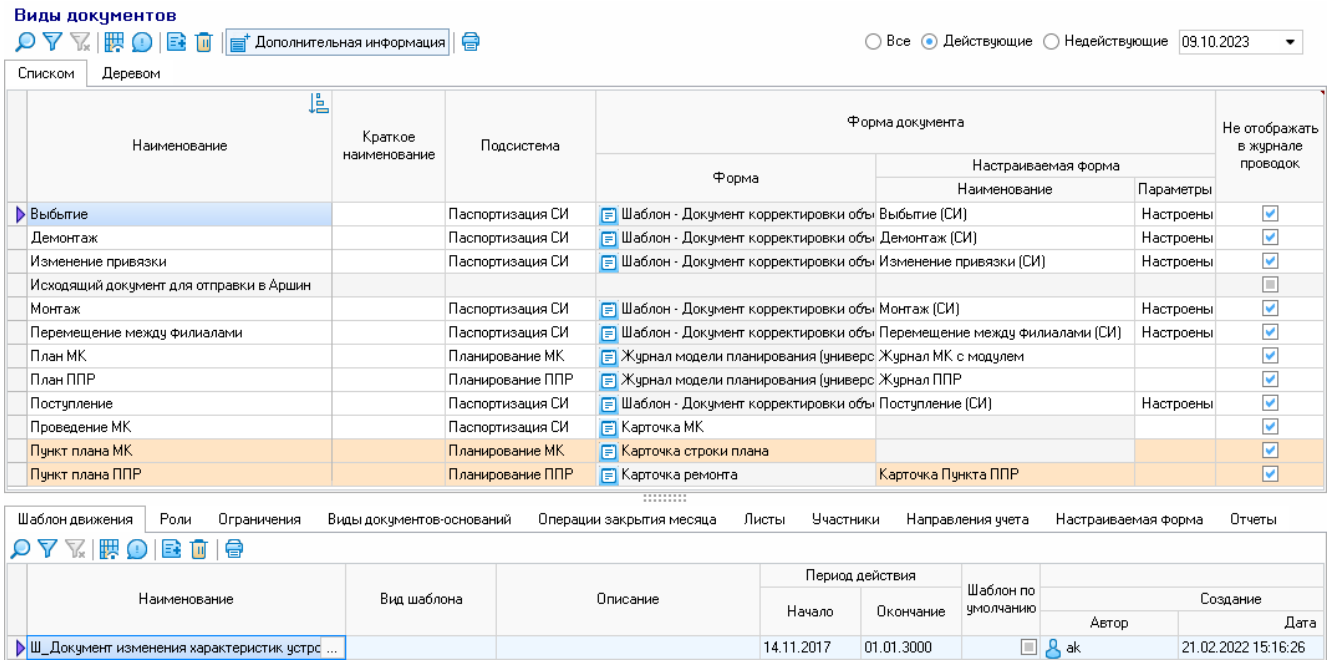
- ***<Наименование>*** – наименование журнала документов для отображения в интерфейсе и в печатных формах;
- ***<Форма просмотра>*** – элемент дерева метаданных, который позволяет просматривать журнал документов (если при создании нового журнала документов нужный элемент дерева не будет найден, то должна быть создана новая форма просмотра);
- ***<Форма префильтра>*** – элемент дерева метаданных, который представляет собой предварительный фильтр просмотра данных в журнале документов;
- ***<Фильтр в легенде>*** – признак, указывающий, что в журнале документов документы можно будет отфильтровать по их статусам, используя форму легенды;
- ***<Доступ из тонкого клиента>*** – флажок, указывающий на возможность доступа к журналу из клиента АСМО версии 6.x.
- С помощью кнопки ***<Дополнительная информация>*** можно открыть в нижней части формы область дополнительных сведений, на соответствующей вкладке которой с помощью кнопок ***<Добавить>*** и ***<Удалить>*** можно задать связанные с журналом виды документов.

На вкладке ***<Настроенные роли>*** отображается список ролей, с которыми этот вид журнала связан в справочнике **Настройка роли**.

На вкладке ***<Настраиваемая форма>*** разработчиком задаются различные настройки формы журнала (более подробное описание настройки форм приводится в руководстве по модели документов).

10.3.2. Виды документов

Этот справочник служит для ведения различных видов документов, используемых в системе.



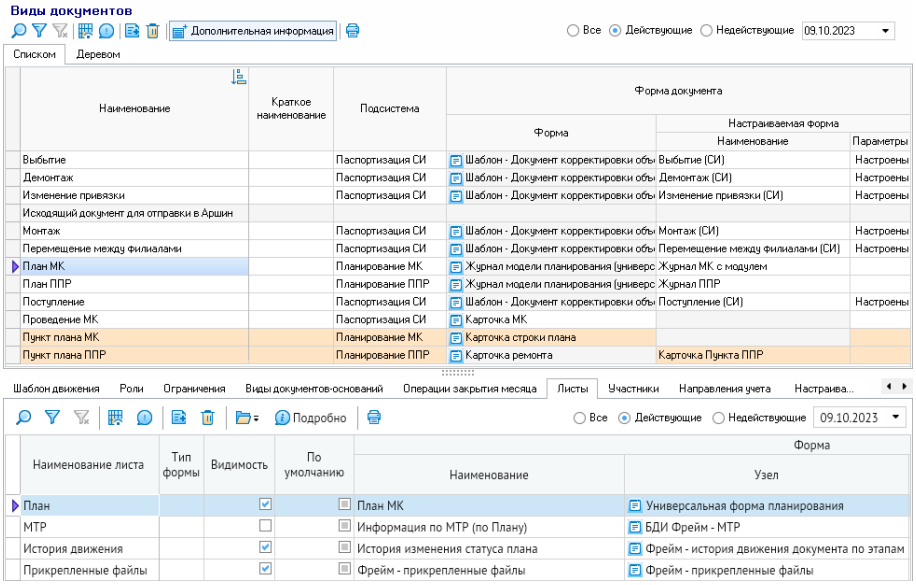
Для создания и удаления видов документов используются кнопки ***<Добавить>*** и ***<Удалить>*** на панели инструментов. Для вида документа в соответствующих столбцах можно настраивать следующие параметры:

- ***<Наименование>*** – указывается наименование вида документа;
- ***<Краткое наименование>*** – при необходимости вводится краткое наименование вида документа;
- ***<Подсистема>*** – указывается выбираемая из формы ***<Подсистемы>*** подсистема, к которой относится вид документа;
- ***<Форма документа>*** – указывается элемент дерева метаданных, предварительно созданный на основе шаблона рабочей формы нового документа, либо выбирается настраиваемая форма, которая будет использоваться для запуска документа;
- ***<Не отображать в журнале проводок>*** и ***<Не формировать проводки>*** – устанавливаются флажки для видов документов, которые соответственно не должны отображаться в журнале проводок и по которым не должны формироваться проводки;
- ***<Не блокировать карточку документа>*** – устанавливается флажок для видов документов, которые разрешено редактировать при одновременном открытии в разных клиентах. Если флажок не установлен, такой документ будет доступен для редактирования только в том клиенте, в котором он был открыт первым по порядку;
- ***<Создается автоматически>*** – устанавливается флажок для видов документов, которые не разрешается создавать в журнале документов. Документы такого вида будут создаваться автоматически при выполнении соответствующих операций;
- ***<Не формировать номер при создании документа>*** – устанавливается флажок для видов документов, которым при создании не будет автоматически присваиваться номер;
- ***<Присваивать первый статус при создании>*** – устанавливается флажок, если при создании документа ему необходимо присвоить первый статус из соответствующего шаблона движения документов.

Более детальная настройка для вида документа осуществляется на вкладках в области дополнительной информации, которая открывается в нижней части формы с помощью кнопки ***<Дополнительная информация>*** на панели инструментов. В этой области представлены следующие вкладки:

- ***<Шаблон движения>*** – формирование перечня шаблонов движения, связанных с выбранным видом документов. При наличии нескольких шаблонов в соответствующем столбце можно указать используемый по умолчанию шаблон;
- ***<Роли>*** – просмотр перечня ролей, для которых настроен доступ к виду документа, а также определенных для них уровней доступа (**Роли**);
- ***<Ограничения>*** – настройка ограничений, применяемых к виду документа;
- ***<Виды документов-оснований>*** – формирование перечня документов-оснований для вида документа с указанием типа связи;
- ***<Листы>*** – формирование перечня форм, которые будут использоваться в качестве листов для вида документа;

Рисунок 10-9. Настройка перечня листов для вида документа



- ***<Направления учета>*** – просмотр сведений о связанных с видом документа направлениях учета и группах объектов;
- ***<Настраиваемая форма>*** – настройка формы, которая будет использоваться для отображения документов выбранного вида.

Более подробное описание настройки приводится в руководстве по модели документов.

10.3.3. Связь видов документов

В этом справочнике осуществляется ведение сведений о связях между различными видами документов.

Рисунок 10-10. Справочник связи видов документов

Связи видов документов

Тип связи	Комментарий	Связанные виды документов	
		Вид документа	Вид документа-основания
Пункты плана	Пункты плана (модель планирования)	План МК;План ППР	Пункт плана МК;Пункт плана ППР
Отправка в МК - Пункт плана МК	Связь пунтка плана МК и документа проведения МК	Проведение МК	Пункт плана МК
Корректировка плана. Удаление	Корректировка плана. Удаление (модель планирования)		
Корректировка плана. Корректировка	Корректировка плана. Корректировка (модель планирования)		
Корректировка плана. Добавление	Корректировка плана. Добавление (модель планирования)		
Корректировка плана	Корректировка плана (модель планирования)		

Связанные с типом связи виды документов:

Вид документа		Вид документа-основания		Наименование связи	
Вид документа	Подсистема	Вид документа-основания	Подсистема	Документа	Документа-основан
План МК	Планирование МК	Пункт плана МК	Планирование МК		
План ППР	Планирование ППР	Пункт плана ППР	Планирование ППР		

10.3.4. Нумерация документа

Этот справочник предназначен для создания правил нумерации документов.

Если правила не будут заданы, то документы будут нумероваться порядковыми номерами.

Может быть создано несколько версий настроек со своими периодами действия и наименованиями.

Согласно правилам нумерации номера документов могут быть дополнены посредством указания на необходимость отображения в них:

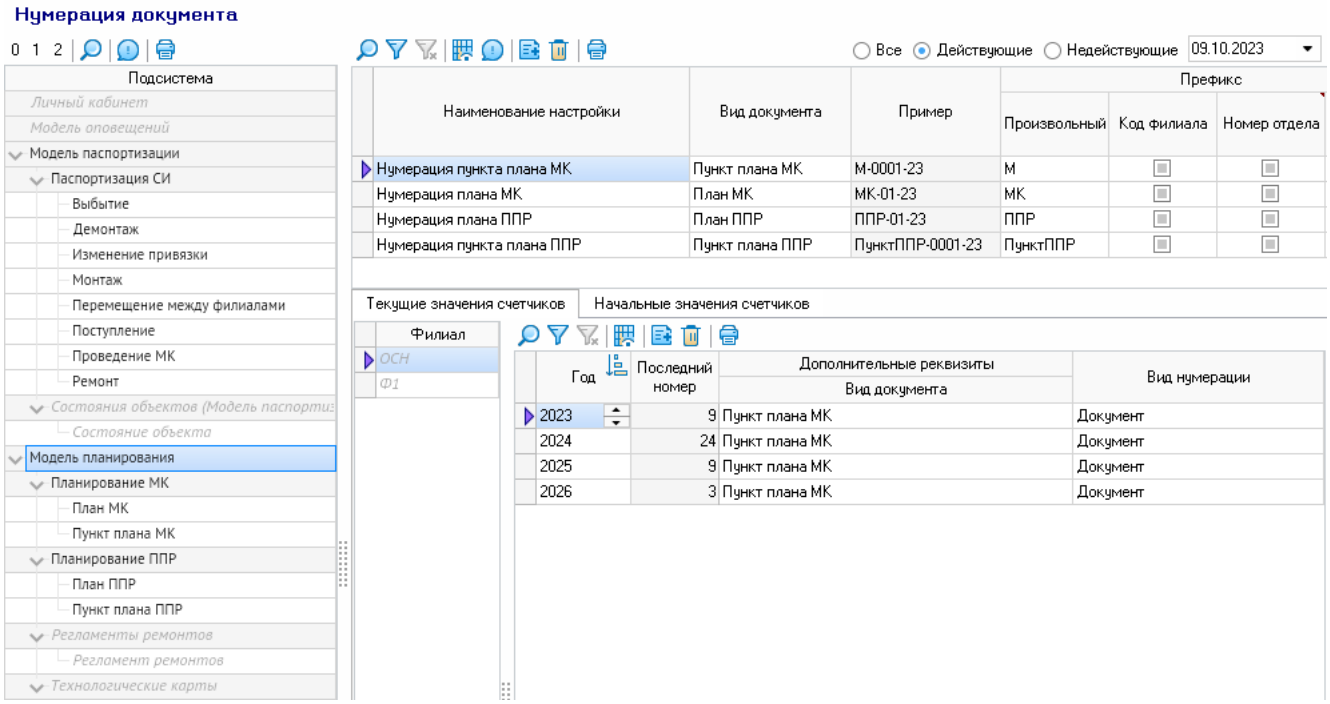
- префикса (произвольного, кода филиала; номера отдела);
- основной части (символа-разделителя и разрядности);
- постфикса (произвольного, года создания документа).

Знак разделителя задается между основной и дополнительной частями номера документа.

Для основной части номера задается его разрядность.

Дополнительно в разрезе филиалов указываются начальные и текущие значения счетчиков номеров по годам.

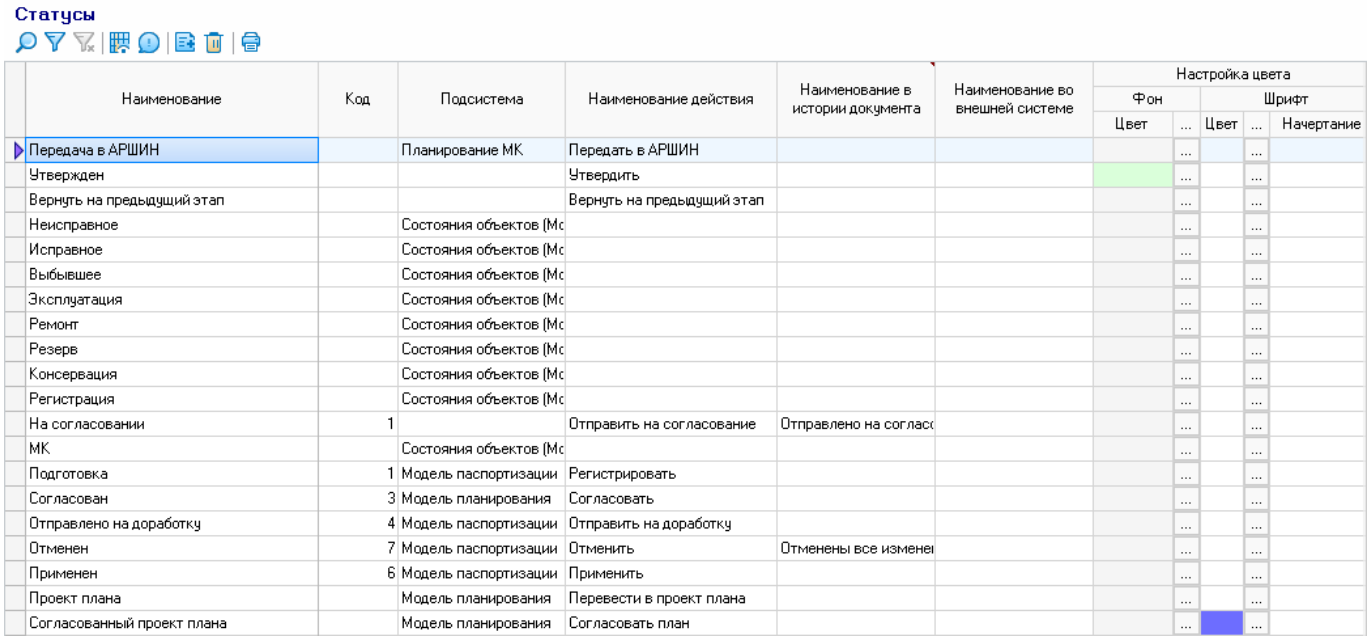
Рисунок 10-11. Справочник «Нумерация документа»



10.3.5. Статусы

В этом справочнике производится настройка статусов и стадий обработки документов, которые документы могут принимать на разных этапах их обработки.

Рисунок 10-12. Справочник «Статусы»



Для настройки статусов обработки документов задаются следующие показатели:

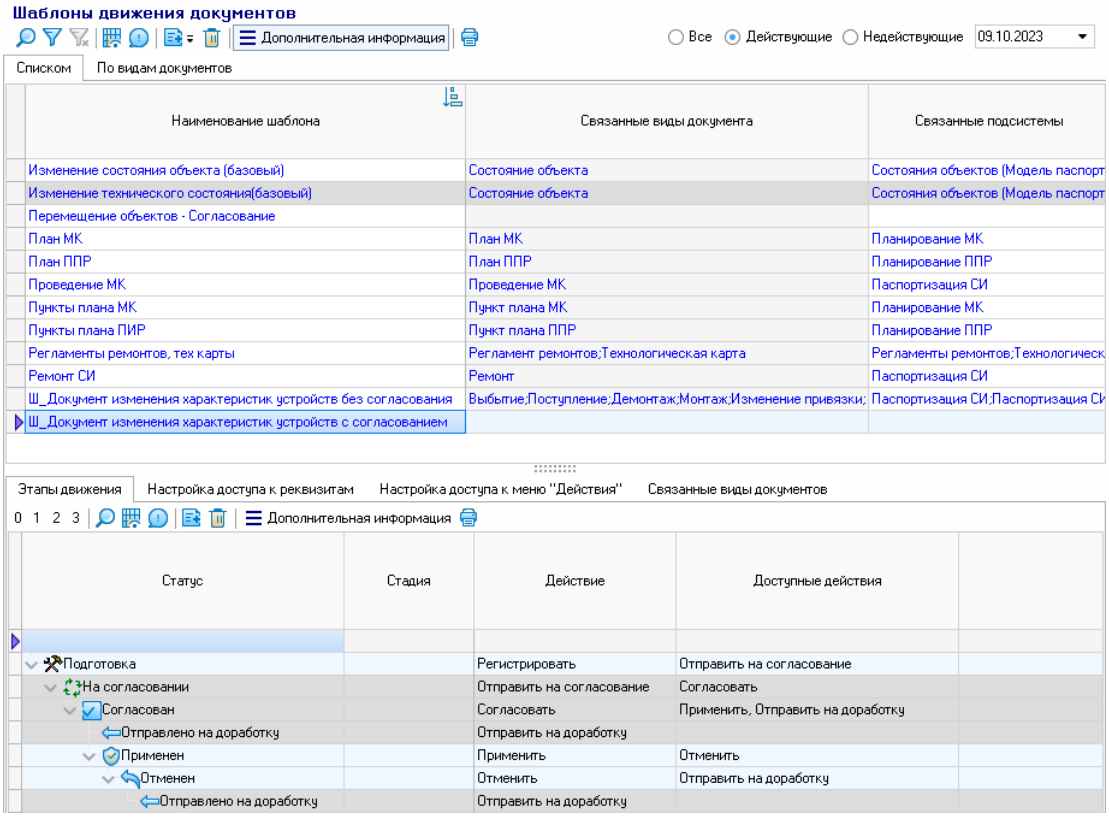
- наименование – наименование статуса документа, которое будет отображаться в формах;

- наименование действия – действие, которое приводит к присвоению соответствующего статуса;
- подсистема – подсистема, документы которой смогут принимать текущий статус (если подсистема не задана, то статус будет использоваться во всех подсистемах);
- настройка цвета фона, а также цвета и начертания шрифта – цвет фона и цвет и начертание наименования статуса;
- иконка контекстного меню – иконка, которая будет отображаться дополнительно к наименованию статуса;
- функция запуска – функция, обеспечивающая присвоение статуса или стадии документу;
- системный – признак, указывающий, что статус нельзя будет удалить из справочника.

10.3.6. Шаблоны движения документов

Шаблон движения документа можно настроить для каждого вида документа, определенного в системе. В справочнике ***<Шаблоны движения документов>*** настраивается маршрут, по которому происходит движение документа в рамках его жизненного цикла.

Рисунок 10-13. Справочник Шаблоны движения документов



В верхней части формы этого справочника представлен список настроенных в системе шаблонов движения документов, который можно просмотреть по названиям шаблонов или по видам связанных с шаблоном документов на соответствующих

вкладках. В этот список можно при необходимости добавлять собственные шаблоны, создаваемые с нуля или на основе существующего шаблона, выбранного в списке доступных шаблонов.

В столбцах списка задаются настройки шаблона, включая связанные виды документов, время и другие параметры согласования, связанные подсистемы и другие.

Настройка маршрута движения документа осуществляется в области дополнительной информации, которая открывается внизу формы при нажатии кнопки ***<Дополнительная информация>***.

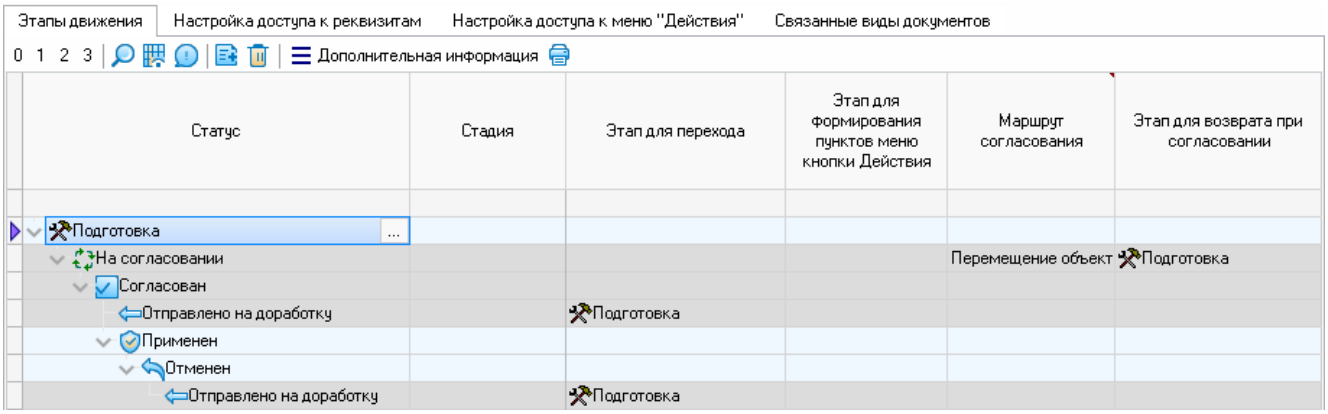
В этой области представлены следующие вкладки:

- ***<Этапы движения>*** – предназначена для формирования маршрута движения документа;
- ***<Настройка доступа к реквизитам>*** – предназначена для настройки доступа к реквизитам документа (компонентам формы) и ограничений при обработке документов отдельно для каждого их статуса и каждой стадии;
- ***<Настройка доступа к меню "Действия">*** – предназначена для увязки статусов документов с ролями, которым на этих статусах будут доступны действия по кнопке;
- ***<Связанные виды документов>*** – предназначена для увязки видов документов с маршрутами движения.

10.3.6.1. Настройка этапов движения

На вкладке ***<Этапы движения>*** производится формирование маршрута движения документа.

Рисунок 10-14. Вкладка «Этапы движения»



В столбце ***<Статус>*** указаны статусы, которые может принимать документ на соответствующих стадиях его обработки. Статусы выбираются из справочника статусов (**Статусы**). Статусы обрабатываются по следующим правилам:

- порядок присвоения документу статусов определяется их расположением сверху вниз в дереве маршрута, каждый узел которого соответствует этапу движения документа обращения;
- переход на следующий этап осуществляется с предыдущего или в соответствии с настройками, заданными в столбце ***<Этап для перехода>***;

- для каждого этапа движения в области дополнительной информации можно добавить участников, которым будут доступны действия соответствующего этапа.

В столбце ***<Стадия>*** из справочника статусов для статуса выбирается стадия обработки документов, если заданный статус документ может принимать только на данной стадии его обработки.

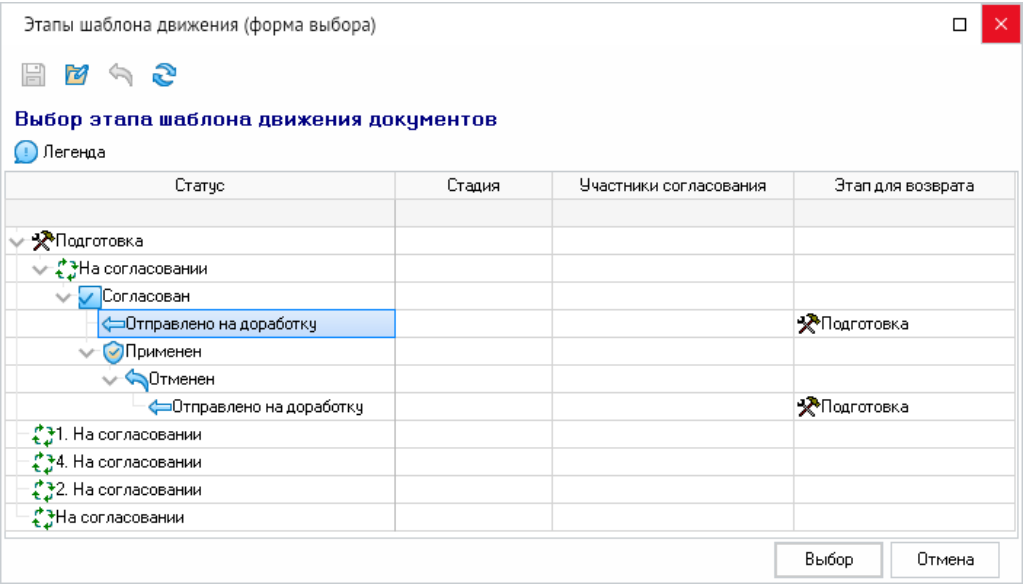
В столбец ***<Действие>*** из справочника статусов автоматически подставляется значение столбца ***<Наименование действия>*** этой формы, которое будет отображаться в функциональной форме.

В столбце ***<Доступные действия>*** автоматически отображаются значения столбца ***<Действие>*** подчиненных статусов.

В столбце ***<Участники маршрута>*** автоматически отображаются участники маршрута, задаваемые отдельно для каждого статуса в форме на вкладке ***<Участники этапа движения>***, которая открывается при нажатии кнопки ***<Дополнительная информация>*** (**Настройка участников маршрута**).

В столбце ***<Этап для перехода>*** из формы ***<Этапы шаблона движения (форма выбора)>*** выбирается статус, который должен быть присвоен документу после выполнения текущего действия.

Рисунок 10-15. Вставить название шаблона движения для перехода



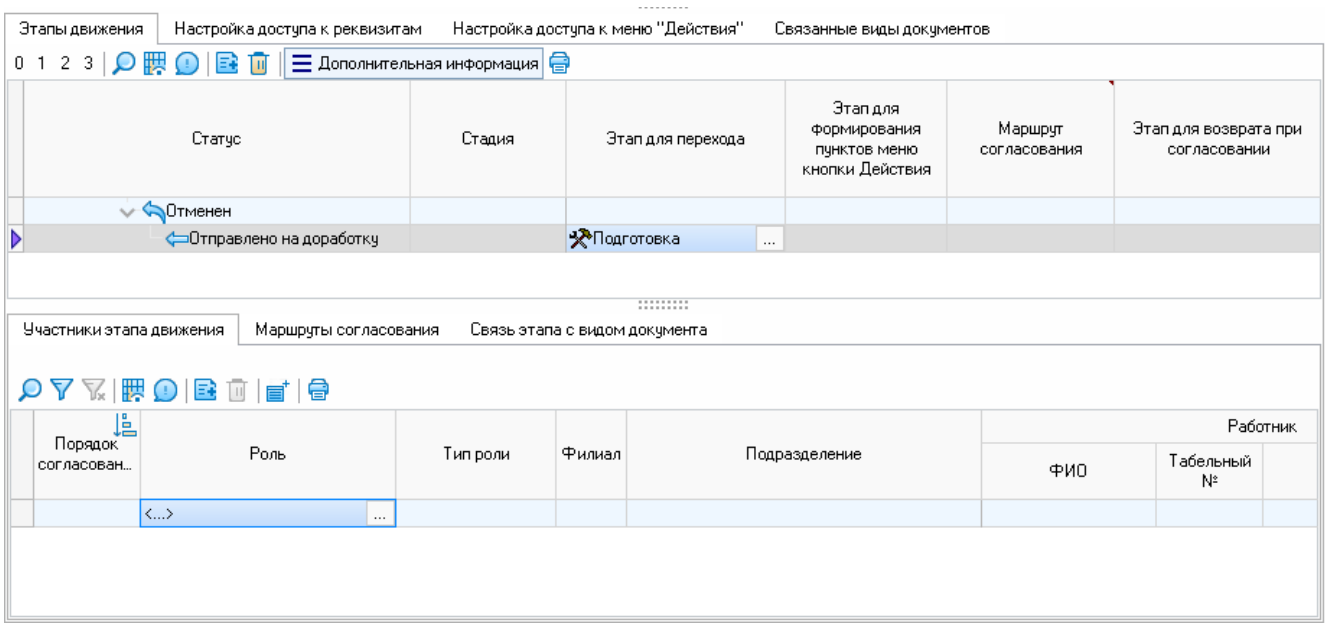
В столбце ***<Функция запуска>*** из группы столбцов ***<Дополнительная настройка>*** указывается функция запуска для присвоения статуса документу.

В группе столбцов ***<Норматив>*** при необходимости задается нормативное время нахождения документа в соответствующем статусе.

10.3.6.2. Настройка участников маршрута

Настройка участников маршрута движения документа производится на вкладке ***<Участники этапа движения>***, которая открывается при нажатии кнопки ***<Дополнительная информация>***.

Рисунок 10-16. Вкладка «Участники этапа движения»



Для добавления и удаления участников этапа используются стандартные для большинства форм системы кнопки панели инструментов.

В столбце ***<Роль>*** из формы справочника ролей (**Роли**) выбирается роль, при наличии которой будет иметься возможность присвоения статуса документу. Участники маршрута должны быть прописаны столько раз, скольким ролям должен быть доступен для обработки документ в текущем статусе.

В столбце ***<Подразделение>*** из формы ***<Подразделения предприятия>*** выбирается подразделение (если маршрут должен быть доступен всем сотрудникам подразделения), в котором документу может быть присвоен статус.

В столбце ***<Сотрудник>*** из справочника персонала выбирается сотрудник (если маршрут должен быть ограничен по сотрудникам), который может присвоить статус документу. Если подразделения и сотрудники не будут заданы, то маршрут будет доступен всем сотрудникам предприятия.

10.3.6.3. Настройка доступа к реквизитам

На вкладке ***<Настройка доступа к реквизитам>*** производится настройка доступа к реквизитам документа (компонентам формы) и ограничений при обработке документов отдельно для каждого их статуса и каждой стадии. Настройка может производиться любым из двух равнозначных способов, реализуемых на дополнительных вкладках: в разрезе видов документов или в разрезе статусов.

На дополнительной вкладке ***<В разрезе видов документов>*** статусы сгруппированы по видам документов.

Столбец ***<Подсистема / Вид документа / Участник маршрута / Этап движения>*** заполняется автоматически в виде элементов дерева метаданных:

- 1-й уровень – подсистема, с которой увязаны виды документов в форме ***<Виды документов>*** (**Виды документов**);
- 2-й уровень – вид документа, увязанный с шаблоном движения на вкладке ***<Связанные виды документов>*** (**Связанные виды документов**);

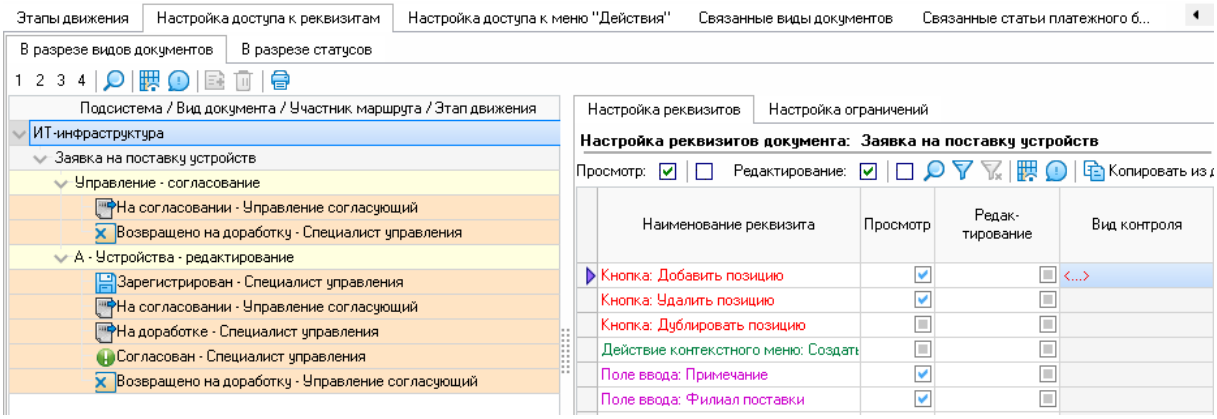
• 3-й уровень – роли, увязанные с видом документа в форме ***<Настройка роли>*** (**Настройка роли**);

• 4-й уровень – статусы, которые может принимать документ, согласно настройке на вкладке ***<Этапы движения>*** (**Настройка этапов движения**).

По каждому элементу дерева производится настройка доступа к реквизитам документов (компонентам форм), условиям их ввода, настройка ограничений на дополнительных вкладках ***<Настройка реквизитов>*** и ***<Настройка ограничений>***.

Пример настройки доступа к реквизитам для шаблона обращения:

Рисунок 10-17. Настройка доступа к реквизитам



На дополнительной вкладке ***<В разрезе статусов>*** виды документов сгруппированы по статусам.

Столбец ***<Этап движения / Участник маршрута>*** заполняется автоматически в виде элементов дерева метаданных:

• 1-й уровень – статусы, которые может принимать документ, согласно настройке на вкладке ***<Этапы движения>*** (**Настройка этапов движения**);

• 2-й уровень – роли, увязанные с видом документа в форме ***<Настройка роли>*** (**Настройка роли**).

Настройка доступа к компонентам форм для каждого статуса документа производится на вкладке ***<Настройка реквизитов>***.

В столбце ***<Наименование реквизита>*** автоматически отображаются все компоненты формы, увязанные с формой в справочнике ***<Системные – Компоненты формы>***. Форма, в свою очередь, увязывается с видом документа в справочнике ***<Модель документов – Виды документов>***.

В столбцах ***<Просмотр>*** и ***<Редактирование>*** с помощью флажков определяется, должен ли быть компонент на данном этапе маршрута доступен для просмотра и редактирования соответственно.

В столбце ***<Вид контроля>*** при нажатии кнопки со стрелкой появляется выпадающий список, из которого выбирается вид контроля:

• ***<Обязательно для ввода>*** – документ не будет сохранен, пока все реквизиты с таким видом контроля не будут заполнены (список реквизитов будет выдаваться в сообщении пользователю);

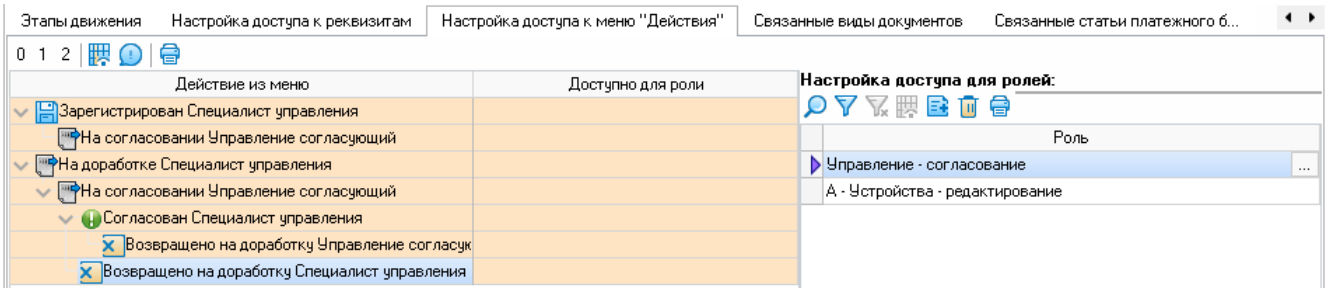
• ***<Рекомендуется для ввода>*** – документ будет сохранен при положительном ответе на запрос о подтверждении его сохранения при наличии незаполненных

реквизитов с таким видом контроля. Если реквизит для заполнения необязательный и не рекомендуемый, то столбец не заполняется.

10.3.6.4. Настройка доступа к меню «Действия»

На вкладке ***<Настройка доступа к меню "Действия">*** увязываются статусы документов с ролями, которым на соответствующих этапах движения будут доступны действия по кнопке ***<Действия>***.

Рисунок 10-18. Вкладка «Настройка доступа для меню "Действия"»



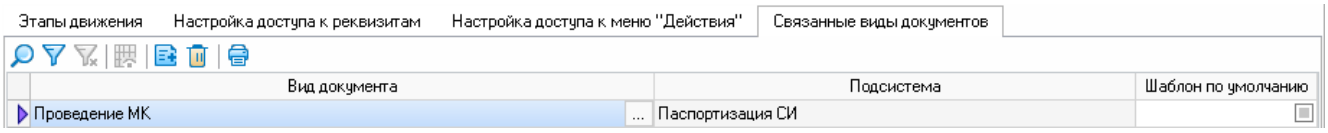
В столбце ***<Действие из меню>*** отображаются статусы этапов движения.

В таблице ***<Настройка доступа для ролей>*** по кнопке с тремя точками для текущего статуса документа выбираются роли из справочника ролей (**Роли**).

10.3.6.5. Связанные виды документов

На вкладке ***<Связанные виды документов>*** производится увязка видов документов с маршрутами движения.

Рисунок 10-19. Вкладка "Связанные виды документов"



При нажатии кнопки с тремя точками для представленной в списке или добавленной записи вида документа из формы ***<Виды документов>*** выбираются виды документов, для которых создан текущий маршрут движения.

По кнопке ***<Удалить>*** производится удаление видов документов, увязанных с текущим маршрутом движения.

В столбце ***<Вид документа>*** отображаются наименования выбранных видов документов.

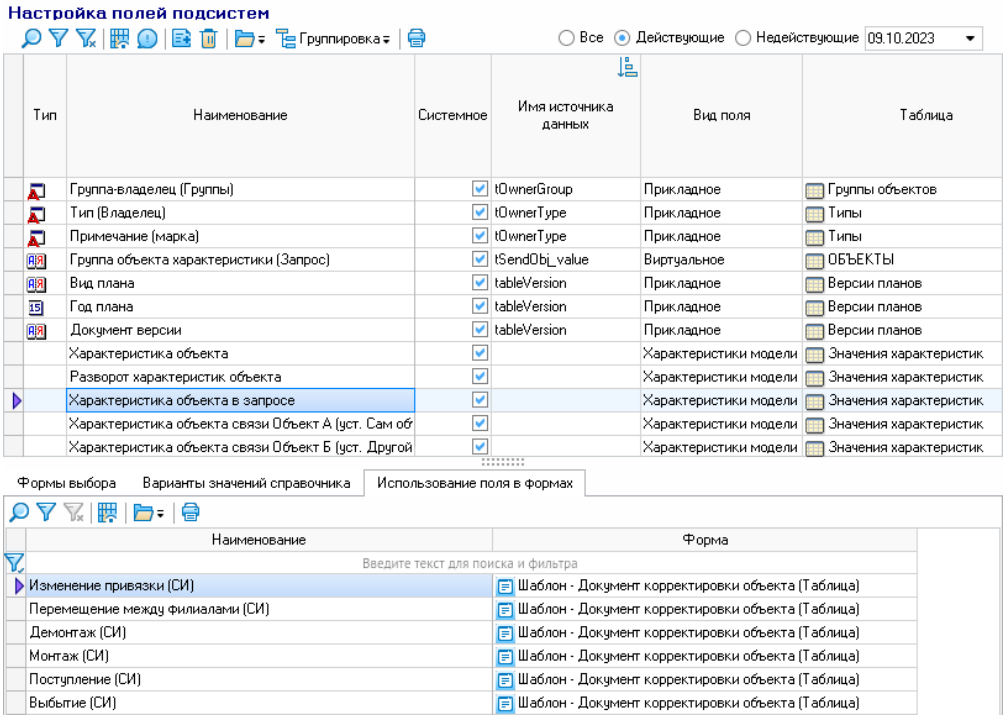
В столбце ***<Подсистема>*** отображается подсистема, к которой относятся выбранные виды документов.

В столбце ***<Шаблон по умолчанию>*** для документов, связанных с несколькими шаблонами движения, устанавливается флажок, указывающий шаблон, который будет использоваться по умолчанию.

10.3.7. Настройка полей подсистем

Справочник ***<Настройка полей подсистем>*** предназначен для настройки разработчиком используемых в системе форм по подсистемам.

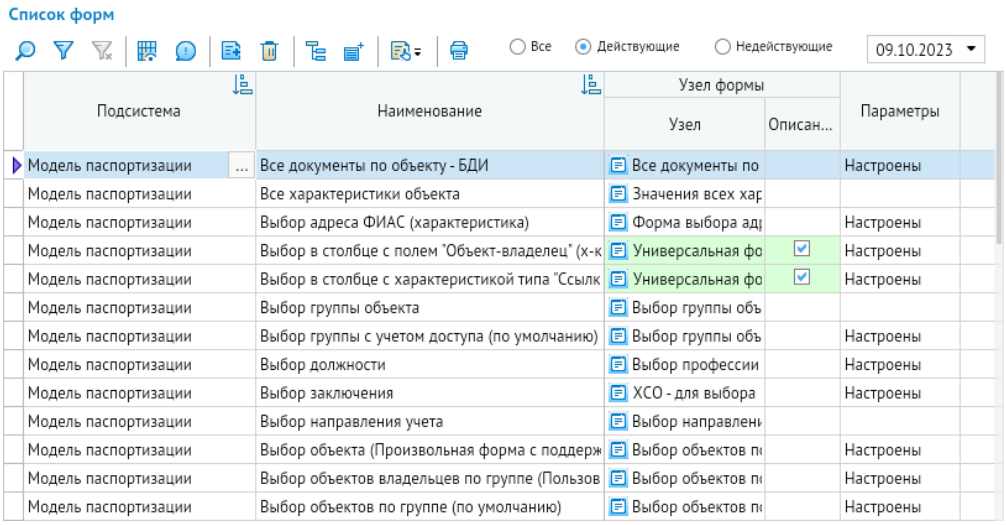
Рисунок 10-20. Справочник «Настройка полей подсистем»



10.3.8. Список форм

Справочник ***<Список форм>*** предназначен для настройки разработчиком используемых в системе форм.

Рисунок 10-21. Справочник «Список форм»



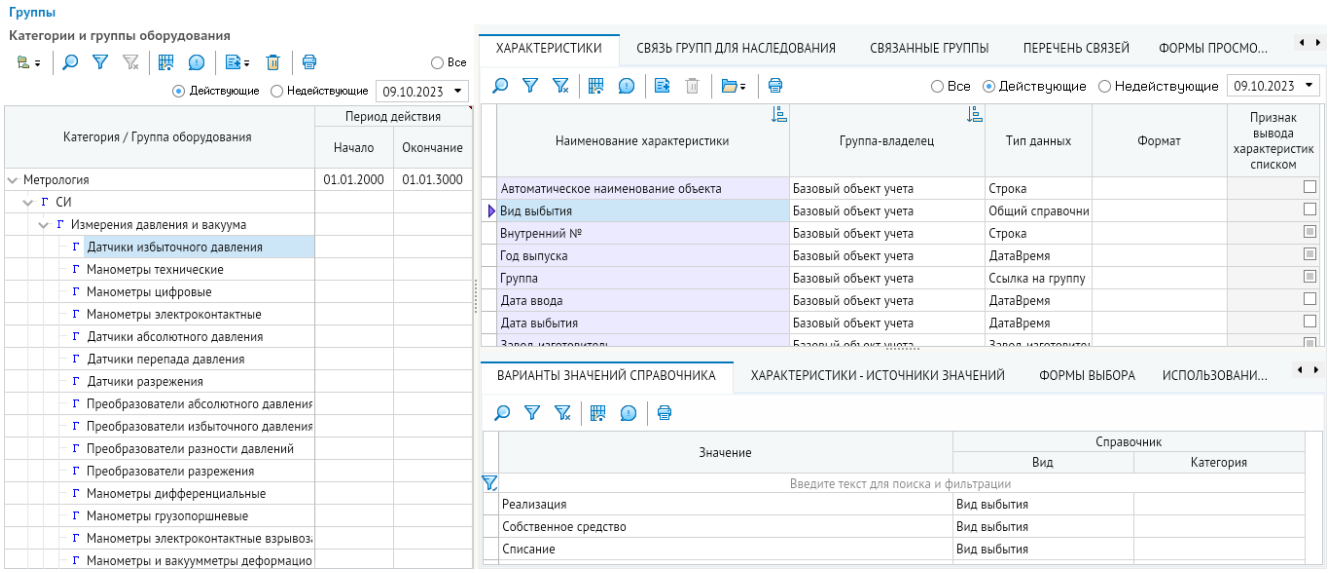
10.4. Модель паспортизации

В этой категории представлены справочники ***<Группы>***, ***<Направление учёта>***, ***<Настройка модели паспортизации>***, ***<Заводы-изготовители>***, в которых осуществляется ведение соответствующей информации.

10.4.1. Группы

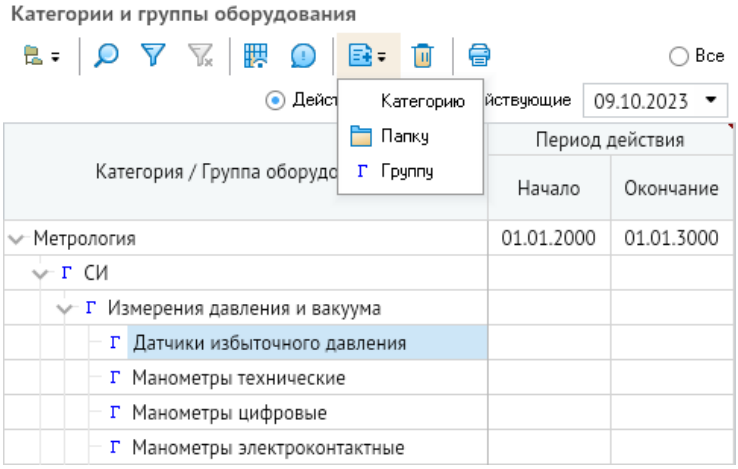
Справочник ***<Группы>*** предназначен для ведения групп объектов паспортизации одного назначения по различным критериям.

Рисунок 10-22. Справочник «Группы»



В левой части этого справочника представлено окно классификации, в котором с помощью кнопок ***<Добавить>*** и ***<Удалить>*** можно настраивать классификацию объектов паспортизации по категориям, группам и папкам:

Рисунок 10-23. Категории и группы оборудования

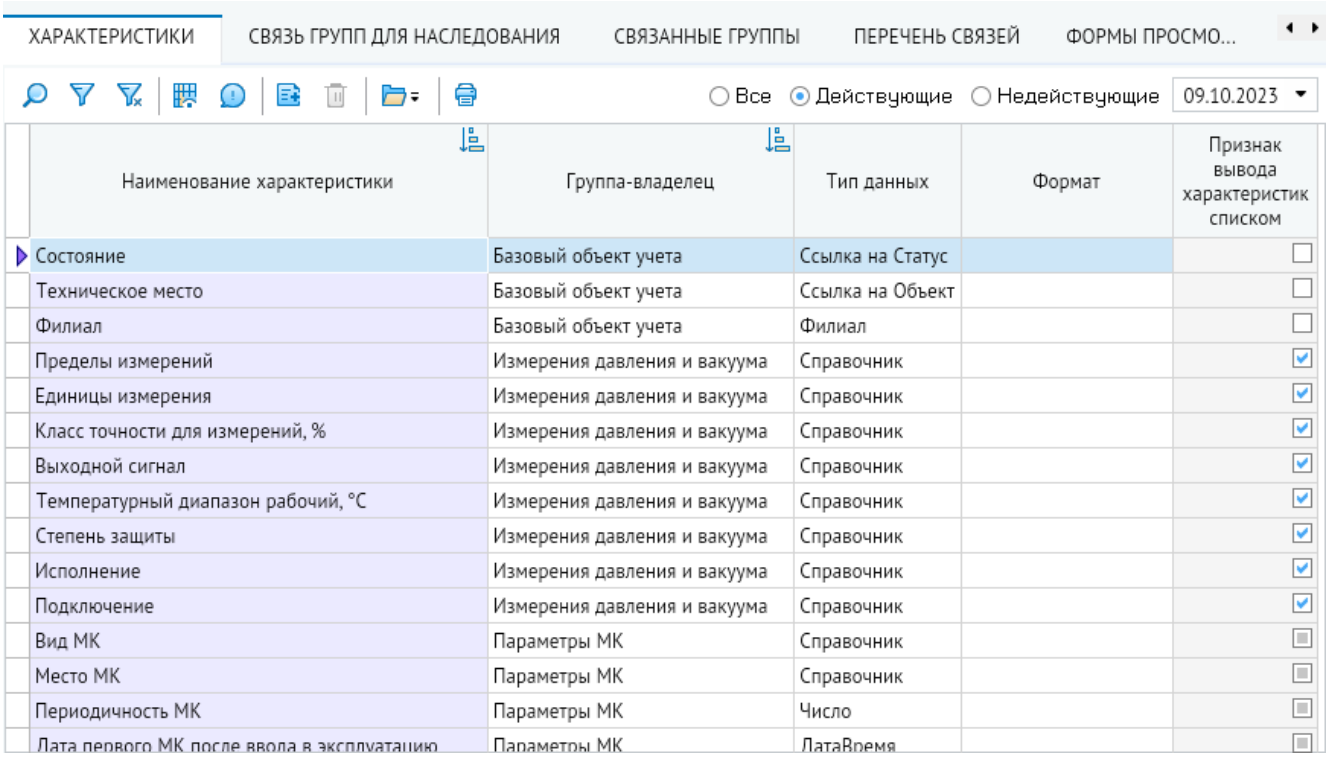


В правом окне представлен ряд вкладок, на которых осуществляется настройка необходимых параметров и связей группы.

10.4.1.1. Ввод характеристик объектов

На вкладке ***<Характеристики>*** задается перечень свойств объектов группы. Каждый конкретный объект будет обладать характеристиками группы, в которую он входит, а также всеми характеристиками, которые наследует его группа.

Рисунок 10-24. Вкладка «Характеристики»



В модели паспортизации поддерживается два вида характеристик:

- статическая характеристика;
- историческая характеристика.

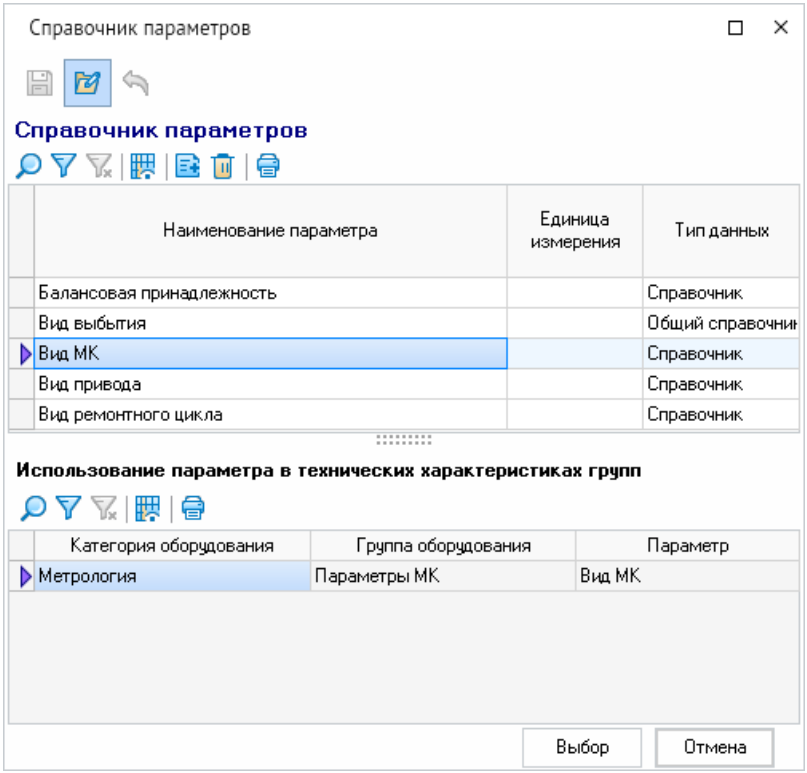
Статическая характеристика содержит одно значение в течение всего жизненного цикла конкретного объекта.

Историческая характеристика содержит одно или несколько значений в течение всего жизненного цикла конкретного объекта. Каждое значение привязано к конкретному временному интервалу жизненного цикла объекта.

На вкладке ***<Характеристики>*** задается перечень характеристик группы. Наименование наследуемой характеристики выделяется в списке характеристик цветом, а в столбце ***<Группа-владелец>*** указывается, какой группе принадлежит такая характеристика.

Для формирования семантического наполнения характеристики с помощью кнопки с тремя точками в поле ***<Наименование характеристики>*** указывается параметр из справочника параметров. Параметр определяет наименование характеристики и тип данных. При необходимости можно добавить собственный параметр в справочник с помощью соответствующей кнопки панели инструментов и указать его единицу измерения и тип данных.

Рисунок 10-25. Справочник параметров



В нижней части окна справочника параметров отображаются сведения о том, в каких группах и категориях используется выбранный параметр.

В столбце ***<Тип данных>*** отображается тип данных, соответствующий выбранному параметру. Среди прочих в модели паспортизации поддерживаются следующие типы данных параметров:

- число;
- строка;
- дата и время;

- логический;
- справочник;
- общий справочник;
- ссылка на объект;
- ссылка на статус;
- связь объектов.

Тип данных **Справочник** позволяет организовать простой справочник значений характеристик. Перечень значений характеристик вводится на вкладке ***<Варианты значений характеристик>*** в области дополнительной информации в нижней части формы. Если значения справочника уже определены в другой характеристике, можно выбрать характеристику, из которой будут браться эти значения, на вкладке ***<Характеристики-источники значений>***. Перечень характеристик-источников значений не ограничен.

Рисунок 10-26. Ввод вариантов значений характеристики

ВАРИАНТЫ ЗНАЧЕНИЙ ХАРАКТЕРИСТИК | ХАРАКТЕРИСТИКИ - ИСТОЧНИКИ ЗНАЧЕНИЙ | ФОРМЫ ВЫБОРА

Показать варианты значений связанных характеристик

Вариант	Характеристика - владелец		Обозначение
	Наименование	Группа - владелец	
Давление	Измеряемая характеристика	СИ	
Температура	Измеряемая характеристика	СИ	
Напряжение	Измеряемая характеристика	СИ	
Потенциал	Измеряемая характеристика	СИ	
Сила тока	Измеряемая характеристика	СИ	

Тип данных **Общий справочник** определяет унифицированный древовидный справочник для формирования возможных значений для конкретной характеристики. Наборы значений для конкретной характеристики могут быть использованы для других характеристик.

Тип данных **Ссылка на объект** позволяет организовывать именованные связи *один к одному* между объектами.

Тип данных **Связь объектов** позволяет организовывать именованные связи *один ко многим* между объектами.

Тип данных **Ссылка на статус** определяет описание жизненного цикла объекта. Смена статусов организуется через шаблоны документов в модели документов или вручную путем изменения характеристики состояния. Шаблон описывает жизненный цикл объекта и определяет перечень статусов и алгоритм их изменения.

В столбце ***<Признак вывода характеристик списком>*** с помощью флажков можно определить, какие характеристики объекта будут выводиться в формах в виде списка характеристик.

В столбце ***<Историческая характеристика>*** с помощью флажков можно определить, является ли характеристика исторической. Если флажок установлен, все изменения характеристики будут сохраняться в истории. По таким характеристикам

можно отслеживать всю историю изменений. При вводе такой характеристики в форме ввода появится окно ***<Изменение значения характеристики>***, в котором можно задать время действия характеристики, просмотреть ее текущее значение и задать новое, ввести обоснование для изменения, а также просмотреть историю изменения характеристики с помощью кнопки ***<История изменения>***.

В столбце ***<Без проверки обоснования изменения>*** с помощью флажков можно определить, является ли ввод обоснования обязательным при изменении исторической характеристики. Если флажок не установлен, при попытке изменить значение такой характеристики без ввода обоснования появится окно с запросом на ввод обязательного обоснования.

В столбце ***<Несколько значений>*** с помощью флажков определяется, может ли выбранная характеристика принимать несколько значений. В форме выбора для таких характеристик можно задать несколько значений с помощью кнопок ***<Добавить>*** и ***<Удалить>*** панели инструментов.

Группа столбцов ***<Расширенная настройка характеристики>*** предназначена для дополнительной настройки характеристики:

- столбец ***<Группа – Объект связи>***. В модели паспортизации введено понятие **Объект связи** для характеристик с системным типом данных **Связь объектов**. Объект связи используется, если организуемая связь должна иметь собственные характеристики. Для этого у характеристики с типом данных **Связь объектов** можно указать группу объекта связи, в которой есть описание необходимых характеристик. Группа **Объект связи** должна всегда наследоваться от группы **Базовая связь**;
- столбцы ***<Историческая характеристика>***, ***<Без проверки обоснования изменения>*** и ***<Несколько значений>*** позволяют переопределять одноименные настройки наследуемых характеристик для конкретной группы.

Столбец ***<Шаблон состояний>***. В модели паспортизации введена системная характеристика **Состояние** с типом данных **Ссылка на статус**. Задаваемый в этом столбце шаблон определяет, как будет меняться характеристика **Состояние** для этой группы объектов. Изменение состояния объекта происходит по определенным правилам, которые настраиваются в модели документов. В модели паспортизации для реализации функции изменения состояния объекта используется универсальная форма. Для настройки функции смены состояния объектов используется модель документов, где описывается последовательность возможных состояний и настраивается ролевой доступ. Результатом смены состояния является смена текущего состояния объекта.

В группе столбцов ***<Варианты значений характеристик>*** для характеристик соответствующих типов можно настроить источник вариантов значений (из группы, справочника или самой характеристики.

Столбец ***<Связанное поле подсистемы>***. В модели паспортизации введено понятие **Поле** для характеристик. Основное назначение этой настройки – трансляция значения характеристики в указанное поле таблицы. При изменении значения характеристики автоматически изменяется значение поля в указанной таблице. Поля настраиваются в справочнике ***<Настройка полей подсистем>*** модели документов.

Столбец ***<Форма выбора по умолчанию>***. Для характеристик-справочников можно настроить формы выбора. По умолчанию формы выбора берутся из настройки

типов данных. Формы выбора можно переопределить, указав для характеристик форму выбора из справочника форм на вкладке ***<Формы выбора>*** в области дополнительной информации.

Для типов данных характеристик **Ссылка на объект** и **Связь объектов** можно использовать любую форму выбора, которая поддерживает выбор объектов. Формы, разрабатываемые отдельно от модели (собственные), должны поддерживать настройку ограничения выбора объектов, указанных на вкладке ***<Перечень групп объектов для значений характеристики>*** в области дополнительной информации. Для модели паспортизации разработана универсальная форма выбора объектов по группе, которая поддерживает все настройки для выбора объектов в характеристике.

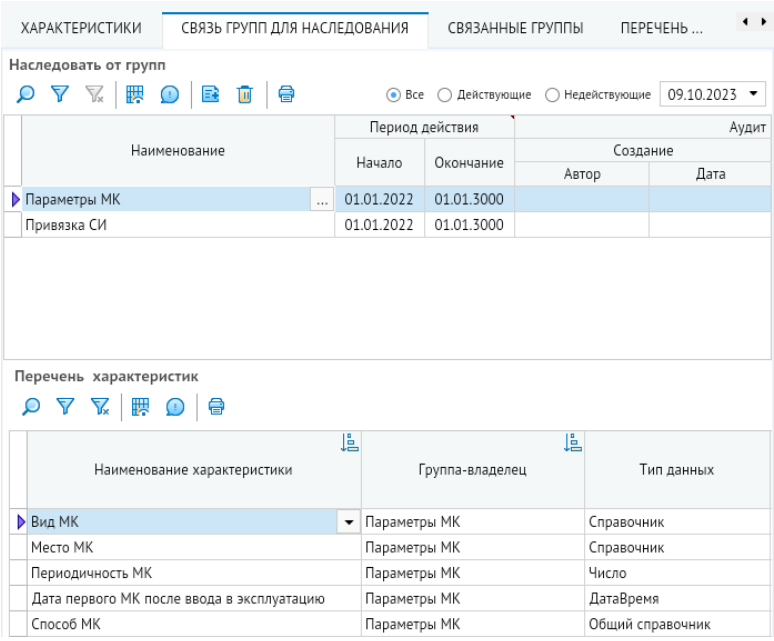
Настройка выбора объектов заключается в определении форм для просмотра объектов определенных групп. Настройка для групп осуществляется на вкладке ***<Формы просмотра>*** с указанием формы по умолчанию. Форма просмотра по умолчанию автоматически подключается к универсальной форме выбора.

10.4.1.2. Связь групп для наследования

В модели паспортизации поддерживается наследование характеристик: дочерние группы наследуют все характеристики родительской.

Если группа должна в себя включать характеристики групп из других категорий (непрямое наследование), необходимо добавить группы в перечень на вкладке ***<Связь групп для наследования>***. Все характеристики добавляемых в этот перечень групп будут наследоваться настраиваемой группой.

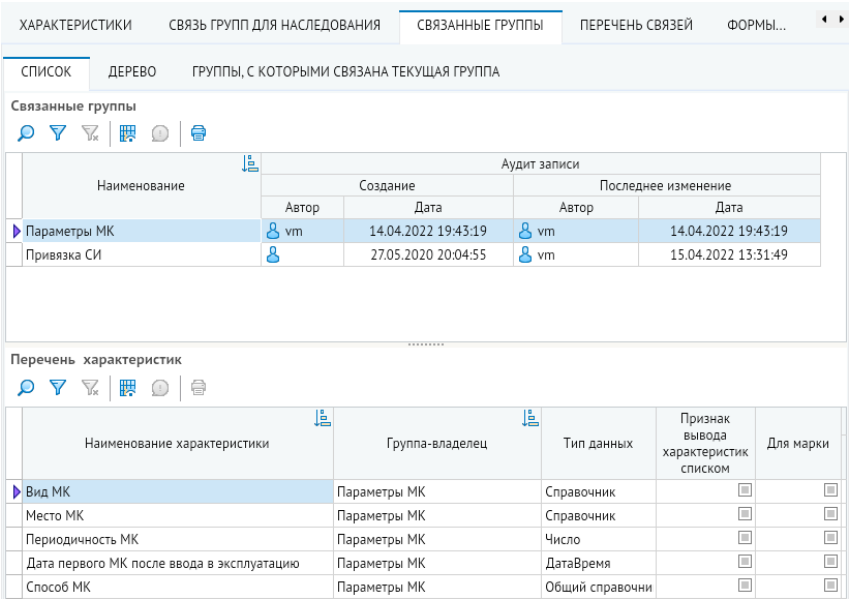
Рисунок 10-27. Вклада «Связь групп для наследования»



Для просмотра наследуемых характеристик предусмотрена специальная форма на вкладке ***<Связанные группы>***. На вкладках ***<Список>*** и ***<Дерево>*** этой вкладки в виде списка или древовидного представления соответственно отображаются сведения о группах, от которых выбранная группа наследует характеристики. Перечень наследуемых

характеристик приводится в области дополнительной информации на вкладке ***<Перечень характеристик>***. На вкладке ***<Группы, с которыми связана текущая группа>***, указываются группы, которые наследуют характеристики от выбранной группы.

Рисунок 10-28. Вкладка «Связанные группы»



10.4.1.3. Настройка марок/типов оборудования

Настройка марок/типов оборудования осуществляется на вкладке ***<Марки/типы>***. Марки группы с учетом всех связанных с ней групп и марки самой группы отображаются на соответствующих вкладках.

Формирование иерархического перечня марок для группы осуществляется с помощью кнопок ***<Добавить>*** и ***<Удалить>*** на панели инструментов. С помощью кнопки ***<Использовать марки группы>*** можно выбрать группу, марки которой будут также использоваться для текущей. При необходимости в соответствующих столбцах для марки указываются срок службы в годах и нормативный ресурс в часах.

На вкладке ***<Значение характеристики для марки оборудования>*** в области дополнительной информации снизу задаются значения характеристик марки, для которых на вкладке ***<Характеристики>*** установлен флажок ***<Для марки>***.

На вкладке ***<Заводы-изготовители для марки оборудования>*** отображаются сведения о связанных с маркой заводах (**Заводы-изготовители**).

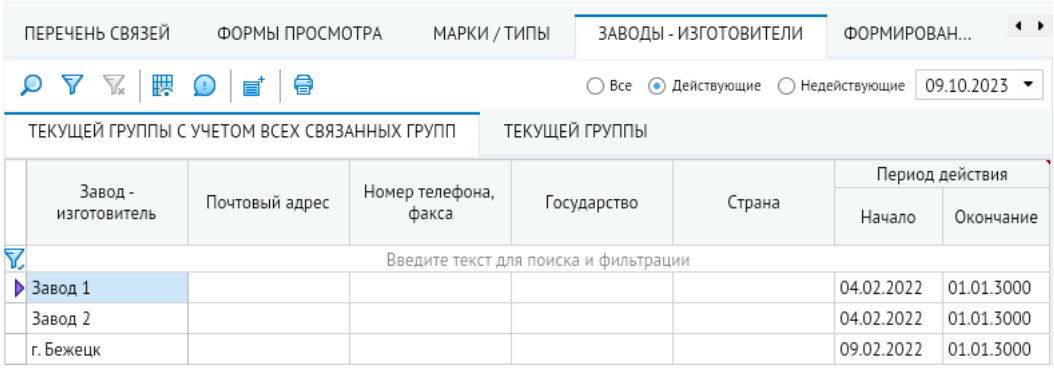
На вкладке ***<Группы-источники для марки>*** отображаются сведения о группах, марки которых используются в текущей.

На вкладке ***<Сопоставление расходных материалов с марками оборудования>*** можно сформировать перечень расходных материалов, сопоставляемых с марками оборудования.

10.4.1.4. Просмотр сведений о заводах-изготовителях

На вкладке ***<Заводы-изготовители>*** отображаются сведения о связанных с группой заводах-изготовителях (**Заводы-изготовители**). Данные представлены на соответствующих вкладках по группе с учетом всех связанных с ней групп, а также для текущей группы.

Рисунок 10-29. Вкладка «Заводы-изготовители»



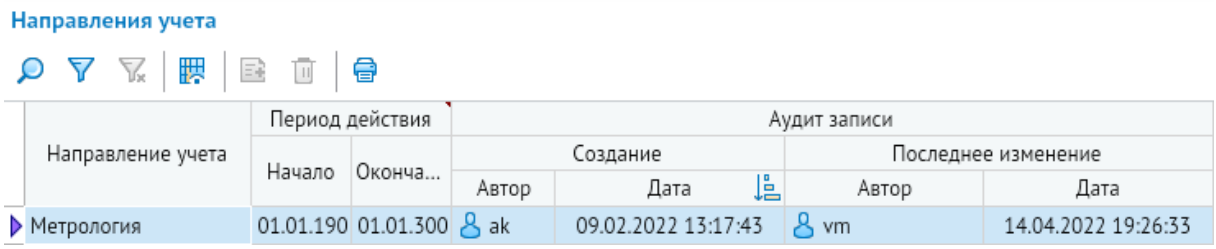
10.4.1.5. Формирование оперативного наименования

На вкладке ***<Формирование оперативного наименования>*** осуществляется настройка правил, по которым после изменения значений характеристик или с помощью пункта меню кнопки ***<Еще>*** картотеки объектов формируется оперативное наименование объекта. Перечень элементов, включаемых в состав оперативного наименования, формируется с помощью кнопок ***<Добавить>*** и ***<Удалить>*** на панели инструментов. Для каждого элемента с помощью выпадающего списка указывается вид (строка, поле, характеристика, обработчик или модуль). В зависимости от заданного вида элемента в соответствующих столбцах вводится значение, выбирается характеристика или задается модуль, с использованием которых будет формироваться оперативное наименование.

10.4.2. Направление учёта

В справочнике ***<Направления учета>*** осуществляется ведение используемых в системе направлений учета, в рамках которых реализуется дальнейшая классификация объектов учета.

Рисунок 10-30. Справочник «Направление учёта»



10.4.3. Настройка модели паспортизации

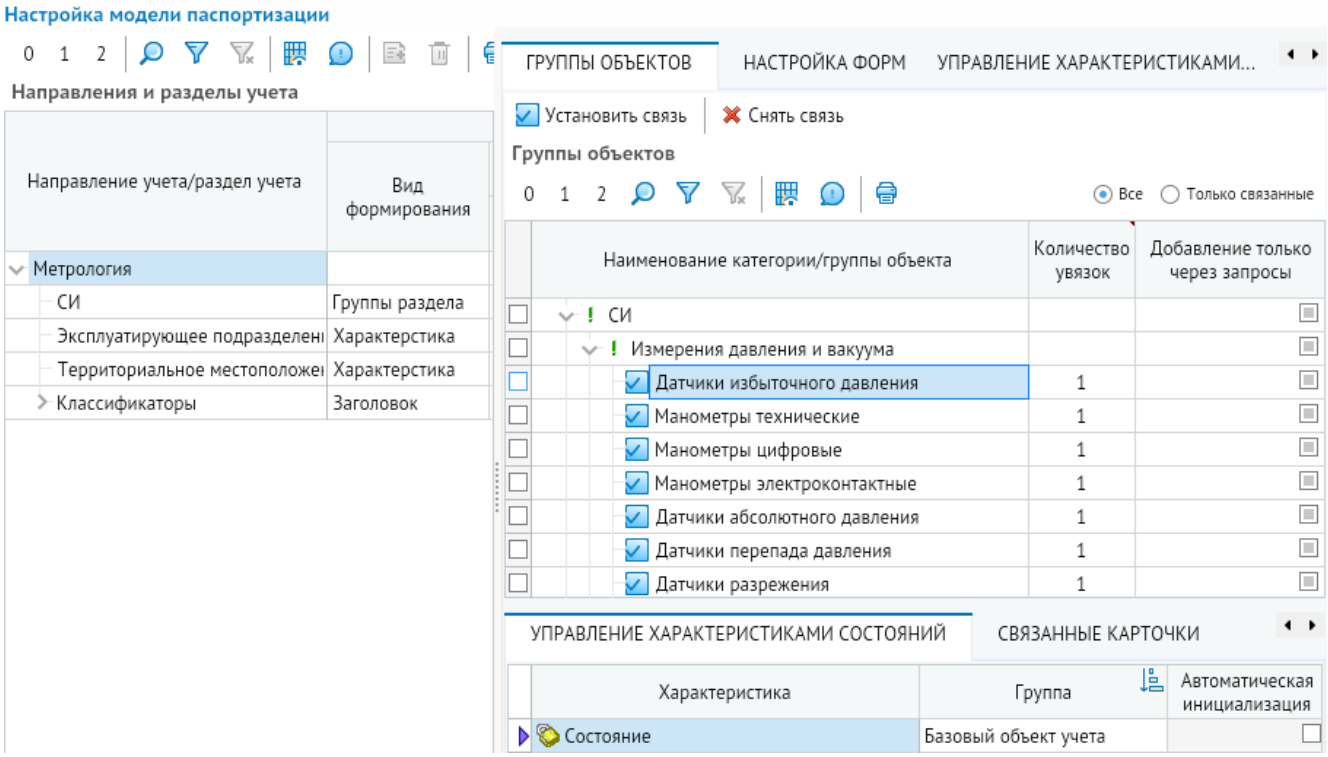
Настройка модели паспортизации включает в себя определение направлений учета и перечня групп, которые будут использоваться при учете объектов по заданным направлениям учета в картотеке объектов.

10.4.3.1. Настройка направлений и разделов учёта

Ведение используемых в системе направлений учета, в рамках которых реализуется дальнейшая классификация объектов учета осуществляется в справочнике **Направление учёта**.

Настройка разделов учета осуществляется в целях классификации и фильтрации объектов настроенных групп по разделам учета. Разделы учета отображаются в справочнике ***<Настройка модели паспортизации>*** в левой части формы ***<Направления и разделы учета>***.

Рисунок 10-31. Справочник «Настройка модели паспортизации»



Разделы учета представляются в виде древовидного списка, который отображается в картотеке объектов и для которого можно настроить следующие аспекты:

- формы;
- перечень групп объектов, которые будут отображаться в данном разделе учета.

Ввод разделов производится в дереве ***<Направления и разделы учета>*** с помощью кнопок ***<Добавить>*** и ***<Удалить>*** на панели инструментов.

В столбце ***<Направление учета/раздел учета>*** вводится наименование раздела учета.

Содержимое группы столбцов ***<Формирование раздела>*** определяется видом раздела и дополнительными настройками для отображения объектов.

В столбце ***<Вид формирования>*** выбирается вид раздела, который определяет поведение узла дерева и перечень отображаемой информации.

Разделы делятся на несколько видов:

- **Заголовок** – статический раздел, в котором показываются все объекты выбранных групп с учетом дополнительных настроек;
- **Филиал** – динамический раздел для фильтрации объектов по филиалам;
- **Характеристика** – динамический раздел для фильтрации объектов по значениям указанной характеристики;
- **Группы раздела** – динамический раздел для фильтрации объектов по группам раздела;
- **Модуль** – динамический раздел, формируемый с использованием настраиваемого модуля.

В столбце ***<Характеристика>*** выбирается одна характеристика группы объекта, по значениям которой будут фильтроваться объекты в разделе вида ***<Характеристика>***. С помощью флажка в столбце ***<Игнорировать группы раздела>*** можно настроить, чтобы при выборе значений для классификатора игнорировался перечень привязанных к разделу групп объектов (то есть отображались все значения характеристики без учета группы объекта).

С помощью флажка в столбце ***<Отображать только значения>*** можно настроить отображение раздела в классификаторе таким образом, чтобы в нем показывались только значения характеристик без названия стартового раздела учета (самого раздела).

С помощью флажка в столбце ***<Отображать родительские значения>*** можно настроить дополнительное отображение вышестоящих записей справочника, кроме задействованных в значениях характеристики.

С помощью флажка в столбце ***<Включать в фильтр подчиненные узлы>*** можно настроить включение подчиненных узлов в фильтр.

С помощью флажков в группе столбцов ***<Ограничение списка объектов>*** определяется перечень объектов, показываемых в разделе:

- ***<Группы раздела>*** – использование собственного перечня групп в разделе (отображаются объекты, ограниченные группами, связанными с текущим разделом, при отсутствии этого признака группы берутся от вышестоящего раздела или направления учета);
- ***<Только по направлению учета>*** – отображение только привязанных к заданному направлению учета объектов, у которых присвоено поле ***<Направление учета>***;
- ***<Не введенные в эксплуатацию>*** – отображение всех объектов, не имеющих даты ввода в эксплуатацию;
- ***<Введенные в эксплуатацию>*** – отображение всех объектов, для которых задана дата ввода в эксплуатацию;
- ***<Выбывшие>*** – отображение всех объектов с заданной датой выбытия;

- ***<Шаблоны>*** – отображение объектов, которые система обрабатывает как объекты-шаблоны;
- ***<Резерв>*** – отображение объектов, которые система обрабатывает как демонтированные (объекты в резерве);
- ***<Вне резерва>*** – отображение объектов, которые система обрабатывает как установленные на техническое место (не находящиеся в резерве и не являющиеся шаблонами);
- ***<Игнорировать параметрическую фильтрацию доступа>*** – если установлен флажок в этом столбце, будут игнорироваться заданные ограничения доступа к информации по объектам модели;
- ***<Поиск объектов>*** – выбор дополнительных ограничений перечня объектов, не вошедших в системные ограничения, в дереве метаданных.

С помощью флажков в столбце ***<Скрытый раздел>*** можно настроить параметры видимости разделов в дереве классификации картотеки объектов.

С помощью кнопки с тремя точками в столбце ***<Доступ по роли>*** осуществляется настройка ролевого доступа к разделам с использованием формы ***<Настройка ролей для раздела учета>***. По умолчанию доступ к разделу открыт всем пользователям, однако при необходимости можно ограничить его, выбрав соответствующие роли из справочника ролей.

В группе столбцов ***<Оформление ячейки>*** можно изменить начертание и выделение цветом для отображения раздела учета в картотеке объектов.

С помощью флажка в столбце ***<Раскрывать раздел при загрузке>*** указывается, будет ли раздел развертываться при загрузке картотеки объектов.

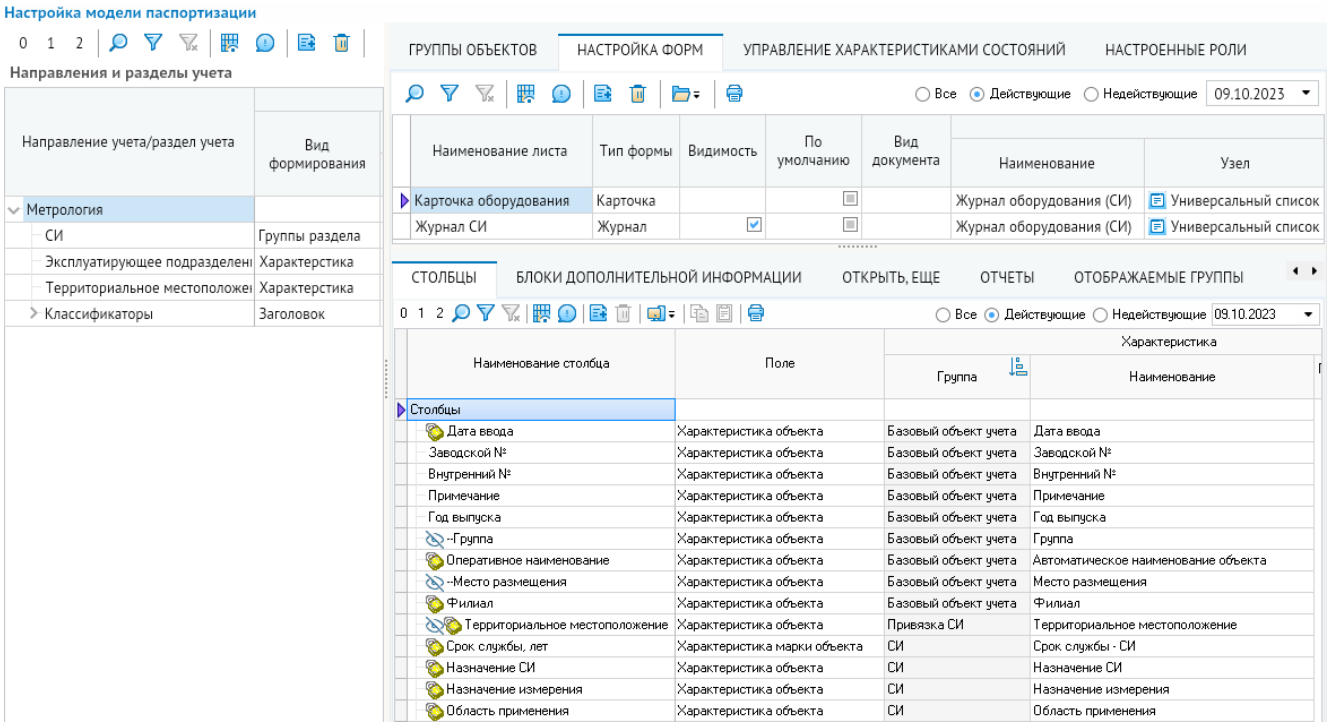
10.4.3.2. Настройка групп объектов для разделов учёта

Разделы учета связываются с группами объектов, которые будут выводится в картотеке объектов для данного раздела. Перечень объектов, участвующих в направлении учета и разделах, определяется связью с группами объектов. Привязка групп объектов к направлениям/разделам учета осуществляется на вкладке ***<Группы объектов>*** с помощью кнопок ***<Установить связь>*** и ***<Удалить связь>***. В столбце ***<Количество увязок>*** отображаются сведения о количестве увязок группы с направлениями учета. С помощью флажков в столбце ***<Добавление только через запросы>*** настраивается способ редактирования данных. Столбец ***<Управление характеристиками состояний для группы>*** предназначен для настройки параметров изменения состояния отдельно по группам (**Управление характеристиками состояния**). Настройка управления характеристиками состояния по всему направлению учета осуществляется на вкладке ***<Управление характеристиками состояния>***.

10.4.3.3. Настройка форм

Настройка форм предназначена для связывания раздела/направления учета с формой из справочника форм и определения количества форм, которые будут отображаться в картотеке объектов по направлению учета и разделам учета. Настройка осуществляется на вкладке ***<Настройка форм>*** справочника ***<Настройка модели паспортизации>***.

Рисунок 10-32. Вкладка «Настройка форм»



Столбец ***<Тип формы>*** определяет назначение формы. У каждого типа формы есть свое назначение и место использования. В модели паспортизации используются следующие типы форм:

- Тип формы ***<Журнал>*** предназначен для отображения журналов на вкладках картотеки объектов. Наименование формы определяет название вкладки в картотеке объектов.
- Тип формы ***<Карточка>*** предназначен для открытия карточки объекта по двойному щелчку на записи объекта или кнопке ***<Карточка объекта>***. Настройка заключается в определении карточек в направлении учета и привязке карточек к группам, определенным в направлении учета. Если в перечне форм карточек указать поле ***<По умолчанию>***, то карточка будет применяться ко всем не связанным с карточками группам. Увязка карточек с группами осуществляется с помощью флажков в столбце ***<Связать с карточкой>*** на вкладке ***<Связанные группы с карточкой>*** в области дополнительной информации вкладки ***<Настройка форм>***. С группой можно связать только одну карточку.
- Тип формы ***<Документ>*** предназначен для работы кнопки ***<Создать документ>*** в шаблонах модели паспортизации. Настройка заключается в определении документов в направлении учета и привязке документов к группам, определенным в направлении учета. Увязка документов осуществляется с помощью флажков в столбце ***<Связать с документом>*** на вкладке ***<Связанные группы с документом>*** в области дополнительной информации вкладки ***<Настройка форм>***. С группой можно связать сколько угодно документов. Увязка определяет перечень документов, которые будут показываться по кнопке ***<Создать документ>***

на выбранном объекте. Перечень документов ограничивается ролями на виды документов в настройке модели документов.

Столбец ***<Видимость>*** предназначен для ограничения показа форм разных видов. Для форм с типом ***<Карточка>*** не поддерживается.

Столбец ***<По умолчанию>*** предназначен для определения формы по умолчанию.

Столбец ***<Вид документа>*** предназначен для привязки форм к виду документа из модели документов.

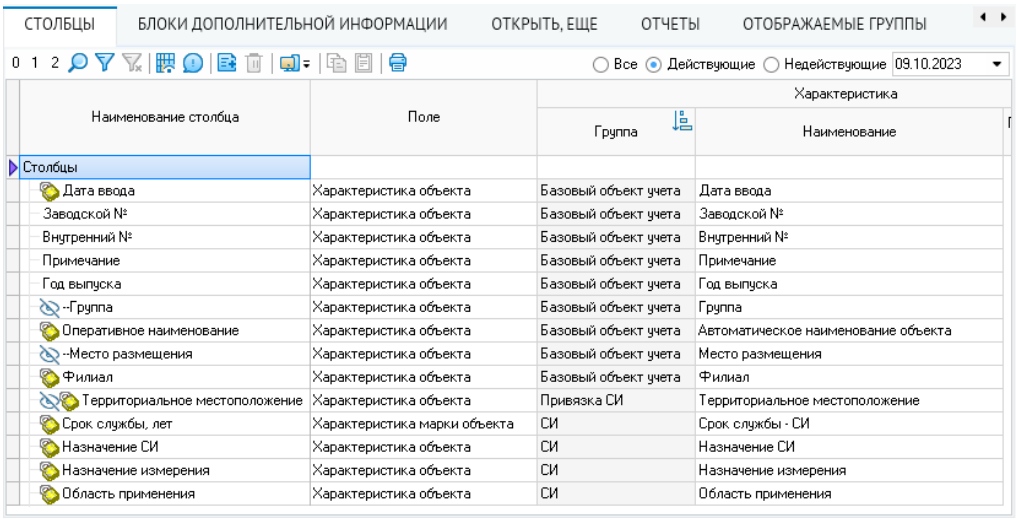
Группа столбцов ***<Форма>*** предназначена для определения формы, которая будет использоваться для отображения данных в модели паспортизации:

- ***<Наименование>*** – выбор формы из списка форм с помощью кнопки с тремя точками;
- ***<Узел>*** – отображение привязанной формы из списка метаданных;
- ***<Параметры>*** – настройка параметров для запуска формы путем их выбора в окне ***<Настройка параметров формы>***, которое открывается с помощью кнопки с тремя точками;
- ***<Функция запуска>*** – отображение функции запуска, которая будет искаться и запускаться;
- ***<Фрейм>*** – служит для настройки показа форм в карточках объекта. В столбце ***<Форма>*** отображается привязанная форма из списка метаданных, а в столбце ***<Параметры>*** – настроенные параметры для запуска формы;
- ***<Сортировка>*** – определяет последовательность форм при показе в картотеке объектов.

10.4.3.4. Настройка столбцов

Настройка столбцов, которые будут отображаться в форме в картотеке объектов, осуществляется на вкладке ***<Столбцы>*** в области дополнительной информации снизу.

Рисунок 10-33. Пример настройки столбцов формы



СТОЛБЦЫ | БЛОКИ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ИНФОРМАЦИИ | ОТКРЫТЬ, ЕЩЕ | ОТЧЕТЫ | ОТОБРАЖАЕМЫЕ ГРУППЫ

0 1 2 Все Действующие Недействующие 09.10.2023

Наименование столбца	Поле	Характеристика	
		Группа	Наименование
Столбцы			
Дата ввода	Характеристика объекта	Базовый объект учета	Дата ввода
Заводской №	Характеристика объекта	Базовый объект учета	Заводской №
Внутренний №	Характеристика объекта	Базовый объект учета	Внутренний №
Примечание	Характеристика объекта	Базовый объект учета	Примечание
Год выпуска	Характеристика объекта	Базовый объект учета	Год выпуска
--Группа	Характеристика объекта	Базовый объект учета	Группа
Оперативное наименование	Характеристика объекта	Базовый объект учета	Автоматическое наименование объекта
--Место размещения	Характеристика объекта	Базовый объект учета	Место размещения
Филиал	Характеристика объекта	Базовый объект учета	Филиал
Территориальное местоположение	Характеристика объекта	Привязка СИ	Территориальное местоположение
Срок службы, лет	Характеристика марки объекта	СИ	Срок службы - СИ
Назначение СИ	Характеристика объекта	СИ	Назначение СИ
Назначение измерения	Характеристика объекта	СИ	Назначение измерения
Область применения	Характеристика объекта	СИ	Область применения

Перечень столбцов представляется древовидным списком. Для формирования перечня столбцов, в том числе и вложенных, используются кнопки ***<Добавить>*** и ***<Удалить>*** на панели инструментов вкладки.

Ниже описываются доступные для настройки на этой вкладке параметры столбцов.

<Наименование столбца> – заголовок столбца, отображающийся в универсальной форме или форме, в которой есть поддержка шаблона настраиваемых столбцов модели паспортизации.

<Поле> – поле из справочника ***<Настройка полей подсистем>*** модели документов, которое будет отображаться (редактироваться) в столбце.

Перечень столбцов настраивается из полей подсистем. Для настройки доступны все поля подсистем. В модели паспортизации доступны специализированные поля для настройки столбцов:

- ***<Характеристика объекта>*** – предназначено для настройки одной характеристики в столбце;
- ***<Разворот характеристик объекта>*** – предназначено для настройки группы столбцов, которые включают в себя список всех характеристик группы объекта. Если в универсальной форме показываются объекты разных типов или групп, то список будет состоять из общих характеристик всех групп;
- ***<Характеристика объекта в запросе>*** – предназначено для настройки характеристик, изменяемых через запрос;
- ***<Характеристика объекта (Владелец, Сам объект)>*** – предназначено для отображения характеристики ***<Объект А (Сам объект)>*** объекта связи;
- ***<Характеристика объекта (Другой владелец)>*** – предназначено для отображения характеристики ***<Объект Б (Другой владелец)>*** объекта связи.

<Характеристика> – служит для определения характеристики, отображаемой в столбце формы. Выбор характеристики осуществляется с помощью кнопки с тремя точками в поле ***<Наименование>***. В поле ***<Группа>*** указывается группа, к которой относится выбранная характеристика, в поле ***<Поле для отображения значения>*** – поле, которое будет использоваться для отображения значения.

<Форма выбора> – сведения о настроенных формах выбора для полей или характеристик.

<Вышестоящий столбец> – название вышестоящего столбца для вложенных столбцов.

<Имя столбца> – имя столбца, используемое для обеспечения доступа к компонентам формы через модель документов.

<Имя столбца таблицы> – имя столбца из таблицы, на основе которого создается столбец при создании столбцов в форме.

<Видимость> – флажок, с помощью которого настраивается видимость столбца при создании столбцов в форме. Невидимые столбцы в форме создаваться не будут.

<Только чтение> – флажок, с помощью которого настраивается доступность столбца только для чтения.

<Обязательно для ввода> – флажок, с помощью которого настраиваются обязательные для заполнения столбцы.

<Подсказка> – текст всплывающей подсказки, которая будет отображаться при наведении указателя мыши на заголовок столбца в форме в картотеке объектов.

<Доступ по роли> – служит для настройки доступа к столбцу в соответствии с ролью пользователя.

<Функции-обработчики> – группа, в которой определяются функция управления свойствами столбца при его создании (***<Инициализация столбца>***) и другие функции, описываемые в модуле формы.

<Функция получения значения по умолчанию> – функция, обеспечивающая получение значения по умолчанию для столбца при его создании.

<Минимальная ширина столбца> – значение, определяющее минимально допустимую ширину столбца.

<Уровень> – сведения об уровне вложенности столбца.

<Итоги> – выбор функции вычисления итоговых значений по столбцу из выпадающего списка.

<Сортировка> – определяет последовательность столбцов при отображении в картотеке объектов.

<Ячейка> – группа, предназначенная для настройки оформления (выравнивание, начертание шрифта и цвет) ячеек столбца в форме.

<Заголовок столбца> – группа, предназначенная для настройки оформления (выравнивание, начертание шрифта, цвет и размер шрифта) заголовка столбца в форме.

<Формат> – группа, предназначенная для настройки формата данных, отображаемых в столбце. Здесь можно выбрать формат в выпадающем списке в поле ***<Тип>*** и настроить разделители тысяч, а также фиксированную точность значений.

<Компонент формы> – в этой группе отображаются сведения (наименование, вид документа и имя) о компонентах формы, для которых в поле ***<Имя столбца>*** определено имя столбца, используемое для обеспечения доступа к компонентам формы через модель документов. Создание и удаление компонентов формы осуществляется с помощью выпадающего меню кнопки на панели инструментов. Команды этого меню позволяют создать компоненты для всех выделенных столбцов, для всех столбцов (или выделенных, если таковые есть), а также удалить компоненты для всех столбцов. Настройка компонентов формы осуществляется на вкладке ***<Компоненты>*** (**Настройка компонентов**).

10.4.3.5. Настройка блоков дополнительной информации

Блоки дополнительной информации предназначены для отображения и ведения детальной информации по объектам и информации из смежных подсистем. Настройка блоков дополнительной информации, которые будут отображаться в нижней части формы в картотеке объектов при нажатии кнопки ***<Подробно>***, осуществляется на вкладке ***<Блоки дополнительной информации>*** в области дополнительной информации снизу.

Рисунок 10-34. Пример настройки блоков дополнительной информации

СТОЛБЦЫ | БЛОКИ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ИНФОРМАЦИИ | ОТКРЫТЬ, ЕЩЕ | ОТЧЕТЫ | ОТОБРАЖАЕМЫЕ ГРУППЫ

Все / Действующие / Недействующие 09.10.2023

Наименование блока	Форма		
	Наименование	Узел	Параметры
Характеристики	Характеристики объекта в паспортизации	Фрейм - Характеристики объектов	Настроены
История МК	История МК	Универсальная форма планирования	Настроены
История движений	История перемещений	История изменений характеристик	Настроены
Документы	Все документы по объекту - БДИ	Все документы по объекту - БДИ	Настроены
Регламенты ремонтов	Связь регламента с оборудованием	Связь регламента с оборудованием	Настроены
Технологические карты	Связь технологической карты с оборудованием	Связь технологических карт с оборудованием	Настроены
Прикрепленные файлы	Фрейм - прикрепленные файлы	Фрейм - прикрепленные файлы	Настроены
Исходные данные по наработке	Исходные данные по наработке	Ввод исходных данных по наработке	Настроены
Журнал пусков-остановов	Журнал пусков-остановов	Журнал пусков-остановов	Настроены
Исходные данные по ремонтам	Исходные данные по ремонтам ППР	БДИ Фрейм - Исходные данные по ремонтам	Настроены

Для формирования перечня блоков дополнительной информации используются кнопки ***<Добавить>*** и ***<Удалить>*** на панели инструментов вкладки. С помощью кнопки ***<Открыть – Список форм>*** можно открыть выбранную в перечне форму в отдельной вкладке списка форм для детальной настройки.

Рисунок 10-35. Отображение блоков дополнительной информации для показанного выше примера в картотеке объектов

СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЯ

Создать документ | Открыть | Подробно | Ещё...

Эксплуатация | Резерв | МК | Ремонт | Выбывшее | Регистрация | Все

Филиал	Группа	Заводской №	Внутренний №	Вид измерения	Тип	
Введите текст для поиска и фильтрации						
Основной филиал	Датчики избыточного давления	12	12		Rosemount 2088 и 2090	Rosemount 20
Основной филиал	Датчики избыточного давления	11	11		Rosemount 2088 и 2090	Rosemount 20

ХАРАКТЕРИСТИКИ | ИСТОРИЯ МК | ИСТОРИЯ ДВИЖЕНИЙ | ДОКУМЕНТЫ | РЕГЛАМЕНТЫ РЕМОНТОВ | ТЕХНОЛО...

Открыть

Характеристика	Единица измерен...	Значение
Модель		Rosemount 2088 G2
Год выпуска		01.01.2021
Состояние		Эксплуатация
Дата ввода		04.10.2023
Вид выбытия		
Дата выбытия		
Примечание		
Группа		Датчики избыточного давления
Заводской №		12
Внутренний №		12
ОС.Инвентарный номер		

Группа столбцов ***<Форма>*** предназначена для определения формы, которая будет использоваться для отображения данных в модели паспортизации:

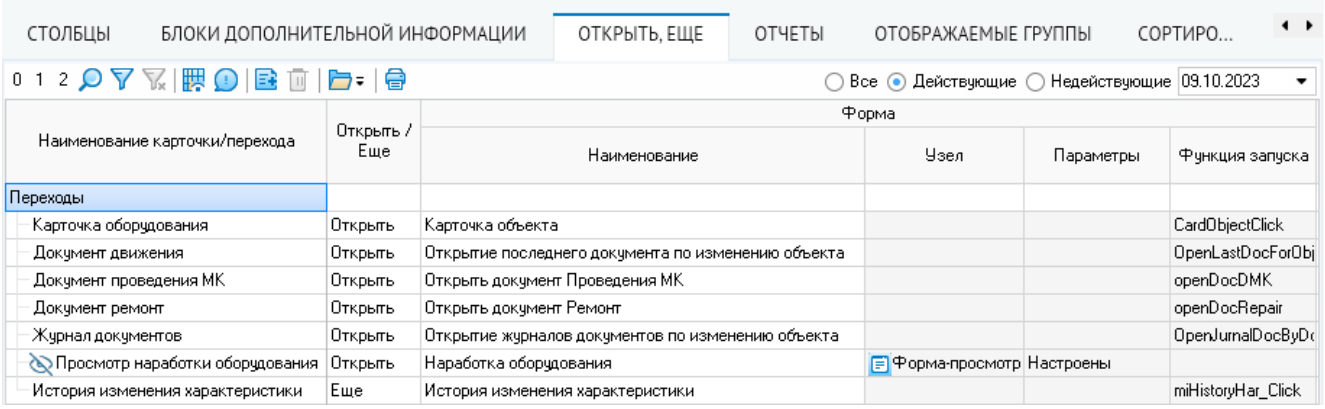
- ***<Наименование>*** – выбор формы из списка форм с помощью кнопки с тремя точками;
- ***<Узел>*** – отображение привязанной формы из списка метаданных;
- ***<Параметры>*** – настройка параметров для запуска формы путем их выбора в окне ***<Настройка параметров формы>***, которое открывается с помощью кнопки с тремя точками;
- ***<Функция запуска>*** – отображение функции запуска, которая будет искаться и запускаться.

Другие доступные для настройки на этой вкладке параметры блоков дополнительной информации аналогичны одноименным параметрам столбцов, представленным на вкладке ***<Столбцы>*** (**Настройка столбцов**).

10.4.3.6. Настройка переходов

Настройка переходов из формы осуществляется на вкладке ***<Открыть, еще>*** в области дополнительной информации снизу. На панели инструментов формы в картотеке объектов, для которой настроены переходы, появляются кнопки ***<Открыть>*** или ***<Еще>***, с помощью которых можно запускать дополнительные формы.

Рисунок 10-36. Настройка переходов



Формирование перечня переходов для формы осуществляется с помощью кнопок ***<Добавить>*** и ***<Удалить>*** на панели инструментов вкладки ***<Открыть, еще>***. Иерархическая структура перечня переходов будет определять структуру (вложенность) пунктов выпадающего меню кнопки ***<Открыть>*** или ***<Еще>***. С помощью кнопки ***<Открыть – Список форм>*** можно открыть выбранную в перечне форму в отдельной вкладке списка форм для детальной настройки.

На вкладке ***<Открыть, еще>*** можно настроить следующие параметры переходов:

<Наименование карточки/перехода> – название пункта выпадающего меню кнопки ***<Открыть>*** или ***<Еще>***, которое будет обозначать действие перехода.

<Открыть/Еще> – выпадающий список, в котором можно выбрать вид кнопки (***<Открыть>*** или ***<Еще>***), отображаемой на панели инструментов формы в картотеке объектов.

Группа столбцов ***<Форма>*** предназначена для определения формы, которая будет использоваться для отображения данных в модели паспортизации:

- ***<Наименование>*** – выбор формы из списка форм с помощью кнопки с тремя точками;
- ***<Узел>*** – отображение привязанной формы из списка метаданных;
- ***<Параметры>*** – настройка параметров для запуска формы путем их выбора в окне ***<Настройка параметров формы>***, которое открывается с помощью кнопки с тремя точками;
- ***<Функция запуска>*** – отображение функции запуска, которая будет искаться и запускаться.

<Иконка> – выбор значка, который будет отображаться в пункте выпадающего меню кнопки ***<Открыть>*** или ***<Еще>***.

<Имя элемента меню> – ввод имени, определяющего создаваемый пункт меню, например, для использования в функции управления свойствами перехода;

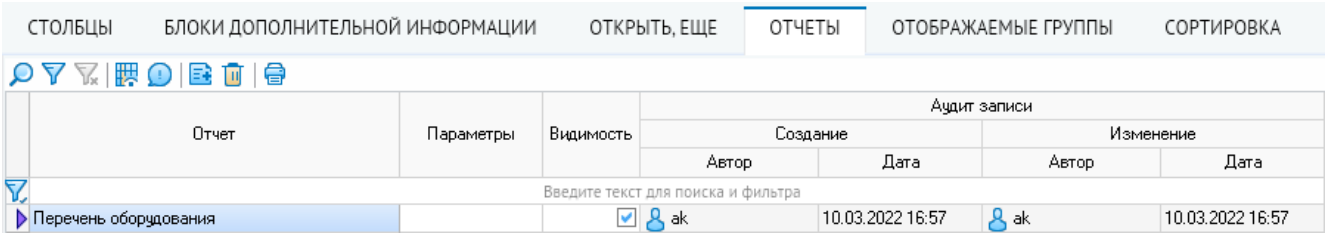
<Функция управления свойствами перехода> – название функции, обеспечивающей управление свойствами перехода (доступ, видимость и т. д.).

Другие доступные для настройки на этой вкладке параметры блоков дополнительной информации аналогичны одноименным параметрам столбцов, представленным на вкладке ***<Столбцы>*** (**Настройка столбцов**).

10.4.3.7. Настройка печати отчётов

Настройка печати отчетов из формы осуществляется на вкладке ***<Отчеты>*** в области дополнительной информации снизу.

Рисунок 10-37. Настройка печати отчётов



На этой вкладке из справочника ***<Модель отчетов – Отчеты>*** формируется перечень отчетов, которые будут включены в выпадающее меню кнопки ***<Печать>*** на панели инструментов формы в картотеке объектов. Если дополнительные отчеты не настроены, в меню кнопки ***<Печать>*** будет по умолчанию представлена только стандартная команда ***<Печать экрана>***, которая позволяет вывести содержимое формы в виде документа или электронной таблицы. С помощью соответствующих столбцов этой вкладки можно настроить параметры отчетов и видимость пунктов в меню кнопки ***<Печать>***.

10.4.3.8. Настройка отображаемых групп

Настройка групп, объекты которых отображаются в формах картотеки объектов, осуществляется на вкладке ***<Отображаемые группы>*** в области дополнительной

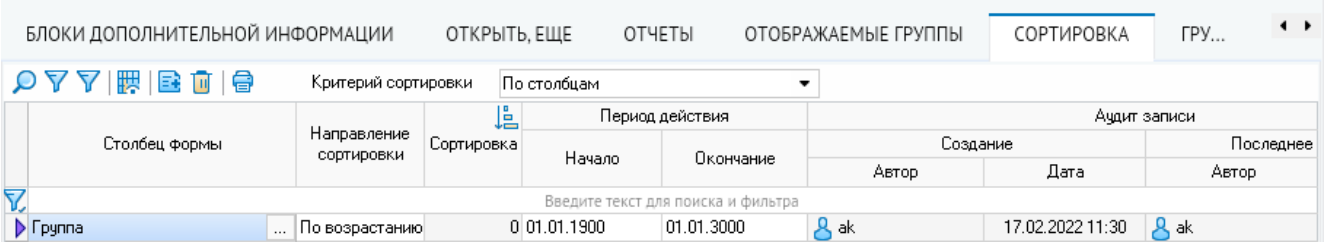
информации снизу. Перечень отображаемых групп формируется с помощью кнопок ***<Добавить>*** и ***<Удалить>*** на панели инструментов соответствующих вкладок.

На вкладке ***<Группы по умолчанию>*** определяется перечень групп, отображаемых в формах, для которых не заданы группы по разделам учета. На вкладке ***<Группы для разделов учета>*** настраиваются отображаемые группы по конкретным разделам учета. Если отображаемые группы не настроены, в формах выводятся объекты всех связанных с направлением или разделом учета групп.

10.4.3.9. Настройка сортировки

Настройка параметров сортировки данных в форме картотеки объектов, которые будут применяться при ее загрузке, осуществляется на вкладке ***<Сортировка>*** в области дополнительной информации снизу. Перечень параметров сортировки формируется с помощью кнопок ***<Добавить>*** и ***<Удалить>*** на панели инструментов вкладки.

Рисунок 10-38. Настройка сортировки



С помощью кнопки ***<Критерий сортировки>*** на панели инструментов вкладки можно задать сортировку по столбцам или полям формы. Для настройки сортировки на этой вкладке доступны следующие столбцы:

<Столбец формы> или ***<Поле столбца формы>*** (в зависимости от выбранного критерия сортировки) – столбец или поле, по которым будет осуществляться сортировка.

<Направление сортировки> – направление сортировки: ***<По возрастанию>*** или ***<По убыванию>***.

<Сортировка> – определяет порядок применения параметров сортировки.

10.4.3.10. Настройка группировки

Настройка группировки осуществляется на вкладке ***<Группировки>*** в области дополнительной информации снизу. Перечень используемых группировок формируется с помощью кнопок ***<Добавить>*** и ***<Удалить>*** на панели инструментов вкладки. Для добавляемых группировок указываются наименование и связанный узел в дереве метаданных. При необходимости задаются параметры группировки, а также устанавливается флаг, определяющий видимость.

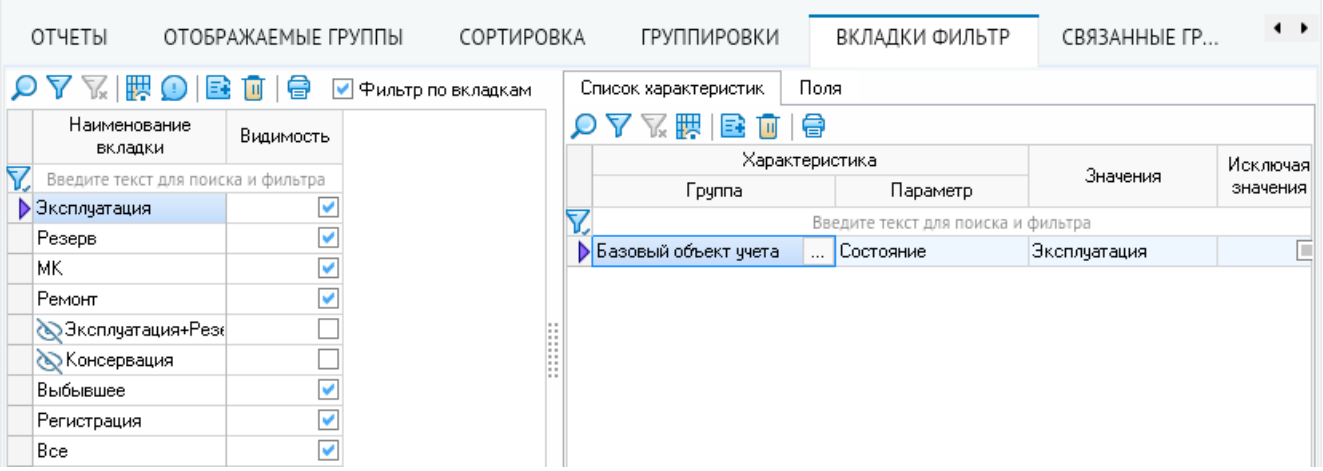
Настройка группировки из перечня осуществляется в области ***<Настройка группировки>*** снизу. С помощью кнопок ***<Добавить>*** и ***<Удалить>*** формируется перечень полей группировки, для которых в столбцах ***<Формат>*** и ***<Цвет>*** задаются параметры форматирования значений и цветового выделения.

Если группировка настроена, в форме документа появится кнопка ***<Группировка>***, при нажатии на которую в левой части формы откроется область классификации данных в соответствии с установленными параметрами.

10.4.3.11. Настройка фильтрации

Содержимое формы, отображаемой в картотеке объектов, можно отфильтровать по определенным полям и характеристикам. Эта настройка осуществляется на вкладке ***<Вкладки фильтр>*** в области дополнительной информации снизу. При необходимости можно настроить отображение отфильтрованных значений на отдельных вкладках формы.

Рисунок 10-39. Пример настройки вкладок для фильтрации



Вкладка ***<Вкладки фильтр>*** состоит из двух областей.

В левой области с помощью кнопок ***<Добавить>*** и ***<Удалить>*** на панели инструментов формируется перечень условий фильтрации (вкладок) и задается их видимость. Чтобы отображать отфильтрованные в соответствии с заданными условиями значения на отдельных вкладках, необходимо установить флажок ***<Фильтр по вкладкам>***. Если этот флажок не установлен и определено несколько условий фильтрации, в форме будут отображаться только объекты, соответствующие первому условию.

В правой области на соответствующей вкладке задаются характеристика или поле, по которым будет осуществляться фильтрация, а также значение, на соответствие которому будут проверяться объекты (например, для характеристики с типом **Справочник** значение будет выбираться из соответствующих вариантов справочника). Флажок ***<Исключая значения>*** на вкладке ***<Список характеристик>*** позволяет обратить условие фильтрации и отображать только те объекты, которые не соответствуют ему.

На вкладке ***<Поля>*** с помощью соответствующих столбцов можно настроить поля, по которым будет осуществляться фильтрация, а также задать условие и значение фильтра.

10.4.3.12. Просмотр сведений о форме

В области дополнительной информации вкладки ***<Настройка форм>*** представлены две вкладки, на которых можно просмотреть сведения о форме:

<Использование формы> – содержит сведения о том, где и в каком качестве используется формы.

<Описание узла формы> – содержит необязательное описание формы, например ее функций и параметров, если оно было определено в модуле формы.

10.4.3.13. Настройка легенды

Настройка легенды для формы картотеки объектов осуществляется на вкладке ***<Настройка легенды>*** в области дополнительной информации снизу. Если для формы настроена легенда, при ее отображении в картотеке объектов на панели инструментов формы появится кнопка ***<Легенда>***, с помощью которой открывается легенда формы.

С помощью кнопок ***<Добавить>*** и ***<Удалить>*** на панели инструментов формируется перечень групп и позиций легенды из справочника ***<Системные – Настройка легенды>***. С помощью флажков в столбце ***<Не показывать в легенде>*** можно настроить видимость отдельных групп или позиций в легенде.

Кнопка ***<Открыть – Настройка легенды>*** на панели инструментов позволяет открыть легенду для настройки в отдельной вкладке.

10.4.3.14. Настройка компонентов

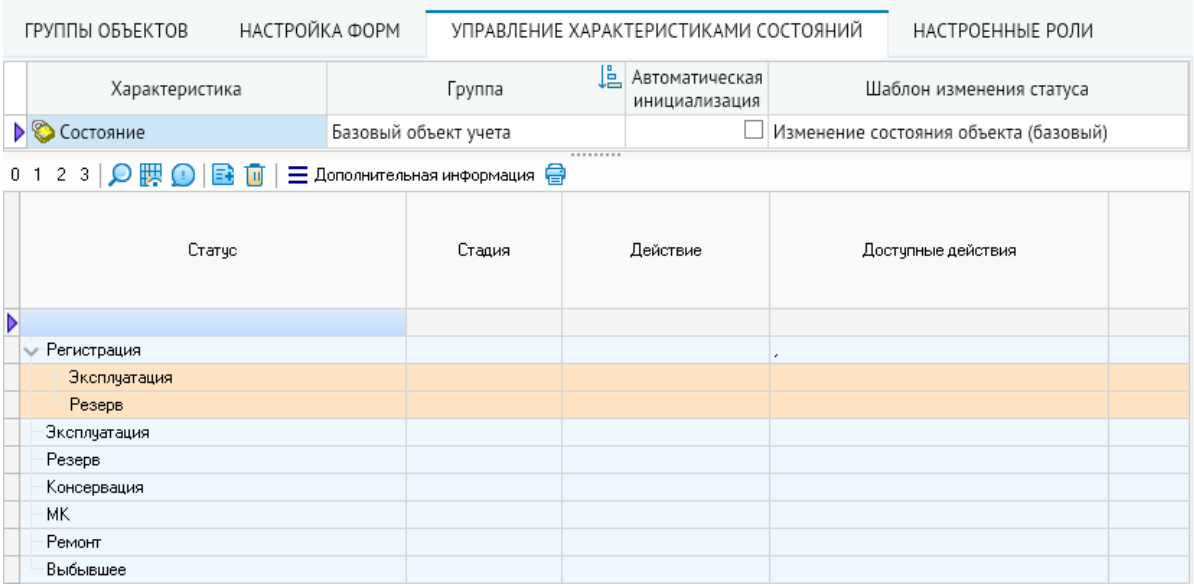
Настройка компонентов для формы картотеки объектов, которые используются для взаимодействия с формой через модель документов, осуществляется на вкладке ***<Компоненты>*** в области дополнительной информации снизу. Формирование перечня компонентов осуществляется с помощью кнопок ***<Добавить>*** и ***<Удалить>*** на панели инструментов вкладки.

Для добавляемых компонентов формы в соответствующих столбцах указываются наименование, тип, имя и связанное поле таблицы. Также осуществляется увязка компонента с формой и видом документа. В области дополнительной информации этой вкладки (открывается с помощью кнопки ***<Подробно>***) отображаются сведения об использовании компонента в различных видах документов.

10.4.3.15. Управление характеристиками состояния

Настройка способа изменения характеристик типа **Состояние** осуществляется в рамках направления учета. Для каждого направления учета настраивается свой способ изменения характеристик типа **Состояние**. Настройка характеристики типа **Состояние** для направления в целом производится на вкладке ***<Управление характеристиками состояний>***.

Рисунок 10-40. Настройка характеристик состояния для направления



В столбце ***<Характеристика>*** представлены названия характеристик типа **Состояние**, доступных для направления от группы ***<Базовый объект учета>***.

С помощью флажков в столбце ***<Автоматическая инициализация>*** определяется, что при создании объектов в направлении учета им будет по умолчанию присваиваться первое состояние.

В столбце ***<Шаблон изменения статуса>*** определяется шаблон изменения состояния для направления учета, используемый по умолчанию. Если шаблон не выбран, по умолчанию будет использоваться системный шаблон ***<Изменение состояния объекта (базовый)>***.

Настройка способа изменения отдельно для групп определяется на вкладке ***<Группы объектов>***.

Для этого необходимо установить флажки в столбце ***<Управление характеристиками состояний для группы>*** и определить способ изменения характеристики **Состояние** для каждой требуемой группы в отдельности. Если группа должна изменять характеристику **Состояние** по другому шаблону, то настройку можно изменить на вкладке ***<Управление характеристика состояний>*** в области дополнительной информации снизу. Там же можно отдельно задать признак автоматической инициализации для группы.

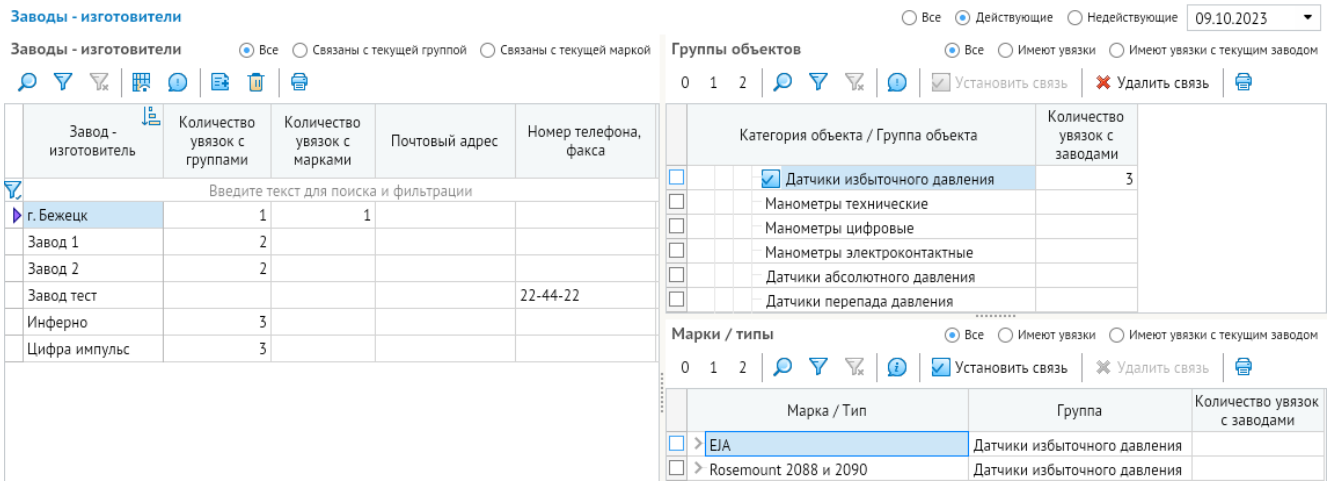
На вкладке ***<Связанные карточки>*** показываются карточки, связанные с группами по направлению и в целом по всей модели паспортизации.

Кроме того, в области дополнительной информации представлены вкладки, на которых отображаются сведения о настроенных для направления ролях по группам объектов и характеристикам групп.

10.4.4. Заводы-изготовители

Справочник ***<Заводы-изготовители>*** служит для увязки ведущихся в системе записей заводов-изготовителей оборудования с категориями и группами объектов паспортизации, а также марками и типами оборудования.

Рисунок 10-41. Справочник «Заводы-изготовители»



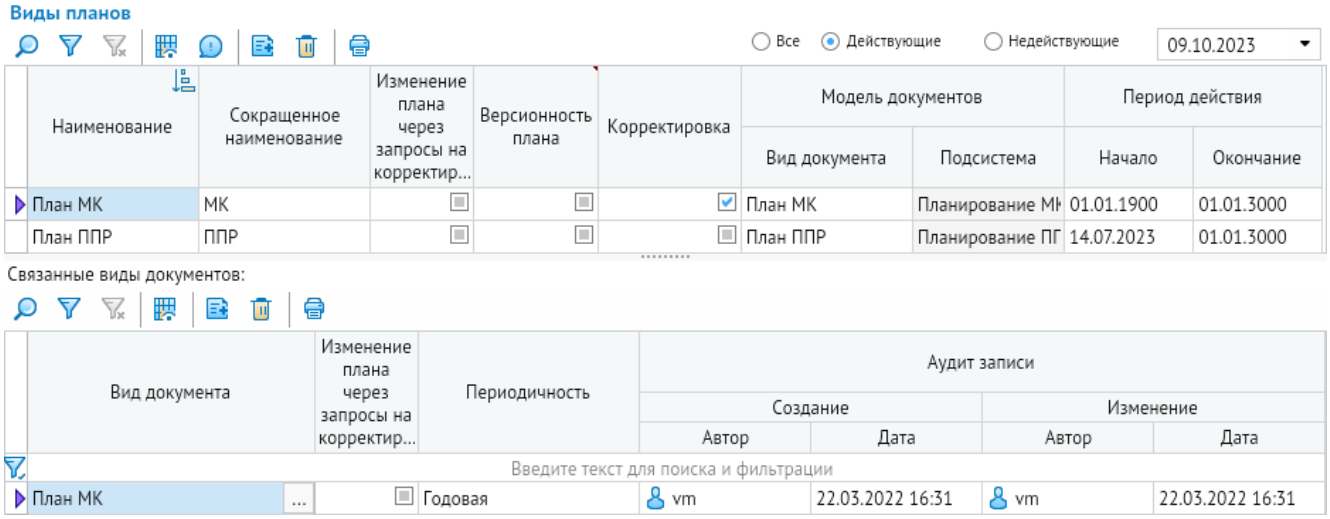
В левом окне этой формы представлен перечень заводов, записи которого можно добавлять и удалять с помощью кнопок ***<Добавить>*** и ***<Удалить>*** на панели инструментов. В столбцах ***<Завод-изготовитель>***, ***<Почтовый адрес>*** и ***<Номер телефона, факса>*** указываются наименование и соответствующие реквизиты завода. Столбцы ***<Количество увязок с группами>*** и ***<Количество увязок с марками>*** содержат информацию о количестве групп и марок, с которыми у выбранного завода-изготовителя установлена связь. Для ограничения списка отображаемых записей можно использовать переключатели ***<Все>***, ***<Связаны с текущей группой>*** и ***<Связаны с текущей маркой>***.

Настройка увязки с группами и марками/типами оборудования осуществляется в соответствующих областях правого окна с помощью кнопок ***<Установить связь>*** и ***<Удалить связь>***. Для ограничения списка отображаемых записей можно использовать переключатели ***<Все>***, ***<Имеют увязки>*** и ***<Имеют увязки с текущим заводом>***. В столбце ***<Количество увязок с заводами>*** отображается информация о количестве заводов, с которыми у выбранной в соответствующей области группы объектов или марки установлена связь. В столбце ***<Группы>*** для марки/типа также отображаются сведения о принадлежности к группам.

10.5. Модель планирования

В этой группе представлен справочник ***<Виды планов>***, в котором могут вестись используемые в системе виды планов и определяться связанные с ними виды документов. Более подробное описание приводится в руководстве по модели планирования.

Рисунок 10-42. Справочник «Виды планов»



10.6. Модель отчётов

В этой категории представлены справочники ***<Вид отчёта>***, ***<Группы отчётов>***, ***<Отчёты>***, ***<Подписи для отчётов>***, в которых осуществляется ведение соответствующей информации.

В справочнике ***<Отчеты>*** ведется перечень отчетов с возможностью просмотреть связи отчетов с видами журналов и документов.

В справочнике ***<Подписи для отчетов>*** настраиваются подписи, используемые при формировании отчетов.

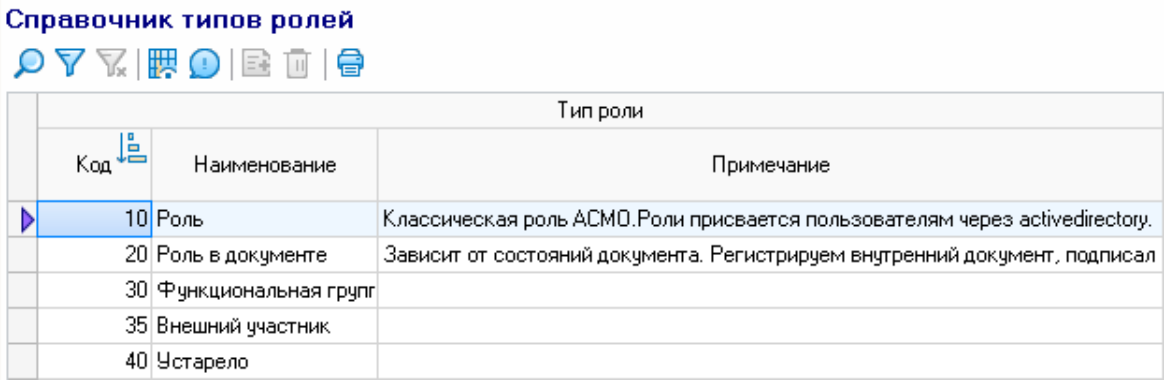
10.7. Администрирование

В этой категории представлены справочники ***<Тип роли>***, ***<Роли>*** и ***<Настройка роли>***, в которых осуществляется ведение соответствующей информации.

10.7.1. Тип роли

В этом справочнике ведутся используемые в системе типы ролей.

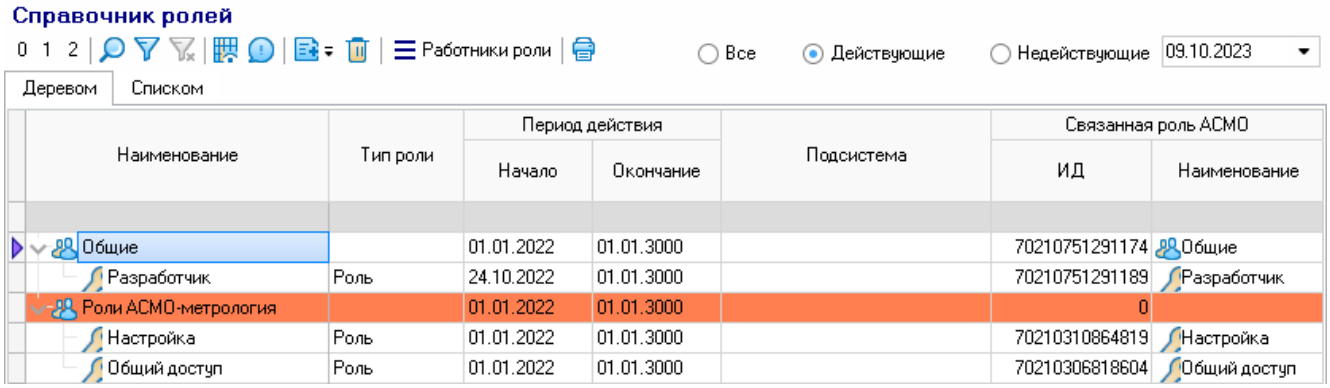
Рисунок 10-43. Справочник типов ролей



10.7.2. Роли

Справочник ролей предназначен для создания и настройки используемых в системе ролей.

Рисунок 10-44. Справочник ролей



Наименование	Тип роли	Период действия		Подсистема	Связанная роль АСМО	
		Начало	Окончание		ИД	Наименование
Общие		01.01.2022	01.01.3000		70210751291174	Общие
Разработчик	Роль	24.10.2022	01.01.3000		70210751291189	Разработчик
Роли АСМО-метрология		01.01.2022	01.01.3000		0	
Настройка	Роль	01.01.2022	01.01.3000		70210310864819	Настройка
Общий доступ	Роль	01.01.2022	01.01.3000		70210306818604	Общий доступ

При необходимости можно добавлять в список группы ролей или отдельные процессные роли с помощью соответствующих команд выпадающего меню кнопки ***<Добавить>***. Процессные роли используются при построении маршрутов движения документов и для определения уровней доступа к различным компонентам системы (**Настройка роли**). В столбце ***<Связанная роль АСМО>*** задается связанная с настраиваемой позицией роль платформы АСМО, которая присваивается пользователю (**Настройка пользователей**).

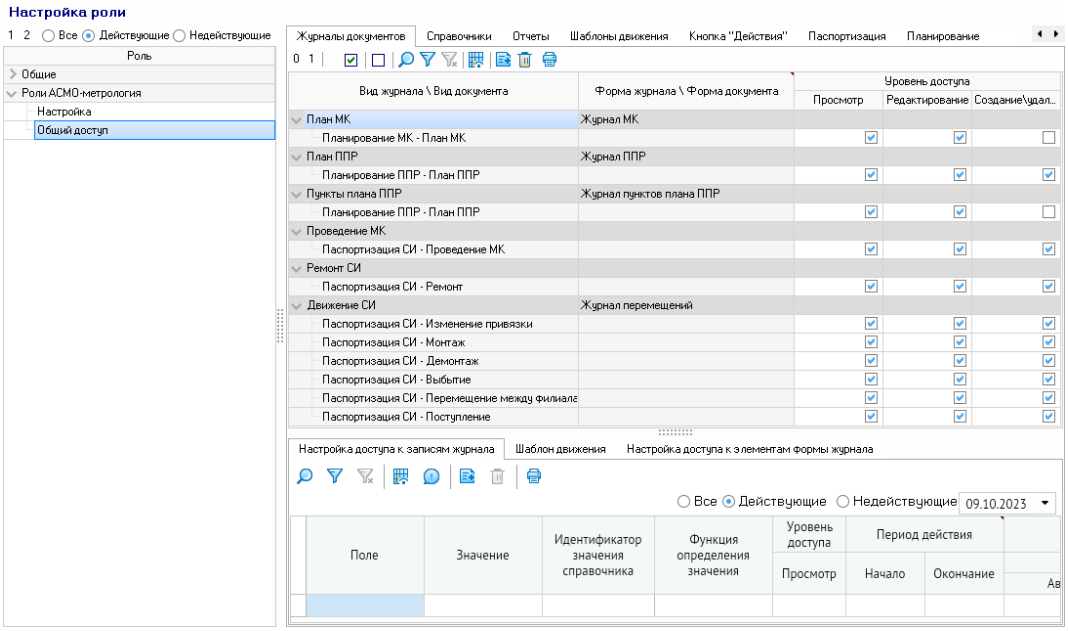
По умолчанию для работы с системой настроены следующие основные роли:

- **Общий доступ** – создание, просмотр и редактирование документов и карточек объектов метрологии;
- **Настройка** – настройка ролей и учетных записей пользователей, модели паспортизации, репликации, отчетов, оповещений, ведение нормативно-справочной информации.

10.7.3. Настройка роли

В справочнике ***<Настройка роли>*** осуществляется настройка заданных в системе ролей.

Рисунок 10-45. Справочник «Настройка роли»



Для выбранной в окне классификации роли на соответствующих вкладках области справа настраиваются уровни доступа к журналам документов, справочникам, отчетам, шаблонам движения, командам кнопки ***<Действия>***, объектам модели паспортизации, модели планирования, настраиваемым формам.

10.8. Системные

В этой категории представлены справочники ***<Список справочников>***, ***<Настройка легенды>***, ***<Компоненты формы>***, ***<Ограничения>***, ***<Тип компонента>***, ***<Тип ограничений>***, ***<Вид контроля>***, ***<Уровни доступа>***, ***<Настройки репликаций>***, ***<Настройка узлов распределенной БД>*** и ***<Настройка узла БД>***, в которых осуществляется ведение соответствующей информации.

Рисунок 10-46. Справочник «Настройка легенды»

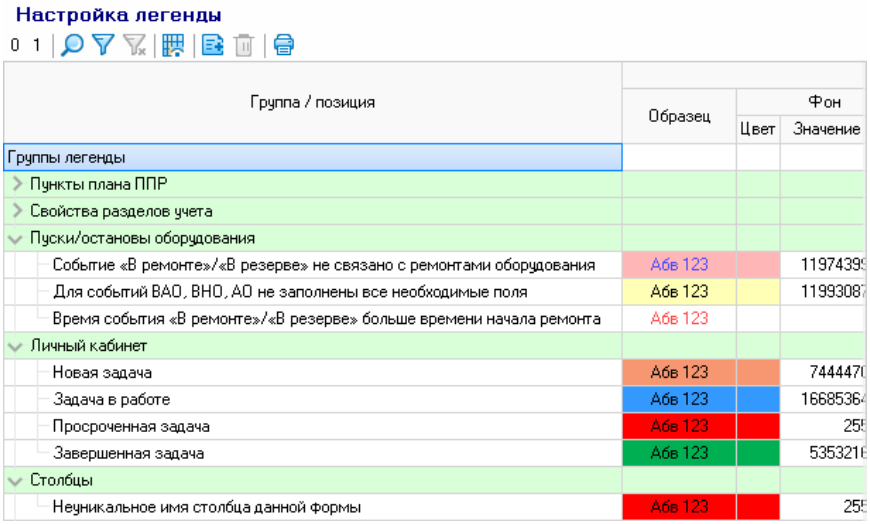
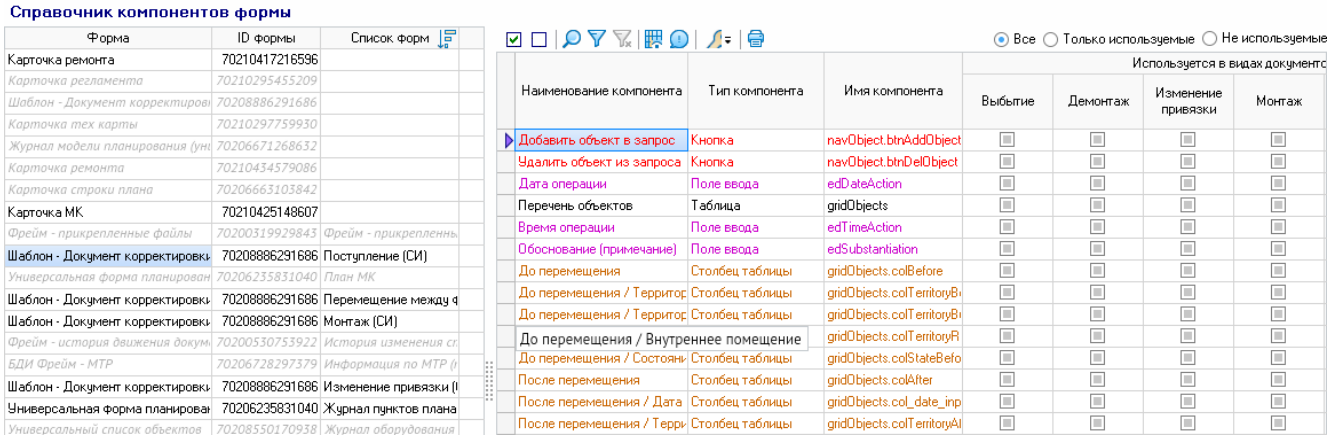


Рисунок 10-47. Справочник компонентов форм



10.9. Метрология

В этой категории представлены справочники ***<Исполнители ремонтов>***, ***<Типоразмеры>*** и ***<Марки оборудования>***, в которых осуществляется ведение соответствующей информации.

10.9.1. Исполнители ремонтов

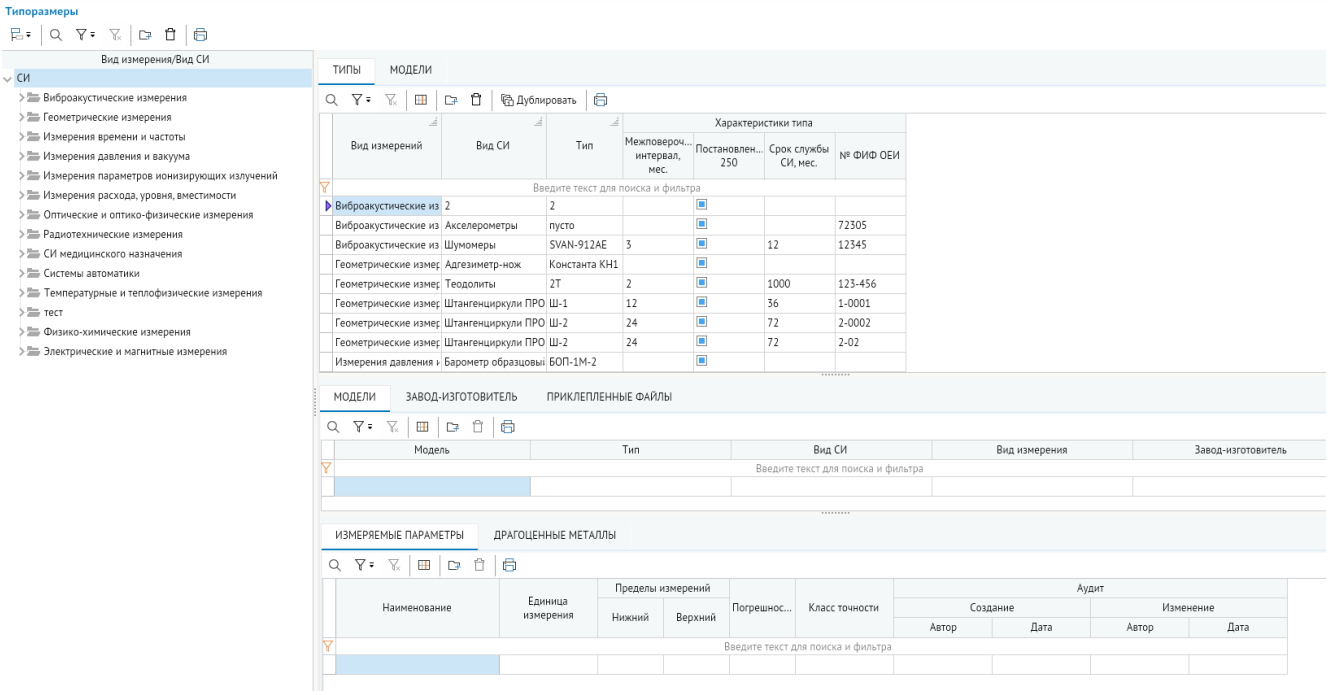
В справочнике ***<Исполнители ремонтов>*** осуществляется ведение списка организаций исполнителей ремонта средств измерений, а также информации о них.

Рисунок 10-48. Справочник Исполнители ремонтов

10.9.2. Типоразмеры

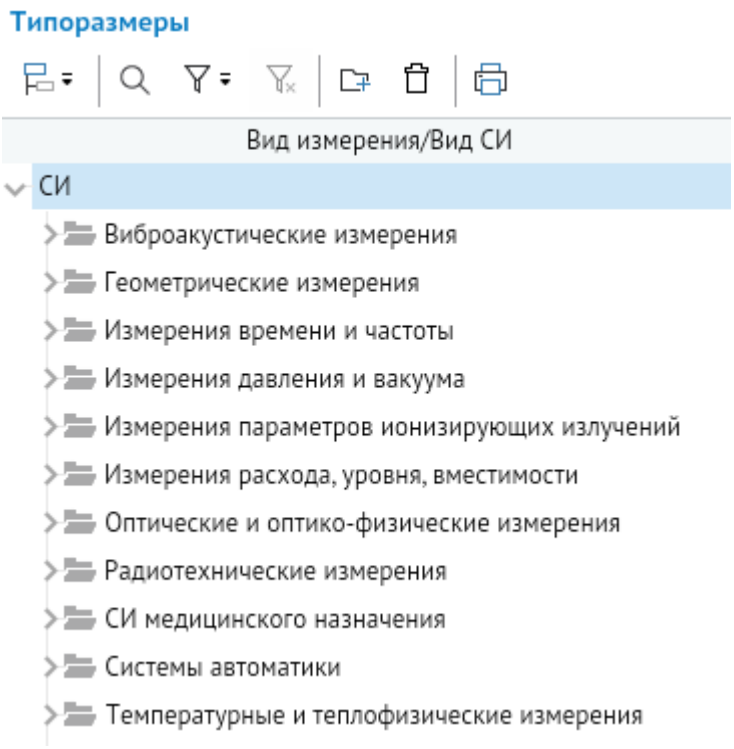
Справочник ***<Типоразмеры>*** предназначен для ведения групп видов измерений и относящиеся к ним видов СИ, а также информацию о них.

Рисунок 10-49. Справочник Типоразмеры



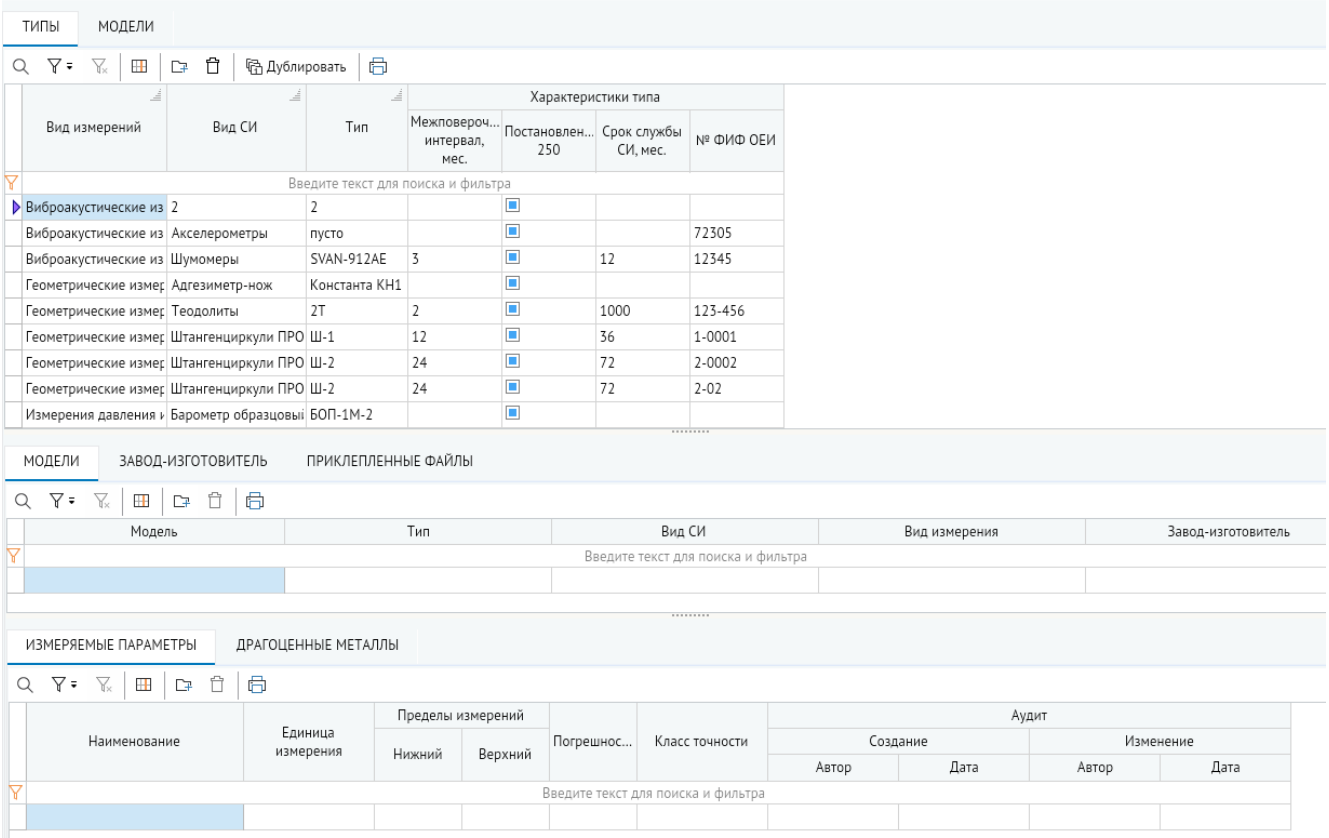
В левой части этого справочника представлено окно классификации, в котором с помощью кнопок ***<Добавить>*** и ***<Удалить>*** можно настраивать классификацию типоразмеров, создавая группы видов измерений и видов СИ.

Рисунок 10-50. Группы видов измерений и СИ



В правом окне представлен ряд вкладок, на которых осуществляется настройка типов СИ и моделей СИ, а также ведение информации о них:

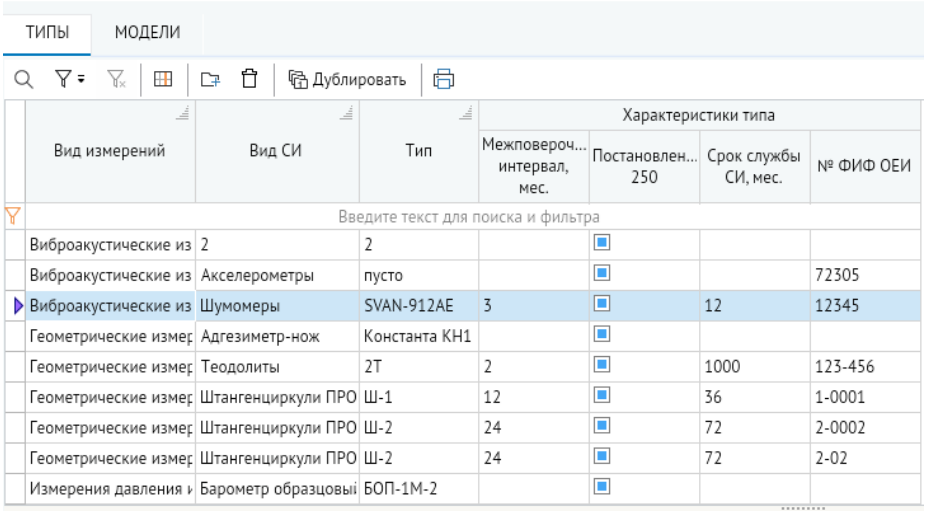
Рисунок 10-51. Окно редактирования типов и моделей СИ



10.9.2.1. Типы

На вкладке ***<Типы>*** с помощью кнопок ***<Добавить>*** и ***<Удалить>*** можно настраивать перечень типов средств измерений, а с помощью кнопки ***<Дублировать>*** можно продублировать уже добавленный тип СИ со всеми характеристиками, представляющими собой **Межповерочный интервал**, **Срок службы СИ**, **№ ФИФ ОЕИ** и отметки о **Постановлении 250**.

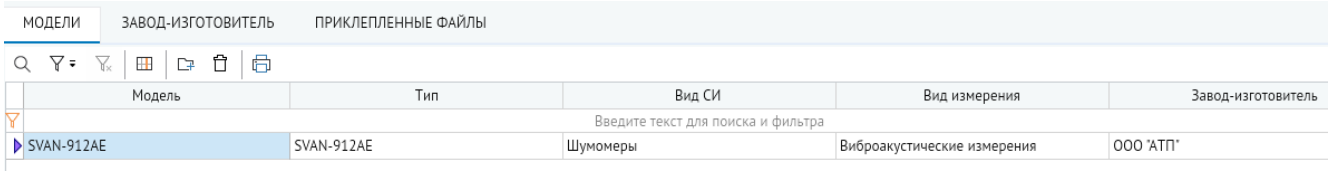
Рисунок 10-52. Вкладка Типы со списком и характеристиками типов СИ



Информация о типе СИ представлена с помощью вкладок ***<Модели>***, ***<Завод-изготовитель>*** и ***<Прикрепленные файлы>***, находящиеся в нижней части окна:

- ***<Модели>*** – позволяет указать характеристики, относящиеся к классификации типа СИ (**Модель**, **Тип**, **Вид СИ**, **Вид измерения** и **Завод-изготовитель**);
- ***<Завод изготовитель>*** – позволяет указать **Завод-изготовитель** и **Тип СИ**, а также узнать информацию о времени и авторе создания записи;
- ***<Прикрепленные файлы>*** – позволяет хранить различные файлы, прикрепленные к выбранному типу СИ.

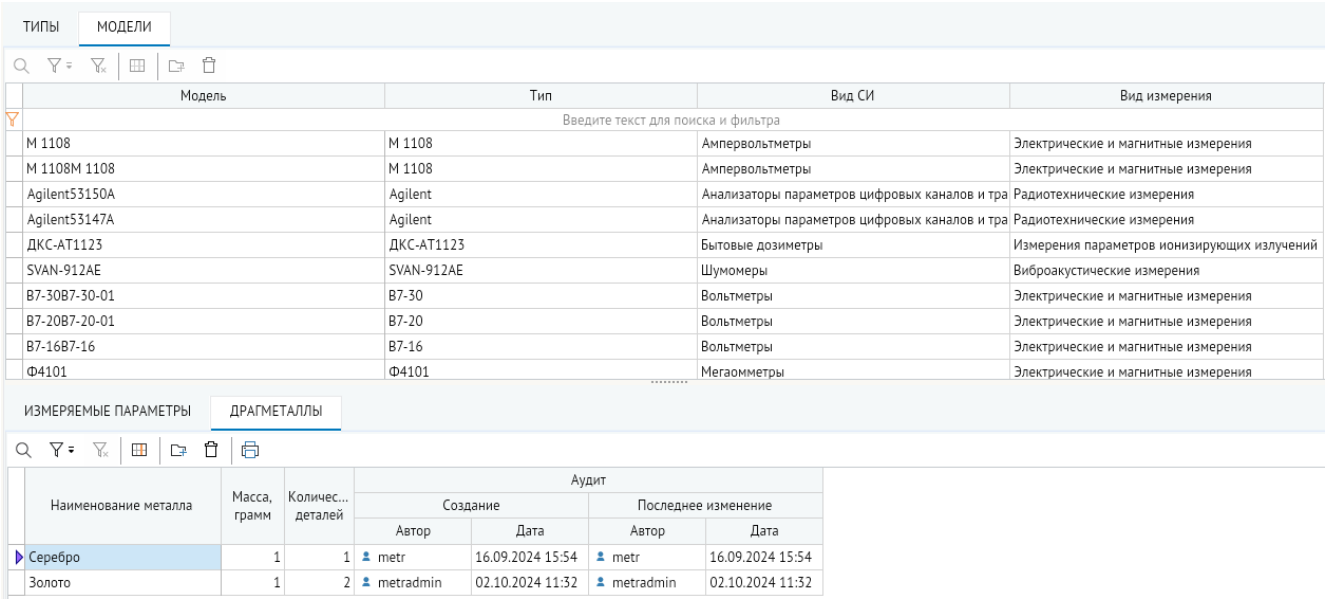
Рисунок 10-53. Вкладки с информацией о типе СИ



10.9.2.2. Модели

На вкладке ***<Модели>*** отображаются все модели, относящиеся к выбранному виду измерений и виду СИ, а также указана информация о типе СИ, к которому каждая модель относится.

Рисунок 10-54. Список моделей СИ и их характеристик



Информация о модели, представленная с помощью вкладок ***<Измеряемые параметры>*** и ***<Драгметаллы>***, расположенных ниже перечня моделей:

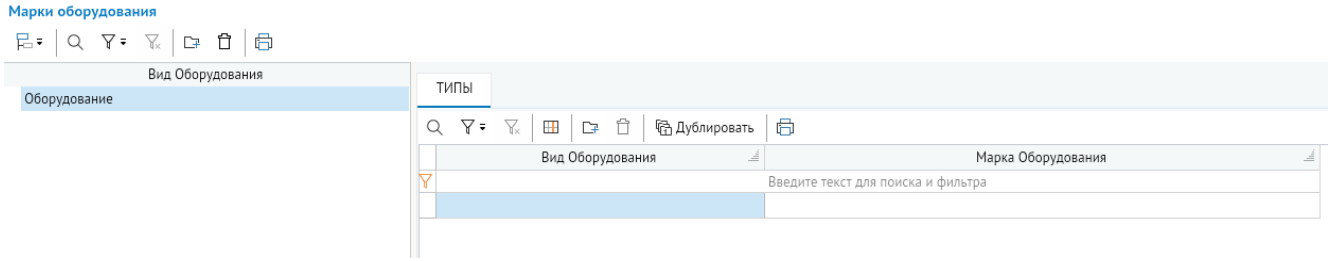
- ***<Измеряемые параметры>*** – позволяет указать информацию об измеряемых параметров моделью СИ, включая **Наименование**, **Единицу измерения**, **Пределы измерений**, **Погрешность** и **Класс Точности**;

- ***<Драгметаллы>*** – позволяет указать используемые драгоценные металлы в составе модели СИ, включая **Наименование металла**, **Массу в граммах** и **Количество деталей**.

10.9.3. Марки оборудования

В справочнике ***<Марки оборудования>*** осуществляется ведение списка марок оборудования и информации о них.

Рисунок 10-55. Справочник Марки оборудования



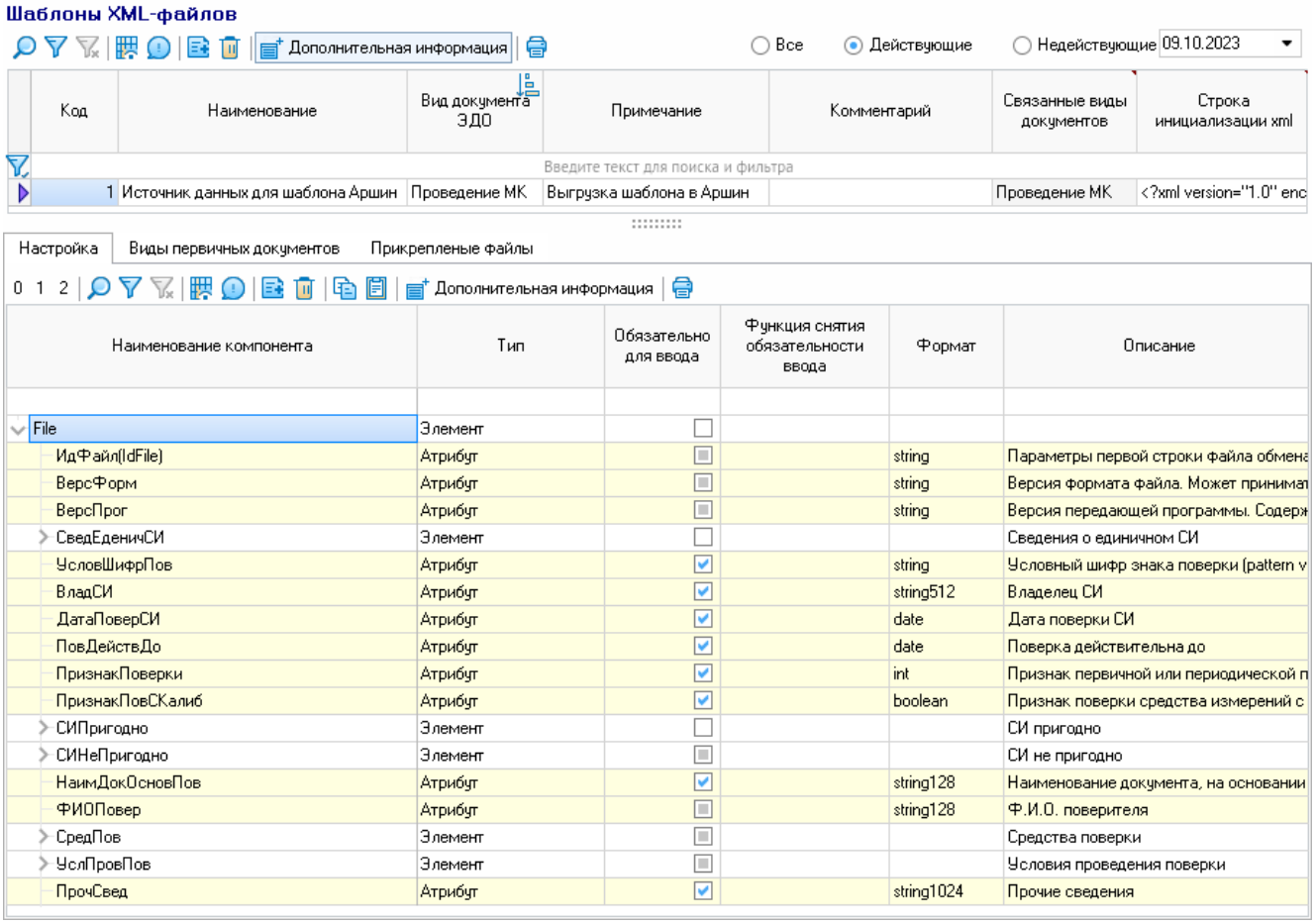
В левой части этого справочника представлено окно классификации, в котором с помощью кнопок ***<Добавить>*** и ***<Удалить>*** можно настраивать классификацию видов оборудования.

В правой части осуществляется ведение списка марок оборудования. С помощью кнопок ***<Добавить>*** и ***<Удалить>*** можно добавлять и удалять марки, а при нажатии на кнопку ***<Дублировать>***, осуществляется дублирование одной из выбранных марок оборудования.

10.10. Электронный документооборот

В этой категории присутствует справочник ***<Шаблоны XML-файлов>***, в котором осуществляется настройка интеграции АСМО-метрологии с внешними системами.

Рисунок 10-56. Справочник «Шаблоны XML-файлов»



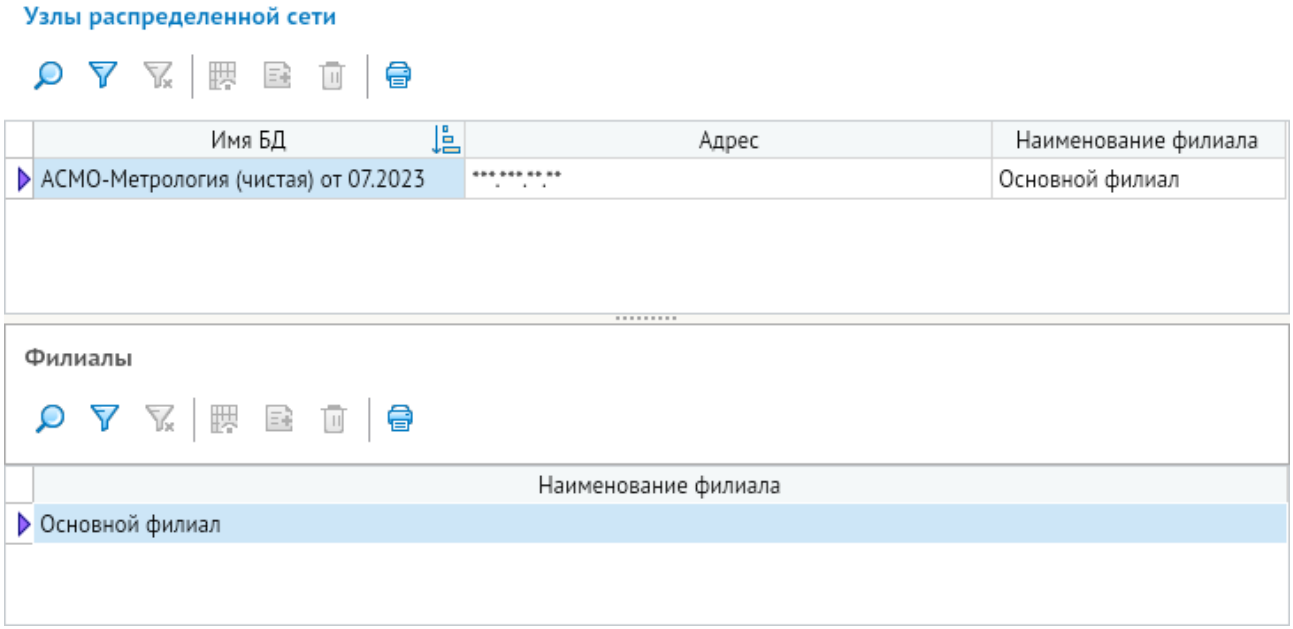
10.11. Модель оповещений

В этой категории представлены справочники ***<Настройка узлов распределенной сети>***, ***<Настройка оперативных задач>***, ***<Настройка почтовых серверов>*** и ***<Настройка оповещений>***, в которых осуществляется ведение соответствующей информации.

10.11.1. Настройка узлов распределенной сети

В справочнике ***<Настройка узлов распределенной сети>*** указывается перечень узлов распределенной сети и выполняется привязка филиалов к каждому такому узлу. Добавление новых узлов ведется через справочник ***<Настройка узла БД>***. В расположенной снизу области ***<Филиалы>*** с помощью кнопки ***<Добавить>*** панели инструментов можно добавлять филиалы, которые будут привязаны к узлу распределенной сети, выбираемому в верхней области этой формы.

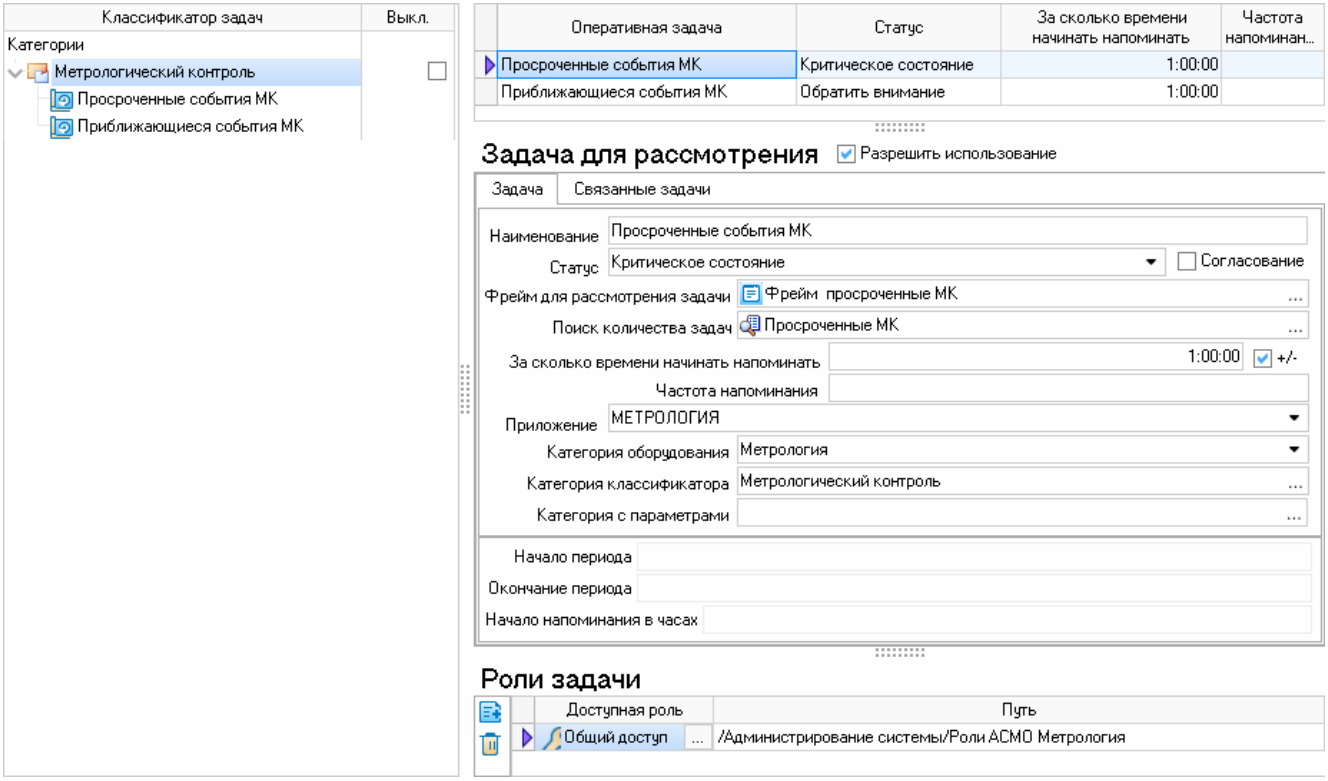
Рисунок 10-57. Справочник «Настройка узлов распределенной сети»



10.11.2. Настройка оперативных задач

В справочнике ***<Настройка оперативных задач>*** осуществляется настройка формирования оперативных задач. Каждой задаче присваивается статус и частота напоминания. В нижнем окне можно назначить роли, которым будет приходить список настроенных задач.

Рисунок 10-58. Справочник «Оперативные задачи»



10.11.3. Настройка почтовых серверов

В справочнике ***<Настройка почтовых серверов>*** осуществляется настройка реквизитов почтовых серверов филиалов, которые будут использоваться для рассылки оповещений по электронной почте.

Рисунок 10-59. Справочник Настройка почтовых серверов

Настройка почтовых серверов филиалов

Филиал / Почтовый сервер	SMTP_HOST	USER_NAME	PASSWORD	E-mail отправителя
По умолчанию				
Основной филиал				
Настройка почтового сервера №1	mail.inform.ivan	mail1	11111	mail1@inform.ivanovo.ru
Настройка почтового сервера №2	mail.inform.ivan	mail2	22222	info@inform.ivanovo.ru
Филиал 1				
Настройка почтового сервера №1	mail.inform.ivan	mail2	22222	info@inform.ivanovo.ru
Филиал 2				

Чтобы добавить настройку почтового сервера для филиала, нажмите кнопку **<+>** на панели инструментов. Укажите адрес SMTP-хоста, имя пользователя и пароль, а также адрес электронной почты отправителя в соответствующих столбцах.

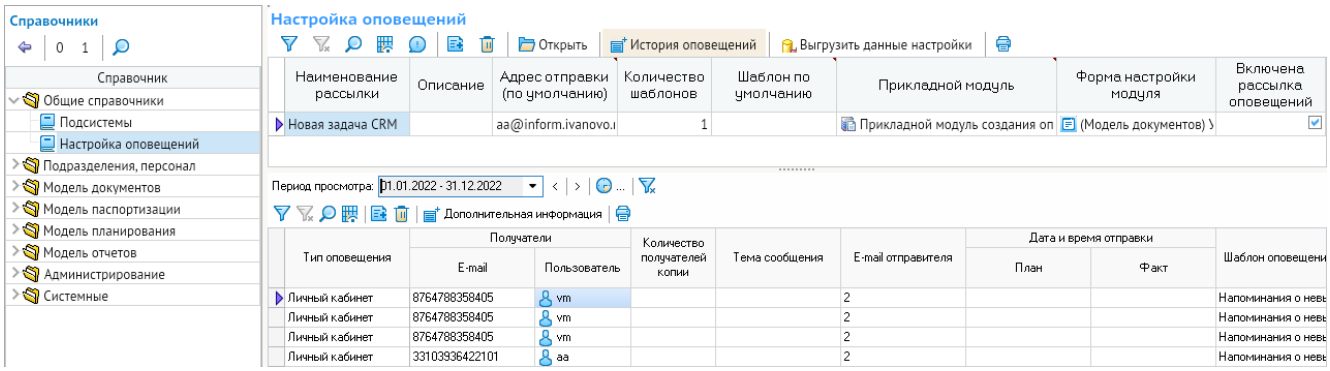
10.11.4. Настройка оповещений

10.11.4.1. Настройка параметров рассылки

Отправка оповещений в процессе обработки поступающих в систему обращений осуществляется автоматически с использованием запланированного задания (**Настройка отправки почтовых оповещений**).

В справочнике ***<Настройка оповещений>*** осуществляется настройка параметров рассылки оповещений. В этой форме можно добавить или удалить рассылку, открыть для настройки карточку оповещений с помощью кнопки ***<Открыть>***, просмотреть подробную историю оповещений на вкладке внизу, которая открывается с помощью кнопки ***<История оповещений>***.

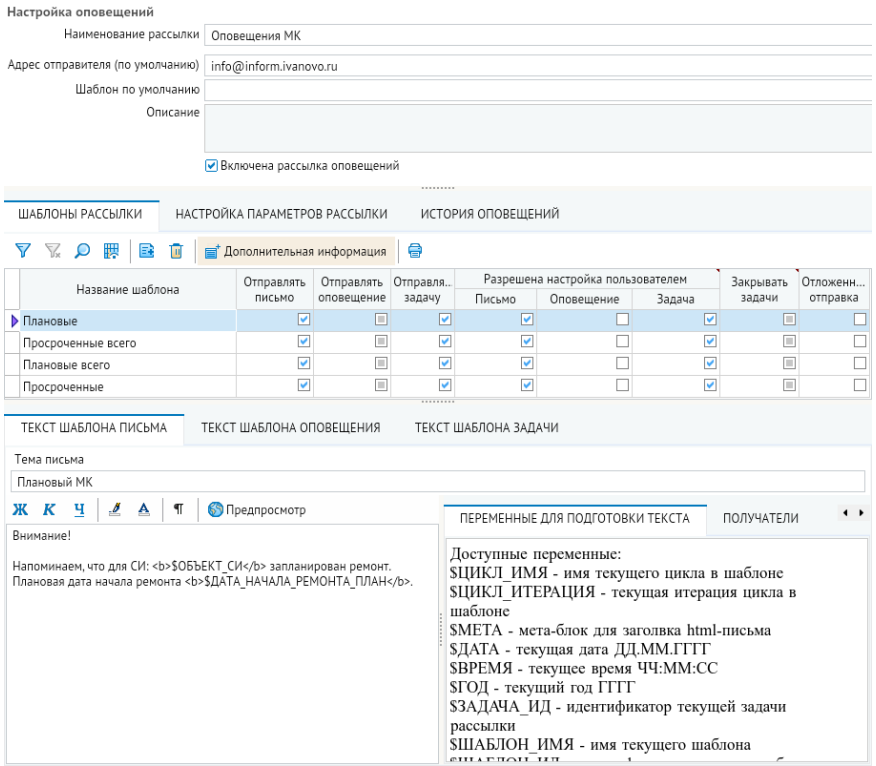
Рисунок 10-60. Форма справочника «Настройка оповещений»



Для каждого оповещения в истории можно просмотреть сведения о получателях, теме сообщения, дате и времени плановой и фактической отправки, ошибках и другую информацию. Также с помощью кнопки ***<Дополнительная информация>*** можно открыть область дополнительной информации, в которой будут представлены дополнительные сведения о выбранном в истории оповещении.

Чтобы задать параметры рассылки, дважды щелкните выбранную в справочнике настройку рассылки или нажмите кнопку ***<Открыть>***. Откроется карточка настройки рассылки.

Рисунок 10-61. Форма настройки рассылки



В верхней части этой формы указываются название рассылки, прикладной модуль и форма настройки параметров рассылки, а также адрес отправителя и шаблон по умолчанию, который выбирается из шаблонов, добавленных на вкладке ***<Шаблоны рассылки>***.

Чтобы добавить шаблон для настройки рассылки оповещений, нажмите кнопку **<+>** на панели инструментов вкладки ***<Шаблоны рассылки>***. Чтобы задать рассылку почтовых оповещений, установите флажок в столбце ***<Отправлять письмо>*** для соответствующего шаблона.

Для настройки параметров рассылки для шаблона перейдите на вкладку ***<Настройка параметров рассылки>***. Всего в системе существует два типа рассылок – плановые и событийные. Плановые оповещают при достижении определенной плановой даты или заблаговременно. Событийные оповещают при совершении какого-либо действия с документом движения.

Рисунок 10-62. Пример настройки параметров плановой рассылки

ШАБЛОНЫ РАССЫЛКИ | НАСТРОЙКА ПАРАМЕТРОВ РАССЫЛКИ | ИСТОРИЯ ОПОВЕЩЕНИЙ

Шаблон оповещения	Наименование задачи	Виды планов	Тип оповещений	Создавать одну задачу по всем объектам	Норматив		Частота оповещения	
					Значение	Единицы измерения	Значение	Единицы измере
Плановые всего	Плановые всего	МК	Показывать плановые	☑	4	Месяцы	1:00:00	Часы
Просроченные	Просроченные	МК	Показывать просроченные	☐			1:00:00	Часы
Плановые	Плановые	МК	Показывать плановые	☐	4	Месяцы	1:00:00	Часы
Просроченные всего	Просроченные всего	МК	Показывать просроченные	☑			1:00:00	Часы

На этой вкладке в столбцах задается шаблон оповещения, наименование и вид плана, с которым рассылка будет работать. Столбец ***<Создавать одну задачу по всем объектам>*** позволяет объединить все задания по заданным параметрам и показывает общую сумму объектов, подлежащих оповещению. Группа столбцов ***<Норматив>*** позволяет настроить оповещение заблаговременно, здесь указывается промежуток времени до плановой даты, когда необходимо получить задание. Группа столбцов ***<Частота оповещения>*** задает как часто система будет обновлять созданные задания.

Рисунок 10-63. Пример настройки параметров событийной рассылки

ШАБЛОНЫ РАССЫЛКИ | НАСТРОЙКА ПАРАМЕТРОВ РАССЫЛКИ | ИСТОРИЯ ОПОВЕЩЕНИЙ

Работники роли

Шаблон оповещения	Этап шаблона движения документа		Событие формирования задачи	Модуль формирования получателей
	Статус	Шаблон		
Возврат на доработку	Применен	Ш_Документ изменения характеристик устройств без согласования	После сохранения	Получатели - все пользователи
Возврат на доработку	Подготовка	Ш_Документ изменения характеристик устройств без согласования	При возврате	Получатели - все пользователи

На этой вкладке можно добавить этап шаблона движения документа обращения с помощью кнопки **<+>** на панели инструментов (**Шаблоны движения документов**). Для включенных в список этапов можно выбрать статус документа обращения в группе столбцов ***<Этап шаблона движения документов>*** и с помощью столбца ***<Модуль формирования получателей>*** задать роли сотрудников, получающих оповещение.

В столбце ***<Событие формирования задачи>*** можно выбрать момент формирования оповещения из значений, представленных в выпадающем списке.

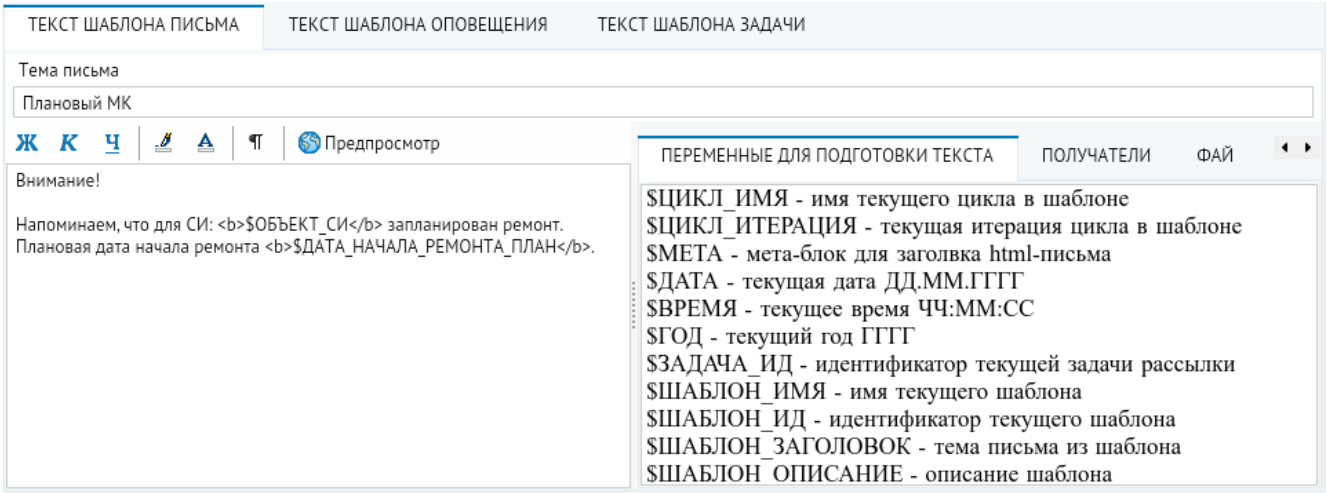
На вкладке ***<История оповещений>*** отображаются сведения о сформированных и отправленных сообщениях для выбранного шаблона.

Оповещения будут рассылаться настроенным в системе пользователям с соответствующими ролями, для которых в карточке работника задан адрес электронной почты.

10.11.4.2. Шаблоны оповещений

Настройка шаблонов оповещений для выбранного шаблона рассылки осуществляется в расположенной снизу области, которая открывается при нажатии кнопки ***<Дополнительная информация>*** на панели инструментов. Для настройки текста почтовых оповещений используется вкладка ***<Текст шаблона письма>***.

Рисунок 10-64. Вкладка «Текст шаблона письма»



В поле ***<Тема письма>*** задается тема почтового оповещения.

В левой области этой вкладки вводится текст шаблона почтового оповещения в формате HTML, в котором могут использоваться переменные, определяемые в выбранном прикладном модуле обработки оповещений. Перечень доступных переменных приводится в правой части области дополнительной информации на вкладке ***<Переменные для подготовки текста>***. На вкладках ***<Получатели>*** и ***<Файлы (вложения)>*** можно добавить получателей шаблона и необходимые файлы, которые будут прикрепляться к формируемому на основе шаблона оповещению в виде вложений.

Чтобы просмотреть формируемый шаблон письма, нажмите кнопку ***<Предпросмотр>***.

В процессе работы системы управления обращениями пользователям в соответствии с установленными настройками рассылками заданным пользователям будут приходить оповещения, сформированные с использованием определенных шаблонов:

Информацию по сформированным и отправленным оповещениям можно просмотреть в области ***<История оповещений>*** справочника ***<Настройка оповещений>*** или формы настройки параметров рассылки (все оповещения для выбранного шаблона).

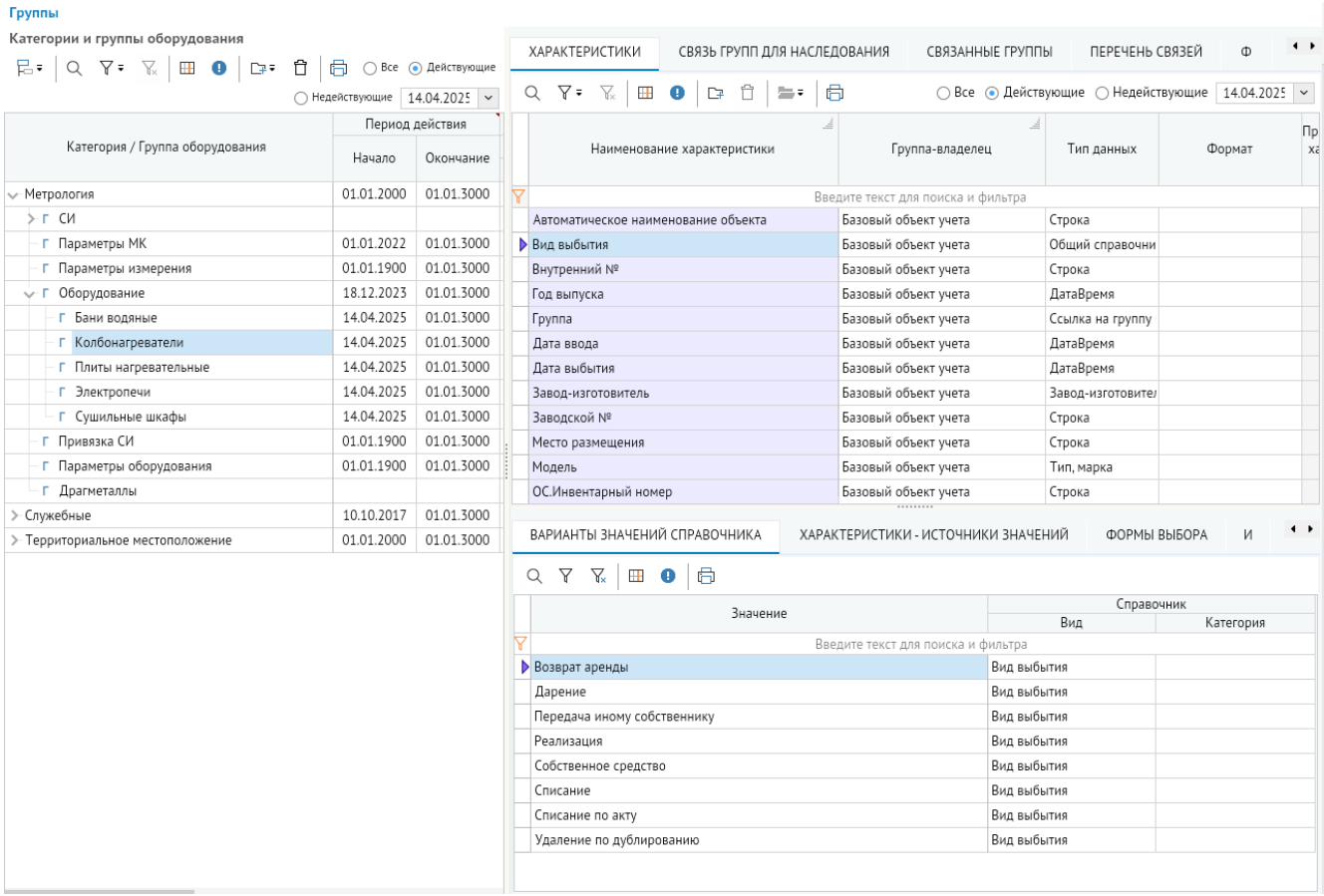
11. FAQ

11.1. Добавление характеристики

Для создания/добавления новой характеристики и вывода ее в дополнительное окно **Характеристики**:

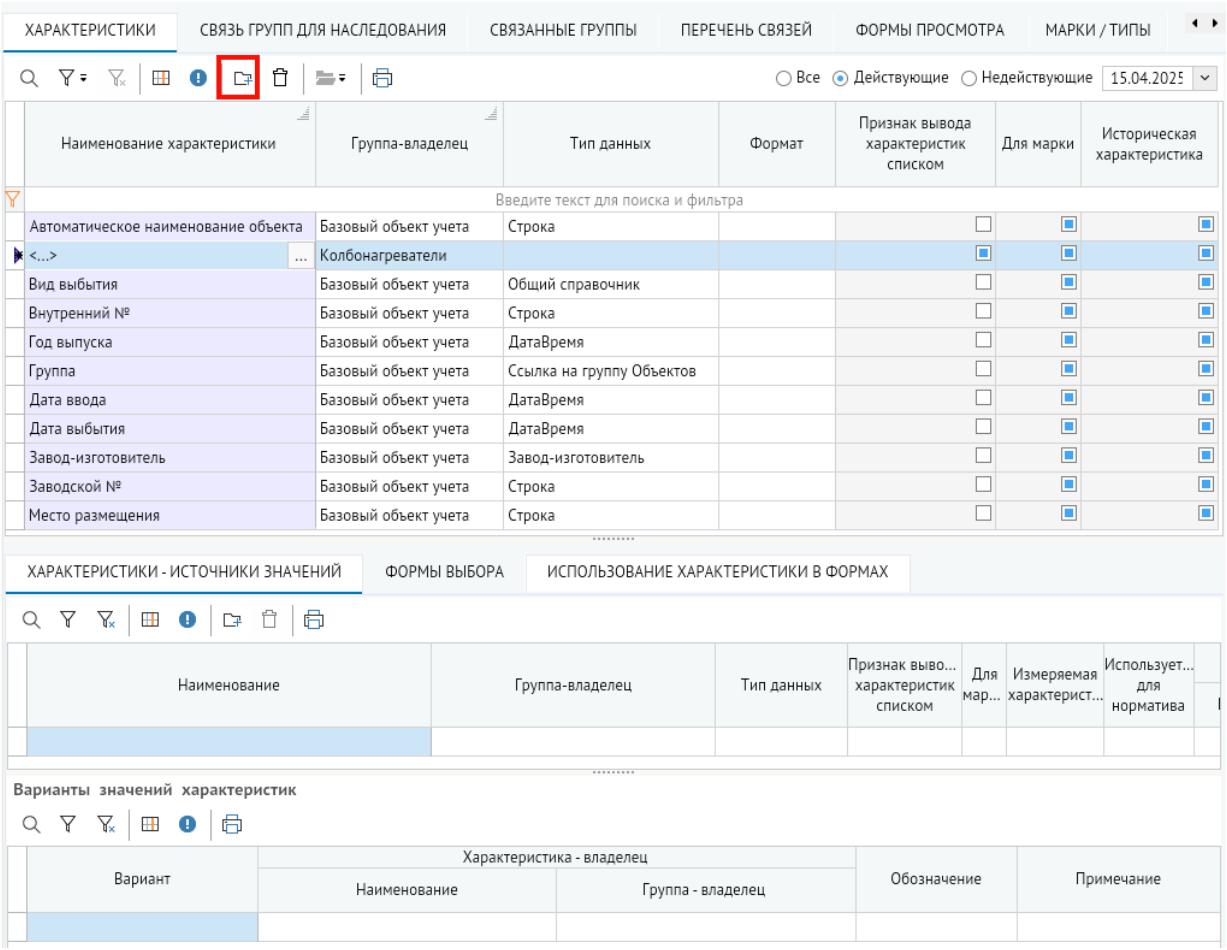
1. Откройте ***<Справочники>***.
2. Выберите справочник ***<Группы>***.

Рисунок 11-1. Справочник «Группы»



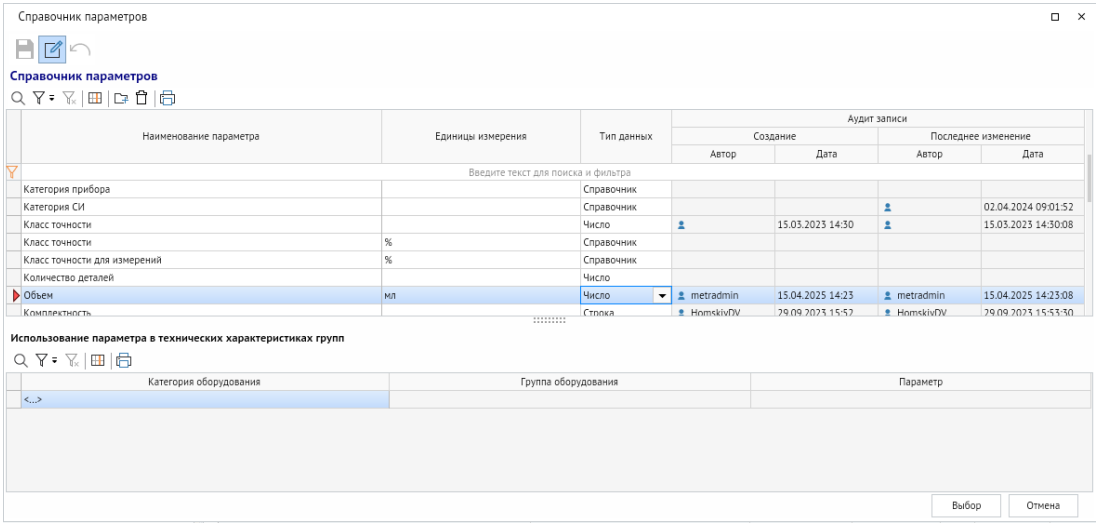
3. В правой стороне справочника выберите группу, в которой будут будет необходимая вам характеристика. Обратите внимание, что параметры будет присутствовать и во всех дочерних группах.
4. Нажмите кнопку ***<Добавить>***, чтобы создать новую строку с характеристикой.

Рисунок 11-2. Добавление новой характеристики



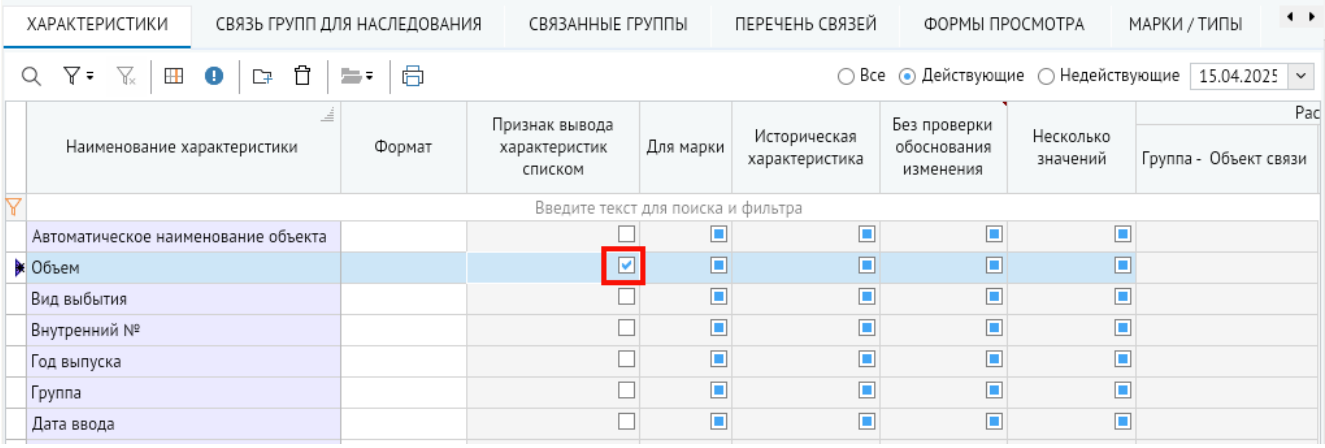
5. В поле наименование нажмите кнопку с тремя точками.
6. В открывшемся справочнике параметров выберите параметр из списка или создайте новый нажатие кнопки ***<Добавить>***. Для новой характеристики укажите единицы измерения и тип данных (см. раздел **Группы**)

Рисунок 11-3. Выбор параметра для характеристики



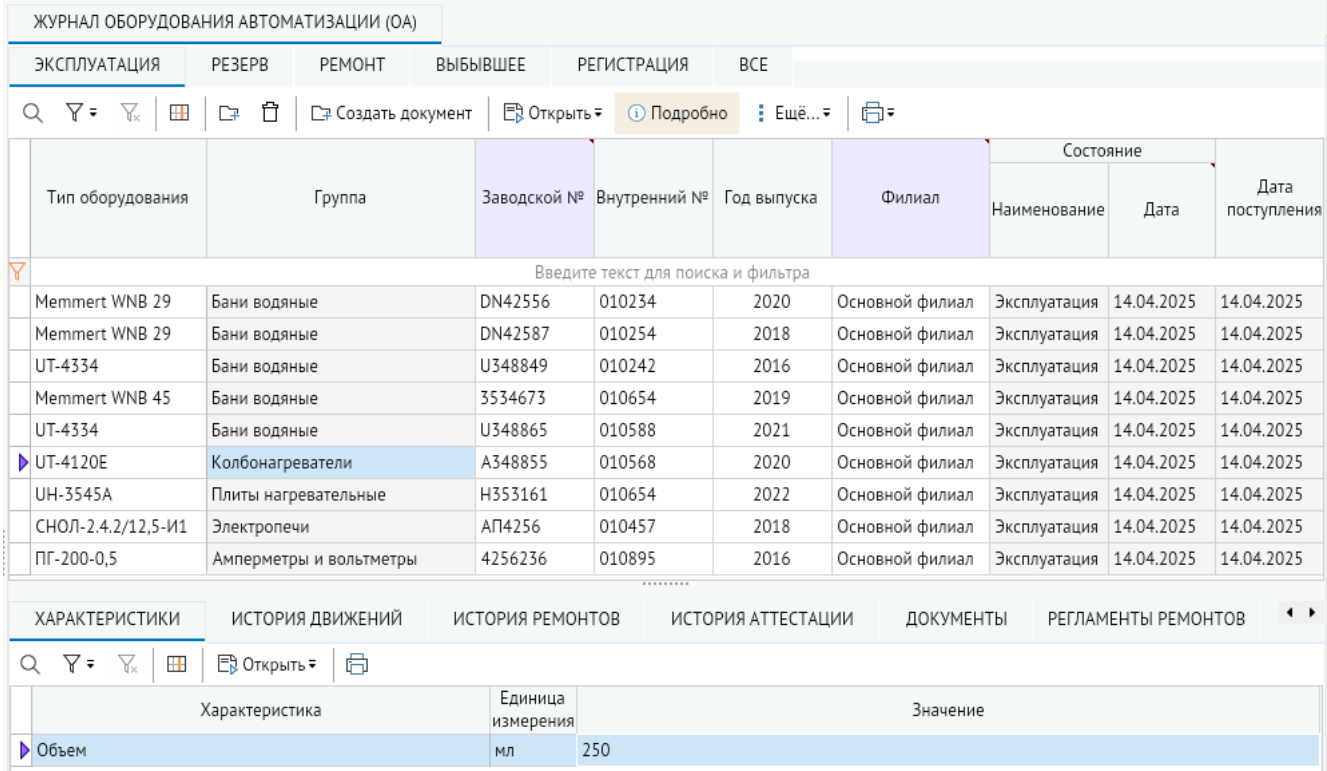
7. Укажите варианты значений характеристики для типа данных **Справочник**.
8. Поставьте галочку в столбце Признак вывода характеристик списком, для вывода параметра в вкладку Характеристики для СИ.

Рисунок 11-4. Установка признака вывода характеристики списком



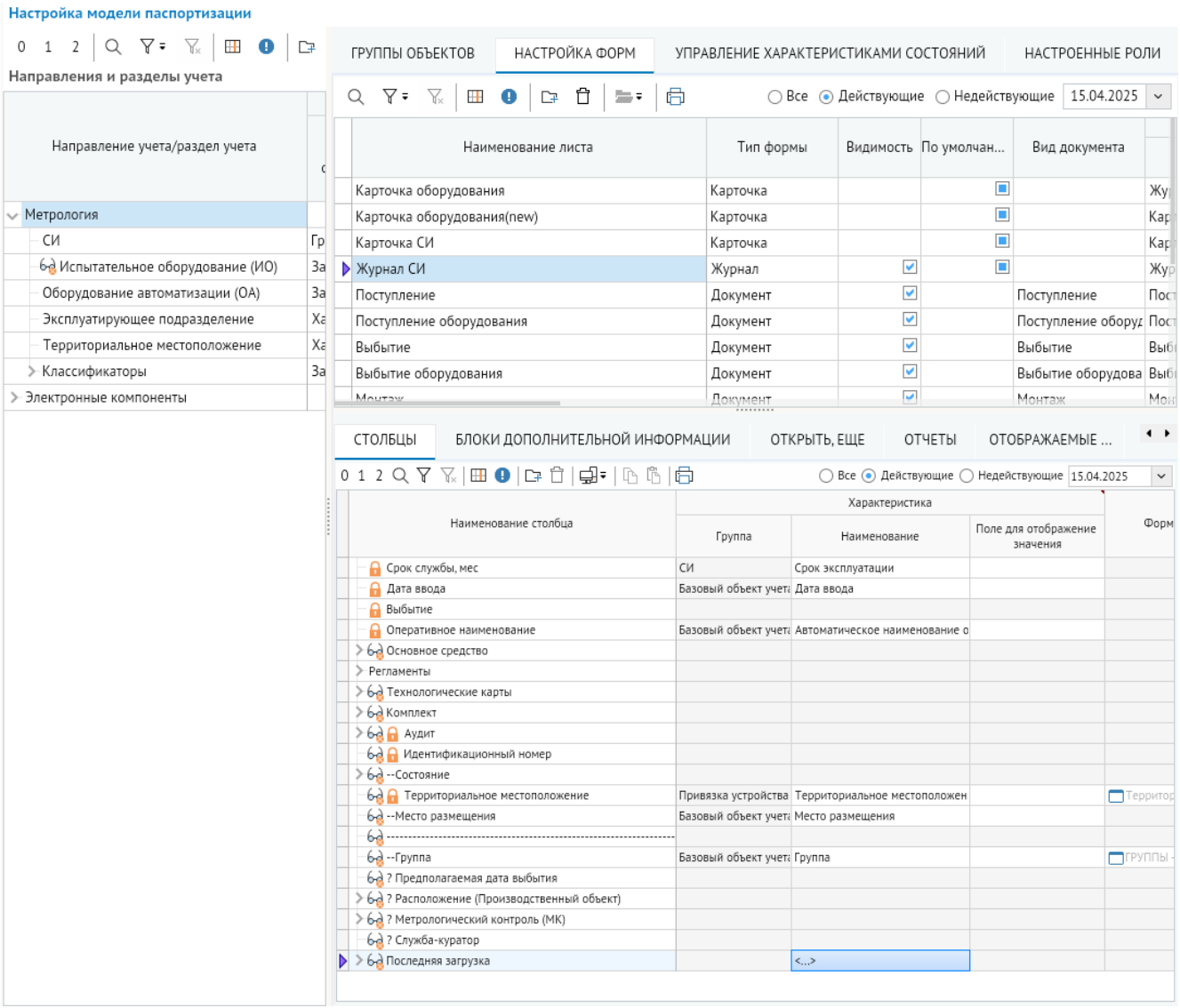
9. Сохраните изменения.

Рисунок 11-5. Характеристика, выведенная списком



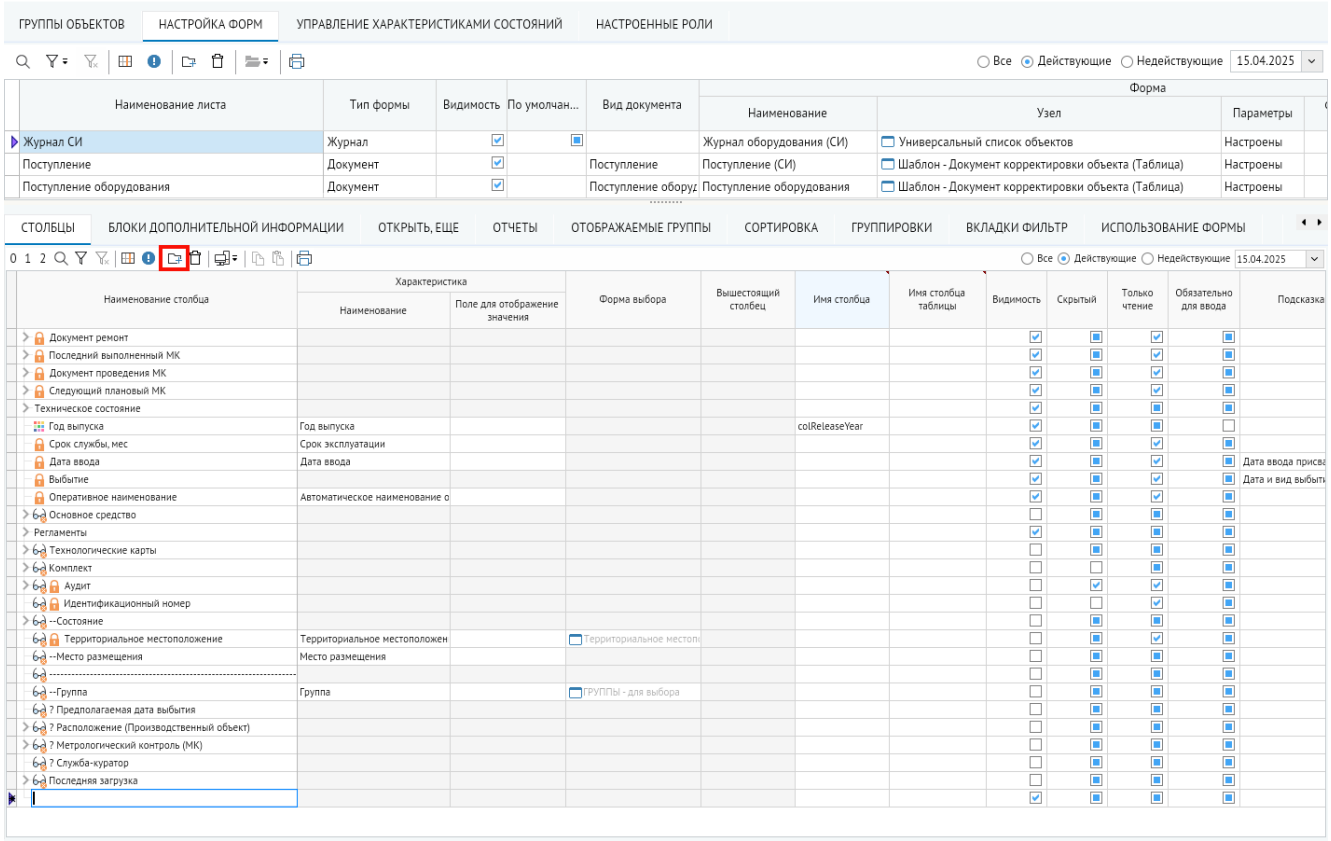
Для вывода характеристики в таблицу картотеки так же необходимо:
1. Откройте ***<Справочники>***.
2. Выберите справочник ***<Настройка модели паспортизации>***.
3. Перейдите на вкладку **Настройка форм**.

Рисунок 11-6. Справочник «Настройка модели паспортизации»



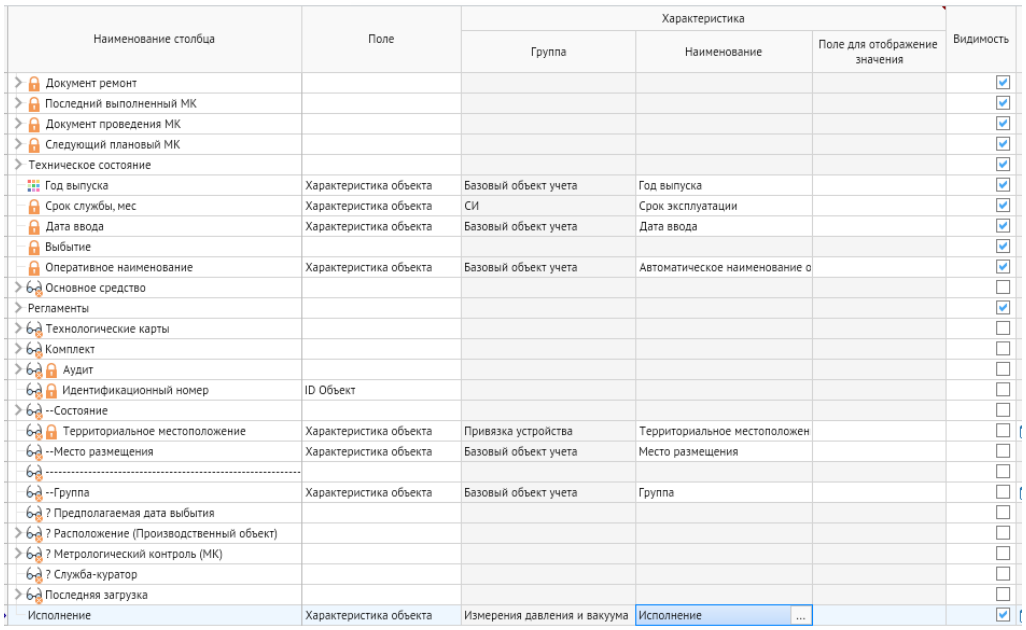
4. Выберите форму **Журнал СИ**.
5. В нижней части справочника, в вкладке **Столбцы** добавьте новую строку кнопкой ***<Добавить>***.

Рисунок 11-7. Добавление нового столбцы в форму картотеки



6. Введите наименование нового столбца.
7. В столбце **Поле** укажите **Характеристика объекта**.
8. Выберите наименование характеристики, необходимой для отображения.
9. Проставьте признак видимости столбца.

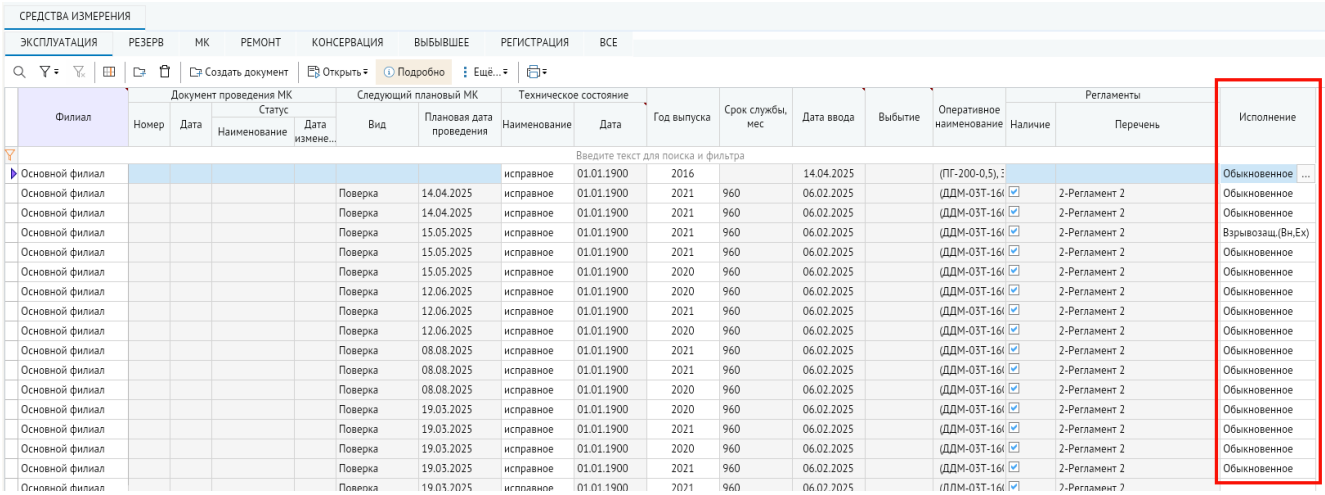
Рисунок 11-8. Настройка нового столбца картотеки



Наименование столбца	Поле	Характеристика			Видимость
		Группа	Наименование	Поле для отображение значения	
Документ ремонт					☑
Последний выполненный МК					☑
Документ проведения МК					☑
Следующий плановый МК					☑
Техническое состояние					☑
Год выпуска	Характеристика объекта	Базовый объект учета	Год выпуска		☑
Срок службы, мес	Характеристика объекта	СИ	Срок эксплуатации		☑
Дата ввода	Характеристика объекта	Базовый объект учета	Дата ввода		☑
Выбытие					☑
Оперативное наименование	Характеристика объекта	Базовый объект учета	Автоматическое наименование о		☑
Основное средство					☐
Регламенты					☑
Технологические карты					☐
Комплект					☐
Аудит					☐
Идентификационный номер	ID Объект				☐
--Состояние					☐
Территориальное местоположение	Характеристика объекта	Привязка устройства	Территориальное местоположен		☐
--Место размещения	Характеристика объекта	Базовый объект учета	Место размещения		☐
----------					☐
--Группа	Характеристика объекта	Базовый объект учета	Группа		☐
? Предполагаемая дата выбытия					☐
? Расположение (Производственный объект)					☐
? Метрологический контроль (МК)					☐
? Служба-куратор					☐
Последняя загрузка					☐
Исполнение	Характеристика объекта	Измерения давления и вакуума	Исполнение		☑

10. Сохраните изменения.

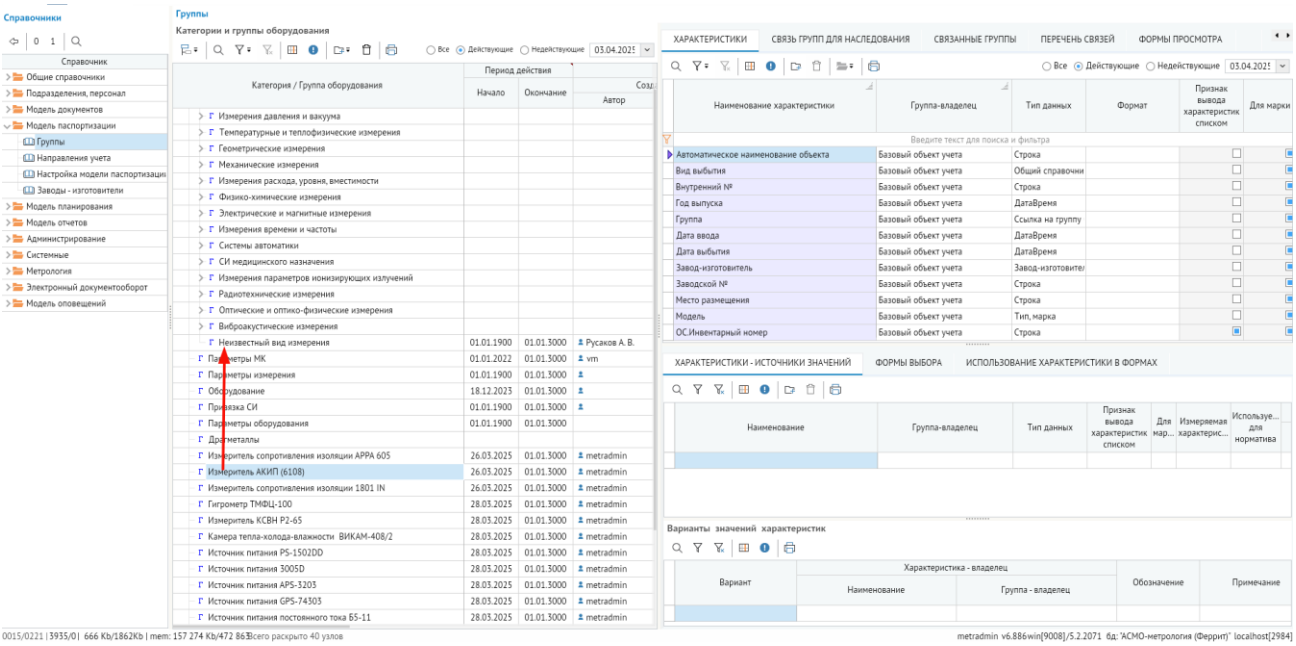
Рисунок 11-9. Новый столбец в картотеке



11.2. Удаление импортированных групп

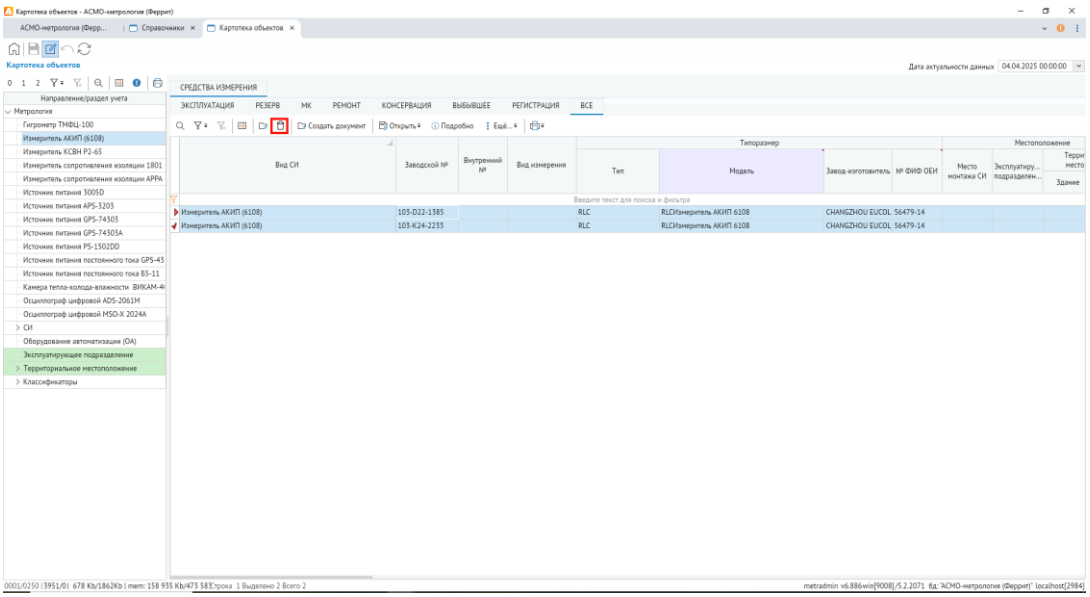
1. Откройте ***<Справочники>***.
2. Откройте справочник ***<Группы>***.
3. Перенесите удаляемую подгруппу в группу **Неизвестный вид измерения**.
4. Сохраните изменения.

Рисунок 11-10. Перенос подгруппы в группу «Неизвестный вид измерения»



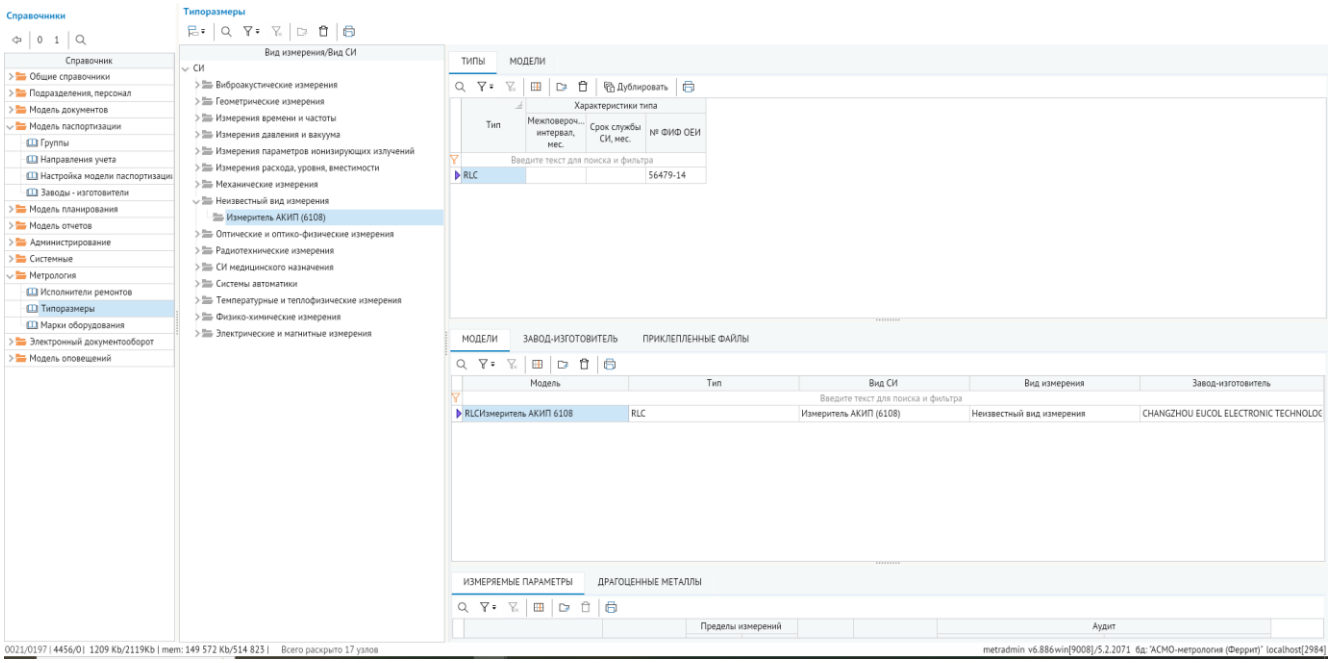
5. Откройте картотеку объектов, выберите удаляемую группу.
6. Удалите все объекты группы.
7. Сохраните изменения.

Рисунок 11-11. Удаление объектов группы



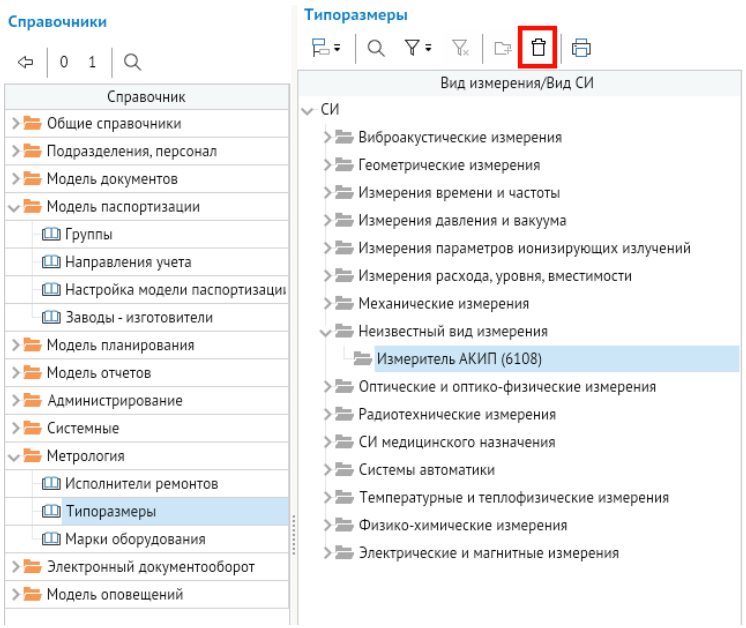
8. Откройте справочник **Типоразмеры**.
9. Удалите все модели, затем удалить все типы.
10. Сохраните изменения.

Рисунок 11-12. Справочник типоразмеры



11. В этом же справочнике удалите группу.
12. Сохраните изменения.

Рисунок 11-13. Настройка доступа у характеристик группы



11.3. Настройка оповещений

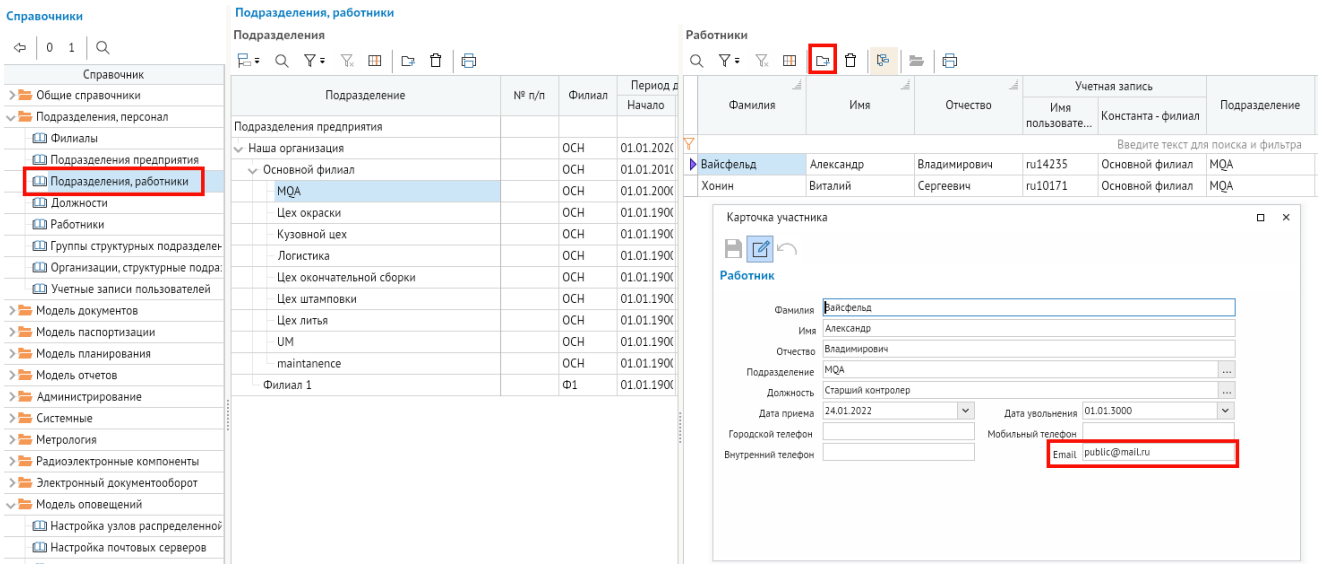
Настройка оповещений производится в несколько этапов:

1. Настройка работника;
2. Настройка почтовых серверов;
3. Настройка оповещений;
4. Запуск планировщика.

11.3.1. Настройка пользователя

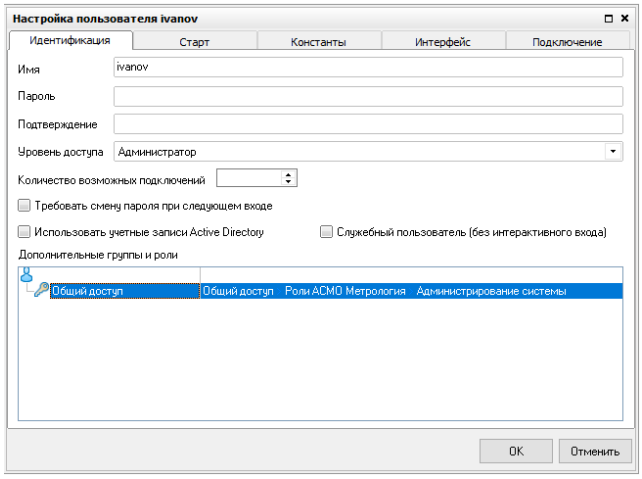
1. Создайте или выберите **Работника**:
   1.1. Откройте справочник ***«Справочники – Подразделения, персонал – Подразделения, работники – Карточка участника»***.
   1.2. Создайте или выберите подразделение для работника.
   1.3. Создайте или выберите работника.
2. Корректно заполните данные работника, добавьте почту (для почтовых оповещений).

Рисунок 11-14. Создание и настройка работника в справочниках



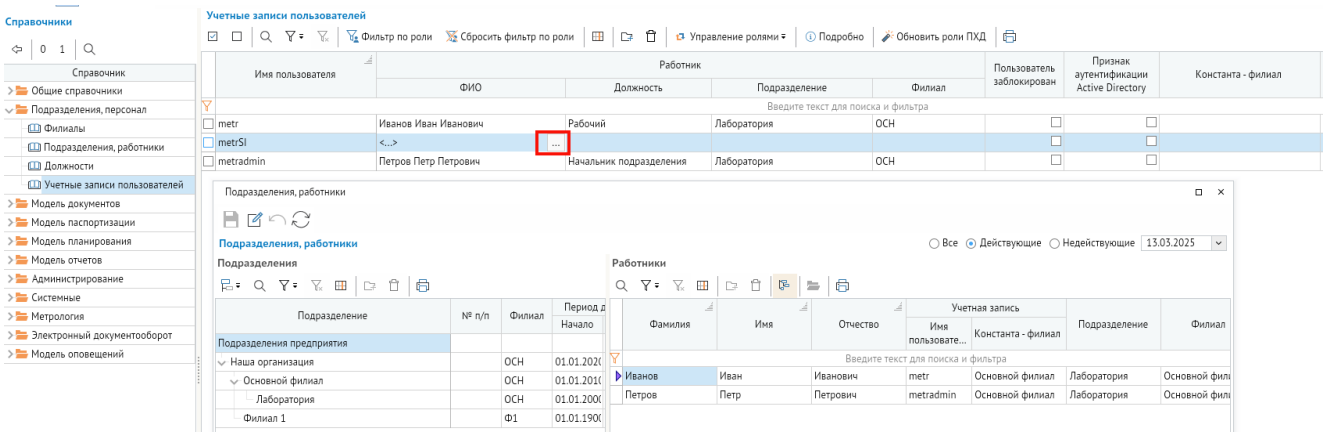
3. Создайте или выберите **Учетную запись**:
   3.1. Откройте справочник ***«Справочники – Подразделения, персонал – Учетные записи пользователей»***.
   3.2. Создайте или выберите учетную запись.
4. Дважды щелкните левой кнопкой мыши по учетной записи.

Рисунок 11-15. Карточка учетной записи



5. В открывшейся карточке **Настройка пользователя XXX** дайте пользователю права **Администратора** (*только для доступа к планировщикам*).
6. Там же в поле **Доступные группы и роли** через контекстное меню добавьте роли «Общий доступ» и «Настройка» (*только для доступа к планировщикам*).
7. Нажав на строку таблицы «ФИО» в таблице **Учетные запись пользователей,** свяжите созданную **Учетную запись** с **Работником**.

Рисунок 11-16. Выбор работника для учетной записи

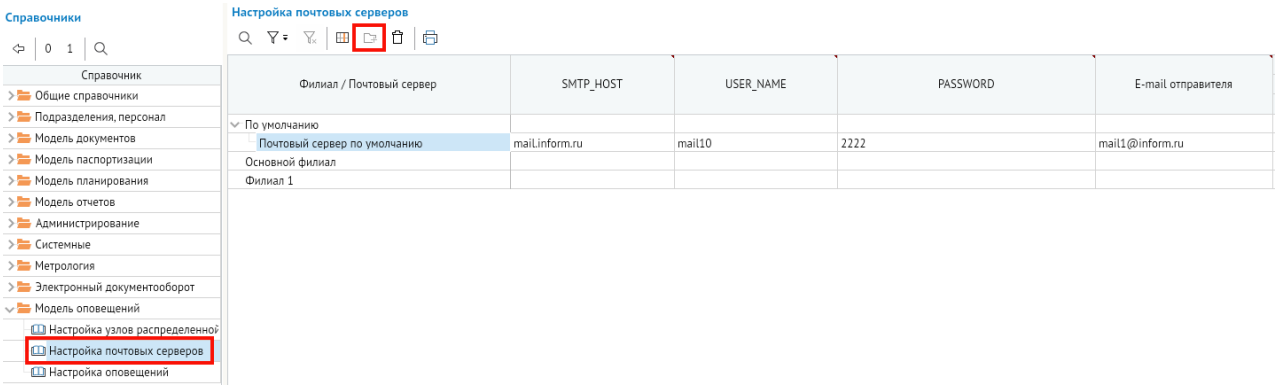


Выполненные действия позволят модулю отправки оповещений находить в системе пользователя с почтой согласно его роли и эксплуатирующему подразделению и направлять на его почту и в личный кабинет соответствующие оповещения.

11.3.2. Настройка почтовых серверов

1. Создайте **Почтовый сервер**:
   1.1. Откройте справочник ***«Справочники – Модель оповещений – Настройка почтовых серверов»***.
   1.2. Создайте строку с настройками постового сервера в филиале или по умолчанию.
2. Заполните параметры: имя или адрес сервера исходящих сообщений (SMTP_HOST), логин (USER_NAME) и пароль (PASSWORD) почтового ящика, E-mail отправителя.

Рисунок 11-17. Настройка почтовых серверов



11.3.3. Настройка оповещений

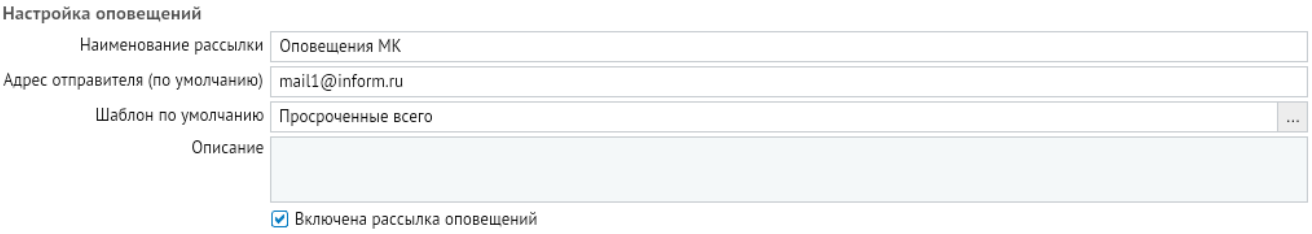
Для настройки готовых форм выполните следующее:

1. Выберите форму рассылки в справочнике ***«Справочники – Модель оповещений – Настройка оповещений»***.
2. Нажмите кнопку ***«Открыть»***.

Рисунок 11-18. Справочник настройки оповещений

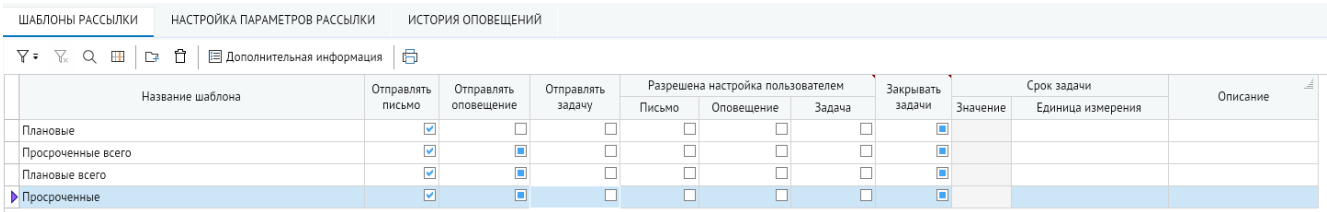
3. В открывшейся карточке:
   3.1. Задайте **Наименование рассылки**.
   3.2. Укажите **Адрес отправителя** (*должен совпадать с e-mail отправителя в справочнике настройки почтовых серверов*).
   3.3. Поставьте галочку в пункте **Включена рассылка оповещений**.

Рисунок 11-19. Карточка настройки рассылки



4. Настройте вкладку **Шаблоны рассылки**:
   4.1. Расставьте галочки в столбцах **Отправлять письмо** (для получения почтовых оповещений), **Отправлять оповещение** (для получения мгновенных оповещений), **Отправлять задачу** (для получения оповещений в личном кабинете работника) соответствующих шаблонов.
   4.2. Расставьте галочки в группе столбцов **Разрешена настройка пользователем** для предоставления доступа пользователю самому настраивать вид получаемых оповещений в настройках личного кабинета.
   4.3. При необходимости укажите **Срок задачи** (по истечении указанного периода задача отображается как просроченная в личном кабинете).
   4.4. Укажите дополнительную информацию в строковом поле столбца **Описание**.

Рисунок 11-20. Вкладка шаблонов рассылки в карточке настройки оповещений



5. Выберите шаблон на вкладке **Шаблоны рассылки** и откройте дополнительные параметры по кнопке ***«Дополнительная информация»***.
   5.1. Добавьте или измените текст шаблона письма в формате HTML, используя переменные для подготовки текста в правой части вкладки.

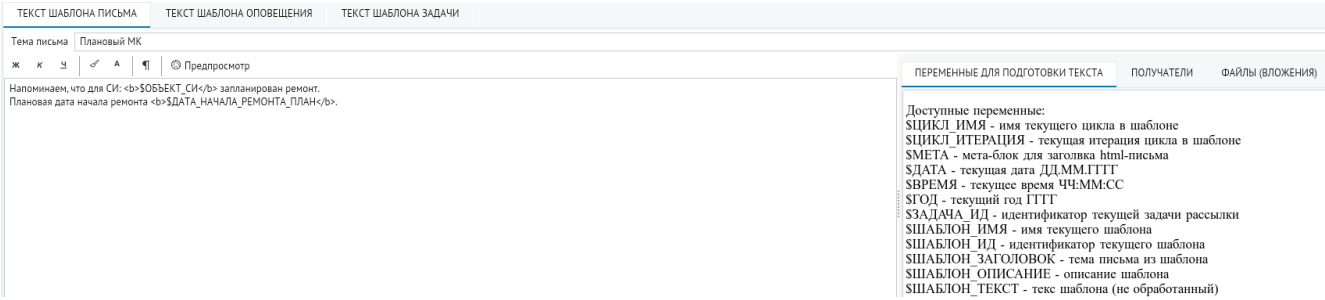
5.1.1. При необходимости укажите почту получателей, которым придет рассылка вне зависимости от принадлежности работника к филиалу и подразделению.

5.1.2. При необходимости приложите файлы, которые будут прикреплены к письму при оповещении.

5.2. Добавьте или измените текст шаблона оповещения в формате HTML, используя переменные для подготовки текста в правой части вкладки.

5.3. Добавьте или измените текст шаблона задачи в формате HTML, используя переменные для подготовки текста в правой части вкладки.

Рисунок 11-21. Вкладка с настройкой текста шаблона письма



6. Настройте вкладку **Настройка параметров рассылки**:

6.1. Добавьте или уберите шаблон, который предполагается настроить.

6.2. Введите наименование задачи.

6.3. Укажите вид плана, по которому будут отслеживаться показатели (*не менять на уже настроенных оповещениях*).

6.4. Укажите тип оповещения шаблона (*не менять на уже настроенных оповещениях*).

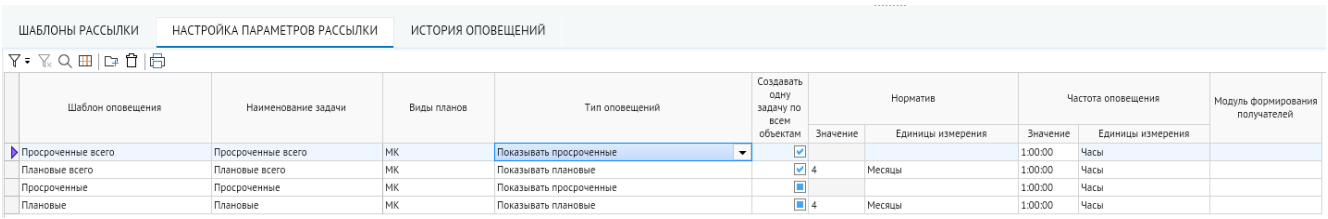
6.5. Поставьте галочку **Создавать одну задачу по всем объектам** для получения оповещения в единичном экземпляре по всем объектам, удовлетворяющим заданные параметры (*не менять на уже настроенных оповещениях*).

6.6. Настройте группу столбцов **Норматив** для указания периода времени, за который должно прийти предупредительное сообщение до указанного события.

6.7. Настройте группу столбцов **Частота оповещения** для настройки периодичности проверки условий оповещения с последующей отправкой.

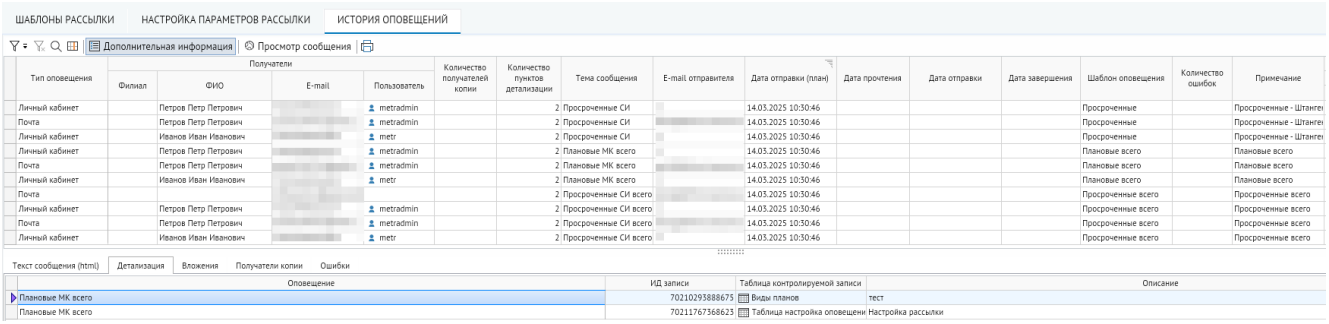
6.8. Выберите модуль формирования получателей (если доступен). При отсутствии модуля в данной строке оповещения будут приходить всем пользователям, корректно зарегистрированным в системе (*не менять на уже настроенных оповещениях*).

Рисунок 11-22. Вкладка с настройкой параметров рассылки



7. Для просмотра истории оповещений, текста, детализации и ошибок откройте вкладку **История оповещений**.

Рисунок 11-23. Вкладка с историей оповещений



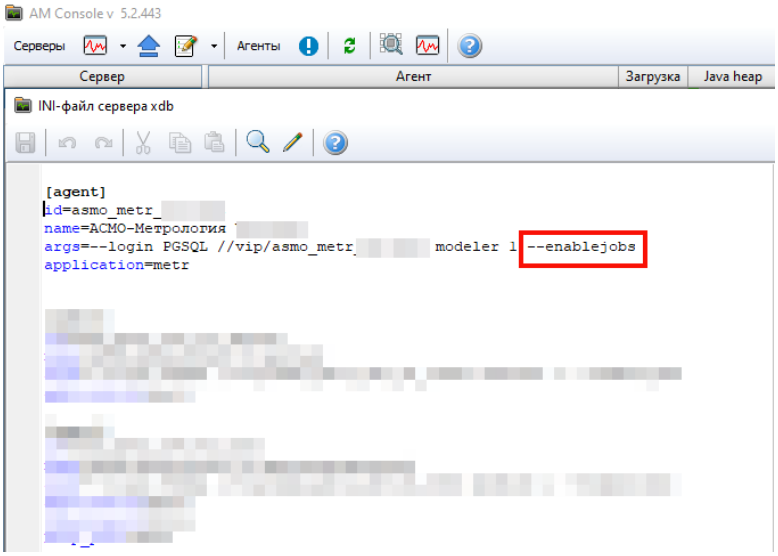
11.3.4. Настройка и запуск планировщика

Перед настройкой и запуском планировщиков необходимо дать доступ к выполнению данных модулей на вашем сервере:

1. Запустите **АСМО-консоль управление сервером** (если система разворачивалась через данную программу).
2. Откройте файл **am.ini** для редактирования.
3. Пропишите конфигурацию:

- `--enablejobs` – для доступа к запуску всех планировщиков в системе.
- `--enablejobfolder <Id каталога с планировщиками>` - для доступа к запуску планировщиков в указанном каталоге.

Рисунок 11-24. Открытый для редактирования файл am.ini

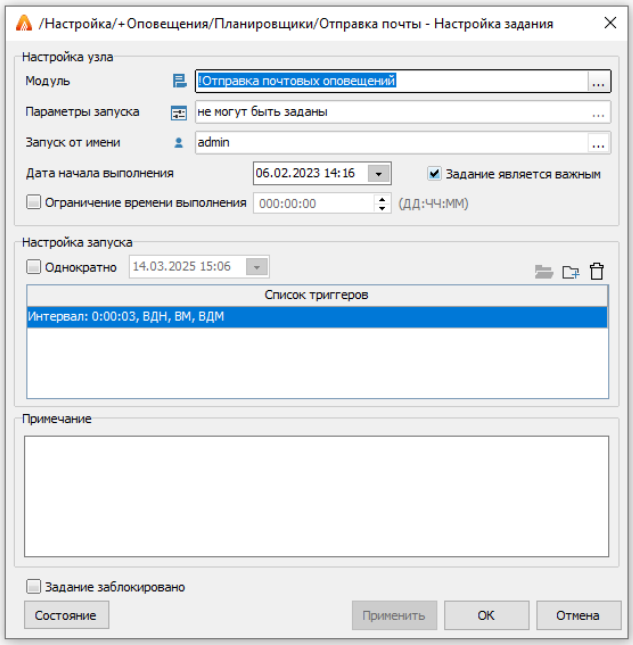


Для настройки и запуска планировщиков необходимо запустить клиент версии 5.XXX под пользователем с правами администратора.

4. Произведите настройку в узле ***«[70212040236185] "Оповещения по МК"»***:
   4.1. Выберите модуль для формирования оповещений (*не менять на уже настроенных оповещениях*).
   4.2. Выберите роль, от имени которой будет запускаться модуль (*не менять на уже настроенных оповещениях*).
   4.3. Укажите дату начала выполнения формирования оповещений.
   4.4. При необходимости укажите период, в который будут формироваться оповещения.
   4.5. В списке триггеров настройте интервал, при котором будут формироваться оповещения.
   4.6. Нажмите ***«Применить»*** для сохранения настроек.
   4.7. Нажмите кнопку ***«Состояние»***.
   4.8. В открывшемся окне нажмите ***«Запустить»*** для внеочередного выполнения модуля
5. Произведите настройку в узле ***«[70211027956227] "Отправка почты"»***:
   5.1. Выберите модуль для отправки почтовых оповещений (*не менять на уже настроенных оповещениях*).
   5.2. Выберите роль, от имени которой будет запускаться модуль (*не менять на уже настроенных оповещениях*).
   5.3. Укажите дату начала отправки почтовых оповещений.
   5.4. При необходимости укажите период, в который будут отправляться почтовые оповещения.
   5.5. В списке триггеров настройте интервал, при котором будут отправляться почтовые оповещения.
   5.6. Нажмите ***«Применить»*** для сохранения настроек.
   5.7. Нажмите кнопку ***«Состояние»***.

5.8. В открывшемся окне нажмите ***«Запустить»*** для внеочередного выполнения модуля.

Рисунок 11-25. Окно настройки планировщика почтовых оповещений



Приложение

АО ИНФОРМАТИКА

informatika37.ru/resheniya-asmo/asmo-metrologiya/

informatika37.ru

8-800-550-00-37
asmo@inform.ivanovo.ru
153032, г. Иваново, ул. Ташкентская, 90